

Schewe, Gerhard

Working Paper — Digitized Version

Imitationsmanagement: Eine kausale Prüfung seiner Erfolgsfaktoren

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 244

Provided in Cooperation with:

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Schewe, Gerhard (1990) : Imitationsmanagement: Eine kausale Prüfung seiner Erfolgsfaktoren, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 244, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/161991>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Nr. 244

Gerhard Schewe

Imitationsmanagement:

Eine kausale Prüfung seiner Erfolgsfaktoren

Kiel, 1990

Inhalt

1.	Problemstellung	1
2.	Untersuchungsdesign	2
3.	Ansatzpunkte zur Gestaltung erfolgreichen Imitationsmanagements	3
3.1.	Theoretische Grundlagen	3
3.2.	Die Ableitung der Imitationshypothesen	6
4.	Kausalanalytische Prüfung der Erfolgsfaktoren	10
4.1.	Methodische Grundlagen	10
4.2.	Der Aufbau eines LISREL-Modells zur Kausalanalyse von Imitationspotentialen	12
4.3.	Die Interpretation der Parameterschätzung	14
4.3.1.	Die Parameterschätzung der Meßmodelle	16
4.3.2.	Die Parameterschätzung des Strukturmodells	17
5.	Konsequenzen für die Ausgestaltung erfolgreichen Imitationsmanagements	21
	Literaturverzeichnis	24

1. Problemstellung

Die enorme Bedeutung technologischer Innovationen für ein langfristig erfolgreiches Unternehmen ist im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung bereits einer ausführlichen Analyse unterzogen worden. Es ist für Unternehmen entscheidend, durch Verbesserung ihrer Produktions- und Fertigungstechnologien sowie durch die Erschließung neuer Produkte und Märkte, ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern und auszubauen. Diesem Zwang zur Innovation steht jedoch ein hohes ökonomisches Risiko des Neuen gegenüber. Folglich werden Technologie-Strategien entwickelt, die darauf abzielen, aus den Erfahrungen des technologischen Führers oder Innovators zu lernen, um als technologischer Folger oder Imitator an einem in seinen Grundzügen bereits erschlossenen Markt aktiv zu werden. Untersuchungen haben gezeigt, daß mit einer solchen Strategie die Nutzung spezifischer Imitationsvorteile verbunden sein kann.

Schwartz¹⁾ kommt zu dem Ergebnis, daß Innovatoren höhere Kosten bei der Produktentwicklung und bei der Markterschließung besitzen als Imitatoren. Die Imitationskosten belaufen sich nur noch auf etwa 60 % der Innovationskosten. Diese günstige Kostensituation wird auch von Mansfield²⁾ betont. Die Befunde von Schnaars³⁾ weisen auf Kostenvorteile hin, die ein Imitator dadurch erzielen kann, daß er aus Fehlern des Innovators lernt.

Den Imitationsvorteilen stehen jedoch auch Risiken gegenüber, die sich spezifisch daraus ergeben können, daß ein Imitator zu einem späteren Zeitpunkt in den Markt eintritt. Dieser Eintritt erst zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt des Produktlebenszyklus kann zur Folge haben, daß sich bereits ein Technologieführer am Markt als potenter Marktführer etabliert hat. Der technologie-orientierte Marktführer ist bereits in der Lage, Erfahrungskurveneffekte zu nutzen, Abnehmerloyalitäten zu schaffen oder beispielsweise Produktstandards zu setzen. Ein technologie-orientiertes Unternehmen steht insofern vor der Entscheidung, entweder Imitationsvorteile zu nutzen oder aber auf den Markteintritt zu verzichten, wenn nicht die Möglichkeit besteht, sich als Innovator zu etablieren. Ein technologie-orientiertes Unternehmen befindet sich in einer Entscheidungssituation, die sich treffend als "Innovator-Imitator-Dilemma" beschreiben läßt.⁴⁾ Die nachfolgende Abbildung zeigt mögliche Vor- und Nachteile auf,

1) Vgl. Schwartz (Imitation 1978) S. 210.

2) Vgl. Mansfield (Imitation 1961) S. 754. Vgl. hierzu auch die modelltheoretischen Überlegungen bei Baldwin/Childs (Fast Second 1969) S. 21, die darauf verweisen, daß Imitatoren Kostenvorteile besitzen, da sie nur geringe Forschungsaufwendung tätigen müssen, der Markt bereits teilweise erschlossen ist, man aus Kinderkrankheiten des Innovators lernen kann und man auf eine Testphase verzichten kann. Ähnlich Kamien/Schwartz (Timing 1972) S. 49, auch Sandler (Markenpiraterie 1986) S. 122.

3) Vgl. Schnaars (Pioneers 1986) S. 32 f.

4) Vgl. Guntram (Diffusionstheorie 1984) S. 233 ff.

die mit der Wahl der einen oder der anderen Strategie verbunden sein können.¹⁾ In den meisten Fällen ergeben sich aus Vorteilen der Innovator-Strategie gleichzeitig Nachteile für die Imitator-Strategie und umgekehrt.

	Innovator	Imitator
Vorteile	* Sicherung von Imagevorteilen * Wahl der Distributionskanäle * Erfahrungskurveneffekte * Aufbau von Imitationsbarrieren (z.B. Patentpolitik) * Sicherung von Pioniergewinnen	* Niedrigere F&E-Aufwendungen * Nutzen von transferierbarer Erfahrung * Reduzierte Unsicherheit über Nachfragevolumen und Nachfragebedürfnisse * Vermeidung von "Kinderkrankheiten"
Nachteile	* Spezifische Pionieraufwendungen (z.B. Aufwendung für Genehmungsverfahren oder die Einhaltung bestimmter Vorschriften) * Unsicherheit über Nachfragevolumen und Nachfragebedürfnisse * Auftreten von "Kinderkrankheiten"	* Existenz von Markteintrittsbarrieren * Innovator hat sich als Technologie- und Marktführer etabliert * Geringe Image-Gewinne * Übernahme etablierter Standards

Abb. 1: Das Innovator-Imitator-Dilemma

Dieses Entscheidungsproblem führt zu der Frage hinsichtlich der Bedingungen, unter denen sich die Innovator-Rolle oder aber die Imitator-Rolle als vorteilhaft erweist. Letzere ist Gegenstand der von uns durchgeführten empirischen Untersuchung. Wir versuchen hierbei, insbesondere zu prüfen, welche Aktivitäten im Rahmen des Imitationsmanagements zu ergreifen sind, damit eine Imitation zum Erfolg wird. Anders gesagt: Welche Fähigkeiten muß ein erfolgreicher Imitator besitzen und wie muß er diese Fähigkeiten im Rahmen des Imitationsprozesses einsetzen, um den Imitationserfolg sicherzustellen.

2. Untersuchungsdesign

Ausgangspunkt der empirischen Analyse erfolgreichen Imitationsmanagements sind innovativ tätige Unternehmen. Wir untersuchten Innovationsprojekte, die im Rahmen des "Erstinnovationsprogramms" des Bundesministers für Wirtschaft gefördert wurden. Die Dauer des Förderprogramms erstreckte sich von Dezember 1971 bis Juli 1981, so daß wir davon ausgehen konnten, daß ein Großteil der geförderten Projekte 1988, dem Zeitpunkt unserer Erhebung, sich bereits im Stadium der Vermarktung bzw. Anwendung be-

¹⁾ Vgl. zu den Vor- und Nachteilen einer Innovator-Strategie Porter (Competitive Advantage 1985) S. 186 ff.

fand. Das Zuwendungsvolumen des Förderprogramms belief sich auf insgesamt ca. 155 Millionen DM. Bei 92 Zuwendungsempfängern war es uns möglich, eine Befragung hinsichtlich des Auftretens möglicher Imitatoren¹⁾ durchzuführen. In 45 Fällen konnten Imitatoren identifiziert werden. Von diesen so identifizierten Imitatoren gelang es uns bei 33 Fällen, eine Befragung bezüglich des Ablaufes des Imitationsprozesses zu führen. Diese 33 Untersuchungseinheiten bilden die Grundlage der von uns vorgenommenen kausalanalytischen Prüfung der Erfolgsfaktoren des Imitationsmanagements.

3. Ansatzpunkte zur Gestaltung erfolgreichen Imitationsmanagements

3.1. Theoretische Grundlagen

Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist die Wettbewerbssituation, in der sich Innovator und Imitator befinden. Der Innovator als zeitlich erster am Markt möchte die hieraus resultierende Monopolstellung solange als möglich aufrecht erhalten. Ein Innovator wird folglich versuchen, über den Aufbau von Zutrittsbarrieren das Auftreten von Imitatoren am Markt zu erschweren. Ein erfolgreicher Imitator muß deshalb über Fähigkeiten verfügen, die darauf abzielen, die vom Innovator errichteten Barrieren zu überwinden. Diese Fähigkeiten zur Barrierenüberwindung wollen wir im folgenden als Imitationspotentiale bezeichnen. Ihre Wirkungsweise bleibt dabei sicherlich nicht nur auf den bloßen Aspekt des Markteintritts beschränkt.

