

Stern, Markus; Gerhard, Marcel; Czerniak, Frederik

Article

Konjunkturbeobachtung mithilfe innovativer Veröffentlichungsformate: das Dashboard Deutschland und der Pulsmesser für die Wirtschaft

WISTA – Wirtschaft und Statistik

Provided in Cooperation with:

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Suggested Citation: Stern, Markus; Gerhard, Marcel; Czerniak, Frederik (2024) : Konjunkturbeobachtung mithilfe innovativer Veröffentlichungsformate: das Dashboard Deutschland und der Pulsmesser für die Wirtschaft, WISTA – Wirtschaft und Statistik, ISSN 1619-2907, Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden, Vol. 76, Iss. 1, pp. 15-24

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/284651>

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.

KONJUNKTURBEOBACHTUNG MIT HILFE INNOVATIVER VERÖFFENTLICHUNGSFORMATE: DAS DASHBOARD DEUTSCHLAND UND DER PULSMESSER FÜR DIE WIRTSCHAFT

Markus Stern, Marcel Gerhard, Frederik Czerniak

↘ **Schlüsselwörter:** Wirtschaftsanalyse – Konjunkturentwicklung –
experimentelles Datenangebot – Krise – hochfrequente Daten

ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Dashboard Deutschland hat das Statistische Bundesamt im Dezember 2020 sein Repertoire an Veröffentlichungsformaten um ein innovatives Datenportal ausgeweitet. Insbesondere politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern soll es eine faktenbasierte Einschätzung der aktuellen wirtschaftlichen Lage erleichtern. Im Dashboard werden amtliche und nicht amtliche Daten mit dem thematischen Schwerpunkt Konjunktur visuell aufbereitet und veröffentlicht. Seit Dezember 2022 erweitert der Pulsmesser für die Wirtschaft das Dashboard Deutschland, unter anderem mit einem grafischen Tool, um die zeitlichen Verläufe verschiedener Konjunkturindikatoren zu vergleichen.

↘ **Keywords:** economic analysis – economic trend – experimental data – crisis –
high-frequency data

ABSTRACT

In December 2020, the Federal Statistical Office expanded its range of publication formats with the launch of Dashboard Deutschland, an innovative data portal. It is aimed at facilitating fact-based assessments of the current economic situation, particularly for political decision-makers. Official and non-official data with a focus on short-term economic development are visualised and presented on the dashboard. The Pulsmesser für die Wirtschaft has broadened the scope of Dashboard Deutschland since December 2022. It includes a graphical tool for comparing various economic indicators over time.

Markus Stern

hat einen Master of Science in Political Economy und ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Stabsreferat „System der Unternehmensstatistiken“. Er war federführend beim Aufbau, der Weiterentwicklung sowie der fachlichen Betreuung des Dashboard Deutschland wie auch beim Pulsmesser für die Wirtschaft beteiligt.

Marcel Gerhard

hat einen Master of Science in Computational Sciences und ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe „Nationaleinkommen, Sektorkonten, Erwerbstätigkeit“ des Statistischen Bundesamtes. Er ist zuständig für das experimentelle Datenangebot EXSTAT, insbesondere für den Bereich der Wirtschaftsdaten, sowie die Entwicklung des Pulsmessers für die Wirtschaft.

Frederik Czerniak

hat einen Master in Betriebswirtschaftslehre und ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe „Externe Kommunikation“ des Statistischen Bundesamtes. Er übt die Funktion des Projektmanagers aus und ist stellvertretender Projektleiter des Dashboard Deutschland.

1

Einleitung

Im Dezember 2022, in der Hochphase der Energiekrise, berichtete der Finanzchef der BASF, Hans-Ulrich Enge, in einem Interview, wie sehr die steigenden Gaspreise dem Chemiekonzern zu schaffen machten. Die Entscheidung darüber, wo es betriebswirtschaftlich noch Sinn ergebe zu produzieren und welche Anlagen eventuell abgeschaltet werden müssten, hänge im Wesentlichen von den täglich schwankenden Gaspreisen ab und weniger von der tatsächlichen Verfügbarkeit von Erdgas: „Im Grunde könnte man den Gaspreis derzeit quasi vom Thermometer ablesen – je niedriger die Temperatur, desto höher der Gaspreis“ (dpa, 2022).

Die Aussagen von Herrn Enge verdeutlichen exemplarisch die Herausforderungen, denen Entscheidungsträgerinnen und -träger sowie Fachleute aus Politik und Wirtschaft in Krisenzeiten gegenüberstehen. Wenn sich wirtschaftliche Entwicklungen schnell ändern und rasch auf veränderte Rahmenbedingungen reagiert werden muss – das haben die COVID-19-Pandemie und die durch den russischen Angriffskrieg in der Ukraine ausgelöste Energiekrise gezeigt –, steigt der Bedarf an hochaktuellen, schnell verfügbaren und entscheidungsrelevanten Daten. Folglich haben solche Herausforderungen die Arbeit der amtlichen Statistik der vergangenen Jahre wesentlich geprägt.

Die amtliche Statistik reagiert stetig und passgenau auf die Datenbedarfe wichtiger Zielgruppen. Dazu erforscht sie beispielsweise intensiv neue digitale Datenquellen, wendet moderne Methodiken an und bietet experimentelle Statistiken an, um Datenlücken zu schließen und um die wichtigsten Konjunkturindikatoren beschleunigt bereitstellen zu können. Damit eng verwoben sind zielgruppenspezifische und innovative Veröffentlichungsformate, die die „verstreute und nicht koordinierte Datenlandschaft in Deutschland“ (Vorgrimler/Decker, 2021) in Krisenzeiten schnell zugänglich und nutzbar machen.

