

Die Bedeutung von Sonderfaktoren für die deutsche Konjunktur – eine Analyse anhand synthetischer Doppelgänger

Martin Ademmer und Nils Jannsen

Die konjunkturelle Grundtendenz in Deutschland wurde im vergangenen Jahr durch mehrere Sondereffekte überlagert. So führte der Übergang auf den neuen WLTP-Standard ab Sommer 2018 zu einer gedrosselten Fahrzeugproduktion (Kallweit und Jannsen 2018). Zudem schränkten außergewöhnlich niedrige Pegelstände des Rheins die Binnenschifffahrt ein, wodurch es zu Produktionsstörungen kam (Ademmer et al. 2018; [IfW-Box 2018.17](#); Ademmer et al. 2019a). Im vierten Quartal kam es darüber hinaus zu einem Produktionseinbruch in der Pharmaindustrie, der offenbar ebenfalls Sonderfaktoren und weniger einer allgemeinen konjunkturellen Abkühlung geschuldet war. Im Folgenden wird anhand der sogenannten synthetischen Kontrollmethode versucht, den Einfluss all solcher Faktoren, die vornehmlich die deutsche Konjunktur beeinflusst haben, genauer zu quantifizieren.

Die Idee der synthetischen Kontrollmethode (Abadie und Gardeazabal 2003, Abadie et al. 2014, Born et al. 2017) besteht darin, eine von spezifischen Faktoren betroffene Größe in einem Land – beispielsweise die Industrieproduktion in Deutschland – mit einem synthetischen Doppelgänger zu vergleichen. Der synthetische Doppelgänger wird dabei durch eine gewichtete Kombination aus nicht betroffenen Ländern konstruiert. Die Gewichte der einzelnen Länder werden rein datengetrieben bestimmt und zielen darauf ab, die tatsächliche Entwicklung vor dem Auftreten der Sonderfaktoren möglichst gut nachzubilden. Die Differenz zwischen der tatsächlichen Größe und der des Doppelgängers nach dem Auftreten der Sonderfaktoren wird dann als kausaler Effekt dieser Faktoren interpretiert. Der Doppelgänger stellt also annahmehemgemäß die kontrafaktische Entwicklung ohne Sondereffekte dar.

Synthetischer Doppelgänger für die Industrieproduktion

Wir konstruieren einen synthetischen Doppelgänger für die Industrieproduktion in Deutschland basierend auf Produktionszahlen von 20 OECD-Ländern.^a Die Gewichte werden anhand des Zeitraums vom ersten Quartal 2012 bis zum ersten Quartal 2018 geschätzt. Wir nehmen an, dass sich der Einfluss der Sonderfaktoren („treatment“) ab dem zweiten Quartal 2018 bemerkbar gemacht hat. Tabelle 1 bietet eine Übersicht der 20 Länder und ihrer jeweiligen Gewichte in der Kontrollgruppe. Die größten Gewichte ergeben sich für die Vereinigten Staaten, Belgien, Polen und Schweden. Des Weiteren gehen noch Japan, Österreich, Slowenien und Norwegen mit geringen Gewichten in die Konstruktion des Doppelgängers ein. Alle anderen Länder spielen hingegen keine Rolle.

Tabelle 1:

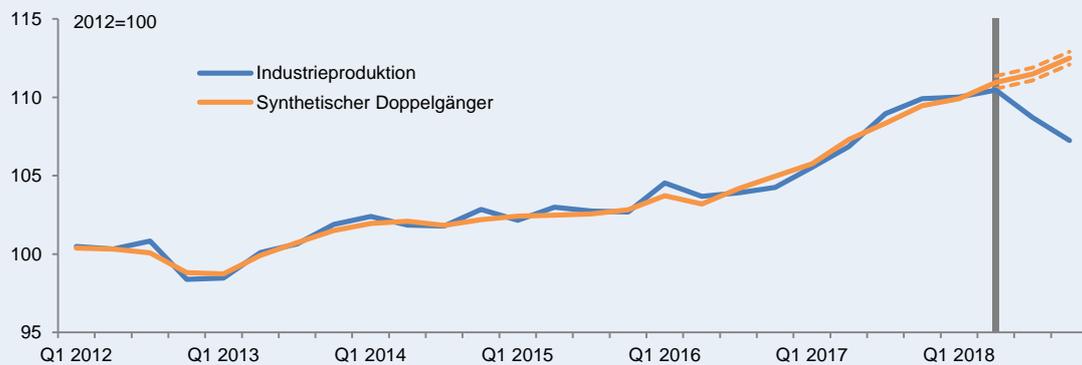
Ländergewichte für synthetischen Doppelgänger (Industrieproduktion)

