

EXPERIMENTELLER FRÜHINDIKATOR ZUR UMSATZENTWICKLUNG AUS UMSATZSTEUERVORANMELDUNGEN

Robin Lorenz, Dr. Claudia Fries

↳ **Schlüsselwörter:** Verwaltungsdaten – Konjunkturstatistik – Umsatzsteuer-
voranmeldungen – Umsatzindex – experimentelle Daten

ZUSAMMENFASSUNG

In Krisenzeiten wie der aktuellen Corona-Pandemie ist der Bedarf an statistischen Daten am aktuellen Rand (Nowcast) zur frühzeitigen Abschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen besonders hoch. Der neu entwickelte experimentelle Frühindikator zur Umsatzentwicklung aus den monatlichen Umsatzsteuervoranmeldungen trägt dazu bei, diesen Datenbedarf zu decken. Er ermöglicht mit einem zeitlichen Verzug von weniger als 30 Tagen Aussagen zur Umsatzentwicklung der gewerblichen Wirtschaft im Vormonat. Der Indikator basiert auf den monatlich von den Finanzverwaltungen an die amtliche Statistik übermittelten Umsatzsteuervoranmeldungen. Der vorliegende Beitrag erläutert die Besonderheiten der Datenquelle und geht auf wichtige methodische Aspekte der Auswertung der Daten und der Bereitstellung des Frühindikators als Umsatzindex ein.

↳ **Keywords:** administrative data – short-term statistics – advance VAT returns –
turnover index – experimental data

ABSTRACT

In times of crisis such as the current corona pandemic, the need for up-to-date statistical data (nowcast) for early assessment of the resulting economic impact is particularly high. The newly-developed experimental leading indicator for turnover development from monthly advance VAT returns helps to meet this data requirement. With a time lag of less than 30 days, it provides information about the turnover development of the non-financial business economy in the previous month. The indicator is based on the monthly advance VAT returns submitted by the tax authorities to the official statistics agencies. This article explains the special features of the data source and deals with important methodological aspects of the evaluation of the data and the provision of the leading indicator as a turnover index.



Robin Lorenz

ist Diplom-Volkswirt und Referent im Referat „Unternehmensregister, -demografie, Verwaltungsdatenspeicher“ des Statistischen Bundesamtes. Er ist zuständig für die Verarbeitung der nach dem Verwaltungsdatenverwendungsgesetz übermittelten Verwaltungsdaten.



Dr. Claudia Fries

ist Volkswirtin und seit 2016 Referentin im Referat „Konjunkturindizes, Saisonbereinigung“. Sie koordiniert die Saisonbereinigung im Statistischen Bundesamt.

1

Einleitung

Der neue experimentelle Frühindikator für die Konjunkturentwicklung der gewerblichen Wirtschaft aus Umsatzsteuervoranmeldungen ermöglicht frühzeitig Aussagen zur Umsatzentwicklung der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland, bevor die amtlichen Ergebnisse aus den Erhebungen nach Wirtschaftsbereichen vorliegen. Der Indikator trägt damit dazu bei, in Krisenzeiten wie der aktuellen Corona-Pandemie die wirtschaftlichen Auswirkungen zu einem frühen Zeitpunkt abschätzen zu können.

Datenbasis sind die monatlichen Umsatzsteuervoranmeldungen, die schon seit geraumer Zeit eine wertvolle Datenquelle für die amtliche Statistik sind und dort in vielfältiger Weise eingesetzt werden. Von besonderer Bedeutung sind sie für die Pflege des Datenbestands im statistischen Unternehmensregister, dem zentralen Steuerungsinstrument für die Unternehmensstatistik. Zudem fließen sie in den Bereichen Handel, Baugewerbe und Dienstleistungen in die aktuelle Konjunkturberichterstattung ein. Hier ergänzen die Daten der Umsatzsteuervoranmeldungen allerdings nur die Primärerhebungen, und zwar erst dann, wenn sie für eine Berichtsperiode nahezu vollständig vorliegen.

Mit dem neuen Frühindikator zur Umsatzentwicklung erweitert sich die Anwendungsbreite der Umsatzsteuervoranmeldungen in mehrfacher Hinsicht. Sie werden erstmals für die gesamte gewerbliche Wirtschaft ausgewertet. Dabei handelt es sich – anders als bei den

➤ **Aggregat Gewerbliche Wirtschaft**

Der Frühindikator wird für das Aggregat „Gewerbliche Wirtschaft“ erstellt (Abschnitte B bis J sowie M und N der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 – WZ 2008). Die gewerbliche Wirtschaft in dieser Abgrenzung umfasst damit die Bereiche Industrie, Handel und unternehmensnahe Dienstleistungen. Das Aggregat entspricht dem im internationalen Kontext gebräuchlichen Aggregat „non-financial business economy“ mit dem Unterschied, dass das Grundstücks- und Wohnungswesen (Abschnitt L) hier ausgenommen ist. Ziel ist es, auf einem hohen Aggregationslevel einen Indikator für die Wirtschaftsbereiche bereitzustellen, die sensibel auf aktuelle Entwicklungen reagieren. ➤ **Übersicht 1**

bisherigen konjunkturstatistischen Zwecken – um eine reine Verwaltungsdatenauswertung, bei der keine Angaben aus Primärerhebungen hinzugespielt werden.¹ Für die Nutzung der Umsatzsteuervoranmeldungen als Frühindikator ist entscheidend, dass die Daten bereits mit einer Aktualität von weniger als 30 Tagen nach Ende des Berichtsmonats ausgewertet werden können. Zu diesem Zeitpunkt liegen die Umsatzsteuervoranmeldungen zwar noch nicht vollständig vor, können aber durch geeignete Methoden für einen aussagekräftigen Indikator verwendet werden. Die Auswertungen in dieser Form sind daher

1 Eine Ausnahme bildet die vierteljährliche Handwerksberichterstattung, die ausschließlich auf Verwaltungsdaten beruht. Ausführlich beschrieben ist die Verwendung der Umsatzsteuervoranmeldungen sowie weiterer nach dem Verwaltungsdatenverwendungsgesetz übermittelter Daten in Lorenz/Opfermann (2017).

Übersicht 1

Überblick über die Wirtschaftsabschnitte der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008

| Kennbuchstabe | Wirtschaftsabschnitt |
|---------------|---|
| A | Land- und Forstwirtschaft, Fischerei |
| B | Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden |
| C | Verarbeitendes Gewerbe |
| D | Energieversorgung |
| E | Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen |
| F | Baugewerbe |
| G | Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen |
| H | Verkehr und Lagerei |
| I | Gastgewerbe |
| J | Information und Kommunikation |
| K | Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen |
| L | Grundstücks- und Wohnungswesen |
| M | Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen |
| N | Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen |
| O | Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung |
| P | Erziehung und Unterricht |
| Q | Gesundheits- und Sozialwesen |
| R | Kunst, Unterhaltung und Erholung |
| S | Erbringung von sonstigen Dienstleistungen |
| T | Private Haushalte mit Hauspersonal; Herstellung von Waren und Erbringung von Dienstleistungen durch Private Haushalte für den Eigenbedarf ohne ausgeprägten Schwerpunkt |
| U | Exterritoriale Organisationen und Körperschaften |

■ Wirtschaftsabschnitt ist Teil der gewerblichen Wirtschaft.

dem experimentellen Datenangebot der amtlichen Statistik zuzuordnen.

