

# Standard-Dokumentation Metainformationen

(Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität)

zur

## Input-Output-Statistik

Diese Dokumentation gilt ab Berichtszeitraum:  
**2016**

Diese Statistik war Gegenstand eines [Feedback-Gesprächs zur Qualität](#) am 17.01.2008

Bearbeitungsstand: **05.03.2020**



STATISTIK AUSTRIA  
Bundesanstalt Statistik Österreich  
A-1110 Wien, Guglgasse 13  
Tel.: +43-1-71128-0  
[www.statistik.at](http://www.statistik.at)

---

**Direktion Volkswirtschaft**  
**Bereich Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung**

Ansprechperson:  
Mag. Erwin Kolleritsch  
Tel. +43-1-71128-7377  
E-Mail: [erwin.kolleritsch@statistik.gv.at](mailto:erwin.kolleritsch@statistik.gv.at)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Executive Summary</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Allgemeine Informationen</b> .....	<b>7</b>
1.1 Ziel und Zweck, Geschichte .....	7
1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber .....	8
1.3 Nutzerinnen und Nutzer .....	8
1.4 Rechtsgrundlage(n) .....	9
<b>2. Konzeption und Erstellung</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Statistische Konzepte, Methodik</b> .....	<b>9</b>
2.1.1 Gegenstand der Statistik .....	9
2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten.....	10
2.1.3 Datenquellen, Abdeckung .....	11
2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten .....	14
2.1.5 Erhebungsform .....	14
2.1.6 Charakteristika der Stichprobe.....	14
2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung .....	14
2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen) .....	14
2.1.9 Teilnahme an der Erhebung.....	14
2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition .....	14
2.1.10.1 Tabellenarten .....	14
2.1.10.2 Bewertung .....	24
2.1.10.3 Inlandskonzept .....	26
2.1.10.4 Preis- und Volumenmessung .....	27
2.1.11 Verwendete Klassifikationen .....	31
2.1.12 Regionale Gliederung .....	31
<b>2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen</b> .....	<b>31</b>
2.2.1 Datenerfassung .....	31
2.2.2 Signierung (Codierung) .....	32
2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen .....	32
2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen) .....	32
2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung) .....	32
2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethode(n) .....	33
2.2.6.1 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen .....	33
2.2.6.2 Input-Output-Tabellen .....	52
2.2.6.3 Inverse Matrizen und Multiplikatoren .....	65
2.2.6.4 Zusammenfassung.....	67
2.2.6.5 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahrs.....	72
2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen.....	81
<b>2.3 Publikation (Zugänglichkeit)</b> .....	<b>82</b>
2.3.1 Vorläufige Ergebnisse .....	82
2.3.2 Endgültige Ergebnisse .....	82
2.3.3 Revisionen.....	82
2.3.4 Publikationsmedien .....	82
2.3.5 Behandlung vertraulicher Daten.....	83
<b>3. Qualität</b> .....	<b>83</b>
<b>3.1 Relevanz</b> .....	<b>83</b>
<b>3.2 Genauigkeit</b> .....	<b>84</b>
3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität.....	84
3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte .....	84
3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen.....	84
3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung) .....	85
3.2.2.3 Antwortausfall (Unit-Non Response, Item-Non Response) .....	85
3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler) .....	85

3.2.2.5 Aufarbeitungsfehler .....	86
3.2.2.6 Modellbedingte Effekte.....	86
<b>3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit .....</b>	<b>88</b>
<b>3.4 Vergleichbarkeit .....</b>	<b>88</b>
3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit .....	88
3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit.....	89
3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien.....	89
<b>3.5 Kohärenz .....</b>	<b>90</b>
<b>4. Ausblick.....</b>	<b>91</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>92</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>96</b>
<b>Hinweis auf ergänzende Dokumentationen/Publicationen .....</b>	<b>97</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>97</b>

## Executive Summary

Die **Input-Output-Statistik** ist ein wesentlicher Teil der **Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR)**. Die Tabellen des Input-Output-Systems stellen die Gütertransaktionen innerhalb der Volkswirtschaft und mit der übrigen Welt dar. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Sicherstellung der Konsistenz zwischen den verschiedenen Ansätzen zur Berechnung des Bruttoinlandsprodukts. Die Erstellung folgt international einheitlichen Konzepten und Regeln: Die internationale Norm – eine Empfehlung – ist das "[System of National Accounts 2008](#)" (SNA 2008), die darauf basierende europäische und rechtsverbindliche Norm das "[Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen](#)" (ESVG 2010). Nähere Erläuterungen zu den speziell im input-output-statistischen Kontext relevanten konzeptiven und erstellungstechnischen Problemen werden im [Eurostat Input-Output Manual](#) und im [Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis](#) der Vereinten Nationen gegeben. Die Grundlagen der Preis- und Volumenmessung werden im [Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts](#) erläutert.

Die Erstellung der Tabellen des Input-Output-Systems und die Übermittlung an die europäischen Institutionen sind in der **EU-Verordnung**<sup>1</sup> zur VGR mit ihren Anhängen (ESVG 2010 und Lieferprogramm) geregelt. Nach diesen Bestimmungen sind Aufkommens- und Verwendungstabellen jährlich, Input-Output-Tabellen in fünfjährigen Abständen jeweils drei Jahre nach Ende des Berichtsjahres auf nationaler Ebene zu liefern.

Die vorliegende Dokumentation umfasst die Erstellung des gesamten **Input-Output-Systems**. Dieses gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen
- Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres
- Input-Output-Tabellen
- Inverse Matrizen und Multiplikatoren

**Aufkommens- und Verwendungstabellen** sind nach Wirtschaftsbereichen und Gütergruppen gegliederte Matrizen, die die Inlandsproduktion und die Gütertransaktionen in der Volkswirtschaft und mit der übrigen Welt detailliert beschreiben. Diese Tabellen zeigen:

- a) die gütermäßige Zusammensetzung der heimischen Produktion;
- b) die gütermäßige Zusammensetzung der Produktionskosten und das im Produktionsprozess entstandene Einkommen (Wertschöpfung);
- c) die Ströme der innerhalb der Volkswirtschaft produzierten Waren und Dienstleistungen;
- d) die Ströme des Waren- und Dienstleistungsverkehrs mit der übrigen Welt.

Eine **Input-Output-Tabelle** ist eine Güter x Güter- oder Wirtschaftsbereich x Wirtschaftsbereich-Matrix, die die Inlandsproduktion und die Gütertransaktionen der Volkswirtschaft detailliert darstellt. Das Aufkommen und die Verwendung von Waren und Dienstleistungen werden in einer Tabelle zusammengefasst. Der wesentliche Unterschied betrifft die Gliederung der Tabellen. Während die Aufkommens- und Verwendungstabellen kombiniert nach Gütergruppen und Wirtschaftsbereichen gegliedert sind, sind die Input-Output-Tabellen in den Zeilen und Spalten einheitlich entweder nach Gütergruppen oder nach Wirtschaftsbereichen aufgeteilt. **Inverse Matrizen** und **Multiplikatoren** werden rechnerisch aus den Input-Output-Tabellen abgeleitet.

Aufkommens- und Verwendungstabellen stellen weitgehend empirisch beobachtbare Transaktionen dar, während in den Input-Output-Tabellen idealtypische, auf Basis von modellhaften Annahmen abgeleitete Produktionszusammenhänge dargestellt werden. Von den Aufkommens- und Verwendungstabellen lässt sich somit ein unmittelbarer Konnex zu den übrigen Teilen des

---

<sup>1</sup>Verordnung (EG) Nr. 549/2013 des Europäischen Parlaments vom 21. Mai 2013 zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf nationaler und regionaler Ebene in der Europäischen Union (ESVG 2010), ABI L 174/1 vom 26.6.2013.

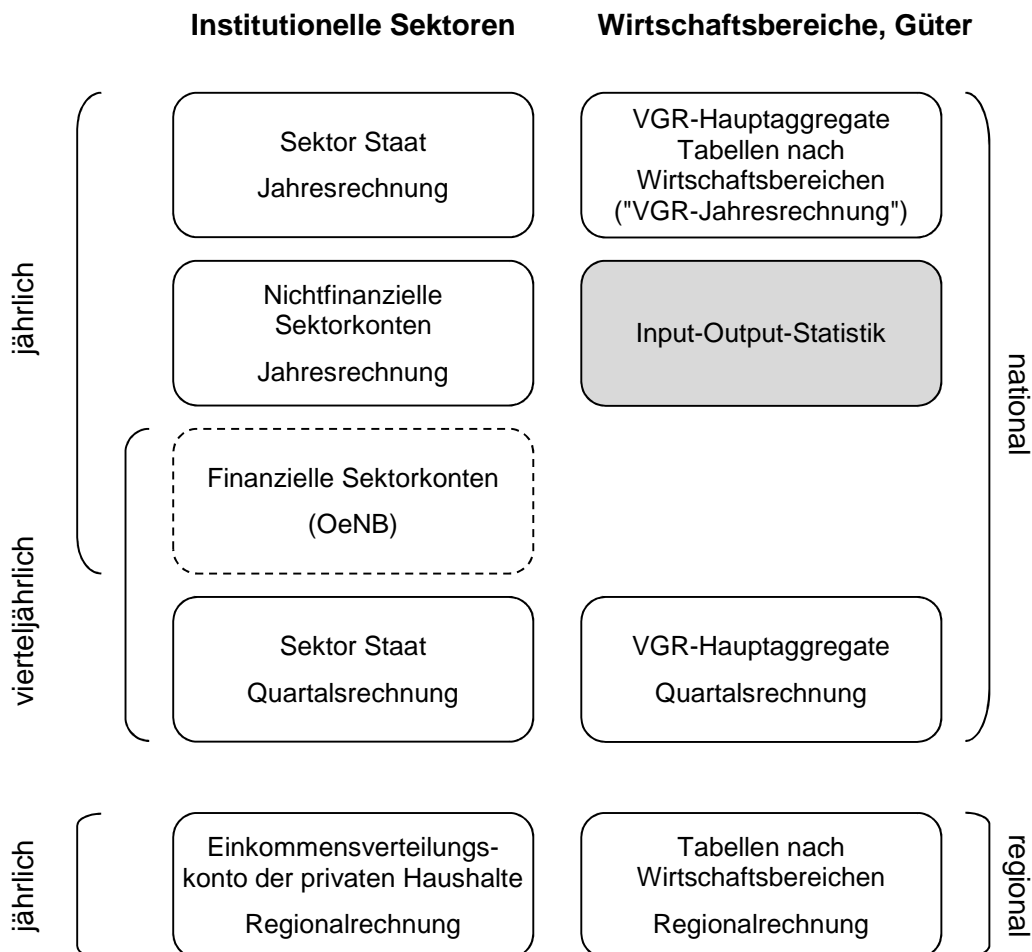
VGR-Systems und auch zu den zugrunde liegenden Basisstatistiken herstellen, während dieser direkte Zusammenhang bei den Input-Output-Tabellen wegen ihres modellhaften Charakters nicht ohne weiteres gegeben ist.

Die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bestehen aus einem zusammenhängenden, konsistenten und integrierten System makroökonomischer Konten, Vermögensbilanzen und Tabellen, die auf international vereinheitlichten Konzepten, Definitionen, Klassifikationen und Buchungsregeln basieren. Sie stellen einen umfassenden Darstellungsrahmen in Gestalt eines Kontensystems zur Verfügung, in dem wirtschaftliche Daten erfasst und in einer Art und Weise dargestellt werden, die für Zwecke der **ökonomischen Analyse und der Politik** ausgelegt ist.

