

Persistenz von Kalenderanomalien am deutschen Aktienmarkt¹

Christian Salm² und Jörg Siemkes³

Zusammenfassung: Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den deutschen Aktienmarkt auf die fünf bekanntesten Kalenderanomalien (Januar-Effekt, Halloween-Effekt, Montags-Effekt, Monatswechsel-Effekt und Feiertags-Effekt) hin zu untersuchen. Die vorhandene empirische Literatur zu Kalendereffekten untersucht neben internationalen Studien insbesondere den amerikanischen Aktienmarkt. Es soll die Frage beantwortet werden, ob die untersuchten saisonalen Anomalien persistent am deutschen Aktienmarkt zu beobachten sind oder ob sie durch entsprechende Handelstätigkeit im Zeitablauf verschwinden. Mithilfe von rollierenden Regressionen wird deutlich gemacht, wie sich die Phänomene im Zeitverlauf entwickelt haben. Dabei kann gezeigt werden, dass nur einige dieser Effekte im Laufe der Jahre schwächer werden oder sogar ganz verschwinden. Überraschenderweise sind andere Kalenderanomalien am deutschen Aktienmarkt dauerhaft vorhanden und eröffnen somit Möglichkeiten für gewinnbringende Handelsstrategien.

¹ Für hilfreiche Hinweise und Kommentare zu einer früheren Version dieser Arbeit möchten wir uns bei Martin T. Bohl, Michael Schuppli und David Sondermann sehr herzlich bedanken.

² Dipl.-Volkswirt Christian Salm, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Monetäre Ökonomie, Am Stadtgraben 9, 48143 Münster, Telefon: +49 (0)251-83 25 003, Telefax: +49 (0)251-83-22 846, E-Mail: christian.salm@wiwi.uni-muenster.de

³ Dipl.-Kaufmann Jörg Siemkes, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

I. Einleitung

Seit den 70er Jahren deckt eine Vielzahl von empirischen Studien Phänomene an Aktienmärkten auf, die die Effizienzmarkthypothese in Frage stellen und eine Prognose von Renditen am Aktienmarkt in einem gewissen Umfang erlauben. Bei Gültigkeit der Effizienzmarkthypothese sind jederzeit alle verfügbaren Informationen vollständig in Aktienpreisen enthalten und es ist daher für Anleger nicht möglich, systematisch Marktüberrenditen zu erzielen. Dem steht entgegen, dass sich z.B. mittels Unternehmenskennzahlen wie dem Kurs-Gewinn-Verhältnis, der Marktkapitalisierung oder dem Verhältnis von Buchwert zu Marktwert eines Unternehmens Renditen prognostizieren lassen. Darüber hinaus können insbesondere saisonal wiederkehrende Renditemuster als der Effizienzmarkthypothese widersprechende Aktienmarktanomalien empirisch dokumentiert werden. Diese auch als Kalenderanomalien oder saisonale Anomalien bezeichneten Phänomene beruhen auf der empirischen Beobachtung, dass erwartete Renditen an Aktienmärkten nicht zeitkonstant sind, sondern von der jeweiligen Kalenderperiode abhängen.⁴

Demzufolge variiert die erwartete Aktienmarktrendite mit dem Monat, der Jahreshälfte, dem Wochentag, bestimmten Tagen des Monats und bestimmten Tagen des Jahres. In der Literatur werden diesbezüglich fünf wesentliche Kalenderanomalien unterschieden.⁵ Der Januar-Effekt (bzw. Jahreswechsel-Effekt) beruht auf der Beobachtung, dass die durchschnittliche Aktienmarktrendite – insbesondere von kleinen Unternehmen – im Januar signifikant größer ist als die durchschnittliche Rendite der anderen elf Kalendermonate (*Rozeff/Kinney*⁶, *Keim*⁷, *Gultekin/Gultekin*⁸). Basierend auf der Börsenweisheit „Sell in May and go away!“ besagt der Halloween-Effekt (bzw. Winter-Effekt), dass für die sechs Monate November bis April (Winterperiode) im Mittel eine signifikant höhere Rendite als in den sechs Monaten Mai bis Oktober (Sommerperiode) beobachtet wird (*Bouman/Jacobsen*⁹)¹⁰. Unter dem Montags-Effekt (bzw.

⁴ Neben den Kalenderanomalien werden in der Literatur noch weitere Anomalien in der Zeitreihendimension diskutiert, z.B. Wetteranomalien, der Mondphasen-Effekt, Politik-Effekte oder auch Sportanomalien, außerdem werden noch Anomalien in Querschnittsdaten unterschieden, z.B. der Größen-Effekt, der Buchwert-Marktwert-Effekt oder der Value-Growth-Effekt (vgl. *Keim/Ziembra*, *Security Market Imperfections in World Wide Equity Markets*, 2000).

⁵ Darüber hinaus gibt es noch einige andere Aktienmarktsaisonalitäten auf die hier nicht weiter eingegangen wird. Zu diesen zählt z.B. der Januar Barometer (vgl. *Cooper/McConnell/Octchinnikov*, *Journal of Financial Economics* 82 2006 S315-341) oder der Sommerzeit-Effekt (vgl. *Kamstra/Kramer/Levi*, *American Economic Review* 90 2000 S. 1005-1011).

⁶ Vgl. *Rozeff/Kinney*, *Journal of Financial Economics* 3 1976 S. 379-402.

⁷ Vgl. *Keim*, *Journal of Financial Economics* 12 1983 S. 13-32.

⁸ Vgl. *Gultekin/Gultekin*, *Journal of Financial Economics* 12 1983 S. 469-481.

⁹ Vgl. *Bouman/Jacobsen*, *American Economic Review* 92 2002 S. 1618-1635.