Der vorliegende Beitrag beschreibt zunächst die Umsatzsteuervoranmeldungen und ihre Besonderheiten als Datenquelle für statistische Auswertungen. Danach werden die Methoden zur Aufbereitung, Auswertung und Saisonbereinigung der Daten detailliert beleuchtet. Untersuchungen zur Einschätzung der Qualität des Indikators schließen sich an.

2

Datenbasis der Umsatzsteuervoranmeldungen

Unternehmen² sind verpflichtet, monatlich oder vierteljährlich Meldungen über ihre steuerbaren Umsätze abzugeben und die anfallende Umsatzsteuer an das Finanzamt abzuführen. Bei einer Umsatzsteuerzahllast (Umsatzsteuer abzüglich Vorsteuern) im Vorjahr zwischen 1 000 und 7 500 Euro erfolgen die Voranmeldungen vierteljährlich, bei höheren Zahllasten sind die Voranmeldungen monatlich abzugeben. Neugründungen sind in den ersten beiden Jahren als Monatsmelder voranmeldungspflichtig. Insgesamt sind etwa 60 % der Steuerpflichtigen Monatsmelder, ihr Anteil am Gesamtumsatz beträgt über 95 %.

Die Umsatzsteuervoranmeldungen müssen spätestens zehn Tage nach Ende des Berichtszeitraums bei der Finanzverwaltung eingereicht werden. Beispielsweise sind Voranmeldungen für den Zeitraum März oder das erste Quartal eines Jahres bis 10. April abzugeben. Mit einer Dauerfristverlängerung – dies beantragen etwa 70 % der Voranmeldungspflichtigen (mit einem Umsatzanteil von über 80 %) – verlängert sich die Abgabefrist um einen Monat, also bis 10. Mai.

Einmal im Monat, in der Regel am siebten Werktag vor Monatsende, werden auf der Grundlage des Verwal-

tungsdatenverwendungsgesetzes³ von den Finanzverwaltungen sämtliche neu eingereichten Umsatzsteuervoranmeldungen an die amtliche Statistik übermittelt. In der Aprillieferung sind für den Berichtszeitraum März dann überwiegend die Voranmeldungen der Unternehmen ohne Dauerfristverlängerung enthalten. In der Regel liegen dann etwa 20 bis 25 % des Umsatzes für den aktuellen Monat vor. Für die Auswertungen mit einer Aktualität von unter 30 Tagen nach Ende des Berichtsmonats ist die Datenlage also noch verhältnismäßig unvollständig. Im weiteren Verlauf des Textes wird für die aktuellen Werte auch der Begriff t+30-Werte verwendet.

Erst wenn mit der Folgelieferung im Mai auch die Märzmeldungen der Unternehmen mit Dauerfristverlängerung übermittelt werden, liegen die Angaben für den Berichtsmonat März nahezu vollständig (zu etwa 95 %) vor. Sie können bei einer Aktualität von etwa 60 Tagen belastbar ausgewertet werden (im Folgenden t+60-Werte genannt). Mit steigender Wartezeit nimmt die Vollständigkeit der Daten für einen Berichtsmonat weiter zu, bis nach sechs Monaten die Daten als vollständig betrachtet werden können. Im Rahmen von Mixmodellen werden die t+60-Werte regelmäßig ergänzend für die Konjunkturstatistiken in den Bereichen Handel, Baugewerbe⁴ und Dienstleistungen genutzt. Für diese Statistiken werden große Einheiten in Primärerhebungen befragt, während die Angaben zu kleinen und mittleren Unternehmen aus Verwaltungsdaten gewonnen werden.

Die Umsatzsteuervoranmeldungen werden für Konjunkturzwecke selektiv genutzt, da die Daten inhaltlich auf die Belange der Finanzverwaltung zugeschnitten sind. Gemessen an den statistischen Anforderungen weisen die Daten einige Defizite hinsichtlich der Abgrenzung des Umsatzes, des Einheitenkonzepts oder der Zuordnung zu Wirtschaftszweigen auf. Im Zuge des statistischen Aufbereitungsprozesses wird versucht, diese Schwächen soweit möglich zu kompensieren. Eine wichtige Rolle spielt hierbei das statistische Unternehmensregister, in dem die Daten aus unterschiedlichen Quellen (Erhebungen, Verwaltungsdaten) zu einer zentralen Datenbank über die deutsche Unternehmenslandschaft zusammengeführt sind.

2 Der Begriff Unternehmen wird hier im Sinne des bislang in der amtlichen Statistik verfolgten Konzepts (kleinste rechtlich selbstständige Einheit, die aus handels- und/oder steuerrechtlichen Gründen Bücher führt) verwendet und entspricht in den allermeisten Fällen dem Steuerpflichtigen gemäß Umsatzsteuergesetz. Zur Einführung des EU-Unternehmensbegriffs, wonach ein statistisches Unternehmen auch aus einer Kombination rechtlicher Einheiten bestehen kann, siehe Beck und andere (2020).

3 Das Verwaltungsdatenverwendungsgesetz regelt neben den Datenlieferungen der Finanzverwaltungen auch die Übermittlung von Beschäftigtenaten der Bundesagentur für Arbeit sowie weiterer Verwaltungsdaten an die Statistik.

4 Siehe dazu Dechent (2017).

Wichtige Aspekte des Aufbereitungsprozesses der Umsatzsteuervoranmeldungen sind:

- › Plausibilitätsprüfung: Die Umsatzsteuervoranmeldungen werden einer maschinellen Plausibilitätskontrolle unterzogen, die auf die Korrektur grober Ausreißer abzielt. Dieser Schritt ist notwendig, da anderenfalls die Gefahr zu groß ist, dass Einzelwerte zum Beispiel infolge von Eingabefehlern die Ergebnisse stark beeinflussen.
- › Abgrenzung des Umsatzes: Der Umsatzbegriff für den Frühindikator lehnt sich an das Konzept des statistischen Unternehmensregisters an und umfasst die steuerbaren Umsätze aus Lieferungen und Leistungen⁵. Nicht enthalten sind die im Ausland getätigten Dienstleistungen, die in den Umsatzsteuervoranmeldungen zwar als eigene Position angegeben werden⁶, aber aufgrund der fehlenden Steuerrelevanz für die Finanzverwaltungen nicht immer zuverlässig sind. Dahinter können sich in bestimmten Wirtschaftsbereichen (Luftverkehr, Seeschifffahrt) beträchtliche Umsätze verbergen. In diesem Punkt unterscheidet sich der Frühindikator von den Auswertungen für die Konjunkturstatistik im Dienstleistungsbereich.
- › Zuordnung der wirtschaftlichen Tätigkeit nach der WZ 2008: Die Daten der Umsatzsteuervoranmeldungen enthalten zu jedem Unternehmen eine von den Finanzverwaltungen vergebene Zuordnung der wirtschaftlichen Tätigkeit. Diese Zuordnungen werden nach steuerlichen Gesichtspunkten vorgenommen und entsprechen nicht immer den statistischen Anforderungen. Untersuchungen bei Einheiten, für die die amtliche Statistik über gesicherte Wirtschaftszweigangaben – beispielsweise aus Erhebungen – verfügt, haben gezeigt, dass diese sich auf Ebene der Abteilungen der WZ 2008 in rund einem Viertel der Fälle unterscheiden. Die Umsatzsteuervoranmeldungen werden daher im Aufbereitungsprozess mit dem statistischen Unternehmensregister verknüpft und, wo es möglich ist, um die Wirtschaftszweigangaben daraus ergänzt. Erkenntnisse aus Erhebungen oder

5 Steuerbar sind Umsätze, wenn sie grundsätzlich dem Umsatzsteuergesetz unterliegen. Sie lassen sich in steuerpflichtige und steuerfreie Umsätze unterteilen.

6 Es handelt sich um die Kennzahl 45 „Übrige nicht steuerbare Umsätze (Leistungsort nicht im Inland)“ aus dem Formular für die Umsatzsteuervoranmeldungen. Nicht steuerbare Umsätze fallen an, wenn Leistungserbringer und Leistungsempfänger in unterschiedlichen Ländern ansässig sind.

sonstigen Recherchen, die im statistischen Unternehmensregister abgelegt sind, fließen auf diese Weise direkt in die Auswertungen der Umsatzsteuervoranmeldungen ein. Die Rolle des statistischen Unternehmensregisters als zentralem Steuerungsinstrument für die Unternehmensstatistik erstreckt sich durch dieses Vorgehen auch auf den Frühindikator.

- › Umsatzsteuerliche Organschaften: Insgesamt sind etwa 3,6 % der Unternehmen Mitglied in einer Organschaft, deren Anteil am Gesamtumsatz beträgt knapp 50%. In einzelnen Wirtschaftsbereichen liegt der Organschaftsanteil am Umsatz noch deutlich höher. Bei einer umsatzsteuerlichen Organschaft handelt es sich um einen steuerlichen Zusammenschluss mehrerer wirtschaftlich und finanziell verbundener, ansonsten aber rechtlich selbstständiger Unternehmen. Bei einer umsatzsteuerlichen Organschaft tritt nur ein Unternehmen, der Organträger, gegenüber der Steuerverwaltung als Steuerpflichtiger auf und meldet den gesamten (Außen-)Umsatz der Organschaft. Aus den Meldungen der Organträger geht weder hervor, aus welchen Unternehmen sich die Organschaft zusammensetzt, noch welcher Umsatzanteil auf die einzelnen Organschaftsmitglieder entfällt. Dies erschwert es, die Umsätze nach Wirtschaftsbereichen korrekt auszuwerten. Um Verzerrungen durch Organschaften möglichst zu vermeiden ist es notwendig, die Organschaftsumsätze auf die einzelnen Organschaftsmitglieder aufzuteilen. Hierzu werden Informationen aus dem statistischen Unternehmensregister genutzt, wo auf jährlicher Basis die Umsätze der einzelnen Organschaftsmitglieder über ein komplexes Schätzverfahren ermittelt werden. Je Berichtsjahr werden auf Grundlage der Schätzungen im statistischen Unternehmensregister Aufteilungsschlüssel gebildet, mit denen dann die aktuellen Umsätze auf die einzelnen Organschaftsmitglieder aufgeteilt werden.

Die genannten Einschränkungen der Umsatzsteuervoranmeldungen werden durch die Aufbereitungsmethoden zu einem großen Teil abgemildert. Zudem trägt das hohe Aggregationsniveau des Frühindikators dazu bei, dass Unschärfen bei der Zuordnung des wirtschaftlichen Schwerpunkts und bei der Aufteilung der umsatzsteuerlichen Organschaften statistisch nicht ins Gewicht fallen. Bei tieferer wirtschaftlicher oder auch regionaler Gliederung könnten hingegen einzelne große Unternehmen – durch ihre Organschaftszugehörigkeit möglicherweise

nur schätzungsweise aufgeteilt – verzerrenden Einfluss auf die Ergebnisse eines Bereichs haben. Dies ist letztlich ein Grund dafür, dass bei der bisherigen Nutzung für Konjunkturzwecke die Verwaltungsdaten im Rahmen von Mixmodellen durch Erhebungen der großen Unternehmen abgesichert werden.

3

Ermittlung der Veränderungsdaten

Der Frühindikator für die Umsatzentwicklung der gewerblichen Wirtschaft wird als kalender- und saisonbereinigter Umsatzindex vom Jahr 2015 bis zum aktuellen Rand dargestellt. Erster Schritt zur Auswertung der monatlichen Umsatzsteuervoranmeldungen ist die Bestimmung der einzelnen, noch unbereinigten Veränderungsdaten zum Vormonat für diesen Zeitraum. Diese Veränderungsdaten zum Vormonat bilden die Datengrundlage für den experimentellen Umsatzindex und sind damit die Ausgangsbasis (Originalwerte) für die Kalender- und Saisonbereinigung (siehe Kapitel 4).

3.1 Unbereinigte Veränderungsdaten zum Vormonat

Zur Berechnung der unbereinigten Veränderungsdaten zum Vormonat werden die Werte für den jeweiligen Berichtsmonat und den zugehörigen Vormonat benötigt, wobei die Wartezeit für den Vormonatswert einen Monat länger ist. Beispielsweise wird im April unter Nutzung der Angaben für März (t+30-Werte) und für Februar (t+60-Werte) die aktuelle Veränderungsrate von März auf Februar (im Folgenden kurz VR 30/60) bestimmt. Gleichzeitig wird im April die Veränderungsrate von Februar auf Januar (VR 60/90) anhand der Werte für Februar (t+60) und Januar (t+90) mit dann vollständigerer Datenbasis als noch im März (damals VR 30/60) bestimmt.