Die Ergebnisse der Input-Output-Rechnung finden zudem direkt oder indirekt Eingang in weitere Teile des VGR-Systems, z.B. in die [Nichtfinanziellen Sektorkonten](#) oder die [Regionalen Gesamtrechnungen](#). Einen Überblick über die wesentlichen **Teilsysteme der VGR** in Österreich und die Rolle der Input-Output-Statistik in diesem Kontext gibt Übersicht 1.

Die grundsätzliche Unterscheidung ist die in die beiden o.a. Hauptdarstellungsformen nach (1) Sektoren (links) und (2) Wirtschaftsbereichen und Gütern (rechts). Für die Input-Output-Statistik ist die Darstellung nach **Wirtschaftsbereichen**, aber insbesondere die nach **Gütern** das charakteristische Merkmal.

**Übersicht 1: Teilsysteme der VGR**



Die Tabellen des Input-Output-Systems werden nicht revidiert. Aus diesem Grund sind die Tabellen vor dem Berichtsjahr 2010 gemäß dem damals gültigen ESVG 1995 erstellt, für das Übergangsjahr 2010 gibt es Tabellen sowohl nach ESVG 1995 als auch ESVG 2010.

## Input-Output-Statistik - Wichtigste Eckpunkte

<b>Gegenstand der Statistik</b>	Tabellen des Input-Output-Systems stellen die gütermäßige Inlandsproduktion und die Gütertransaktionen in der Volkswirtschaft und mit der übrigen Welt detailliert dar. <b>Aufkommens- und Verwendungstabellen</b> sind nach Wirtschaftsbereichen und Gütergruppen gegliedert, <b>Input-Output-Tabellen</b> sind entweder Güter x Güter- oder Wirtschaftsbereich x Wirtschaftsbereich-Matrizen. Inverse Matrizen und Multiplikatoren werden aus den Input-Output-Tabellen rechnerisch abgeleitet.
<b>Grundgesamtheit</b>	Volkswirtschaft Österreichs
<b>Statistiktyp</b>	Gesamtrechnung
<b>Datenquellen/Erhebungsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VGR-Jahresrechnung</li> <li>• Konjunkturerhebung (KJE) im produzierenden Bereich</li> <li>• Außenhandelsstatistik</li> <li>• Zahlungsbilanz</li> <li>• Gütereinsatzstatistik im produzierenden Bereich</li> <li>• Land- und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnungen</li> <li>• Konsumerhebung</li> <li>• Leistungs- und Strukturhebung</li> <li>• Umsatzsteuerstatistik</li> <li>• Preisstatistiken</li> </ul>
<b>Berichtszeitraum bzw. Stichtag</b>	Kalenderjahr
<b>Periodizität</b>	jährlich <sup>2</sup>
<b>Teilnahme an der Erhebung (Primärstatistik)</b>	-
<b>Zentrale Rechtsgrundlagen</b>	<a href="#">Verordnung (EG) Nr. 549/2013</a> des Europäischen Parlaments vom 21. Mai 2013 zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf nationaler und regionaler Ebene in der Europäischen Union (ESVG 2010), ABI L 174/1 vom 26.6.2013.
<b>Tiefste regionale Gliederung</b>	Österreich
<b>Verfügbarkeit der Ergebnisse</b>	Vorläufige Daten: keine Endgültige Daten: t + 36 Monate
<b>Sonstiges</b>	-

<sup>2</sup> Input-Output-Tabellen wären nach dem Lieferprogramm des ESGV 2010 nur alle fünf Jahre zu erstellen, aus Qualitäts- und Effizienzgründen erfolgt die Erstellung aber jährlich.

# 1. Allgemeine Informationen

## 1.1 Ziel und Zweck, Geschichte

Die Input-Output-Rechnung ist laut ESVG 2010 [1.06] eine von zwei "Hauptdarstellungsformen" der VGR<sup>3</sup>. Damit teilt sie Ziel, Zweck und Wesen mit den VGR als Gesamtsystem. Das bedeutet, um mit den konstituierenden Eigenschaften zu beginnen, zunächst folgendes:

Die VGR bestehen aus einem zusammenhängenden, konsistenten und integrierten System makroökonomischer Konten, Vermögensbilanzen und Tabellen, die auf international vereinheitlichten Konzepten, Definitionen, Klassifikationen und Buchungsregeln basieren. Sie stellen einen umfassenden Darstellungsrahmen in Gestalt eines Kontensystems zur Verfügung, in dem wirtschaftliche Daten erfasst und in einer Art und Weise dargestellt werden, die für Zwecke der ökonomischen Analyse und der Politik ausgelegt ist.

Die Konten selber beinhalten in einer komprimierten Form eine Masse an Detailinformation, die Form der Darstellung richtet sich nach ökonomischen Grundsätzen und theoretischen Vorstellungen darüber, wie eine Volkswirtschaft funktioniert. Die Konten sollen einen umfassenden und detaillierten Überblick über die komplexen ökonomischen Aktivitäten innerhalb einer Volkswirtschaft und die Interaktionen zwischen wirtschaftlichen Akteuren bzw. Gruppen von Akteuren geben - gleichgültig ob sie am Markt stattfinden oder nicht.

Was den Verwendungszweck betrifft, werden im Zusammenhang mit der VGR typischerweise folgende Gebiete angeführt:

- a) Beobachtung der wirtschaftlichen Entwicklung
- b) Makroökonomische Analyse (Modelle)
- c) Grundlage für politische Entscheidungen
- d) Internationale Vergleiche

Im Kontext der EU kommen dazu noch administrative Anwendungen, etwa wenn sich Mitgliedsbeiträge oder Förderungen nach VGR-Aggregaten (dem Nationaleinkommen bzw. dem Regionalprodukt) richten oder Größen des Sektors Staat (Finanzierungssaldo, Schuldenstand) für den Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt relevant sind. Ansonsten kann der typische Nutzerkreis durch alle, die an makroökonomischen Fragestellungen interessiert sind, charakterisiert werden. Beispiele sind: die Europäische Kommission, die Europäische Zentralbank, OECD und UNO, nationale Regierungsbehörden (Bundesministerien, Länder), die Oesterreichische Nationalbank, universitäre Einrichtungen, Forschungsinstitute, Sozialpartner etc.

Bezogen auf die o.a. Verwendungsgebiete decken die im ESVG erwähnten zwei Hauptdarstellungsformen unterschiedliche Erkenntnisinteressen ab:

So sind die Beobachtung der wirtschaftlichen Entwicklung (Konjunktur) oder strukturpolitische Fragestellungen, ganz besonders aber die makroökonomische Analyse mit Hilfe von Modellen typischerweise eine Angelegenheit der Tabellen nach Wirtschaftsbereichen (zu konstanten Preisen) und des Input-Output-Systems.

Fragestellungen im Hinblick auf die Rolle des Staates und des Finanzsektors, die Verflechtung mit dem Ausland oder die Entwicklung von Finanzvermögen, Einkommen und Sparen der privaten Haushalte betreffen hingegen die Sektorkonten.

Historisch betrachtet geht die Konzeption von Input-Output-Tabellen und die Entwicklung des zugehörigen analytischen Instrumentariums auf Beiträge von Wassily Leontief zurück, der seinerseits auf das physiokratische Schrifttum, und insbesondere auf François Quesnays Tableau économique, als wesentliche Inspirationsquellen für seine Arbeiten verwiesen hat. Leontief wurde für die Ausarbeitung der Input-Output-Methode und ihre Anwendung bei wichtigen wirtschaftlichen Problemen 1973 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.

---

<sup>3</sup> Die andere sind die Sektorkonten.

In Österreich wurden erste Schritte zur Erstellung eines input-output-statistischen Systems für das Berichtsjahr 1961 unternommen<sup>4</sup>. Die erste in vollem Umfang von der amtlichen Statistik getragene Tabelle wurde für das Jahr 1964 noch im traditionellen Verfahren – also nicht auf Basis von Make-/Use-Matrizen - erstellt<sup>5</sup>. Den großen Durchbruch schaffte die Input-Output-Statistik Mitte der 1970er-Jahre, als sie einen festen Platz im Rahmen des Arbeitsprogramms der amtlichen VGR erhielt. Die Erstellung der Tabelle für das Berichtsjahr 1976 basierte erstmals in vollem Umfang auf den Konzepten des revidierten SNA 1968. Das SNA 1968 brachte konzeptiv die volle Integration von IO-Tabellen in das Kontensystem der VGR (bis zur vollen datenmäßigen Integration sollten allerdings noch einige Jahre vergehen). Input-Output-Tabellen wurden im SNA 1968 als ein System miteinander verflochtener Güter- und Produktionskonten verstanden. Die formale Darstellung der Güter- und Produktionskonten erfolgt in diesem System für input-output-statistische Zwecke in Make- bzw. Use-Matrizen. Output bzw. Input werden in diesen Matrizen separat dargestellt. Demgegenüber konnte der traditionelle IO-Ansatz im sog. „I. Quadranten“ (siehe Kapitel 2.2.6.2) nicht klar zwischen Input und Output unterscheiden. In dieser getrennten Darstellung von Aufkommen und Verwendung lagen auch die eminenten statistischen Vorteile des neuen Systems.

Der konzeptive Rahmen des SNA 1968 galt bis zur Ablöse dieses Regelwerk durch das SNA 1993 und in weiterer Folge das SNA 2008, sowie – darauf aufbauend – das ESVG 1995 bzw. ESVG 2010. Die ESVG-Ausgaben von 1995 sowie 2010 brachten eine Reihe von konzeptiven Änderungen. Mit der Rechtsverbindlichkeit dieser Regelwerke für alle EU-Länder und mit dem dazugehörigen verpflichtenden Lieferprogramm waren ab dem Berichtsjahr 1995 erstmals konzeptiv und auch klassifikatorisch vergleichbare Tabellen auf internationaler Ebene verfügbar. Die Darstellung erfolgte nunmehr in Form von Aufkommens- und Verwendungstabellen, die dem Make-/Use-Ansatz folgen sowie in Form von traditionellen symmetrischen Input-Output-Tabellen. Alle Ausführungen in dieser Dokumentation beziehen sich auf die Tabellen nach ESVG 2010.

## 1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber

Angeordnet im Sinne des § 4. (1) [Bundesstatistikgesetz 2000](#) (vgl. Rechtsgrundlagen w. u.).

Zuständige Ressorts: Bundeskanzleramt; Finanzministerium.

## 1.3 Nutzerinnen und Nutzer

### Nationale Institutionen:

- Bundesministerien
- Interessenvertretungen (z.B. Sozialpartner, Kammern, Standesvertretungen, etc.)
- Oesterreichische Nationalbank
- Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden)
- Statistik Austria (interne Nutzerinnen und Nutzer)
- Wirtschaftsforschungsinstitute

### Internationale Institutionen:

- Europäische Kommission
- Europäische Zentralbank
- OECD
- UNO bzw. Suborganisationen
- IWF

---

<sup>4</sup> Vgl. S. Sagoroff (Hrsg.), Input-Output-Analyse der österreichischen Volkswirtschaft im Jahre 1961, Wien 1972.

<sup>5</sup> Input-Output-Tabelle 1964, Österreichisches Statistisches Zentralamt, Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien 1973.



### Sonstige Nutzerinnen und Nutzer:

- Medien
- Bildungseinrichtungen
- Forschungseinrichtungen
- Unternehmen

## **1.4 Rechtsgrundlage(n)**

Nationale Rechtsgrundlage:

[Bundesstatistikgesetz 2000](#): Bundesgesetz über die Bundesstatistik idF BGBl Nr. 40/2014.

EU Rechtsgrundlage:

ESVG-Verordnung: [Verordnung \(EU\) Nr. 549/2013](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2013 zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf nationaler und regionaler Ebene in der Europäischen Union (ESVG 2010), ABI L 174/1 vom 26.6.2013. Die ESVG-Verordnung enthält als Anhang A das ESVG 2010 und als Anhang B die zu diesem Zeitpunkt gültigen Lieferbestimmungen.