Dieser Artikel informiert zu zwei Veröffentlichungsformaten des Statistischen Bundesamtes, die den Fokus auf Konjunkturbeobachtung legen und verlässliche Daten zur Verfügung stellen. Das nachfolgende Kapitel beschreibt

das Dashboard Deutschland und seine zentralen Alleinstellungsmerkmale. Kapitel 3 stellt den Pulsmesser für die Wirtschaft anhand eines Anwendungsbeispiels vor. Kapitel 4 behandelt das Weiterentwicklungspotenzial, das darauf abzielt, aktuelle Einschränkungen künftig zu beheben. Das letzte Kapitel schließt den Beitrag mit einem Fazit ab.

2

Das Dashboard Deutschland

Das Statistische Bundesamt hat mit einer Vielzahl an Statistikprodukten auf die seit Beginn der Corona-Pandemie aufgekommenen neuen und anspruchsvolleren Datenbedarfe reagiert. Dazu zählen beispielsweise anlassbezogene Statistiken auf Basis experimenteller Daten und Methoden sowie vermehrt zielgerichtete Analysen und Sonderauswertungen. Im Dezember 2020 veröffentlichte das Statistische Bundesamt als zentraler Daten- und Informationsdienstleister des Bundes das [Dashboard Deutschland](#) (Hagenkört-Rieger, 2023). Das Datenportal bündelt das Datenangebot zur aktuellen Wirtschaftssituation an zentraler Stelle und liefert politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern ein ganzheitliches Bild der aktuellen konjunkturellen Lage. Genutzt wird das Portal auch von Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft und Verwaltung. Es ist außerdem der interessierten Öffentlichkeit ohne Einschränkung zugänglich.¹

2.1 Aufbau und Inhalt

Das Dashboard gliedert sich in thematisch abgegrenzte Themenbereiche. In diesen finden Nutzende eine Vielzahl an Indikatoren, anhand derer sie sich beispielsweise zur Konjunkturentwicklung innerhalb verschiedener Branchen der deutschen Wirtschaft, zum Außenhandel sowie zur Lage am Energie-, Finanz- oder Arbeitsmarkt informieren können. Das Dashboard umfasst amtliche Statistiken, experimentelle Daten sowie Indikatoren externer Datenproduzenten, beispielsweise von Forschungs- und Wirtschaftsinstituten. Derzeit bietet das Dashboard Deutschland etwa 110 Indikatoren. Jeder

¹ Auftraggeber waren das damalige Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium der Finanzen (BMF).

Indikator besteht dabei aus einer Grafikkomponente sowie aus redaktionellen Elementen, um die dargestellten Daten einzuordnen. In der Grafikkomponente werden eine oder mehrere (inhaltlich zusammengehörende) Zeitreihen in Form von Linien- oder Säulendiagrammen anschaulich visualisiert. Begleittexte, methodische Hintergrundinformationen sowie eine detaillierte Quellen- und Qualitätseinschätzung in jedem Indikator geben Nutzenden die Möglichkeit, sich über die Daten und die Aussagekraft zusätzlich zu informieren und daraus eigene Entschlüsse abzuleiten. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung des Dashboard Deutschland auf die Themen Wirtschaft und Konjunkturentwicklung bietet es überwiegend Daten an, die täglich, wöchentlich, monatlich oder vierteljährlich vorliegen. Vereinzelt werden auch Daten mit jährlicher Frequenz abgebildet.

2.2 Alleinstellungsmerkmale

Mit dem Dashboard Deutschland begegnet das Statistische Bundesamt passgenau den Bedürfnissen politischer Entscheiderinnen und Entscheider sowie von Analytinnen und Analysten. Insbesondere in Krisensituationen benötigen sie schnellen und zuverlässigen Zugang zu möglichst umfassenden sowie verständlichen und visuell aufbereiteten Informationen, um adäquat reagieren zu können. Einen entscheidenden Mehrwert bietet das Datenportal auch darin, dass innerhalb einer Web-Applikation zahlreiche amtliche und ausgewählte nicht amtliche Daten zentral gebündelt zur Verfügung stehen. Diese Punkte heben das Dashboard Deutschland von anderen Veröffentlichungsformaten am deutschen Datenmarkt ab.

Das Dashboard fokussiert sich auf ein hochfrequentes und möglichst aktuelles Datenangebot. Neben den Kriterien der Frequenz und Aktualität der Daten ist für die Aufnahme eines Indikators (oder die Eröffnung eines neuen Themenbereichs) entscheidend, dass die Daten relevant sind, also an den jeweils aktuellen Informationsbedarfen politischer Entscheiderinnen und Entscheider ausgerichtet sind.

Die positive Resonanz zum Dashboard Deutschland seitens der Ministerien (und in der Presse)¹² führte im Sommer 2022 zu der Entscheidung, den Pulsmesser für die Wirtschaft in der bereits etablierten Umgebung des Dashboards zu entwickeln. Der Pulsmesser für die Wirtschaft und seine Bedeutung im Kontext des Dashboard Deutschland werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

3

Pulsmesser für die Wirtschaft

Beim Pulsmesser für die Wirtschaft (im Folgenden abgekürzt Pulsmesser) handelt es sich um ein grafisches Produkt, das über die Navigation auf der Internetseite des Dashboards aufgerufen werden kann. Es wurde im Dezember 2022 auf dem Digitalgipfel der Bundesregierung vorgestellt und soll politische Entscheiderinnen und Entscheider dabei unterstützen, konjunkturelle Trends zu erkennen. Der Pulsmesser umfasst ein grafisches Tool, mit dem man verschiedene Zeitreihen vergleichen und einen Trend am aktuellen Rand erkennen kann.¹³