Österreich	0,08	Korea	0
Belgien	0,23	Niederlande	0
Kanada	0	Norwegen	0,03
Tschechische Republik	0	Polen	0,13
Dänemark	0	Slowenien	0,04
Finnland	0	Spanien	0
Frankreich	0	Schweden	0,10
Ungarn	0	Taiwan	0
Italien	0	Vereinigtes Königreich	0
Japan	0,09	Vereinigte Staaten	0,31

Quelle: Eigene Berechnungen.

Der synthetische Doppelgänger zeichnet die tatsächliche Entwicklung der Industrieproduktion in Deutschland in den vergangenen Jahren recht gut nach (Abbildung 1). Ab dem zweiten Quartal 2018 kam es in Deutschland zu einem Einbruch der Industrieproduktion. In der Kontrollgruppe ist die Industrieproduktion im Post-Treatment Zeitraum hingegen weiter gestiegen. Die Ergebnisse weisen also einen merklichen Einfluss der Sonderfaktoren auf die deutsche Industriekonjunktur aus. Sowohl im dritten als auch im vierten Quartal liegt die Zuwachsrate der tatsächlichen Industrieproduktion rund 2 Prozentpunkte unter der des Doppelgängers. Im Gesamtjahr 2018 wäre die Industrieproduktion in Deutschland den synthetischen Werten zufolge ohne den Einfluss der Sonderfaktoren nicht um 1,2 Prozent, sondern um rund 3,2 Prozent gestiegen.

Abbildung 1:
Industrieproduktion 2012–2018 und synthetischer Doppelgänger



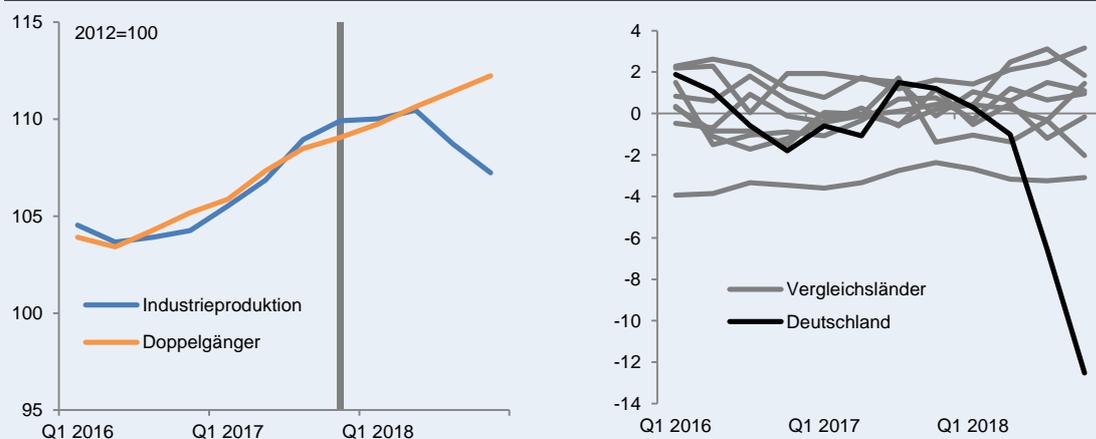
Quartalsdaten. Industrieproduktion in Deutschland und des Doppelgängers. Gestrichelte Linien geben +/- eine Standardabweichung der Differenz beider Reihen vor dem zweiten Quartal 2018 an.

Quelle: OECD; eigene Berechnungen.

