

Gillmann, Niels

Article

Zur Messung von wirtschaftspolitischer Unsicherheit – Ein Ansatz basierend auf Pressemeldungen

ifo Dresden berichtet

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Gillmann, Niels (2021) : Zur Messung von wirtschaftspolitischer Unsicherheit – Ein Ansatz basierend auf Pressemeldungen, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 28, Iss. 06, pp. 23-25

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/250992>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Niels Gillmann*

Zur Messung von wirtschaftspolitischer Unsicherheit – Ein Ansatz basierend auf Pressemeldungen

Dieser Beitrag zeigt zwei verschiedene Techniken, um wirtschaftspolitische Unsicherheit mittels Pressemeldungen zu quantifizieren. Der erste Ansatz beruht auf Schlüsselwörtern und der zweite Ansatz auf Maschinellem Lernen. Die resultierenden Indizes ähneln sich, weisen aber auch einige Unterschiede auf. Weitere Forschung ist notwendig, um die Messung von Unsicherheit zu verbessern.

„Unsicherheit bremst Wirtschaftswachstum“ – Diese Aussage hört man in letzter Zeit immer häufiger. Es ist mittlerweile allseits akzeptiert, dass eine höhere Unsicherheit negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum haben kann, so zum Beispiel, weil Unternehmen Investitionen verschieben, private Haushalte den Kauf langlebiger Gebrauchsgüter überdenken oder Turbulenzen an den Kapitalmärkten drohen. Insbesondere bei Fragen mit potenziell großer Bedeutung und fehlender historischer Erfahrung wird angenommen, dass diese zu einer vergrößerten Unsicherheit bei den Marktteilnehmern beitragen. Hierzu gehören – aus jüngerer Zeit – bspw. der Brexit, die Handelskonflikte zwischen den USA, der EU und China oder auch die Coronakrise.

Allerdings ist die Kausalkette nicht so klar wie manchmal behauptet wird. Schon die Frage, wie man Unsicherheit überhaupt messen kann, ist nicht trivial zu beantworten. Trotzdem gibt es mehr und mehr Ansätze, um Unsicherheit messbar zu machen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit einem Ansatz, der auf der Auswertung von Zeitungsartikeln beruht. Die Logik hinter diesem Ansatz besagt, dass in Zeiten großer Unsicherheit ein erhöhtes Bedürfnis nach Informationen in der allgemeinen Bevölkerung herrscht. Um dieses Bedürfnis zu erfüllen, veröffentlichten Zeitungen eine größere Anzahl an Artikeln, die sich mit dem Thema Unsicherheit befassen. Basierend auf dieser Logik, sollte es möglich sein, Unsicherheit zu quantifizieren, indem man die Zahl der Zeitungsartikel mit dem Thema Unsicherheit über die Zeit misst.

MESSUNG VON UNSICHERHEIT

Das bekannteste Forschungspapier mit diesem Ansatz stammt von Baker, Bloom und Davis und wurde 2016 veröffentlicht. Die Autoren messen ökonomische Unsicherheit in den USA, indem sie die Anzahl der Zeitungsartikel über wirtschaftspolitische Unsicherheit (economic policy uncertainty: epu) ins Verhältnis setzen zur gesamten Anzahl von Zeitungsartikeln in einem Monat. Monate, in denen es verhältnismäßig viele Artikel über wirtschaftspolitische Unsicherheit gibt, sind dann Monate, in denen große Unsicherheit herrscht. In Abbildung 1 sieht man beispielhaft, wie die relative Anzahl der Zeitungsartikel mit dem Thema wirtschaftspolitischer Unsicherheit im Zeitraum 2006

bis 2019 fluktuiert. In dem betrachteten Zeitraum gibt es eine starke Variation mit mindestens fünf markanten Spitzen. Das Thema wirtschaftspolitische Unsicherheit scheint also in den einzelnen Zeitphasen unterschiedlich wichtig zu sein.

SCHLÜSSELWÖRTER ZUR IDENTIFIZIERUNG VON UNSICHERHEIT

Für den Ansatz von Baker, Bloom und Davis (2016) ist es wichtig, Artikel über wirtschaftspolitische Unsicherheit korrekt zu identifizieren. Zu diesem Zweck bestimmen die Autoren eine Anzahl von Schlüsselwörtern. Sie definieren, dass ein relevanter Artikel Schlüsselwörter aus den Bereichen Wirtschaft (E), Unsicherheit (U) und Politik (P) enthalten sollte. Während die Schlüsselwörter für die Bereiche E und U relativ klar sind, ist es etwas komplizierter, den Bereich P abzudecken. Die von Baker, Bloom und Davis (2016) herangezogenen Schlüsselwörter für jeden Bereich finden sich in Tabelle 1.