Der Pulsmesser legt noch stärkere Akzente auf den Bedarf von Fachleuten aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft sowie der Wissenschaft bei der Entscheidungsfindung in Krisensituationen als das Dashboard: Das Dashboard stellt zentrale Statistiken verschiedener Themenbereiche aus Konjunktur und Wirtschaft in Form von einzelnen Indikatoren mit ausführlichen Hintergrundinformationen bereit. Der Pulsmesser hingegen bietet den Mehrwert, dass sich Nutzende zur Einschätzung der konjunkturellen Lage am aktuellen Rand verschiedene Zeitreihen innerhalb nur einer interaktiven Grafik belie-

2 Das Dashboard Deutschland findet beispielsweise in einem Artikel der Frankfurter Allgemeinen Zeitung anlässlich des 75-jährigen Bestehens des Statistischen Bundesamtes Erwähnung als „aktuelle und spannende Lektüre für den gegenwärtigen Zustand der Republik“ (Bock, 2023). Auch das #Coronaschlaglicht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz verwies regelmäßig auf das Dashboard Deutschland (BMWK, 2021).

3 Der Pulsmesser für die Wirtschaft wurde auch als Beitrag zum [Digitalgipfel der Bundesregierung 2022](#) eingereicht. Dort wurde er am 6. Dezember 2022 präsentiert (siehe hierzu unter www.de.digital ab 1:01:42) und erstmals im Dashboard Deutschland live geschaltet. Das Bundesministerium des Innern und für Heimat machte zudem in einer Pressemitteilung anlässlich des Amtsantritts von Dr. Ruth Brand als Präsidentin des Statistischen Bundesamtes auf den Pulsmesser für die Wirtschaft aufmerksam und würdigte dabei die Vorreiterrolle des Hauses bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung (BMI, 2023).

big selbst zusammenstellen können. Dabei lassen sich die Ergebnisse unterschiedlicher amtlicher Wirtschaftsstatistiken – wie das Bruttoinlandsprodukt, die Preisentwicklung verschiedener Waren und Dienstleistungen oder die Entwicklungen im deutschen Außenhandel – den aktuellen Umfrageergebnissen von Instituten sowie experimentellen Indikatoren auf Basis neuer digitaler Daten oder Methoden gegenüberstellen. Dieses „Verschneiden“ von Zeitreihen ermöglicht Nutzenden den Trend- und Konjunkturvergleich auf einen Blick. Das flexible Zu- und Abwählen von Zeitreihen im grafischen

Vergleichstool des Pulsmessers ermöglicht, Zusammenhänge und gemeinsame oder gegensätzliche Zeitverläufe schnell und intuitiv darzustellen.

Die inhaltliche Ausrichtung (Konjunktur und Wirtschaft) und die Zielgruppe (politische Entscheiderinnen und Entscheider sowie Wirtschaftsanalytinnen und -analysten in Instituten, Verbänden, Banken und ähnlichen Institutionen) des Pulsmessers stehen damit im Einklang mit dem Produktkonzept des Dashboard Deutschland. [↘ Übersicht 1](#) listet die aktuell im Pulsmesser verfügbaren

Übersicht 1

Alle im Pulsmesser für die Wirtschaft gelisteten Indikatoren nach Periodizität

Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Vierteljährlich
<ul style="list-style-type: none"> › Baltic Dry Index › Passantenfrequenz › Tischreservierungen über OpenTable › Entwicklung des deutschen Arbeitsmarktes › Aktienindizes › Wechselkurse › Flugverkehr weltweit › Ölpreis › Kraftstoffpreise › HWWI- Rohstoffpreisindex › Nettostromerzeugung › Gasimporte nach Deutschland › Täglicher Lkw-Maut-Fahrleistungsindex › Füllstand deutscher Erdgasspeicher › Gold- und Kupferpreis › Strompreis › Pegelstände am Rhein 	<ul style="list-style-type: none"> › Bonitätschecks von Wohnungssuchenden › Neue Hypothekenverträge › Kreditvergaben und Online-Transaktionen › Wöchentlicher Aktivitätsindex › Stromverbrauch › Flugverkehr Deutschland › Absatz von Warengruppen im Lebensmitteleinzelhandel 	<ul style="list-style-type: none"> › Lkw-Maut-Fahrleistungsindex › Ifo Indikatoren: Knappheitsindikator Produktionserwartungen Geschäftsklima › Auftragseingang im Bauhauptgewerbe › Dienstleistungsproduktion › Produktion im Baugewerbe › ZEW Konjunkturausblick › Produktion im Produzierenden Gewerbe › Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe › HCOB Einkaufsmanagerindex › Auftragseingang Verarbeitendes Gewerbe › LinkedIn Hiring Rate › Arbeitslosigkeit & offene Stellen › Erwerbstätigkeit › Automobilindustrie (Exporte, Neuzulassungen und Produktion von Pkw) › Preisveränderungen › Energiepreisveränderung › Stimmungsindikatoren Konsum › Einzelhandelsumsatz › Umsatz im Gastgewerbe › Stimmungsindikatoren Arbeitsmarkt › Außenhandel › Exporterwartungen & Containerumschlag › Außenhandel mit ausgewählten Ländern › Importe fossiler Energieträger › Importe und Exporte von Wasserstoff 	<ul style="list-style-type: none"> › DIW Konjunkturbarometer › Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts › Entwicklung ausgewählter Aggregate des Bruttoinlandsprodukts › Außenhandel nach dem Konzept der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen › Baupreisindizes

Stand: 24. Januar 2024

baren Indikatoren nach Periodizitäten auf. Ein großer Teil dieser Indikatoren war schon vor der Erweiterung um den Pulsmesser im Dashboard verfügbar. Mit dem Pulsmesser zusätzlich im Dashboard aufgenommen wurde eine Reihe weiterer unmittelbar konjunkturrelevanter Indikatoren amtlicher und nicht amtlicher Herkunft.