Für weiter zurückliegende Zeiträume wäre grundsätzlich auch die Nutzung von Daten mit noch längerer Wartezeit und entsprechend höherem Informationsstand (t+120-Werte, t+150-Werte, ...) möglich. Die sich daraus ergebenden Veränderungsdaten zum Vormonat (VR 90/120, VR 120/150, ...) weichen in der Regel aber nur geringfügig von den VR 60/90 ab. In der hier beschriebenen

Pilotversion des Frühindikators wird auf die vollständigeren Datenbasis für die zurückliegenden Veränderungsdaten zum Vormonat verzichtet. In den Umsatzindex gehen – mit Ausnahme des aktuellen Rands – ausschließlich die VR 60/90 ein.

Bei der Bestimmung der Veränderungsdaten zum Vormonat fließen nur Unternehmen mit ihren Angaben in eine Veränderungsrate ein, bei denen sowohl Umsatzwerte für den Berichts- als auch für den Vormonat vorliegen (Paarigkeitskonzept). Dadurch wird der Einfluss von Neugründungen und Schließungen als grundsätzlich konjunkturrelevante Ereignisse zwar generell herausgerechnet. Gleichzeitig wird aber verhindert, dass die Umsatzentwicklung durch sonstige Unternehmensereignisse verzerrt dargestellt wird. So führen zum Beispiel Rechtsformwechsel oder Umfirmierungen zu Neueinträgen unter neuer Steuernummer und unter Umständen neu vergebener Wirtschaftszweigangabe. In den Daten schlägt sich dies – genau wie echte Schließungen/Neugründungen – als Unternehmen mit auslaufenden Meldungen beziehungsweise als erstmalig erscheinendes Unternehmen mit unter Umständen veränderter Wirtschaftszweigangabe nieder. Ohne das Paarigkeitskonzept würden sich solche Ereignisse unmittelbar auf die Umsatzentwicklung der betroffenen Wirtschaftsbereiche auswirken.

Letztlich ist das Paarigkeitskonzept ein pragmatischer Ansatz: Untersuchungen haben gezeigt, dass die quantitative Bedeutung von echten Neugründungen/Schließungen gering ist, während Steuernummernwechsel mit potenziellen Änderungen der Wirtschaftszweigangabe auch bei umsatzstarken Einheiten vorkommen. Im Übrigen führt das Paarigkeitskonzept dazu, dass Neuzugänge nur am aktuellen Rand nicht zur Veränderungsrate beitragen. Ab der zweiten Meldung für den folgenden Berichtszeitraum geht eine neue Einheit dann in die Berechnung der Veränderungsdaten ein.

3.2 Hochrechnung für die aktuelle Veränderungsrate zum Vormonat

Am aktuellen Rand erfolgt die Bestimmung der unbereinigten Veränderungsrate zum Vormonat (VR 30/60) ebenfalls nach dem Paarigkeitskonzept, allerdings mit der unvollständigen t+30-Datenbasis, weil zu diesem Zeitpunkt nur 20 bis 25 % des Umsatzes vorliegen. Um die Aussagekraft der Daten zu erhöhen, ist es sinnvoll, diese in geeigneter Weise hochzurechnen.

Zu diesem Zweck werden die Unternehmen in Schichten möglichst ähnlicher Unternehmen unterteilt. Das Schichtungskriterium ist zum einen die wirtschaftliche Tätigkeit der Unternehmen auf Ebene des 2-Stellers der WZ 2008. In Schichten mit hohen Fallzahlen werden zum anderen weitere Schichten anhand der durchschnittlichen Veränderung des Umsatzes der letzten drei Monate gebildet.

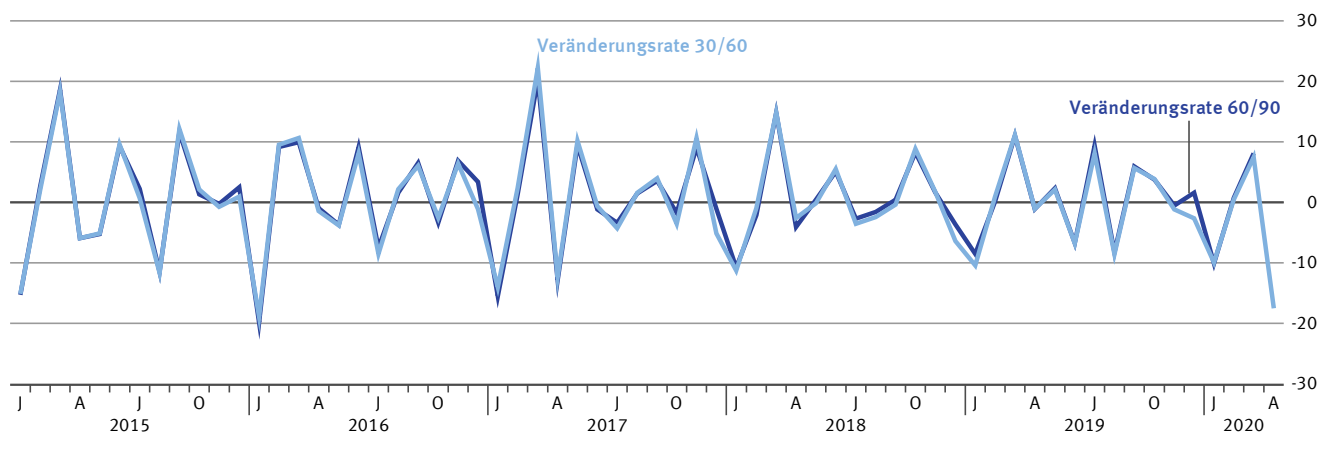
Für jede Schicht wird anschließend der Hochrechnungsfaktor ermittelt. Dieser ergibt sich aus dem Kehrwert des Umsatzanteils, den die Frühmelder im letzten vollständigen Monat hatten. Für die Aprilauswertung hatten beispielsweise die Frühmelder in einem bestimmten WZ-2-Steller, also die Unternehmen mit Meldungen zum aktuellen Monats März, im Februar einen Anteil am gesamten Februarumsatz aller Unternehmen (Früh- und Nichtfrühmelder zusammen) in diesem WZ-2-Steller

von 20%. Der Hochrechnungsfaktor in dieser Schicht beträgt somit 5.

Zur Berechnung der gesamten unbereinigten Veränderungsrate werden nun der aktuelle Wert und der Vormonatswert für alle Frühmelder mit dem jeweiligen Hochrechnungsfaktor multipliziert und aufsummiert. Die Vormonatswerte (im Beispiel die Februarumsätze) summieren sich exakt zu dem Gesamtwert aller vorliegenden Vormonatswerte. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass jede Schicht mit dem Gewicht in das Gesamtergebnis eingeht, das ihr gemäß den Vormonatsverhältnissen zukommt, unabhängig von der Höhe des Umsatzanteils der Frühmelder in der Schicht. Es handelt sich um eine Form der gebundenen Hochrechnung, bei der der Vormonatswert als Hilfsinformation dient.

