Veröffentlicht in

Wertorientiertes Risikomanagement für Industrie und Handel
(Hrsg. Werner Gleißner/Günter Meier)
2001

„Risiko aus Volkswirtschaftlicher Sicht“
S. 409-424

Mit freundlicher Genehmigung des
Gabler Verlag, Wiesbaden
(www.gabler.de)

HUSCHENS, S., Value-at-Risk-Berechnung durch historische Simulation, Dresdner Beiträge zu Quantitativen Verfahren 30/00, Dresden 2000a.
HUSCHENS, S., Verfahren zur Value-at-Risk-Berechnung im Marktrisikobereich, in: Handbuch Risikomanagement, Hrsg.: L. JOHANNING, B. RUDOLPH, München 2000b.
HUSCHENS, S., LOCAREK-JUNGE, H., Konzeptionelle und statistische Grundlagen der portfolioorientierten Kreditrisikomessung, in: OEHLER (2000), S. 25–50.
INTERNATIONAL SWAPS AND DERIVATIVES ASSOCIATION (ISDA), A New Capital Adequacy Framework. Comments on a Consultative Paper Issued by the Basle Committee on Banking Supervision in June 1999, London (February) 2000.
JORION, P., Value at Risk: The New Benchmark for Controlling Market Risk, Chicago 1997.
KIESEL, R., SCHMID, B., Aspekte der stochastischen Modellierung von Ausfallwahrscheinlichkeiten in Kreditportfoliomodellen, in: OEHLER (2000), S. 51–83.
LOCAREK-JUNGE, H., Risikomessung in Portefeuilles mit Derivaten, in: OEHLER (1998), S. 199–227.
OEHLER, A. (Hrsg.), Credit Risk und Value-at-Risk Alternativen, Stuttgart 1998.
OEHLER, A. (Hrsg.), Kreditrisikomanagement – Portfoliomodelle und Derivate, Stuttgart 2000.
OVERBECK, L., STAHL, G., Stochastische Modelle im Risiko-Management des Kreditportfolios, in: OEHLER (1998), S. 97–110.
SAUNDERS, A., Credit Risk Measurement. New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms, New York 1999.
WAHRENBURG, M., NIETHEN, S., Vergleichende Analyse alternativer Kreditrisikomodelle, Kredit und Kapital 33, 2000, S. 235–257.
WILSON, T., Portfolio Credit Risk (I), Risk 10 (9), 1997a, S. 111–119.
WILSON, T., Portfolio Credit Risk (II), Risk 10 (10), 1997b, S. 56–61.
ZENTRALER KREDITAUSSCHUSS, Stellungnahme zur „Neuregelung der angemessenen Eigenkapitalausstattung" des Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht, Bonn (März) 2000.

# Risiko aus volkswirtschaftlicher Sicht

Ulrich Blum

Dieser Beitrag behandelt Risiko aus Sicht der volkswirtschaftlichen Theorie. Risiko ist Folge der Berücksichtigung von Zeit in ökonomischen Modellen, und diese zeitliche Dimension wird vor dem Hintergrund alternativer Theorien untersucht. Dabei gewinnen solche ökonomischen Auffassungen Bedeutung, die nicht dem neoklassischen Konstrukt folgend – hier der Alte Institutionenökonomik – oder die dieses erweitern – hier die Neue Institutionenökonomik und die Industrieökonomik. Darauf aufbauend wird in verwandte Welten eingeführt – Chaos und externe Effekte –, um schließlich in einen wirtschaftspolitischen Ausblick zu münden.

## 1. Risiko in der ökonomischen Theorie

### Das neoklassische Referenzmodell und seine Erweiterung

Die neoklassische „Lehrbuchtheorie" als didaktisches Referenzmodell einer „perfekten" Welt kennt den Begriff des Raumes und der Zeit nicht. Sie schließt eine Reihe bedeutsamer Effekte der Realität aus, vor allem die Kosten der Raumüberwindung und das Risiko. Darüber hinaus unterstellt sie optimierendes Verhalten aller Agenten, d. h. Nutzenmaximierung bei Haushalten und Gewinnmaximierung bei Unternehmen, sowie totale Informationsverfügbarkeit.

Die Ausblendung des Raumes impliziert den Verzicht auf eine Reihe für die hier behandelte Fragestellung bedeutsamer Phänomene; insbesondere zu nennen sind:

- **Spill-overs:** Das Hinüberwirken von Effekten aus einem Teilraum in einen anderen Teilraum führt häufig zu externen Effekten, d. h. nicht kompensierten Vor- und Nachteilen, die Wirtschaftssubjekten aufgrund der Produktions- oder Konsumaktivität Dritter entstehen. Dies gilt beispielsweise für den Umweltbereich, wenn ein Kraftwerk die Luft verschmutzt und dadurch die Anwohner schädigt.
- **Friktion:** Wirkungen lassen mit zunehmender Entfernung vom Ort ihrer Aktivität nach, sodass Reichweite zu einer bedeutenden ökonomischen Fragestellung wird, beispielsweise als Entfernungswiderstand.
- **Transportkosten:** Raumüberwindung erfordert die Bereitstellung ökonomischer Ressourcen, ist also nicht kostenfrei.

Infolge dieser Effekte wird der Markt- und Wettbewerbsprozess nicht zwingend zu effizienten Ergebnissen führen (Blum 2000, S. 171 ff. und S. 460 ff.). Märkte lassen sich von-

einander isolieren, sodass auch unterschiedliche Informationsstände (zum gleichen Zeitpunkt) denkbar sind.

Der Raumbegriff, der hier zugrunde gelegt wird, lässt sich sehr allgemein interpretieren; über geographische Räume hinaus sind vor allem auch Güterräume (Stichwort: parzielle Substitute), Präferenzräume (Stichwort: Wahlhandlungen) und Zeiträume (Stichwort: Warteschlange) denkbar.

Eine weitere Ergänzung findet das neoklassische Modell durch Einführung mindestens einer zusätzlichen Periode bzw. eines kontinuierlichen Zeitpfads. In der Allokationsentscheidung ist dann das Jetzt gegen das Morgen abzuwägen, was auf der Kapitalseite zum Konstrukt des *Zinses*, auf der Haushaltsseite zu dem der individuellen **Zeitpräferenzrate** führt. Damit wird es möglich, aber nicht zwingend, dynamische (statt statischer) Effizienz und dynamische (statt statische) Gleichgewichte zu etablieren. Sobald das Morgen nicht bekannt ist, entsteht Unsicherheit über die künftige Entwicklung.