Die Fähigkeit eines Imitators, einen neuen Markt für sich zu erschließen, wollen wir als **Marketingpotential** bezeichnen. Hierunter fallen sowohl Fähigkeiten, die den Einsatz des absatzpolitischen Instrumentariums umfassen als auch die Fähigkeit des Erkennens von Nachfragebedürfnissen, Nachfragestrukturen etc.. Nicht zu vernachlässigen sind in diesem Zusammenhang auch Größenvorteile, die ein Unternehmen im Marketing-Bereich besitzt. In ihrer modelltheoretischen Analyse weisen Baldwin/Childs²⁾ Marketing-Fähigkeiten als entscheidend für den Erfolg der Imitationsstrategie des sogenannten "Fast-Second" aus. Hierzu zählen insbesondere der Marktanteil des Imitators in angrenzenden Märkten, das vorhandene Distributionssystem sowie die Potenz der ergriffenen Marketing-Aktivitäten. Ähnliche modelltheoretische Überlegungen lassen sich auch bei Kaufer³⁾ finden. Empirisch werden diese Überlegungen auch von

1) Zur gewählten Begriffsabgrenzung von Innovation und Imitation vgl. ausführlich Schewe (Kontext 1989) S. 2 ff. Die Abgrenzung erfolgte dabei anhand der Kriterien: zeitliche Reihenfolge, Anwendungs- bzw. Verwendungsähnlichkeit und Technologieähnlichkeit.

2) Vgl. Baldwin/Childs (Fast Second 1969) S. 20.

3) Vgl. Kaufer (Industrieökonomik 1980) S. 277.

Schnaars¹⁾ bestätigt. Die Bedeutung der Marketing-Aktivitäten beim Herstellen von Kundennähe als Garant für den Imitationserfolg betont ferner Albach²⁾ in seiner empirischen Untersuchung.

Ergänzend zur Existenz eines geeigneten Marketingpotentials muß frühzeitig die Initiative beziehungsweise ein Impuls zur Imitation gegeben sein. Ein potentieller Imitator kann solche Imitationsimpulse nicht nur vom Markt her aufnehmen, sondern muß auch die jeweils relevanten Veränderungen des Standes der Technik beobachten. Folglich muß ein Imitator über **Aufklärungspotential** verfügen, in dessen Zielrichtung sowohl die relevanten Märkte als auch die relevanten Technologien liegen. Die Bedeutung solcher Aufklärungspotentiale wird bereits von Levitt³⁾ betont. Er propagiert die ständige Ausschau nach erfolgversprechenden Innovationen als absolut notwendig, will man langfristig Erfolg als Unternehmen haben. Der F&E-Abteilung soll hierbei die Aufklärungsfunktion als zentrale Aufgabe zugewiesen werden. Sie wird von der Marketing-Abteilung unterstützt, die ständig Wettbewerbsanalysen hinsichtlich des Erfolges von Neuprodukten durchführt.

Da wir uns ex definitione mit technologisch neuartigen Produkten befassen, muß ein Imitator, ist der Entschluß zur Imitation erst einmal gefallen, auch über technologische Fähigkeiten verfügen, um eine Innovation zu imitieren. Insbesondere bei technologisch komplexen Innovationen ist es schwer vorstellbar, daß allein schon unter zeitlicher Perspektive der Aufbau solcher **Technologiepotentiale** erst dann erfolgt, wenn man sich für die Imitation entschieden hat. Da Imitatoren vor allem die durch den gewerblichen Rechtsschutz geschaffene Imitationsbarriere überwinden müssen, ist für Fischer⁴⁾ das Vorhandensein technologischen Know-hows zwingend notwendig zur Sicherung des Imitationserfolges. Ähnlich Zörgiebel⁵⁾ Befunde, die einen Imitator als erfolgreich ausweisen, wenn er über hohe technologische Kompetenz verfügt. Auch Bental/Fixler⁶⁾ betonen die Notwendigkeit technologischen Potentials für den Imitationserfolg.

Geht man davon aus, daß ein Imitator eine gewisse Zeit nach dem Innovator in den Markt eintritt und unterstellt man weiter einen klassischen Produktlebenszyklus,⁷⁾ so ergibt sich für den Imitator eine Situation stark steigenden Absatzvolumens. Will er hier erfolgreich bestehen, muß er in der Lage sein, das hohe Volumen auch produktionstech-

1) Vgl. Schnaars (Pioneers 1986) S. 32 f.

2) Vgl. Albach (Innovationsdynamik 1984) S. 49.

3) Vgl. Levitt (Marketing 1974) S. 174 ff.

4) Vgl. Fischer (Follow-Up 1978) S. 15.

5) Vgl. Zörgiebel (Wettbewerbsstrategien 1983) S. 242 f.

6) Vgl. Bental/Fixler (Leadership 1988) S. 1744.

7) Vgl. Brockhoff (Produktpolitik 1988) S. 99 ff.

nisch zu bewältigen, er muß folglich über **Produktionspotential** verfügen. Auch hier können sich wieder Größenvorteile bemerkbar machen. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Befund von Schnaars¹⁾, wonach ein Imitator gegenüber einem Innovator dann im Vorteil ist, wenn er über eine hohe Produktion mit niedrigen Stückkosten verfügt.

Versteht man das Technologie-, das Marketing- und das Produktionspotential in erster Linie als Reaktionspotentiale eines Imitators auf innovative Aktivitäten seiner Wettbewerber und Aufklärungspotentiale als Fähigkeiten, diese Impulse wahrzunehmen, so läßt sich für die Fähigkeit zur Imitation folgender schematischer Ansatz wählen:

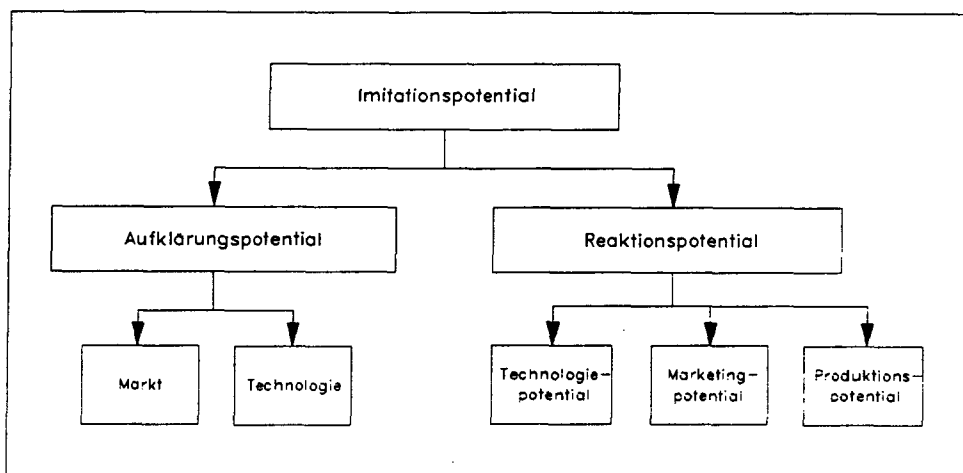


Abb. 2: Systematik der Imitationspotentiale

Das **Aufklärungspotential** richtet sich sowohl auf die relevanten Märkte als auch auf die jeweiligen Technologien. Die Nutzung des Aufklärungspotentials bleibt nicht nur auf die Startphase eines Imitationsprozesses beschränkt. Es muß auch während des Ablaufs des Imitationsprozesses immer wieder aktiviert werden, um beispielsweise Verzögerungen, die sich im Bereich der technologischen Reaktion ergeben, zu beseitigen oder aber, um bereits rechtzeitig vor der Markteinführung aus eventuell aufgetretenen Marketingfehlern des innovativen Wettbewerbers zu lernen.

Das **Reaktionspotential** umfaßt alle Stufen von der technologischen Entwicklung der Imitation über die Produktion bis hin zum Marketing. Diese Imitationspotentiale dienen jedoch nicht nur der Reaktion auf Innovationsimpulse, sondern werden darüber hinaus auch eingesetzt, um weiteren Imitatoren den Marktzutritt zu erschweren.

1) Vgl. Schnaars (Pioneers 1986) S. 32 f.

Wenn wir als Nukleus des Imitationsmanagements eine solche Potentialbetrachtung wählen, so unterstellen wir dabei implizit eine Erfolgswirksamkeit der einzelnen Imitationspotentiale. Die singuläre Existenz dieser Potentiale ist sicherlich nur als notwendige Bedingung für den Imitationserfolg anzusehen. Diese Potentiale dürfen in ihrer Wirkung auf den Imitationserfolg nicht isoliert betrachtet werden. Wechselwirkungen zwischen ihnen sind mit Sicherheit zu erwarten. So ist beispielsweise eine erfolgreiche Aufklärung im technologischen Bereich nur dann möglich, wenn man über die dafür notwendige technologische Sachkompetenz verfügt, technologisches Potential muß folglich vorhanden sein. Diese interdependenten Wirkungszusammenhänge erfordern als hinreichende Bedingung für den Imitationserfolg folglich einen simultanen Einsatz der Potentiale.

Die abgeleiteten Imitationspotentiale richten sich in ihren kausalen Wirkungen somit auf 3 Ergebnisgrößen des Imitationsmanagements:

- Den **Imitationserfolg**, als letztendlichen Gradmesser für die Zufriedenheit eines Imitators mit der Erreichung der sich im Rahmen des Imitationsprozesses herausgebildeten Zielsetzung.¹⁾
- Den **Imitationsgrad**, als Gradmesser für die Fähigkeit eines Unternehmens, ein innovatives Wettbewerberprodukt in technologischer wie in anwendungsbezogener Hinsicht zu imitieren.
- Den **Barrierenaufbau**, als Gradmesser für die Fähigkeit eines Unternehmens, weiteren Imitatoren den Marktzutritt zu erschweren.

3.2. Die Ableitung der Imitationserfolgshypothesen

Das sich aus unseren theoretischen Überlegungen ergebende Kausalgefüge läßt sich mit den nachfolgenden Hypothesen wie folgt beschreiben:

Hypothese 1:

Je stärker das Aufklärungspotential eines Imitators bezüglich Technologie und Markt ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationserfolg.

Hypothese 2:

Je stärker das Technologiepotential eines Imitators ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationserfolg.