Wochenend-Effekt) versteht man die Beobachtung, dass sich im Durchschnitt die Montagsrendite an Aktienmärkten als signifikant kleiner (oft sogar negativ) erweist als die Durchschnittsrenditen an den anderen Tagen der Woche (*Cross*¹¹, *French*¹², *Rogalski*¹³ und *Jaffe/Westerfield*¹⁴). Gemäß dem Monatswechsel-Effekt sind durchschnittliche Aktienmarktrenditen am letzten Handelstag und an den fünf ersten Handelstagen im Monat signifikant größer als an den übrigen Handelstagen des Monats (*Ariel*¹⁵ und *Lakonishok/Smidt*¹⁶). Das Phänomen signifikant höherer Renditen an Handelstagen vor und nach Feiertagen wird in der Literatur als Feiertags-Effekt bezeichnet (*Ariel*¹⁷ und *Lakonishok/Smidt*¹⁸).

Lassen sich Kalendereffekte unter Berücksichtigung von Transaktionskosten durch entsprechende Handelsstrategien gewinnbringend ausnutzen, so sollten sie sich nach *Schwert*¹⁹ bald nach ihrer Entdeckung und Veröffentlichung in der Literatur zurückbilden. Dementsprechend kann eine Reihe von empirischen Untersuchungen zeigen, dass viele Kalenderanomalien in den aktuelleren Zeitperioden schwächer werden, verschwinden oder sich sogar umkehren (*Marquering/Nisser/Valla*²⁰ und *Dimson/Marsh*²¹). Somit werden Aktienmärkte aufgrund des Handelns von informierten Anlegern effizienter.

Die vorhandene empirische Literatur zu Kalendereffekten untersucht neben internationalen Studien insbesondere den amerikanischen Aktienmarkt. Nur in wenigen Arbeiten wird explizit der deutsche Aktienmarkt auf Kalenderanomalien genauer analysiert (z. B. *Frantzmann*²²). Zudem werden in diesen Arbeiten meist nur Daten der Jahre vor 1990 verwendet, so dass die Entwicklung der Kalendereffekte in den Jahren nach ihrer Entdeckung und intensiven Erforschung für den deutschen Aktienmarkt nicht dokumentiert ist. Darüberhinaus wird in den üblichen empirischen Studien auf eine detaillierte Untersuchung der saisonalen Anomalien im Zeitablauf verzichtet.

¹⁰ Der Name Halloween-Effekt rührt daher, dass Halloween – der 31. Oktober – genau den Wendepunkt zwischen Sommer- und Winterperiode markiert.

¹¹ Vgl. *Cross*, *Financial Analysts Journal* 29 1973 S. 67-69.

¹² Vgl. *French*, *Journal of Financial Economics* 8 1980 S. 55-69.

¹³ Vgl. *Rogalski*, *Journal of Finance* 39 1984 S. 1603-1614.

¹⁴ Vgl. *Jaffe/Westerfield*, *Journal of Finance* 41 1985 S. 433-454.

¹⁵ Vgl. *Ariel*, *Journal of Financial Economics* 18 1987 S. 116-174.

¹⁶ Vgl. *Lakonishok/Smidt*, *Review of Financial Studies* 1 1988 S. 403-25.

¹⁷ Vgl. *Ariel*, *Journal of Finance* 45 1990 S. 1611-1624.

¹⁸ Vgl. *Lakonishok/Smidt*, *Review of Financial Studies* 1 1988 S. 403-25.

¹⁹ Vgl. *Schwert*, in: *Constantinides/Harris/Stulz* (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Finance*, 2003, S. 937-972.

²⁰ Vgl. *Marquering/Nisser/Valla*, *Applied Financial Economics* 16 2006 S. 291-302.

²¹ Vgl. *Dimson/Marsh*, *Journal of Portfolio Management* 25 1999 S. 53-69.

²² Vgl. *Frantzmann*, *Saisonalitäten und Bewertung am deutschen Aktien- und Rentenmarkt*, 1989, S.113-165.

Ziel der vorliegenden empirischen Arbeit ist es daher, den deutschen Aktienmarkt auf die fünf oben genannten bekanntesten saisonalen Anomalien hin zu untersuchen und darzustellen, wie sich diese Effekte im Zeitverlauf entwickelt haben. Es soll die Frage beantwortet werden, ob die untersuchten Phänomene persistent am deutschen Aktienmarkt zu beobachten sind oder ob sie durch entsprechende Handelstätigkeit im Zeitablauf verschwinden. Mithilfe von rollierenden Regressionen kann so deutlich gemacht werden, dass sich alle untersuchten Kalenderanomalien auch am deutschen Aktienmarkt beobachten lassen. Dabei kann gezeigt werden, dass nur einige dieser Effekte im Laufe der Jahre schwächer werden oder sogar ganz verschwinden. Überraschenderweise sind andere Kalenderanomalien am deutschen Aktienmarkt dauerhaft vorhanden und eröffnen somit Möglichkeiten für gewinnbringende Handelsstrategien.

Die vorliegende Arbeit ist folgendermaßen strukturiert: Zuerst wird die ökonometrische Methodik zur Untersuchung der Aktienmarktanomalien vorgestellt und der verwendete Datensatz diskutiert. Abschn. III. enthält die empirischen Resultate. Abschn. IV. fasst die Ergebnisse zusammen und liefert Schlussfolgerungen.