Die Unterstellung optimierender Wirtschaftssubjekte geht über das **Konzept des homo oeconomicus** hinaus: Letzteres unterstellt, dass der Mensch, wenn er denn kann, das Bessere dem Guten vorzieht. Ein Optimierungskalkül ist hierfür allerdings nicht erforderlich. Denkbar ist alternativ eine heuristische Vorgehensweise, die sich vor allem dann anbietet, wenn nur begrenzte Informationen vorliegen.

## 2. Der Umgang mit Unsicherheit

### Unsicherheit in der Welt von F. Knight

F. Knight (1921) unterscheidet zwischen Sicherheit und Unsicherheit und ordnet letzterer zwei weitere Dimensionen zu, nämlich

- Ungewissheit, d. h. das vollständige Fehlen von Informationen über Eintrittswahrscheinlichkeiten und -werten von Ereignissen. Eine derartige Situation liegt in der Regel dann vor, wenn Phänomene weitgehend unbekannt oder singulär sind.
- Risiko, das durch entsprechende Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden kann, die entweder objektiv vorliegen oder subjektiv abgeschätzt werden können.

Diese Entscheidung macht deutlich, dass der Begriff des Risikos aus volkswirtschaftlicher Sicht neutral belegt ist, der Ausdruck „Chancen und Risiken" daher kein Gegensatzpaar bildet.

Märkte sind geeignet, Ungewissheit bei einzelnen Wirtschaftssubjekten in Risiko zu transformieren und die Risikoeinschätzungen stetig zu verbessern; dies wird ein Gegenstand dieses Textes sein.



### Das Kapitalmarktmodell und seine Erweiterung

Das neoklassische Portfoliomodell (Capital-Asset-Pricing-Modell, CAP-Modell) basiert auf den grundlegenden Arbeiten von Markowitz (1952), Tobin (1957/58) und Sharpe (1964, 1970). Es wird davon ausgegangen, dass jedes Wertpapier durch zwei Merkmale beschrieben werden kann, nämlich den Ertrag (Rendite), operationalisiert über den Erwartungswert, und das Risiko (Ertragsschwankung), erfasst durch die Standardabweichung. Auf der Basis der Annahme eines vollkommenen Marktes folgt, dass jede Anlage durch ein systematisches Risiko oder Marktrisiko gekennzeichnet ist, die über den Zusammenhang ihrer Rendite zu der des Gesamtmarkts erfasst wird, und ein unsystematische Risiko, das sich durch Diversifikation eliminieren lässt.

Durch eine Zunahme der Transparenz nimmt das Marktrisiko ab. Da ein sinkendes Risiko mit einer zurückgehenden Renditeforderung verknüpft ist, steigt bei gegebener Höhe der Dividendenzahlungen der Unternehmen deren Unternehmenswert. Dies macht die Abbildung 1 deutlich, die im rechten Quadranten das Risiko-Rendite-Portfolio enthält. In dem Diagramm werden die Renditen, $\mu$, den Risiken, $\sigma$, gegenübergestellt. Einzelne Anlagen sind durch ihre Risiko-Rendite-Struktur beschrieben (gemessen durch den Mittelwert und die Standardabweichung $\sigma$ des Ertrags). Mischt man diese einzelnen Anlagen in geeigneter Weise, so entsteht aus der Linearkombinationen eine effiziente Front, die alle anderen Anlagemöglichkeiten dominiert. So wird der rationale Entscheidungsträger bei einem gegebenem Risiko $\sigma_1$ die Anlagenkombination mit dem maximalen Ertrag $\mu_1$ wählen,

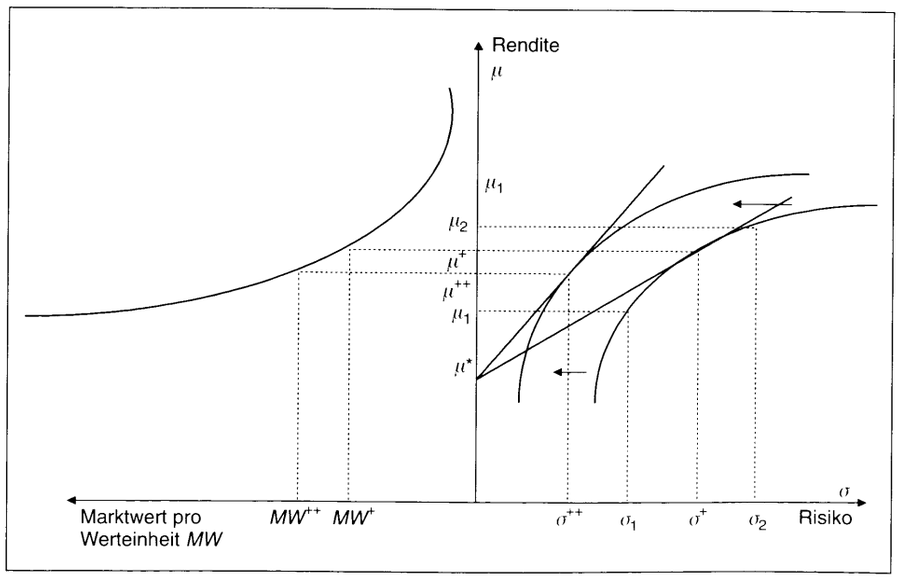


*Abbildung 1: Erhöhung der Marktwerte durch sinkende Risiken*

bei Risiko $\sigma_2$ die Anlagenkombination $\mu_2$. Eine systematische Verringerung des Marktrisikos impliziert eine Verlagerung der Front nach links. Sei mit $\mu^*$ der risikolose Zins als Ursprung der Kapitalmarktlinie gegeben, so stellt das Tupel $(\sigma^+, \mu^+)$ den Marktpunkt dar, der sich nun nach $(\sigma^{++}, \mu^{++})$ verschiebt. Diesen Erträgen werden im linken Quadranten die Ertragswertfaktoren zugeordnet[1]. Sinkt nun das systematische Risiko, so steigen die Ertragswertfaktoren. Da der Ertragswertfaktor auch als Marktwert einer Vermögenseinheit angesehen werden kann, wurde die linke waagrechte Achse entsprechend ausgewiesen.

Wenn durch die Internetökonomie das Informationssystem zugunsten allokativer Effizienz dramatisch verbessert wird, dann müsste das nicht diverzifizierbare Risiko sinken. Bei gegebenem Gewinn ist dann zu erwarten, dass die Unternehmenswerte steigen, hier vom $MW^+$ auf $MW^{++}$. Damit wird die Qualität der Informationssignale zu einer entscheidenden Determinante der Bewertung des Kapitalstocks einer Volkswirtschaft und damit auch seiner effizienten Verwendung.