## **2. Konzeption und Erstellung**

### **2.1 Statistische Konzepte, Methodik**

#### **2.1.1 Gegenstand der Statistik**

Das Input-Output-System lt. ESVG 2010 besteht aus den

- Aufkommens- und Verwendungstabellen nach Gütern und Wirtschaftsbereichen sowie den
- Input-Output-Tabellen nach homogenen Produktionsbereichen (Gütergruppen)<sup>6</sup>.

Aufkommens- und Verwendungstabellen zeigen in Matrixform mit Gütern in den Zeilen und Wirtschaftsbereichen in den Spalten, wie sich die Produktionswerte der Wirtschaftsbereiche auf Gütergruppen aufteilen und wie das Güteraufkommen aus inländischer Produktion und aus Importen verwendet wird, sei es als Vorleistung im Produktionsprozess oder als Endverwendung. Die Verwendungstabelle zeigt ferner für jeden Wirtschaftsbereich die Produktionskosten und die im Rahmen der Produktion entstandenen Einkommen.

Als Teil der VGR kann das Input-Output-System zu den übrigen Teilen des VGR-Systems in Beziehung gesetzt werden. Wie schon erläutert, ist die VGR ein System von untereinander zusammenhängenden Konten und Tabellen, die nach unterschiedlichen Erkenntnisinteressen gestaltet sind, aber stets die Bereitstellung von Aussagen für die Volkswirtschaft anstreben. Zwei verschiedene Ebenen sind zu unterscheiden:

Auf der Ebene der Sektorkonten wird für die einzelnen institutionellen Sektoren (Nichtfinanzielle und Finanzielle Kapitalgesellschaften, Staat, Private Haushalte, Private Organisationen ohne Erwerbszweck und Übrige Welt) eine systematische Beschreibung der verschiedenen Phasen des Wirtschaftskreislaufs, d.h., der Produktion, der Einkommensentstehung, -verteilung, -umverteilung und -verwendung von nichtfinanziellem und finanziellem Vermögen bereit gestellt.

In den Tabellen nach Wirtschaftsbereichen und durch das Input-Output-System werden hingegen tiefer gegliederte Beschreibungen des Produktionsprozesses geliefert, wobei Darstellungen von Produktionsstruktur, Produktionstechnologie, Einkommen und Erwerbstätigkeit sowie generell die Abbildung von Güterströmen erfolgen.

---

<sup>6</sup> Zusätzlich werden noch aus den Input-Output-Tabellen abgeleitete inverse Matrizen und Multiplikatoren publiziert.

Ein Blick auf die VGR-Kontenfolge zeigt somit, dass in der Input-Output-Rechnung die Ströme, die im Produktions- und Güterkonto sowie im Einkommensentstehungskonto abgebildet werden, im Zentrum des Interesses stehen.

Die Buchungen in den Konten geschehen natürlich nicht in Form einer Erfassung aller Einzel-tatsachen des Wirtschaftslebens, sondern stützen sich im Gegenteil bereits auf statistische Größen. Die wirtschaftsstatistischen Ausgangsdaten werden hierfür in standardisierter Weise zu „Transaktionen“ (Strömen) zusammengefasst.

Das ESVG 2010 unterscheidet vier Hauptgruppen von **Transaktionen**:

- a) Gütertransaktionen  
Diese beschreiben die Herkunft (Inlandsproduktion oder Importe) und die Verwendung (Vorleistungen, Konsum, Bruttoinvestitionen oder Exporte) von Gütern.
- b) Verteilungstransaktionen  
Diese beschreiben, wie im Rahmen der Produktion entstandene Wertschöpfung auf Arbeit, Kapital und den Staat verteilt wird und wie Einkommen und Vermögen anhand von Einkommen- und Vermögensteuern und sonstigen Transfers umverteilt werden.
- c) Finanzielle Transaktionen
- d) Sonstige Transaktionen  
Hierbei handelt es sich um Abschreibungen und den Nettozugang an nichtproduzierten Vermögensgütern.

Im Rahmen des Input-Output-Systems werden die Gütertransaktionen und die Verteilung der Wertschöpfung auf Arbeit, Kapital und Staat sowie die Abschreibungen dargestellt.

### 2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten

Das ESVG 2010 unterscheidet zwischen institutionellen Einheiten, die zu den institutionellen Sektoren zusammengefasst werden, örtlichen fachlichen Einheiten, die technisch-wirtschaftliche Zusammenhänge abbilden, und zu Wirtschaftsbereichen zusammengefasst werden sowie homogenen Produktionseinheiten, die für ökonomische Analyse zwecke herangezogen werden.

Eine **institutionelle Einheit** ist definitionsgemäß ein wirtschaftlicher Entscheidungsträger, der durch einheitliches Verhalten und Entscheidungsfreiheit bezüglich seiner Hauptfunktionen gekennzeichnet ist. Zudem sollte eine institutionelle Einheit über eine vollständige Rechnungsführung verfügen. Institutionelle Einheiten werden zu institutionellen Sektoren zusammengefasst. Sie sind besonders geeignet, Einkommens-, Vermögensbildungs- und Finanzierungsvorgänge sowie Vermögensbilanzen darzustellen und sind die Einheitenebene, die der Sektorkontenrechnung zu Grunde liegt. Für die Input-Output-Rechnung sind institutionelle Einheiten nicht direkt relevant.

**Örtliche fachliche Einheiten** sind die am besten geeigneten ökonomischen Einheiten, um den Produktionsprozess abzubilden. Die fachliche Einheit fasst innerhalb einer institutionellen Einheit sämtliche Teile zusammen, die zur Ausübung einer Produktionstätigkeit auf der vierstelligen Ebene (Klasse) der Aktivitätsklassifikation NACE beitragen.

Die örtliche fachliche Einheit ist der Teil einer fachlichen Einheit, der sich auf örtlicher Ebene befindet. Die fachlichen Einheiten werden auf Grund ihrer ausgeübten wirtschaftlichen Tätigkeit klassifiziert und zu Wirtschaftsbereichen zusammengefasst. Die dazu verwendete Klassifikation ([ÖNACE 2008](#)) ist die österreichische Version der NACE Rev. 2. In der österreichischen VGR wird der „Betrieb“ als Äquivalent zur fachlichen Einheit betrachtet. Örtliche fachliche Einheiten sind die Einheitenebene, die für die VGR-Jahresrechnung, die Regionalen Gesamtrechnungen und – im Rahmen der Input-Output-Statistik – für die Aufkommens- und Verwendungstabellen von Bedeutung sind.

**Homogene Produktionseinheiten** sind durch eine Tätigkeit gekennzeichnet, die mit Hilfe der eingesetzten Produktionsfaktoren, der Produktionstechnologie und der produzierten Güter identifiziert werden kann. Wenn eine produzierende Einheit eine Haupttätigkeit und eine oder mehrere Nebentätigkeiten umschließt, ist sie in eine entsprechende Zahl von homogenen Produktionseinheiten zu zerlegen. Homogene Produktionseinheiten werden zu Produktionsbereichen zusammengefasst. Die in einem homogenen Produktionsbereich zusammengefassten Tätigkeiten werden durch die Güterklassifikation [ÖCPA 2015](#) bestimmt. Ein Produktionsbereich stellt die in der Klassifikation bezeichneten Waren und Dienstleistungen her, und zwar alle in einer Volkswirtschaft erzeugten und nur diese. Produktionsbereiche dienen der Wirtschaftsanalyse. Die homogenen Produktionseinheiten können im Allgemeinen nicht unmittelbar beobachtet werden, sondern müssen unter Setzung von bestimmten Annahmen aus dem empirisch beobachtbaren Datenbestand abgeleitet werden. Homogene Produktionseinheiten sind die Einheitenebene, die den symmetrischen Input-Output-Tabellen zu Grunde liegt.

Die Darstellungseinheiten des ESVG 2010, seien es institutionelle Einheiten, örtliche fachliche Einheiten oder homogene Produktionseinheiten, müssen grundsätzlich gebietsansässige Einheiten sein. Was die **Abgrenzung der Volkswirtschaft** (Inland) von der Übrigen Welt (Ausland) betrifft, so gelten für die Input-Output-Statistik die für die übrigen Teile der VGR gültigen Kriterien: die Volkswirtschaft umfasst solche Einheiten, die einen Schwerpunkt des wirtschaftlichen Interesses im Wirtschaftsgebiet haben. Schwerpunkt des wirtschaftlichen Interesses heißt, dass eine Einheit entweder auf unbestimmte Zeit oder über einen längeren Zeitraum – mindestens ein Jahr – hinweg in bedeutendem Umfang wirtschaftliche Tätigkeiten und Transaktionen ausübt. Einheiten müssen keine eigene Rechtspersönlichkeit haben, insbesondere gelten inländische Zweigniederlassungen ausländischer Unternehmen als fiktive gebietsansässige Einheiten. Die eigentliche Staatszugehörigkeit ist dabei ohne Bedeutung.

Das Wirtschaftsgebiet umfasst auch die Zollausschlussgebiete sowie österreichische diplomatische und konsularische Vertretungen im Ausland. Nicht einbezogen sind exterritoriale Gebiete innerhalb der österreichischen Staatsgrenze, also ausländische diplomatische und konsularische Vertretungen sowie internationale Organisationen.

### 2.1.3 Datenquellen, Abdeckung

In der Input-Output-Statistik findet eine **Vielzahl von Datenquellen** Verwendung. Die meisten dieser Quellen werden direkt im Zuge der Input-Output-Berechnungen genutzt, manche andere finden auch oder sogar überwiegend indirekt über die Verwendung von Ergebnissen vorgelagerter VGR-Statistiken Eingang in die Berechnungen. Von besonderer Relevanz für die Input-Output-Rechnung sind Statistiken, die Informationen über die gütermäßige Zusammensetzung von Aufkommens- oder Verwendungskomponenten bieten. Sie werden deshalb ausführlicher beschrieben.

Einen Überblick über die wichtigsten Datenquellen gibt Übersicht 2. In der Spalte „Hauptsächlich relevant für“ wird die direkte Nutzung der Datenquellen in den Input-Output-Berechnungen angeführt. Nähere Angaben zu den einzelnen Datenquellen sowie Informationen über die indirekte Nutzung in den vorgelagerten VGR-Statistiken werden überblicksmäßig für die wichtigsten Basisstatistiken im Anschluss gegeben; für detaillierte Informationen muss auf die jeweiligen Standard-Dokumentationen verwiesen werden.