II. Ökonometrische Grundlagen und Daten

Die empirische Untersuchung der verschiedenen Kalenderanomalien basiert auf folgender Regressionsgleichung:

$$r_t = \alpha + \beta D_t^i + u_t, \quad (1)$$

wobei r_t die kontinuierliche Aktienmarktrendite, D_t^i eine Indikatorvariable zur Identifikation der jeweiligen Kalenderanomalie ($i = \text{Januar-}, \text{Halloween-}, \text{Montags-}, \text{Monatswechsel-}$ und Feiertags-Effekt) und u_t den stochastischen Störterm bezeichnet. Die Indikatorvariable $D_t^{\text{Januar-Effekt}}$ zur Untersuchung des Januar-Effekts nimmt an Handelstagen im Januar einen Wert von eins an und an den Handelstagen der elf übrigen Monate von Februar bis Dezember einen Wert von null. Zur Identifikation des Halloween-Effekts wird die Variable $D_t^{\text{Halloween-Effekt}}$ für die Monate November bis April auf eins gesetzt und für die Monate Mai bis Oktober auf null. Die Montags-Effekt-Indikatorvariable $D_t^{\text{Montags-Effekt}}$ erhält an Montagen den Wert eins und an allen übrigen Wochentagen den Wert null. Im Falle des Monatswechsel-Effekts wird eine Indikatorvariable $D_t^{\text{Monatswechsel-Effekt}}$ erzeugt, die am letzten Handelstag und an

den fünf ersten Handelstagen jedes Monats den Wert eins annimmt und sonst den Wert null. Die Überprüfung des Feiertags-Effekt erfolgt mithilfe der Variable $D_t^{\text{Feiertags-Effekt}}$, die an Handelstagen vor Feiertagen und an Handelstagen nach Feiertagen den Wert eins trägt und null an den sonstigen Handelstagen.²³

Die Konstante α gibt die mittlere Aktienmarktrendite außerhalb der Zeitperioden der jeweiligen Kalenderanomalie an. Der Koeffizient β weist den Unterschied der durchschnittlichen Aktienmarktrendite der jeweiligen Kalenderanomalie zur Durchschnittsrendite außerhalb der Zeitperioden der Anomalie aus. Ob die jeweilige Kalenderanomalie statistisch signifikant ist, wird mittels eines zweiseitigen t-Tests für den Koeffizienten β ($H_0 : \beta = 0$) ermittelt. Ein signifikant positiver (negativer) Koeffizient β weist demnach auf einen positiven (negativen) Kalendereffekt in der untersuchten Zeitperiode hin. Die Regressionsgleichungen werden mit der gewöhnlichen Methode der kleinsten Quadrate (KQ-Methode) geschätzt, wobei eine Korrektur der Residuen für Heteroskedastie mit der von *White*²⁴ vorgeschlagenen Methode erfolgt.²⁵

Um die Entwicklung der einzelnen Kalendereffekte im Zeitverlauf zu analysieren, wird die Regressionsgleichung (1) rollierend über ein Zeitfenster mit einer Länge von fünf Jahren geschätzt. Das Zeitfenster wird schrittweise um ein Jahr nach vorne geschoben und der t-Wert des zweiseitigen t-Tests für den Koeffizienten β ($H_0 : \beta = 0$) der jeweiligen Zeitperiode dokumentiert. Auf diese Weise wird für jede Kalenderanomalie eine Zeitreihe aus t-Werten erzeugt, die eine detaillierte Untersuchung der einzelnen Anomalien im Zeitverlauf ermöglicht.

Der Datensatz zur Untersuchung der unterschiedlichen Kalenderanomalien am Deutschen Aktienmarkt umfasst Zeitreihen der Tagesschlusskurse für den DAX-, MDAX- und SDAX-

²³ Vorfeiertage sind Tage, an denen die Börse letztmalig vor einem Feiertag geöffnet ist. Nachfeiertage sind die Tage, an denen erstmals nach einem Feiertag wieder an der Börse gehandelt wird. Feiertage, die grundsätzlich ein Schließen der Börse verursachen – falls sie nicht auf ein Wochenende fallen – sind: Jahreswechsel (31. Dezember bis 1. Januar), Ostern (Karfreitag und Ostermontag), 1. Mai, Christi Himmelfahrt bis 1999, Pfingstmontag bis 1999, Tag der Deutschen Einheit (17. Juni bzw. 3. Oktober) bis 2000, Fronleichnam bis 1999, Buß- und Betttag bis 1994, Weihnachten (24. Dezember bis 26. Dezember).

²⁴ Vgl. *White*, *Econometrica* 48 1980 S. 817–838.

²⁵ Als Test auf Robustheit wurden die Residuen auch um Heteroskedastie und Autokorrelation nach der Methode von *Newey/West* korrigiert. Die Anzahl der einzubeziehenden autoregressiven Verzögerungen für den *Newey/West*-Ansatz wurde auf bis zu zwölf Perioden gesetzt, dabei bleiben die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit qualitativ unverändert. Werden keine autoregressiven Verzögerungen verwendet, entspricht das Vorgehen von *Newey/West* der Heteroskedastiekorrektur von *White*.

Index.²⁶ In der vorliegenden Arbeit werden Performanceindices verwendet.²⁷ Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich für den DAX vom 31. Dezember 1964 bis zum 31. Dezember 2008 und für den MDAX und SDAX jeweils vom 31. Dezember 1987 bis zum 31. Dezember 2008.²⁸ Die Zeitreihen sind der Datenbank „Datastream“ von Thomson Financial Data entnommen. Die täglichen kontinuierlichen Aktienmarktrenditen r_t werden berechnet als

$$r_t = \ln(K_t / K_{t-1}) \cdot 100, \quad (2)$$

wobei K_t den Tagesschlusskurs zum Zeitpunkt t bezeichnet.