Der folgende Abschnitt beschreibt die Methodik, die es ermöglicht, Zeitreihen unterschiedlicher Wertebereiche innerhalb des grafischen Vergleichstools des Pulsmessers zusammenzuführen.

3.1 „Verschneiden“ von Daten durch die Min-Max-Normalisierung

Um mehrere Zeitreihen mit unterschiedlichen Wertebereichen in einer Grafik darstellen zu können, werden diese in geeigneter Form reskaliert. Hierzu wird die sogenannte Minimum-Maximum-Normalisierung (Min-Max-Normalisierung) verwendet, um alle Zeitreihen in einen gemeinsamen Wertebereich zwischen 0 und 1 zu verschieben. Dies geschieht mit folgender Umrechnung:

$$x_{t,norm} = \frac{x_t - \min(\mathbf{X})}{\max(\mathbf{X}) - \min(\mathbf{X})}$$

mit $x_t \in \mathbf{X}$ und $x_{t,norm} \in \mathbf{X}_{norm}$

Hierbei ist \mathbf{X} die ursprüngliche Zeitreihe. $\min(\mathbf{X})$ und $\max(\mathbf{X})$ entsprechen dem kleinsten beziehungsweise dem größten Wert der ursprünglichen Zeitreihe. x_t entspricht einem einzelnen Wert (Ausprägung zum Zeitpunkt t) der Zeitreihe \mathbf{X} , welcher nach obiger Formel zum Wert $x_{t,norm}$ transformiert wird. Nach der Transformation liegen die Werte der normalisierten Zeitreihe \mathbf{X}_{norm} im Wertebereich zwischen 0 und 1. Für jeden Wert einer Datenreihe wird also der Abstand zum jeweils kleinsten Wert (Minimum) der Reihe ermittelt und anschließend zum insgesamt abgedeckten Wertebereich ins Verhältnis gesetzt. Der Bereich ergibt sich aus der Differenz von größtem (Maximum) zu kleinstem Wert (Minimum) der jeweiligen Datenreihe.

Die relativen Beziehungen zwischen den einzelnen Datenpunkten werden bei der Min-Max-Normalisierung gewahrt. Das bedeutet, dass die Reihenfolge der Werte erhalten bleibt und der Abstand zwischen normalisier-

ten Werten das gleiche Verhältnis widerspiegelt wie der Abstand zwischen den Werten der ursprünglichen Skala der Zeitreihe. Hierbei ist zu beachten, dass die Werte $\min(\mathbf{X})$ und $\max(\mathbf{X})$ vom im Vergleichstool durch den Anwender oder die Anwenderin einstellbaren Betrachtungszeitraum abhängen. Wird dieser geändert, kann sich auch das zum Betrachtungszeitraum gehörige Minimum und/oder Maximum der Zeitreihe ändern. Dies gilt es bei der Interpretation der Grafik zu berücksichtigen.

Um den Mehrwert des Pulsmessers zu verdeutlichen, folgt ein Anwendungsbeispiel, welches auch auf dem Digitalgipfel der Bundesregierung im Dezember 2022 live präsentiert wurde.

3.2 Anwendungsbeispiel: Entwicklung der energieintensiven Industriezweige

Der Mehrwert des grafischen Vergleichs zentraler Konjunkturindikatoren auf einen Blick liegt darin, dass er – insbesondere in Krisenzeiten – ein erstes „Brainstorming“ zur aktuellen wirtschaftlichen Lage und möglichen Entwicklungen (im laufenden Quartal) ermöglicht.

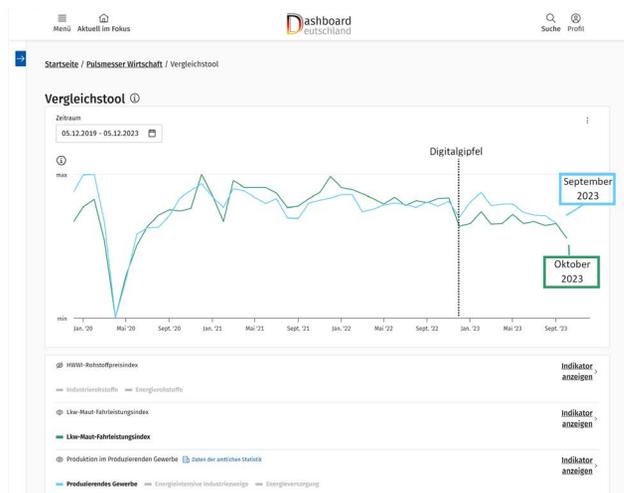
Im Dezember 2022 waren die Auswirkungen des russischen Angriffskrieges auf die europäischen Energiemärkte sowie die Versorgung mit Erdgas in Deutschland zentrale Themen des medialen und öffentlichen Diskurses. Neben der Versorgung privater Haushalte mit Erdgas beziehungsweise deren finanzieller Belastung durch die gestiegenen Energiepreise stand vor allem die Konjunkturentwicklung der deutschen Industrie als einer tragenden Säule der deutschen Volkswirtschaft im Fokus.

