

[Datum]

5 Faktoren im Jahresrythmus

Die Rendite an den Aktienmärkten ist saisonal,
welche der 5 Renditefaktoren dies auch sind
klärt diese Untersuchung

Thomas Hupp
4D-VERMÖGENSPLANUNG

5 FAKTOREN-MODELL IM JAHRESRYTHMUS

Das von Fama und French entwickelte 5 Faktoren-Modell, beschreibt Faktoren die einen Renditemehrwert erzielen können. Sharpe zerlegte die Marktrendite in den risikofreien Zins und der Risikoprämie und gründete somit das Einfaktorenmodell. Wobei der risikofreie Zins eine Konstante ist und die Risikoprämie ein Renditefaktor. Es beschreibt die Anlegerneigung das Risiko nicht in den risikofreien Zins investiert zu haben und deshalb am Aktienmarkt eine höhere Rendite erzielen zu wollen. Die Rendite über dem risikofreien Zins ist die Risikoprämie. Über die Jahrzehnte wurden weitere Faktoren gefunden, die einen Einfluss auf die Rendite haben und im Focus der Investoren sind. Die Faktoren sollen Auskunft geben, ob sich der Aufwand einer aufwendigen Suche nach zukunftssträchtigen Aktien auch gelohnt hat. Folgende fünf Faktoren werden von Keneth French beschrieben und mtl. veröffentlicht:

HML (High minus low) ist die Überrendite, die ein Portfolio aus Aktien mit hohen Buchwerten zu einem Portfolio aus Aktien mit niedrigen Buchwerten erzielte. Dieser Faktor beschreibt, in wie weit sich die Suche nach unterbewerteten Aktien anhand des Buchwertes, bzw. des Kurs/Buchwert/Verhältnisses gelohnt hat. In dieser Arbeit übersetzen wir den Faktor mit Faktor Wert (Value)

SMB (Small minus big) beschreibt die Überrendite eines Portfolios aus Aktien mit kleiner Marktkapitalisierung (Small Caps) gegenüber einem Portfolio aus Aktien mit großer Marktkapitalisierung den sogenannten Large Caps. In dieser Abhandlung benennen wir den Faktor mit Faktor Größe, der aufzeigt, ob sich der Mehraufwand bei der Suche nach „Small Caps“ und deren Analyse auch in Rendite ausgezahlt hat.

RMW (Robust minus weak) ist die Überrendite eines Portfolios aus profitablen Aktien (ROI) gegenüber einem Portfolio aus wenig profitablen Aktien. Dieser Faktor heißt in dieser Arbeit Faktor Rentabilität (ROI) und beschreibt, wieviel Überrendite konnte durch die Analyse der Profitabilität von Aktiengesellschaften erzielt werden.

CMA (conservativ minus aggressive) beschreibt die Überrendite eines Portfolios aus konservativen Aktien zu einem Portfolio aus Aktien mit aggressiven Aktien. Diesen Faktor geben wir den Namen Faktor Konservativ und er beschreibt, ob es sich mit Überrendite gelohnt hat konservative Aktien ausgesucht zu haben.

WML (winner minus loser) beschreibt die Überrendite eines Portfolios aus Aktien, die in den vorangegangenen 12 Monaten am besten performt haben (winner) gegenüber einem Portfolio aus Aktien, die im gleichen Zeitraum am schlechtesten performt haben (loser). Dieser Momentum-Effekt wird durch den Faktor Momentum beschrieben und sagt aus, ob es sich rentiert hat, Aktien ausgesucht zu haben, die im vergangenen Jahr sich besser entwickelt zu haben, als andere Aktien.