Robustheitstests

Um die Robustheit dieser Berechnungen zu prüfen, führen wir im Folgenden einige Placebo-Experimente durch (vgl. Born et al. 2017). Zum einen setzen wir den Beginn des Post-Treatment Zeitraums testweise auf das vierte Quartal 2017. Es zeigt sich, dass dies fast keine Auswirkung auf den synthetischen Doppelgänger hat (Abbildung 2, links), so dass dieser erst ab dem zweiten Quartal 2018 deutlich von den tatsächlich beobachteten Werten abweicht. Zum anderen berechnen wir testweise für alle Vergleichsländer, die in der Kontrollgruppe ein Gewicht größer null aufweisen, ebenfalls einen synthetischen Doppelgänger und betrachten wiederum dessen Abweichungen von den tatsächlichen Werten. Wenn in den Vergleichsländern, wie von uns unterstellt, die Sonderfaktoren keine oder wenig Bedeutung hatten, dann sollten die Abweichungen ab dem zweiten Quartal 2018 in diesen Fällen auch nur geringfügig sein. Tatsächlich sind die Abweichungen bei den anderen Ländern im Vergleich zu Deutschland minimal und offenen im Post-Treatment-Zeitraum keine Auffälligkeiten (Abbildung 2, rechts). Darüber hinaus berechnen wir den Doppelgänger basierend auf einem längeren Schätzzeitraum ab dem Jahr 1996. Dies resultiert in einer annähernd unverändert großen Differenz zwischen den tatsächlichen Werten und dem Doppelgänger im Post-Treatment-Zeitraum. Es zeigt sich allerdings, dass keine Kombination von Vergleichsländern den starken Einbruch der deutschen Industrieproduktion infolge der Finanzkrise genau nachbilden kann.

Abbildung 2:
Robustheitstests



Links: Industrieproduktion in Deutschland und des Doppelgängers. Fiktiver Post-Treatment-Zeitraum ab dem vierten Quartal 2017. Rechts: Abweichungen der Vergleichsländer von ihrem jeweiligen synthetischen Doppelgänger. Abweichungen zu Vergleichszwecken normalisiert mit der Pre-Treatment-Standardabweichung und zentriert um den jeweiligen Mittelwert im Jahr 2017.

Quelle: OECD; eigene Berechnungen.

Synthetischer Doppelgänger für die Fahrzeugproduktion

Die bisherige Analyse belegt einen signifikanten Einfluss verschiedener deutschlandspezifischer Sondereffekte auf die Industriekonjunktur insgesamt. Da einer dieser Sonderfaktoren (Probleme im Zusammenhang mit dem neuen WLTP-Standard) direkt auf die Automobilbranche gewirkt hat (Ademmer et al. 2019b: Kasten 2), wenden wir die synthetische Kontrollmethode auch für die Automobilproduktion an. Zu diesem Zweck vergleichen wir den tatsächlichen Verlauf der Produktion im Bereich Kraftwagen und Kraftwagenanteile mit dem Verlauf der Produktion bei einem synthetischen Doppelgänger. Der zugrundeliegende Länderkreis umfasst dabei bis auf wenige datenbedingte Ausnahmen (Finnland, Slowenien, Taiwan) die gleichen Volkswirtschaften wie bei der Analyse für die Industrieproduktion insgesamt. Der Schätzzeitraum für die Bestimmung der Gewichte reicht ebenfalls vom ersten Quartal 2012 bis zum ersten Quartal 2018.

Tabelle 2:

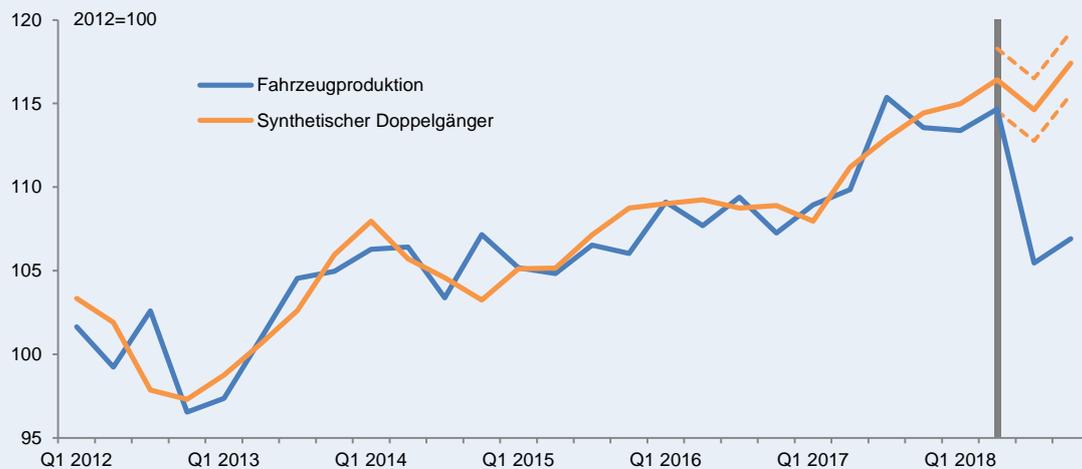
Ländergewichte für synthetischen Doppelgänger (Fahrzeugproduktion)