Vergleicht man die hochgerechneten VR 30/60 mit den VR 60/90, weist der Verlauf der unbereinigten Vormonatsraten für die unterschiedlichen Meldezeiten trotz des relativ geringen Abdeckungsgrads der t+30-Meldungen eine hohe Übereinstimmung auf. [↘ Grafik 1](#) Allerdings zeigt sich bei einem Vergleich der Vormonatsraten, dass die VR 30/60 im Mittel über den Zeitraum Januar 2015 bis März 2020 um 0,27 Prozentpunkte geringer ausfallen als die VR 60/90. [↘ Tabelle 1](#) Somit sind die 30/60-Vormonatsraten einer systematischen Verzerrung nach unten unterworfen. Die mittlere absolute Abweichung zwischen den Vormonatsraten für die verschiedenen Wartezeiten liegt bei 0,86 Prozentpunkten.

Grafik 1
Vormonatsraten 30/60 und 60/90 für die gewerbliche Wirtschaft¹
in %



¹ Abschnitte B bis N, ohne K und L der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008.

Tabelle 1

Vergleich der unbereinigten 30/60- und 60/90-Vormonatsraten der gewerblichen Wirtschaft im Zeitraum Januar 2015 bis März 2020

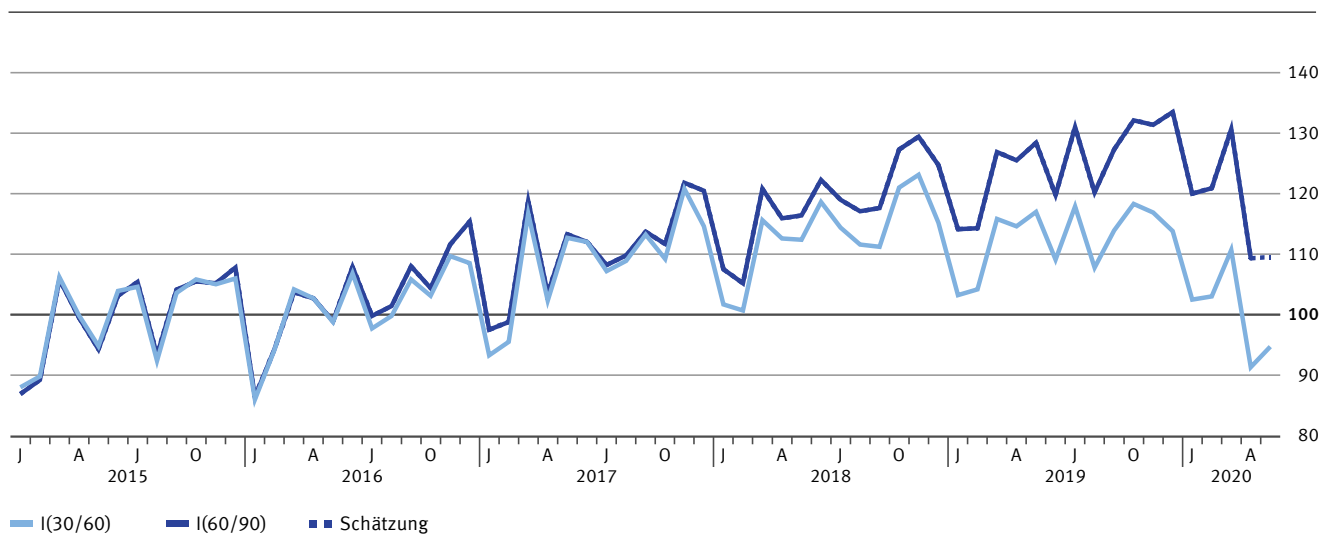
| | Einheit | VR 30/60 ¹ | VR 60/90 ² |
|---|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Mittelwert Vormonatsraten | % | 0,43 | 0,70 |
| Mittlere Abweichung von 60/90 | Prozentpunkte | 0,27 | – |
| Mittlere absolute Abweichung von 60/90 | Prozentpunkte | 0,86 | – |
| Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung von 60/90 | Prozentpunkte | 1,28 | – |

1 Unbereinigte Veränderungsrate zum Vormonat.
2 Veränderungsrate der t+60-Werte gegenüber den t+90-Werten.

Die Unterschiede zwischen den VR 30/60 und den VR 60/90 entstehen, da die Frühmelder innerhalb einer Schicht nicht immer repräsentativ für die Gesamtentwicklung einer Schicht sind. Um die daraus resultierenden Verzerrungen zu korrigieren, könnte die Hochrechnung um einen Anpassungsfaktor ergänzt werden, der auf Basis von Mustern aus der Vergangenheit die Verzerrungen der Frühmelder in einer Schicht ausgleicht. Alternativ können die Verzerrungen der Frühmelder auch bei der Erstellung von Indizes für das gesamte Aggregat berücksichtigt werden. Dieser Ansatz wird hier vorläufig verfolgt (siehe Abschnitt 4.2). Die methodischen Untersuchungen sind an dieser Stelle aber noch nicht abgeschlossen.

Grafik 2

Unbereinigte Indizes I(30/60) und I(60/90) für die gewerbliche Wirtschaft¹
2015 = 100



1 Abschnitte B bis N, ohne K und L der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008.

4

Indexberechnung, Schätzung und Saisonbereinigung

Die unbereinigten Veränderungsdaten zum Vormonat weisen ein ausgeprägtes Saisonmuster auf. Um die Daten konjunkturstatistisch interpretieren zu können, ist eine Saison- und Kalenderbereinigung erforderlich. Dies gewährleistet die Vergleichbarkeit mit den übrigen etablierten Konjunkturindikatoren des Statistischen Bundesamtes.

4.1 Indexberechnung und Analyse der Zeitreihenkomponenten

Aus den Veränderungsdaten zum Vormonat werden zunächst Indizes berechnet. Dieser Zwischenschritt ist notwendig, da die Saisonbereinigungsmethoden auf Indizes zugeschnitten sind. So beziehen sich etwa Arbeitstageressoren auf die Zahl der Arbeitstage in einem bestimmten Monat und nicht auf deren Veränderung gegenüber dem Vormonat.

Die Indexberechnung wird grundsätzlich nach dem folgenden Schema durchgeführt: Zunächst wird für Januar

2015 ein Wert von 100 gesetzt. Anhand der Veränderungsraten 30/60 beziehungsweise 60/90 wird dieser Startwert jeweils für die restlichen Monate fortgeschrieben. Aus dem Durchschnitt der so gewonnenen Monatswerte des Basisjahrs wird wiederum jeweils ein Basiswert für das Jahr 2015 berechnet. Mit dem jeweiligen Basiswert können die beiden Reihen dann auf das Basisjahr 2015 normiert werden. Die resultierenden Indizes werden als $I(30/60)$ und $I(60/90)$ bezeichnet. Die unbereinigten Indizes für die gewerbliche Wirtschaft zeigt [Grafik 2](#).