III. Empirische Ergebnisse

In den Abb. 1 bis 5 sind die berechneten t-Werte aller Fünf-Jahres-Perioden zur Nullhypothese $H_0 : \beta = 0$ für die jeweilige Kalenderanomalie abgetragen. Für den DAX handelt es sich hierbei um die 40 t-Werte der Fünf-Jahres-Zeitfenster von (1965-1969) bis (2004-2008) und für MDAX und SDAX jeweils um 17 t-Werte der Fünf-Jahres-Zeitfenster von (1988-1992) bis (2004-2008). Horizontal und in unterschiedlichen Graustufen sind die Signifikanzniveaus zu 10%, 5% und 1% dargestellt. Befindet sich eine Zeitreihe der t-Werte im nicht grauhinterlegten Bereich der Abb., dann ist diese Kalenderanomalie im entsprechenden Zeitfenster nicht statistisch signifikant.

1. Januar-Effekt

Abb. 1 verdeutlicht, dass die durchschnittliche Januarrendite des DAX in den frühen Jahren deutlich über der Durchschnittsrendite der anderen elf Monate liegt. Die positive Renditedifferenz ist bis zum Zeitfenster 1974-1978 mindestens zum 10%-Niveau statistisch signifikant. Danach schwächt sich der Januar-Effekt weiter schrittweise ab und verschwindet. Für die Jahre von 1983 bis 1992 ist die Rendite im Januar durchschnittlich sogar kleiner als die Durchschnittsrendite der elf anderen Monate, allerdings ist der Unterschied nicht statistisch signifikant. Für den MDAX lässt sich – mit Ausnahme für das Zeitfenster 2002-2006 zum 10% Ni-

²⁶ Der DAX ist der Leitindex für den deutschen Aktienmarkt und bildet das Segment der Bluechips ab. Er enthält die 30 größten an der Frankfurter Wertpapierbörse notierten Unternehmen hinsichtlich Marktkapitalisierung und Börsenumsatz. Der MDAX-Index besteht aus den 50 Midcap-Werten, die nach Marktkapitalisierung und Börsenumsatz auf die DAX-Werte folgen. Der SDAX-Index besteht aus 50 Unternehmen der klassischen Sektoren unterhalb der MDAX-Werte.

²⁷ Einem Performanceindex (Total-Return-Index) werden im Gegensatz zu einem Preisindex ausgeschüttete Dividenden und Bezugsrechtserlöse wieder hinzugerechnet. Es wird unterstellt, dass alle Ausschüttungen reinvestiert werden.

²⁸ Die Zeitreihen enthalten ausschließlich Handelstage. Wochentage, an denen die Börse geschlossen war, sind nicht im Datensatz enthalten.

veau – kein Januar-Effekt nachweisen. Das Verschwinden des Januar-Effekts kann auch für den amerikanischen Aktienmarkt empirisch dokumentiert werden (z.B. *Mehdian/Perry*²⁹ oder *Gu*³⁰). Im Gegensatz dazu zeigt der SDAX überraschenderweise gerade im aktuelleren Untersuchungszeitraum einen signifikanten Januar-Effekt. Dass der Januar-Effekt insbesondere Aktienkurse kleiner Unternehmen betrifft, wird in der Literatur seit Anfang der 80er Jahre durch steuerliche Effekte (die sog. „Tax-Loss-Selling“-Hypothese) erklärt und ist empirisch vielfach belegt (z.B. *Reinganum*³¹). *Szakmary/Kiefer*³² belegen ein Verschwinden des Januar-Effekts für amerikanische Smallcap-Indizes seit Anfang der 90er Jahre. Zusätzlich wurde überprüft, ob sich aufgrund eines Antizipierens des Januar-Effekts durch rationale Investoren der Januar-Effekt in einen Dezember-Effekt verwandelt hat. Dieses Phänomen wurde z.B. von *Chen/Singal*³³ für den amerikanischen Aktienmarkt bestätigt. Allerdings findet sich in der vorliegenden Untersuchung für keinen der drei deutschen Aktienmarktindizes eine empirische Evidenz für den Dezember-Effekt.