**Übersicht 2: Wichtigste Datenquellen**

Datenquelle	erstellt von	Hauptsächlich relevant für	link
<i>Vorgelagerte VGR-Statistik</i>			
VGR-Jahresrechnung	Statistik Austria	Produktion, Vorleistungen, Einkommensentstehung, Bruttoinvestitionen, Konsum, Beschäftigung, Exporte, Importe	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>

<i>Basisstatistiken mit Güterinformation</i>			
Konjunkturerhebung (KJE) im produzierenden Bereich	Statistik Austria	Güterstruktur Produktion, ÖNACE 05-43	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Außenhandelsstatistik	Statistik Austria	Güterstruktur Exporte, Importe Sachgüter	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Gütereinsatzstatistik im produzierenden Bereich	Statistik Austria	Güterstruktur Vorleistungen Material und Energie, ÖNACE 05-43	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Erhebung über den grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehr	OeNB/ Statistik Austria	Importe, Exporte Dienstleistungen	
Land- und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnungen	Statistik Austria	Güterstruktur Produktion und Vorleistungen, ÖNACE 01-02	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Konsumerhebung	Statistik Austria	Plausibilitätsprüfung Privater Konsum	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
<i>Basisstatistiken ohne Güterinformation</i>			
Leistungs- und Strukturhebung	Statistik Austria	Produktion, Vorleistungen, Einkommensentstehung, Bruttoinvestitionen, Beschäftigung: ÖNACE 05-82 und 95, ohne Sektor Staat und Private Dienste ohne Erwerbzweck: Plausibilitätsprüfungen auf Einheitenebene	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Umsatzsteuerstatistik	Statistik Austria	Plausibilitätsprüfungen auf Einheitenebene, Berechnung der theoretischen Mehrwertsteuer	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Gebärungsstatistik	Statistik Austria	Produktion, Vorleistungen, Einkommensentstehung, Bruttoinvestitionen, Beschäftigung für Einheiten des Sektors Staat	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Lohnsteuerstatistik	Statistik Austria	Bruttolöhne und -gehälter	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Statistik des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger	HV der SV-Träger	Beschäftigung, Bruttolöhne und -gehälter	
<i>Preisstatistiken</i>			
Verbraucherpreisindex/ Harmonisierter Verbraucherpreisindex	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Großhandelspreisindex	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Preisindex für Ausrüstungsinvestitionen	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Erzeugerpreisindex für Sachgüter (ab 2006)	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Erzeugerpreisindex für unternehmensnahe Dienstleistungen (ab 2007)	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Baupreisindizes	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Tariflohnindex	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Land- und Forstwirtschaftliche Erzeugerpreise	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>
Importpreisindex (ab 2010)	Statistik Austria	Aufkommens- und Verwendungstabellen zu konstanten Preisen	<a href="#">Standard-Dokumentation</a>

## Exkurs: Verhältnis von VGR-Jahresrechnung und Input-Output-Statistik

Im Rahmen der VGR kann die Berechnung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) auf Basis von drei verschiedenen Ansätzen durchgeführt werden, der so genannten Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsrechnung. Das BIP wird in der österreichischen VGR sowohl über die Entstehungs- als auch über die Verwendungsseite berechnet, eine eigenständige Berechnung über die Verteilungsseite erfolgt aufgrund unvollständiger Informationen über Unternehmensgewinne und Selbständigeneinkommen nicht.

Die Entstehungsrechnung erstellt im Rahmen der VGR-Jahresrechnung die Produktionskonten für alle Wirtschaftsbereiche und für alle Markt- und Nichtmarktproduzenten. Darin werden Produktionswerte den Vorleistungen gegenübergestellt, deren Differenz die Wertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche ergibt.

Im Rahmen der Verwendungsrechnung werden die Transaktionen der Endverwendung ermittelt, es erfolgt also eine Berechnung des BIP als Summe von Konsumausgaben, Bruttoinvestitionen sowie Nettoexporten (Exporte minus Importe).

Die BIP-Berechnung von der Verteilungsseite stellt die Funktionale Einkommensverteilung dar, also die Verteilung des BIP auf Arbeitnehmerentgelt, Nettoproduktionsabgaben und Bruttobetriebsüberschuss/Selbständigeneinkommen. Genuin berechnet werden die Bruttolöhne und -gehälter, die Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung und Produktionsabgaben minus -subventionen; der Bruttobetriebsüberschuss einschließlich Selbständigeneinkommen ergibt sich als Saldo am Marktproduktionskonto. Ebenfalls genuin berechnet werden die Abschreibungen, bei deren Ausweis der Betriebsüberschuss als Nettobetriebsüberschuss dargestellt wird.

Die VGR-Jahresrechnung verwendet in ihren Berechnungen eine Fülle von Datenquellen. Grundsätzlich ist eine Unterscheidung zwischen den Quellen der Wirtschaftsstatistik, die als Erhebungen von Statistik Austria durchgeführt werden, und Verwaltungsdaten (inkl. der Sekundärstatistiken aus Daten der Steuerverwaltung) bzw. Kombinationen aus beiden, zu machen. Darüber hinaus werden viele Einzelinformationen wie Geschäftsberichte usw. verwendet.

In Übersicht 3 werden die vorläufigen Ergebnisse der BIP-Berechnungen mittels der drei Ansätze für das Berichtsjahr 2016 dargestellt. Da das BIP von der Entstehungs- und Verwendungsseite mit unterschiedlichen Methoden und Datenquellen berechnet wird, stimmen die vorläufigen Ergebnisse der verschiedenen Berechnungsansätze im Allgemeinen nicht überein, was sich in den Werten in der Spalte *Statistische Differenz* ausdrückt. Eine der Aufgaben der Input-Output-Statistik ist es, durch die Erstellung und den Ausgleich von Aufkommens- und Verwendungstabellen die Ergebnisse für die einzelnen Komponenten der BIP-Berechnung im Detail zu prüfen und abzustimmen. Das Ergebnis dieser Abstimmungsarbeiten ist die Endgültigstellung der VGR-Ergebnisse in einem vollständig konsistenten System mit einer *Statistischen Differenz* von Null.

### **Übersicht 3: Vorläufige BIP-Berechnungen 2016, in Mrd. EUR (Beispiel)**

#### **Entstehungsrechnung**

	Wertschöpfung NACE 01-03	Wertschöpfung NACE 05-43	Wertschöpfung NACE 45-97	Brutto- wertschöpfung zu Herstellungspreisen	Gütersteuern minus Gütersubventionen	BIP
zu laufenden Preisen	3,96	89,78	223,85	317,59	38,64	356,24

#### **Verwendungsrechnung**

	Konsum- ausgaben	Bruttoinvestitionen	Exporte	Importe	Statistische Differenz	BIP
zu laufenden Preisen	256,64	86,66	186,46	-173,34	-0,18	356,24

#### **Verteilungsrechnung**

	Arbeit- nehmer- entgelt	Bruttobetriebs- überschuss	Produktions- abgaben minus Subv.	BIP
zu laufenden Preisen	170,02	140,89	45,32	356,24

## 2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten

Trifft nicht zu.

## 2.1.5 Erhebungsform

Trifft nicht zu.

## 2.1.6 Charakteristika der Stichprobe

Trifft nicht zu.

## 2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung

Trifft nicht zu.

## 2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen)

Trifft nicht zu.

## 2.1.9 Teilnahme an der Erhebung

Trifft nicht zu.

## 2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition

### 2.1.10.1 Tabellenarten

Das ESVG 2010 unterscheidet für das Input-Output-System folgende Darstellungsformen:

- Aufkommens- und Verwendungstabellen
- Input-Output-Tabellen.

Diese Tabellen haben die Aufgabe, eine detaillierte, tief gegliederte Darstellung der produktions- und gütermäßigen Verflechtung in der Volkswirtschaft und mit der übrigen Welt zu liefern. An dieser Stelle wird eine detaillierte Beschreibung der relevanten Tabellen sowie der größeren Zusammenhänge zwischen den darin dargestellten Transaktionen geboten. Genaue Definitionen der Einzeltransaktionen finden sich in der Standard-Dokumentation für die [VGR-Jahresrechnung](#).

#### 2.1.10.1.1 Aufkommens- und Verwendungstabelle

Die **Aufkommenstabelle** (siehe Übersicht 4) zeigt die inländische Produktion – in VGR-Terminologie den *Produktionswert* – nach Wirtschaftsbereichen (Aktivitäten) und nach Gütern sowie die Importe nach Gütern. Die inländische Produktion ist zu Herstellungspreisen bewertet, die Importe zum Wert an der Einfuhrgrenze (cif)<sup>7</sup>. Durch Addition der Handels- und Transportspannen sowie der Nettogütersteuern wird das Aufkommen zu Herstellungspreisen in die Bewertung zu Anschaffungspreisen übergeleitet.

Die Matrix der inländischen Produktion in der Gliederung Güter x Aktivitäten zeigt somit den von jedem Wirtschaftsbereich erzeugten Gütermix. In der Hauptdiagonale stehen die Güter, die als Haupttätigkeit im jeweiligen Wirtschaftsbereich produziert werden – die *charakteristische* Produktion -, also z.B. die von Banken erbrachten Bankdienstleistungen. In den übrigen Zellen werden die von der jeweiligen Aktivität erbrachten Nebentätigkeiten dargestellt – die *nicht charakteristische* Produktion -, also z.B. von Banken erbrachte Vermietungs- oder Leasingleistungen.

---

<sup>7</sup> Nähere Erläuterungen zu den Bewertungskonzepten finden sich in Kapitel 2.1.10.2.

Die Wirtschaftsbereiche werden in der Aktivitätsklassifikation [ÖNACE 2008](#), die Güter in der dazu symmetrischen Güterklassifikation [ÖCPA 2015](#) ausgewiesen<sup>8</sup>.

**Übersicht 4: Aufkommenstabelle zu Herstellungspreisen mit Überleitung auf Anschaffungspreise (vereinfacht)**

		(1)	(2)	(3)=(1)+(2)	(4)	(5)	(6)=(3)+(4)+(5)
		AKTIVITÄTEN (ÖNACE)	IMPORTE, CIF	AUFKOMMEN ZU HERSTELLUNGSPREISEN	HANDELS- UND TRANSPORTSPANNEN	GÜTERSTEUERN ABZÜGLICH GÜTERSUBVENTIONEN	AUFKOMMEN ZU ANSCHAFFUNGSPREISEN
(1)	GÜTER (ÖCPA)	Produktionswerte nach Aktivitäten und Gütern zu Herstellungspreisen <sup>9</sup>	Importe nach Gütern	Aufkommen zu Herstellungspreisen nach Gütern	Handels- und Transportspannen nach Gütern	Gütersteuern abzügl. Gütersubventionen nach Gütern	Gesamtaufkommen nach Gütern zu Anschaffungspreisen
(2)	SUMME (1)	Produktionswerte nach Aktivitäten	Importe insgesamt	Aufkommen zu Herstellungspreisen insgesamt	0	Gütersteuern abzügl. Gütersubventionen insgesamt	Gesamtaufkommen insgesamt

Die **Verwendungstabelle** (siehe Übersicht 5) zeigt die Verwendung von Waren und Dienstleistungen nach Gütern und nach Verwendungsarten, d.h. als Vorleistung oder als Endnachfrage. Die Verwendung von Gütern als *Vorleistung* im Produktionsprozess wird in einer Güter x Aktivitäts-Matrix dargestellt. Diese Matrix zeigt für jeden Wirtschaftsbereich die zur Erzeugung der charakteristischen und nicht charakteristischen Produktion aus der Aufkommenstabelle notwendigen Gütereinputs. Darüber hinaus zeigt die Verwendungstabelle auch die *Wertschöpfung* für jeden Wirtschaftsbereich gegliedert nach den Komponenten Arbeitnehmerentgelt, sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstiger Subventionen, Abschreibungen und Betriebsüberschuss bzw. Selbständigeneinkommen.

Die Verwendung der Güter als *Endnachfrage* wird in einer Unterteilung nach Konsum, Bruttoinvestitionen und Exporten dargestellt. Der Konsum wird nach Konsumausgaben der privaten Haushalte, des Staates und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck untergliedert. Die Bruttoinvestitionen unterteilen sich in Bruttoanlageinvestitionen - Wohnbauten, sonstige Bauten, Ausrüstungen (darunter Fahrzeuge), Nutztiere und Nutzpflanzungen, immaterielle Anlagegüter – sowie Vorratsveränderungen und Nettozugang an Wertsachen.

Die Güterströme in der Verwendungstabelle sind zu Anschaffungspreisen bewertet, die Exporte zum Wert an der Ausfuhrgrenze (fob).

<sup>8</sup> Nähere Erläuterungen zu den verwendeten Klassifikationen finden sich in Kapitel 2.1.11.

<sup>9</sup> Die Matrix der heimischen Produktion entspricht der transponierten Make-Matrix.