Die zunehmende Divergenz zwischen den beiden Indizes beruht auf den in Abschnitt 3.2 dargestellten syste-

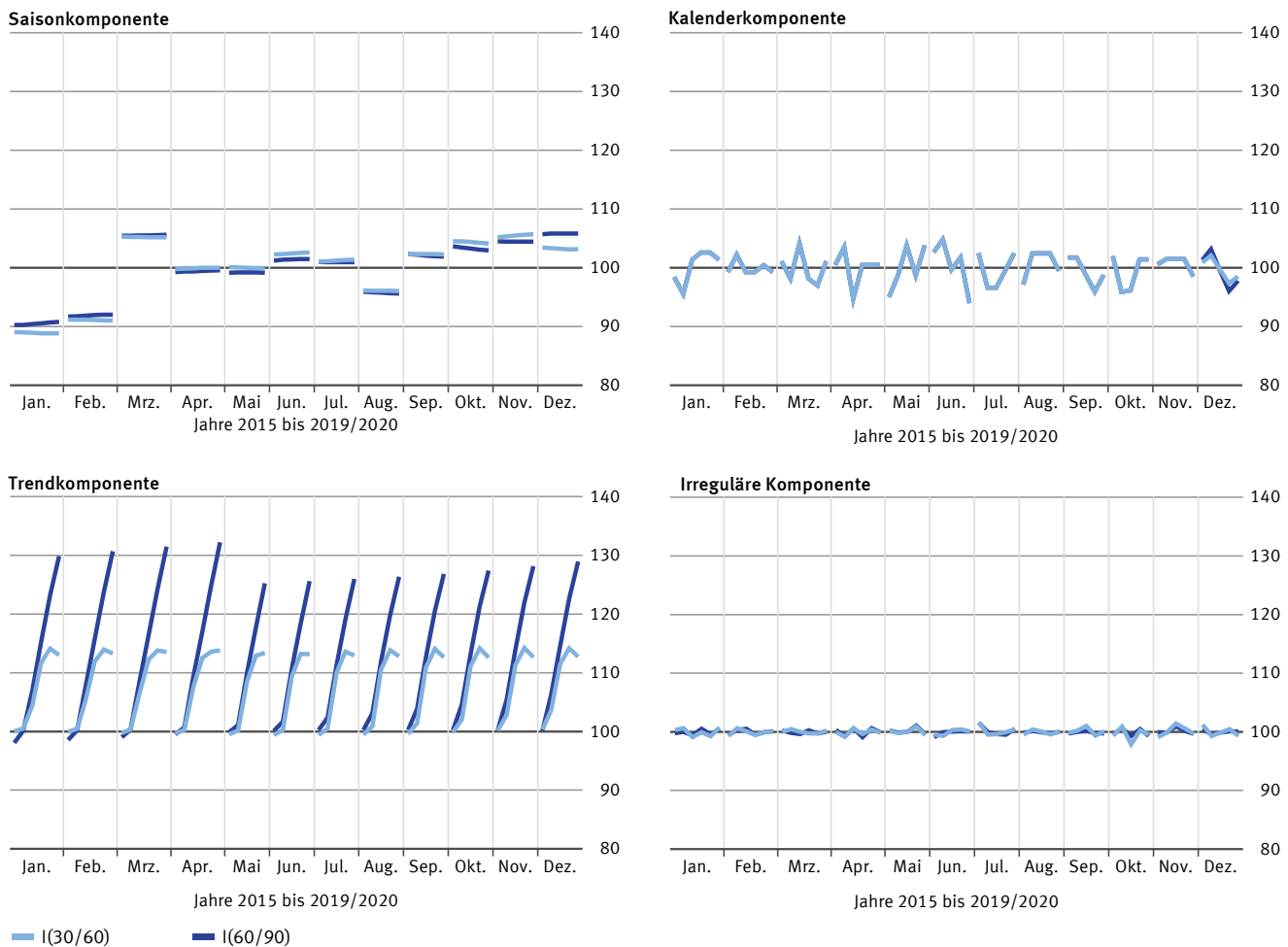
matischen Differenzen in den Vormonatsraten zwischen den Meldezeitpunkten.

Um die Unterschiede der beiden Reihen erklären zu können, werden die Zeitreihenkomponenten der beiden Indizes nach Monaten getrennt im Verlauf über die Jahre verglichen. Die Aufteilung in die Komponenten erfolgt mit dem Saisonbereinigungsverfahren X13 in JDemetra+ (Linz und andere, 2018). Die Zeitreihenkomponenten spiegeln jährlich wiederkehrende Muster in den Daten wider. [Grafik 3](#)

Demnach unterscheidet sich der Index $I(30/60)$ systematisch von $I(60/90)$, vor allem im Hinblick auf den

Grafik 3

Zeitreihenkomponenten $I(30/60)$ und $I(60/90)$ für die gewerbliche Wirtschaft¹, getrennt nach Monaten
2015 = 100



¹ Abschnitte B bis N, ohne K und L der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008.

Trend und den Saisonverlauf. Aufgrund der Differenzen in den mittleren Wachstumsraten (siehe oben) entfernen sich die Trendkomponenten nach dem Basisjahr zunehmend voneinander. Das Saisonmuster weicht insbesondere in den Monaten Januar und Dezember stark voneinander ab. Daher ist es angezeigt, die beiden Reihen jeweils getrennt einer Kalender- und Saisonbereinigung zu unterziehen.

4.2 Schätzung des Indexwerts am aktuellen Rand

Um frühzeitig eine Aussage über die konjunkturelle Entwicklung treffen zu können, wird für die Berechnung des Werts des aktuell abgeschlossenen Monats t auf den Index 30/60 zurückgegriffen, weil Daten mit längerer Wartezeit noch nicht verfügbar sind. Da aus dem vorigen Abschnitt bekannt ist, dass die $I(30/60)$ -Werte systematisch verzerrt sind, wird der aktuelle Indexwert um das Ausmaß dieser Verzerrung korrigiert. Hierfür wird der $I(30/60)$ -Indexwert für den aktuellen Monat durch die Saison-, Kalender- und Trendfaktoren des Index $I(30/60)$ geteilt und mit den entsprechenden Faktoren von $I(60/90)$ multipliziert. Am aktuellen Rand weisen die unbereinigten Indizes bedingt durch die Corona-Krise Extremwerte auf. Bezieht man diese Werte bei der Berechnung von Saisonfaktoren mit ein, besteht die Gefahr, dass ein Teil des Corona-Effekts fälschlicherweise dem Saisonmuster zugerechnet wird. Um eine Beeinflussung des Saisonmusters durch die Coronakrise auszuschließen, werden daher zunächst mit Datenstand Januar 2020 vorausgeschätzte Faktoren verwendet. Die Berechnung folgt Formel (1):

$$(1) \hat{I}_t\left(\frac{60}{90}\right) = I_t\left(\frac{30}{60}\right) \cdot \frac{\hat{Sf}_t\left(\frac{60}{90}\right) \cdot \hat{Kf}_t\left(\frac{60}{90}\right) \cdot \hat{Tf}_t\left(\frac{60}{90}\right)}{\hat{Sf}_t\left(\frac{30}{60}\right) \cdot \hat{Kf}_t\left(\frac{30}{60}\right) \cdot \hat{Tf}_t\left(\frac{30}{60}\right)}$$

mit

$\hat{I}_t\left(\frac{60}{90}\right)$ vorausgeschätzter Index $I(60/90)$ für den aktuellen Monat t