Die Portfolios werden von Keneth French zusammengestellt und deren mtl. Rendite zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer Faktor wurde von mir hinzugefügt, der sich aus den wissenschaftlichen Arbeiten von Jacobsen ableitet. Er untersuchte alle US-Sektoren auf den Halloween-Effekt und stellte fest, dass die zyklischen Sektoren, wie z.B. Minen, Baubranche, Industrietitel den Großteil ihrer Rendite in den Monaten November bis Mai erzielten.¹ Defensive Branchen wie Nahrungsmittelhersteller, Konsumgüter und Dienstleister weisen nur wenig saisonale Rendite auf. Deshalb kreierte ich den 5. Faktor“ Sektor zyklisch“, der die Frage beantworten soll, lohnt es sich das Risiko zyklischer Aktien gegenüber defensiver Aktien einzugehen. Er berechnet sich wie folgt:

¹ Jacobsen 2006 The Halloween-Effekt in US-Sectors

Faktor CMD (cyclical minus defensiv) = (Rendite (zyklische Konsumgüter + Baubranche +
Minenaktien)/3) - (Rendite (Konsumgüter + Nahrungsmittelhersteller + Dienstleister)/3)

Die Auswahl der Branchen erfolgte nach den Wahrscheinlichkeitswerten aus der Publikation von Jacobsen. Die Sektoren, die den höchsten Wahrscheinlichkeitswert für die Existenz des Halloween-Effektes erwiesen, wurden als zyklisch eingestuft und die Sektoren mit dem niedrigsten Wahrscheinlichkeitswert wurden als defensiv eingestuft.

Untersuchung von 5 Faktoren anhand US-Aktien on 1927 - 2016

Der längst mögliche Zeitraum, der von French verfügbaren Daten sind 89 Jahre, allerdings nur für die Faktoren die Risikoprämie, Faktor Größe, Faktor Wert (Value), Faktor Momentum. Die Faktoren Rentabilität und Konservative Aktien sind bei US-Aktien seit 1963, bei globalen Aktien seit 1993 und bei allen anderen Regionen seit 1990 verfügbar. Deshalb wurde in dieser Untersuchung zunächst der längst mögliche Zeitraum mit nur vier Faktoren an US-Aktien analysiert zuzüglich des Faktors zyklische Sektoren. Also vier Faktoren von Fama und ein Faktor von mir.

