

Edition KVV

Sabine Artmann

Renditenanomalien in Deutschland und den USA



Springer Gabler



Edition KWV

Die „Edition KWV“ beinhaltet hochwertige Werke aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Alle Werke in der Reihe erschienen ursprünglich im Kölner Wissenschaftsverlag, dessen Programm Springer Gabler 2018 übernommen hat.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/16033>

Sabine Artmann

Renditenanomalien in Deutschland und den USA

Sabine Artmann
Wiesbaden, Deutschland

Bis 2018 erschien der Titel im Kölner Wissenschaftsverlag, Köln
Dissertation Universität zu Köln, 2011

Edition KWW
ISBN 978-3-658-23872-8 ISBN 978-3-658-23873-5 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-23873-5>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2011, Nachdruck 2019

Ursprünglich erschienen bei Kölner Wissenschaftsverlag, Köln, 2011

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VII
Symbolverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis.....	IX
1 Einleitung	1
2 Renditeanomalien am deutschen Aktienmarkt.....	5
2.1 Literatur	5
2.2 Daten.....	10
2.3 Modelle.....	15
2.3.1 Darstellung der Modelle.....	17
2.3.2 Tests der Faktormodelle.....	21
2.4 Muster in Renditen	25
2.4.1 Analyse von Einzelaktien.....	26
2.4.2 Analyse von Portfolios	28
2.5 Muster in Alphas	36
2.6 Zwischenfazit	46
3 Renditeanomalien unter dem Aspekt Marktstruktur und Marktverhalten 48	48
3.1 Literatur	49
3.1.1 Theoretischer Rahmen.....	49
3.1.2 Empirische Befunde	53
3.2 Daten.....	60
3.2.1 Unternehmenskennzahlen	62
3.2.2 Kennzahlen zu Marktstruktur und Marktverhalten	66
3.2.3 Analyse der Korrelationsstruktur	70
3.3 Modelle.....	75
3.3.1 Darstellung der Modelle.....	75
3.3.2 Tests der Faktormodelle.....	78
3.4 Renditeanomalien basierend auf klassischen Unternehmenskennzahlen ...	81
3.4.1 Muster in Renditen	81
3.4.2 Muster in Alphas	87
3.5 Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten auf Renditen	94
3.5.1 Analyse von Einzelaktien.....	95
3.5.2 Analyse von Portfolios	99
3.6 Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten auf Alphas	110

3.7 Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten auf Gesamtkapitalrentabilität.....	122
3.8 Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten auf Volatilität.....	127
3.9 Zwischenfazit	132
4 Zusammenfassung.....	134
Literaturverzeichnis	136
Anhangsverzeichnis	145
Anhang	146

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgaben
AMEX	American Stock Exchange
BS	Bilanzsumme
BW	Buchwert
BW/MW	Buchwert-Marktwert-Verhältnis
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CDAX	Composite Deutscher Aktienindex
CRSP	Center for Research in Security Prices
DAFOX	Deutscher Aktienforschungsindex
Div.	Dividende
FF	Fama French
F&E	Forschung & Entwicklung
FROA	Gesamtkapitalrentabilität des darauffolgenden Jahres (Forward Return on Assets)
GICS	Global Industry Classification System
GKV	Gewinn-Kurs-Verhältnis
GRS	Gibbons, Ross, Shanken Teststatistik
H	Herfindahl-Index
HML	Buchwert-Marktwert-Faktor (High minus Low)
Idios. Risiko	Idiosynkratisches Risiko
KKMDB	Karlsruher Kapitalmarktdatenbank
L	Lerner-Index
MSCI	Morgan Stanley Capital International
MW	Marktkapitalisierung
NAICS	North American Industry Classification System
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NYSE	New York Stock Exchange
op. Ergebnis	operatives Ergebnis
RMRF	Marktfaktor (Marktrendite – risikoloser Zinssatz)
ROA	Gesamtkapitalrentabilität (Return on Assets)
ROE	Eigenkapitalrentabilität (Return on Equity)
SCP	Structure Conduct Performance Paradigma
Sd.	Standardabweichung
SMB	Größenfaktor (Small minus Big)
U	Unternehmen
UE	Umsatzerlöse
WA	Werbeausgaben
WML	Momentumfaktor (Winner minus Loser)