$I_t\left(\frac{30}{60}\right)$ Index, berechnet nur aus Veränderungsraten 30/60

$\hat{Sf}_t\left(\frac{30}{60}\right), \hat{Kf}_t\left(\frac{30}{60}\right), \hat{Tf}_t\left(\frac{30}{60}\right)$ vorausgeschätzte Saison-, Kalender-, Trendfaktoren aus $I(30/60)$

$\hat{Sf}_t\left(\frac{60}{90}\right), \hat{Kf}_t\left(\frac{60}{90}\right), \hat{Tf}_t\left(\frac{60}{90}\right)$ vorausgeschätzte Saison-, Kalender-, Trendfaktoren aus $I(60/90)$

Der endgültige Index wird zusammengesetzt aus dem Index $I(60/90)$ für den Zeitraum vom ersten bis zum vorletzten Berichtsmonat und dem geschätzten Indexwert für den aktuellen Berichtsmonat.

$$(2) XUM_t = \begin{cases} \hat{I}_t\left(\frac{60}{90}\right) & \text{für den aktuellen Monat} \\ I_t\left(\frac{60}{90}\right) & \text{sonst} \end{cases}$$

mit

XUM_t experimenteller Umsatzindex für den Monat t

$I_t\left(\frac{60}{90}\right)$ Index, berechnet nur aus Veränderungsraten 60/90

Für die Bereinigung des endgültigen experimentellen Umsatzindex werden die Kalender- und Saisonfaktoren des Index $I(60/90)$ verwendet. Dabei wird am aktuellen Rand auf die vorausgeschätzten Faktoren zurückgegriffen. Eine Preisbereinigung wird nicht durchgeführt.

5

Ergebnisse

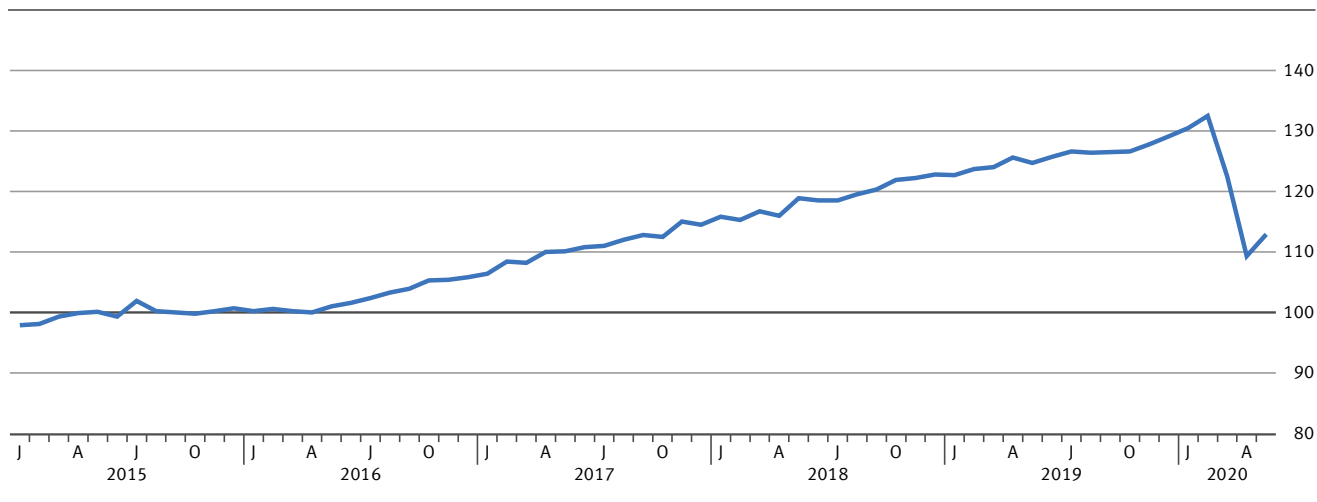
5.1 Entwicklung des Frühindikators bis Mai 2020

Der so berechnete kalender- und saisonbereinigte Frühindikator der Umsatzentwicklung für die gewerbliche Wirtschaft ist in [Grafik 4](#) als Wertindex bis einschließlich Berichtsmonat Mai 2020 abgebildet. Zudem sind die Werte des unbereinigten und des kalender- und saisonbereinigten Index sowie die zugehörigen Vormonatsraten ab Januar 2020 in [Tabelle 2](#) dargestellt. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der Index nicht preisbereinigt wurde.

Deutlich erkennbar ist der Corona-bedingte Rückgang in den Monaten März und April 2020. Der kalender- und saisonbereinigte Index ist in diesen beiden Monaten insgesamt um 17,5 % gesunken. Durch die Lockerungen der

Grafik 4

Frühindikator aus Umsatzsteuervoranmeldungen für die gewerbliche Wirtschaft¹
2015 = 100



Kalender- und saisonbereinigt nach dem Verfahren X13 JDemetra+.

¹ Abschnitt B bis N, ohne K und L der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008.

2020 - 01 - 0293

Tabelle 2

Frühindikator aus Umsatzsteuervoranmeldungen für die gewerbliche Wirtschaft

| | Originalwert | | | Saison- und kalenderbereinigte Werte nach dem Verfahren X13 JDemetra+ | |
|--------------|--------------|---|-------------------|---|---|
| | 2015 = 100 | Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat in % | | 2015 = 100 | Veränderung gegenüber dem Vormonat in % |
| | | Ursprungswert | kalenderbereinigt | | |
| Januar 2020 | 120,0 | + 5,2 | + 6,4 | 130,5 | + 1,1 |
| Februar 2020 | 120,9 | + 5,8 | + 7,0 | 132,5 | + 1,5 |
| März 2020 | 130,7 | + 3,0 | - 1,2 | 122,5 | - 7,5 |
| April 2020 | 109,3 | - 12,9 | - 12,9 | 109,3 | - 10,8 |
| Mai 2020 | 109,5 | - 14,7 | - 9,5 | 112,9 | + 3,3 |

Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie hat sich der Umsatzrückgang der gewerblichen Wirtschaft in Deutschland im Mai 2020 nicht weiter fortgesetzt. Der nominale Umsatz stieg im Mai 2020 saison- und kalenderbereinigt um 3,3 % gegenüber dem Vormonat an. Im Vergleich zum Vorjahresmonat lag der kalenderbereinigte Index im Mai 2020 um 9,5 % niedriger.