Österreich	0,34	Korea	0,22
Belgien	0	Niederlande	0
Kanada	0,15	Norwegen	0
Tschechische Republik	0	Polen	0
Dänemark	0,01	Slowenien	-
Finnland	-	Spanien	0
Frankreich	0,07	Schweden	0
Ungarn	0	Taiwan	-
Italien	0	Vereinigtes Königreich	0
Japan	0,21	Vereinigte Staaten	0

Quelle: Eigene Berechnungen.

Abbildung 3:

Fahrzeugproduktion 2012–2018 und synthetischer Doppelgänger



Quartalsdaten. Fahrzeugproduktion in Deutschland und des Doppelgängers. Gestrichelte Linien geben +/- eine Standardabweichung der Differenz beider Reihen vor dem zweiten Quartal 2018 an.

Quelle: OECD; eigene Berechnungen.

Die größten Gewichte in der Kontrollgruppe für die deutsche Fahrzeugproduktion haben Österreich, Korea, Japan und Kanada (Tabelle 2).^b Kleinere Beiträge kommen zudem von Frankreich und Dänemark. Insgesamt zeichnet der synthetische Doppelgänger den tatsächlichen Verlauf der Fahrzeugproduktion in den vergangenen Jahren recht gut nach, auch wenn in einzelnen Quartalen immer wieder etwas größere Abweichungen zu beobachten sind, die kurzfristigen Besonderheiten, wie Arbeitstageeffekten, Streiks oder Krankheitswellen, geschuldet sein können (Abbildung 3). Ab dem zweiten Quartal 2018 hat sich die Produktion im Bereich Kraftwagen und Kraftwagenanteile in Deutschland jedoch spürbar schwächer entwickelt als es die Entwicklung in den Vergleichsländern nahelegt. Zwar kam es auch bei dem Doppelgänger zu einem leichten Rückgang im dritten Quartal – dazu beigetragen haben dürfte, dass es auch in anderen Ländern zu Problemen mit dem neuen WLTP-Standard kam. Ein Grund dafür, dass das Zulassungsverfahren in Deutschland offenbar zu deutlich größeren Schwierigkeiten als in vielen anderen Ländern geführt hat, könnte in der recht großen Modellvielfalt der deutschen Produzenten liegen, durch die sich der Prüfaufwand vervielfacht hat. Zudem bestehen enge Lieferverflechtungen zwischen Deutschland und insbe-

sondere den europäischen Nachbarländern. Eine tiefgreifende Abschwächung der Automobilkonjunktur ist in der Kontrollgruppe aber nicht ersichtlich. Im dritten Quartal lag die Zuwachsrate der tatsächlichen Produktion rund 6,5 Prozentpunkte unter der des Doppelgängers, im vierten Quartal etwas mehr als 1 Prozentpunkt. Im Gesamtjahr 2018 hätte sich die Fahrzeugproduktion in Deutschland den synthetischen Werten zufolge ohne den Einfluss der Sonderfaktoren nicht um 1,6 Prozent verringert, sondern wäre um 3,8 Prozent gestiegen.

Fazit

Die Industrieproduktion hat sich im Verlauf des vergangenen Jahres deutlich abgeschwächt. Zwar hat sich in diesem Zeitraum auch das internationale wirtschaftliche Umfeld eingetrübt. Die Analyse auf Basis der synthetischen Kontrollmethode spricht jedoch dafür, dass die Produktionsrückgänge in der zweiten Jahreshälfte zu einem Großteil auf für Deutschland spezifische Faktoren zurückzuführen sind. Die Zuwachsrate der Industrieproduktion lag sowohl im dritten als auch im vierten Quartal rund 2 Prozentpunkte unter der des Doppelgängers. Bei einem Anteil der Industrieproduktion von etwa 26 Prozent an der gesamten Bruttowertschöpfung wäre das Bruttoinlandsprodukt in beiden Quartalen also um etwa 0,5 Prozentpunkte stärker expandiert, wenn sich die Produktion gemäß Doppelgänger entwickelt hätte.