Symbolverzeichnis

a_{ij}	Marktanteil des Unternehmens i in der Branche j
α	Alpha
β	Beta
Δ	Delta, Änderungsrate
ε	Störterm
GK	Grenzkosten
i	Aktienindex
j	Branchenindex
K	Anzahl der Faktoren
\bar{L}_j	wertgewichteter Durchschnitt des Lerner-Indexes der Branche j
λ	Vektor der Regressionskoeffizienten
η	Preiselastizität der Nachfrage
N	Anzahl der Portfolios
Ω	Varianz-Kovarianzmatrix der Faktoren
p	Preis
ρ	Autokorrelation 1. Ordnung
r_f	risikoloser Zinssatz
r_i	Rendite der Aktie i
Σ	Varianz-Kovarianzmatrix der Residuen
τ	Jahresindex
t	Monatsindex
T	Anzahl der Beobachtungen
x	Kennzahl zur Berechnung des Marktanteils
X_i	Vektor der Unternehmenskennzahlen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Anzahl Unternehmen Deutschland	11
Tabelle 2-2: Deskriptive Statistiken der Unternehmenskennzahlen Deutschland	14
Tabelle 2-3: Korrelationen der Unternehmenskennzahlen Deutschland.....	14
Tabelle 2-4: Renditen der 27 Peer-Group Portfolios Deutschland	18
Tabelle 2-5: Deskriptive Eigenschaften der Faktoren Deutschland.....	20
Tabelle 2-6: Korrelationstabelle der Faktoren Deutschland.....	21
Tabelle 2-7: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen Branchenportfolios Deutschland.....	24
Tabelle 2-8: Durchschnittliche Koeffizienten und t-Werte der Fama-MacBeth- Regressionen auf Einzelaktienebene Deutschland.....	27
Tabelle 2-9: Durchschnittliche Kennzahlen der nach fundamentalen Kennzahlen sortierten Dezilportfolios Deutschland	29
Tabelle 2-10: Durchschnittliche Kennzahlen der nach technischen Kennzahlen sortierten Dezilportfolios Deutschland	31
Tabelle 2-11: Renditen und Standardabweichungen der Portfolios Deutschland.....	33
Tabelle 2-12: Peer-Group Alphas der Portfolios Deutschland.....	37
Tabelle 2-13: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen Deutschland	39
Tabelle 3-1: Anzahl Unternehmen USA	61
Tabelle 3-2: Deskriptive Statistiken der Unternehmenskennzahlen USA	64
Tabelle 3-3: Korrelationen der Unternehmenskennzahlen USA.....	65
Tabelle 3-4: Deskriptive Statistiken der Kennzahlen zur Marktstruktur	67
Tabelle 3-5: Überblick über die Berichtsquote der Kennzahlen zum Marktverhalten	68
Tabelle 3-6: Deskriptive Statistiken der Kennzahlen zum Marktverhalten	69
Tabelle 3-7: Korrelationen der Kennzahlen zur Marktstruktur.....	70
Tabelle 3-8: Korrelationen der Kennzahlen zum Marktverhalten.....	72
Tabelle 3-9: Korrelationen zwischen Kennzahlen zur Marktstruktur und ausgewählten Unternehmenskennzahlen	73
Tabelle 3-10: Korrelationen zwischen Kennzahlen zum Marktverhalten und ausgewählten Unternehmenskennzahlen	74
Tabelle 3-11: Renditen der 125 Peer-Group Portfolios USA.....	76
Tabelle 3-12: Deskriptive Eigenschaften der Faktoren USA.....	77
Tabelle 3-13: Korrelationstabelle der Faktoren USA.....	78
Tabelle 3-14: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen Branchenportfolios USA	80
Tabelle 3-15: Durchschnittliche Koeffizienten und t-Werte der Fama-MacBeth- Regressionen auf Einzelaktienebene USA.....	83

