

Executive Summary

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) ist in der Praxis weit verbreitet und wird u.a. angewendet, um u.a. die erwartete Rendite von Aktien bzw. Aktienportfolios zu prognostizieren. Eine der Kernaussagen des CAPM besagt, dass eine höhere erwartete Rendite nur durch ein höheres systematisches Risiko, welches durch das sogenannte Beta quantifiziert wird, möglich ist. Dieser positive Zusammenhang zwischen erwarteter Rendite und Beta wird anhand Security Market Line (SML) beschrieben.

In der der Empirie impliziert jedoch eine höhere Rendite nicht immer ein höheres Risiko und es treten Marktanomalien auf. Dabei beschreiben Marktanomalien systematische Abweichungen von Modellen (z.B. vom CAPM), welche u.a. die erwarteten Renditen von Aktien bzw. Aktienportfolios prognostizieren. Eine dieser Anomalien ist die sogenannte Low-Beta Anomalie. Sie besagt, dass Portfolios von Aktien mit einem tiefen Beta durchschnittlich höhere risikoadjustierte Renditen als Portfolios von Aktien mit einem hohen Beta erzielen. Im Kontext des CAPM kann die risikoadjustierte Rendite durch das Jensens Alpha (Alpha) ermittelt werden, da diese Kennzahl die Abweichung zwischen erwarteter Rendite und effektiver Rendite misst und sich somit die Abweichung zur SML ergibt. Zudem handelt es sich beim Alpha um eine risikoadjustierte Performancegrösse und wird der Definition der Marktanomalie und der Low-Beta Anomalie gerecht.

Es gibt einige empirische Untersuchungen, welche die Low-Beta Anomalie an unterschiedlichen Märkten festgestellt haben. Diese empirischen Befunde stehen im Widerspruch zur SML gemäss CAPM und teilweise zur positiven Relation zwischen der erwarteten Rendite und dem Beta, welches durch das CAPM postuliert wird. So haben bspw. Blitz und van Vliet in ihrer Analyse festgestellt, dass die effektive Steigung der SML für die Periode von 1986 bis 2007 und mit dem FTSE World Developed als Anlageuniversum negativ ist. Zudem ist die Low-Beta Anomalie aus Sicht des CAPM nicht mit der halbstarke Form der Markteffizienz vereinbar, da das Beta Gegenstand der fundamentalen Analyse ist und anhand derer keine Überrendite im Vergleich zum Markt möglich sein sollte.

In dieser Bachelorarbeit wird die Hypothese erforscht, ob eine Low-Beta Anomalie anhand der Aktientitel des S&P 500 während der Periode von Januar 2002 bis Dezember 2021 unter der Verwendung des CAPM als das zugrundeliegende Modell existiert. Für die Beantwortung dieser Forschungsfrage wird eine empirische Analyse durchgeführt, welche sich an der bestehenden Literatur bezüglich der Low-Beta Anomalie orientiert. Dabei werden alle Aktien

der historischen Indexzusammensetzungen des S&P 500 berücksichtigt, um den Survivorship Bias zu eliminieren (Davis, 1996). Anhand der Datenqualität der vergangenen Kurse werden die Aktientitel selektiert, welche die Anforderung der benötigten Kurse für die Ermittlung des vergangenen Betas erfüllen. Mittels den inkludierten Aktientitel wird eine gleichgewichtete Benchmark konstruiert. Aufgrund der Höhe des vergangenen Betas werden fünf gleichgewichtete Portfolios gebildet, wobei das Portfolio 1 die Aktien mit den kleinsten Betas und das Portfolio 5 die Aktientitel mit den grössten Betas enthält. Die Umschichtung der Portfolios erfolgt mit jährlicher Frequenz. Während der Periode vom Januar 2002 bis Dezember 2021 werden für die Quintil Portfolios und die Benchmark die kumulative Performance gemessen und diverse Kennzahlen ermittelt. Abschliessend wird die SML mittels der empirischen Untersuchung bestimmt und der SML gemäss des CAPM gegenübergestellt.

Für die Interpretation der Resultate werden die Portfolios mit einem durchschnittlichen Beta kleiner 1 als Tief-Beta Portfolios (Portfolio 1 bis 3) und die mit einem Beta grösser 1 im Durchschnitt als Hoch-Beta Portfolios (Portfolio 4 und 5) bezeichnet. Die Ergebnisse zeigen, dass die annualisierten Alphas gemäss dem CAPM für die Portfolios mit einem Beta kleiner als 1 positiv (Portfolio 1: 1.86%; Portfolio 2: 2.44%; Portfolio 3: 0.75%) und für die Portfolios mit einem Beta grösser als 1 negativ (Portfolio 4; -0.83; Portfolio 5: -4.56%) sind. Zusätzlich sind die t-Werte dieser Alphas bei den Portfolios 1, 2 und 5 (Portfolio 1: 2.51; Portfolio 2; 2.69; Portfolio 5: -2.61) auf einem 95%-Konfidenzintervall statistisch signifikant. Durch eine lineare Regression durch die Datenpaare wird ersichtlich, dass die SML der empirischen Untersuchung flacher als die SML des CAPM verläuft.

Somit wurde durch die empirische Analyse quantitativ gezeigt, dass eine Low-Beta Anomalie für die selektierten Aktientitel des S&P 500 während des Beobachtungszeitraums von Januar 2002 bis Dezember 2021 und mit dem CAPM als das zugrundeliegende Modell existiert.