

## Zur Berechnungsmethodik des vierteljährlichen Bruttoinlandsprodukts für Ostdeutschland

Das IWH hat bis zum Jahr 2015 eine eigene vierteljährliche sektorale Entstehungsrechnung für Ostdeutschland (ohne Berlin) durchgeführt (vgl. [IWH-Konjunkturbarometer Ostdeutschland](#)). Ab dem Jahr 2016 erfolgt die Berechnung mit Interpolationsverfahren anhand von gesamtdeutschen Daten sowie unterjährigen regionalen Indikatoren. Eine konsistente lange Reihe für das vierteljährliche BIP Ostdeutschlands (mit und ohne Berlin) seit 1991 wird auf der IWH-Website zur Verfügung gestellt.<sup>1</sup>

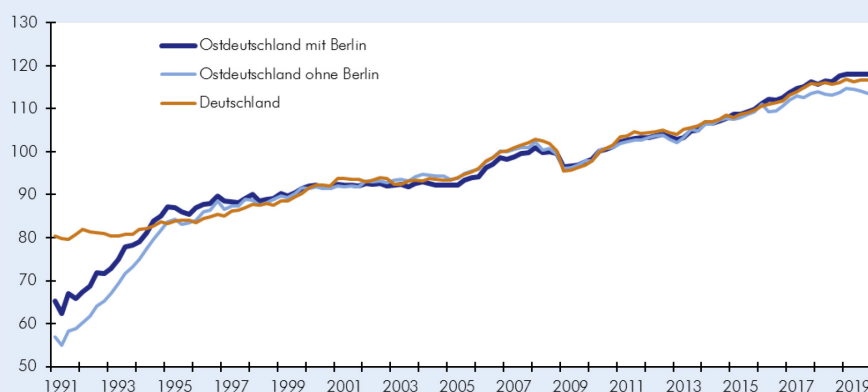
Die wichtigsten Datenquellen sind die Veröffentlichungen der Arbeitskreise „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ und „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“.<sup>2</sup> Am aktuellen Rand enthalten sie jedoch nur Jahreswerte zur Entstehung<sup>3</sup> des Bruttoinlandsprodukts, eine unterjährige Betrachtung fehlt seit 1999.

Den Leitlinien des Europäischen Statistischen Systems (ESS) (2018) folgend werden zeitliche Disaggregations-, Benchmarking- und Abstimmungsmethoden angewendet. Die Verwendung von zeitlichen Disaggregationsverfahren ermöglicht die Umwandlung einer Zeitreihe mit niedrigerer Frequenz in eine Zeitreihe mit höherer Frequenz, d. h. bspw. von jährlichen in vierteljährliche Daten. Durch den Benchmarking-Ansatz kann die Aufteilung des vierteljährlichen Bruttoinlandsproduktes mit Hilfe von vierteljährlichen Anteilen einer korrelierten Zeitreihe aufgeteilt werden. Schließlich wird bei der Umrechnung die zeitliche Konsistenz berücksichtigt.

### Abbildung

#### Vierteljährliches reales Bruttoinlandsprodukt 1991-2019

Preisbereinigt, verkettet, 2010=100; Kalender- und saisonbereinigter Verlauf



Quellen: Statistisches Bundesamt; Arbeitskreis „VGR der Länder“; Berechnungen und Darstellung des IWH.

Basierend auf den offiziellen Jahresdaten für die deutschen Regionen (Ost und West) werden die vierteljährlichen Daten anhand regionaler unterjähriger Indikatoren disaggregiert. Hierbei kann es immer wieder zu Abweichungen zu früheren Veröffentlichungen des IWH kommen, da die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder bis zu fünf Jahre in die Vergangenheit revidiert werden. Folgende Datenquellen werden herangezogen:

- Für die Jahre 1991 bis 1994 wurden entsprechende Statistiken des Statistischen Bundesamtes (so genannte Schienenhefte<sup>4</sup>) genutzt, in denen Quartalswerte für das Bruttoinlandsprodukt für die Neuen Länder veröffentlicht wurden. Die Aufteilung der Jahreswerte für das Bruttoinlandsprodukt wird mittels der Quartalsanteile dieser amtlichen Werte vorgenommen.
- Für den Zeitraum 1995 bis 2015 nutzt das IWH eigene Quartalsreihen, die auf Basis eines Bottom-up-Ansatzes (Entstehungsrechnung) ermittelt wurden (IWH-Konjunkturbarometer).

<sup>1</sup> Siehe <https://www.iwh-halle.de/forschung/daten-und-analysen/aktuelle-konjunktur/konjunkturdaten-zum-download/>.

<sup>2</sup> Siehe <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl> und <https://www.statistikportal.de/de/etr>.

<sup>3</sup> Angaben zur Verwendung des Bruttoinlandsprodukts werden mit einer zeitlichen Verzögerung von zwei bis drei Jahren veröffentlicht.

<sup>4</sup> Tabellensammlung zur wirtschaftlichen und sozialen Lage in den neuen Bundesländern (Arbeitsunterlage).

- Ab dem Jahr 2016 werden geeignete regionale Indikatoren zur Aufteilung der Quartale verwendet, die den Quartalsverlauf des ostdeutschen Bruttoinlandsprodukts am besten abbilden. Dieser Ansatz wird im Folgenden detaillierter beschrieben.

Für die temporale Aufteilung ist es sinnvoll, eine Vielzahl geeigneter Indikatoren in höherer Frequenz auszuwählen, die mindestens den gleichen Zeitraum wie der jährliche Indikator abdecken, zudem schnell verfügbar und nicht zu volatil sein sollten. Darüber hinaus sollten Indikatoren eine gute Korrelation mit der ursprünglichen Zielvariablen aufweisen, wenn sie auf die niedrige Frequenz konvertiert werden.

Die Auswahl möglicher Indikatoren wird jedoch dadurch erschwert, dass nur wenige offizielle regionale Statistiken für monatliche und/oder vierteljährliche Indikatoren vorliegen und die Daten teilweise mit erheblicher Verzögerung veröffentlicht werden.

In einem ersten Schritt wurden verschiedene in Frage kommende Indikatoren identifiziert. Die Verwendung aller Variablen im zeitlichen Disaggregationsprozess ist jedoch nicht empfehlenswert, da dies auch das Kollinearitätsrisiko erhöhen kann.

Untersuchungen haben gezeigt, dass die gemeinsame Verwendung sowohl von Output-Indikatoren (z. B. Umsätze) als auch von Input-Indikatoren (z. B. Beschäftigte) besonders gut für die Aufteilung des BIP in Ostdeutschland geeignet ist. Aufgrund der recht guten Korrelation mit dem BIP werden Monatsdaten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und zum Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe sowie die vierteljährlichen Angaben zum Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe verwendet. Zusammen können diese Konjunkturindikatoren die zugrundeliegende Dynamik in Ostdeutschland gut abbilden.

Standardmethoden zur zeitlichen Disaggregation lassen sich meist nur für eine Zielreihe anwenden und berücksichtigen keine Beziehungen zwischen mehreren Zeitreihen. Die Verwendung verschiedener Indikatoren zur Aufteilung kann jedoch zu einem inkonsistenten Bild der zeitlich disaggregierten Reihen führen, obwohl die jährlichen Daten konsistent sind. Daher zielen so genannte Abstimmungsmethoden (*reconciliation*) darauf ab, eine Vielzahl von Zeitreihen zeitgleich zu nutzen um zeitlich zu disaggregieren, ohne die zeitgleiche Konsistenz zu verlieren.

Für diesen Ansatz verwendet das IWH das von EUROSTAT bereitgestellte ECOTRIM-Paket, welches die multivariate Chow- und Lin-Methode<sup>5</sup> und weitere Optionen für die zeitliche Disaggregation von Zeitreihen umfasst.

Mit Hilfe von CensusX12 werden aus den berechneten Ursprungsdaten in Quartalsfrequenz anschließend saison- und kalenderbereinigte Quartalswerte ermittelt. Kleinere Abweichungen zur Jahressumme werden über einen Jahressummenanpassungsfaktor ausgeglichen.

---

## Veröffentlichungen zur Methodik des vierteljährlichen Bruttoinlandsprodukts für Ostdeutschland

Gießler, S.; Heinisch, K.; Holtemöller, O.: (Since When) Are East and West German Business Cycles Synchronised? *Journal of Economics and Statistics* 2020, <https://doi.org/10.1515/jbnst-2019-0026>.

Claudio, J. C.; Heinisch, K.; Holtemöller, O.: Nowcasting East German GDP Growth: a MIDAS Approach, *Empirical Economics* 2020, <https://doi.org/10.1007/s00181-019-01810-5>.

---

<sup>5</sup> Chow, G. C.; Lin, A.: Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series, in: [The Review of Economics and Statistics, Vol. 53 \(4\), 1971, 372-375](#).