Tabelle 3-16: Renditen und Standardabweichungen der Portfolios USA	85
Tabelle 3-17: Peer-Group Alphas der Portfolios USA	88
Tabelle 3-18: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen USA	89
Tabelle 3-19: Durchschnittliche Koeffizienten und t-Werte der Fama-MacBeth- Regressionen auf Einzelaktienebene Marktstruktur und Marktverhalten	96
Tabelle 3-20: Renditeschätzung Kontrollvariablen	97
Tabelle 3-21: Durchschnittliche Koeffizienten und t-Werte der Fama-MacBeth- Regressionen auf Einzelaktienebene Marktstruktur und Marktverhalten mit Kontrollvariablen	98
Tabelle 3-22: Durchschnittliche Kennzahlen der nach Marktstruktur sortierten Dezilportfolios USA	100
Tabelle 3-23: Renditen und Standardabweichungen der Portfolios zur Marktstruktur	102
Tabelle 3-24: Durchschnittliche Kennzahlen der nach Marktverhalten sortierten Dezilportfolios USA	104
Tabelle 3-25: Renditen und Standardabweichungen der Portfolios zum Marktverhalten	108
Tabelle 3-26: Renditen und Standardabweichungen aller Unternehmen im Vergleich zu Unternehmen ohne Angaben zum Marktverhalten	109
Tabelle 3-27: Peer-Group Alphas der Portfolios Marktstruktur und Marktverhalten.	112
Tabelle 3-28: Peer-Group Alphas und Standardabweichung aller Unternehmen im Vergleich zu Unternehmen ohne Angaben zum Marktverhalten	113
Tabelle 3-29: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen Marktstruktur und Marktverhalten	115
Tabelle 3-30: Ergebnisse der Zeitreihenregressionen Marktstruktur, kurzer Zeitraum	121
Tabelle 3-31: Schätzung der Gesamtkapitalrentabilität, Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten	123
Tabelle 3-32: Schätzung der Gesamtkapitalrentabilität, Kontrollvariablen	125
Tabelle 3-33: Schätzung der Gesamtkapitalrentabilität, Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten mit Kontrollvariablen	126
Tabelle 3-34: Schätzung der Volatilität, Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten	128
Tabelle 3-35: Schätzung der Volatilität, Kontrollvariablen	130
Tabelle 3-36: Schätzung der Volatilität, Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten mit Kontrollvariablen	131



1 Einleitung

Wie kann man besonders renditeträchtige Aktien identifizieren? Diese Frage interessiert Privatanleger, Wissenschaftler und Fondsmanager gleichermaßen. Die vorliegende Arbeit untersucht diese Fragestellung für den US-amerikanischen und den deutschen Aktienmarkt für zahlreiche Unternehmenskennzahlen. Bei der Beantwortung dieser Frage ist zu berücksichtigen, dass die Rendite einer Aktie nicht isoliert betrachtet werden kann, sondern stets im Zusammenhang mit dem eingegangenen Risiko abzuwägen ist. Um einschätzen zu können, welches Verhältnis zwischen erwarteter Rendite und Risiko gerechtfertigt ist, wurden verschiedene Kapitalmarktmodelle entwickelt.

Am weitesten verbreitet ist das in den 60er Jahren entwickelte Capital Asset Pricing Modell (CAPM). Das Modell besagt, dass die zu erwartende Rendite einer Aktie in einem positiven und linearen Zusammenhang mit dem übernommenen Marktrisiko steht. In den letzten Jahren hat das CAPM an Bedeutung verloren, da eine Vielzahl an Studien gezeigt hat, dass Beta, als Maß für das übernommene Marktrisiko, die Unterschiede im Querschnitt von Aktien nicht zufriedenstellend erklären kann.¹ Kann das CAPM die empirische Beziehung zwischen durchschnittlicher Rendite und Unternehmenskennzahl nicht erklären, spricht man von einer Renditeanomalie.² Anstelle von Beta wurden viele weitere Kennzahlen gefunden, die einen Einfluss auf Aktienrenditen haben.

Einige prominente Beispiele sind die Größe eines Unternehmens (Banz (1981)), das Buchwert-Marktwert-Verhältnis (Rosenberg, Reid und Lanstein (1985)) sowie vergangene Aktienrenditen (DeBondt und Thaler (1985) und Jegadeesh und Titman (1993)). Um diese Renditeanomalien zu erklären, wurden verschiedene Multifaktormodelle vorgeschlagen. Am bekanntesten ist das Drei-Faktor-Modell von Fama und French (1993). In diesem Modell werden Aktienrenditen mit Hilfe von drei Faktoren erklärt, dem Größen- (SMB), dem Buchwert-Marktwert- (HML) und dem Marktfaktor (RMRF). Carhart (1997) erweitert das Modell um einen Momentumfaktor (WML) zu einem Vier-Faktor-Modell. Das Drei- und Vier-Faktor-Modell gelten heutzutage als Standardmethode, um Aktienrenditen abzubilden. Neben diesen beiden Modellen wird oft auch ein vereinfachtes Benchmark-Modell von Daniel et al. (1997) angewendet. Dort werden Aktien mit Hilfe der Kennzahlen Größe, Buchwert-Marktwert-Verhältnis

¹ Für den US-amerikanischen Markt siehe unter anderem Fama und French (1992, 1993) und für den deutschen Markt Wallmeier (2000) oder Elsas, El-Shaer und Theissen (2003).