1) Vgl. auch die Befunde zur Zielbildung in innovativen Entscheidungsprozessen bei Hauschildt (Entscheidungsziele 1977) S. 98 ff.

Hypothese 3:

Je stärker das Produktionspotential eines Imitators ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationserfolg.

Hypothese 4:

Je stärker das Marketingpotential eines Imitators ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationserfolg.

Die Imitationspotentiale wirken jedoch nicht nur auf den Imitationserfolg, sondern auch auf den Imitationsgrad und auf den Aufbau von Folgerbarrieren. Im einzelnen bedeutet dies:

Hypothese 5:

Je stärker das Technologiepotential ausgeprägt ist, desto niedriger ist der Imitationsgrad.

Imitatoren, die über technologisches Potential verfügen, werden sich nicht auf den bloßen Nachbau der Innovation beschränken, sondern versuchen, diese zu verbessern, um sich so von der Innovation zu differenzieren.¹⁾

Hypothese 6:

Je stärker das Aufklärungspotential ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationsgrad.

Imitatoren sind nur dann in der Lage, eine Innovation hochgradig zu imitieren, wenn sie über geeignetes Aufklärungspotential verfügen. Wichtig ist dabei, daß sich diese Aufklärungsaktivitäten nicht ausschließlich nur auf technologische Sachverhalte richten, sondern auch auf die jeweils relevanten Marktparameter.

Unterstützt wird dieses Bemühen um einen hohen Imitationsgrad auch durch das Marketingpotential.

Hypothese 7:

Je stärker das Marketingpotential ausgeprägt ist, desto höher ist der Imitationsgrad.

Die Aufgabe des Marketingpotentials richtet sich in diesem Fall auf den Versuch, der Imitation die gleichen Eigenschaften zu attestieren, wie sie von der Innovation dem Abnehmer/Anwender bereits vermittelt werden. Es ist hier besonders an einen gleichen Qualitätsstandard, eine hohe Kompatibilität oder aber auch gleiche Verwendungsmög-

1) Vgl. die empirischen Befunde bei Davidson (Consumer Brands 1976) S. 119 und Albach (Innovation und Imitation 1986) S. 60.

lichkeiten zu denken.¹⁾

Beim Aufbau von Folgerbarrieren ist der Einfluß der Imitationspotentiale in unterschiedlicher Weise zu vermuten.²⁾

Hypothese 8:

Je stärker das Technologiepotential ausgeprägt ist, desto schwerer können Folgerbarrieren aufgebaut werden.

Technologische Kompetenz kann dazu führen, daß man versucht, eine Innovation nicht nur zu imitieren, sondern zu verbessern. Dies hat zur Folge, daß technologisch keine Imitation als Ergebnis vorliegt, sondern eine Verbesserungsinnovation. Man befindet sich insofern in der Rolle eines Innovators und liefert, insbesondere wenn diese Verbesserungsinnovation zum Erfolg wird, geradezu einen Anreiz für andere Unternehmen, ihrerseits diese Verbesserungsinnovation zu imitieren.

Eine umgekehrte Ursache-Wirkungsbeziehung erwarten wir vom Marketingpotential.

Hypothese 9:

Je stärker das Marketingpotential ausgeprägt ist, desto eher können Folgerbarrieren aufgebaut werden.

Dies ließe sich dadurch erreichen, daß beispielsweise vorhandene Vertriebs- und Distributionsnetze genutzt werden, oder man aufgrund seiner bisherigen Aktivitäten in angrenzenden Märkten in der Lage ist, Kunden an sich zu binden.

Eine zentrale Rolle beim Aufbau von Folgerbarrieren vermuten wir beim Produktionspotential.

Hypothese 10:

Je stärker das Produktionspotential ausgeprägt ist, desto eher können Folgerbarrieren aufgebaut werden.

Mit einem leistungsfähigem Produktionspotential ist man in der Lage, Größenvorteile für sich zu nutzen. Je weiter der Produktlebenszyklus vorangeschritten ist, desto höher sind auch die nachgefragten Mengen und desto entscheidender sind die produktions-

1) Vgl. die modelltheoretischen Überlegungen bei Conrad (Being First 1983) S. 363, der den Qualitätsstandard der Innovation als entscheidend für die Bindung von Nachfrage ansieht. Empirisch wird der Qualitätsaspekt bei Buzzel/Gale (PIMS-Principle 1987) bestätigt. Flaherty (Technology Leadership 1983) S. 99 weist einen Qualitätsvorsprung des Innovators nach.

2) Überraschenderweise vernachlässigt die wissenschaftliche Literatur, soweit sie sich überhaupt mit Aktivitäten des Imitationsmanagements beschäftigt, das Problem des Schutzes vor späten Imitatoren fast vollständig.

technischen Fähigkeiten eines Unternehmens bei der Befriedigung dieser Nachfrage. Mögliche Größenvorteile werden also mit zunehmendem Voranschreiten des Produktlebenszyklus immer entscheidender.

Neben diesen Beziehungen zwischen den einzelnen Imitationspotentialen und den davon abhängigen Ergebnisgrößen des Imitationsmanagements, sind auch noch weitere kausale Beziehungen zu vermuten.

Hypothese 11:

Je höher der Imitationsgrad ist, desto höher ist der Imitationserfolg.

Wird eine Innovation in hohem Maße imitiert, so ist der Imitator in der Lage, auftretende Imitationsvorteile voll für sich zu nutzen. Ein solcher Vorteil wäre hinfällig, würde ein Imitator versuchen, die Innovation technologisch zu verbessern oder ihr eine neue Anwendungsmöglichkeit zu erschließen.

Vom Imitationsgrad können jedoch auch Impulse zum Aufbau von Folgerbarrieren ausgehen.

Hypothese 12:

Je höher der Imitationsgrad ist, desto höher sind die Folgerbarrieren ausgeprägt.

Ein hoher Imitationsgrad führt dazu, daß aus Sicht der Nachfrage bereits mindestens zwei Unternehmen am Markt aktiv sind, und somit bereits ein beträchtliches Marktvolumen gebunden ist. Diese Situation kann zu einer Verstärkung existierender Markteintrittsbarrieren führen. Dies bestätigen auch die Befunde bei Calatone/Cooper¹⁾, die insbesondere die Kundenbindung als hohe Barriere für späte Imitatoren ausweisen.

Unsere bisherigen Überlegungen erfordern abschließend, daß auch von der Fähigkeit des Aufbaus von Folgerbarrieren eine Wirkung auf den Imitationserfolg ausgeht.

Hypothese 13:

Je stärker Folgerbarrieren ausgeprägt sind, desto höher ist der Imitationserfolg.

Diese Hypothese ist zwingend. Gelingt es einem frühen Imitator, Folgerbarrieren aufzubauen, so erschwert er den späteren Marktzutritt und sichert somit seinen Imitationserfolg.

1) Vgl. Calatone/Cooper (New Products 1981) S. 58.

Desweiteren wird nicht ausgeschlossen, daß zwischen den Variablen "Technologiepotential", "Marketingpotential", "Produktionspotential" und "Aufklärungspotential" Korrelationsbeziehungen bestehen. Leistungsfähige Aufklärung bezüglich neuer technologischer Trends ist sicherlich nur möglich, wenn in gewissem Maße technologische Fähigkeiten vorhanden sind. Ähnliche Überlegungen lassen sich auch bezogen auf das Marketingpotential anstellen. Folgt man der Literatur, so sind auch zwischen den einzelnen betrieblichen Funktionen Zusammenhänge zu vermuten. Sehr ausführlich wird hierbei das Verhältnis von technologischer Entwicklung und marktmäßiger Umsetzung analysiert.¹⁾ Denkbar sind jedoch aufgrund von notwendigen Abstimmungs- und Steuerungsaktivitäten auch Korrelationszusammenhänge zum Produktionspotential.

4. Kausalanalytische Prüfung der Erfolgsfaktoren

4.1. Methodische Grundlagen

Das abgeleitete Hypothesensystem zur Wirkungsweise erfolgsrelevanter Imitationspotentiale macht bereits deutlich, daß die herkömmlichen multivariaten Verfahren der Kausalanalyse für unseren Analyseansatz ungeeignet erscheinen. Der Grund hierfür ist im Auftreten nicht direkt beobachtbarer und somit nicht direkt meßbarer Variablen zu sehen. Jöreskog und seinen Mitarbeitern gelang mit der Entwicklung des LISREL (linear structural relationship) -Ansatzes ein statistisches Verfahren, das in der Lage ist, sowohl Beziehungen zwischen nicht beobachtbaren theoretischen Konstrukten (im weiteren Verlauf als latente Variablen bezeichnet) als auch Beziehungen zwischen latenten Variablen und direkt beobachtbaren Variablen abzuschätzen und zu überprüfen. Der LISREL-Ansatz stellt dabei eine Kombination eines regressionsanalytischen und eines faktoranalytischen Ansatzes dar, wobei jedoch im Gegensatz zur Faktoranalyse auch linear-additive Beziehungen zwischen den Faktoren zulässig sind. Der LISREL-Ansatz besitzt hierbei konfirmatorischen Charakter, das heißt, er dient der Prüfung von aus sachlichen Überlegungen abgeleiteten Hypothesen und nicht der explorativen Datenanalyse.