### Übersicht 5: Verwendungstabelle zu Anschaffungspreisen (vereinfacht)

		(1)	(2)						(3)=(1)+(2)	
		VORLEISTUNGEN	ENDNACHFRAGE						GESAMT-VERWENDUNG	
		AKTIVITÄTEN (ÖNACE)	KONSUMAUSGABEN			BRUTTOINVESTITIONEN		EXPORTE		
(1)	GÜTER (ÖCPA)	Vorleistungen nach Gütern und Aktivitäten zu Anschaffungspreisen	Private Haushalte	Staat	Private Dienste ohne Erwerbszweck	Bruttoanlageinvestitionen	Nettozugang an Wertsachen	Vorratsveränderungen	Exporte, FOB	Gesamtverwendung nach Gütern zu Anschaffungspreisen
(2)	SUMME (1)	Vorleistungen nach Aktivitäten	Konsumausgaben insgesamt			Bruttoinvestitionen insgesamt		Exporte insgesamt		Gesamtverwendung
(3)	WERTSCHÖPFUNGSKOMPONENTEN	Wertschöpfung nach Komponenten und Aktivitäten								
(4)	SUMME (3)	Wertschöpfung nach Aktivitäten								
(5)	SUMME (2)+(4)	Produktionswerte nach Aktivitäten								

Zwischen den Aufkommens- und Verwendungstabellen gibt es zweierlei Identitätsbeziehungen, wenn das Aufkommen und die Verwendung gleich bewertet sind:

- **Identität für Wirtschaftsbereiche:** Der Produktionswert der Wirtschaftsbereiche ist gleich den gesamten Inputs (Vorleistungen und Wertschöpfung) der Wirtschaftsbereiche. Für jede Aktivität gilt die Produktionskontengleichung:

$$\text{Produktionswert} = \text{Vorleistungen} + \text{Wertschöpfung.}$$

Die Summenzeile (2) *Produktionswerte nach Aktivitäten* der Aufkommenstabelle entspricht somit der Summenzeile (5) *Produktionswerte nach Aktivitäten* der Verwendungstabelle.

- **Identität für Gütergruppen:** Das Güteraufkommen ist gleich der Güterverwendung. Für jedes Gut gilt somit die Güterkontengleichung:

$$\text{Produktionswert} + \text{Importe} = \text{Vorleistungen} + \text{Konsumausgaben} + \text{Bruttoinvestitionen} + \text{Exporte}$$

Die Spalte (6) *Aufkommen zu Anschaffungspreisen* der Aufkommenstabelle entspricht somit der Spalte (3) *Gesamtverwendung* der Verwendungstabelle.



Die Aufkommens- und Verwendungstabellen enthalten die Ströme, die im Güterkonto, im Produktionskonto sowie im Einkommensentstehungskonto abgebildet werden. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) kann auf dreierlei Weise aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen abgeleitet werden:

- Nach dem Entstehungsansatz durch Errechnung der Wertschöpfung zu Herstellungspreisen aus dem Produktionswert zu Herstellungspreisen abzüglich der Vorleistungen zu Anschaffungspreisen sowie durch Addition der Nettogütersteuern (Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen).
- Nach dem Verwendungsansatz durch die Addition der Endnachfragekategorien bewertet zu Anschaffungspreisen abzüglich der Importe.
- Nach dem Verteilungsansatz als Summe der Wertschöpfungskomponenten zuzüglich der Nettogütersteuern<sup>10</sup>.

Eine zahlenmäßige Darstellung der oben präsentierten Identitäten in den Aufkommens- und Verwendungstabellen sowie eine Ableitung des Bruttoinlandsprodukts nach den drei Berechnungsansätzen bieten die aggregierten Tabellen in Übersicht 6.

---

<sup>10</sup> Eine originäre Berechnung des BIP von der Verteilungsseite wird in Österreich nicht durchgeführt, da sich Betriebsüberschuss bzw. Selbständigeneinkommen nur als Saldogröße am Produktionskonto errechnen lassen.

## Übersicht 6: Aufkommens- und Verwendungstabelle 2015 in wertmäßiger Darstellung sowie Ableitung des Bruttoinlandsprodukts

### A) Aufkommenstabelle

GÜTER	AKTIVITÄTEN	PRODUKTION						IMPORTE			Aufkommen zu Herstellungspreisen	BEWERTUNG			
		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Sachgütererzeugung	Energie- und Wasserversorgung	Bauwesen	Handel, Beherbergungs- und Gaststättenwesen, Transport	Sonstige Dienstleistungen	Summe	Importe EU, cif	Importe Nicht-EU, cif		Importe, cif	Handels- und Transportsparmen	Gütersteuern minus Gütersubventionen	Aufkommen zu Anschaffungspreisen
Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Erzeugnisse d. Land-u. Forstwirtschaft, Fischerei	8.323	-	-	-	-	-	8.323	3.000	759	3.759	12.082	2.493	413	14.988
2	Sachgütererzeugnisse	734	161.082	110	546	1.584	193	164.249	90.324	33.696	124.020	288.269	53.200	19.828	361.296
3	Energie- und Wasserversorgungs-DL	1	717	34.502	35	251	29	35.535	2.745	172	2.917	38.452	496	2.357	41.305
4	Bauarbeiten	56	801	301	48.344	640	510	50.653	644	49	692	51.345	-	1.903	53.248
5	Handels-, Berherberg.-u. Gastst., Transp.leistungen	195	6.295	370	506	136.018	3.918	147.303	15.928	3.414	19.342	166.645	-56.252	4.995	115.388
6	Sonstige Dienstleistungen	36	9.425	910	742	9.761	208.870	229.744	9.164	2.579	11.743	241.487	64	7.736	249.287
7	Summe	9.346	178.321	36.194	50.174	148.254	213.519	635.808	121.805	40.668	162.473	798.281	-	37.232	835.512
8	Cif/fob-Korrektur								-37	-57	-95	-95			-95
9	Konsum von Gebietsansässigen im Ausland								5.901	1.578	7.478	7.478			7.478
10	Produktion zu Herstellungspreisen	9.346	178.321	36.194	50.174	148.254	213.519	635.808	127.668	42.188	169.856	805.664			842.896
11	- Marktproduktion	9.268	173.475	35.917	46.678	139.628	120.727	525.693							
12	- Nichtmarktproduktion für die Eigenverwendung	77	4.845	277	3.496	2.119	26.391	37.205				37.205			
13	- Sonstige Nichtmarktproduktion	-	1	-	-	6.507	66.402	72.910				72.910			

### B) Verwendungstabelle

GÜTER	AKTIVITÄTEN	VORLEISTUNGEN						ENDVERWENDUNG										
		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Sachgütererzeugung	Energie- und Wasserversorgung	Bauwesen	Handel, Beherbergungs- und Gaststättenwesen, Transport	Sonstige Dienstleistungen	Summe	Konsumausgaben privater Haushalte	Konsumausgaben des Staates	Konsumausgaben privater Organisationen ohne Erwerbszweck	Bruttoanlageinvestitionen	Nettozugang an Wertsachen	Lagerveränderung	Exporte, EU, fob	Exporte Nicht-EU, fob	Summe	Gesamtverwendung zu Anschaffungspreisen
Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Erzeugnisse d. Land-u. Forstwirtschaft, Fischerei	2.227	6.446	53	16	508	86	9.337	4.184	-	-	200	-	86	980	202	5.652	14.988
2	Sachgütererzeugnisse	2.253	82.505	3.996	12.137	15.082	10.484	126.456	69.032	3.677	-	29.243	1.931	1.916	92.094	36.946	234.840	361.296
3	Energie- und Wasserversorgungs-DL	177	5.521	19.837	179	2.088	5.667	33.470	5.643	-	-	-	-	-126	3.116	-799	7.835	41.305
4	Bauarbeiten	114	2.197	482	12.492	2.671	6.661	24.616	831	-	-	27.336	-	-215	575	105	28.632	53.248
5	Handels-, Berherberg.-u. Gastst., Transp.leistungen	93	8.964	1.183	787	22.244	9.980	43.252	40.253	4.267	-	7.155	46	-10	15.711	4.715	72.137	115.388
6	Sonstige Dienstleistungen	593	14.081	1.754	5.389	24.324	45.496	91.637	61.455	60.089	7.450	14.205	210	-21	9.612	4.650	157.650	249.287
7	Summe	5.456	119.714	27.305	31.000	66.917	78.375	328.767	181.398	68.033	7.450	78.138	2.187	1.631	122.089	45.819	506.745	835.512
8	Cif/fob-Korrektur														-37	-57	-95	-95
9	Konsum von Gebietsansässigen im Ausland								7.478								7.478	7.478
10	Konsum von Gebietsfremden im Inland								-14.956						12.072	2.884		
11	Summe	5.456	119.714	27.305	31.000	66.917	78.375	328.767	173.921	68.033	7.450	78.138	2.187	1.631	134.123	48.646	514.129	842.896
12	Arbeitnehmerentgelt	673	32.157	3.370	11.106	43.442	72.911	163.661										
13	Sonstige Produktionsabgaben, netto	-1.174	1.242	341	595	2.323	4.095	7.422										
14	Abschreibungen	2.015	11.793	3.364	1.691	12.205	30.554	61.623										
15	Betriebsüberschuss, netto	2.375	13.414	1.813	5.781	23.366	27.584	74.335										
16	Wertschöpfung zu Herstellungspreisen	3.889	58.607	8.889	19.174	81.336	135.144	307.041										
17	Produktionswert zu Herstellungspreisen	9.346	178.321	36.194	50.174	148.254	213.519	635.808										

### C) Ableitung des Bruttoinlandsprodukts

Entstehungsrechnung		Verteilungsrechnung		Verwendungsrechnung	
Produktion zu Herstellungspreisen	635.808	Arbeitnehmerentgelt	163.661	Konsumausgaben privater Haushalte	181.398
- Vorleistungen	328.767	+ Sonstige Produktionsabgaben, netto	7.422	+ Konsumausgaben des Staates	68.033
		+ Abschreibungen	61.623	+ Konsumausgaben PDoEs	7.450
		+ Betriebsüberschuss, netto	74.335	+ Bruttoanlageinvestitionen	78.138
= Wertschöpfung zu Herstellungspreisen	307.041	= Wertschöpfung zu Herstellungspreisen	307.041	+ Nettozugang an Wertsachen	2.187
+ Gütersteuern minus Gütersubventionen	37.232	+ Gütersteuern minus Gütersubventionen	37.232	+ Lagerveränderung	1.631
				+ Exporte	167.908
= BIP	344.272	= BIP	344.272	- Importe	162.473

Werte 2015 in Mio. EUR  
Differenzen rundungsbedingt

Aufkommens- und Verwendungstabellen bilden das Verbindungsglied zwischen VGR-Jahresrechnung und Input-Output-Statistik. Die in den Aufkommens- und Verwendungstabellen dargestellte Welt ist zum überwiegenden Teil empirisch beobachtbar; sie ist in den Ergebnissen der wirtschaftsstatistischen Erhebungen repräsentiert und ist auch für die VGR-Jahresrechnung relevant. Aufkommens- und Verwendungstabellen bilden auch die Grundlage für die Ableitung von Input-Output-Tabellen.

### **2.1.10.1.2 Input-Output-Tabelle**

Die **Input-Output-Tabellen** (siehe Übersicht 7) entsprechen vom schematischen Aufbau im Wesentlichen der Verwendungstabelle, das Aufkommen und die Verwendung von Waren und Dienstleistungen werden jedoch in einer einzigen Tabelle zusammengefasst. Während Aufkommens- und Verwendungstabellen kombiniert nach Gütern und Aktivitäten gegliedert sind, sind die Input-Output-Tabellen in Zeilen und Spalten entweder einheitlich nach Gütern (Produktionsbereichen) oder nach Aktivitäten (Wirtschaftsbereichen) aufgeteilt. Die einheitliche Wahl von Darstellungseinheiten in Zeilen und Spalten wird auch als „symmetrisch“ bezeichnet. Von Statistik Austria werden Input-Output-Tabellen in der Gliederung **Güter x Güter** berechnet.