² Vgl. Fama und French (2008). Denkbar ist auch eine etwas weiter gefasste Definition, bei der man von einer Anomalie spricht, wenn das unterstellte Kapitalmarktmodell den Renditezusammenhang nicht erklären kann.

und Momentum in Vergleichsgruppen, sogenannte Peer-Groups, sortiert und anschließend um die durchschnittliche Rendite ihrer Peer-Group bereinigt.

Die meiste Evidenz bezüglich der bereits dokumentierten Renditeanomalien und Kapitalmarktmodelle basiert auf US-amerikanischen Daten. Der Vorteil dieser Daten besteht darin, dass sie zum einen leicht verfügbar sind und zum anderen, dass die Anzahl der gelisteten Unternehmen in den USA sehr groß ist. Diese Vorteile bringen gleichzeitig auch Nachteile mit sich. Da viele Studien auf der gleichen Datengrundlage basieren, hat dies zur Folge, dass jede Regularität in den Daten – dabei kann es sich um Verhaltensmuster der Grundgesamtheit oder Zufall handeln – die Ergebnisse aller Studien beeinflusst. Folglich zeigen weitere Studien des US-amerikanischen Marktes keine unabhängigen neuen Erkenntnisse. Studien anderer Länder hingegen haben den Vorteil, dass auf sie dieser als Data Mining bezeichneten Kritikpunkt nicht zutrifft.³

Das grundlegende Problem bei Studien, die sich nicht auf US-amerikanische Daten beziehen, ist die begrenzte Datenverfügbarkeit. Um die Qualität der Daten und die Berücksichtigung kleiner Unternehmen für die vorliegende Arbeit sicherzustellen, wurden die Bilanzdaten zum deutschen Aktienmarkt von Hand erhoben. Die Grundgesamtheit umfasst 955 Unternehmen im Zeitraum 1963-2006. Mit Hilfe dieser Daten kann in der vorliegenden Arbeit der Einfluss verschiedener Unternehmenskennzahlen auf Aktienrenditen analysiert werden und die Kapitalmarktmodelle analog zum US-amerikanischen Aktienmarkt berechnet und auf ihre Güte hin getestet werden. Die errechneten Renditen der Faktorportfolios und die Portfoliorenditen einiger Sortierungen werden öffentlich zur Verfügung gestellt.⁴

Neben diesen meist auf Bilanzdaten oder vergangenen Kursentwicklungen basierten Kennzahlen wurden auch Kennzahlen zu Marktstruktur und Marktverhalten der Unternehmen betrachtet. Dabei geht man davon aus, dass die auf den Absatzmärkten gewonnen Cash-Flows von den Finanzmärkten gepreist werden und so die Marktstruktur und das Marktverhalten Einfluss auf die Aktienrendite nehmen. Zu diesen Kennzahlen gehören die Wettbewerbsintensität (Hou und Robinson (2006)), Werbeausgaben (Joshi und Hanssens (2010)) sowie Forschungs- & Entwicklungsausgaben (Chan, Lakonishok und Sougiannis (2001)). Bisher gibt es dazu nur wenige Studien. Außerdem wurden diese Kennzahlen, soweit bekannt, bisher nicht in einem gemeinsamen Kontext betrachtet. Die vorliegende Arbeit analysiert daher umfassend den Einfluss solcher Kennzahlen auf Aktienrenditen. Daneben werden als weitere Performancemaße Rentabilität und Volatilität betrachtet. Diese Untersuchung findet nur für den US-amerikanischen Aktienmarkt statt. Eine Untersuchung der Marktstruktur und des Marktverhaltens am deutschen Aktienmarkt ist nicht möglich, da

³ Vgl. Lo und MacKinlay (1990).

⁴ Die Renditen des Markt-, Größen-, Buchwert-Marktwert-Verhältnis und Momentum-Faktors können auf der Homepage des CFR Cologne heruntergeladen werden: <http://www.cfr-cologne.de>.

dieser aufgrund seiner offenen und stark exportabhängigen Volkswirtschaft für Marktstrukturanalysen nicht geeignet ist.⁵

Insgesamt stehen somit die folgenden Problemstellungen im Vordergrund der Arbeit: Welche Renditeanomalien können in den beiden Ländern aufgedeckt werden? Welches Kapitalmarktmodell kann Aktienrenditen am besten erklären? Wie gut schneidet das Benchmark-Modell im Vergleich zu den Faktormodellen bei der Erklärung von Renditeanomalien ab? Und wie wirken sich Marktstruktur und Marktverhalten auf verschiedene Performancemaße der US-amerikanischen Unternehmen aus?