5.2 Untersuchungen zur Qualitätseinschätzung

Um die Genauigkeit der vorgestellten Schätzmethode mit Saison-, Kalender- und Trendfaktoren zu beurteilen, werden mit dieser Methode rollierend über den Zeitraum Januar 2015 bis April 2020 rückwirkend Prognosen für

den Index erstellt. Die aus den Prognosen errechneten Vormonatsraten können mit den realisierten des Index 60/90 verglichen und in Gütemaßen zusammengefasst werden. Zum Vergleich wird die direkte Verwendung von 30/60-Vormonatsraten als Prognose am aktuellen Rand gegenübergestellt (siehe Tabelle 1). Die Ergebnisse sind in [Tabelle 3](#) dargestellt. Mit einer mittleren Abweichung von 0,04 Prozentpunkten sind die über die Faktoren geschätzten Vormonatsraten gegenüber den realisierten 60/90-Vormonatsraten kaum verzerrt, im Gegensatz zu einer Schätzung über die 30/60-Vormonatsraten. Die mittlere absolute Abweichung wie auch die Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung fallen für die Faktoren-Schätzung deutlich kleiner aus als für die 30/60-Vormonatsraten-Alternative. Bei beiden Varianten gibt es vereinzelt größere Abweichungen, wodurch die

Tabelle 3

Gütemaße für die geschätzten im Vergleich zu den realisierten 60/90-Vormonatsraten

| Prognosemethode aktueller Wert | Faktoren-Schätzung | Vormonatsrate 30/60 |
|---|--------------------|---------------------|
| Mittlere Abweichung in Prozentpunkten | 0,04 | 0,27 |
| Mittlere absolute Abweichung in Prozentpunkten | 0,34 | 0,86 |
| Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung in Prozentpunkten | 0,46 | 1,28 |

Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung jeweils etwas höher als die mittlere absolute Abweichung ausfällt. Diese Auswertung zeigt, dass das gewählte Schätzverfahren für den aktuellen Wert über die Faktoren des Index einer Verwendung von 30/60-Vormonatsraten am aktuellen Rand überlegen ist.

6

Einordnung des Index und mögliche Weiterentwicklungen

Der Frühindikator zur Umsatzentwicklung der gewerblichen Wirtschaft aus den monatlichen Umsatzsteuervoranmeldungen ist ein weiterer Baustein im Programm der amtlichen Statistik zur Konjunkturbeobachtung. Durch das hohe Aggregationsniveau nimmt der Frühindikator in der Konjunkturberichterstattung der amtlichen Statistik eine Sonderstellung ein, da die Wirtschaft ansonsten nur in den Gesamtrechnungen unter einem solch weiten Blickwinkel abgebildet wird.

Als reine Verwaltungsdatenauswertung kann der Frühindikator ohne Belastung von Unternehmen ressourcenschonend und effizient bereitgestellt werden. Er steht damit im Einklang mit der Verpflichtung der amtlichen Statistik, bei der Statistikproduktion stets möglichst belastungsarm vorzugehen. Zu beachten ist allerdings, dass politische Entscheidungen Auswirkungen auf Verwaltungsdaten haben können. Beispiele sind die im Zuge der Coronakrise beschlossene Fristverlängerung zur Abgabe der Umsatzsteuervoranmeldungen oder die temporäre Umsatzsteuersenkung für die zweite Jahreshälfte 2020. Beide Maßnahmen können Auswirkungen auf die Datenbasis der Umsatzsteuervoranmeldungen haben, wenngleich das Ausmaß jeweils schwer abzuschätzen ist.

Der Frühindikator mit der in diesem Beitrag vorgestellten Methodik hat experimentellen Charakter⁷. Die Methoden sind noch nicht an jeder Stelle abschließend untersucht. Vorstellbar ist, das Hochrechnungsverfahren bei der Bestimmung der unbereinigten Veränderungsdaten zum Vormonat zu verfeinern. Die Meldungen für weiter zurückliegende Zeitpunkte zu berücksichtigen könnte die endgültigen Ergebnisse am aktuellen Rand verbessern. Würden beispielsweise die t+120-Werte genutzt, wäre analog ein Index I(90/120) zu bilden, für diesen die Saison- und Trendfaktoren zu berechnen und die Schätzung aus Kapitel 4 auch für den Monat t-1 durchzuführen. Um als allgemeiner Konjunkturindikator noch stärker mit der Bruttowertschöpfung vergleichbar zu sein, könnte darüber hinaus ein gewichteter Indikator für die Umsatzsteuervoranmeldungen berechnet werden, der die Gewichtung der Wirtschaftszweige in der Bruttowertschöpfung auf die Umsatzsteuervoranmeldungen überträgt. Zudem könnte der Frühindikator auch als preisbereinigter Umsatzindex bereitgestellt werden.

Erweist sich der neu entwickelte Umsatzindex als belastbarer Indikator für frühzeitige Aussagen zur Umsatzentwicklung der Gesamtwirtschaft und reift er methodisch, kann er künftig fester Bestandteil des Statistikprogramms zur Konjunkturbeobachtung werden. [III](#)

⁷ Zu weiteren experimentellen Daten und deren Bedeutung für die amtliche Statistik siehe auch Hauf und andere (2020).

LITERATURVERZEICHNIS

Beck, Martin/Baumgärtner, Luisa/Bürk, Katja-Verena/Redecker, Matthias.

[Einführung des EU-Unternehmensbegriffs: Konzept und Umsetzung](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2020, Seite 35 ff.

Dechent, Jens. [Die Mixmodelle in den Konjunkturstatistiken des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2017, Seite 61 ff.

Hauf, Stefan/Stehrenberg, Shari/Zwick, Markus. [EXDAT – experimentelle Daten und Methoden für eine innovative Statistik](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 4/2020, Seite 51 ff.

Linz, Stefan/Fries, Claudia/Völker, Julia. [Saisonbereinigung der Konjunkturstatistiken mit X-12-ARIMA und mit X13 in JDemetra+](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 4/2018, Seite 59 ff.

Lorenz, Robin/Opfermann, Rainer. [Verwaltungsdaten in der Unternehmensstatistik](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2017, Seite 49 ff.

RECHTSGRUNDLAGEN

Gesetz über die Verwendung von Verwaltungsdaten für Zwecke der Wirtschaftsstatistiken (Verwaltungsdatenverwendungsgesetz – VwDVG) vom 31. Oktober 2003 (BGBl. I Seite 2149), neugefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. November 2010 (BGBl. I Seite 1480), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (BGBl. I Seite 2637).

Herausgeber

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung

Dr. Daniel Vorgrimler

Redaktionsleitung: Juliane Gude

Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns

www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge

zweimonatlich, erschienen im August 2020

Das Archiv älterer Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de

Artikelnummer: 1010200-20004-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.