## 3. Verhaltensprämissen

Für die weitere Vorgehensweise ist die Unterscheidung zwischen zwei Verhaltensprämissen der Wirtschaftssubjekte bedeutsam, weil hierdurch diametral unterschiedliche Theoriekonstrukte angesprochen werden:

- Heuristisches Verhalten der Wirtschaftssubjekte: In dieser Welt ist es entweder nicht möglich, ein Optimum zu erreichen und/oder die Identifizierung desselben gelingt nicht. Ursachen können im Informationssystem oder der hohen Dynamik des Umfelds liegen.
- Optimierendes Verhalten der Wirtschaftssubjekte: In dieser Welt ist es möglich, Optimallösungen zu finden und diese auch als solche zu identifizieren.

## 4. Risiko und Werte

Ziel allen wirtschaftlichen Handelns ist es, Knappheit zu mindern. Dabei werden Werte erstellt, und hierfür sind grundsätzlich zwei Gründe maßgeblich: die Arbeitsteilung und externe Ökonomien.

Adam Smith (1776) gibt den ersten Hinweis auf die Gründe für das Entstehen von Werten, die in der Arbeitsteilung zu finden sind – ob sie nun personell, räumlich, funktionell oder sektoral ist. Tausch wird damit als das zentrale Element identifizierte. Dieser wird motiviert durch

1. unterschiedliche Ausgangsausstattungen (im Sinne der Außenhandelstheorie: unterschiedliche Faktorverfügbarkeiten, vgl. Ricardo 1817);
2. unterschiedliche Produktivitäten;
3. unterschiedliche Präferenzen auf der Seite der Nachfrager;
4. die Differenzierung von Produkten auf der Seite der Anbieter.



Während die beiden erstgenannten Gründe für Tausch (sogenannter interindustrielle Handel: Wein gegen Tuche, Maschinen gegen Getreide) und damit Wohlstand meist vergleichbar stabil sind, weil die komparativen Vorteile kurz-bis mittelfristig kaum zu ändern sind, müssen Tauschbeziehungen aufgrund von Unterschieden der Präferenzen und Produktdifferenzierung als erheblich volatiler angesehen werden, weil hier der Wandel sehr schnell passieren kann. Insbesondere der in den letzten Jahren dominant gewachsene intraindustrielle Handel (Polos gegen Unos) kann bei kleinen Geschmacks- oder Produktänderungen Güter in kurzer Zeit vom Markt eliminieren, weil ein schneller Substitutionsersatz vorhanden ist.

Ein weiterer theoretischer Ansatz zur Begründung von Werten entstammt der Konzeption sogenannter „externer Ökonomien". Diese besagt, dass die besondere Form eines institutionellen Arrangements dazu führen kann, dass der Wert der Gesamtheit wirtschaftlicher Aktivitäten über der Summe des Werts aller Einzelaktivitäten liegt. Besonderes Augenmerk verdienen dabei

1. Skalenökonomien (economies of scale), die vor allem als Massenproduktionsvorteile identifiziert werden;
2. Verbundvorteile (economies of scope);
3. Netzwerkexternalitäten, die hauptsächlich im Umfeld von Kommunikationsystemen entstehen.

Während neue Technologien die Skalenökonomien, insbesondere in Gestalt von Massenproduktionsvorteilen, abschmelzen lassen, beispielsweise in der Automobilproduktion, in der die erforderliche Fahrzeugzahl pro Band stetig sinkt, werden Verbundvorteile und Netzwerkökonomien zunehmend bedeutend. Sie hängen aber stark von einem komplexen Mix aus verfügbaren Technologien ab – beispielsweise als Verbundvorteile durch Softwarekomponenten, die einer integrierten Nutzung zugänglich sind (Tabellen- und Textverarbeitung mit Präsentationssystemen als Software mit erforderlichen Hardwarekomponenten), oder als Netzökonomie im Telekommunikationsbereich, in dem der Vorteil eines Telefons mit der Anzahl der Anschlüsse im Netz überproportional (nämlich quadratisch) steigt.

Insbesondere ist zu beachten, dass der Staat in der Lage ist, fundamentale Handelsstrukturen durch Intervention zu verändern, beispielsweise durch Schaffung komparativer Vorteile. Dies stellte beispielsweise die erfolgreiche Industriestrategie Deutschlands im 19. Jahrhunderts dar – Schaffung einer Humankapitalbasis – , die es letztlich erlaubte, England Paroli zu bieten. Auch der Aufstieg Asiens lässt sich in dieses Muster einordnen – man denke nur an die Erosion der optischen und der elektronischen Industrie Deutschlands zugunsten zuerst Japans, später des übrigen Asiens.

**Zusammenfassung:** Durch Zeit entsteht Unsicherheit, die in Ungewissheit und in Risiko gegliedert werden kann; zu verschiedenen Zeitpunkten sind unterschiedliche Informationsstände denkbar, weshalb es zu Informationsasymmetrien kommen kann. Durch Raum können Märkte teilweise oder vollständig voneinander isoliert werden, was ebenfalls zu unterschiedlichen Informationsständen führen kann. Dabei kann das Raumkonzept sehr

allgemein formuliert werden, vor allem im Sinne von Produkträumen. Risiko wirkt auf Werte, weshalb der Entstehung von Werten eine große Bedeutung zukommt. Hier sind die Elemente zu identifizieren, die für die Wertschöpfung kritisch werden können.

# 5. Risiko in der Alten Institutionenökonomik

## Modellprämissen

Wesentliche Prämissen der Alten Institutionenökonomik sind:

1. das Unterstellen heuristischen Verhaltens seitens der Wirtschaftssubjekte: Dies ist die Folge hoher evolutorischer Dynamik, begrenzter Informationsverfügbarkeit und -verarbeitungsfähigkeit der Individuen, eines Verhaltens, das nach befriedigenden, nicht zwingend nach besten Lösungen sucht und/oder einer begrenzten Rationalität;
2. die Beschränkung individueller Handlungsmöglichkeiten durch Eigentumsrechte, wodurch sich Risiken verringern: Hierdurch lässt sich das Entstehen von Institutionen begründen;
3. die positivistische Theorieauffassung, der zufolge die Dinge so gesehen werden, wie sie sind, nicht wie sie sein sollten.