Tab. 1

Schlüsselwörter

Grundlage	Kürzel	Quelle
Wirtschaft	E	Economic or economy
Politik	P	Congress, legislation, white house, regulation, federal reserve, deficit
Unsicherheit	U	Uncertainty or uncertain

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

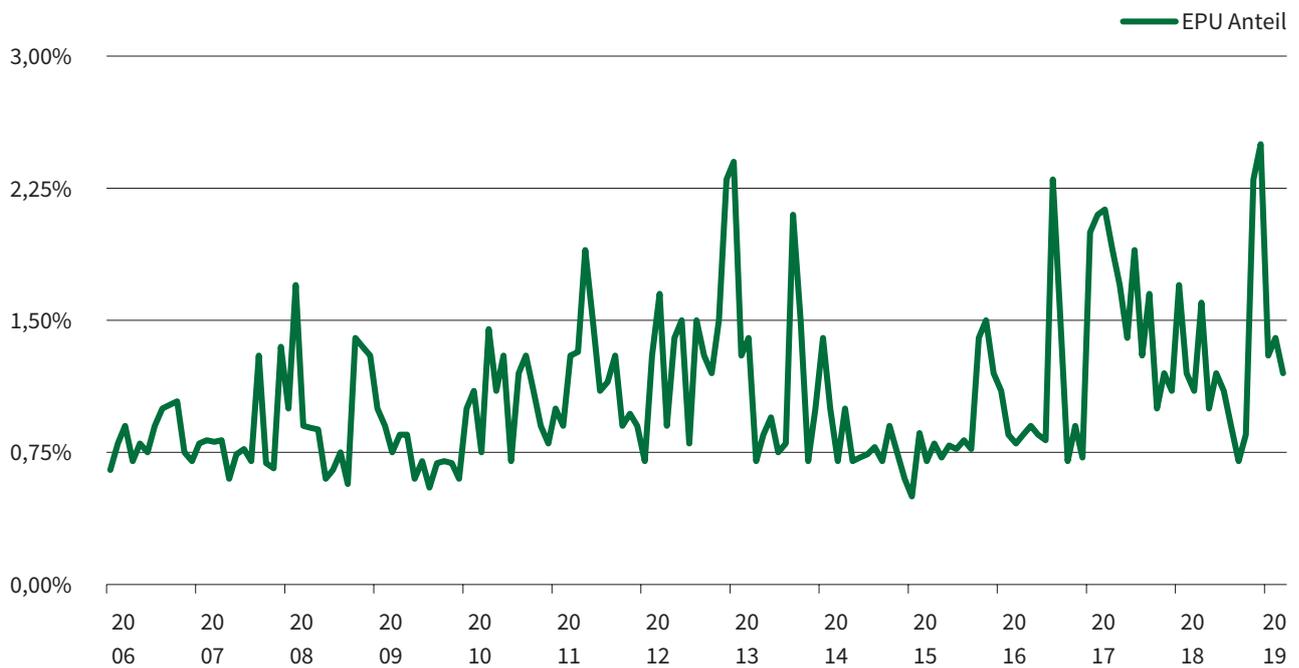
FLEXIBLERE IDENTIFIZIERUNG VON UNSICHERHEIT

Ein fixes Set von Schlüsselwörtern zur Identifikation von wirtschaftspolitischer Unsicherheit ist allerdings nicht flexibel genug. Falls sich die Art der Berichterstattung ändern sollte, könnten die von Baker, Bloom und Davis (2016) ausgewählten Wörter nicht mehr alle relevanten Artikel identifizieren. Auch

* Niels Gillmann ist Doktorand an der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

Abb. 1

Anteil an Artikeln zum Thema wirtschaftspolitischer Unsicherheit in ausgewählten US-Tageszeitungen



Quelle: LexisUni, Berechnung und Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

neue Ereignisse, die Unsicherheit erzeugen, könnten vor allem im Bereich Politik andere Schlüsselwörter zur Identifizierung benötigen. Aus diesem Grund beschäftigt sich die Forschung damit, Maschinelles Lernen (ML) zur Identifizierung von relevanten Artikeln einzusetzen. Dadurch werden die Kriterien zur Identifizierung viel flexibler und die Messung von Unsicherheit sollte konsistenter über die Zeit werden.

