Zusammenfassung

Das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) ist ein von Sharpe (1964), Lintner (1965) und Mossin (1966) entwickeltes Kapitalmarktmodell zur Kalkulation von Aktien- oder Portfoliorenditen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Risiko-Exposition. Als eines der ersten Modelle der modernen Portfoliotheorie ist das CAPM bis heute in Theorie und Praxis weit verbreitet (Graham und Harvey, 2001). Seit seiner Entstehung wird die Gültigkeit des Modells aber von vielen Wissenschaftlern (Baker und Wurgler, 2015; Cornell, 2009) angezweifelt. Bereits einige wenige Jahre nach der Entwicklung des CAPM, zeigten beispielsweise Jensen, Black, und Scholes (1972), dass das Modell ein zu hohes Risiko-Rendite Verhältnis vorgibt. Dies würde bedeuten, dass die vom CAPM modellierte SML in der Praxis flacher ist, als sie vom Modell geschätzt wird. Jüngst zeigten auch Baker und Haugen (2012), dass das mittels CAPM modellierte Risiko-Rendite Verhältnis in der Praxis nicht hält. Anders als ihre Vorreiter zeigten sie sogar ein negatives Verhältnis zwischen Risiko und Rendite. In ihrer Studie, erzielten risikoärmere Aktientitel nichtrisikoadjustiert höhere Renditen als risikoreichere. Diese anomale Tatsache wird auch Low-Risk Anomalie genannt. Da sie den Grundzusammenhang zwischen Risiko und Rendite in Frage stellt, wird sie von vielen Wissenschaftlern als grösste Anomalie aller Zeiten betrachtet (Baker, Bradley, und Wurgler, 2011).

In einem effizienten Markt ist es nicht möglich langfristige Überrenditen zu erzielen, ohne dabei ein höheres, systematisches Risiko einzugehen (Baker, Bradley, und Taliaferro, 2014). Die blosse Existenz der Low-Risk Anomalie stellt also die gesamte Markteffizienz in Frage. Es muss indes beachtet werden, dass die Befunde zur Anomalie, welche anhand des CAPMs gezeigt wurden, noch nicht direkt die Markteffizienz gefährden. Es stellt sich nämlich die Frage, ob es überhaupt möglich ist, von einer CAPM-bezogenen, auf eine gesamtmarktbezogene Anomalie zu schliessen. Viele Wissenschaftler sind nämlich der Meinung, dass das CAPM den Markt nicht korrekt abbildet. Dementsprechend gibt es auch eine geteilte Meinung, was die Begründung zur Low-Risk Anomalie anbelangt. Während Wissenschaftler wie Black (1972) oder Brennan (1971) die Validität des CAPM als Kapitalmarktmodell im Allgemeinen anzweifeln, begründen Roll und Ross (1994) die Anomalie mit der falschen Anwendung des Modells in der Praxis und der schieren Unmöglichkeit der Replikation eines Marktportfolios.

Die vorliegende Arbeit befasst sich neben einer kurzen Einführung zur Entstehung der modernen Portfoliotheorie und des CAPMs, konkret mit den in der Literatur zu findenden Begründungsversuchen der Low-Risk Anomalie. Darüber hinaus wird mittels Backtesting und

Regressionen untersucht, ob die Anomalie auch anhand des Nasdaq 100, einem äusserst liquiden und hochkapitalisierten Index, nachgewiesen werden kann. Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich dabei über die letzten 20 Jahre (1998-2018), wobei auch genauer die Perioden nach der Internetblase (2001-2018), zwischen Internetblase und Finanzkrise (2002-2008) und nach der Finanzkrise (2009-2018) untersucht werden. Die Analyse baut sich wie folgt auf: Die Aktien des Index werden jeweils monatlich in eines von drei Portfolios (Low/Mid/High), aufgrund ihres Risikos eingeteilt. Letzteres wird dabei in einer ersten Analyse über das Beta und in einer zweiten über die Volatilität gemessen. Somit befindet sich jeweils 1/3 der Aktien des Nasdaq-100 Indexes in jedem Portfolio. Die Rendite der Portfolios wird weiter sowohl über eine Gleichgewichtung, wie auch eine Marktgewichtung der Aktien berechnet. Es existiert also eine Unterscheidung der Portfolios sowohl in ihrer Gewichtung als auch in der Form, wie ihr zugrundeliegendes Risiko gemessen wurde. Durch diese Unterscheidung wird eine fundierte Analyse ermöglicht.