Für unsere Analyse wollen wir auf diesen Modellansatz zurückgreifen. Ein vollständiges LISREL-Modell²⁾ besteht hierbei aus drei Submodellen:

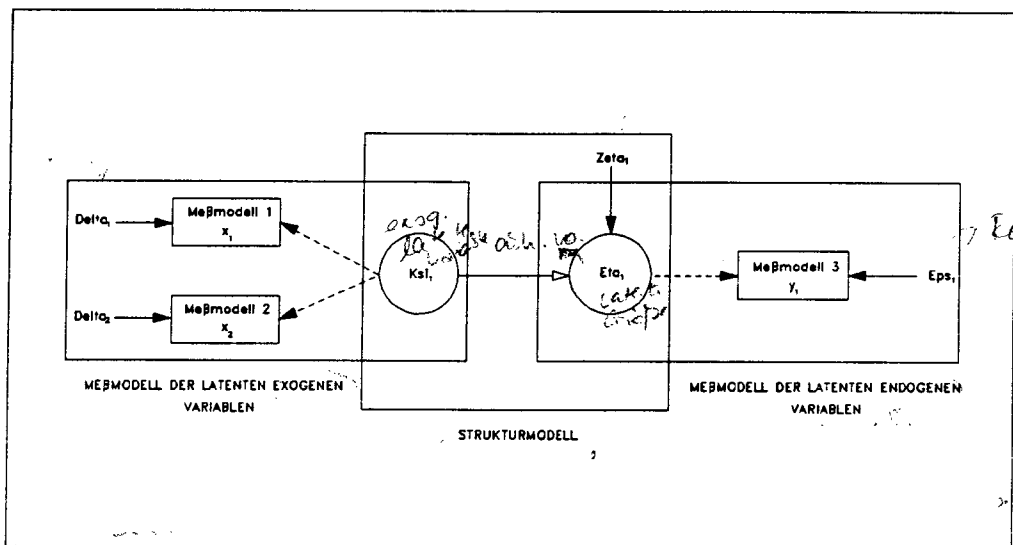
1) Vgl. hierzu die Arbeiten von Souder/Chakrabarti (R&D/Marketing 1978), Brockhoff (Abstimmungsprobleme 1985), Benkenstein (Marketing 1987), Brockhoff/Chakrabarti (R&D/Marketing 1988), Brockhoff (Schnittstellenmanagement 1989).

2) Vgl. ausführlich zum formalen Aufbau eines LISREL-Modells Jagodzinski (LISREL 1986) S. 79 ff., Backhaus et al. (Analysemethoden 1987) S. 222 ff., Pfeiffer/Schmidt (LISREL 1987) S. 9 ff. und Jöreskog/Sörbom (LISREL 1989) S. 1 ff.

- einem Strukturmodell zur Abbildung der Kausalbeziehungen zwischen den latenten Variablen,
- einem Meßmodell der latenten exogenen Variablen und
- einem Meßmodell der latenten endogenen Variablen.

Als exogene Größen werden dabei die unabhängigen latenten Variablen sowie deren direkt beobachtbare Meßvariablen bezeichnet und als endogene Größen die abhängigen latenten Variablen sowie deren direkt beobachtbaren Meßvariablen.

Die Kombination dieser 3 Submodelle verdeutlicht die nachfolgende Abbildung:



(Quelle: Backhaus et al. (Analysemethoden 1987) S. 225)

Abb. 3: Formale Struktur eines LISREL-Modells

Allgemeine Konvention ist es hierbei, alle direkt beobachtbaren exogenen Variablen mit X zu bezeichnen, alle direkt beobachtbaren endogenen Variablen mit Y . Mit Ks_i bezeichnet man diejenigen latenten Variablen, denen keine andere Variable kausal vorgeordnet ist. Die von diesen exogenen latenten Variablen abhängigen latenten Größen, mit η_i . Ferner betrachtet ein LISREL-Modell auch die Residuen $Zeta$ (ZE), $Epsilon$ (EP) und $Delta$ (DE), jeweils bezogen auf die latenten endogenen Größen sowie auf die jeweiligen Meßvariablen x und y .

Die Schlußweise im Rahmen eines LISREL-Modells geht von einer Datenmatrix S aus, die entweder die Kovarianzen oder aber die Korrelationen zwischen allen direkt beobachtbaren Variablen enthält. LISREL schätzt nun vor dem Hintergrund des aufgestellten mathematischen Gleichungssystems sowie etwaiger weiterer Restriktionen die unbe-

kannten Parameter des Gleichungssystems und eine Matrix Sigma, wobei als Zielfunktion die Differenz zwischen der Datenmatrix S und der zu schätzenden Matrix Sigma minimiert wird.

4.2. Der Aufbau eines LISREL-Modells zur Kausalanalyse von Imitationspotentialen

Die von uns hypothetisch abgeleiteten Ursache-Wirkungs-Beziehungen lassen sich wie folgt in ein Pfaddiagramm überführen:

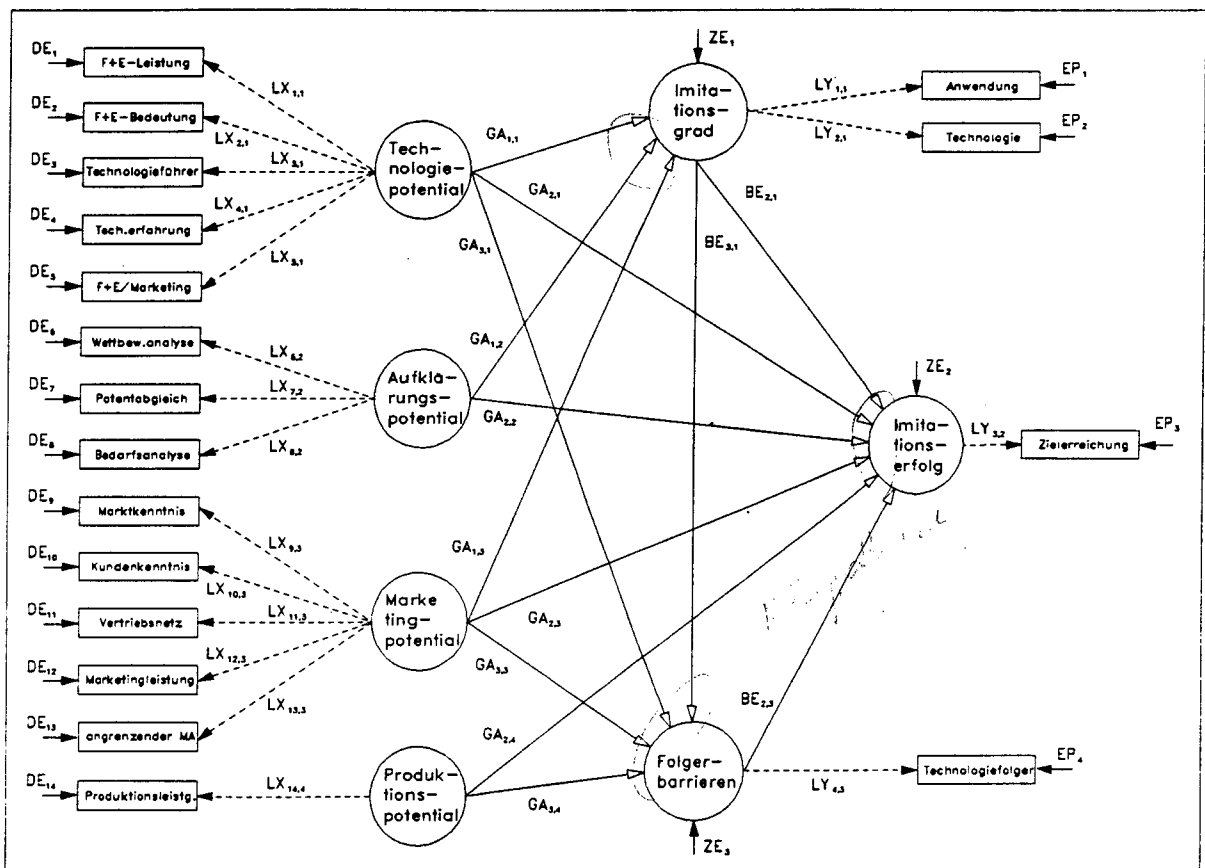


Abb. 4: Pfaddiagramm zur Analyse erfolgreichen Imitationsmanagement

Alle direkt beobachtbaren Meßvariablen werden durch Rechtecke dargestellt und alle latenten Größen durch Kreise. Die kausalen Beziehungen der latenten Variablen zu ihren jeweiligen Meßvariablen sind durch einen gestrichelten Pfeil dargestellt, die der latenten Variablen untereinander durch einen durchgezogenen Pfeil. Da wir davon ausgehen, daß bei der Erhebung Meßfehler auftreten, haben wir auch alle Residualvariablen (DE₁ bis DE₁₄, EP₁ bis EP₄ sowie ZE₁ bis ZE₃) in das Pfaddiagramm aufgenommen. Die unabhängigen latenten Variablen "Technologiepotential", "Aufklärungspotential", "Marketingpotential" und "Produktionspotential" werden in der folgenden

formalen Darstellungen mit Ksi_1 bis Ksi_4 bezeichnet. Dies gilt analog auch für die endogenen latenten Variablen. Der "Imitationsgrad" entspricht Eta_1 , der "Imitationserfolg" Eta_2 und die "Folgerbarrieren" Eta_3 . Die exogenen Meßvariablen werden mit X_1 bis X_{14} und die endogenen mit Y_1 bis Y_4 bezeichnet.

