

«Unternehmen,
die von
Hurrikanrisiken
bedroht sind,
haben höhere
Eigenkapital-
kosten.»

Die Auswirkungen von Naturkatastrophen auf Aktienmärkte

—
Prof. Dr.
Alexander Braun

—
Julia Braun

—
Prof. Dr.
Florian Weigert

In einer aktuellen Studie haben Prof. Dr. Alexander Braun (I.VW-HSG), Julia Braun (ebenefalls I.VW-HSG) und Prof. Dr. Florian Weigert (Universität Neuchâtel) untersucht, inwiefern Hurrikanrisiko den US-Aktienmarkt beeinflusst. Ihren Ergebnissen zur Folge weisen Aktien, die negativ auf gesamtwirtschaftliche Hurrikanschäden reagieren, gegenüber solchen, die positiv reagieren, eine Risikoprämie von mehr als neun Prozent pro Jahr auf.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen von Naturkatastrophen werden immer gravierender. Städte, die in gefährdete Gebiete wie Küsten-, Überschwemmungs- oder Erdbebenzonen hineinwachsen, haben ebenso wie Bevölkerungswachstum und Klimawandel in den letzten drei Jahrzehnten zu einem deutlichen Anstieg der Katastrophenschäden geführt. Das Risiko erreicht alarmierende Grössenordnungen: In den drei Jahren 2017, 2018 und 2019 verursachten Naturkatastrophen weltweit zusammen wirt-

schaftliche Schäden in Höhe von rund 600 Milliarden US-Dollar, mehr als das Bruttoinlandsprodukt von Schweden.

Wetterbedingte Gefahren wie Wirbelstürme und Überschwemmungen haben seit den 1980er-Jahren um das Dreifache zugenommen und sind für den Löwenanteil der weltweiten Katastrophenschäden verantwortlich. Die heftigste Naturgefahr, der sich Haushalte und Unternehmen in den USA gegenübersehen, sind atlantische Hurrikans. Auf diese entfallen acht der zehn teuersten Katastrophen in der Geschichte des Landes.

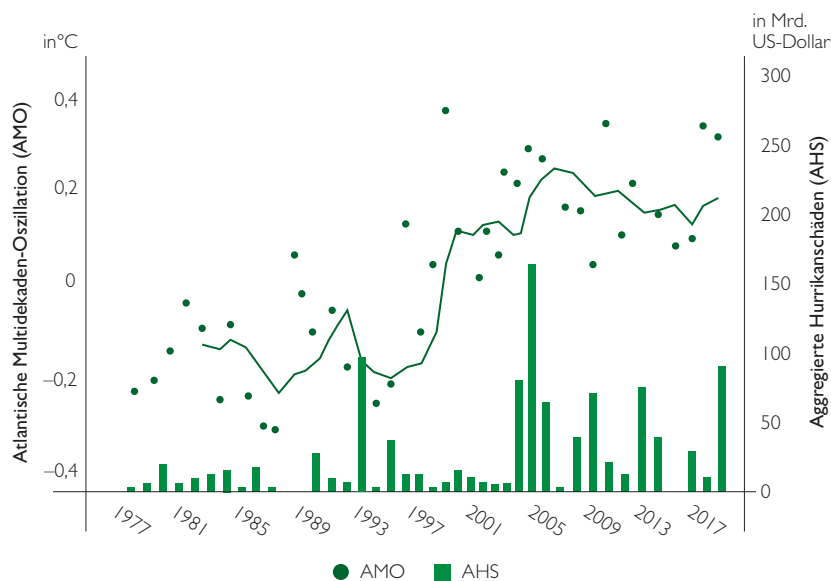
Hurrikans bedrohen Haushalte und Unternehmen in den USA

Haushalte und Unternehmen können durch starke Wirbelstürme direkte oder indirekte Verluste erleiden. Direkte Auswirkungen sind Schäden an Sachwerten. Sturmfluten und extreme Niederschläge stellen in dieser Hinsicht ein grosses Problem dar, da sie die Abwassersysteme überlasten und zu weitreichenden Überschwemmungen in städtischen Ballungsräumen führen. Trotz des subventionierten Versicherungsschutzes durch das National Flood Insurance Program (NFIP) sind nur fünf Prozent der Hausbesitzer in den USA gegen solche Überschwemmungsschäden versichert.

Indirekte Auswirkungen beziehen sich auf alle durch die Katastrophe verursachten Veränderungen in der Wirtschaftstätigkeit, wie zum Beispiel Unterbrechungen von Versorgungsketten, Verknappung vorgelagerter Betriebsmittel und Umsatzeinbrüche aufgrund geringerer Verbraucherausgaben in den von der Katastrophe betroffenen Gebieten. Insbesondere von Wirbelstürmen verursachte Überschwemmungen fügen der Wirtschaft schwere Verluste durch Betriebsunterbrechungen zu. In vielen Fällen befinden sich Produktionsstätten, Zulieferer und Kunden nicht am gleichen Standort wie der Hauptsitz des Unternehmens. Dennoch gibt es starke wirtschaftliche Verflechtungen, und es hat sich gezeigt, dass sich Schocks durch Naturkatastrophen in Produktionsnetzen ausbreiten. Daher können Wirbelstürme auch Unternehmen weit entfernt von dem Ort beeinträchtigen, an dem sie auf Land treffen.