## Das Konstrukt des konstitutionellen Unwissens von v. Hayek

Hayek (1945) zeigt, dass die reale Komplexität der Welt es nicht erlaubt, alle relevanten Informationen zu erfassen, die für zentrales Entscheiden erforderlich sind. Allein das Wettbewerbssystem sei in der Lage, dezentrale und verteilte Information dergestalt zu verdichten, dass daraus für alle effizient verwertbares Wissen entsteht, wodurch das konstitutionelle Unwissen des einzelnen Individuums überwunden und das Risiko des Handelns gesenkt wird. Damit gewinnt die Freiheit des Marktes eine für die Effizienz einer Wirtschaft (und damit Gesellschaft) herausragende Bedeutung. Zentrales Entscheiden des Staates stelle damit ein Anmaßen von Wissen dar, das tatsächlich nicht existiert; derartiges staatliches Handeln ist daher mit immensen Risiken behaftet.

Eine Gesellschaft kann damit zunächst den Wettbewerbsprozess dafür nutzen, um Risiken zu reduzieren. Hierzu bedarf sie eines Ordnungsrahmens, der hierzu möglichst gut geeignet ist. Über den Wettbewerb der Ordnungsrahmen (d. h. einzelner Wirtschaftskulturen) entstehen damit für wirtschaftliches Handeln vorteilhafte Arrangements, welche die weniger geeigneten dominieren, evtl. sogar eliminieren. Dieser Wettbewerbsprozess begründet damit zugleich ökonomische Moral, weil er eben die Handlungsweisen zu einer Ordnung verdichtet, die für alle von Vorteil sind, und Risiken durch die Fähigkeit, die Handlungsrationalität anderer einschätzen zu können, verringert. Damit wird der (Wettbewerbs-)Markt selbst zu einem moralischen Konstrukt, denn nur durch Vertrauen ist er funktionsfähig – und Vertrauen senkt Risiko und Handlungskosten. Dieser Sachverhalt wird beispielsweise bei Devisenmärkten besonders deutlich, die ohne schriftliche Verträge, nämlich auf Zuruf, funktionieren.



Eine wichtige Folge dieses Ansatzes ist, dass Markt- und Wettbewerbsversagen als Folge eines mangelhaften Ordnungsrahmens auf eine ungeeignete (Wirtschafts-)Ethik zurückzuführen sind. Gleichermaßen kann die aus betrieblicher Sicht fehlende Wettbewerbsfähigkeit als Konsequenz einer falschen „corporate identity" dargestellt werden.

## Die Pfadgebundenheit evolutorischer Prozesse

Die Evolutionsökonomie stellt die Pfadgebundenheit ökonomischer Prozesse in den Vordergrund ihrer Betrachtung; die wirtschaftliche Entwicklung verläuft in Trajektorien, die Handlungsräume beschränken und „points of no return" enthalten, nach deren Passieren eine Änderung von Technologien (wirtschaftlich) nicht mehr möglich ist (Nelson, Winter 1982). Dies ist vor allem dann der Fall, wenn zunächst erhebliche monetäre, aber auch nichtmonetäre Kosten in ein technologisches oder gesellschaftliches System versenkt wurden. Beispiele hierfür sind die Rad-Schine-Technik bei der Bahn, Telekommunikationsstandards oder auch institutionelle Festlegungen, beispielsweise im Rechtssystem.

Weiterhin ist infolge vorhandener Informationsdefizite ein Handeln nach dem „trial and error" Verfahren dominant, das den Alternativenraum weiter einschränkt. Pfadgebundenheit reduziert damit Risiko durch den Verzicht auf bestimmte Wahlmöglichkeiten; sie verbessert die Möglichkeit, zeitliche Abläufe abzuschätzen. Nicht immer ist diese Begrenzung gesamtgesellschaftlich erwünscht, man denke nur an die Probleme, vom analogen auf das digitale Fernsehen umzusteigen.

**Zusammenfassung:** Märkte können Informationsdefizite heilen und Risiko vermindern. Hohe Erstaufwendungen zur Begründung neuer Entwicklungslinien – seien sie nun technologischer oder gesellschaftlicher Art – führen zu einer Beschränkung des Handlungsspielraums, weil sie nur unter erheblichen Kosten, letztlich einer Entwertung des Getanen, verlassen werden können.

# 6. Risiko in der Neuen Institutionen- und der Industrieökonomik

## Modellprämissen

Wesentliche Prämissen der Neuen Institutionenökonomik und der Industrieökonomik sind:

1. Das **Unterstellen optimierenden Verhaltens** seitens der Wirtschaftssubjekte, wobei dies nicht zwingend zu effizienten Arrangements führen muss, weil auch ineffiziente Gleichgewichte denkbar sind.
2. Die **Individualsicht des ökonomischen Handelns**, was vor allem darin zum Ausdruck kommt, effiziente institutionelle Arrangements bereitzustellen.
3. Die **normative Theorieauffassung**, der zufolge die Dinge so gesehen werden, wie sie (aus Effizienzgründen) sein sollten.

## Transaktionskosten und institutionelle Arrangements

*Die Relevanz von Institutionen*

Zu den wesentlichen Erkenntnissen der Neuen Institutionenökonomik zählt, dass institutionelle Arrangements relevant werden, sobald Transaktionskosten existieren. Coase (1937) und Williamson (1985) haben gezeigt, dass die Abwägung zwischen marktlicher und hierarchischer Organisationsform bestimmt wird von Kosten der Institutionalisierung von Märkten oder Hierarchien, der Informationsbeschaffung sowie der Aushandlung und Durchsetzung von Verträgen. Die Schaffung impliziter und expliziter Regeln ist also für die institutionelle Ausgestaltung der Wirtschaft und damit auch ihre Wettbewerbsfähigkeit von zentraler Bedeutung – ein Aspekt, den sich Alte und Neue Institutionenökonomik teilen.