Mit der Analyse dieser Problemstellungen liefert die Arbeit folgende wesentliche Beiträge zur bestehenden Literatur: Es können Anomalien gefunden werden, die bisher für Deutschland noch nicht dokumentiert wurden.⁶ Zum ersten Mal findet ein Test von Kapitalmarktmodellen in Deutschland statt, bei dem die Beurteilung der Modellgüte anhand der GRS-Statistik erfolgt. Das bedeutet, dass die Modelle nicht mehr wie bisher basierend auf den t-Werten der Regressionskonstanten (vgl. Ziegler et al. (2007)) beurteilt werden, sondern es wird ein Verfahren angewandt, das die gemeinsame Signifikanz aller Regressionskonstanten testet. Zusätzlich schließt die Untersuchung als eine der ersten das Vier-Faktor-Modell von Carhart (1997) ein.⁷ Zum anderen wird eine Vielzahl von Testassets, inklusive Branchenportfolios, verwendet. Damit wird der Kritik von Lewellen, Nagel und Shanken (2010) Rechnung getragen, die die gängige Vorgehensweise kritisieren, nur 25 Größen und Buchwert-Marktwert-Verhältnis sortierte Portfolios als Testassets zu verwenden. Auch der Vergleich, ob das Vier-Faktor-Modell oder die Peer-Group Analyse besser geeignet ist, um Renditeanomalien zu erklären, ist neu.

Neben den Analysen am deutschen Aktienmarkt liefert die Arbeit weitere Beiträge. Die Ergebnisse zur Wettbewerbsintensität von Hou und Robinson (2006) werden mit einer aktuelleren Branchenklassifikation und einem weiteren Konzentrationsmaß überprüft. Daneben wird zum ersten Mal der Einfluss von Marktstruktur und Marktverhalten auf die Gesamtkapitalrentabilität im Sinne des Profitabilitätsmodells von Fama und French (2000) gezeigt. Die bisherigen Untersuchungen zu Werbe- und Forschungs- & Entwicklungsausgaben am US-amerikanischen Aktienmarkt werden

⁵ Vgl. z.B. Aghion et al. (2005), um den Herfindahl-Index als Maß für die Marktstruktur anwenden zu können, ist eine präzise geographische und absatzmarktbezogene Definition des relevanten Marktes wichtig.

⁶ Studien, die sich mit dem deutschen Aktienmarkt auseinandersetzen und einen Teil der Kennzahlen untersuchen, sind Breig und Elsas (2009), Elsas, El-Shaar und Theissen (2003), Hagemeyer und Kempf (2010), Koch (2009a), Koch (2009b), Schrimpf, Schröder und Stehle (2007), Stehle (1997), Wallmeier (2000) und Ziegler et al. (2007).

⁷ Die Studien von Artmann et al. (2010) und Artmann, Finter und Kempf (2010) beschäftigen sich ausführlich mit dieser Fragestellung. Die vorliegende Arbeit beruht teilweise auf den Ergebnissen dieser Studien.

ausgeweitet und der Zusammenhang zur Standardabweichung geschätzt. Dabei findet zum ersten Mal eine gemeinsame Betrachtung von Marktstruktur und Marktverhalten statt.

Die Arbeit gliedert sich in zwei Hauptteile, die Untersuchungen für den deutschen Aktienmarkt in Kapitel 2 und die Untersuchungen für den US-amerikanischen Aktienmarkt unter dem Aspekt Marktstruktur und Marktverhalten in Kapitel 3. Beide Kapitel beginnen mit einem Überblick über die Ergebnisse bisheriger empirischer Untersuchungen und einer Einführung der verwendeten Datensätze. Daran schließt sich jeweils in Abschnitt 3 die Vorstellung der Kapitalmarktmodelle an. Die empirische Studie beginnt in beiden Kapiteln mit dem vierten Abschnitt. Im zweiten Kapitel werden in der Studie Muster in Renditen (Abschnitt 4) und Alphas (Abschnitt 5) gesucht. Im dritten Kapitel wird diese Studie für den US-amerikanischen Aktienmarkt kurz repliziert (Abschnitt 4). Daran schließt sich die Analyse der Auswirkungen von Marktstruktur und Marktverhalten an. Als erstes Performancemaß werden die Renditen auf Muster untersucht, danach folgen die Alphas (Abschnitt 5 und 6). In den Abschnitten 7 und 8 werden als weitere Performancemaße die Gesamtkapitalrentabilität und das Risiko, gemessen über die Volatilität der Unternehmen, geschätzt. Das letzte Kapitel fasst die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit zusammen.



