

Nierhaus, Wolfgang

Article

Vierteljährliche VGR für Sachsen: Ergebnisse für das erste Quartal 2009

ifo Dresden berichtet

Provided in Cooperation with:

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

Suggested Citation: Nierhaus, Wolfgang (2009) : Vierteljährliche VGR für Sachsen: Ergebnisse für das erste Quartal 2009, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 16, Iss. 4, pp. 22-27

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/169885>

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.

Vierteljährliche VGR für Sachsen: Ergebnisse für das erste Quartal 2009

Wolfgang Nierhaus*

Methodischer Aufriss

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) haben die Aufgabe, ein möglichst umfassendes und übersichtliches Gesamtbild des wirtschaftlichen Geschehens zu geben. Mit der Berechnung nationaler VGR-Daten ist in Deutschland das STATISTISCHE BUNDESAMT betraut; regionalisierte Ergebnisse werden vom Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder (AK VGR d L) veröffentlicht. In diesem Arbeitskreis sind alle statistischen Ämter der Bundesländer stimmberechtigte Mitglieder. Anders als in den nationalen VGR werden auf regionaler Ebene allerdings keine vierteljährlichen Daten bereitgestellt. Vierteljährliche VGR-Ergebnisse sind indes ein wichtiges Bindeglied zwischen den monatlichen Konjunkturindikatoren der Fachstatistik und den Jahresergebnissen der VGR. Sie fassen die zeitweise widersprüchlichen Einzelinformationen der Fachstatistiken zusammen und sind damit ein wesentliches Element der allgemeinen Konjunkturbeobachtung. Darüber hinaus sind sie eine unentbehrliche Grundlage für Wirtschaftsanalysen und Prognosen.

Das IFO INSTITUT hat vor zwei Jahren einen Ansatz vorgestellt, mit dessen Hilfe diese Datenlücke für Sachsen geschlossen werden kann. [vgl. NIERHAUS (2007), S. 24–36]. Mit Hilfe des CHOW & LIN-VERFAHRENS zur temporalen Disaggregation wird ein vierteljährlicher VGR-Datensatz ermittelt, der mit den Jahresergebnissen des AK VGR d L für Sachsen im Schätzzeitraum konsistent ist. Dabei werden preisbereinigte Jahreswerte regressionsanalytisch unter Verwendung höherfrequenter Referenzindikatoren in vierteljährliche Aggregate umgewandelt. [zu den methodischen Einzelheiten vgl. NIERHAUS (2008a), S. 1–15]. Der Ansatz baut auf der Hypothese auf, dass die Indikatorenreihen die unterjährigen Veränderungen der interessierenden Aggregate grosso modo korrekt wiedergeben. Primär wird auf monatlich zur Verfügung stehende Indikatoren der sächsischen Fachstatistik zugegriffen; ansonsten werden entsprechende Vierteljahresergebnisse der nationalen VGR verwendet. Durch sächsische Indikatoren werden der Wirtschaftsbereich „verarbeitendes Gewerbe“ einschließlich „Bergbau“ sowie die Sektoren „Bau und Handel“ (einschließlich

Gastgewerbe) abgedeckt. Alle länderspezifischen Zeitreihen werden vom STATISTISCHEN LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN bezogen. [vgl. BORMANN, M. SPEICH, W. D. (2008), S. 16–29]. Der Fokus der Quantifizierung liegt auf der Entstehung des realen Bruttoinlandsprodukts in der WZ-Tiefe A6, d.h. es werden preisbereinigte Vierteljahreswerte für das Bruttoinlandsprodukt (BIP) und die Bruttowertschöpfung (BWS) in den sechs großen Wirtschaftsbereichen Sachsens ermittelt:

- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei,
- produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe,
- Baugewerbe,
- Handel, Gastgewerbe und Verkehr,
- Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister,
- öffentliche und private Dienstleister.

Das vierteljährliche BIP folgt aus der BWS nach Wirtschaftsbereichen durch Hinzurechnung der vierteljährlichen Nettogütersteuern (Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen). Der Schätzzeitraum umfasst derzeit die Jahre 1996 bis 2008; von einer temporalen Disaggregation der Jahre 1991 bis 1995 wurde aufgrund der tendenziell erhöhten statistischen Fehlermargen der Ausgangsdaten abgesehen. Die konkrete temporale Disaggregation wurde mit Hilfe des EUROSTAT SOFTWARE-PAKETS ECOTRIM (Version 1.01) durchgeführt. [vgl. BARCELLAN, R.; BUONO, D. (2002)].

Ursprungswerte

Tabelle 1 präsentiert die aktuellen Ergebnisse der temporalen Disaggregation für Sachsen. Die preisbereinigten Quartalsergebnisse werden, der Veröffentlichungspraxis des AK VGR d L folgend, als Kettenindizes¹ dargestellt; hinzukommen die daraus abgeleiteten Veränderungsraten (gegenüber dem Vorjahresquartal) sowie die entsprechenden Wachstumsbeiträge (zum BIP). Kettenindizes erhält man aus der fortlaufenden Multiplikation von Messziffern (Wachstumsfaktoren), die sich jeweils auf das Vorjahr beziehen und somit ein wechselndes Wägungsschema haben. Kettenindexwerte sind auf ein bestimmtes Referenzjahr bezogen (derzeit das Jahr 2000) und geben für das jeweilige Berichtsjahr an, wie sich das

* Dr. Wolfgang Nierhaus ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im ifo Institut für Wirtschaftsforschung München.

Tabelle 1: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung in Sachsen (preisbereinigt, verkettet)

Jahr	BIP	Gütersteuern abzüglich Subventionen	Bruttowertschöpfung insgesamt	Bruttowertschöpfung					
				Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierend. Gewerbe ohne Bau-gewerbe	Bau-gewerbe	Handel; Gast-gewerbe und Verkehr	Finan-zierung; Vermie-tung und Unter-nehmens-leister	Öffentl. und private Dienst-leister
Kettenindex (2000 = 100)									
2007	114,7	99,3	116,5	112,6	163,3	67,9	107,1	125,8	100,3
2008	115,7	99,3	117,6	112,2	166,4	68,4	108,8	127,4	99,9
1 2007	110,2	100,7	111,2	104,4	158,3	47,6	97,1	123,6	100,1
2 2007	114,3	98,0	116,2	117,4	164,6	65,8	107,2	124,2	100,4
3 2007	115,7	99,0	117,7	116,9	163,3	74,8	104,6	129,0	100,5
4 2007	118,6	99,5	120,8	111,8	166,9	83,2	119,5	126,4	100,3
1 2008	111,9	100,4	113,2	111,0	164,4	49,3	100,3	125,6	99,3
2 2008	116,2	98,0	118,4	115,0	172,8	66,3	108,9	126,7	99,8
3 2008	116,6	99,0	118,7	114,0	164,4	76,2	107,4	130,4	100,2
4 2008	117,9	99,7	120,1	109,0	163,9	81,6	118,5	126,8	100,3
1 2009	106,0	96,0	107,1	107,3	137,5	48,2	94,5	124,0	99,6
Veränderungsrate gegenüber dem Vorjahr in %									
2007	2,4	-1,8	2,8	23,1	7,7	0,8	-1,2	3,6	0,0
2008	0,9	0,0	1,0	-0,3	1,9	0,7	1,6	1,3	-0,5
1 2007	4,2	0,6	4,6	23,5	9,2	14,4	2,3	4,6	0,2
2 2007	3,2	-2,4	3,8	25,1	11,0	2,6	-1,8	4,3	0,0
3 2007	1,9	-1,7	2,3	26,6	7,1	-0,5	-2,2	2,9	-0,2
4 2007	0,4	-3,7	0,9	17,4	4,0	-5,7	-2,7	2,5	-0,2
1 2008	1,6	-0,4	1,8	6,3	3,9	3,6	3,3	1,6	-0,8
2 2008	1,7	0,0	1,9	-2,1	5,0	0,7	1,6	2,1	-0,6
3 2008	0,8	0,0	0,9	-2,5	0,7	1,9	2,6	1,1	-0,4
4 2008	-0,5	0,2	-0,6	-2,5	-1,8	-1,9	-0,8	0,4	-0,1
1 2009	-5,3	-4,3	-5,4	-3,4	-16,4	-2,4	-5,8	-1,3	0,3
Wachstumsbeiträge zum BIP in Prozentpunkten^a									
2007	2,4	-0,2	2,6	0,2	1,6	0,0	-0,2	0,9	0,0
2008	0,9	0,0	0,9	0,0	0,4	0,0	0,2	0,3	-0,1
1 2007	4,2	0,1	4,1	0,2	2,0	0,5	0,3	1,2	0,1
2 2007	3,2	-0,2	3,5	0,2	2,3	0,1	-0,3	1,1	0,0
3 2007	1,9	-0,2	2,1	0,2	1,5	0,0	-0,3	0,7	0,0
4 2007	0,4	-0,4	0,8	0,1	0,9	-0,4	-0,4	0,6	-0,1
1 2008	1,6	0,0	1,6	0,1	0,9	0,1	0,4	0,4	-0,2
2 2008	1,7	0,0	1,7	0,0	1,1	0,0	0,2	0,5	-0,1
3 2008	0,8	0,0	0,8	0,0	0,2	0,1	0,4	0,3	-0,1
4 2008	-0,5	0,0	-0,5	0,0	-0,4	-0,1	-0,1	0,1	0,0
1 2009	-5,3	-0,5	-4,9	0,0	-3,7	-0,1	-0,8	-0,3	0,1

a) Angaben für das Bruttoinlandsprodukt in %. Die Veränderungsrate des Bruttoinlandsprodukts ergibt sich aus der Summe der Wachstumsbeiträge der sechs Wirtschaftsbereiche (einschließlich der Nettogütersteuern). Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Quellen: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, Berechnungen des ifo Instituts.

Volumenaggregat seit dem Referenzjahr quantitativ entwickelt hat.

Die hier präsentierten vierteljährlichen Kettenindizes für Sachsen basieren methodisch auf dem ANNUAL-OVERLAP-VERFAHREN, das auch der nationalen Vierteljahresrechnung des STATISTISCHEN BUNDESAMTS zugrunde liegt. Die aus Quartalsindizes gebildeten Jahresdurchschnittswerte des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts bzw. der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen entsprechen exakt den veröffentlichten amtlichen Jahresindizes. Zudem ergibt die vierteljährliche BWS nach Wirtschaftsbereichen zuzüglich der vierteljährlichen Nettogütersteuern das vierteljährliche BIP (definitorische Identität). Für das laufende Jahr, für das es naturgemäß noch keine amtlichen VGR-Daten gibt, vermag das CHOW & LIN-VERFAHREN vierteljährliche Prognosewerte auf der Basis der geschätzten Zusammenhänge zu liefern, sofern es die entsprechenden unterjährigen Indikatoren hierfür gibt. Die Chow & Lin-Methode ist damit zugleich ein Extrapolationsverfahren am aktuellen Rand. Zwar gibt es für das erste Quartal 2009 aufgrund der Einführung der neuen Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 (WZ 2008) noch keinen vollständigen Indikatorenansatz, doch können unter Verwendung ergänzender Zuschätzungen erste vorläufige Ergebnisse für diesen Zeitraum präsentiert werden.

Den Ergebnissen der Vierteljahresrechnung für das erste Vierteljahr 2009 zufolge befindet sich auch die sächsische Wirtschaft in einer schweren Rezession. Das preisbereinigte **Bruttoinlandsprodukt** sank gegenüber dem vergleichbaren Vorjahreszeitraum um 5,3 %; die **Bruttowertschöpfung** sogar um 5,4 %. Bereits im vierten Quartal 2008 hatten beide Aggregate um 1/2 % abgenommen. Außergewöhnlich stark war der Produktionsrückgang im **produzierenden Gewerbe ohne Bau**; das Minus belief sich in diesem Sektor auf 16,4 %. Die sächsische Industrie ist relativ stark exportabhängig und damit vom Einbruch der Auslandsnachfrage infolge der globalen Finanz- und Vertrauenskrise besonders betroffen. Zudem wirkt sich die Spezialisierung der Industrieproduktion auf Investitionsgüter negativ aus. [vgl. Beitrag von KRENZ, S.; SCHIRWITZ, B.; VOGT, G. (2009), in diesem Heft, S. 12–21]. Die großen Nachfrage- und Produktionsausfälle bewirkten ferner Einbußen im **Handel** und führten auch zu einem deutlich verminderten Transportaufkommen im **Verkehrssektor**. Unter Einrechnung des **Gastgewerbes** sank die Wirtschaftsleistung in diesen Sektoren im ersten Vierteljahr zusammengekommen um 5,8 %. Vergleichsweise kräftige Produktionsrückgänge gab es außerdem im Sektor **Landwirtschaft** (–3,4 %) sowie im **Baugewerbe** (–2,4 %), wozu allerdings strenges Winterwetter beigetragen hat. Im Bereich **Finanzierung, Vermietung und unternehmensnahen Dienstleistungen**,

der zuvor vom Aufschwung in der Industrie besonders profitiert hatte, ist die Wirtschaftsleistung im ersten Vierteljahr 2009 ebenfalls geschrumpft (–1,3 %). Relativ stabil blieb bisher noch die Entwicklung im Wirtschaftsbereich **öffentliche und private Dienstleister**.

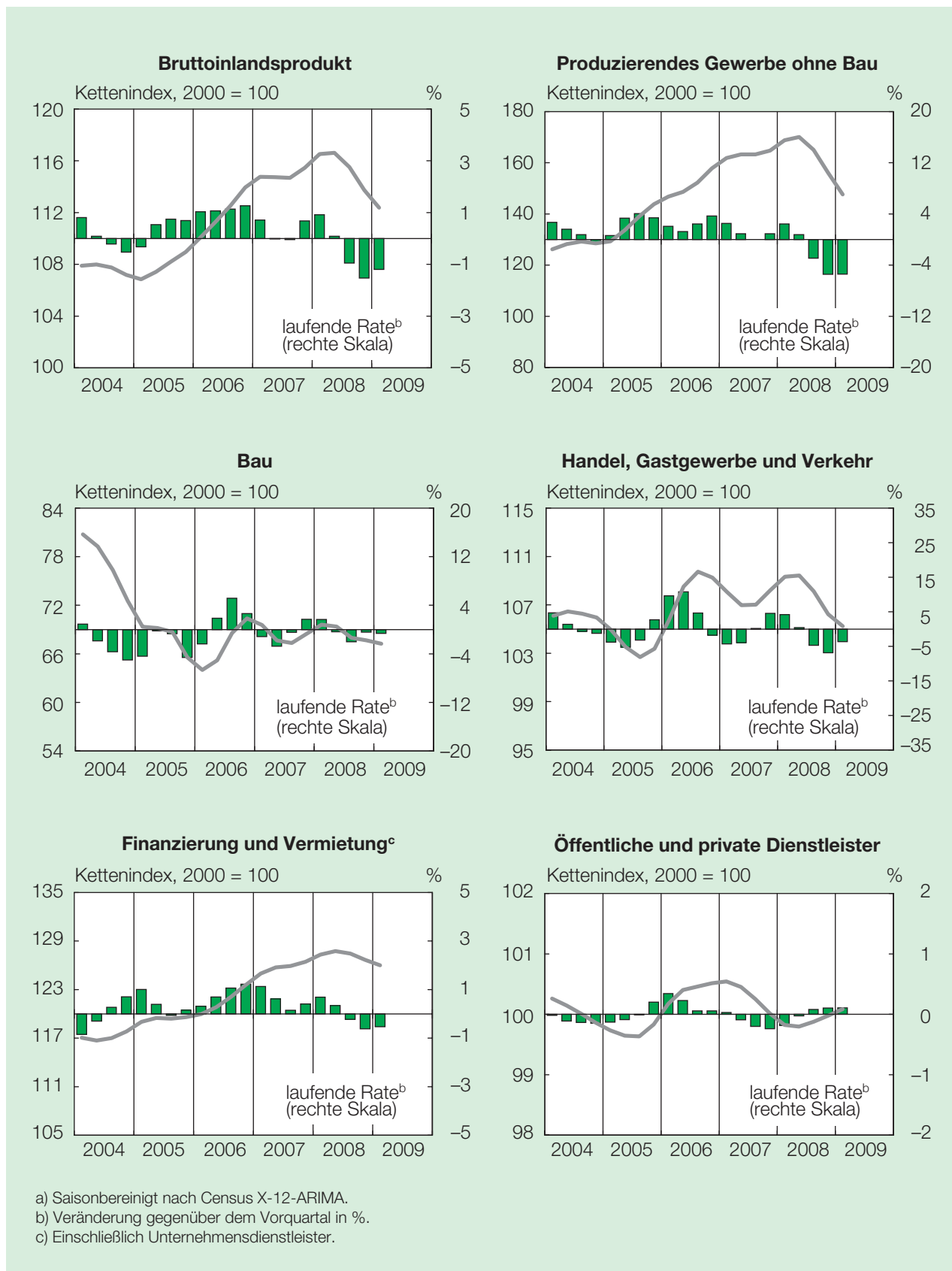
Tabelle 1 präsentiert auch die dazugehörigen Wachstumsbeiträge der sechs großen Wirtschaftsbereiche (unter Einrechnung der Nettogütersteuern) zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt (Lundberg-Komponenten). Mit ihrer Hilfe kann die relative Bedeutung der einzelnen Wertschöpfungsaggregate für die Veränderung des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts dargestellt werden. Der Wachstumsbeitrag eines Wirtschaftsbereichs zum preisbereinigten BIP errechnet sich vereinfacht als Produkt von sektorspezifischer Wachstumsrate und nominalem Anteil des Sektors am BIP (im Vorjahr).² Dominierend für die negative Entwicklung war im ersten Quartal 2009 das **produzierende Gewerbe ohne Bau**, das allein 3,7 Prozentpunkte zum Rückgang des preisbereinigten BIP beisteuerte, sowie der Bereich **Handel, Gastgewerbe und Verkehr**, auf den weitere 0,8 Prozentpunkte entfielen.³

Trend-Konjunktur-Komponenten

Zur Identifizierung der aktuellen konjunkturellen Entwicklungstendenzen im Freistaat Sachsen sind zusätzlich die Trend-Konjunktur-Komponenten der quartalisierten VGR-Reihen ermittelt worden. Die Trend-Konjunktur-Komponente (auch: glatte Komponente) kann als zusammengefasste systematische Bewegungskomponente einer Zeitreihe aufgefasst werden. Sie verläuft in aller Regel glatt und verdeutlicht die Grundlinien der Wirtschaftsentwicklung. Zur Isolierung der Trend-Konjunktur-Komponente muss eine Zeitreihe von saisonalen Schwankungen, die die regelmäßig wiederkehrenden Veränderungen der Reihenwerte innerhalb eines Jahres widerspiegeln, und von Irregularitäten (z. B. streikbedingte Produktionsausfälle) bereinigt werden. Zur Ausschaltung der Saisonkomponente wird hier das CENSUS X-12-ARIMA-VERFAHREN verwendet, das auch der nationalen Vierteljahresrechnung zugrunde liegt.⁴

Abbildung 1 präsentiert die Trend-Konjunktur-Komponenten für das preisbereinigte vierteljährliche Bruttoinlandsprodukt sowie die Bruttowertschöpfung in den wichtigsten Wirtschaftsbereichen in Sachsen. Demnach sinkt die glatte Komponente des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts bereits seit dem dritten Quartal 2008 sehr kräftig. Die Ergebnisse zeigen zudem, dass zu dieser Entwicklung nahezu alle großen Wirtschaftsbereiche mit Ausnahme der öffentlichen und privaten Dienstleister beigetragen haben.

Abbildung 1: Trend-Konjunktur-Komponenten von Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung in ausgewählten Wirtschaftsbereichen in Sachsen (preisbereinigt, verkettet)^a



Quelle: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, Berechnungen des ifo Instituts.

Datenrevision und Ausblick

Die hier vorgelegten neuen Vierteljahresergebnisse für Sachsen unterscheiden sich teilweise von dem vor einem Jahr vom ifo Institut veröffentlichten Datensatz. Maßgeblich hierfür ist, neben dem um ein Jahr verlängerten Schätzzeitraum und der Integration revidierter Indikatorreihen, vor allem die zwischenzeitlich erfolgte Überarbeitung der VGR-Ergebnisse für die Jahre 2004 bis 2007 durch den Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder. Die amtlichen Jahresergebnisse für Sachsen haben sich aufgrund neuer landesspezifischer Daten, revidierter Bundeseckwerte sowie unterschiedlicher methodischer Ansätze bei der Wertschöpfungsbeziehung in nicht unbeträchtlichem Ausmaß verändert. [eine ausführliche Ursachenanalyse findet sich bei SPEICH, W. D. (2009), S. 7–14]. So wurden die Veränderungsraten des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts bzw. der Bruttowertschöpfung in diesem Zeitraum im Durchschnitt um jeweils 0,3 Prozentpunkte heraufgesetzt. Noch größer fiel die Revision in einzelnen Wirtschaftsbereichen aus: Das Produktionsergebnis im Sektor Land- bzw. Forstwirtschaft und Fischerei wurde etwa um durchschnittlich 6,7 Prozentpunkte heraufgesetzt; die Wertschöpfung im Produzierenden Gewerbe ohne Bau um 0,8 Prozentpunkte. Dagegen wurde die Bauproduktion im Mittel um 2,4 Prozentpunkte herabgesetzt. Um die quantitative Konsistenz der Rechenwerke sicherzustellen, musste die Vierteljahresrechnung für Sachsen an die revidierten amtlichen Jahresergebnisse entsprechend angepasst werden.

Nachzutragen bleibt das Ausmaß der mittleren absoluten Revision, bezogen auf die vierteljährlichen Veränderungsraten des Bruttoinlandsprodukts bzw. der Bruttowertschöpfung im Zeitraum 1997 bis 2007. Diese beträgt beim BIP bzw. bei der gesamten BWS im Teilzeitraum 1997 bis 2003 durchschnittlich rund 0,1 Prozentpunkte, im Zeitraum 2004 bis 2007 liegt sie aufgrund der Revision der amtlichen Jahresangaben bei jeweils 0,4 Prozentpunkten (Gesamtzeitraum 1997 bis 2007: im Mittel jeweils 0,3 Prozentpunkte). In den absoluten Revisionsdifferenzen schlagen sich, neben der bereits erwähnten Korrektur der amtlichen Jahresergebnisse durch den AK VGR d L für Sachsen, zusätzlich auch die Integration revidierter Indikatorreihen und der Einfluss des um ein Jahr verlängerten Schätzzeitraums nieder.

Mit dem hier vorgestellten Rechenwerk liegen erstmals Vierteljahresdaten für das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt sowie die Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen für den Zeitraum I/1996 bis I/2009 vor. Mit Hilfe des ökonometrischen Verfahrens der temporalen Disaggregation wurde ein vierteljährliches Rechenwerk erstellt, das mit den amtlichen Jahreswerten des

Arbeitskreises VGR der Länder für Sachsen konsistent ist. Die aktuellen Ergebnisse für das erste Vierteljahr 2009 zeigen, dass die gesamtwirtschaftliche Produktion auch in Sachsen aufgrund der schweren Rezession stark gesunken ist, wenngleich der Rückgang der wirtschaftlichen Leistung mit 5,3 % etwas weniger kräftig ausfiel als im gesamten Bundesgebiet, für das eine Abnahme des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts in Höhe von 6,7 % registriert wurde. Bei der Interpretation der aktuellen Ergebnisse für den Freistaat Sachsen ist zu beachten, dass es aufgrund der Einführung der neuen Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 derzeit noch keinen vollständigen Indikatorensatz gibt, sodass ergänzende Zuschätzungen erforderlich wurden. Außerdem sind angesichts der Größenordnung der herrschenden Wirtschaftskrise auch ökonometrische Ansätze mit besonderer Unsicherheit behaftet.

Literatur

- BARCELLAN, R.; BUONO, B. (2002): Temporal Disaggregation Techniques, ECOTRIM Interface (Version 1.01), User Manual, Eurostat.
- COTTRELL, A.; LUCCHETTI, R. (Mai 2009): Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library, Gretl User's Guide.
- NIERHAUS, W. (2008a): Vierteljährliche Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für den Freistaat Sachsen mit Hilfe temporaler Disaggregation. In: *Wirtschaft in Sachsen*, 1/2008; S. 1–15.
- NIERHAUS, W. (2008b): Preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt: Zur Veröffentlichungspraxis im Gemeinschaftsgutachten. In: *ifo Schnelldienst*, 61. Jg., 9/2008; S. 15–18.
- NIERHAUS, W. (2007): Vierteljährliche Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen für Sachsen mit Hilfe temporaler Disaggregation. In: *ifo Dresden berichtet*, 4/2007; S. 24–36.
- NIERHAUS, W. (2005): Vorjahrespreisbasis und Chain-Linking in den VGR: Das Wichtigste der neuen Volumenrechnung. In: *ifo Schnelldienst*, 58. Jg., 15/2005; S. 32 ff.
- KRENZ, S.; SCHIRWITZ, B.; VOGT, G. (2009): Konjunkturprognose Ostdeutschland und Sachsen 2009/2010: Anhaltende Rezession. In diesem Heft; S. 12–21.
- SPEICH, W.-D. (2009): Wie wird das Wirtschaftswachstum ermittelt? Erläuterungen zu den Ergebnisunterschieden zwischen den verschiedenen Berechnungsständen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. In: *Statistik in Sachsen*, Jg. 15, 1/2009; S. 7–14.

¹ Volumenaggregate können alternativ zur Kettenindexdarstellung auch auf Basis verketteter Absolutwerte (in Mill. €) nachgewiesen werden. Zu den Vor- und Nachteilen der beiden Konzepte siehe W. NIERHAUS (2008b), S. 15–18.

² Dies gilt exakt für Jahresergebnisse. Zum speziellen Rechenverfahren für vierteljährliche Wachstumsbeiträge siehe W. NIERHAUS (2005), S. 32 ff.

³ Der vollständige Datensatz (preisbereinigte Ergebnisse für das erste Quartal 1996 bis zum ersten Quartal 2009) steht auf der ifo Dresden Homepage zum Download zur Verfügung.

⁴ Für die Saisonbereinigung nach dem CENSUS X-12-ARIMA-Verfahren wurde die Statistik-Software Gretl (Version 1.8.1) benutzt. Vgl. COTTRELL, A.; LUCCHETTI, R. (Mai 2009).