*Informationsasymmetrien*

Im Zentrum der Transaktionskosten steht im Rahmen dieser Untersuchung das Informationssystem, dessen Eigenschaften vor allem vor dem Hintergrund einer Ungleichverteilung von Informationsständen, sogenannte Informationsasymmetrie, bedeutsam ist. Derartige Unterschiede können ökonomisch genutzt werden, um eigene strategische Ziele durchzusetzen. Aus der Informationsökonomie sind eine Reihe von derartigen Effekten bekannt, beispielsweise

- **moral hazard:** Der besser Informierte nutzt seine Kenntnisse, um sich einen Vorteil zu verschaffen, nutzt beispielsweise das Rückgaberecht einer Ware, die er aber benutzt hat, aus, weil der Händler die Nutzung nicht nachweisen kann. Damit steigt infolge der Informationsasymmetrie die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme.
- **adverse selection:** Ein Versicherungsunternehmen bietet eine Krankenversicherungsschutz an und kennt dabei den Umfang des Gesamtrisikos, für das es eine kostendeckende Prämie errechnet. Bessere Risiken werden das Angebot nicht annehmen, weil es zu teuer ist, schlechtere es hingegen ausnutzen, sodass der Tarif defizitär wird.
- **signalling:** Ein Unternehmen senkt seine Preise, um einem anderen Unternehmen zu signalisieren, dass es als Kostenführer dessen Markteintritt nicht zu fürchten braucht, dieses sogar im Preiswettbewerb ruinieren kann.
- **screening:** Ein Unternehmen bietet Stellen mit unterschiedlichem Anforderungsniveau an. Anstatt die Kandidaten in einem aufwendigem Assessment zu sortieren, zwingt es sie zur Selbstevaluation, beispielsweise über die Kopplung von Gehaltsniveaus an qualitative Stellenanforderungen, wobei die Ankündigung einer sofortigen Entlassung während der Probezeit bei fehlendem Erfüllen der Anforderungen (und damit Stigmatisierung) als Drohelement verwendet wird.

In Modellen mit Informationsasymmetrien ergibt sich den obigen vier Punkten folgend die Notwendigkeit, effiziente Verträge abzuschließen. Die Frage, wie der weniger informierte Prinzipal den besser informierten Agenten über geeignete Verträge zu entsprechenden



Arrangements bewegen kann, behandelt die Agenturtheorie. Dabei sind folgende Fragen zu lösen:

- Wie kann Anreizkompatibilität hergestellt werden, dass der Agent also in den Vertrag einwilligt und Leistung für den Prinzipal erbringt?
- Wie kann gewährleistet werden, dass der besser informierte Agent den Prinzipal nicht hintergeht (nicht austrickst)?

Insbesondere die Art der Organisationsstruktur ist für die Frage, wie derartige Vereinbarungen zustande kommen können, von großer Bedeutung. Denn durch geeignete institutionelle Arrangements kann das Risiko des Fehlverhaltens minimiert werden.

*Das trianguläre Organisationsmodell*

Blum und Dudley (1999) zeigen im Kontext eines Agenturmodells, dass eindeutige Beziehungen zwischen den Informationskostenstrukturen einerseits und den Organisationsformen andererseits existieren, indem sie zwischen Transaktionskosten des Informationstransports, der Informationsspeicherung und der Informationsverarbeitung (Wissensgewinnung) unterscheiden und dieser zwei relevante Dimensionen zuordnen, nämlich externe Ökonomien (in Form von Skalen- und Verbundvorteilen) und Kontrollkosten, d. h. die Kosten, unterschiedliche Informationsstände (Informationsasymmetrien) durch Kontrolle abzubauen. Denn wenn der schlechter informierte Vorgesetzte (Prinzipal) seinen vor Ort handelnden und besser informierten Untergebenen (Agent) dazu bewegen will, die richtigen Informationen abzugeben, muss eine entsprechende Anreizstruktur erzeugt werden – sonst könnte der Parkettleger bei hoher Flächenleistung eine starke Anstrengung mit entsprechend hohem Akkordlohn vorgeben, tatsächlich aber waren es die perfekten Vorarbeiten der Estrichleger, die für das Ergebnis verantwortlich zeichnen. Es stellt sich dann die Frage, in welchen Organisationsformen das erwünschte Handeln am besten gesteuert, die erforderlichen Verträge am billigsten abgeschlossen und durchgesetzt werden können. Drei Organisationsformen sind hier denkbar, nämlich:

(1) die **vertikal integrierte Institution**; sie ist effizient, sobald externe Ökonomien existieren und diese die hohen Kontrollkosten infolge von Informationsasymmetrien zwischen Vorgesetzten und Untergeben überkompensieren. Dies geht einher mit niedrigen Kosten des Informationstransports. Information ist ein Privatgut der Führung. Das Regelwerk stellt vor allem auf Befehl und Gehorsam ab. Das Risiko wird auf den Prinzipal konzentriert;

(2) die **flache Institution**; sie ist effizient, sobald die Informationsasymmetrien in der Hierarchie und die externen Ökonomien sinken. Dies geht einher mit niedrigen Kosten der Informationsspeicherung, die eine stete Verifikation von Leistungen erlaubt, d. h. die Kontrolle verbilligt. Information ist ein Clubgut der Glieder der Organisation. Wegen der Erfordernis des freiwilligen Informationsaustausches auf gleicher Ebene im Sinne der Verifikation, d. h. des Abgleichs von Soll und Ist bei allen Mitgliedern, muss das Regelwerk einen reziproken Altruismus unterstützen, sodass das Risiko in der Gruppe geteilt wird;

(3) die **atomistische** Institution; sie ist effizient, wenn keinerlei Skalenökonomien vorhanden und die Informationsasymmetrien erheblich sind, sodass man mangels Kontrollmöglichkeit bzw. wegen zu hoher Kosten der Kontrolle, die am Markt nicht verdient werden können, auf Anstellungen verzichtet. Dies geht einher mit niedrigen Kosten der Informationsverarbeitung. Information ist ein öffentliches Gut der Gesamtgesellschaft. Das Regelwerk muss vor allem die Freiheit des Informationsaustausches gewährleisten. Jedes Individuum trägt die Opportunitätskosten (und damit auch das Risiko) seines Handelns selbst.