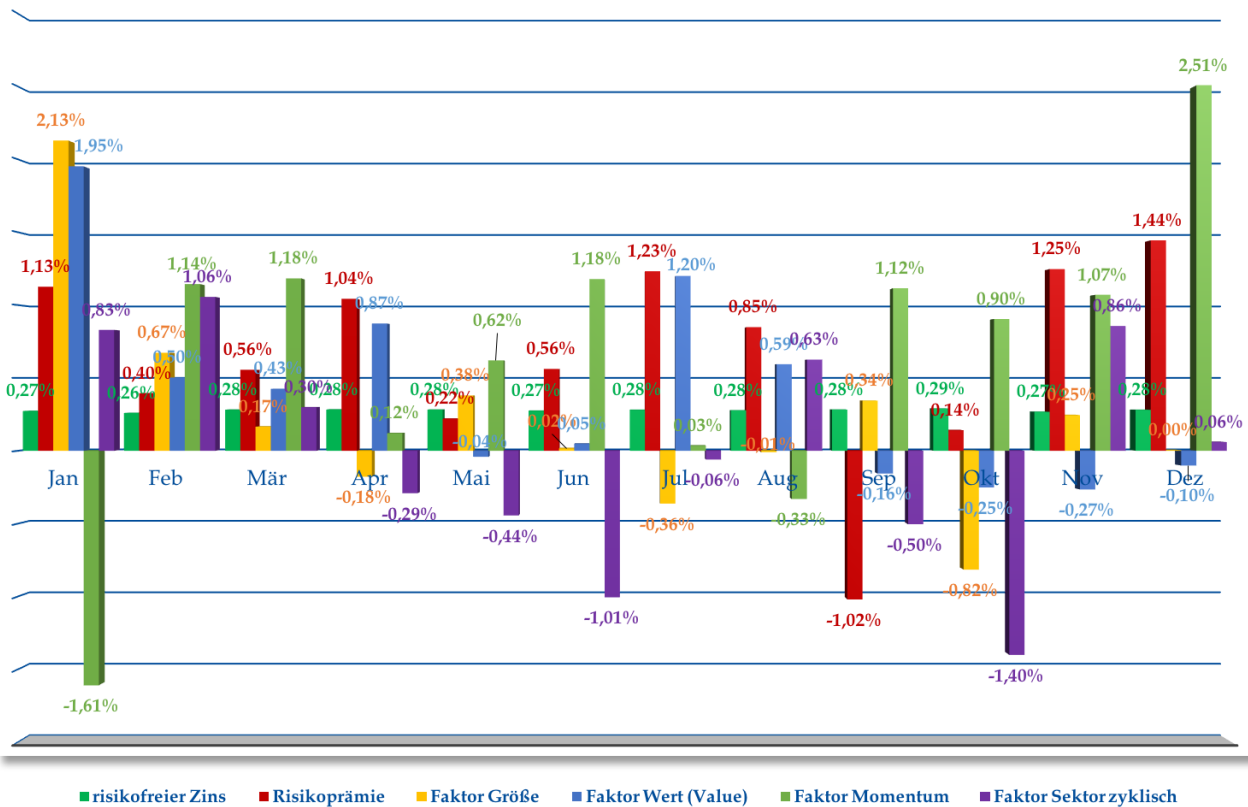


Abbildung 1 mtl Renditen der 5 Faktoren von US-Aktien 1927 - 2016

Das Diagramm offenbart, dass der risikofreie Zins (einmonatige US-Staatsanleihe) keine saisonalen Unterschiede aufweist. Er schwankt relativ gleichmäßig um 0,28%. Der Markt zeigt ein saisonales Muster mit starken Monaten von November bis April. Nur die Monate September und Oktober bieten keine vernünftige Risikoprämie. Der Faktor Größe spielt besonders am Anfang des Jahres von Januar bis März und im Mai eine Rolle, ansonsten bieten Aktien mit kleiner Marktkapitalisierung keinen Mehrwert. Die Auswahl eines Aktienportfolios über den Buchwert (Value) erzielte in den Monaten Januar bis April und in den Monaten Juli, August eine Überperformance. Beides ist ein Hinweis, dass Anleger besonders im ersten Quartal des Jahres mehr Risiko eingehen, in Erwartung einer höheren Rendite bis Ende des Jahres. Am Ende des Jahres reduziert sich die Risikobereitschaft, um den Jahresbericht zum 31.12. nicht zu gefährden. Die Auswahl an Aktien anhand ihres Momentums (12 Monatsperformance) brachte besonders viel Rendite in den Monaten

Dezember, Februar, März, Juni, September, Oktober und Mai. Im Januar wurden Aktien mit guter Performance wieder abgestoßen, was zu den negativen Wert von -1,61% führt. Der starke Monat Juni und Dezember für Momentumaktien und der schwache Januar weisen auf „Window Dressing“ hin. Dieses Anlagerverhalten, das bei Vermögensverwalter und Fondsmanager zu finden ist, will den Halbjahres- und Jahresbericht mit Gewinneraktien schmücken, um diese besser aussehen zu lassen.