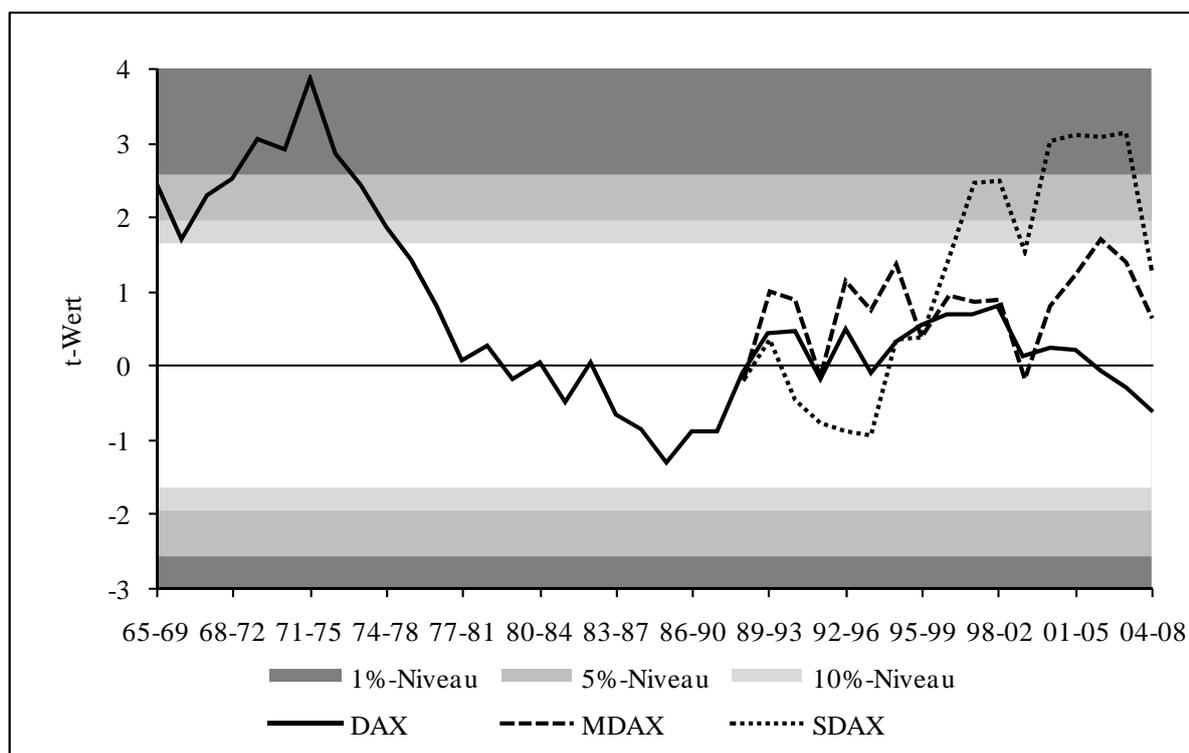


Abb. 1: Januar-Effekt

²⁹ Vgl. *Mehdian/Perry*, Applied Financial Economics 12 2002 S. 141-145.

³⁰ Vgl. *Gu*, Quarterly Review of Economics and Finance 43 2003 S. 395-404.

³¹ Vgl. *Reinganum*, Journal of Financial Economics 12 1983 S. 89-104.

³² Vgl. *Szakmary/Kiefer*, Journal of Futures Markets 24 2004 S. 755-784.

³³ Vgl. *Chen/Singal*, Financial Analysts Journal 59 2003 S. 78-90.

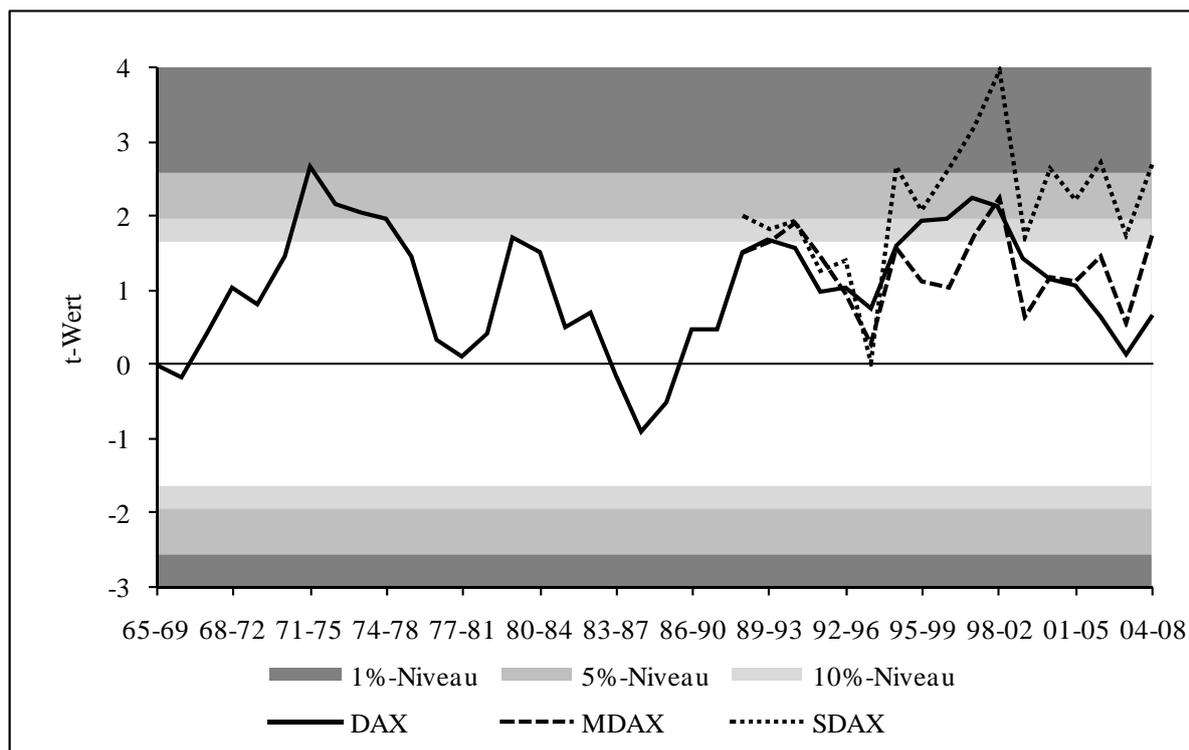


Abb. 2: Halloween-Effekt

2. Halloween-Effekt

Abb. 2 zeigt, dass am deutschen Aktienmarkt Renditen im Winterhalbjahr (November bis April) – mit einigen wenigen Ausnahmen für den DAX – immer größer als im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) sind. Ein statistisch signifikanter Halloween-Effekt zeigt sich für den DAX für Zeitfenster zu Beginn der 70er Jahre und von 1995 bis 2002. Für den MDAX kann die Anomalie nur für wenige Zeitfenster signifikant dokumentiert werden. Dagegen zeigt sich seit 1994 für den SDAX ein signifikanter – teilweise hoch signifikanter – Halloween-Effekt. Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse, dass sich der Halloween-Effekt am deutschen Aktienmarkt nicht deutlich abgeschwächt hat oder gar verschwunden ist. *Jacobsen/Marquering*³⁴ kommen in einer empirischen Untersuchung von Aktienmärkten in 48 Ländern zu einem vergleichbaren Ergebnis.