Die historische Analyse bietet eine Vielzahl von Bestätigungen, dass Veränderungen der institutionellen Ausgestaltung von Wirtschafts- und Gesellschaftssystemen auf Verschiebungen in der Struktur der drei oben genannten Transaktionskostenarten zurückführen sind. So sind die großen hierarchischen (internationalen) Firmenimperien, die sich ab der Mitte des letzten Jahrhunderts entwickelten, dem dramatischen Verfall der Informationstransportkosten geschuldet. Mit dem Verfall der Speicherkosten in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg schlug die Geburtsstunde der Dezentralisierung, der Verflachung der Firmenstrukturen; Skalenökonomien sinken seitdem, die Institutionen profitieren aber teilweise von Verbundeffekten. Infolge der hohen Prozessorleistungen moderner Datenverarbeitungssysteme steht auch der dezentralen Informationsauswertung und Wissensgenerierung nichts im Wege, was zu einer Atomisierung derjenigen institutionellen Strukturen führt, die hievon betroffen sind. Wenn dezentrale Arrangements wegen der Fähigkeit, konstitutionelle Unwissenheit über Märkte abzubauen (v. Hayek 1945) für die Effizienz

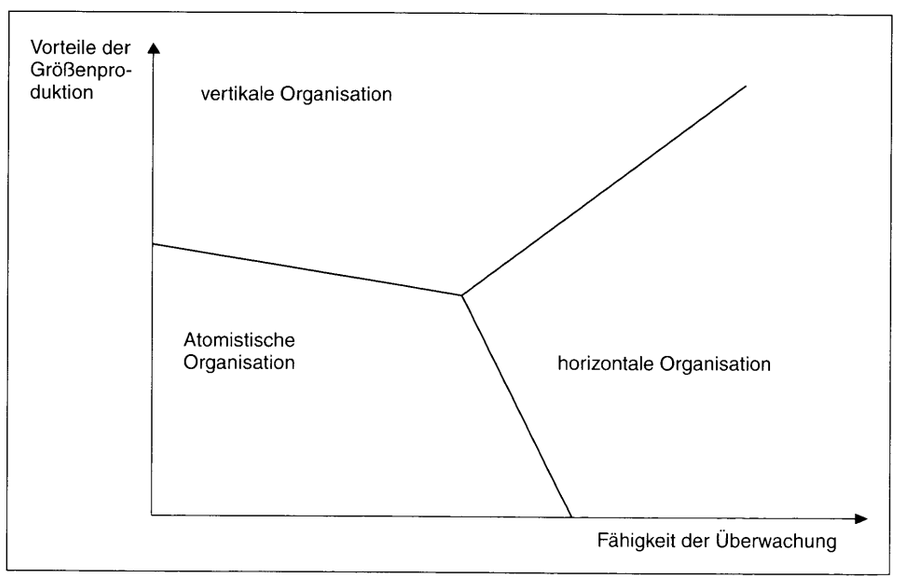


*Abbildung 2: Einordnung verschiedener Organisationsstrukturen*



von Wettbewerbsmärkten entscheidend sind, dann dürfte vor allem das Internet hier zusätzliche wettbewerbsverstärkende Impulse auslösen. In der Tat kann man beobachten, dass einerseits ein Konzentrationsprozess in der Wirtschaft abläuft, der bestimmte Funktionen, die mit Vorteilen der Größe und des Verbundes zusammenhängen, konzentriert, andererseits aber immer mehr Funktionen unter diesem Dach in den Wettbewerb entlässt; dabei gewinnt vor allem der Wettbewerb innerhalb des Unternehmens (einzelner Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, Produktionsstätten) an Bedeutung.

## Selbstbindung und versunkene Kosten

Institutionelle Arrangements reduzieren Handlungsmöglichkeiten und machen damit das Verhalten des Gegenüber leichter vorhersehbar. Gleiches gilt für das Individuum, das durch bestimmte Verhaltensweisen künftige Alternativen bzw. Freiheiten einschränken will und dadurch Selbstverpflichtung erzeugt (beispielsweise durch Kauf eines Theaterabonnements). Damit sinkt das Risiko für den Anbieter entsprechender Leistungen.

Offensichtlich spielt die Frage der Irreversibilität als Unmöglichkeit, eine vollzogene Handlung rückgängig zu machen, eine wichtige Rolle. Sie stellt zunächst ein naturwissenschaftliches Konzept dar (vgl. die Gesetze der Thermodynamik), dem sich die Wirtschaftswissenschaften früh angenommen haben, weil die Übertragung der Ergebnisse der neoklassischen Preistheorie auf reale Märkte wesentlich von deren kostenfreien Nutzung abhängt. In der Neuen Industrieökonomik wird Irreversibilität mit versunkenen Kosten begründet (das evolutionsökonomische Analogon stellt die Pfadgebundenheit dar).

Bedeutsam ist dieser Sachverhalt zunächst für den Wettbewerb (Blum, Mönius 1997): Existieren in einem Markt keinerlei versunkene Kosten, wird er als bestreitbar bezeichnet, sodass kleinste Gewinnchancen durch kurzfristige Marktzu- und -austritte erodieren. In derartigen offenen Märkten wirkt potenzielle wie tatsächliche Konkurrenz, d. h. auch ein Monopolist wird durch potenzielle Wettbewerber in Schach gehalten und muss Wettbewerbspreise nehmen.

Da versunkene Kosten, beispielsweise die Notariatskosten eines Hauskaufs oder die Ausgaben für eine hochspezialisierte Maschine, nicht wiedergewonnen werden können (man kann sie nur durch „going concern" nutzen), sind sie letztlich entscheidungsirrelevant: Die Drohung eines Konkurrenten, in den Markt einzutreten, wird durch Senkung der Preise auf Durchschnittskosten abzüglich der versunkenen Kosten begegnet, weil im Falle des eigenen Konkurses die versunkenen Kosten ohnehin verloren sind. Dies beschränkt möglicherweise den Wettbewerb. Auf der anderen Seite wird bei entsprechenden Investitionen mit hohen versunkenen Kosten deutlich, dass das Unternehmen gewillt ist, am Markt langfristig tätig zu werden, was das Risiko für das Umfeld (Staat, Kunden, Lieferanten, Arbeitnehmer) reduziert. Derartige risikosenkende Signale ergeben sich nicht nur aus fixen versunkenen Kosten, sondern auch aus variablen versunkenen Kosten – man denke nur an Werbeausgaben, die nur wertvoll sind, solange der Markenartikel am Markt existiert.

In Sonderfällen kann das Eingehen von versunkenen Kosten dann entscheidungsrelevant sein, wenn sich dadurch das Nutzenkalkül ändert. So wird gutes Geld schlechtem Geld hinterhergeworfen, um das Scheitern einer Investitionsaktivität[2] zu verschleiern, oder die Männer vor Troja weiter in den Krieg geschickt, damit das Blut der Gefallenen nicht vergeblich geflossen ist – weshalb dieses Phänomen als **Agamemnon-Syndrom** bezeichnet werden soll. Aber auch dies stellt ein Signal dar, was risikomindernd von Wettbewerbern eingeschätzt werden kann.