2 Renditeanomalien am deutschen Aktienmarkt

Das vorliegende Kapitel untersucht die drei folgenden Problemstellungen am deutschen Aktienmarkt: Welche Renditeanomalien liegen vor? Welches Kapitalmarktmodell kann Aktienrenditen am besten erklären? Und wie gut schneidet das Benchmark-Modell im Vergleich zu den Faktormodellen bei der Erklärung von Aktienrenditen ab? Um diese Fragen zu beantworten, wird in den ersten beiden Abschnitten ein Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse zu Renditeanomalien gegeben und der verwendete Datensatz vorgestellt. Im dritten Abschnitt folgt die Einführung der verschiedenen Kapitalmarktmodelle zur Risikobereinigung. Im vierten und fünften Abschnitt findet die empirische Analyse statt. Hier werden sowohl in den Aktienrenditen als auch in den Alphas Muster gesucht. Dabei stellt die Suche nach Mustern in Alphas gleichzeitig einen Gütetest bezüglich des unterstellten Kapitalmarktmodelles dar.

2.1 Literatur

Der Einfluss verschiedener Unternehmenskennzahlen auf Aktienrenditen wurde bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen. Der vorliegende Abschnitt gibt einen Überblick über die wichtigsten Kennzahlen auf dem US-amerikanischen, dem internationalen und dem deutschen Kapitalmarkt. Im Vordergrund stehen dabei Kennzahlen, die ein Renditenmuster erzeugen, das mit Hilfe des CAPM nicht erklärt werden kann. Eine Diskussion, inwiefern diese Renditeanomalien auch bestehen bleiben, wenn ein anderes Modell angewandt wird, findet sich bei der empirischen Untersuchung der Alphas in den Abschnitten 2.5, 3.4.2 und 3.6. Dabei ist zu beachten, dass auf einem effizienten Markt der Aktienkurs bereits alle bekannten Informationen enthält. Folglich ist eine Wirkung der Unternehmenskennzahlen auf Aktienrenditen nur möglich, wenn entweder Ineffizienzen vorliegen oder ein Risikozusammenhang gegeben ist.

Es gibt empirische Belege dafür, dass die folgenden fundamentalen und technischen Kennzahlen Renditeanomalien begründen: Marktkapitalisierung (Größe), Buchwert-Marktwert-Verhältnis, Gewinn-Kurs-Verhältnis, Verschuldungsgrad von Unternehmen, Rentabilitätskennzahlen, Kennzahlen zum Investitionsverhalten, Accruals, Aktienaushänge und -Rückkäufe, Momentum, Reversal, die Volatilität der Rendite und idiosynkratisches Risiko.

Banz (1981) zeigte als erster den Einfluss der Größe eines Unternehmens gemessen über die Marktkapitalisierung auf dessen Aktienrendite am US-amerikanischen

Aktienmarkt. Dass es sich hierbei um eine Renditeanomalie im Sinne des CAPM handelt, bestätigen Fama und French (1992). Dieser Größeneffekt wird für viele andere Länder gefunden, z.B. untersucht Rouwenhorst (1999) diesen Effekt in Schwellenländern. Er zeigt sowohl einen Größeneffekt in 12 von 20 Schwellenländern bei einer Einzeluntersuchung der Länder als auch bei einer gemeinsamen Betrachtung der Aktien aller untersuchten Länder. Einen guten Überblick über internationale Ergebnisse gibt van Dijk (2011). Er zeigt in seiner Zusammenfassung bisheriger Studien, dass ein Größeneffekt in 18 von 19 dargestellten Ländern dokumentiert wurde. Die Ergebnisse sind hierbei kritisch zu betrachten, da der untersuchte Zeitraum nur in sieben der Fälle bis in die 90er reicht; alle anderen Studien enden bereits in den 80er Jahren. Dies ist problematisch, da sich die Struktur der Aktienmärkte seitdem stark verändert hat. Auch wird in den meisten Ländern nur ein geringer Anteil der gelisteten Aktien untersucht. Es gibt insbesondere aktuelle Studien, die zu gegenteiligen Ergebnissen kommen. So finden Liew und Vassalou (2000) in sechs von zehn Ländern nur insignifikante Größenprämien, und Dimson, Marsh und Staunton (2002) zeigen, dass sich der Größeneffekt für 18 von 19 Ländern umgedreht hat. Für Deutschland gibt es ebenfalls widersprüchliche Ergebnisse: Wallmeier (2000) und Heston, Rouwenhorst und Wessels (1999) dokumentieren, dass Größe keinen Einfluss auf Aktienrenditen hat, wohingegen Stehle (1997) das Gegenteil zeigt.