Im Gegensatz zu den Aufkommens- und Verwendungstabellen, die empirisch beobachtbare Produktionsprozesse und Güterströme abbilden, ermöglichen Input-Output-Tabellen eine eher **analytisch-idealtypische** Betrachtung von Produktionsprozessen, die in dieser reinen Form in der realen Wirtschaftswelt nur selten auftreten.

Alle bereits für die Aufkommens- und Verwendungstabellen dargestellten Identitätsbeziehungen und sonstigen saldenmechanischen Zusammenhänge gelten auch für Input-Output-Tabellen. Unterschiedlich ist nur die Bewertung: die Güterströme in den Input-Output-Tabellen werden generell zu **Herstellungskosten** bewertet.

Input-Output-Tabellen zeigen:

- Das gesamte **Aufkommen** an Gütern aus inländischer Produktion und aus Importen (Summenzeile 9). Input-Output-Tabellen benötigen keine eigene Matrix der inländischen Produktion, weil in ihnen – im Gegensatz zur Aufkommenstabelle, in der sowohl Haupt- als auch Nebentätigkeiten abgebildet werden – nur mehr die für den jeweiligen Produktionsbereich charakteristische Produktion (dabei allerdings die gesamte in der Volkswirtschaft erfolgte Produktion dieses Gutes) dargestellt wird. Eine Matrix der heimischen Produktion wäre somit nur mehr in der Hauptdiagonale besetzt. Die darin enthaltene Information kann genauso gut durch Anwendung der Produktionskontengleichung *Produktionswert* (Summenzeile 7) = *Vorleistungen* (Summenzeile 4) + *Wertschöpfung* (Summenzeile 6) errechnet werden.
- Die **Verwendung** dieser Güter als Vorleistungen der Produktionsbereiche (Spalte 1) sowie als Endnachfrage (Spalte 2) in Form von Konsumausgaben, Bruttoinvestitionen und Exporten. Der Endnachfrageflügel einer Güter x Güter-Input-Output-Tabelle entspricht – abgesehen von der Bewertung – jenem einer Verwendungstabelle. Die Vorleistungsmatrix weist jedoch sowohl in den Zeilen als auch in den Spalten eine Gütergliederung auf (in den Spalten auch Produktionsbereich genannt). Die Vorleistungen in einem bestimmten Produktionsbereich entsprechen nicht mehr den Vorleistungen im korrespondierenden Wirtschaftsbereich der Verwendungstabelle, sondern bilden absolut und in der Struktur der Güter nur jene Waren und Dienstleistungen ab, die zur Erzeugung des für diesen Produktionsbereich charakteristischen Gutes notwendig sind. Bei der Ableitung dieser Vorleistungsmatrix aus der Verwendungstabelle kommt es somit zu Verschiebungen zwischen den einzelnen Produktionsbereichen, die Gesamtsumme der Vorleistungen über alle Wirtschafts- bzw. Produktionsbereiche bleibt dabei aber unverändert.

- Die im Rahmen der Produktion entstandene **Wertschöpfung** der Produktionsbereiche nach Komponenten. Auch diese Wertschöpfungsmatrix weist somit in den Spalten nicht mehr – wie noch in der Verwendungstabelle – Wirtschaftsbereiche, sondern Produktionsbereiche auf, die jeweils die gesamte heimische Produktion des entsprechenden Gutes umfassen. Für jeden Produktionsbereich gibt diese Matrix an, wie viel von jeder Wertschöpfungskomponente für die Erzeugung seines Gutes einzusetzen war. Wie bei der Vorleistungsmatrix kommt es zu Verschiebungen zwischen den Produktionsbereichen, die Gesamtsumme der Wertschöpfung bleibt aber im Vergleich zur Verwendungstabelle unverändert.

In der Input-Output-Terminologie wird die Vorleistungsmatrix (Zeile 1 und 2 sowie Spalte 1) auch als I. Quadrant bezeichnet. Rechts davon wird im II. Quadranten die Endnachfrage von Gütern nach Kategorien sowie die Gesamtverwendung von Gütern gezeigt (Zeile 1 und 2 sowie Spalte 2 und 3). Unterhalb des I. Quadranten liegt der III. Quadrant (Zeilen 3 bis 9 und Spalte 1). Er zeigt zunächst die Überleitung der Vorleistungen der einzelnen Produktionsbereiche auf Anschaffungspreise (Zeile 4) durch Addition der Nettogütersteuern (Zeile 3). Weiters wird für die einzelnen Produktionsbereiche die Wertschöpfung nach Komponenten (Zeile 5) sowie in Summe (Zeile 6), der Produktionswert (Zeile 7), die Importe gleichartiger Güter (Zeile 8) sowie das Gesamtaufkommen nach Gütern (Zeile 9) ausgewiesen. Rechts vom III. Quadranten liegt der IV. Quadrant, der – abgesehen von den auf der Endnachfrage liegenden Nettogütersteuern und der Gesamtwerte zu Anschaffungspreisen (Zeile 3 und sowie Spalten 2 und 3) in der hier gewählten Darstellung der Input-Output-Tabellen leer bleibt.

Zwischen den Aufkommens- und Verwendungstabellen und den Input-Output-Tabellen besteht vollständige datenmäßige Konsistenz, die Gesamtsumme für jede Transaktion ist sowohl in der Aufkommens- und Verwendungstabelle als auch in der Input-Output-Tabelle gleich<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Dies ist - streng genommen - keine notwendige Bedingung bei der Ableitung von Input-Output-Tabellen. Da aber auch im ESVG 2010 von einer Konsistenz zwischen beiden Tabellenarten ausgegangen wird, wurde von möglicherweise analytisch sinnvollen Adaptierungen der Input-Output-Tabellen abgesehen.

### Übersicht 7: Input-Output-Tabelle (Güter x Güter) zu Herstellungspreisen

(1)		(2)							(3)=(1)+(2)	
VORLEISTUNGEN		ENDNACHFRAGE							GESAMT- VERWENDUNG	
PRODUKTIONS- BEREICHE / GÜTER (ÖCPA)		KONSUMAUSGABEN			BRUTTOINVESTITIONEN			EXPORTE		
(1)	GÜTER (ÖCPA)	Vorleistungen nach Produktions- bereichen und Gütern zu Herstellungs- preisen	Private Haushalte	Staat	Private Dienste ohne Erwerbszweck	Bruttoanlageinvestitionen	Nettozugang an Wertsachen	Lagerveränderungen	Exporte, FOB	Verwendung nach Gütern
(2)	SUMME (1)	Vorleistungen nach Produktionsbereichen	Endnachfrage nach Kategorien							Gesamtverwendung
(3)	Gütersteuern - Gütersubvent.	Nettogütersteuern auf Vorleistungen	Nettogütersteuern auf Endnachfrage							Nettogütersteuern insgesamt
(4)	SUMME (2)+(3)	Vorleistungen zu Anschaffungspreisen	Endnachfrage zu Anschaffungspreisen							Verwendung zu Anschaffungspreisen
(5)	WERT- SCHÖPFUNGS- KOMPO- NENTEN	Wertschöpfung nach Komponenten und Produktionsbereichen								
(6)	SUMME (5)	Wertschöpfung nach Produktionsbereichen								
(7)	SUMME (4)+(6)	Produktionswerte nach Produktionsbereichen								
(8)	IMPORTE	Importe nach Gütern, CIF								
(9)	SUMME (7)+(8)	Aufkommen nach Gütern								

Input-Output-Tabellen sind nicht nur in Summe - für heimisch produzierte und importierte Güter gemeinsam - sondern auch getrennt in einer Variante nur mit **heimisch produzierten** Gütern (Übersicht 8) und in einer Variante nur mit **importierten** Gütern zu erstellen. Die Input-Output-Tabelle der Inlandsproduktion zeigt in der Vorleistungsmatrix sowie im Endnachfrageflügel die Verwendung von Gütern nur aus inländischer Produktion. Die Verwendung von Gütern aus Importen wird der Vollständigkeit halber nur in einer einzigen Zeile ohne Gütergliederung angeführt.

**Übersicht 8: Input-Output-Tabelle (Güter x Güter) der Inlandsproduktion**

		(1)	(2)						(3)=(1)+(2)	
		VORLEISTUNGEN	ENDNACHFRAGE						GESAMT-VERWENDUNG	
		PRODUKTIONSBEREICHE / GÜTER (ÖCPA)	KONSUMAUSGABEN			BRUTTOINVESTITIONEN		EXPORTE		
(1)	GÜTER (ÖCPA)	Vorleistungen aus inländischer Produktion nach Produktionsbereichen und Gütern zu Herstellungspreisen	Private Haushalte	Staat	Private Dienste ohne Erwerbszweck	Bruttoanlageinvestitionen	Nettozugang an Wertsachen	Lagerveränderungen	Exporte, FOB	Verwendung von Gütern aus inländischer Produktion
(2)	SUMME (1)	Vorleistungen aus inländischer Produktion	Endnachfrage aus inländischer Produktion						Gesamte Inlandsproduktion	
(3)	Verwendung der Importe, CIF	Importierte Vorleistungen	Endnachfrage von importierten Gütern						Gesamte Importe	
(4)	Gütersteuern - Gütersubvent.	Nettogütersteuern auf Vorleistungen	Nettogütersteuern auf Endnachfrage						Nettogütersteuern insgesamt	
(5)	SUMME (2)+(3)+(4)	Vorleistungen zu Anschaffungspreisen	Endnachfrage zu Anschaffungspreisen						Verwendung zu Anschaffungspreisen	
(6)	WERTSCHÖPFUNGS-KOMPONENTEN	Wertschöpfung nach Komponenten und Produktionsbereichen								
(7)	SUMME (6)	Wertschöpfung nach Produktionsbereichen								
(8)	SUMME (5)+(7)	Produktionswerte nach Produktionsbereichen								

Die **Importmatrix** (Übersicht 9) zeigt im Vorleistungsbereich sowie im Endnachfrageflügel nur die Verwendung von importierten Gütern. Sie ist lt. dem Lieferprogramm des ESG 2010 nur für die Input-Output-Tabellen zu errechnen. Da zur Ableitung der Input-Output-Tabellen eine Trennung der Verwendungsseite in heimisch produzierte und importierte Güter bereits auf der vorgelagerten Ebene der Aufkommens- und Verwendungstabelle zweckmäßig ist, wird eine Importmatrix auch in der Gliederung Güter x Wirtschaftsbereiche publiziert.