Entgegen den Befunden von Garcia-Feijóo et al. (2015) oder Walkshäusl (2013)[1], lässt sich sowohl für den gesamten Beobachtungszeitraum, als auch für die Einzelperioden keine Signifikanz für die Low-Risk Anomalie anhand der Einzeleffekte finden. Lediglich für den Zeitraum von 2001-2018 kann anhand des gleichgewichteten, Low-Vola Portfolios auf eine mögliche Anomalie hingedeutet werden. Dieses erzielt mit einer Jahresrendite von 9.3% im genannten Zeitraum ein signifikant positives Alpha von 4.0% und übertrifft auch nicht-risikoadjustiert das High-Vola Portfolio um 4.4 Prozentpunkte. Nichtsdestotrotz kann von diesem Befund nicht auf eine generelle Anomalie geschlossen werden. Zur weiteren Überprüfung wurde deshalb ein Portfolio erstellt, mit welchem mögliche CAPM-Unterrenditen von High-Risk Portfolios mit CAPM-Überrenditen von Low-Risk Portfolios kombiniert werden können. Dabei handelt es sich um eine sogenannte betaneutrale Investitionsstrategie. Diese versucht eine Long-Position in Low-Risk Portfolios und eine Short-Position in High-Risk Portfolios so aufzubauen, dass in der Summe ein Betaneutrales Portfolio entsteht. Über den Zeitraum von 2001-2018 wurde ein solches Investitions-Portfolio konstruiert, dass die beiden volasortierten, gleichgewichteten Low- und High-Risk Portfolios enthält. Da deren Einzeleffekte bereits auf eine Anomalie hindeuten, bilden diese Portfolios eine optimale Grundlage für die Untersuchung. Die Resultate erfüllen dementsprechend auch die Erwartungen. Das Investitionsportfolio erzielt mit einer Jahresrendite von 12.7% und einem

[1] Während Garcia-Feijóo et al. (2015) die Low-Risk Anomalie mit der Unterrendite der High-Risk Portfolios begründen, führt Walkshäusl (2013) diese auf eine Überrendite der Low-Risk Portfolios zurück. Beide haben jedoch gemeinsam, dass sie die Existenz der Low-Risk Anomalie über die Einzeleffekte (Über- oder Unterrendite) der Portfolios begründen.

Beta von 0.3 eine signifikante CAPM-Überrendite von 9.6%. Dieses Ergebnis würde stark für eine Anomalie sprechen. Nichtsdestotrotz kann von diesem Befund nicht auf die Ineffizienz des Marktes geschlossen werden, da eine weitere Regression der Investitionsstrategie mit dem Fünffaktorenmodell von Fama und French (2014), welches neben dem Beta- auch noch den Size-, Value-, Investitions- und Ertragskraft-Effekt berücksichtigt, keine statistisch signifikante Überrendite zeigt. Es kann also geschlussfolgert werden, dass gemessen an den Einzeleffekten keine allgemeine Low-Risk Anomalie im Nasdaq 100 vorhanden ist und die signifikanten Überrenditen des Investitionsportfolios mithilfe der von Fama und French (2014) eingeführten Kontrolleffekte erklärt werden können. Anhand der vorliegenden Studie, kann daher auch nicht an der Markteffizienz gezweifelt werden.