Um die Saisonalität der Faktoren wissenschaftlich nachzuweisen, wurden die Monatsrenditen aller Faktoren in Wintermonate (November bis April) und Sommermonate (Mai bis Oktober) sortiert. Ungeachtet der Tatsache, dass der Juli ein nachweislich besserer Ausstiegsmonat für eine Halloween-Strategie ist. Der Grund ist die statistische Genauigkeit, die eine gleiche Anzahl von Stichproben für beide Gruppen (Wintermonate, Sommermonate) verlangt. Die Winterrenditen der einzelnen Faktoren werden mit den Sommermonaten einem heteroskedastischen T-Test unterzogen, um den Wahrscheinlichkeitswert des Halloween-Effektes zu berechnen. Der heteroskedastische T-Test ist in diesem Fall besonders gut geeignet, da er weniger anfällig ist, wenn die Häufigkeitsverteilung der Renditen nicht normal ist, also schief und gewölbt und große Extreme aufweisen, wie dies bei Renditen immer der Fall ist. Anschließend wurden für alle Renditen und für die Stichproben Wintermonate und Sommermonate das Downside Risk berechnet, die Standardabweichung aller negativen Renditen, um die Sortino Ratio zu berechnen. Die Sortino Ratio gibt die Effizienz des Marktfaktors an, also beantwortet die Frage, wie hat sich das Risiko pro Risikoeinheit mit Überrendite zum Risikofreien Zins belohnt.

Sortino Ratio = (Rendite Faktor - risikofreier Zins) / Downside Risk

Monatsrendite	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Ttest Halloween	39,21%	94,81%	99,73%	88,98%	32,22%	99,99%
Rendite BuH	0,66%	0,65%	0,22%	0,40%	0,28%	0,65%
Winterrendite	0,73%	0,97%	0,51%	0,57%	0,27%	0,97%
Sommerrendite	0,59%	0,33%	-0,07%	0,23%	0,33%	-0,07%
DSR BuH	5,09%	3,98%	1,83%	2,03%	0,01%	3,98%
DSR Winter	4,23%	3,54%	1,92%	2,10%	0,02%	2,32%
DSR Sommer	5,79%	4,29%	1,76%	1,96%	0,01%	2,60%
Sortino Ratio BuH	0,07	0,16	-0,03	0,06	-	0,09
Sortino Ratio Winter	0,11	0,27	0,12	0,14	-	0,30
Sortino Ratio Sommer	0,04	0,08	-0,23	-0,05	-	-0,16

Tabelle 1 5 Faktoren US-Aktien 1927 - 2016 Analyse des Halloween-Effekts

Die Wahrscheinlichkeitswerte für die Existenz eines Halloween-Effekts in den Faktoren zeigt uns, dass der Faktor zyklische Sektoren, Größe und die Risikoprämie hoch signifikant einen Halloween-Effekt haben. Der Faktor Wert (Value) hat einen signifikanten Halloween-Effekt während der Faktor Momentum und der risikofreie Zins keinen signifikanten Halloween-Effekt aufweisen können. Die Renditen in den Wintermonaten sind in dieser Analyse bei allen Marktfaktoren größer gewesen, als die Renditen in den Sommermonaten. Interessant ist das Verhalten des Risikos (Downside Risk) in den beiden Beobachtungszeiträumen. Bei den Faktoren Momentum, Risikoprämie und zyklische Sektoren ist das Risiko in den Sommermonaten höher als in den Wintermonaten. Die Sortino Ration war am höchsten bei den zyklischen Sektoren, danach folgen die Risikoprämie, die Größe und zuletzt Momentum. Für eine Halloween-Strategie eignen sich besonders gut zyklische Aktien, kleine Aktiengesellschaften und unterbewertete Aktien (Value-Aktien).

Um die Anwendbarkeit in der Praxis zu testen, wurden die täglichen Rendite des Marktportfolios, des risikofreien Zinses, eines Small Caps-Portfolios, eines Value-Portfolios, und ein Portfolio aus Minenaktien, Baubranche und Industrietitel in einen Chart umgerechnet unter Berücksichtigung von Kosten. Dazu dienten die täglich erstellten Renditen, die Fama zur Verfügung stellt. Er teilt den Markt in 10 Portfolien ein, die sich abgestuft nach Faktor einteilen. Lo10 sind die 10% Aktien aus dem Marktportfolio, die den niedrigsten Faktor aufweisen. Z.B. Faktor Größe, dann sind Lo 10, die 10% kleinsten Aktien des Marktportfolios. Die Renditen der 10% kleinsten Aktien, die 10% werthaltigsten Aktien und das Sektorportfolio wurden für die Ermittlung des Charts herangezogen. Die täglichen Renditen wurden mit einer einfachen Zinseszinsformel in einen Performance-Chart umgerechnet. In der Simulation wurden 1% Anfangskosten und 0,1% Kosten pro Umschichtung im Juli und im November berücksichtigt. Für die Anwendung der Halloween-Strategie ist die zeitliche Unterteilung Nov.-April und Mai bis Oktober wenig aussagekräftig, deshalb wurde auf früherer Erforschungen des günstigen Timings zurück gegriffen, den Juli als Wechsel von Aktienportfolio in den risikofreien Zins.