Die Grafiken 1 bis 3 zeigen jeweils das Vergleichstool des Pulsmessers mit unterschiedlichen Indikatoren. Alle im Grafikbereich dargestellten Zeitreihen sind also bereits nach dem oben beschriebenen Normalisierungsverfahren reskalierte Zeitreihen. Die blaue Kurve in [Grafik 1](#) zeigt den Verlauf des Produktionsindex für das produzierende Gewerbe bis zum aktuellen Rand. Zum Zeitpunkt, zu dem dieser Artikel geschrieben wurde, entspricht dies Daten bis Oktober 2023. Zum Zeitpunkt des Digitalgipfels 2022 lagen Daten bis zum Oktober 2022 vor.

Die grüne Kurve zeigt die Entwicklung des Lkw-Mautfahrleistungsindex. Das Statistische Bundesamt ermittelt diesen Index gemeinsam mit dem Bundesamt für

Grafik 1

Vergleich der beiden Zeitreihen Produktion im Produzierenden Gewerbe und Lkw-Maut-Fahrleistungsindex



Logistik und Mobilität anhand digitaler Prozessdaten unter anderem über die Fahrleistung mautpflichtiger Lkw. Die Daten fallen durch den mautpflichtigen Lkw-Verkehr an, sind in täglicher Frequenz (hier abgebildet der monatliche Lkw-Maut-Fahrleistungsindex) und vor allem früher verfügbar als die amtlichen Produktionsindizes. Da wirtschaftliche Aktivität Verkehrsleistung erzeugt und benötigt, hat der Lkw-Maut-Fahrleistungsindex eine bedeutende konjunkturelle Aussagekraft. In den letzten Jahren ist deutlich geworden, dass er die Entwicklung der Industrieproduktion frühzeitig abbilden kann (Cox und andere, 2018). Dies verdeutlicht auch der für gewöhnlich synchrone Verlauf der beiden Kurven.

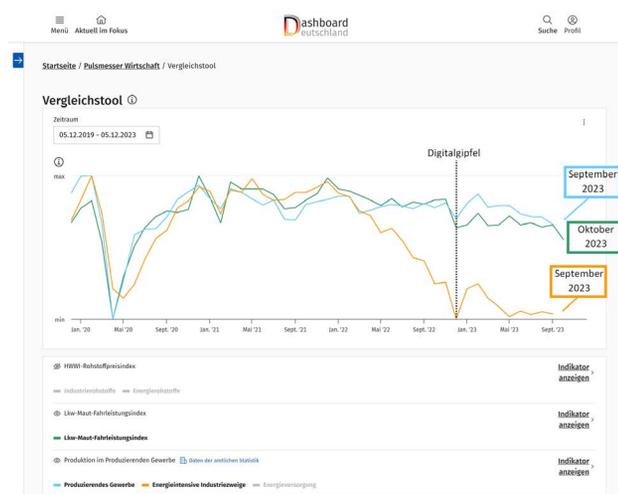
Seit Beginn des russischen Angriffs auf die Ukraine und in den darauffolgenden Monaten war insbesondere die Entwicklung der energieintensiven Industriezweige von hohem politischem und öffentlichen Interesse. Aufgrund der von Deutschland und anderen Staaten beschlossenen wirtschaftlichen Sanktionen gegen Russland sank der Import russischen Erdgases im Laufe des ersten Halbjahres 2022 stetig, bis er Ende August 2022 schließlich eingestellt wurde. Die drohende Gasmangel- lage und die folglich anziehenden Energiepreise stellten insbesondere für energieintensive Industrien eine wirtschaftliche Herausforderung dar. Um die Konjunktur- entwicklung dieses speziellen Industriezweigs beobachten zu können, hat das Statistische Bundesamt den Produktionsindex für energieintensive Industriezweige

entwickelt und stellt diesen seit dem Berichtsmonat Juni 2022 zur Verfügung (Vogel und andere, 2023).

In Grafik 2 ist der Produktionsindex für die energieintensiven Industriezweige (gelbe Kurve) zusätzlich zum Produktionsindex und zum Lkw-Maut-Fahrleistungsindex eingeblendet. Mithilfe des Pulsmessers zeigt sich sehr deutlich, dass zur Einschätzung der Entwicklung der energieintensiven Industrien der Lkw-Maut-Fahrleistungsindex seit Beginn der russischen Invasion an Aussagekraft verloren hat. Mit wenigen Klicks wird im Vergleichstool die für die energieintensiven Industrien angespannte Lage ersichtlich.

Grafik 2

Hinzunahme des Produktionsindex der energieintensiven Wirtschaftszweige

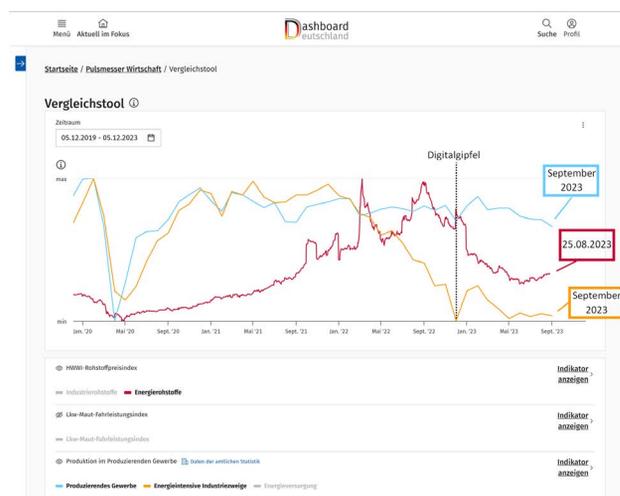


Wie das Zitat des BASF-Finanzchefs in der Einleitung verdeutlicht, waren im Winter 2022/23 alle Augen auf die jüngsten Entwicklungen an den Energiemärkten gerichtet. Die Preisentwicklung für Energie hatte weitreichenden Einfluss auf die Produktionsplanung von Unternehmen im Produzierenden Gewerbe. Zum Zeitpunkt des Digitalgipfels war die Einführung einer Strom- und Gaspreisbremse noch nicht beschlossen und die tatsächliche Effektivität einer solchen Maßnahme ungewiss. Die Energiepreisentwicklung war ein zentraler Indikator, um die Trendentwicklung der Produktion in den energieintensiven Wirtschaftszweigen am aktuellen Rand einzuschätzen.