Abb. 1: AMO und aggregierte Hurrikanschäden (AHS)¹

Quelle: Braun et al., 2021



Erhöhtes Hurrikanrisiko seit Mitte der 1990er-Jahre

Das Hurrikanrisiko ist sehr dynamisch, da die Wirbelsturmaktivität saisonale Schwankungen aufweist und mit der Oberflächentemperatur des Nordatlantiks über das Jahr verteilt stark variiert. Die letzten drei Jahrzehnte waren die wärmsten, die jemals gemessen wurden. Es überrascht daher nicht, dass in diesen Zeiträumen auch neue Rekorde in Bezug auf extreme Hurrikanereignisse und ihre wirtschaftlichen Auswirkungen aufgestellt wurden. Ein wesentlicher Anstieg des Hurrikanrisikos lässt sich bis Mitte der 1990er-Jahre zurückverfolgen. Zu dieser Zeit ging der Index der Atlantischen Multidekaden-Oszillation (AMO), ein Mass für die Variabilität der Oberflächentemperatur im Nordatlantik, in eine warme Phase über (siehe Abb. 1).

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass im gleichen Zeitraum ein deutlicher Aufwärtstrend bei den wichtigsten Messgrössen für die Intensität von Hurrikans, wie der Accumulated Cyclone Energy (ACE) und dem Power Dissipation Index (PDI), zu verzeichnen ist. Darüber hinaus hat sich die geografische Region, in der sich Wirbelstürme bilden können, vergrössert und die Stürme erreichen über weite Entfernungen hinweg auch bisher unversehrte Orte. Im Einklang mit diesen Beobachtungen haben sich die durchschnittlichen normalisierten Hurrikanschäden in den USA von 10,5 Milliarden US-Dollar zwischen 1977 und 1994 auf 23,5 Milliarden US-Dollar im Zeitraum 1995 bis 2017 mehr als verdoppelt (siehe Abb. 1).

Hurrikanrisikoprämie

Prof. Dr. Alexander Braun (IVW-HSG) untersuchte zusammen mit Julia Braun (ebenfalls IVW-HSG) und Prof. Dr. Florian Weigert von der Universität Neuchâtel, ob das Hurrikanrisiko einen Einfluss auf die Preise im US-Aktienmarkt hat. Sie entwickelten eine Theorie für eine Hurrikanrisikoprämie auf Aktien und überprüften deren Implikationen empirisch.

Ihre Ergebnisse zeigen, dass Aktien, die negativ auf gesamtwirtschaftliche Hurrikanschäden reagieren im Vergleich zu Aktien, die positiv reagieren, im Zeitraum von 1995 bis 2020 eine Risikoprämie von mehr als neun Prozent pro Jahr aufweisen. Diese Hurrikanrisikoprämie lässt sich weder durch herkömmliche Risikofaktoren noch durch Unternehmensmerkmale wie Markt-Beta, Grösse, Book-to-Market und Momentum erklären.

Die Hurrikanrisikoprämie ist besonders hoch für grosse Firmen, Unternehmen in Staaten, die in der Vergangenheit wirtschaftlich von Wirbelstürmen betroffen waren, und für Firmen, die dem Baugewerbe, dem verarbeitenden Gewerbe, dem Dienstleistungssektor sowie dem Finanz-, Versicherungs- und Immobiliensektor angehören.

Der Klimawandel und die Kapitalkosten exponierter Unternehmen

Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass Unternehmen, die vom Hurrikanrisiko bedroht sind, höhere Eigenkapitalkosten haben als ihre nicht exponierten Konkurrenten. Dies ist angesichts des Klimawandels von besonderer Bedeutung. Die Zunahme der Hurrikanaktivität seit Mitte der 1990er-Jahre könnte bereits auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen sein, die über die üblichen zyklischen Muster hinausgehen. Der einsetzende Klimawandel

wird daher die Gefahr von Hurrikans und anderen atmosphärischen Naturkatastrophen weiter erhöhen.

Industrieunternehmen sollten sich auf die Folgen vorbereiten, indem sie die Bedrohung durch extreme Wetterereignisse in ihre Entscheidungen über Risikotransfer, den Standort von Firmeneigentum und die Diversifizierung von Lieferketten einbeziehen. Für Versicherer und Rückversicherer implizieren die Ergebnisse, dass der Umfang von Naturkatastrophenrisiken in den Büchern künftig empfindlich auf die Kapitalkosten durchschlagen könnte. Dies unterstreicht die Wichtigkeit von Risikomanagementmassnahmen für solche Kumulschadenereignisse, unter anderen durch alternative Risikotransferinstrumente wie beispielsweise Katastrophenanleihen.

Anmerkungen

- 1 Detaillierte Informationen zu den dargestellten Zeitreihen findet man in Abbildung 1 in Braun et al. (2021).

Autorinnen und Autoren



Alexander Braun
ist Associate Professor of Insurance and Capital Markets am Institut für Versicherungswirtschaft der Universität St.Gallen (IVW-HSG).



Julia Braun
ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Versicherungswirtschaft der Universität St.Gallen (IVW-HSG).



Florian Weigert
ist Professor of Financial Risk Management an der Universität Neuchâtel.



Referenzen

Braun, A., Braun, J., und Weigert, F. (2021). Hurricane Risk and Asset Prices.
Abgerufen von: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3952620.