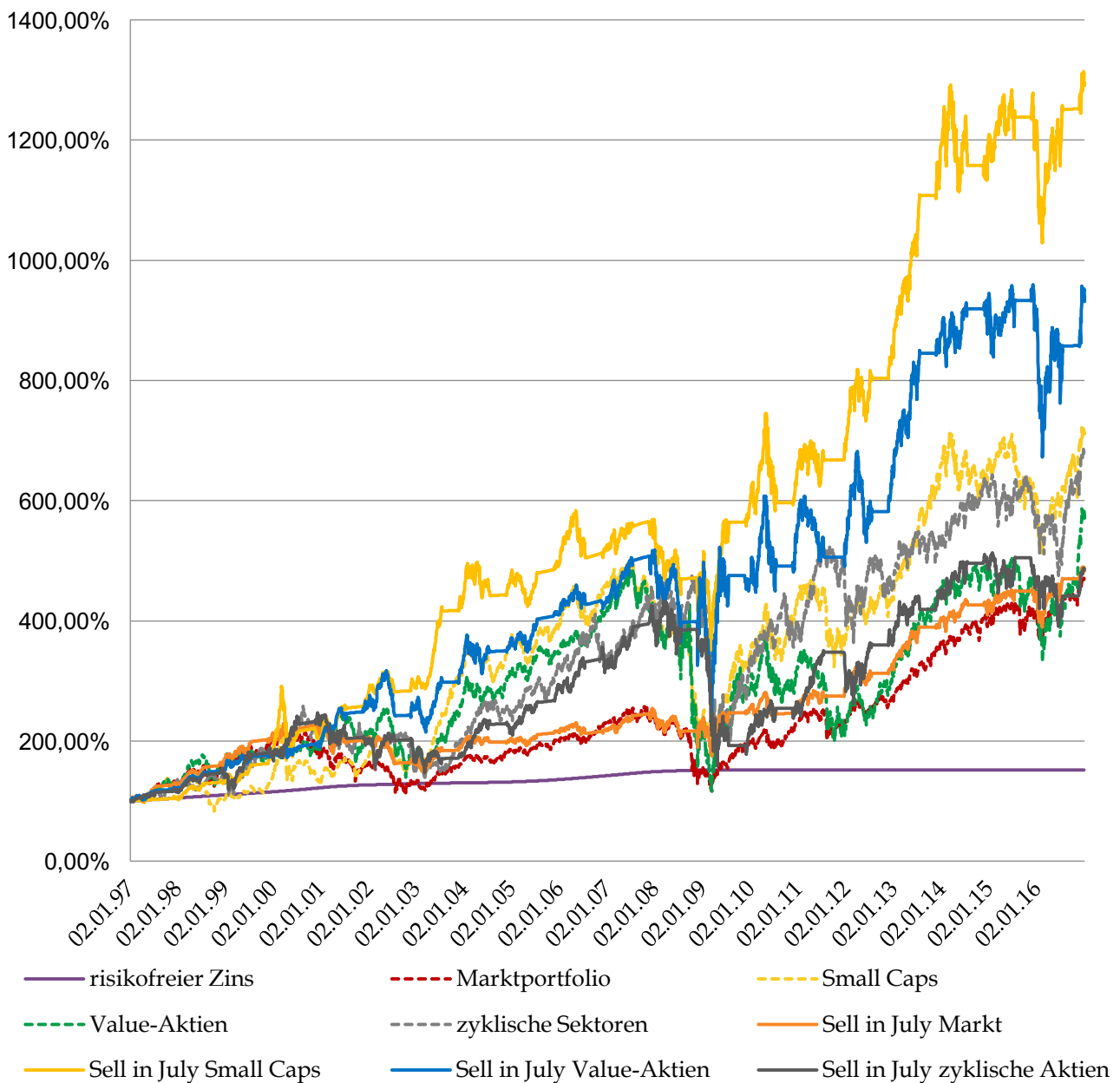


Abbildung 2 Chart der Handelsstrategie "Sell in July" mit Faktorportfolien aus US-Aktien 1997 - 2017

Bis auf das zyklische Aktienportfolio konnte eine „Sell in July“-Strategie die Performance deutlich verbessern und das mit weniger Risiko. Der Chart zeigt ebenso, dass die Handelsstrategie „Sell in July“ mit dem Marktportfolio in einigen Jahren weniger Rendite erzielte, als mit der klassischen Buy and hold-Strategie. Das ist unter Berücksichtigung des niedrigeren Risikos durchaus akzeptabel. Vor allem mit den vielen Zeiträumen, in der die

Sell in July-Strategie besser rentierte. Der Chart des zyklischen Aktienportfolios zeigt, dass die Halloween-Strategie bis zum Ausbruch der Finanzkrise 2007 gut funktioniert hat. Doch die zyklischen Branchen sind so stark gefallen, dass die Halloween-Strategie die großen Verluste nicht mehr auffangen konnte. Deshalb eignen sich zyklische Aktien nur mit einem zusätzlichen Risikomanagementsystem, um große Verluste zu umgehen.

Risikofreier Zins	Marktportfolio	Kleine Aktien	Value Aktien	Zyklische Aktien	Sell in July Markt	Sell in July Kleine	Sell in July Value	Sell in July zyklische
2,12%	7,98%	10,31%	9,09%	10,09%	8,19%	13,65%	11,80%	8,23%

Abbildung 3 Renditen p.a. der US-Portfolien 1997 - 2017