Konjunkturbeobachtung mithilfe innovativer Veröffentlichungsformate: das Dashboard Deutschland und der Pulsmesser für die Wirtschaft

↳ Grafik 3 zeigt deshalb den [Energierohstoffpreisindex des Hamburgischen Weltwirtschaftsinstituts \(HWWI\)](#) in der roten Kurve. Er bildet täglich die internationale Preisentwicklung von Öl, Gas und Kohle im Euroraum ab und ist damit ein aussagekräftiger und früh verfügbarer Indikator (t+7 Tage) für die Lage an den Energiemärkten.

Grafik 3
Hinzunahme des HWWI-Rohstoffpreisindex



Der Übersicht halber ist der Lkw-Maut-Fahrleistungsindex ausgeblendet.

Im Vergleichstool des Pulsmessers erkennt man, dass die Produktion in den energieintensiven Industrien zu der Zeit zurückging, als die Preise von Energierohstoffen anstiegen (Februar/März 2022). Da sie so früh verfügbar waren, konnten die Daten des HWWI Anfang Dezember 2022 einen ersten Eindruck von der Lage an den Energiemärkten am aktuellen Rand vermitteln. Darauf aufbauend war es dann möglich, erste Rückschlüsse über die Produktionsentwicklung der energieintensiven Industrien zu ziehen. Im Dezember 2022 ließ die Entwicklung der Energierohstoffpreise kein Anzeichen für eine Entspannung der Lage erkennen. Die bereits auf hohem Niveau befindlichen Preise zogen noch einmal an. Die Veröffentlichung der Produktionsergebnisse für Dezember 2022 im Februar 2023 bestätigte schließlich, was der erneute Anstieg der Energiepreise zum Zeitpunkt des Digitalgipfels bereits erahnen ließ: Die Produktion in den energieintensiven Industriezweigen ist im Dezember 2022 noch einmal merklich gesunken (– 6,1 % gegenüber dem Vormonat).

Anhand des vorgestellten Anwendungsbeispiels zeigt sich der Mehrwert des grafischen Vergleichstools in

mehrfacher Hinsicht: Zum einen wird deutlich, wie frühzeitig verfügbare Daten Entscheiderinnen und Entscheider aus Politik und Verwaltung beziehungsweise Wirtschaftsanalytikerinnen und -analytiker bei einer ersten Einschätzung der Lage am aktuellen Rand unterstützen können. Zum anderen vermittelt der Pulsmesser gleichzeitig durch die Betrachtung des gemeinsamen Verlaufs verschiedener Zeitreihen ein Gefühl dafür, ob sich ökonomische Rahmenbedingungen geändert haben: Zum Beispiel verzeichnet der HWWI-Energierohstoffpreisindex seit Ende des Jahres 2022 bis Juli 2023 starke Rückgänge. Diese Entspannung der Energiekrise im ersten Halbjahr 2023 resultierte jedoch nicht in einer ansteigenden Produktion in den energieintensiven Industriezweigen. Zwar konnte sich die Industrieproduktion insgesamt stabilisieren, jedoch ist die Situation weiterhin angespannt in den energieintensiven Industriezweigen trotz gefallener Rohstoffpreise.⁴

4

Künftige Weiterentwicklungen des Pulsmessers

Beim Pulsmesser für die Wirtschaft handelt es sich um ein neues Produkt. Geplante Weiterentwicklungen zielen darauf ab, den Pulsmesser künftig noch anwenderfreundlicher zu machen und die im Vergleichstool angezeigten Grafiken leichter interpretieren und verwenden zu können.

4.1 Alternatives Skalierungsverfahren

Zeitreihen haben unterschiedliche Bandbreiten an Werten sowie stärker oder schwächer ausgeprägte Volatilitäten, also Schwankungen um ihren langfristigen Trend oder Mittelwert. Zum Beispiel verläuft die Zeitreihe der vierteljährlichen Indexwerte des Bruttoinlandsprodukts glatter als die Zeitreihe des täglich durch Windkraft produzierten Stroms. Die Unterschiede bezüglich dieser Eigenschaft zwischen verschiedenen Zeitreihen und der damit einhergehende und für die Interpretation wichtige Informationsgehalt geht in der Grafik des Ver-

⁴ Für eine Auswertung der Entwicklung der energieintensiven Industrien siehe auch: www.destatis.de

gleichstools teilweise verloren.¹⁵ Das liegt daran, dass das Min-Max-Normalisierungsverfahren ausreißerempfindlich ist. Wie in Abschnitt 3.1 beschrieben, orientiert sich die Reskalierung der Werte an den Extremwerten der ursprünglichen Zeitreihe (im ausgewählten Beobachtungszeitraum). Bei Reihen mit wenigen Ausschlägen und ohne Ausreißer liegen der kleinste und größte Wert nahe an den restlichen Werten der Zeitreihe. Für jede Zeitreihe gilt jedoch, unabhängig von ihrer Volatilität, dass mindestens ein Wert der kleinste (größte) ist und somit durch die Min-Max-Normalisierung den Wert Null (Eins) zugeordnet bekommt, während die restlichen Werte dazwischen liegen. Wird im Vergleichstool eine ursprünglich glatt verlaufende Reihe mit einer stark schwankenden Reihe gemeinsam betrachtet, wirkt die glatte Reihe optisch in ihren Ausschlägen auseinandergezogen. Die stark schwankende Reihe und besonders Reihen mit Ausreißern wirken hingegen gestaucht. Das Ausmaß der Ausschläge wird hier im Gegensatz zur glatten Reihe also eher abgemildert.