Unter Verwendung der Gewichtungsfaktoren GA, BETA, LY und LX läßt sich unser Pfaddiagramm in ein lineares Gleichungssystem wie folgt überführen:

(1) Gleichungen des Strukturmodells:

$$\begin{aligned} Eta_1 &= GA_{1,1} * Ksi_1 + GA_{1,2} * Ksi_2 + GA_{1,3} * Ksi_3 \\ Eta_2 &= Beta_{2,1} * Eta_1 + Beta_{2,3} * Eta_3 + GA_{2,1} * Ksi_1 + GA_{2,2} * Ksi_2 + GA_{2,3} * Ksi_3 + GA_{2,4} * Ksi_4 \\ Eta_3 &= Beta_{3,1} * Eta_1 + GA_{3,1} * Ksi_1 + GA_{3,3} * Ksi_3 + GA_{3,4} * Ksi_4 \end{aligned}$$

(2) Gleichungen des endogenen Meßmodells:

$$\begin{aligned} Y_1 &= LY_{1,1} * Eta_1 + EP_1 \\ Y_2 &= LY_{2,1} * Eta_1 + EP_2 \\ Y_3 &= LY_{3,2} * Eta_2 + EP_3 \\ Y_4 &= LY_{4,3} * Eta_3 + EP_4 \end{aligned}$$

(3) Gleichungen des exogenen Meßmodells:

$$\begin{aligned} X_1 &= LX_{1,1} * Ksi_1 + DE_1 \\ X_2 &= LX_{2,1} * Ksi_1 + DE_2 \\ X_3 &= LX_{3,1} * Ksi_1 + DE_3 \\ X_4 &= LX_{4,1} * Ksi_1 + DE_4 \\ X_5 &= LX_{5,1} * Ksi_1 + DE_5 \\ X_6 &= LX_{6,2} * Ksi_2 + DE_6 \\ X_7 &= LX_{7,2} * Ksi_2 + DE_7 \\ X_8 &= LX_{8,2} * Ksi_2 + DE_8 \\ X_9 &= LX_{9,3} * Ksi_3 + DE_9 \\ X_{10} &= LX_{10,3} * Ksi_3 + DE_{10} \\ X_{11} &= LX_{11,3} * Ksi_3 + DE_{11} \\ X_{12} &= LX_{12,3} * Ksi_3 + DE_{12} \\ X_{13} &= LX_{13,3} * Ksi_3 + DE_{13} \\ X_{14} &= LX_{14,4} * Ksi_4 + DE_{14} \end{aligned}$$

Ferner haben wir die beiden Meßmodelle weiter vereinfacht:

- Die latenten exogene Größe "Aufklärungspotential" kann eindeutig durch die Variable "Wettbewerbsanalyse" operationalisiert werden, weshalb der Koeffizient

$LX_{6,2}$ den Wert 1 annimmt und analog dazu die Residualvariable DE_6 a priori den Wert 0 zugewiesen bekommt.

- Die latente exogene Größe "Produktionspotential" kann eindeutig durch die Variable "Produktionsleistung" operationalisiert werden, weshalb der Koeffizient $LX_{14,4}$ den Wert 1 annimmt und analog dazu die Residualvariable DE_{14} a priori den Wert 0 zugewiesen bekommt.
- Die latente endogene Größe "Imitationserfolg" kann eindeutig durch die Variable "Zielerreichung" operationalisiert werden, weshalb der Koeffizient $LY_{2,1}$ den Wert 1 annimmt und analog dazu die Residualvariable EP_2 a priori den Wert 0 zugewiesen bekommt.
- Die latente endogene Größe "Folgerbarrieren" kann eindeutig durch die Variable "Technologiefolger" operationalisiert werden, weshalb der Koeffizient $LY_{4,3}$ den Wert 1 annimmt und analog dazu die Residualvariable EP_4 a priori den Wert 0 zugewiesen bekommt.

4.3. Interpretation der Parameterschätzung

Bevor wir auf die Ergebnisse der Parameterschätzung näher eingehen, noch einige Worte zur Modellanpassung.

In unserem Modell sind 49 Parameter zu schätzen. Ein lineares Gleichungssystem ist nur dann lösbar, wenn die Zahl der Gleichungen größer oder gleich der Anzahl der zu schätzenden Parameter ist. In einem LISREL-Modell entspricht die Zahl der Gleichungen der Anzahl der Elemente in der Ausgangsdatenmatrix, in unserem Fall 171 Korrelationen. Unser Modell verfügt folglich über 122 Freiheitsgrade und ist damit identifizierbar. Die Schätzung der Parameter erfolgt unter Anwendung der "Methode der ungewichteten kleinsten Quadrate" (ULS-Methode).

Die Interpretation der Parameterschätzung kann nur vor dem Hintergrund der Güte der Anpassung der theoretischen Modellstruktur an den empirischen Ausgangsdatensatz erfolgen. Die hierzu im Rahmen des Programmpakets LISREL angebotenen Prüfgrößen liefern folgende Ergebnisse:¹⁾

- Die berechneten Reliabilitätskoeffizienten nehmen für alle exogenen und endogenen Variablen Werte zwischen Null und Eins an, das heißt, es sind in unserem Modell keine Fehlspezifikationen zu erwarten. Die Reliabilität des gesamten Strukturgleichungsmodells beträgt dabei 0,788.

1) Vgl. ausführlich zur Beurteilung der Prüfgrößen Förster et al. (LISREL-Ansatz 1984) S. 357 ff., Backhaus et al. (Analysemethoden 1987) S. 282 ff., Pfeiffer/Schmidt (LISREL 1987) S. 34 ff. und Jöreskog/Sörbom (LISREL 1989) S. 23 ff.

- Die gesamte Modellstruktur erklärt 82,6 % der Ausgangsvarianz (Goodness-of-Fit-Index).
- Der Q-Plot¹⁾ (Abbildung 5), welcher die normalisierten Residuen zwischen der empirischen Ausgangsdatenmatrix und der im Modell geschätzten Matrix gegen die Quantile der Normalverteilung abträgt, weist ebenfalls einen guten Gesamtfitt des Modells aus.

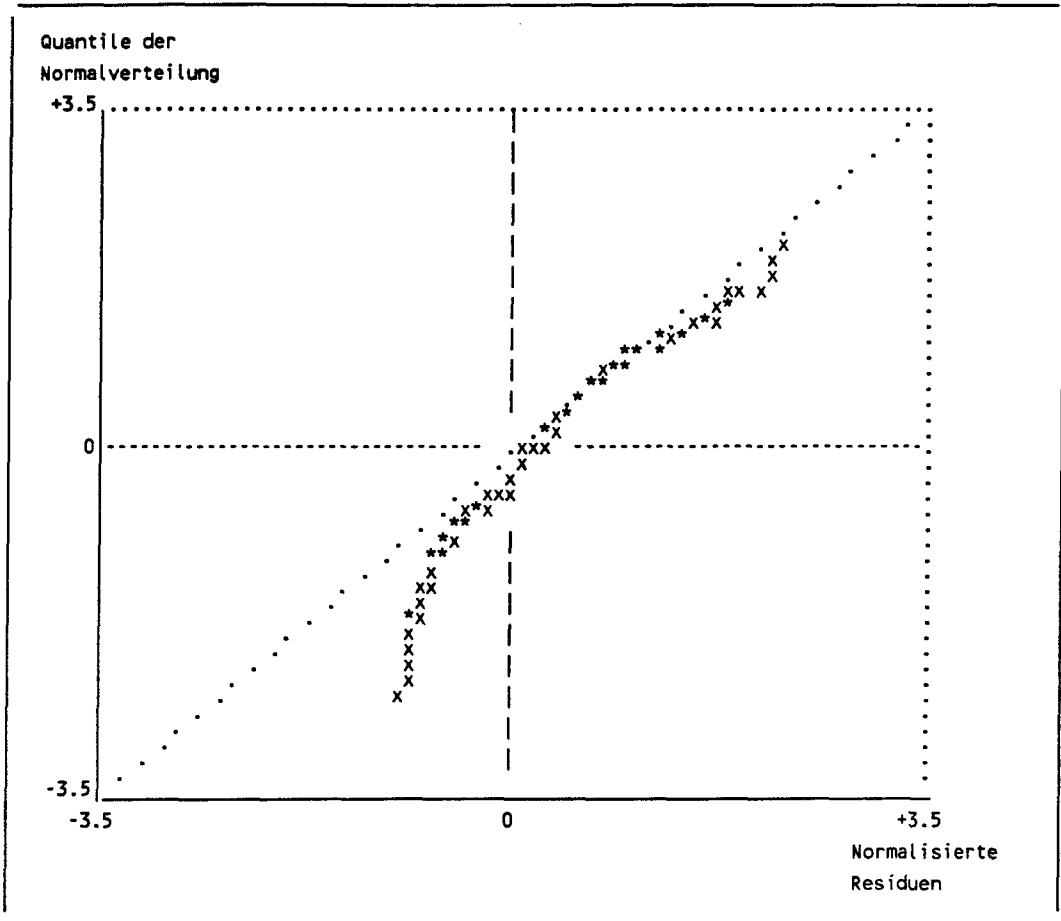


Abb. 5: Q-Plot der normalisierten Residuen

Für die Interpretation der Ergebnisse der Parameterschätzung betrachten wir die standardisierte Lösung. Diese Lösung besitzt den Vorteil, daß auch die Koeffizienten der LAMBDA-Y-Matrix analog zu denen der LAMBDA-X-Matrix als Faktorladungen zu interpretieren sind. Abbildung 6 zeigt die standardisierte Lösung der Parameterschätzung.

1) Vgl. allgemein zur Aufstellung sogenannter "Probability Plots" im Rahmen der Ordnungsstatistiker Rice (Mathematical Statistics 1988) S. 292 ff.