**Übersicht 9: Verwendungstabelle der Importe, CIF (Importmatrix)**

		(1)	(2)							(3)=(1)+(2)
		VORLEISTUNGEN	ENDNACHFRAGE							GESAMT-VERWENDUNG
		PRODUKTIONS-BEREICHE / GÜTER (ÖCPA)	KONSUMAUSGABEN			BRUTTOINVESTITIONEN			EXPORTE	
(1)	GÜTER (ÖCPA)	Importierte Vorleistungen nach Produktionsbereichen und Gütern zu cif-Preisen	Private Haushalte	Staat	Private Dienste ohne Erwerbsszweck	Bruttoanlageinvestitionen	Nettozugang an Wertsachen	Lagerveränderungen	Exporte, FOB	Verwendung von importierten Gütern
(2)	SUMME (1)	Importierte Vorleistungen nach Produktionsbereichen	Endnachfrage von importierten Gütern nach Kategorien							Importe insgesamt

Die Erstellung von Aufkommens- und Verwendungstabellen beruht größtenteils auf empirisch erhobenen Informationen. Im Gegensatz dazu stehen die zur Erstellung von Input-Output-Tabellen benötigten Daten entweder in Aktivitäts x Aktivitäts- oder Güter x Güter-Gliederung nur selten zur Verfügung. Im Allgemeinen kann nicht empirisch erfragt werden, welche Güter und Wertschöpfungskomponenten zur Erzeugung eines bestimmten Gutes eingesetzt werden. Aus diesem Grunde werden Aufkommens- und Verwendungstabellen dazu benutzt, um mit Hilfe eines **analytischen Verfahrens** Input-Output-Tabellen zu errechnen. Die nach Gütern und Wirtschaftsbereichen gegliederten Daten der Aufkommens- und Verwendungstabellen werden dabei in Daten umgeformt, die entweder einheitlich in Güter (Produktionsbereiche) oder in Aktivitäten (Wirtschaftsbereiche) gegliedert sind, indem zusätzliche Informationen über die Inputstrukturen typischer Produktionsprozesse genutzt werden und/oder Technologieannahmen über die Inputstrukturen innerhalb eines Güterproduktionsprozesses bzw. eines Wirtschaftsbereiches gemacht werden. Auf Basis dieser Technologieannahmen können aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen **Technologiematrizen** abgeleitet werden, die – in absoluten Werten dargestellt - das Kernstück der Input-Output-Tabellen bilden.

### 2.1.10.1.3 Inverse Matrizen und Multiplikatoren

Die abgeleiteten Technologiematrizen zeigen die direkten Produktionsverflechtungen, d.h. die Struktur der notwendigen Inputs je Gut bzw. Aktivität. Zielsetzung der IO-Analyse ist jedoch das Aufzeigen der **direkten** und **indirekten** Produktionsverflechtungen. So sollen die Gesamteffekte ermittelt werden, die z.B. von einer gegebenen Endnachfrage oder einer Endnachfrageveränderung ausgehen. Wenn also beispielsweise der Private Konsum seine Nachfrage nach Lebensmitteln erhöht, so bedarf es einer Produktionserhöhung in der Lebensmittelindustrie; diese benötigt ihrerseits Vorleistungen (z.B. landwirtschaftliche Güter), was entsprechende Produktionseffekte in den Wirtschaftszweigen bedeutet, die solche Vorleistungsgüter an die Lebensmittelindustrie bereitstellen (z.B. Landwirtschaft). Diese Wirtschaftszweige wiederum benötigen ebenfalls zusätzliche Vorleistungen, was eine weitere Folge von Produktionseffekten nach sich zieht. Das Ergebnis ist eine durch die Vorleistungsverflechtungen induzierte Produktion, die insgesamt genommen höher ist als die Erhöhung der Endnachfrage, von der ausgegangen wurde.

Der Zusammenhang zwischen Gesamteffekt und Ausgangssituation findet seinen Ausdruck in den sogenannten **Multiplikatoren**. Die Berechnung von Multiplikatoren erfolgt durch die Ableitung von kumulierten Koeffizientenmatrizen – sogenannten **Leontief-Inversen** - aus den Technologiematrizen. Die Multiplikatoren entsprechen dabei der Summenzeile einer solchen Matrix. Diese kumulierten Koeffizientenmatrizen haben die Gliederung Güter x Güter und werden für die heimische Produktion und Importe in Summe sowie nur für die heimische Produktion veröffentlicht<sup>12</sup>.

### 2.1.10.2 Bewertung

Aufkommens- und Verwendungstabellen bzw. Input-Output-Tabellen sind geschlossene Systeme, in denen das Güteraufkommen der Güterverwendung entsprechen muss. Um diese Identität von Güteraufkommen und Güterverwendung erreichen zu können, ist es eine zwingende Voraussetzung, dass die Güterströme sowohl aufkommens- als auch verwendungsseitig gleich bewertet sind. In den Tabellen des ESVG 2010 können das Güteraufkommen bzw. die Güterverwendung nach zwei Konzepten bewertet werden:

- (1) zu Anschaffungspreisen;
- (2) zu Herstellungspreisen.

Herstellungspreise können nach folgendem Schema in Anschaffungspreise übergeleitet werden:

$$\begin{aligned} & \textbf{Herstellungspreise} \\ & + \text{ Sonstige Gütersteuern} \\ & \text{Gütersubventionen} \\ & = \textit{Produzentenpreise} \\ & + \text{ Nicht abzugsfähige Mehrwertsteuer} \\ & + \text{ Importabgaben} \\ & + \text{ Handelsspannen} \\ & + \text{ Transportspannen} \\ & = \textbf{Anschaffungspreise} \end{aligned}$$

---

<sup>12</sup> Inverse Matrizen und Multiplikatoren sind nicht Teil des offiziellen Eurostat-Meldeprogramms. Sie sind ohne großen Aufwand aus den Input-Output-Tabellen zu errechnen und werden traditionellerweise im Rahmen der österreichischen Input-Output-Statistik publiziert.



Das ESVG 2010 kennt keine Bewertung zu Produzentenpreisen. In die obige Ableitung wurde dieses Bewertungskonzept dennoch integriert, weil es in der praktischen Arbeit mit den Ergebnissen der basisstatistischen Erhebungen nach wie vor eine Rolle spielt, da die Produktion in diesen Erhebungen zu Produzentenpreisen bewertet ist und erst in einem speziellen Arbeitsschritt auf Herstellungspreise umbewertet werden muss.

Dies ist erforderlich, weil nach den Konzepten des ESVG 2010 die **Produktionswerte** zu Herstellungspreisen auszuweisen sind. Der Herstellungspreis entspricht dem Betrag, den der Produzent vom Käufer erhält, exklusive der auf den verkauften Waren und Dienstleistungen liegenden Gütersteuern, aber inklusive der auf den Waren und Dienstleistungen liegenden Gütersubventionen. Im Preis enthaltene Transportkosten sind, auch wenn separat auf der Rechnung ausgewiesen, Teil des Herstellungspreises, getrennt in Rechnung gestellte Transportleistungen hingegen nicht.

Für **importierte Güter** entspricht dem Herstellungspreiskonzept der cif-Preis. Der cif-Preis entspricht dem Wert einer Ware an der Einfuhrgrenze bzw. dem Wert der einer gebietsansässigen Einheit erbrachten Dienstleistung vor der Zahlung eventueller Importabgaben. Im cif-Preis sind Transport- und Versicherungskosten bis zur Einfuhrgrenze enthalten und zwar unabhängig davon, ob sie von einem Gebietsansässigen oder Gebietsfremden erbracht werden.

Diese Bewertung der Importe von Waren zu cif-Preisen im Input-Output-System stellt einen wesentlichen Unterschied zur Behandlung der Importe in den übrigen Teilen der VGR und auch in der Zahlungsbilanz dar, wo Importe von Waren fob – also zum Wert an der Grenze des Ausfuhrlandes – auszuweisen sind. Um die Konsistenz zwischen den Tabellen des Input-Output-Systems und den übrigen Teilen der VGR sicherzustellen, enthält die Aufkommens- und Verwendungstabelle eine cif/fob-Korrekturzeile<sup>13</sup>, in der die im Aggregat sichtbaren Auswirkungen einer Umbewertung der Warenimporte von cif auf fob dargestellt werden.

Bei dieser Umbewertung müssen aus dem Wert der Importe von Waren zu cif-Preisen die zwischen der Grenze des Ausfuhrlandes und der Grenze des Einfuhrlandes angefallenen Transport- und Versicherungsleistungen herausgerechnet werden. Dabei ist zu unterscheiden, ob diese Leistungen von gebietsansässigen oder von gebietsfremden Akteuren erbracht wurden. Wenn diese Leistungen von Gebietsfremden erbracht werden, wird dieser Betrag aus den Importen von Waren in die Importe von Dienstleistungen umgebucht. Die Gesamtsumme der Importe ändert sich dadurch nicht. Wenn diese Leistungen jedoch von Gebietsansässigen erbracht werden, reduzieren sich die Gesamtimporte um diesen Betrag. Gleichzeitig müssen aber auch die Exporte von Dienstleistungen um diesen Betrag reduziert werden, da diese von Gebietsansässigen erbrachten Transport- und Versicherungsleistungen ja zuvor exportiert worden sein müssen, bevor sie – im Rahmen der cif-Bewertung der Warenimporte – wieder in die heimische Volkswirtschaft zurückfließen konnten. Diese Reduzierung der Importe und der Exporte wird in der cif/fob-Korrekturzeile dargestellt. Durch diese Vorgangsweise wird sichergestellt, dass der Wert der Importe und Exporte sowohl im Input-Output-System als auch in den übrigen Teilen der VGR gleich ist.

Die **Aufkommenstabelle** zeigt also die heimische Produktion zu Herstellungspreisen und die Importe zu cif-Preisen – und somit das Gesamtaufkommen zu Herstellungspreisen –, leitet dieses aber auch durch die Addition von Handels- und Transportspannen sowie der Nettogütersteuern (Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen) in das Aufkommen zu Anschaffungspreisen über.

In der **Verwendungstabelle** ist die Güterverwendung in der Standardversion zu Anschaffungspreisen ausgewiesen. Die Bewertung zu Anschaffungspreisen entspricht dem vom Käufer bezahlten Betrag, abzüglich der abziehbaren, aber inklusive der nicht abziehbaren Mehrwertsteuer. Sonstige Gütersteuern und Importabgaben sind ebenfalls inkludiert, Gütersubventionen nicht. Im Anschaffungspreis sind auch Handels- und Transportspannen enthalten; dies gilt auch für die auf Importen liegenden im Inland erbrachten Handels- und Transportleistungen. Exporte

---

<sup>13</sup> Diese cif/fob-Korrekturzeile ist in der vereinfachten Darstellung der Aufkommens- und Verwendungstabelle in Übersicht 5 und Übersicht 6 nicht enthalten.

sind fob bewertet, sie enthalten alle Handels- und Transportspannen bis zur Ausfuhrgrenze sowie die auf den Exporten liegenden Gütersteuern abzüglich der Gütersubventionen.

Die Wertschöpfung wird zu Herstellungspreisen ausgewiesen. Sie errechnet sich als Differenz zwischen dem Produktionswert zu Herstellungspreisen und den Vorleistungen zu Anschaffungspreisen.

Für gewisse Zwecke ist es empfehlenswert, die Verwendungstabelle zu Anschaffungspreisen auf Herstellungspreise umzurechnen. Dabei werden die Handels- und Transportspannen aus den gehandelten bzw. transportierten Gütern herausgerechnet und als entsprechende Handels- oder Transportdienstleistung verbucht. Die Nettogütersteuern werden ebenfalls herausgerechnet und in einer eigenen Zeile ausgewiesen. Eine Umrechnung der Verwendungstabelle auf Herstellungspreise kann z.B. vor der Abstimmung der Güterkonten zweckmäßig sein. Dadurch wird es möglich, die Güterströme in beiden Bewertungsvarianten parallel zu betrachten. Eine Überleitung der Verwendungstabelle auf Herstellungspreise erfolgt im Normalfall auch vor der Ableitung von symmetrischen **Input-Output-Tabellen**. Diese sind nämlich grundsätzlich in einer Bewertung zu Herstellungspreisen zu erstellen.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei den hier diskutierten Bewertungsvarianten der Aufkommens- und Verwendungstabellen bzw. Input-Output-Tabellen die Bewertung von **Güterströmen** angesprochen wird. Davon unberührt bleiben die grundsätzlichen Definitionen bestimmter VGR-Transaktionen. So ist sowohl in einer Aufkommens- und Verwendungstabelle zu Anschaffungspreisen als auch in einer zu Herstellungspreisen die Produktionskontengleichung

$$\begin{aligned} & \text{Produktionswert zu } \textit{Herstellungspreisen} \\ - & \text{ Vorleistungen zu } \textit{Anschaffungspreisen} \\ = & \text{ Wertschöpfung zu } \textit{Herstellungspreisen} \end{aligned}$$

gültig. Die Güterströme in den *Vorleistungen zu Anschaffungspreisen* werden in einer Verwendungstabelle zu Anschaffungspreisen inklusive eventueller Handels- und Transportspannen bzw. Nettogütersteuern dargestellt, während die Güterströme eben dieser *Vorleistungen zu Anschaffungspreisen* in einer Tabelle zu Herstellungspreisen exklusive dieser Handels- und Transportspannen bzw. Nettogütersteuern aufscheinen, welche aber ihrerseits nicht einfach gestrichen, sondern in den entsprechenden Dienstleistungspositionen bzw. Zusatzzeilen ausgewiesen werden. Die Gesamtsumme der *Vorleistungen zu Anschaffungspreisen* ist daher sowohl in einer Tabelle zu Anschaffungspreisen als auch in einer Tabelle zu Herstellungspreisen ident.