↳ **Grafik 4** verdeutlicht diese Problematik. Im linken Teil der Grafik sind die Industrierohstoffe (blau) und Energierohstoffe (rot) des HWWI-Rohstoffindex in der Originalskala dargestellt. Die Preisvolatilität der Indu-

strierohstoffe ist über den gesamten Zeitverlauf gering. Die Indexwerte schwanken zwischen Anfang 2019 und Jahresmitte 2023 etwa im Wertebereich von 85 bis 200 Punkten, wohingegen sich die Energierohstoffpreise zwischen 50 und 600 Punkten bewegen und damit im gegebenen Zeitraum deutlich weiter von ihrem bisherigen Trend abweichen. Der rechte Teil der Grafik zeigt die beiden Zeitreihen im Vergleichstool des Pulsmessers. Sie suggeriert, dass die beiden Preisindizes eine ähnliche Bandbreite und Volatilität aufweisen. Ohne Hintergrundwissen beziehungsweise ohne die ökonomischen Rahmenbedingungen ab Frühjahr 2022 sowie die Besonderheit der Methodik des Pulsmessers zu berücksichtigen, könnten Nutzende auf den ersten Blick vermuten, der (eigentlich marginale) Anstieg der Industrierohstoffpreise im Frühjahr 2022 habe eine ähnliche Effektstärke auf den Einbruch der Produktion energieintensiver Industriezweige wie die Energierohstoffpreisentwicklung.¹⁶

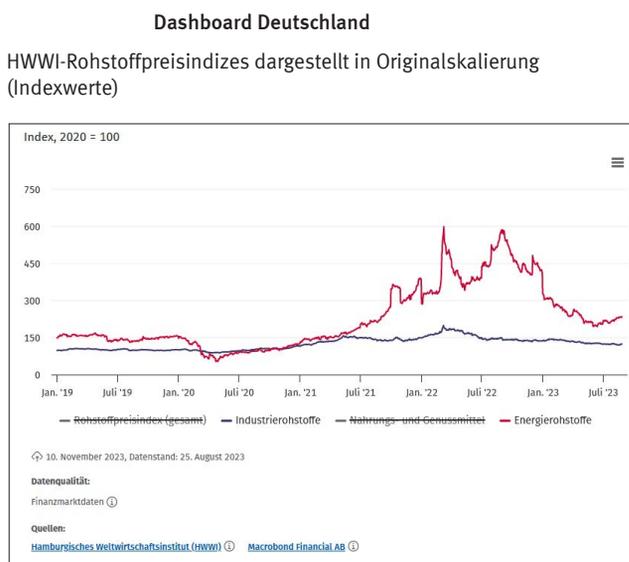
Um Zeitreihen innerhalb einer Grafik vergleichen zu können, gibt es neben der Min-Max-Normalisierung ein alternatives Verfahren, das auch die unterschiedlichen langfristigen Trends/Mittelwerte und Streuungen der

5 Deshalb kann im Vergleichstool der zur reskalierten Zeitreihe gehörige Dashboard-Deutschland-Indikator eingeblenndet werden, der die Originalzeitreihe mit ursprünglicher Skalierung abbildet.

6 Die Methodik der Min-Max-Normalisierung und was es bei der Interpretation der Grafiken zu beachten gilt wird im Vergleichstool mittels eines Info-Icons erläutert. Über die Legende kann zudem der Originalindikator unmittelbar eingeblenndet werden.

Grafik 4

Vergleich der beiden Zeitreihen HWWI-Industrierohstoffe und HWWI-Energierohstoffe in der Ansicht des Dashboard Deutschland und im Pulsmesser für die Wirtschaft



Zeitreihen berücksichtigt. Bei der sogenannten Z-Score-Standardisierung wird ebenfalls jeder Wert x_t einer Zeitreihe \mathbf{X} transformiert.

$$x_{t,Z\text{-Score}} = \frac{x_t - \mu}{\sigma}$$

mit $x_t \in \mathbf{X}$ und $x_{t,Z\text{-Score}} \in \mathbf{X}_{std}$

Hierbei ist μ der Mittelwert und σ die Standardabweichung der Reihe \mathbf{X} . Der für jeden Wert x_t errechnete Z-Score, $x_{t,Z\text{-Score}}$, beschreibt die Anzahl an Standardabweichungen, die ein Punkt vom Mittelwert der gesamten Reihe (im ausgewählten Zeitfenster) entfernt ist. Durch die Z-Score-Standardisierung wird jede beliebige Zeitreihe in eine Reihe \mathbf{X}_{std} mit $\mu = 0$ und $\sigma = 1$ transformiert. Die transformierten Reihen folgen somit einer gemeinsamen Verteilung und lassen sich in einer Grafik mit einheitlicher y-Achse abbilden und auf einen Blick vergleichen.¹⁷

Nutzende des Pulsmessers könnten damit künftig die Möglichkeit haben, zwischen diesen beiden Standardisierungsverfahren wählen zu können. Während die Min-Max-Normalisierung den Vorteil hat, gemeinsame Verlaufsmuster auf einen Blick und leicht verständlich zu verdeutlichen, kann die Z-Score-Standardisierung bei der tiefergehenden Analyse und Interpretation der Ergebnisse unterstützen.