Der Einfluss der Kennzahl Buchwert-Marktwert-Verhältnis wird für US-amerikanischen Aktienrenditen unter anderem belegt von Rosenberg, Reid und Lanstein (1985). Spätere Untersuchungen zeigen, dass diese Kennzahl einen beträchtlichen Einfluss hat. Darunter fallen z.B. Fama und French (1998), die für die zwölf größten Industrienationen dokumentieren, dass die Renditedifferenz zwischen Unternehmen mit einem hohen Buchwert-Marktwert-Verhältnis und Unternehmen mit einer niedrigen Ausprägung dieser Kennzahl 6,78% pro Jahr beträgt. Die Ergebnisse für Deutschland sind ebenso eindeutig, hier finden sowohl Wallmeier (2000) als auch Ziegler et al. (2007) einen signifikant positiven Einfluss dieser Kennzahl auf Aktienrenditen.

Erste Studien zum Einfluss des Gewinn-Kurs-Verhältnisses auf Renditen stammen von Basu (1977) und (1983). Dieser Einfluss wird für den US-amerikanischen Aktienmarkt nach Erscheinen der Arbeit von Fama und French (1992) kaum noch weiter untersucht. Fama und French (1992) bestätigen zwar den positiven Einfluss dieser Kennzahl, zeigen aber auch, dass bei einer gleichzeitigen Berücksichtigung der Kennzahl Gewinn-Kurs-Verhältnis und Buchwert-Marktwert-Verhältnis nur das Buchwert-Marktwert-Verhältnis einen signifikanten Einfluss auf Aktienrenditen hat. Damit ist eine zusätzliche Berücksichtigung zumindest für den US-amerikanischen Aktienmarkt nicht mehr notwendig. Cai (1997) bestätigt dieses Ergebnis für Japan. Wallmeier (2000) kann die positive Wirkung dieser Kennzahl für Deutschland nicht eindeutig nachweisen. Er findet zwar Renditedifferenzen von 7% zwischen Portfolios

bestehend aus Unternehmen mit einer hohen und einer niedrigen Ausprägung der Kennzahl, die Renditedifferenz ist aber nicht signifikant von null verschieden.

Neben dem Gewinn-Kurs-Verhältnis wird häufig auch das Cash-Flow-Kurs-Verhältnis betrachtet. Den positiven Einfluss dieser Kennzahl auf Aktienrenditen zeigt als erster Wilson (1986). Seine Ergebnisse werden von Lakonishok, Shleifer und Vishny (1994) bestätigt. Für Japan finden Chan, Hamao und Lakonishok (1991) diesen Einfluss auch. Wallmeier (2000) findet einen positiven Einfluss auf deutsche Aktienrenditen, der auch bestehen bleibt, wenn für das Buchwert-Marktwert-Verhältnis korrigiert wird. Da für Deutschland im betrachteten Datensatz keine Daten zum Cash-Flow der Unternehmen vorliegen, wird diese Kennzahl in der vorliegenden Arbeit nicht weiter untersucht.

Mit dem Verschuldungsgrad beschäftigt sich Bhandari (1988). Diese Kennzahl wird zwar weiterhin betrachtet, doch zeigen Fama und French (1992) für den US-amerikanischen Aktienmarkt empirisch, dass eine Berücksichtigung dieser Kennzahl, wenn bereits für das Buchwert-Marktwert-Verhältnis korrigiert wird, nicht mehr notwendig ist. In dieser Arbeit kann gezeigt werden, dass dieses empirische Ergebnis auch für Deutschland gilt.

Haugen und Baker (1996) belegen den Einfluss von Rentabilitätskennzahlen auf die Aktienrendite. Rentabilität kann dabei über Gesamt- oder Eigenkapitalrentabilität gemessen werden. Fama und French (2008) replizieren diese Ergebnisse für die Eigenkapitalrentabilität und zeigen, dass eine solche Anomalie nur für mittlere und kleine Unternehmen, nicht aber für große vorliegt. Chen, Novy-Marx und Zhang (2010) hingegen untersuchen die Gesamtkapitalrentabilität und finden für alle Aktiengruppen einen Einfluss auf ihre Renditen. Detaillierte Ergebnisse zu Deutschland liegen bisher nicht vor.