Ein wesentlicher Sonderfaktor waren die Probleme der Automobilhersteller mit dem neuen WLTP-Standard. Die im Vergleich zum Doppelgänger schwächere Automobilproduktion kann dieser Analyse zufolge rund 60 Prozent der niedrigeren Zuwachsrate der Industrieproduktion im dritten Quartal 2018 erklären.^c Da der Produktionsrückgang über Lieferverflechtungen wohl auch in andere Wirtschaftszweige ausgestrahlt hat, könnte die Auswirkung auf die Industrieproduktion sogar noch etwas größer gewesen sein (Ademmer et al. 2019b: Kasten 2). Im vierten Quartal dürften dann andere Sondereffekte, z.B. aufgrund des Niedrigwassers und bei der Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse, eine größere Rolle als die Störungen in der Automobilindustrie gespielt haben.^d Eine weitere Ursache für die in Deutschland niedrigere Industrieproduktion könnte gewesen sein, dass Produktionsengpässe im Zusammenhang mit der außergewöhnlich hohen Kapazitätsauslastung die Produktion wohl stärker als in vielen anderen Ländern belastet haben. So lag der Anteil der Unternehmen, die über Produktionsbehinderungen aufgrund von Fachkräftemangel und Knappheiten bei Material und Ausrüstungen geklagt haben, im internationalen Vergleich sehr hoch. Alles in allem gehen wir davon aus, dass die nur kurzzeitig belastenden Sonderfaktoren (WLTP-Verfahren, Niedrigwasser, Produktionseinbruch in der Pharmaindustrie) die im Vergleich zum synthetischen Doppelgänger niedrigere Zuwachsrate der Industrieproduktion im dritten Quartal nahezu vollständig und im vierten Quartal zu gut der Hälfte erklären. Demzufolge dämpften diese Belastungsfaktoren das Niveau des Bruttoinlandsprodukts im dritten Quartal um rund 0,5 Prozent und im vierten Quartal um etwa $\frac{3}{4}$ Prozent.

^aDie Daten stammen von der OECD. In einigen Fällen wird auf nationale Quellen zurückgegriffen und die Produktion im vierten Quartal 2018 anhand der bisher verfügbaren Monatswerte für Oktober und November approximiert. — ^bDie nachfolgenden Ergebnisse ändern sich nur in geringem Maße wenn Österreich als potenzielles Vergleichsland ausgeschlossen wird. Die Anpassungsgüte des Modells wird jedoch schlechter. — ^cDer Fahrzeugbau ist der größte Bereich im Verarbeitenden Gewerbe und hat einen Wertschöpfungsanteil von rund 20 Prozent. — ^dFür eine Analyse der Effekte des Niedrigwassers siehe Ademmer et al. (2019a).

Literatur

- Abadie, A., und J. Gardeazabal (2003). The economic costs of conflict: a case study of the Basque country. *American Economic Review* 93 (1): 113–132.
- Abadie, A., A. Diamond und J. Hainmueller (2014). Comparative Politics and the Synthetic Control Method. *American Journal of Political Science* 59 (2): 495-510.
- Ademmer, M., N. Jannsen, S. Kooths und S. Mösle (2018). Zum Einfluss des Niedrigwassers auf die Konjunktur. IfW-Box 2018.17. Via Internet (25.2.2019) <<https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/ifw-box/2018/zum-einfluss-des-niedrigwassers-auf-die-konjunktur-0/>>.
- Ademmer, M., N. Jannsen, S. Kooths und S. Mösle (2019a). Niedrigwasser bremst Produktion. *Wirtschaftsdienst* 99 (1): 79-80.
- Ademmer, M., J. Boysen-Hogrefe, S. Fiedler, D. Groll, N. Jannsen, S. Kooths und G. Potjagailo (2019b). Deutsche Konjunktur kühlt ab. Kieler Konjunkturberichte 53 (2019|Q1). Institut für Weltwirtschaft, Kiel. Via Internet (12.3.2019) <<https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/kieler-konjunkturberichte/2019/deutsche-konjunktur-kuehlt-ab-0/>>.

Born, B., G.J. Müller, M. Schularick und Petr Sedláček (2017). The Costs of Economic Nationalism: Evidence from the Brexit Experiment. CEPR Discussion Paper DP12454. Centre for Economic Policy Research, London.

Kallweit, M., und N. Jannsen (2018). Auswirkungen des neuen WLTP-Prüfverfahrens. *Wirtschaftsdienst* 98 (11): 831-832.