4.2 Korrelationskoeffizienten

Der Beginn der Corona-Pandemie in Deutschland im März 2020 hatte starken Einfluss auf die Konjunktur, was sich auch in einem deutlichen Einbruch einer Vielzahl der im Pulsmesser angebotenen Zeitreihen zeigt. In den anschließenden Phasen der Erholung verliefen viele Zeitreihen ebenfalls relativ synchron und bildeten den Verlauf der verschiedenen Phasen der Pandemie ab. Der Beginn der Pandemie stellt also für viele Zeitreihen ein (lokales) Minimum dar, was sich im Vergleichstool als gemeinsamer „Ankerpunkt“ darstellt. Grafisch suggeriert dies einen starken Zusammenhang, der möglicherweise jedoch situativ beziehungsweise zeitraumspezifisch ist. Damit benötigen die Nutzenden ökonomisches Hintergrundwissen über die konjunkturelle Gesamtlage im jeweils betrachteten Zeitraum, um aus den Zusam-

menhängen korrekte Schlüsse zu ziehen. Die Angabe von Korrelationskoeffizienten für die im Vergleichstool ausgewählten Zeitreihen kann dadurch, dass zusätzlich zur Grafik eine leicht verständliche Metrik zur Verfügung steht, Nutzende bei der Interpretation unterstützen und eventuelle falsche Schlussfolgerungen verhindern.

5

Fazit

Besonders in Krisenzeiten sind Politik und Wirtschaft auf möglichst umfassende, aktuelle und verlässliche Daten angewiesen, damit es möglich ist, die konjunkturelle Lage schnell und fundiert einzuschätzen und Handlungen abzuleiten. Hierzu ist es entscheidend, das vielseitige und mitunter nur schwer zu überblickende Angebot an konjunkturrelevanten Daten am deutschen Datenmarkt zentral gebündelt aufzubereiten und mittels leicht zugänglicher, innovativer Veröffentlichungsformate zur Verfügung zu stellen. Diesen Bedarf greift das Dashboard Deutschland nun seit mehr als drei Jahren auf. Der Pulsmesser für die Wirtschaft ermöglicht es zusätzlich, die wichtigsten Indikatoren zur Konjunkturentwicklung in Deutschland grafisch in Beziehung zu setzen. Die Kombination verlässlicher amtlicher Ergebnisse und weiterer Indikatoren, die das aktuelle wirtschaftliche Geschehen abbilden, ermöglicht es, Zusammenhänge zu erkennen und konjunkturelle Entwicklungen am aktuellen Rand zu identifizieren – teilweise noch bevor amtliche Endergebnisse vorliegen.

Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal des Dashboard Deutschland und des Pulsmessers stellt die Kombination von amtlichen und nicht amtlichen Daten dar. Hierin liegt der entscheidende Mehrwert für die Zielgruppe. Um das bislang einzigartige Datenangebot im Dashboard Deutschland noch erweitern zu können, müsste jedoch eine gesetzliche Grundlage es der amtlichen Statistik ermöglichen, auch privat gehaltene Daten auszuwerten und daraus neue Statistiken zu entwickeln und zu veröffentlichen (Hagenkört-Rieger, 2023). Insbesondere das Konzept des Pulsmessers fußt darauf, die amtliche Statistik mit hochaktuellen und hochfrequenten Datenquellen zu ergänzen, um die konjunkturelle Lage am aktuellen Rand einzuschätzen. 

¹⁷ Die y-Achse gibt somit die Anzahl an Standardabweichungen an, die eine Zeitreihe im Verlauf von ihrem Mittelwert abweicht.

LITERATURVERZEICHNIS

BMI (Bundesministerium des Innern und für Heimat). *Dr. Ruth Brand ist neue Präsidentin des Statistischen Bundesamtes*. Pressemitteilung vom 20. Januar 2023. [Zugriff am 17. Januar 2024]. Verfügbar unter: www.bmi.bund.de

BMWK (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz). *#Coronaschlaglicht*. Dezember 2021. [Zugriff am 17. Januar 2024]. Verfügbar unter: www.bmwk.de

Bock, Oliver. *Zahlen und Fakten statt Desinformation und Lügen*. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Ausgabe vom 05. Juli 2023. [Zugriff am 17. Januar 2024]. Verfügbar unter: www.faz.net

Cox, Michael/Berghausen, Martin/Linz, Stefan/Fries, Claudia/Völker, Julia. *Digitale Prozessdaten aus der Lkw-Mauterhebung – neuer Baustein der amtlichen Konjunkturstatistiken*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2018, Seite 11 ff.

dpa (Deutsche Presse-Agentur). *Hohe Gaspreise belasten BASF*. Pressemitteilung vom 7. Dezember 2022. [Zugriff am 16. Januar 2024]. Verfügbar unter: www.zeit.de

Hagenkort-Rieger, Susanne. *Zukunft gestalten mit amtlicher Statistik – Möglichkeiten aus der Perspektive des Datenproduzenten*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2023, Seite 42 ff.

Statistisches Bundesamt. *Bedeutung der energieintensiven Industriezweige in Deutschland*. Themenseite. [Zugriff am 18. Januar 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Vogel, Lukas/Neumann, Malte/Linz, Stefan. *Berechnung und Entwicklung des neuen Produktionsindex für energieintensive Industriezweige*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2023, Seite 39 ff.

Vorgrimler, Daniel/Decker, Jörg. *Die Rolle der amtlichen Statistik innerhalb des Daten-ökosystems*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2021, Seite 17 ff.

Herausgeber
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung
Dr. Daniel Vorgrimler
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im Februar 2024
Ältere Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de sowie in der [Statistischen Bibliothek](#).

Artikelnummer: 1010200-24001-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.