Die höchste Rendite 13,65% konnte mit der Halloween-Strategie mit dem Portfolio aus den 10% kleinsten Aktien des Marktportfolios erzielt werden. Die zweitbeste Rendite 11,80% erzielte die Halloween-Strategie mit den 10% werthaltigsten Aktien (Buchwert) des US-Marktportfolios. Danach folgen Renditen von 10,31% Portfolio kleine Aktien, 10,09% zyklische Aktien und 9,09% Value-Aktien.

FAZIT:

- Der Halloween-Effekt ist in den Marktfaktoren Risikoprämie, Größe (Size), Werthaltigkeit (Value) und in zyklischen Sektoren hoch signifikant und über einen langen Zeitraum nachweisbar.
- Im Faktor Momentum ist der Halloween-Effekt nicht signifikant. Die Renditeunterschiede zwischen den Winter- und Sommermonaten ist zu gering.
- Für die Auswahl von Aktien für eine Halloween-Strategie sind kleine Aktiengesellschaften, Aktien mit einem günstigen Kurs/Buchwertverhältnis gut geeignet.
- Zyklische Sektoren wie Minenaktien, Baubranche, Industrieaktien, Energiewerte, Finanztitel und zyklische Konsumgüter eignen sich nur mit einem zusätzlichen

Risikomanagement. Zur Risikominimierung sind zyklische Aktien in Kombination mit kleinen und werthaltigen Aktiengesellschaften gut geeignet, sollten aber mit einem Risikomanagement überwacht werden.

- Aus Abbildung 1 lässt sich ableiten, dass sich Momentum- und zyklische Aktien für einen kürzeren Aktienzyklus einsetzen lassen, da die Rendite im ersten Quartal des Jahres besonders hoch ist.

