

J. Grammig • J. Sönksen

consumption-based asset pricing with rare disaster risk

CFR working paper 14-06

Es ist eine grundlegende Annahme der Finanzwissenschaft, dass positive Überrenditen eine Form der Risikokompensation darstellen. Die durchschnittliche Differenz von Eigenkapitalrenditen und „risikofreien“ Anlagemöglichkeiten betrug in den U.S.A. der Nachkriegszeit etwa 7% - ein sehr hoher Wert, den das *Consumption-based asset pricing model* (CBM) von Hansen und Singleton nicht mit plausiblen Parameterschätzern für relative Risikoaversion und Zeitpräferenz in Einklang bringen kann. Insbesondere der Risikoaversionskoeffizient, für den eine Größenordnung 1-10 sinnvoll ist, nimmt oft absurd hohe Werte an - Parameterschätzer > 100 sind keine Seltenheit.

Da das CBM die Verbindung zwischen Finanzwissenschaft und Makroökonomie darstellt, liefert die Literatur zahlreiche Versuche, das scheinbare Scheitern des Modells durch Verwendung anderer Daten oder sophistizierterer Spezifikationen zu verhindern. Doch entweder bleiben die Parameterschätzer implausibel, oder die Standardfehler sind sehr groß.

Unser Paper beinhaltet eine ökonometrische Analyse der *rare disaster hypothesis* von Barro und Rietz, welche besagt, dass die hohen Überrenditen daraus resultieren, dass Investoren ex ante eine Kompensation für sehr seltene, aber möglicherweise vernichtende Desaster verlangen, die dann durch einen glücklichen Verlauf der Geschichte nicht eingetreten sind. Ergebnisse aus Kalibrierungen stärken die *rare disaster hypothesis*, aber eine Schätzung der Modellparameter gestaltet sich als schwierig, weil die vorhandenen U.S. Nachkriegsdaten nicht ein einziges Desaster enthalten.

Wir nutzen die Simulierte Momentenmethode (SMM) und bootstrapping und motivieren zwei verschiedene Sätze von Momentenbedingungen, mit denen wir die Präferenzparameter über SMM schätzen können. Wir generieren desasterbeinhaltenden Konsum- und Renditezeitreihen, die es uns ermöglichen, mit dieser extremen Form der Stichprobenselektion umzugehen. Dabei verwenden wir eine Kombination von nicht-parametrischem bootstrap aus nicht-desaströsen U.S. Nachkriegsdaten und einem parametrischem bootstrap aus einer doppelten Paretoverteilung, die die Stärke seltener Desaster modelliert. Eine dritte Art der Schätzung besteht in dem Simulieren mehrerer alternativer U.S. Historien, deren Präferenzparameter jeweils mit der Allgemeinen Momentenmethode (GMM) geschätzt werden. Dieses Vorgehen resultiert in einer Verteilung von Parameterschätzern.

Alle betrachteten Kombinationen an Momentenbedingungen und Verfahren zur Generierung desaster-beinhaltender Konsum- und Renditereihen führen zu plausiblen Parameterschätzern für Risikoaversion und Zeitpräferenz. Die Standardfehler sind klein und die Konfidenzbänder eng. Ein vergleichbarer Einklang von Plausibilität und Präzision der Schätzer ist in der Literatur einmalig und zeigt, dass das CBM als Verbindung von Finanzwirtschaft und Makroökonomie empirisch nicht widerlegt werden kann.