Neuere Studien beschäftigen sich mit Kennzahlen zum Investitionsverhalten der Unternehmen. Dazu zählen die Wachstumsrate der Bilanzsumme von Cooper, Gulen und Schill (2008) und die Höhe der Investitionsausgaben, genannt Investments, von Titman, Wei und Xie (2004). In beiden Arbeiten wird gezeigt, dass Erhöhungen der Bilanzsumme bzw. Investitionen negative Folgen für risikoadjustierte Aktienrenditen im darauffolgenden Jahr haben. Diese Ergebnisse werden in einer aktuellen Studie von Chen, Novy-Marx und Zhang (2010) gestützt. Für Deutschland liegen, soweit bekannt, keine Studien zu dem Investitionsverhalten vor.

Der Gewinn von Unternehmen lässt sich prinzipiell in zwei Komponenten aufteilen, den operativen Cash-Flow und Accruals.⁸ Sloan (1996) dokumentiert, dass die Höhe der Accruals eine negative Auswirkung auf die erwartete Aktienrendite des Unternehmens hat.⁹ Daraus entwickelt der Autor eine Anlagestrategie, die in Unternehmen mit niedrigen Accruals investiert, finanziert durch den Verkauf von Unternehmen mit hohen Accruals und erzielt so eine risikoadjustierte Überrendite von 10,4% pro Jahr. Pincus, Rajgopal und Venkatachal (2007) bestätigen, dass die Accrual Anomalie in drei weiteren Ländern zu finden ist: Australien, Kanada und Großbritannien. Dabei stellen sie außerdem fest, dass das Bilanzierungssystem eine wichtige Rolle bei der Bedeutung dieser Anomalie besitzt. Da in Deutschland in den letzten Jahren die meisten Unternehmen ihr Bilanzreporting von HGB auf IFRS oder US-GAAP umgestellt haben, ist eine Betrachtung dieser Kennzahl schwierig. Detaillierte Ergebnisse zu den Auswirkungen des Bilanzierungswechsel auf dem deutschen Aktienmarkt finden sich in Kaserer und Klingler (2008).

Unternehmen, die neue Aktien ausgeben, erzielen in den darauffolgenden drei bis fünf Jahren eine schlechtere Rendite als vergleichbare Firmen (Loughran und Ritter (1995)) und Unternehmen, die Aktien zurückkaufen, eine bessere (Ikenberry, Lakonishok und Vermaelen (1995)). Daniel und Titman (2006) sowie Pontiff und Woodgate (2008) fügen diese beiden Ergebnisse zusammen, berechnen daraus die Kennzahl Nettoaktienemission und belegen, dass die Höhe der Nettoaktienemissionen in einem negativen Zusammenhang zu Aktienrenditen steht. McLean, Pontiff und Watanabe (2009) bestätigen diese Ergebnisse international und zeigen insbesondere den negativen Einfluss von Neuemissionen für 41 verschiedene Länder, darunter auch Deutschland.

Neben dieser Vielzahl von fundamentalen Kennzahlen, wurde auch der Einfluss technischer Kennzahlen untersucht. DeBondt und Thaler (1985) beobachten eine Trendumkehr der Aktienrenditen, genannt Reversal-Effekt. Aktien, die in den letzten fünf Jahren sehr gut performt haben, schneiden in den darauffolgenden Jahren besonders schlecht ab. Für kürzere Zeiträume finden Jegadeesh und Titman (1993) eine Trendfortsetzung, genannt Momentum. Momentum ist einer der verbreitetsten Effekte. Seine internationale Präsenz wurde von Rouwenhorst (1998) für alle zwölf

⁸ Diese Aufteilung gilt nur bei einer Betrachtung vor Finanzierungskosten und Steuern. Unter Accruals werden dabei folgende Positionen zusammengefasst: Abschreibungen, Veränderungen bei den Rückstellungen, Veränderungen des Nettoumlaufvermögens und sonstige zahlungsunwirksame Erträge und Aufwendungen (z.B. Rechnungsabgrenzungsposten).

⁹ Sloan (1996) begründet das damit, dass Anleger nur auf die absolute Höhe der Gewinne schauen und nicht zwischen den beiden Komponenten differenzieren. Abhängig davon, welche Komponente den Hauptbeitrag zum Gewinn leistet, sind die Zukunftsaussichten der Unternehmen sehr unterschiedlich. Während Gewinne aus den operativen Cash Flows im Zeitablauf relativ stabil sind, handelt es sich bei der Auflösung von Accruals meist um einmalige Ereignisse, die sich in der Zukunft nicht wiederholen. Dies führt zur Überbewertung von Unternehmen mit hohen Accruals, da ihre Gewinnaussichten genauso gut eingeschätzt werden, wie von Unternehmen mit hohen Gewinnen aus operativen Cash Flows.