ERGÄNZENDE TABELLEN

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	0	3,50%	98,88%	85,28%	99,18%	99,95%
Mkt-RF	3,50%	0	97,66%	79,97%	97,68%	99,85%
SMB	98,88%	97,66%	0	79,15%	46,01%	83,43%
HML	85,28%	79,97%	79,15%	0	74,55%	98,64%
RF	99,18%	97,68%	46,01%	74,55%	0	97,74%
CMD	99,95%	99,85%	83,43%	98,64%	97,74%	0

Tabelle 2 5 Faktoren US-Aktien 1927-2016 heteroskedastische TTest der Faktorrenditen ganzjährig

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	1,00	-0,34	-0,14	-0,41	0,06	-0,26
Mkt-RF	-0,34	1,00	0,32	0,24	-0,06	0,52
SMB	-0,14	0,32	1,00	0,12	-0,05	0,51
HML	-0,41	0,24	0,12	1,00	0,02	0,23
RF	0,06	-0,06	-0,05	0,02	1,00	-0,10
CMD	-0,26	0,52	0,51	0,23	-0,10	1,00

Tabelle 3 5 Faktoren US-Aktien 1927 - 2016 Korrelationmatrix der Monatsrenditen ganzjährig

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	0,00%	58,40%	65,81%	49,86%	98,21%	72,22%
Mkt-RF	58,40%	0,00%	93,33%	87,93%	99,90%	94,45%
SMB	65,81%	93,33%	0,00%	24,71%	92,55%	18,65%
HML	49,86%	87,93%	24,71%	0,00%	96,27%	39,39%
RF	98,21%	99,90%	92,55%	96,27%	0,00%	76,38%
CMD	72,22%	94,45%	18,65%	39,39%	76,38%	0,00%

Tabelle 4 TTestmatrix der 5 Faktoren US-Aktien 1927 - 2016 der Renditen Nov.-April

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	1,00	-0,24	-0,11	-0,25	0,02	-0,20
Mkt-RF	-0,24	1,00	0,27	0,16	-0,02	0,47
SMB	-0,11	0,27	1,00	0,08	-0,00	0,42
HML	-0,25	0,16	0,08	1,00	0,03	0,17
RF	0,02	-0,02	-0,00	0,03	1,00	-0,02
CMD	-0,20	0,47	0,42	0,17	-0,02	1,00

Tabelle 5 Korrelationsmatrix der Winterrenditen 5 Faktoren US-Aktien 1927 - 2016

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	0,00%	56,35%	98,98%	81,77%	84,71%	99,98%
Mkt-RF	56,35%	0,00%	83,85%	25,96%	15,55%	98,99%
SMB	98,98%	83,85%	0,00%	84,80%	98,63%	91,04%
HML	81,77%	25,96%	84,80%	0,00%	24,24%	99,63%
RF	84,71%	15,55%	98,63%	24,24%	0,00%	100,00%
CMD	99,98%	98,99%	91,04%	99,63%	100,00%	0,00%

Tabelle 6 TTest-Matrix der Sommerrenditen der 5 Faktoren US-Aktien 1927 - 2016

Monatsrenditen	Mom	Mkt-RF	SMB	HML	RF	CMD
Mom	1,00	-0,42	-0,18	-0,55	0,09	-0,31
Mkt-RF	-0,42	1,00	0,35	0,30	-0,10	0,55
SMB	-0,18	0,35	1,00	0,15	-0,10	0,56
HML	-0,55	0,30	0,15	1,00	0,01	0,27
RF	0,09	-0,10	-0,10	0,01	1,00	-0,17
CMD	-0,31	0,55	0,56	0,27	-0,17	1,00

Tabelle 7 Korrelationsmatrix 5 Faktorenanalyse US-Aktien 1927 - 2016 Sommerrenditen