³⁴ Vgl. *Jacobsen/Marquering*, *Journal of Banking and Finance* 32 2008 S. 526-540.

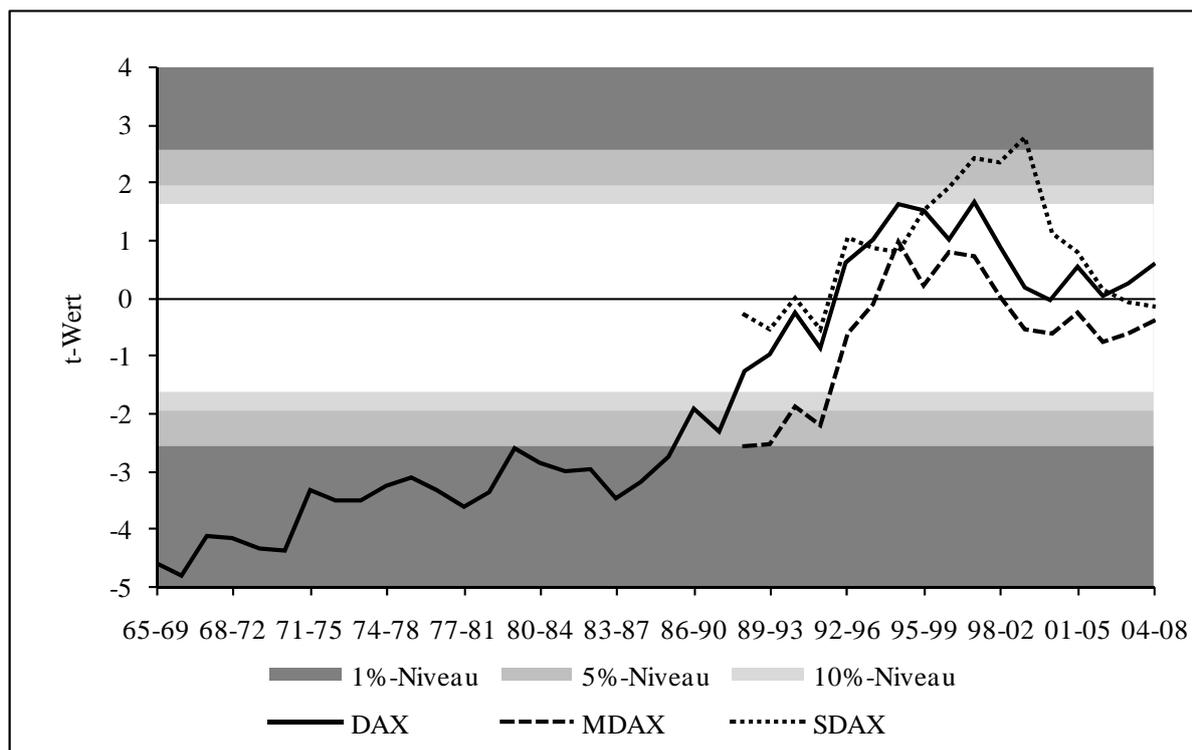


Abb. 3: Montags-Effekt

3. Montags-Effekt

Anhand von Abb. 3 lässt sich erkennen, dass der DAX zu Beginn des Untersuchungszeitraums einen hoch signifikanten Montags-Effekt aufweist. Die Anomalie wird im Zeitablauf zunächst schwächer und verschwindet zu Beginn der 90er Jahre vollständig. Ein vergleichbares Muster zeigt sich zu Beginn für die Zeitreihe des MDAX. Für den SDAX hingegen lässt sich für die Zeitfenster zwischen 1996 und 2003 ein signifikant positiver Montags-Effekt feststellen. Das gleiche Phänomen zeigt der DAX einige Jahre früher, allerdings nur schwach signifikant. Eine Umkehrung des Montags-Effekts wird auch für die USA von *Brusa/Liu*³⁵ und *Gu*³⁶ dokumentiert. In den aktuellen Zeitperioden seit 2002 ist für die drei untersuchten Aktienindizes weder ein signifikant positiver noch negativer Montags-Effekt vorhanden. Insgesamt kann sicher davon ausgegangen werden, dass der Montags-Effekt vollständig am deutschen Aktienmarkt verschwunden ist, da in den letzten 20 Jahren keinerlei Tendenz zu signifikant geringeren Montagsrenditen im Vergleich zu den anderen Tagen der Woche besteht. Für den amerikanischen Aktienmarkt wird ein vollständiges Verschwinden des Mon-

³⁵ Vgl. *Brusa/Liu*, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 23 2004 S. 19–30.

³⁶ Vgl. *Gu*, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 22 2004 S. 5–14.

tags-Effekts ebenfalls vielfach belegt (z.B. *Marquering/Nisser/Valla*³⁷ oder *Chan/Leung/Wang*³⁸).