VERGLEICH VERSCHIEDENER METHODEN ZUR MESSUNG VON UNSICHERHEIT

In diesem Beitrag vergleichen wir den Index von Baker, Bloom und Davis (2016) für die USA mit einem Index, der auf ML basiert. Die Verwendung von Daten aus den USA ist notwendig, da es in Deutschland momentan noch schwierig ist, Zugriff auf eine ausreichend große Mengen von vollständig digitalisierten Zeitungsartikeln zu erhalten. Diese sind aber notwendig, um ML erfolgreich nutzen zu können. Da die Methode komplex ist, weisen wir an dieser Stelle auf den Artikel von Kim und Gillmann (2021) für Details, wie man mit ML-Artikel über wirtschaftspolitische Unsicherheit identifizieren kann.

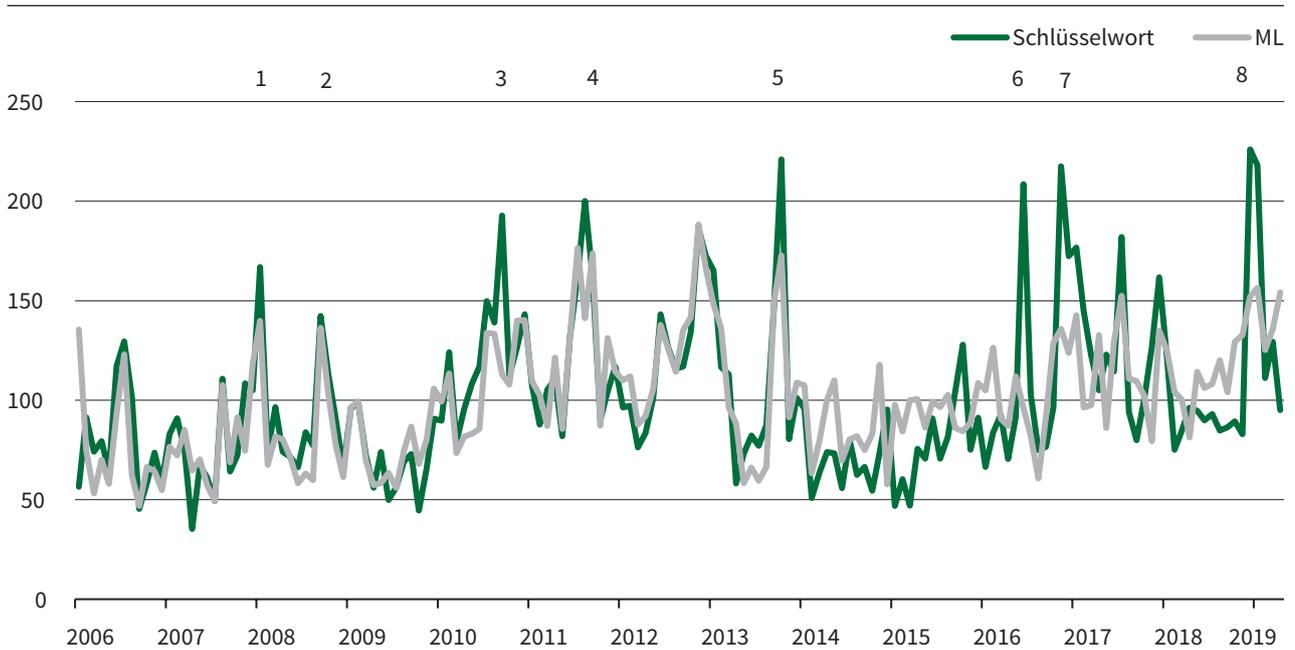
Abbildung 2 zeigt die beiden Indizes zur Messung von wirtschaftspolitischer Unsicherheit in den USA. Bis Ende des Jahres 2013 haben beide Indizes einen sehr ähnlichen Verlauf. Beide Indizes steigen während wichtiger wirtschaftspolitischer Ereignisse in den USA wie der Stimulus Debatte 2007 (welche im Economic Stimulus Act of 2008 endete), der Insolvenz der Lehman Bank 2008, der Debt Ceiling Debatte 2011 und dem Government Shutdown 2013. Im Zuge der europäischen Schuldenkrise 2010 gibt es größere Unterschiede zwischen den beiden Indizes; der auf ML basierende Indikator steigt weniger stark an. Auch nach 2014 weisen die beiden Reihen keinen besonders starken Gleichlauf auf: Der auf Schlüsselwörtern basierende Index weist