**Zusammenfassung:** Auch die Neue Institutionenökonomik betont, dass durch institutionelle Arrangements, die Handlungsmöglichkeiten beschränken, Risiken verringert werden; sie untersucht diese Sachverhalt allerdings vor dem Hintergrund optimierender Wirtschaftssubjekte und betont dabei auch die Rolle von Irreversibilität. Dabei zeigt sich, dass in Abhängigkeit von den Kosten von Informationstransport, -speicherung und Wissensgewinnung drei verschiedene Organisationsformen von Bedeutung sind: die vertikal-hierarchische, die horizontal-flache und die marktlich-atomistische, weil sich unterschiedliche Ausprägungen hinsichtlich von Kostendegressionseffekten und Kontrollmöglichkeiten ergeben.

## 7. Verwandte Welten des Risikos

### Externe Effekte

Die Relevanz von Netzwerkexternalitäten ist insbesondere im modernen Kommunikationsbereich ersichtlich: Der Nutzen steigt für den einzelnen Kunden mit der Gesamtzahl der Kunden, wenn nicht durch Überfüllungseffekte Beschränkungen entstehen. Das Netz ist in diesem Sinne ein Clubgut[3] für die Kunden.

Netzwerkexternalitäten sind in den vergangenen Jahren in das Zentrum der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung gerückt. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Humankapital- und Wissenseffekten für die moderne Wirtschaft: Eine Unternehmung setzt Humankapital im Betriebsprozess ein, und im Optimum gilt die Regel, dass die Grenzproduktivität der Entlohnung entspricht. Der Ertrag dieses Humankapitals lässt sich aber nicht auf die Unternehmung beschränken, weil es die allgemeine Wissensbasis vergrößert, wodurch – indirekt – ein vorab nicht kalkulierter Vorteil indirekt auf alle anderen Unternehmen, aber auch auf das Unternehmen selbst zurückwirkt und sein Wachstum befördert.

Während das Internalisieren externer Kosten nicht in der Rationalität der Individuen liegt, müssten unter Bedingungen der perfekten Voraussicht eigentlich alle positiven Externalitäten sofort über den Markt absorbiert werden. Dass dies nicht so ist, kann nur durch Nichtwissen erklärt werden – die humankapitalorientierte Wachstumstheorie liefert hierfür ein anschauliches Beispiel. Man kann dann die dramatischen Effizienzgewinne der „new economy" möglicherweise auch mit der Absorption derartiger Erträge durch den Markt begründen.



### Chaos

Durch Chaos (Wirrwarr) werden Phänomene beschrieben, die zunächst als nicht systematisierbar erscheinen. Die Chaostheorie erklärt beispielsweise, weshalb der Flügelschlag eines Schmetterlings auf einer Pazifikinsel ursächlich für ein Unwetter in Europa sein kann. Die mathematische Theorie unterscheidet zwischen deterministischem und stochastischem Chaos. Ersteres stellt eine Lösung deterministischer Gleichungssysteme dar, ist also von der Ursache her exakt zu beschreiben. Im zweitgenannten Fall lösen stochastische Systeme im Ergebnisse chaotische Strukturen aus.

Für die unternehmerische Entscheidung bedeutet die Erkenntnis, dass die Überlagerung von Systematischem nicht mehr zwingend systematisch sein muss, eine Begrenzung der Planungsfähigkeit und die Erfordernis, die Interaktion von einzelnen Prozessen stärker zu verfolgen. Dies geschieht beispielsweise im Rahmen des Risiko-Managements.

## 8. Volkswirtschaftliches Risiko und betriebliche Anpassung

Die Ausführungen haben gezeigt, dass eine Entsprechung zwischen Risiko und institutionellen Arrangements in gesellschaftlichen Systemen existiert. Die Wettbewerbsdynamik wird versuchen, solche Arrangements spontan zu erzeugen, um Kosten zu reduzieren, d. h. teure Risiken abzubauen. Damit gilt grundsätzlich, dass Risiken mit steigender Qualität des marktlichen Infomationssystems sinken. Hier dürfte eine wichtige Ursache für die Effizienzverbesserung der Wirtschaft als Folge der neuen Informations- und Kommunikationstechniken liegen.

Die Höhe der Kosten selbst ist aber Ergebnis der technologischen und der institutionellen Ausgestaltung einer Gesellschaft. Hierdurch ergibt sich ein rückgekoppeltes System. Insbesondere existiert eine Reihe von Einrichtungen in einem modernen Gesellschafts- und Wirtschaftssystem, die entsprechende institutionelle Anpassungen erleichtern oder verzögern können. Je flexibler der Wettbewerb der Institutionen – der Standortwettbewerb – also ablaufen kann, desto leichter sind Risiken zu bewältigen bzw. desto geringer fallen sie aus.

Die moderne Wirtschaft ist offensichtlich durch die Möglichkeit gekennzeichnet, dass sich neue Formen der Risikobewältigung ergeben (besser: der Bewältigung systematischer Risiken, denen alle ausgesetzt sind). Die Wirtschaftspolitik steht vor neuen Herausforderungen, weil in der globalen Welt Ansatzpunkte und Durchsetzungsmöglichkeiten staatlicher Erzwingungsmaßnahmen sinken, was das Risiko staatlich-voluntaristischen Handelns dramatisch senkt. Denn das „Opfer" kann notfalls abwandern, wenn die Drohung, dieses zu tun, nichts fruchtet. Damit wird die historische Standortfrage, die sich mit unterschiedlichen nationalen risikomindernden institutionellen Arrangements, vor allem in Gestalt von politischem System, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbsrecht usw. befasst, ergänzt: Hier vorhandenen Unterschiede werden zunehmend eingeebnet, ein **„level playing field"** entsteht für die Neue Ökonomie. Deren Kernelemente sind

- die zunehmender Bedeutung informatorischer Aspekte, insbesondere von Dienstleistungselementen, in den Produkten;

- hohe versunkene Fixkosten in der Produktion und „*best practice*" anstelle eines Anpassens der Technologie an Faktorkostenverhältnisse;
- in der Distribution einer Zunahme variabler versunkener Kosten, die Reputation erzeugen (Markenname);
- im Welthandel einem Anstieg des intraindustriellen Handels bei monopolistischer Konkurrenz.[4]

Allerdings entstehen damit **neue Risiken**, die nicht verschwiegen werden dürfen:

- Qualitativ hochwertige Waren sind keine Bedingung für Erfolg – ebensowenig wie attraktive Preise; hinzu tritt die „richtige" Organisation von Produktion und Absatzumfeld.
- Das Risiko der Fehlinvestition liegt umso höher, je stärker die Irreversibilität ist. Eine Lagerhalle kann für verschiedene Produkte verwendet werden, ein Chipwerk nur zur Produktion entsprechender Bauelement – oder vielleicht, zu weit geringerem Anlagenwert, als klimatisiertes Aerobiczentrum.
- Eine Reputation kann schnell zerstört werden – durch Pech oder durch Unfähigkeit ist dann egal. Bedenkt man, dass zunehmend Konsumprodukte ihren hohen Preis den Kosten des Aufbaus von Reputation verdanken (beispielsweise Kosmetikartikel), so sieht man, wie bedrohlich dies werden kann.
- Wenn nicht mehr die Arbeitsteilung sondern vielmehr Geschmacksdifferenzierung der Kunden und Produktdifferenzierung der Hersteller für den Absatz bedeutsam sind, dann wird deutlich, zu welchen Folgen strategische Fehleinschätzungen des Markts führen können.
- Schließlich dürfte der zunehmende Wert des Humankapitals – im Gegensatz zum Sachkapital – die Verletzbarkeit von Unternehmen erhöhen, die immer schwerer in der Lage sind, ihre Leistung aufrechtzuerhalten, wenn Schlüsselpersonal abwandert.

An dieser Stelle schließt sich dann der Kreis zur betriebswirtschaftlichen Analyse: Nur durch entsprechende durchdachte Verfahren des Risiko-Managements sind auch diese volkswirtschaftlichen Risiken zu bewältigen, besser: zum eigenen Vorteil zu nutzen. Die in Tabelle 1 dargestellten Positionen verdeutlichen, welche Verbindung zwischen volkswirtschaftlichem Risikopositionen und betrieblichen Wirkungen zu beachten sind.



*Tabelle 1: Volkswirtschaftliche Dimensionen des Risikos und betriebliche Relevanz*

| Volkswirtschaftliche Risiken | Betriebliche Relevanz |
|---|---|
| Staatliche Intervention in Drittländern zur Veränderung der komparativen Vorteile | Langfristige Erosion von Handelsvorteilen und damit des Absatzes |
| Starke Nischenorientierung im Sinne der Produkt- und Geschmacksdifferenzierung | Hohe Empfindlichkeit auf Geschmacksänderungen und neue Konkurrenten, wenn keine Substitutionsschranken (versunkene Kosten) aufgebaut werden |
| Sinkende Skalenerträge | Eintrittsschwellen für Konkurrenten fallen |
| Zunehmende Verbundvorteile | Systemlösungen werden wichtiger |
| Netzwerkexternalitäten | Neue Partizipationsmöglichkeiten entstehen, wobei dominante Anbieter möglicherweise später kaum noch einzuholen sind |
| Technologien mit fixen versunkenen Kosten nehmen an Bedeutung zu | • Der Markt wird enger und der Eintritt schwerer<br>• „Points of no return" gewinnen an Bedeutung |
| Informationssystem wird dichter und leistungsfähiger | • Mit zunehmender Verarbeitung relevanter Informationen sinken Arbitragemöglichkeiten<br>• Risiken gehen zurück und ökonomische Werte steigen, wenn Auszahlungen konstant bleiben |
| Informationstransportkosten sinken (relativ zu den Kosten der Speicherung und der Codierung/Decodierung) | Unternehmen bzw. die entsprechenden Funktionen gewinnen an vertikal-hierarchischem Potenzial mit Chancen für Kooperationen und Zusammenschlüsse |
| Informationsspeicherkosten sinken (relativ zu den Kosten des Transports und der Codierung/Decodierung) | Unternehmen bzw. die entsprechenden Funktionen werden flacher |
| Informationsspeicherkosten sinken (relativ zu den Kosten des Transports und der Speicherung) | Vermarktung der wirtschaftlichen und Individualisierung der gesellschaftlichen Beziehungen sind die Folge |

## Anmerkungen

1 Die Beziehung lautet , wobei *EWF* der Ertragswertfaktor und *i* der Zins ist. Bei einem Zins von 5 Prozent (d. h. $i = 0{,}05$) bedeutet dies, dass der Ertragswertfaktor 20 beträgt.

2 Man denke nur an die Forcierung des Diagonalreifens durch einen großen deutschen Herstellers nach Markteinführung des überlegenen Gürtelreifens durch Michelin.

3 Ein Clubgut ist gekennzeichnet durch das Fehlen einer Nutzenkonkurrenz, aber der Möglichkeit des Ausschlusses.

4 Dies steht im Gegensatz zum ricardianischen Handelsmodell, demzufolge der Austausch (von Wein gegen Tuch) Folge komparativer Vorteile ist. Für Deutschland dürfte der intraindustrielle Handel (Polos von VW gegen Unos von Fiat) heute über 70 Prozent des Tauschvolumens ausmachen.

## Literatur

BLUM, U., 2000, Volkswirtschaftslehre, Oldenbourg, 3. Auflage, München.

BLUM, U.; MÖNIUS, J., 1997, Versunkene Kosten und Wirtschaftspolitik, Wirtschaftswissenschaftliches Studium 1, 17. Jg, 7–13.

BLUM, U.; DUDLEY, L., 1999, „The Two Germanies: Information Technology and Economic Divergence 1949–1989", Journal of Institutional and Theoretical Economics, Vol. 155, No. 4.

COASE, R. H., 1937, „The Nature of the Firm", *Economica*, 4, 386–405.

HAYEK, F. A. v. 1945, „Die Verwertung des Wissens in der Gesellschaft", englisch: The Use of Information in Society, American Economic Review 35, 519–530.

KNIGHT, F., 1921, Risk, Uncertainty, and Profit, Houghton-Mifflin, Boston.

MARKOWITZ, H., 1952, Portfolio Selection, Journal of Finance, 77–91.

NELSON, WINTER, 1982, An Evolutonary Theory of Economic Growth, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge Mass. and London, England.

RICARDO, D.,1817, Grundsätze der Volkswirtschaft und Besteuerung, Fischer, Jena 1923.

SHARPE, W., 1964, Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, Journal of Finance 19.

SHARPE, W., 1970 Portfolio Analysis and Capital Markets, McGraw Hill, New York.

SMITH, A., 1776, Der Wohlstand der Nationen – Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen. Beck, München 1974.

TOBIN, J., 1957/58, Liquidity Behaviour as Behaviour towards Risk, Review of Economic Studies 25, S. 65 f.

WILLIAMSON, O., 1985, „The Economic Institutions of Capitalism", The Free Press: New York.

# V. Teil: Fallbeispiele