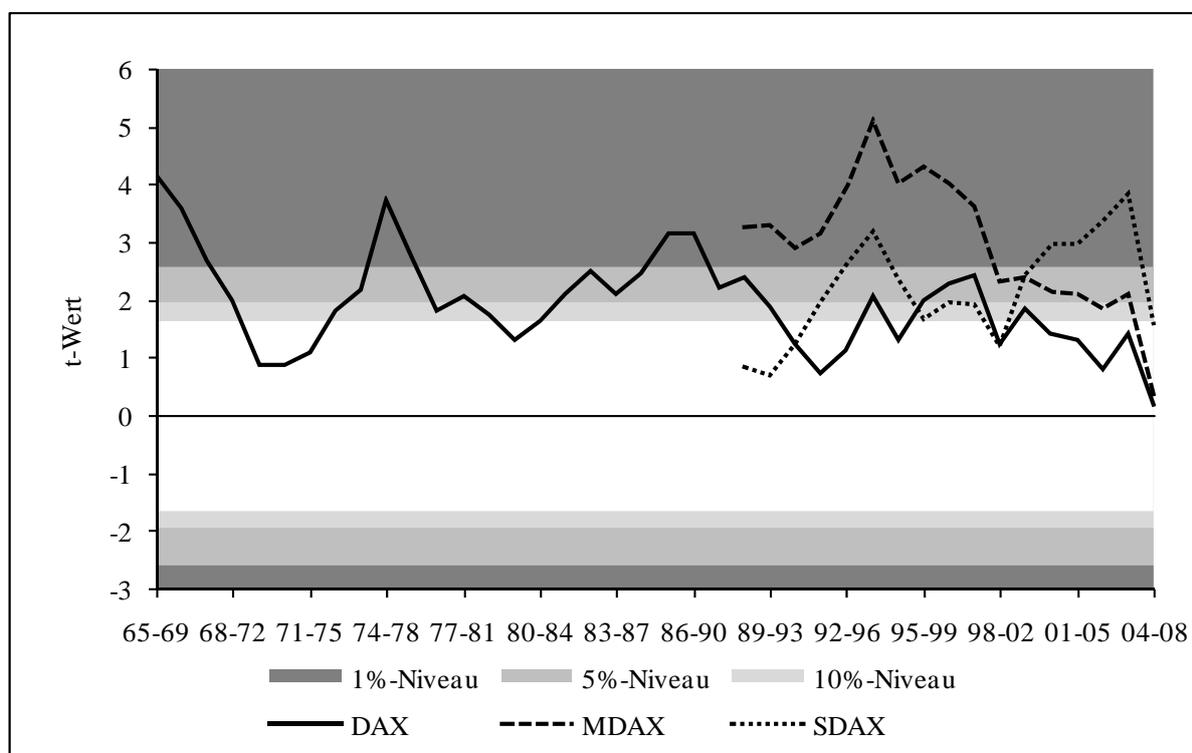


Abb. 4: Monatswechsel-Effekt

4. Monatswechsel-Effekt

Aus Abb. 4 wird ersichtlich, dass deutsche Aktienmarktrenditen am letzten Handelstag und an den fünf ersten Handelstagen des Monats im Durchschnitt immer über der durchschnittlichen Rendite der übrigen Handelstage des Monats liegen. Der Monatswechsel-Effekt ist im Falle des DAX sowohl in einigen frühen als auch in aktuelleren Zeitperioden statistisch signifikant. Für den MDAX ist das Phänomen insbesondere bis in die Mitte der 90er Jahre vergleichsweise stark ausgeprägt. Aber auch die Renditen des SDAX zeigen in einigen Zeitperioden einen signifikanten Monatswechsel-Effekt. Nur in der aktuellsten Zeitperiode ist für keinen der drei untersuchten Aktienindizes die Anomalie zu beobachten. Insgesamt betrachtet kann aufgrund der vorliegenden Resultate jedoch noch nicht auf ein vollständiges Verschwinden des Monatswechsel-Effekts am deutschen Aktienmarkt geschlossen werden. Zu vergleichbaren empirischen Ergebnissen für den Monatswechsel-Effekt kommen *Marquering/Nisser/Valla*³⁹ für

³⁷ Vgl. *Marquering/Nisser/Valla*, Applied Financial Economics 16 2006 S. 291-302.

³⁸ Vgl. *Chan/Leung/Wang*, Journal of Business 77 2004 S. 967-986.

³⁹ Vgl. *Marquering/Nisser/Valla*, Applied Financial Economics 16 2006 S. 291-302.

amerikanische Daten und *Kunkel/Compton/Beyerl*⁴⁰ in einer Untersuchung von 19 internationalen Aktienmärkten.