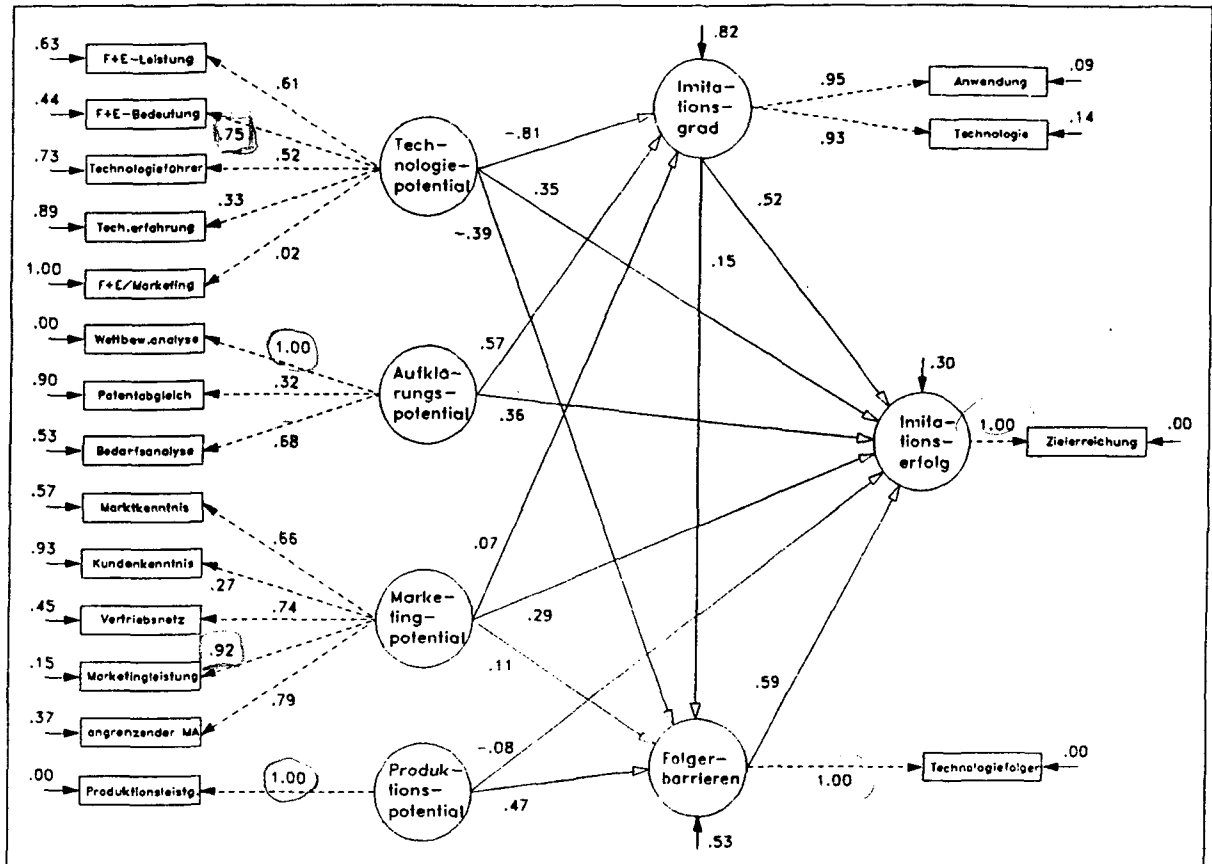


Abb. 6: Pfaddiagramm der Schätzergebnisse der standardisierten Lösung

4.3.1. Die Parameterschätzung der Meßmodelle

Die LAMBDA-X-Matrix gibt die Faktorladungen der einzelnen Meßvariablen bezogen auf die Imitationspotentiale wieder. Dabei zeigt sich, daß die Variablen "Technologieführer", "F&E-Bedeutung" und "besseres F&E-Potential" sehr hoch auf den Faktor "Technologiepotential" laden, wohingegen die Variable "F&E/Marketing" nur eine sehr geringe Faktorladung aufweist.

Wenn wir diese Meßvariable trotzdem in unserem Modell belassen haben, so aufgrund des konfirmatorischen Charakters der LISREL-Analyse. Würde man ein LISREL-Modell immer weiter verändern, so hätte man schließlich das theoretische Modell an den Datensatz angepaßt und wäre nicht mehr in der Lage, theoretisch abgeleitete Hypothesen zu prüfen. Eine solche Prüfung müßte dann an einem neuen Datensatz erfolgen.

Der Faktor "Aufklärungspotential" wird sehr gut durch die Variablen "Bedarfsanalyse" und "Wettbewerberanalyse" gemessen. Lediglich die Variable "Patentabgleich" lädt et-

was geringer auf den Faktor "Aufklärungspotential".

Eine sehr hohe Ladung auf den Faktor "Marketingpotential" weisen die Variablen "Marktkennntnis", "Vertriebsnetz", "Marketingleistung" und "Angrenzender Marktanteil" auf. Lediglich die Variable "Kundenkennntnis" weist in Bezug auf das "Marketing-Potential" eine niedrige Faktorladung auf.

Bei der Messung des Produktionspotentials hatten wir für die Variable "Produktionsleistung" eine Faktorladung von Eins vorgegeben, da wir der Ansicht sind, daß mit dieser Variablen die Fähigkeit eines Imitators im Bereich Produktion ohne Meßfehler zu erheben ist.

Die standardisierte LAMBDA-Y-Matrix gibt die Faktorladungen für die endogenen Größen an. Wir nehmen an, daß die Faktoren "Imitationserfolg" und "Imitationszeitpunkt" jeweils fehlerfrei gemessen werden. Für den Faktor "Imitationsgrad" ergeben sich für beide Meßvariablen sehr hohe Faktorladungen von 0,95 bzw. 0,93.

Die THETA-DELTA- und die THETA-EPSILON-Matrix geben die Anteile nicht erklärter Varianz wieder, das heißt den Anteil der Varianz, der auf eventuell nicht berücksichtigte Variableneffekte bzw. auf Meßfehler zurückzuführen ist. Auch hier bestätigt sich das Bild, das wir bereits durch die Faktorladungen der standardisierten LAMBDA-X- und LAMBDA-Y-Matrix gewonnen haben. Die von uns spezifizierte latente Modellstruktur in Gestalt der Imitationspotentiale sowie des Imitationserfolges, des Imitationsgrades und der Folgerbarrieren läßt sich durch die von uns direkt beobachteten Variablen sehr gut messen. Wenn bei einigen Variablen die Meßgüte weniger gut ist, so besitzt dies jedoch keine gravierenden Konsequenzen für unser Modell, da bei den jeweils anderen Meßvariablen hohe Anteile erklärter Varianz bzw. hohe Faktorladungen zu verzeichnen sind.

4.3.2. Die Parameterschätzung des Strukturmodells

Um die im Strukturmodell abgebildeten kausalen Wirkungszusammenhänge genau analysieren zu können, müssen die einzelnen Beziehungseffekte zerlegt werden.¹⁾ Neben den direkten Effekten, wie sie sich in der GAMMA- und BETA-Matrix niederschlagen, werden auch indirekte Effekte wirksam, die durch das Wirken einer Variablen über eine Drittvariable auf eine andere Variable entstehen. Die indirekten Effekte geben Auskunft über die Nebeneffekte bestimmter Kausalfaktoren. Die Summe aus direktem und indirektem kausalem Effekt gibt den totalen Effekt einer Wirkungsbeziehung an. Der totale Effekt informiert somit darüber, ob direkte Effekte durch indirekte kausale Effekte

1) Vgl. zur Analyse totaler kausaler Effekte Förster et al. (LISREL-Ansatz 1984) S. 356 f. und Backhaus et al. (Analysemethoden 1987) S. 279 ff.

noch verstärkt oder eher abgeschwächt werden.

Beginnen wir mit der Analyse der Wirkungszusammenhänge zwischen den endogenen latenten Variablen. Dabei zeigt sich, daß der "Imitationsgrad" eine sehr geringe Wirkung auf die Variable "Folgerbarrieren" besitzt (der Pfadkoeffizient beträgt 0.15), jedoch in hohem Maße zur Erklärung der Varianz des "Imitationserfolges" beiträgt (27,0 % bei einem Pfadkoeffizienten von +0.52). Dieser hohe Wirkungszusammenhang wird durch den indirekten Effekt über die Variable "Folgerbarrieren" noch zu einem Totaleffekt von +0.62 verstärkt (Tabelle 1).

	Imitations- erfolg	Imitations- grad	Folger- barrieren
Imitationserfolg	0,00	0,62	0,59
Imitationsgrad	0,00	0,00	0,00
Folgerbarrieren	0,00	0,15	0,00

Tab. 1: Totale kausale Effekte der latenten endogenen Variablen

Die Variable "Folgerbarrieren" erklärt mit 34,8 % ebenfalls einen sehr hohen Anteil der Varianz des "Imitationserfolges" (der Pfadkoeffizient beträgt +0.59). Dieser Befund zeigt zum einen, daß ein hoher Imitationsgrad, also hohe Ähnlichkeit im technologischen wie im Anwendungs- bzw. Verwendungsbereich, eine positive Wirkung auf den Imitationserfolg besitzt. Zum anderen wird der Imitationserfolg dadurch gesichert, daß es gelingt, Folgerbarrieren aufzubauen.

Die Befunde zum Einfluß der Imitationspotentiale auf die endogenen latenten Variablen "Imitationsgrad", "Imitationserfolg" und "Folgerbarrieren" zeigen sehr interessante Ergebnisse, wenn man nicht nur die direkten Beeinflussungseffekte sondern auch noch die indirekten Effekte hinzuzieht.

Das "Technologiepotential" besitzt einen hohen negativen direkten Effekt von -0,81 auf den Imitationsgrad. Das Technologiepotential erklärt damit 65,6 % der Varianz des Konstruktes "Imitationsgrad". Ebenfalls negativ (-0.39) ist die Wirkung des "Technologiepotentials" auf die Variable "Folgerbarrieren". Das "Technologiepotential" erklärt dabei 15,2 % der Varianz. Verstärkt wird der negative Einfluß, wenn zusätzlich der indirekte kausale Effekt betrachtet wird. Der totale Kausaleffekt weist dann eine Stärke von -0,51 auf (Tabelle 2).