Infobox 1: ML-Methoden zur Analyse von Textdaten

ML-Modelle zur Analyse von Textdaten werden Natural Language Processing (NLP)-Modelle genannt. Da Sprachen komplex sind, basieren die meisten NLP-Modelle auf Deep Learning. Deep Learning ist eine ML-Methode, in der ein Neuronales Netzwerk mit mehreren Schichten benutzt wird. Um die Textdaten in einem Modell analysieren zu können, werden die einzelnen Worte in jedem Zeitungsartikel zu Token umgewandelt. Jedes Wort entspricht also einer bestimmten Zahl. In einem Artikel spielt auch die Reihenfolge der Wörter, also der Token, eine Rolle. ML-Methoden für textbasierte Anwendung sind darauf spezialisiert, Token im Kontext der Wörter um sie herum zu analysieren. Durch das Training auf einem Testdatensatz lernt ein ML-Modell, welche Wortkombinationen am meisten helfen, den Anteil von wirtschaftspolitischer Unsicherheit in einem spezifischen Zeitungsartikel vorherzusagen. Mit dem trainierten Modell können dann alle Zeitungsartikel klassifiziert werden hinsichtlich der Frage, ob sie zum Thema wirtschaftspolitischer Unsicherheit passen oder nicht.

drei große Spitzen, nämlich die Volksabstimmung über den Brexit 2016, die Wahl von Donald Trump zum US-Präsidenten im gleichen Jahr und die Verschärfung des Handelskonflikts zwischen den USA und anderen großen Volkswirtschaften im Jahr 2018. Der ML-Index verläuft in diesem Zeitraum hingegen deutlich weniger erratisch und weist viel weniger Spitzenwerte auf. Insbesondere die Brexitabstimmung sorgt nicht dafür, dass der ML-Index für Unsicherheit steigt. Zum Ende des Untersuchungszeitraums – der stark durch den sich polarisierenden Wahlkampf 2019 in den USA geprägt war –, nahm nach diesem Maß die Unsicherheit an den Märkten wieder zu.

Abb. 2
Unsicherheitsindizes für die USA



Anmerkung: Die Zahlen markieren Ereignisse mit hoher Unsicherheit. 1 = Stimulus Debatte, 2 = Lehman Brothers Pleite, 3 = Eurozonenkrise, 4 = Debt Ceiling Debatte, 5 = Government Shutdown, 6 = Brexitabstimmung, 7 = Wahl von Trump, 8 = Handelskonflikt.

Quelle: LexisUni, Berechnung und Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

FAZIT

Wir haben in diesem Artikel gezeigt, wie wirtschaftspolitische Unsicherheit anhand von Zeitungsartikeln gemessen werden kann. Die ersten dieser Ansätze basierten noch auf einem starren Set von Schlüsselwörtern. Mittlerweile werden moderne Methoden des maschinellen Lernens für Textdatensätze zur Identifizierung von relevanten Artikeln verwendet. Ein Vergleich von zwei Indizes, die auf unterschiedlichen Methoden basieren, zeigt, dass sich das Ergebnis in beiden Fällen sehr stark ähnelt. Nur Ereignisse, welche weniger direkt die US-Wirtschaft betreffen, scheinen den auf ML basierenden Index nicht nach oben zu treiben. Für die Zukunft ergeben sich zwei spannende Forschungsfelder. Erstens: Identifizieren fixe Schlüsselwörter viel-

leicht zu viel Unsicherheit? Zweitens: Zeigt sich ein ähnliches Bild wie für die USA auch in anderen Ländern? Dies sind Fragen, mit denen sich die ifo Niederlassung Dresden in künftigen Arbeiten intensiver beschäftigen wird.

LITERATUR

Baker, S. R., Bloom, N., und S. J. Davis (2016), „Measuring Economic Policy Uncertainty“, *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), S. 1 593-1 636.
 Gillmann, N. und A. Kim (2021), *Quantification of Economic Uncertainty: A Deep Learning Approach*, Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2021: Climate Economics, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg.