

Dr. Sandra Jung

Revisionsanalyse des deutschen Produktionsindex

Der folgende Beitrag analysiert die Revisionen des Produktionsindex der vergangenen vier Jahre. Die Untersuchung der Revisionsgeschichte ist einerseits vor dem Hintergrund der Datenqualität von Bedeutung. Zum anderen ist die Kenntnis der Revisionsgeschichte für Nutzer der Daten im Rahmen der konjunkturellen Analyse von Interesse, um zukünftige (systematische) Revisionen besser antizipieren zu können.

Die Analyse der Revision einer statistischen Kennzahl ist eine Möglichkeit, um die Genauigkeit der ersten veröffentlichten Ergebnisse zu überprüfen. Üblicherweise werden monatlich berechnete Konjunkturindikatoren im Laufe der Zeit mehrmals Neuberechnet. Dabei sei unterstellt, dass jede weitere Neuberechnung dazu dient, das erste Ergebnis an den endgültigen „wahren“ (unbekannten) Wert anzunähern.

Im Allgemeinen werden geringe Revisionen mit einer besonders guten Datenqualität und einer hoher Genauigkeit assoziiert. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, aufgrund welcher Ursachen Revisionen durchgeführt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Berechnungsmethode einer statistischen Kennzahl Korrekturen sachlogisch zwingend sind und dazu beitragen die Genauigkeit des endgültigen Werts zu erhöhen.

Häufig wird in diesem Zusammenhang auch ein Bezug zur Aktualität der ersten veröffentlichten Ergebnisse hergestellt. Dabei wird meist unterstellt, dass die Korrekturen umso größer sind, je schneller eine Zahl veröffentlicht wird. Es heißt, es bestehe ein Zielkonflikt zwischen Genauigkeit und Aktualität. Dieser muss jedoch nicht zwangsläufig entstehen, wenn es gelingt, effiziente Erhebungs- und Berechnungsmethoden anzuwenden.

Vorbemerkung

Grundsätzlich haben Revisionen den Zweck, die Ergebnisse der ersten (vorläufigen) Berechnung von statistischen Kennziffern zu verbessern. Revisionen sind häufig unvermeidbar, wenn die Berechnung vorläufiger Ergebnisse auf unvollständigen Informationen basiert und aus Gründen der Aktualität Schätzwerte anstelle der „wahren“ Werte verwendet werden. Revisionen können auch zwangsläufig auftreten, wenn die Berechnungsmethode einer statistischen Kenngröße dies erfordert.

Unter dem Gesichtspunkt der Datenqualität sollte es das Ziel bei der Berechnung aktueller Daten und Kenngrößen sein, Revisionen in einem möglichst engen Rahmen zu halten. Insbesondere bei monatlichen Kennziffern, die für die konjunkturelle Analyse verwendet werden, stellen Datennutzer hohe Qualitätsanforderungen an die offizielle Statistik. Datennutzer wünschen sich genaue und aktuelle Daten, um ein möglichst exaktes Bild der gegenwärtigen wirtschaftlichen Lage zu erhalten.

Eine Möglichkeit, die Genauigkeit einer statistischen Kennzahl zu ermitteln, besteht darin, das erste (vorläufige) Ergebnis mit den darauf folgenden Berechnungen zu vergleichen. Die so ermittelte Korrektur kann dann als ein Indikator für die Genauigkeit der ersten Berechnung herangezogen werden.

Im Folgenden wird die Revisionsgeschichte des Produktionsindex der vergangenen vier Jahre analysiert. Der Produktionsindex ist ein wichtiger monatlicher Indikator für die Outputleistung des Produzierenden Gewerbes in Deutschland. Er liegt etwa 37 Tage nach Ablauf eines Berichtsmonats vor.

nats vor. Die erste (vorläufige) Berechnung des Produktionsindex wird mehrmals korrigiert. Dies liegt einerseits an der Aktualität dieser Kennzahl und zum anderen an der Berechnungsmethode des Index an sich. Da sich die Berechnungsmethode des Produktionsindex zu Beginn des Jahres 1999 grundlegend verändert hat und zum jetzigen Zeitpunkt vier abgeschlossene Jahresergebnisse mit den entsprechenden Revisionen vorliegen, liegt es nahe, diese im Hinblick auf die oben genannte Fragestellung detailliert zu untersuchen.

1 Datenbasis und Berechnung des Produktionsindex

Die Datenbasis für die Berechnung des Index sind die monatliche und die vierteljährliche Produktionserhebung. Die Konzeption beider Erhebungen wurde 1999 neu gestaltet, was nicht ohne Auswirkung auf die Berechnung des Produktionsindex blieb. Neu war ab diesem Zeitpunkt u. a., dass der Berichtskreis der meldepflichtigen Betriebe aufgeteilt wurde. Der vollständige Berichtskreis wird durch die vierteljährliche Produktionserhebung abgebildet. Monatlich sind nur die jeweils größten Hersteller zur Meldung ihrer Produktionsangaben verpflichtet. Die Angaben der so genannten „Monatsmelder“ werden im Rahmen der vierteljährlichen Produktionserhebung aggregiert und um die Angaben der übrigen zum Berichtskreis zählenden Betriebe ergänzt. Somit repräsentiert die vierteljährliche Produktionserhebung im Wesentlichen sämtliche Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 Beschäftigten und mehr. Durch die erhebungstechnische Verzahnung der beiden Erhebungen konnte eine Entlastung der meldenden Betriebe erreicht werden.¹⁾

Für die Berechnung des monatlichen Produktionsindex bedeutet dies, dass diejenigen Produktionsmengen und -werte bei der Indexberechnung berücksichtigt werden, die im Rahmen der monatlichen Erhebung gemeldet werden. Notwendig ist jedoch die adäquate Berücksichtigung der im Rahmen der vierteljährlichen Erhebung vorliegenden vollständigen Angaben aller meldepflichtigen Betriebe. Schließlich soll der Produktionsindex ein mög-

lichst genaues Abbild der Leistung der gesamten deutschen Wirtschaft wiedergeben.

Aus diesem Grund ist es notwendig, den monatlichen Index an die Ergebnisse des zugrunde liegenden Vierteljahres entsprechend „anzupassen“. Dies geschieht, indem die Ergebnisse des jeweiligen Quartals zu denen der zugehörigen Monate ins Verhältnis gesetzt werden. Der so errechnete Faktor wird dann im Rahmen der monatlichen Indexberechnung herangezogen. Dieser Anpassungsfaktor dient nicht nur als Niveauangleich des monatlichen Index an den Quartalsindex. Zusätzlich spiegelt der Faktor auch die unterschiedliche Dynamik zwischen der Entwicklung des monatlichen (konstant gehaltenen) Berichtskreises und des laufend aktualisierten kompletten Berichtskreises der vierteljährlichen Produktionserhebung wider.

Bedingt durch die Tatsache, dass die vierteljährliche Produktionserhebung erst zweieinhalb Monate nach Ablauf des entsprechenden Vierteljahres ausgewertet ist, ist es notwendig, den monatlichen Produktionsindex zunächst vorab (in der Regel mittels des Vorquartals) anzupassen. Nachdem die Ergebnisse der vierteljährlichen Erhebung vorliegen, erfolgt rückwirkend die Revision der betroffenen Monate.²⁾

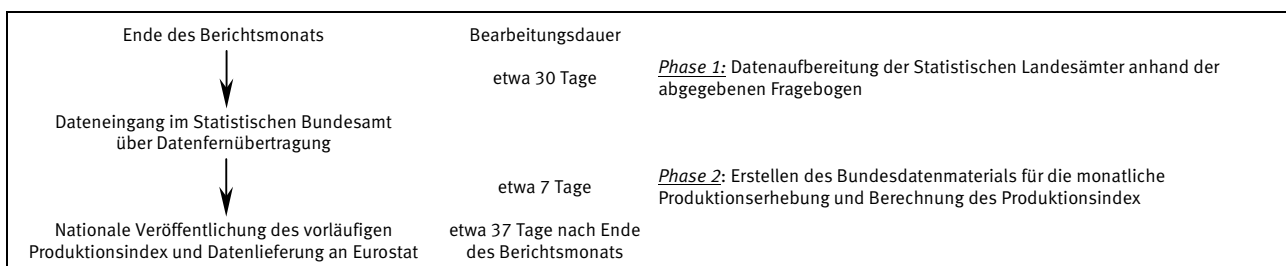
2 Zeitlicher Ablauf von der Datenerhebung bis zur Veröffentlichung der ersten Ergebnisse

Der zeitliche Ablauf von der Aufbereitung der Daten bis hin zur Veröffentlichung der ersten (vorläufigen) Ergebnisse des monatlichen Produktionsindex kann in zwei Aufbereitungs- bzw. Berechnungsstufen zerlegt werden (siehe die Übersicht).

Phase 1: Datenaufbereitung in den Statistischen Landesämtern

Grundsätzlich müssen die Betriebe, die an der monatlichen Produktionserhebung teilnehmen, den hierzu erforderlichen Fragebogen ausgefüllt bis zum 5. Tag nach Ablauf

Zeitlicher Ablauf von der Datenaufbereitung bis zur Veröffentlichung der ersten Ergebnisse des monatlichen Produktionsindex



1) Für eine ausführliche Erläuterung siehe Herbel, N./Weisbrod, J.: „Auswirkungen des neuen Konzepts der Produktionserhebungen auf die Berechnung der Produktionsindizes ab 1999“ in WiSta 4/1999, S. 293 ff.

2) Eine detaillierte Beschreibung des Anpassungsrhythmus ist enthalten in Bald-Herbel, C.: „Erste Erfahrungen mit dem neuen Konzept des Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe“ in WiSta 6/2000, S. 413 ff.

des Monats an das für sie zuständige Statistische Landesamt abgeben. Sollten Produktionszahlen zum Abgabetermin noch nicht vorliegen, sind diese von den Betrieben zu schätzen und entsprechend zu kennzeichnen. Ist ein Betrieb nicht in der Lage, für die abgelaufene Berichtsperiode Angaben zu machen, verwenden die Landesämter in der Regel den entsprechenden Datenwert des Vormonats (ohne Berücksichtigung der Arbeitstagekonstellation) als Ersatzwert.³⁾

Nachdem die Fragebogen in den Statistischen Landesämtern eingegangen sind, werden diese zu den Ergebnissen der monatlichen Produktionserhebung verdichtet und auf Plausibilität überprüft. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Fragebogen sukzessive in den Landesämtern eintreffen und nicht bereits am 5. Tag nach Ablauf des Monats komplett vorliegen. Die Landesämter werden insbesondere bei bedeutsamen Betrieben eine Verlängerung der Abgabefrist der Fragebogen in Kauf nehmen, um größere Verzerrungen bei der Berechnung zu vermeiden.⁴⁾ In der Regel haben die Statistischen Landesämter für die Datensammlung und -aufbereitung etwa 25 Tage Zeit. Im Anschluss daran erfolgt die Übermittlung der Ergebnisse an das Statistische Bundesamt.

Phase 2: Aggregation der monatlichen Produktionserhebung (Bundesergebnisse) und Berechnung des Produktionsindex im Statistischen Bundesamt

Nachdem die Daten für die monatliche Produktionserhebung aller Statistischen Landesämter über Datenfernübertragung im Statistischen Bundesamt eingetroffen sind, werden diese Angaben ergänzt um spezielle Fachstatistiken, die nur auf Bundesebene vorliegen (Eisen- und Stahlstatistik, Energiestatistik), und anschließend zu einem Bundesergebnis verdichtet. Nach einer nochmaligen Plausibilitätskontrolle erfolgt schließlich die Berechnung des monatlichen Produktionsindex.

Die Inputdatengrundlage für die Berechnung des Index, die hauptsächlich aus der monatlichen Produktionserhebung kommt, wird um einige Sonderstatistiken ergänzt. Hierzu zählt die Verwendung von *Umsätzen* (Datenquelle: Monatsbericht für Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe), *Beschäft-*

tigtenstunden (Datenquelle: Monatsbericht für Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe und Bauberichterstattung) und *Energiedaten* (Datenquelle: Energiestatistik). Die Erstellung des Bundesdatenmaterials und die Berechnung des Produktionsindex bis zur Veröffentlichung durch das Statistische Bundesamt nimmt etwa sieben Tage in Anspruch.

3 Zeitlicher Ablauf der Revisionen

Die Veröffentlichung des ersten (vorläufigen) Indexwertes erfolgt etwa 37 Tage nach Ende des entsprechenden Monats. In der nachfolgenden deskriptiven Analyse werden drei weitere veröffentlichte Indexstände (insgesamt somit drei Revisionen) unterschieden. Dabei gelten die in der Tabelle 1 dargestellten Definitionen für den jeweiligen Indexstand.

Die nationalen Veröffentlichungstermine für die Ergebnisse des *vorläufigen* Produktionsindex werden, in Absprache mit den Statistischen Landesämtern und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, zu Beginn eines neuen Berichtsjahres im Voraus festgelegt und der Öffentlichkeit bekannt gegeben. Eine gesetzliche Grundlage für einen verpflichtenden Veröffentlichungstermin existiert nicht auf nationaler Ebene. Auf europäischer Ebene hingegen besteht für den monatlichen Produktionsindex eine Datenlieferverpflichtung im Rahmen der EU-Konjunkturverordnung.⁵⁾ Danach sind die neuesten Ergebnisse des Produktionsindex innerhalb von 45 Tagen nach Ende des entsprechenden Monats an Eurostat, das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften, zu übermitteln.

Nachdem das vorläufige Ergebnis vorliegt, erfolgt die erste Revision nach etwa 20 bis 25 Tagen (mit dem so genannten *berichtigten* Index). Diese relativ schnelle Korrektur beruht in erster Linie auf den verspätet eingetroffenen Datenmeldungen von Unternehmen sowie (in Ausnahmefällen) von Landesämtern, die ebenfalls keine Datenlieferung zum vorläufigen Indextermin abgeben konnten.

Durch die auswertungstechnische Verknüpfung zwischen monatlicher und vierteljährlicher Produktionserhebung ist es notwendig, den monatlichen Index an das dazugehörige Quartal anzupassen. Da die vierteljährliche Erhe-

Tabelle 1: Definition der Indexstände

Korrektur	Indexstand	Zeitpunkt der Veröffentlichung für Monat t	Nationaler Veröffentlichungstermin
1. Revision	vorläufiger Index	t + 37 Tage	fix
	berichtigter Index	etwa t + 57 bis 62 Tage	variabel
2. Revision	Quartalsanpassung	etwa 2½ Monate nach Ende des entsprechenden Quartals	variabel
3. Revision	Jahreskorrektur	nach Abschluss des 4. Quartals	variabel

3) Hierbei gibt es allerdings Ausnahmen: Z. B. würde bei einem nicht gelieferten Septemberwert ein Ersatzwert aus dem August das Produktionsergebnis unverhältnismäßig verzerren (häufig legen große Automobilhersteller ihre Werksferien in den Monat August). In diesem Fall beruhen die Ersatzangaben der Statistischen Landesämter auf Erfahrungswerten wie der Verwendung des Vorjahreswertes o. Ä.

4) Grundsätzlich dürfen fehlende Angaben großer Hersteller von den Statistischen Landesämtern nicht eigenständig ersetzt werden. In einem solchen Fall müssen notfalls entsprechende Angaben telefonisch erfragt werden, wobei eine von dem befragten Betrieb abgegebene „Schätzung“ als Meldeeingang zählt.

5) Verordnung (EG) Nr. 1165/98 des Rates vom 19. Mai 1998 über Konjunkturstatistiken (Amtsbl. der EG Nr. L 162 S. 1).

Hintergründe der Produktionsdatenerhebung und der Revisionen

1 Warum wird der Produktionsindex revidiert?

Das Statistische Bundesamt gibt in der Regel bis zu drei revidierte Ergebnisse für den Produktionsindex bekannt. Grundsätzlich können Revisionen aufgrund folgender Ereignisse notwendig werden:

1. aufgrund von neuen Informationen,
2. beim Ersatz von Schätzwerten durch tatsächliche Angaben,
3. aufgrund der Berechnungsmethode bzw. bei Methodenwechsel und
4. bedingt durch Jahreskorrektur bzw. Umbasierung.

Die ersten beiden Ereignisse sind eng miteinander verknüpft. Häufig kommt es wenige Tage nach der Veröffentlichung zu ersten Korrekturen aufgrund genauerer Angaben der meldenden Betriebe, sodass etwaige (Erfassungs-)Fehler aufgrund neuer, gesicherterer Informationen ausgeglichen werden können. Konnte ein Betrieb überhaupt keine Angaben für die abgelaufene Berichtsperiode machen, wurde vom bearbeitenden Statistischen Landesamt ein Ersatzwert (meist der Vormonatswert ohne Berücksichtigung der Arbeitstagekonstellation) bestimmt. Erfahrungsgemäß melden die Betriebe innerhalb einer kurzen Frist einen tatsächlichen Produktionswert nach.

Beide Ereignisse werden vom Statistischen Bundesamt durch die Berechnung eines *berichtigten Index* korrigiert, welcher etwa 20 bis 25 Tage nach der ersten Veröffentlichung bekannt gegeben wird.

Eine grundlegende Neuerung in der Berechnungsweise des monatlichen Produktionsindex fand zu Beginn des Jahres 1999 statt (siehe hierzu die allgemeinen Bemerkungen zur Berechnung des Index im 1. Kapitel). Ab diesem Zeitpunkt bauen monatliche und vierteljährliche Produktionserhebungen in Bezug auf die Indexberechnung aufeinander auf. Durch die Verzahnung der beiden Erhebungen tritt somit immer dann eine Indexrevision auf, wenn die vierteljährliche Erhebung ausgewertet ist: Die

Ergebnisse der vierteljährlichen Produktionserhebung liegen jedoch erst 2½ Monate nach Ablauf des letzten Quartalsmonats vor. Daher werden die entsprechenden Monate zunächst vorab aufgrund von Informationen aus dem Vorquartal berechnet. Nachdem die Ergebnisse für das entsprechende Quartal vorliegen, werden die zugehörigen Monate erneut berechnet. Diese (zweite) Revision ist somit zurückzuführen auf die Berechnungsmethode des Produktionsindex (*Quartalsanpassung*).

Im Rahmen der *Jahreskorrektur* werden alle Indizes der zurückliegenden Monate eines abgelaufenen Jahres nochmals aufgrund neuerer Informationen berechnet und somit ein drittes Mal revidiert.

Schließlich werden die Indizes alle fünf Jahre auf eine neue Basis umgestellt. Im Rahmen dieser Umstellung werden häufig auch Systematikänderungen (Wirtschaftszweigklassifikation und Gütersystematik) entsprechend berücksichtigt, sodass größere Revisionen häufig nicht zu vermeiden sind.

2 Wichtige Ereignisse

Bei der Interpretation der Ergebnisse der Revisionsgeschichte ist Folgendes zu beachten:

- Mit Beginn des Jahres 1999 lag noch keine Quartalsauswertung vor. Eine adäquate Berechnung der monatlichen Indizes konnte somit erst Mitte des Jahres vorgenommen werden. Entsprechend hoch sind die (Quartals-)Korrekturen in diesem Jahr.
- Ferner ist zu berücksichtigen, dass der Berichtskreis der auskunftgebenden Betriebe nicht auf einer Stichprobe, sondern auf einer Vollerhebung mit Abschneidegrenze basiert. Von wesentlicher Bedeutung für die Indexqualität ist daher die Qualität und Aktualität des Berichtskreises. Zu Beginn des Jahres 2002 ist der Berichtskreis der monatlichen Produktionserhebung nicht aktualisiert worden. Das hatte zur Folge, dass insbesondere die monatliche Erhebung durch einen „sterbenden“ Berichtskreis gekennzeichnet war, was zu entsprechenden Korrekturen im Rahmen der Quartalsanpassung geführt hat.

bung jedoch erst zeitverzögert vorliegt, werden die (monatlichen) Indizes zunächst vorab angepasst. Diese Anpassung basiert (in der Regel) auf den Informationen aus dem Vorquartal.⁶⁾ Liegt das entsprechende Vierteljahresergebnis dann vor, werden die betroffenen Monate rückwirkend korrigiert (im Rahmen der so genannten *Quartalsanpassung*). In der Regel erfolgen die Auswertung der vierteljährlichen Produktionserhebung sowie die entsprechende Neuberechnung der Indizes etwa 2½ Monate nach Ende des jeweiligen Quartals. Das bedeutet zum Beispiel, dass im Rahmen der Anpassung an das erste Quartal mit der Berechnung des Indexstandes „berichtigter Mai“ die Monate Januar bis März revidiert werden. Die Monate April und Mai werden mit dem Faktor des ersten Quartals berechnet und nach Vorliegen des Vierteljahresergebnisses des zweiten Quartals erneut korrigiert.

Eine letzte Neuberechnung der Indizes erfolgt schließlich im Rahmen der *Jahreskorrektur*. Nach dieser (dritten) Revision ist der Produktionsindex endgültig. Lediglich im Rah-

men einer Umbasierung erfolgt eine abermalige Korrektur. In der folgenden Untersuchung bleibt diese jedoch unberücksichtigt.

4 Deskriptive Auswertungen der Revisionen

Datenbasis der nachfolgenden Untersuchung sind die Originalwerte des Produktionsindex, wie sie in der Fachserie 4 „Produzierendes Gewerbe“, Reihe 2.1 „Indizes der Produktion und der Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe“ der Jahre 1999 bis 2002 veröffentlicht wurden.

Um Informationen über die Höhe und den Gesamtumfang der Revisionen zu erhalten, werden im Folgenden deskriptive Maßzahlen berechnet. Dabei handelt es sich um zwei Mittelwerte, deren Definitionen den folgenden Abschnitten zu entnehmen sind.

⁶⁾ Siehe hierzu die Anmerkungen in Kapitel 1 sowie Fußnote 2.

4.1 Mittelwert der Summe der absoluten Revisionen

Hierzu wird zunächst die Summe der Revisionen von der ersten bis zur letzten Veröffentlichung ohne Berücksichtigung des Vorzeichens für jeden einzelnen Beobachtungszeitraum berechnet. Daraus ergibt sich die Summe der absoluten Revisionen je Berichtsmonat i (Sum of Absolute Revisions = SAR). Anschließend wird ein einfacher Mittelwert über die jeweils betrachteten Zeiträume gebildet (Average Sum of Absolute Revisions = ASAR).

$$SAR_i = \sum_{j=1}^3 |x_{ij} - x_{i,j-1}|$$

$$ASAR = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N SAR_i$$

mit $i = \text{Monat} = 1 \dots N$ und $j = \text{Revision} = 1, 2, 3$.

Hierbei ist x_{ij} der Produktionsindex für den Monat i und der j -ten Revision. Dieses Maß gibt Auskunft über das *gesamte Ausmaß* aller durchgeführten Revisionen.

4.2 Mittelwert des Saldos der Revisionen

Zur Ermittlung des Revisionssaldos werden die Revisionen unter Berücksichtigung des Vorzeichens für jeden Berichtsmonat i ermittelt. Das Maß errechnet sich, indem man den letzten verfügbaren Indexstand von dem ersten Indexstand abzieht (Balance of Revisions = BoR). Anschließend wird auch hierzu ein einfacher Mittelwert über die jeweiligen Beobachtungszeiträume berechnet (Average Balance of Revisions = ABoR).

$$BoR_i = (x_{iR} - x_{i0})$$

$$ABoR = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N BoR_i$$

mit $i = \text{Monat} = 1 \dots N$,
 $x_0 = \text{erster Indexstand}$,
 $x_R = \text{letzter Indexstand}$.

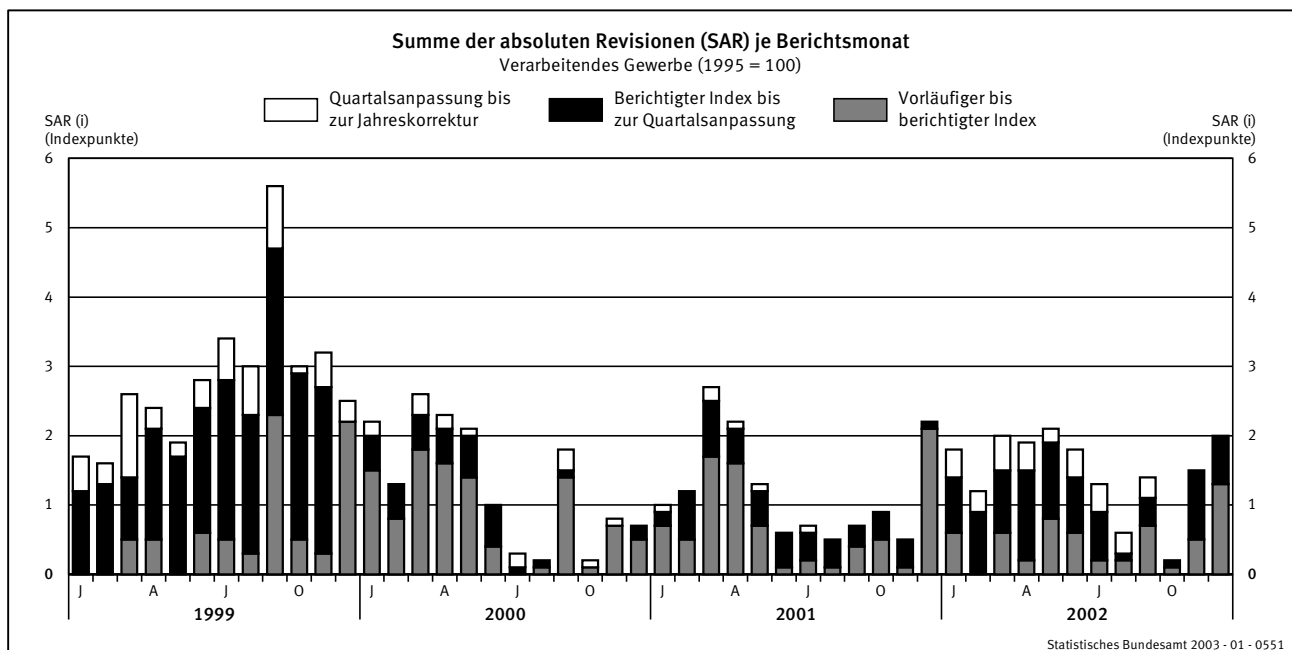
Dieses Maß liefert Informationen über den „Nettoeffekt“ der Revisionen. Da hierbei nur der erste und der letzte Veröffentlichungswert berücksichtigt werden, kann gezeigt werden, in welche Richtung der Index letztendlich revidiert worden ist.

4.3 Struktur der Revisionen

Bevor die Ergebnisse dieser beiden Mittelwerte für den Produktionsindex des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland präsentiert werden, ist zunächst von Interesse, die *Struktur der Revisionen* detaillierter zu analysieren. Dadurch ist es möglich, die Besonderheiten bei der Berechnung des Index, zum Beispiel die Verknüpfung von monatlicher und vierteljährlicher Indexberechnung und die daraus folgenden Revisionen, getrennt zu untersuchen. Hierzu ist die Summe der absoluten Revisionen je Berichtsmonat (SAR_i) in drei Komponenten untergliedert worden. Um die Struktur der Revisionen anschaulich zu verdeutlichen, sind im Schaubild 1 die absoluten Revisionen für die folgenden Revisionszeiträume in einem Balkendiagramm (gestapelt) abgetragen:

- Revisionszeitraum 1: vorläufiger bis berichtiger Indexstand
- Revisionszeitraum 2: berichtiger Index bis zur Quartalsanpassung
- Revisionszeitraum 3: Quartalsanpassung bis zur Jahreskorrektur.

Schaubild 1



Auffallend sind zunächst die relativ hohen Revisionen im gesamten Jahr 1999 (mit 5,6 Indexpunkten im September 1999 war das die stärkste Indexkorrektur in dem betrachteten Zeitraum überhaupt). Insbesondere die Revisionen des berichtigten Indexstands durch die Quartalsanpassungen (siehe die schwarzen Balkenabschnitte) fielen in diesem Jahr ungewöhnlich hoch aus. Ursächlich hierfür war die grundlegende Veränderung der Berechnungsmethode des Produktionsindex: Verwertbare Informationen aus der vierteljährlichen Produktionserhebung lagen zur Berechnung der monatlichen Indizes zu Beginn des Jahres 1999 noch nicht vor. Erst im Laufe des Jahres konnten die Ergebnisse der vierteljährlichen Erhebung zum Abgleich der monatlichen Indizes verwendet werden.

Ab dem Jahr 2000 konnten die Informationen der vierteljährlichen Erhebung dann adäquat bei der monatlichen Indexberechnung verwendet werden, sodass in den Jahren 2000 und 2001 auch die Quartalsrevisionen geringer ausfielen.

Eine weitere Besonderheit in Bezug auf die Quartalsrevision betrifft das Jahr 2002. Die Aktualisierung des Berichtskreises der monatlichen Produktionserhebung wurde zu Beginn des Jahres 2002 ausgesetzt. Somit konnte die monatliche Erhebung nicht durch neu in den Berichtskreis hineingewachsene Betriebe aktualisiert werden. Die Folge waren größere Revisionen des berichtigten Indexstandes durch die Quartalskorrektur.

Der Revisionszeitraum 1 wird in Schaubild 1 mittels der grauen Balkenabschnitte wiedergegeben. Erfahrungsgemäß spiegeln diese Korrekturen zu einem Großteil verspätet eingetretene Meldungen von Unternehmen, Berichtigungen von Erfassungsfehlern oder (in Ausnahmefällen) verspätet eingetretene Datenlieferungen einzelner Landesämter wider.

Vergleichsweise moderate Korrekturen gehen mit dem Revisionszeitraum 3 einher (siehe den weißen Balkenabschnitt). Im Rahmen der Jahreskorrektur werden nur diejenigen zusätzlichen Informationen verwendet, die nicht schon in den beiden vorausgehenden Berichtigungen erfasst worden sind.

In Tabelle 2 sind die Mittelwerte der kumulierten (absoluten) Revisionen für einzelne Jahre sowie für den gesamten Beobachtungszeitraum dargestellt (siehe letzte Zeile in der

Tabelle 2). Zusätzlich enthält die Tabelle die Mittelwerte der absoluten Revisionen je Berichts- und Revisionszeitraum.

Demnach ist im gesamten Beobachtungszeitraum der Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland durchschnittlich um absolut 1,72 Indexpunkte revidiert worden. Führt man diese Berechnung für einzelne Jahre durch, lässt sich erkennen, dass 1999 die größten Indexkorrekturen erfolgten (durchschnittlich 2,81 Korrekturpunkte) und im Jahr 2001 die geringsten (durchschnittlich 1,21 Punkte).

Bei der Betrachtung der absoluten Revisionen je Revisionszeitraum (Revisionsstruktur) wird deutlich, dass die stärkste Korrektur 1999 durch die Quartalsrevision verursacht wurde (und zwar im Schnitt um 1,67 Indexpunkte). In den Jahren 2000 und 2001 ist die Indexkorrektur, absolut gesehen, hauptsächlich durch den berichtigten Index verursacht worden: Beispielsweise wurde im Jahr 2000 der vorläufige Wert im Mittel um 0,86 Indexpunkte durch den berichtigten Index korrigiert.

In einem nächsten Schritt erfolgt nun die Berechnung des zweiten Revisionsmaßes (ABoR), welches einen Hinweis darauf gibt, in welche Richtung die Korrekturen tendenziell erfolgten. Hierzu ist im Schaubild 2 der Saldo zwischen dem vorläufigen Indexwert und dem Indexstand nach der Jahreskorrektur (erster und letzter Indexstand) je Berichtsmonat abgetragen (BoR_i).

Bei der Betrachtung des Schaubildes wird deutlich, dass die großen Indexkorrekturen im Jahr 1999 insgesamt positiv ausfielen. Deutlich negative Indexkorrekturen sind für die Monate Januar und April des Jahres 2000 sowie April und Dezember 2001 zu verzeichnen. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte sein, dass in diesen Monaten die so genannten „Antwortausfälle“⁷⁾ besonders hoch ausfielen und diese zunächst durch den Vormonatswert ersetzt wurden, wobei die unterschiedliche Arbeitstagekonstellation der aufeinander folgenden Monate unberücksichtigt blieb.⁸⁾

Die Berechnung des mittleren Revisionsaldos (siehe Tabelle 3) zeigt, dass der Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland im gesamten Beobachtungszeitraum durchschnittlich um 0,87 Indexpunkte nach oben korrigiert wurde. Somit lag der erste veröffentlichte Indexwert im Durchschnitt unter dem endgültigen Wert.

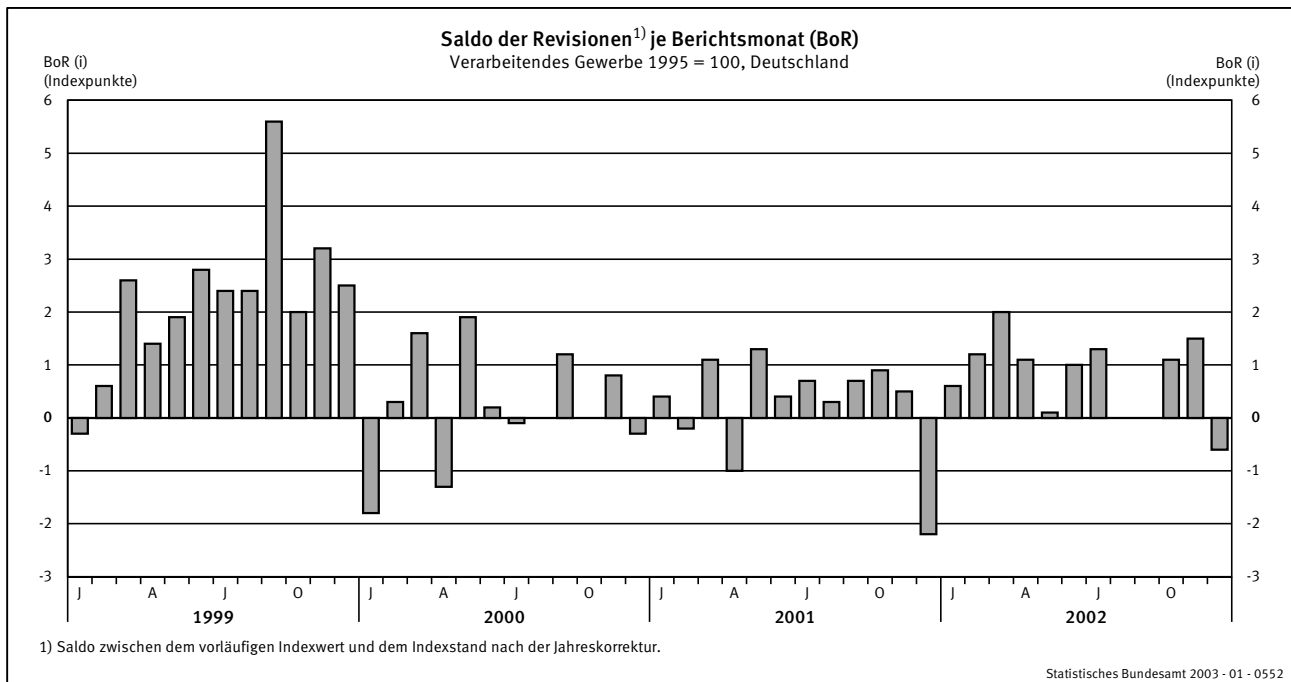
Tabelle 2: Mittelwert der (Summe) der absoluten Revisionen

Revisionszeitraum	1999	2000	2001	2002	1999 bis 2002
1 (vorläufig bis berichtet)	0,64	0,86	0,73	0,48	0,680
2 (berichtet bis Quartalsanpassung)	1,67	0,31	0,43	0,81	0,805
3 (Quartalsanpassung bis Jahreskorrektur)	0,50	0,12	0,05	0,27	0,235
Insgesamt vorläufig bis Jahreskorrektur (ASAR) ...	2,81	1,29	1,21	1,56	1,720

7) Hiermit sind die Meldeausfälle derjenigen Betriebe gemeint, die zum vorläufigen Berechnungstermin keine Angaben gemacht haben. In der Regel werden fehlende Angaben von den Statistischen Landesämtern durch Verwendung des entsprechenden Vormonatswerts ersetzt (siehe hierzu auch Kapitel 3).

8) Tatsächlich gab es insbesondere im April der Jahre 2000 und 2001 unterdurchschnittlich wenig Arbeitstage und im vorhergehenden Monat März überdurchschnittlich viele. Arbeitstage im Jahr 2000: März 22,5 und April 18; Arbeitstage im Jahr 2001: März 22 und April 19 sowie November 21,4 und Dezember 17.

Schaubild 2



Differenziert nach einzelnen Jahren ist diese Korrektur 1999 am stärksten ausgefallen. Die durchschnittliche (Netto-) Revision betrug in diesem Jahr 2,26 Indexpunkte. In den Folgejahren ist der Revisionsaldo deutlich geringer ausgefallen. Im Jahr 2000 ist der Index durchschnittlich nur um 0,21 Indexpunkte nach oben berichtigt worden, im darauf folgenden Jahr um 0,24 Punkte.

Tabelle 3: Mittelwert des Saldos der Revisionen (ABoR)

ABoR	1999	2000	2001	2002	1999 bis 2002
vorläufig bis Jahreskorrektur	2,26	0,21	0,24	0,78	0,87

6 Fazit

Das Ziel der durchgeführten Untersuchung war, die Genauigkeit der ersten veröffentlichten Ergebnisse des Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland zu analysieren. Als Indikator für die Genauigkeit wurden die Revisionen des ersten vorläufigen Wertes verwendet. Gemessen wird die Genauigkeit mittels deskriptiver Maßzahlen, mit deren Hilfe die absolute Revisionshöhe sowie der effektive Saldo der Revision berechnet wurden.

Im Einzelnen sind der Mittelwert der Summe der absoluten Revisionen (ASAR) und der Mittelwert des Saldos der Revisionen (ABoR) bestimmt worden. Der erste Mittelwert gibt den Datennutzern genauere Informationen über den Umfang der durchgeführten Korrekturen, da er in der Berechnung sämtliche „fühlbaren“ Revisionen einbezieht, während sich der zweite Mittelwert lediglich auf die erste und letzte Veröffentlichung bezieht. Hinzu kommt, dass bei

monatlichen Konjunkturindikatoren diejenige Berichtigung, die den ersten Ergebnissen unmittelbar folgt, die wichtigste ist, um eine angemessene Einschätzung der konjunkturellen Lage am aktuellen Rand zu erhalten.

Datenbasis für die Berechnung waren die Originalindizes unterschiedlicher Veröffentlichungsstände, wie sie in der entsprechenden Fachserie des Statistischen Bundesamtes veröffentlicht wurden.

Die Untersuchung hat Folgendes gezeigt:

- Durch die Analyse der Revisionsstruktur konnten die Korrekturen bestimmter vorab definierter Revisionszeiträume isoliert dargestellt werden. Die starken Indexkorrekturen im Jahr 1999, welche durch die Quartalsrevisionen verursacht wurden, konnten so anschaulich verdeutlicht werden. Weiterhin zeigte sich, dass die erste Revision, die recht schnell der ersten (vorläufigen) Berechnung folgt, in den Jahren 2000 und 2001 den (absolut) größten Anteil an den insgesamt durchgeführten Revisionen hatte. Die letzte Revision, die im Rahmen der Jahreskorrektur durchgeführt wird, war absolut gesehen immer am geringsten.
- Im Mittel (ASAR) ist der Produktionsindex über den Beobachtungszeitraum 2000 bis 2002 im Schnitt um absolut 1,4 Indexpunkte korrigiert worden.
- Das Vorzeichen der Revision war im Mittel positiv (ABoR). Das heißt letztendlich lagen die erstmalig veröffentlichten vorläufigen Ergebnisse unter dem jeweils aktuellsten (letzten) veröffentlichten Indexwert.

Insgesamt konnte gezeigt werden, dass zumindest für den deutschen Index der industriellen Produktion bestimmte Revisionen unvermeidbar sind, da sie aufgrund der Berech-

nungsmethode dieser Kennzahl erforderlich sind. Das betrifft insbesondere diejenige Revision, die durch die Anpassung der monatlichen Indizes an das zugehörige Vierteljahr hervorgerufen wird. Unter dem Gesichtspunkt einer zeitnahen Verwertung neuester Informationen wäre es problematisch, die durch die Quartalsanpassung verursachte Berichtigung erst bei der Jahreskorrektur zu berücksichtigen.

Die gewonnenen Ergebnisse deuten weiterhin darauf hin, dass die Genauigkeit des Index verbessert werden könnte, wenn für die (systematisch) bedingten Korrekturen im Rahmen der zweiten Indexberechnung geeignetere Ersatzwerte für die so genannten Antwortausfälle verwendet werden könnten. [u](#)

Auszug aus Wirtschaft und Statistik

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2003

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Schriftleitung: N. N.
Verantwortlich für den Inhalt:
Brigitte Reimann,
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 20 86
- E-Mail: wirtschaft-und-statistik@destatis.de

Vertriebspartner: SFG Servicecenter Fachverlage
Part of the Elsevier Group
Postfach 43 43
72774 Reutlingen
Telefon: +49 (0) 70 71/93 53 50
Telefax: +49 (0) 70 71/93 53 35
E-Mail: destatis@s-f-g.com

Erscheinungsfolge: monatlich



Allgemeine Informationen über das Statistische Bundesamt und sein Datenangebot erhalten Sie:

- im Internet: www.destatis.de

oder bei unserem Informationsservice
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 24 05
- Telefax: +49 (0) 6 11/75 33 30
- www.destatis.de/kontakt