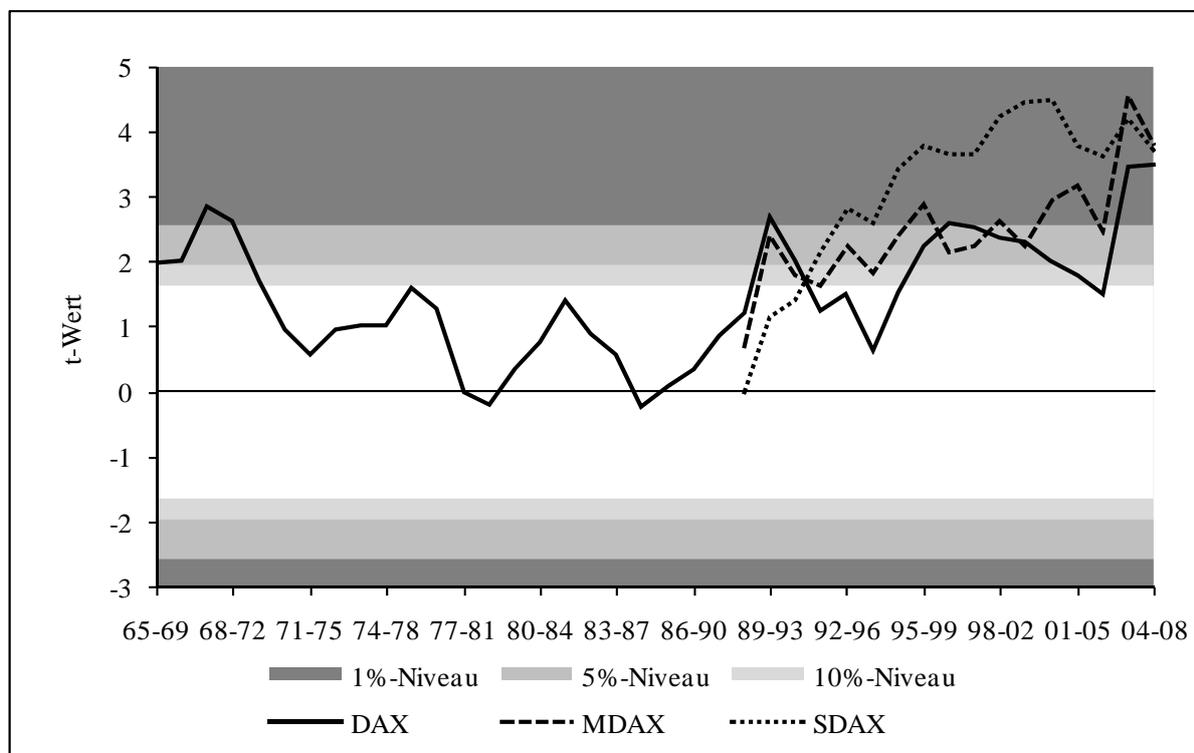


Abb. 5: Feiertags-Effekt

5. Feiertags-Effekt

In Abb. 5 sind die empirischen Ergebnisse für den Feiertags-Effekt am deutschen Aktienmarkt dargestellt. Fast über den gesamten Untersuchungszeitraum sind die durchschnittlichen Renditen des DAX vor und nach Feiertagen größer als die Durchschnittsrenditen an den übrigen Handelstagen des Jahres. Ein signifikanter Feiertags-Effekt ist im DAX zu Beginn von 1965 bis 1972 und fast durchgängig ab 1988 zu beobachten, wobei der Effekt über den Zeitverlauf an Intensität zunimmt. Für den MDAX und auch für den SDAX zeigt sich ein vergleichbares Bild. Für beide Indizes ist der Feiertags-Effekt ab 1993 mindestens zum 5%-Niveau statistisch signifikant. Die Resultate zeigen, dass der Feiertags-Effekt am deutschen Aktienmarkt nicht wie zu erwarten verschwindet, nachdem er 1988 von *Lakonishok/Smidt*⁴¹ entdeckt und intensiv untersucht wurde, sondern dass sich der Effekt gerade in den letzten 15 Jahren verstärkt hat. In der Literatur ist die empirische Evidenz zum Feiertags-Effekt nicht

⁴⁰ Vgl. *Kunkel/Compton/Beyerl*, *International Review of Financial Analysis* 12 2003 S. 207–221.

⁴¹ Vgl. *Lakonishok/Smidt*, *Review of Financial Studies* 1 1988 S. 403-25.

eindeutig. So zeigen *Vergin/McGinnis*⁴², dass der Feiertags-Effekt am amerikanischen Aktienmarkt seit 1987 nicht mehr zu beobachten ist. In einer empirischen Analyse für den spanischen und irischen Aktienmarkt dokumentieren *Lucey/Pardo*⁴³ hingegen einen signifikanten Feiertags-Effekt.

IV. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den deutschen Aktienmarkt auf die wichtigsten Kalenderanomalien hin zu untersuchen. Saisonale Anomalien beruhen auf der empirischen Beobachtung, dass erwartete Aktienmarktrenditen nicht zeitkonstant sind, sondern vom Monat (Januar-Effekt), der Jahreshälfte (Halloween-Effekt), dem Wochentag (Montags-Effekt), dem Tag des Monats (Monatswechsel-Effekt) oder bestimmten Tagen des Jahres (Feiertags-Effekt) abhängen. Damit widersprechen diese Phänomene der schwachen Form der Hypothese informationseffizienter Kapitalmärkte.

Sowohl der Januar-Effekt als auch der Monats-Effekt sind signifikant am deutschen Aktienmarkt in den frühen Jahren des Untersuchungszeitraums vorhanden. In Übereinstimmung mit einschlägiger empirischer Literatur schwächen sich beide Effekte erst ab und verschwinden dann weitgehend. Dieses Resultat legt nahe, dass der deutsche Aktienmarkt effizienter geworden ist.

Im Falle des Halloween- und Monatswechsel-Effekts kann gezeigt werden, dass diese Kalenderanomalien in Deutschland nicht verschwinden, sondern vielmehr relativ persistent im Zeitverlauf zu beobachten sind. Für den Feiertags-Effekt kann am deutschen Aktienmarkt sogar eine starke Zunahme dokumentiert werden. Diese empirische Evidenz spricht gegen die These eines schwach informationseffizienten Aktienmarktes in Deutschland. Daher können Handelsstrategien auf Basis von bestimmten signifikanten Kalenderanomalien zu Marktüberrenditen führen. Das Angebot an sog. Saisonzertifikaten, die saisonale Aktienmarktanomalien explizit ausnutzen, ist ein Indiz für eine mögliche ökonomische Bedeutung der statistisch signifikanten Kalenderanomalien. Mit dem DAXplus Seasonal Strategy-Index berechnet die Deutsche Börse seit 2006 einen Strategieindex für den deutschen Markt, der den Halloween-Effekt gezielt nutzt und so eine außergewöhnliche Outperformance generiert. Inwiefern ein gewinnbringendes Ausnutzen noch bestehender Kalenderanomalien im Sinne rationaler Arbitrage in Zukunft zu ihrem Verschwinden führen wird, bleibt offen.

⁴² Vgl. *Vergin/McGinnis*, *Applied Financial Economics* 9 1999 S. 477-482.

⁴³ Vgl. *Lucey/Pardo*, *Applied Financial Economics* 15 2005 S.165-171.