	Imitations- erfolg	Imitations- grad	Folger- barrieren
Technologiepotential	-0,38	-0,81	-0,51
Aufklärungspotential	0,71	0,57	0,09
Marketingpotential	0,40	0,07	0,12
Produktionspotential	0,20	0,00	0,47

Tab.2: Totale kausale Effekte der latenten Variablen

Durch technologisches Potential lassen sich folglich und zwar hypothesenkonform nur sehr schwer Folgerbarrieren aufbauen. Aufgrund der technologischen Differenzierungsaktivitäten in Bezug auf die Innovation verläßt ein Imitator immer stärker die eigentliche "Imitorrolle" und wird so am Markt tendenziell als Innovator bzw. Verbesserungsinnovator gesehen. Er schafft den Anreiz für Wettbewerber, verstärkt als Imitator aufzutreten, um sich so ihrerseits mögliche Imitationsvorteile zu sichern. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Wirkung des "Technologiepotentials" auf den "Imitationserfolg". Der direkte Kausaleffekt ist mit +0,35 (Anteil erklärter Varianz 12,3 %) recht beachtlich. In diesem positiven Zusammenhang kommt zum Ausdruck, daß ein gewisses Mindestmaß an technologischen Fähigkeiten vorhanden sein muß, will man eine Innovation erfolgreich imitieren.¹⁾ Der positive direkte Effekt wird unter Beachtung der indirekten Effekte über den "Imitationsgrad" und die Variable "Folgerbarrieren" in sein Gegenteil zu einem totalen Kausaleffekt von -0,38 verkehrt. Insgesamt führt also eine sehr hohe Ausprägung technologischer Fähigkeiten zu geringem Imitationserfolg. Man verliert zunehmend die Imitation als Zielsetzung aus dem Auge und wird damit eher zum Verbesserungsinnovator, der Wettbewerber ermutigt, ihrerseits als Imitator aktiv zu werden.

Als zweites von uns betrachtetes Imitationspotential besitzt das "Aufklärungspotential" eine hypothesenkonforme Wirkungsbeziehung auf den "Imitationsgrad" (+0,57). Das "Aufklärungspotential" erklärt dabei 32,5 % der Varianz der Variablen "Imitationsgrad". Nur wenn hinreichende Kenntnisse über die Innovation vorhanden sind, ist eine Imitation überhaupt erst möglich. Hohes "Aufklärungspotential" ist ferner eine Ursache für erfolgreiche Imitation. Die Stärke der kausalen Beziehung beträgt +0,36, das "Aufklä-

1) Dieser Zusammenhang ist insbesondere bei den von uns untersuchten Innovations-/Imitationsprojekten zu erwarten. Die untersuchten Innovationsprojekte zeichnen sich durch einen relativ hohen technologischen Komplexitätsgrad aus. Sie mußten, um in den Genuß staatlicher Förderung zu gelangen, mit einem hohen technologischen Risiko verbunden sein, vgl. Bundesministerium für Wirtschaft (Erstinnovation 1980) S. 5.

runbspotential" erklärt damit noch beachtliche 13,0 % des "Imitationserfolges". Verstärkt wird dieser direkte Kausaleffekt durch den indirekten Effekt über die Variable "Imitationsgrad". Der Totaleffekt erreicht eine Stärke von +0,71. Das "Aufklärungspotential" besitzt damit den stärksten totalen Einfluß auf den "Imitationserfolg" von allen untersuchten Imitationspotentialen.

Sehr schwache positive Ursache-Wirkungs-Beziehungen sind zwischen dem "Marketingpotential" bezogen auf den "Imitationsgrad" und die "Folgerbarrieren" zu verzeichnen. Das "Marketingpotential" erklärt lediglich 0,5 % der Varianz des "Imitationsgrades" und 1,2 % der Varianz der "Folgerbarrieren". Bezogen auf den Imitationserfolg besteht jedoch ein relativ starker Wirkungszusammenhang (+0,29). Das "Marketingpotential" erklärt damit 8,4 % der Varianz des "Imitationserfolges". Dieser positive Effekt wird durch den indirekten Kausaleffekt über den "Imitationsgrad" und die "Folgerbarrieren" noch zu einem kausalen Totaleffekt von +0,40 verstärkt. Dies zeigt, daß zwar, unserer Hypothese entsprechend, das "Marketingpotential" eine positive Wirkung auf den "Imitationserfolg" besitzt, diese Erfolgswirkung jedoch nicht entscheidend über den Aufbau von Folgerbarrieren bzw. das Erreichen eines hohen Imitationsgrades erzielt wird. Beim Marketingpotential scheinen vielmehr die Stärken der eigenen Marketingaktivitäten einen entscheidenden direkten Wirkungseinfluß auf den Imitationserfolg zu besitzen.

Als viertes Imitationspotential ist das "Produktionspotential" in erster Linie für den Aufbau der "Folgerbarrieren" verantwortlich. Der Pfadkoeffizient besitzt eine Stärke von +0,47. Damit erklärt das "Produktionspotential" von allen untersuchten Imitationspotentialen mit 22,1 % den höchsten Anteil der Varianz der Variablen "Folgerbarrieren". Überraschend ist der sehr geringe und dazu noch negative Wirkungszusammenhang des "Produktionspotentials" mit dem "Imitationserfolg" (-0,08). Unter Hinzuziehung des indirekten Effektes über die Variable "Folgerbarrieren" ergibt sich zwar ein positiver totaler Kausaleffekt von +0,20, das "Produktionspotential" besitzt jedoch damit immer noch den betragsmäßig schwächsten Totaleffekt.

5. Konsequenzen für die Ausgestaltung erfolgreichen Imitationsmanagements

Die von uns untersuchten Beispiele durchgeführter Imitationen waren im Grad ihres Erfolges recht unterschiedlich. Von den 33 untersuchten Projekten waren nur in 18,2 % der Fälle die Unternehmen mit dem verwirklichten Zielerreichungsgrad nicht zufrieden. In 27,3 % waren sie sogar äußerst zufrieden.¹⁾

Dieser recht gegensätzliche Befund führte zu der Frage, wie der Imitationserfolg sichergestellt wurde bzw. welche Gründe dafür verantwortlich waren, daß die Imitation nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Unsere Kausalanalyse zeigte, daß Imitationen nur dann erfolgreich durchzuführen sind, wenn es gelingt, einen möglichst hohen Imitationsgrad zu verwirklichen und weiteren Imitatoren den Markteintritt zu erschweren. Mit anderen Worten, als erfolgreicher Imitator muß man sich bei der Hervorbringung der Imitation sowohl hinsichtlich der verwandten Technologie als auch hinsichtlich Anwendungs- bzw. Verwendungsmöglichkeiten in hohem Maße an der Innovation orientieren. Eine Weiterentwicklung bzw. eine Verbesserung der Innovation wirkt sich nicht positiv auf den Imitationserfolg aus. Desweiteren muß ein Imitator bestrebt sein, die Marktzutrittsbedingungen für potentielle späte Imitatoren zu verschlechtern, nach Möglichkeit den Eintritt weiterer Imitatoren in den Markt ganz zu unterbinden. Ein Imitator muß bei geglücktem Aufbau von Folgerbarrieren nur die wettbewerbsmäßige Auseinandersetzung mit dem Innovator suchen und nicht mit weiteren Imitatoren. Dies gelingt ihm allerdings wiederum nur dann, wenn sich seine Imitation durch einen hohen Imitationsgrad auszeichnet, da nur dann die Nachfrageseite Innovation und Imitation als im Wettbewerb miteinander stehend registriert. Aufgabe des Imitationsmanagements muß es folglich sein, Aktivitäten zu ergreifen, mit deren Hilfe diese beiden Subziele des Imitationserfolges verwirklicht werden können.

1) Der Imitationserfolg wurde von uns als Grad der Erreichung angestrebter Imitationsziele gemessen, wobei die Beurteilung durch den Imitator erfolgte. Bei der Art der artikulierten Zielsetzungen ergab sich folgende Verteilung, wobei Mehrfachnennungen möglich waren:

- * Marktanteilsziele : 30,3 %
- * Produktziele : 45,5 %
- * Gewinnziele : 30,3 %
- * langfristige Umsatzziele : 72,7 %
- * kurzfristige Umsatzziele : 3,0 %
- * sonstige Ziele : 6,1 %

Es zeigt sich eine deutliche Dominanz marktorientierter Ziele, was es uns erlaubt, auf eine diesbezügliche Differenzierung des Zielerreichungsgrades zu verzichten.

Die Aktivitäten erfolgreichen Imitationsmanagements richten sich auf den Einsatz der sogenannten Imitationspotentiale. Diese Potentiale umfassen Fähigkeiten, die darauf gerichtet sind,

- neue technologische Trends und Marktentwicklungen zu erkennen, zu bewerten und umzusetzen,
- technologische komplexe Innovationen zu imitieren,
- die bereits stimulierte Nachfrage produktionstechnisch zu bewältigen und
- das absatzpolitische Instrumentarium, vor dem Hintergrund eigener Marktstärken gezielt für die eigene Imitation zu nutzen.

Unsere Analyse zeigte, daß das Vorhandensein dieser Potentiale eine Grundvoraussetzung für den Imitationserfolg darstellt. Hinsichtlich ihres gezielten Einsatzes zur Verwirklichung der Subziele "hoher Imitationsgrad" und "geglückter Aufbau von Folgerbarrieren" ist jedoch ein differenzierter Potentialeinsatz notwendig.

Insbesondere das Technologiepotential ist dabei als Problembereich anzusehen. Technologische Fähigkeiten sind zwar unverzichtbar, wenn es darum geht, die durch die Innovation induzierte technologische Komplexität zu bewältigen, sie können jedoch auch dazu führen, daß das Subziel "hoher Imitationsgrad" nicht verwirklicht wird und statt dessen versucht wird, durch eine Verbesserung bzw. eine Veränderung der Innovation quasi eine neue Innovation (Folge- oder Verbesserungsinnovation) zu schaffen. Dieses Problem ist sehr wahrscheinlich, wenn ein Imitator generell stark technologie-orientiert arbeitet und schon oft selbst zum Innovator geworden ist. In einem solchen Fall ist der F&E-Bereich bestrebt, eine Imitation eher zur Innovation werden zu lassen. Hierdurch läuft man ferner Gefahr, das Ziel des Aufbaus von Folgerbarrieren zu verfehlen. Wird die Imitation zur Innovation, so gehen von ihr verstärkt Impulse zur weiteren Imitation durch Dritte aus. Aufgabe erfolgreichen Imitationsmanagements muß es sein, hier bremsend auf die Aktivitäten im F&E-Bereich einzuwirken, eine Forderung, die oftmals Motivationsverluste mit sich bringen kann.

Begleitet wird der Einsatz des technologischen Potentials vom Einsatz des Aufklärungspotentials, welcher dabei nicht nur auf die Startphase des Imitationsprozesses beschränkt bleibt, sondern auch im weiteren Prozeßverlauf genutzt wird, um dem Imitator benötigte externe Informationen zu erschließen.

Das Subziel "Aufbau von Folgerbarrieren" wird durch den Einsatz des Marketing- und des Produktionspotentials erreicht. Insbesondere das Produktionspotential, welches einen fast unbedeutenden direkten Einfluß auf den Imitationserfolg besitzt, wird über den Aufbau von Folgerbarrieren zu einem Eckpfeiler für den Imitationserfolg. Eine zentrale

Rolle nimmt in diesem Zusammenhang auch das Marketingpotential ein. Es besitzt neben der Fähigkeit zum Aufbau von Folgerbarrieren maßgeblichen Einfluß auf den Imitationserfolg. Ein erfolgreicher Imitator muß in der Lage sein, sich große Abnehmerkreise zu erschließen, was beispielsweise über ein bereits existierendes leistungsfähiges Vertriebssystem oder über Aktivitäten in angrenzenden Märkten möglich ist.¹⁾

Die Befunde zeigen, daß erfolgreiches Imitationsmanagement nicht bloß bedeutet, eine Innovation "nachzubauen". Es muß vielmehr ein System bereits vorhandener Imitationspotentiale zum Einsatz gelangen, wobei eine differenzierte Steuerung und Abstimmung der einzelnen Potentiale zwingend notwendig ist. Nur so ist sicherzustellen, daß die Imitationszielsetzungen nicht verloren gehen und die Imitation zum Erfolg wird.

1) Vgl. hierzu auch unsere Befunde zum Erfolg der Innovationsprojekte, die ebenfalls eine starke Dominanz marktbezogener Erfolgseinflußgrößen aufwiesen, Schewe (Kontext 1989) S. 19 ff.

Literaturverzeichnis:

Albach, H.: (Innovationsdynamik 1984)

Die Innovationsdynamik der mittelständischen Industrie, in: H. Albach und T. Held (Hrsg.), Betriebswirtschaftslehre mittelständischer Unternehmen, Stuttgart 1984, S. 35 - 50.

Albach, H.: (Innovation und Imitation 1986)

Innovation und Imitation als Produktionsfaktoren, in: G. Bombach u. a. (Hrsg.), Technologischer Wandel: Analyse und Fakten, Tübingen 1986, S. 47 - 63.

Backhaus, K. und Erichsen, B. und Plinker, W. und Schuchard-Fischer, Chr. und Weiber, R.: (Analysemethoden 1987)

Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung, 4. Auflage Berlin u.a. 1986.

Baldwin, W. L. und Childs, G.: (Fast Second 1969)

The Fast Second and Rivalry in Research and Development, in: Southern Economic Journal 36 (Juli 1969), S. 18 - 24.

Benkenstein, M.: (Marketing 1987)

F & E und Marketing: Eine Untersuchung zur Leistungsfähigkeit von Koordinationskonzeptionen bei Innovationsentscheidungen, Wiesbaden 1987.

Bental, B. und Fixler, D.: (Leadership 1988)

Firm Behavior and the Extent of Technological Leadership, in: European Economic Review 32 (1988), S. 1731 - 1746.

Brockhoff, K.: (Abstimmungsprobleme 1985)

Abstimmungsprobleme von Marketing und Technologiepolitik, in: Der Betriebswirt 45 (1985), S. 623 - 632.

Brockhoff, K.: (Produktpolitik 1988)

Produktpolitik, 2. erw. Auflage, Stuttgart und New York 1988.

Brockhoff, K.: (Schnittstellenmanagement 1989)

Schnittstellenmanagement: Abstimmungsprobleme zwischen Marketing und Forschung und Entwicklung, Stuttgart 1989.

Brockhoff, K. und Chakrabarti, A. K.: (R&D / Marketing 1988)

R&D / Marketing Linkage and Innovation Strategy: Some West German Experience, in: IEEE Transaction on Engineering Management 35 (1988), S. 167 - 174.

Bundesministerium für Wirtschaft: (Erstinnovation 1980)

Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen des Bundes zur Förderung von Erstinnovationen, Bonn 1980.

Buzzel, R. D. und Gale, B. T.: (PIMS - Principle 1987)

The PIMS - Principle, New York 1987.

Calatone, R. und Cooper, R. G.: (New Product 1981)

New Product Scenarios: Prospects for Success, in: Journal of Marketing 45 (1981), S. 48 - 60.

Conrad, C. A.: (Being First 1983)

The Advantage of Being First and Competition between Firms, in: International Journal of Industrial Organization 1 (1983), S. 353 - 364.

Davidson: (Consumer Brands 1976)

Why most Consumer Brands Fail, in: Harvard Business Review 54 (März-April 1976) S. 117 - 122.

Fischer, W. A.: (Follow - up 1978)

Follow - up Strategies for Technological Growth, in: California Management Review 21 (1978), S. 10 - 20.

Flaherty, M. T.: (Technology Leadership 1983)

Market Share, Technology Leadership and Competition in International Semiconductor Markets, in: R. S. Rosenbloom (Hrsg.), Research on Technological Innovation Management and Policy, Band 1, Greenwich, Conn. 1983, S. 69 - 102.

Förster, F.; Fritz, W.; Silberer, G. und Raffée, H.: (LISREL - Ansatz 1984)

Der LISREL - Ansatz der Kausalanalyse und seine Bedeutung für die Marketing - Forschung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 54 (1984), S. 346 - 367.

Guntram, U.: (Diffusionstheorie 1984)

Eine betriebswirtschaftliche Diffusionstheorie, Bonn 1984.

Hauschildt, J.: (Entscheidungsziele 1977)

Entscheidungsziele, Tübingen 1977.

Jagodzinski, W.: (LISREL 1986)

Pfadmodelle mit latenten Variablen: Eine Einführung in das allgemeine lineare Modell LISREL, in: H. J. Hummel, W. Jagodzinski und R. Langeheine (Hrsg.), Techniken der empirischen Sozialforschung, Band. 8, München 1986, S. 77 - 111.

Jöreskog, K. G. und Sörbom, D.: (LISREL 1989)

LISREL 7 Reference Guide, Mooresville (IN), 1989.

Kamien, M. I. und Schwartz, N. L.: (Timing 1972)

Timing of Innovations und Rivalry, in: Econometrica 40 (1/1972), S. 43 - 60.

Kaufer, E.: (Industrieökonomik 1980)

Industrieökonomik: Eine Einführung in die Wettbewerbstheorie, München 1980.

Levitt, T.: (Marketing 1974)

Marketing for Business Growth, 2. Auflage, New York u.a. 1974.

Mansfield, E.: (Imitation 1961)

Technical Change and the Role of Imitation, in: Econometrica 29 (1961), S. 741 - 766.

Pfeiffer, A. und Schmidt, P.: (LISREL 1987)

LISREL: Die Analyse komplexer Strukturgleichungsmodelle, Stuttgart und New York 1987.

Porter: (Competitive Advantage 1985)

Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, New York und London 1985.

Rice, J. A.: (Mathematical Statistics 1988)

Mathematical Statistics and Data Analysis, Pacific Grove 1988.

Sandler, G.: (Markenpiraterie 1986)

Alles, was gut ist, wird gefälscht: Markenpiraterie, in: Die Betriebswirtschaft 46 (1986), S. 119 - 127.

Schewe, G.: (Kontext 1989)

Zum Kontext von Innovation und Imitation: Erste Auswertungen einer empirischen Erhebung, Manuskripte aus dem Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Kiel 1989.

Schnaars, St. P.: (Pioneers 1986)

When Entering Growth Markets: Are Pioneers better than Proachers?, in: Business Horizons 28 (3-4/1986), S. 27 - 36.

Schwartz, M. A.: (Imitation 1978)

The Imitation and Diffusion of Industrial Innovations, Ann Arbor 1978.

Souder, W. E. und Chakrabarti, A. K.: (R&D/Marketing 1978)

The R&D/Marketing Interface: Results from an Empirical Study of Innovation Projects, in: IEEE - Transaction on Engineering Management 25 (1978), S. 88 - 93.

Zörgiebel, W.: (Wettbewerbsstrategie 1983)

Technologie in der Wettbewerbsstrategie, Berlin 1983.