### 2.1.10.3 Inlandskonzept

In den Tabellen des Input-Output-Systems wird durchgehend das **Inlandskonzept** angewendet. Das bedeutet, dass alle Transaktionen im Inland erfasst werden, unabhängig davon, ob sie von Gebietsansässigen oder Gebietsfremden getätigt werden.

In der jährlichen VGR dagegen werden die Konsumausgaben der privaten Haushalte auch nach dem Inländerkonzept abgebildet. Das heißt, es werden alle Konsumausgaben der Gebietsansässigen erfasst, unabhängig davon, ob die Käufe im Inland oder im Ausland erfolgen. Für die Überleitung des Privaten Konsums nach dem Inlandskonzept auf das Inländerkonzept sieht die Aufkommens- und Verwendungstabelle Korrekturzeilen vor<sup>14</sup>.

Die Konsumausgaben von Gebietsansässigen in der übrigen Welt werden zu den Importen in der Aufkommenstabelle und zu den Konsumausgaben der privaten Haushalte in der Verwendungstabelle addiert. Die Konsumausgaben gebietsfremder Haushalte im Inland werden von den Konsumausgaben der privaten Haushalte in der Verwendungstabelle abgezogen und zu den Exporten umgebucht. Diese Korrekturen erfolgen jeweils nur in Summe, d.h. ohne Gütergliederung.

---

<sup>14</sup> Diese Korrekturzeilen sind in der vereinfachten Darstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen in Übersicht 4 und Übersicht 5 nicht enthalten.

#### 2.1.10.4 Preis- und Volumenmessung

Das Meldeprogramm des ESVG 2010 sieht vor, dass Aufkommens- und Verwendungstabellen nicht nur zu laufenden Preisen, sondern auch zu Preisen des Vorjahres zu erstellen sind. Im Gegensatz zu Ergebnissen, die zu laufenden Preisen ausgewiesen werden, können Daten zu konstanten Preisen nicht direkt beobachtet werden. Sie müssen aus Daten zu laufenden Preisen mit Hilfe von Preis- und/oder Volumenindikatoren abgeleitet werden und basieren daher mehr auf „modellhaften“ Annahmen als die empirisch beobachtbaren Daten zu laufenden Preisen.

Das Input-Output-System ist dabei die bevorzugte Umgebung, in der die Realrechnung erfolgen soll. Aufkommens- und Verwendungstabellen sind der „zentrale konzeptionelle und statistische Rahmen zur Produktion konsistenter Daten. Diese Tabellen bieten einen vollständigen Überblick über eine große Zahl von (Güter-)Transaktionen sowie über Preis- und Volumenindikatoren und erlauben eine systematische Überprüfung der numerischen Konsistenz, der Zuverlässigkeit und Plausibilität der Daten.

##### 2.1.10.4.1 System der Preis- und Volumenmessung

In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden die Strom- und Bestandsgrößen in **Geldeinheiten** gemessen. Die Geldeinheit ist der gemeinsame Nenner, der zur Bewertung der in den Kontensystemen erfassten äußerst unterschiedlichen Transaktionen und zur Errechnung aussagefähiger Kontensalden verwendet wird.

Die Verwendung von Geldeinheiten bereitet Probleme, da die Preise weder stabil noch international vergleichbar sind. Ein Hauptanliegen der Wirtschaftsanalyse ist die Messung des **volumenmäßigen (realen) Wirtschaftswachstums** zwischen verschiedenen Zeiträumen. Daher muss die wertmäßige Änderung bestimmter Aggregate in eine Preiskomponente infolge Preisänderung und eine verbleibende Volumenkomponente zerlegt werden.

Die VGR - und hier insbesondere die Input-Output-Statistik – liefern einen geeigneten Rahmen für ein integriertes System von Volumen- und Preisindizes und sichern die Konsistenz statistischer Daten.

Die Vorteile eines **Gesamtrechnungsansatzes** können lt. ESVG 2010 wie folgt zusammengefasst werden [ESVG 10.04]:

- konzeptionell erfordert das System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen die Verwendung einheitlicher Konzepte zur Erfassung der Preise und Mengeneinheiten der dargestellten Güterströme. In diesem System ist es beispielsweise unerlässlich, dass je Gütergruppe die Preis- und Volumenkonzepte auf der Aufkommens- und der Verwendungsseite übereinstimmen;
- im statistischen Bereich gelten im Gesamtrechnungssystem feste Beziehungen bei der Darstellung der Tatbestände zu laufenden und zu konstanten Preisen, die normalerweise Abstimmungsbuchungen erfordern, um die Konsistenz der statistischen Daten über die Preise und Volumen zu gewährleisten;
- das integrierte System von Preis- und Volumenindizes bietet zusätzliche Kontrollmöglichkeiten. Beispielsweise können aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen und den daraus abgeleiteten Tabellen zu konstanten Preisen Angaben über implizite Preisindizes ermittelt werden, die zu Plausibilitätskontrollen der abgeleiteten Indizes genutzt werden und zu Korrekturen der Daten zu konstanten Preisen, in einigen Fällen sogar der Werte zu laufenden Preisen, führen können;
- schließlich ist es im Gesamtrechnungssystem möglich, die Preis- und Volumenentwicklung bestimmter Kontensalden zu messen, wobei diese definitionsgemäß aus den anderen Kontenpositionen abgeleitet werden.

Die Aufgliederung der Wertänderungen in Preis- und Volumenkomponenten beschränkt sich auf die Transaktionen, die in den **Güterkonten** und in den **Produktionskonten** dargestellt werden.

Kontensalden, wie die Wertschöpfung, können nicht direkt in Preis- und Volumenkomponenten zerlegt werden, sondern nur indirekt anhand der für ihre Berechnung herangezogenen Transaktionen. Somit ergibt sich die **Wertschöpfung zu konstanten Preisen** als Differenz zwischen dem Produktionswert zu konstanten Preisen und den Vorleistungen zu konstanten Preisen. Diese Methode zur Berechnung der Wertschöpfung zu konstanten Preisen wird **doppelte Deflationierung** genannt.

Bei der Darstellung der Daten in einem Gesamtrechnungssystem müssen zwei Bedingungen erfüllt werden [ESVG 10.08]:

- das Güterkonto muss für jeweils zwei aufeinanderfolgende Jahre sowohl zu laufenden als auch zu konstanten Preisen ausgeglichen sein;
- jede gesamtwirtschaftliche Größe muss gleich der Summe der jeweiligen Größe nach Wirtschaftsbereichen sein.

Eine dritte Bedingung, die sich nicht aus dem Gesamtrechnungssystem selbst ergibt, sondern auf einer bewussten Entscheidung beruht, verlangt, dass jede Änderung des Wertes einer Transaktion entweder einer Preisänderung oder einer Volumenänderung oder einer Kombination aus beiden zugeordnet werden muss.

Sind diese drei Bedingungen erfüllt, so kann mit der Darstellung der Positionen im Güterkonto und in den Produktionskonten zu konstanten Preisen ein integriertes System zur Preis- und Volumenmessung gewonnen werden.

Im System zur Preis- und Volumenmessung sind folgende Positionen berücksichtigt:

#### **Gütertransaktionen**

- Produktionswert
- Vorleistungen
- Konsumausgaben
  - der privaten Haushalte
  - des Staats
  - der privaten Dienste ohne Erwerbszweck
- Bruttoinvestitionen
  - Bruttoanlageinvestitionen
  - Vorratsveränderungen
  - Nettozugang an Wertsachen
- Exporte
- Importe

#### **Gütersteuern und –subventionen**

- Sonstige Gütersteuern und Importabgaben
- Gütersubventionen
- Nicht abzugsfähige Mehrwertsteuer

#### **Kontensalden**

- Wertschöpfung
- Bruttoinlandsprodukt

Eine Realrechnung von Wertschöpfungskomponenten erfolgt nur im Ausnahmefall, also insbesondere dann, wenn eine solche Berechnung im Rahmen der Inputmethode (siehe Kapitel 2.1.10.4.2.3) notwendig ist. Für die Darstellung in der Welt der Input-Output-Statistik bedeutet dies, dass die Ergebnisse der Realrechnung in einer Aufkommens- und Verwendungstabelle lt. Übersicht 4 und Übersicht 5 präsentiert werden, wobei jedoch nur die Güterströme dargestellt werden. Die Wertschöpfung errechnet sich als Saldo und wird nur in Summe ohne Unterteilung in Komponenten ausgewiesen.

### 2.1.10.4.2 Allgemeine Prinzipien

Im System der Preis- und Volumenmessung wird bei der **Definition** von Preisen und Volumen marktbestimmter Güter von der Hypothese ausgegangen, dass der Wert (v) einer homogenen Ware oder Dienstleistung gleich dem Preis je Mengeneinheit (p) multipliziert mit der Zahl der Mengeneinheiten (q) ist:

$$v = p \times q$$

Der Preis ist somit der Wert einer Einheit eines Gutes, wobei die Mengeneinheiten nicht nur im physischen Sinne, sondern auch im Hinblick auf eine Reihe anderer Merkmale (Qualität) vollständig homogen sind. Um im wirtschaftlichen Sinne additiv zu sein, müssen die Mengeneinheiten identisch sein und denselben Stückpreis haben.

Die Mengeneinheit umfasst somit quantitative und qualitative Merkmale. Als eindeutigere Bezeichnung wurde der Begriff **Volumen** üblich. Konkret bezieht sich das Volumen auf

- Menge,
- Qualität und die
- Zusammensetzung des Güteraggregats<sup>15</sup>.

Für jedes in den Konten ausgewiesene Aggregat von Waren- und Dienstleistungstransaktionen muss für die Preis- und Volumenmessung gelten:

$$\text{Wertindex} = \text{Preisindex} \times \text{Volumenindex}.$$

Dies bedeutet, dass jede Änderung des Wertes eines Stromes entweder einer Preisänderung oder einer Volumenänderung oder einer Kombination aus beiden zugeordnet werden muss [ESVG 10.08].

#### 2.1.10.4.2.1. Indextypen

Im System der Preis- und Volumenmessung müssen passende **Indextypen** ausgewählt werden. Die jährliche Volumenänderung soll mit einem Fisher-Volumenindex gemessen werden, die jährliche Preisänderung mit einem Fisher-Preisindex. Die langfristige Volumen- bzw. Preisänderung sollte durch Verkettung der jährlichen Volumen- bzw. Preisänderungen errechnet werden. Ein **Fisher-Index** ist repräsentiert durch das geometrische Mittel von Paasche und Laspeyres Indizes:

$$\text{Fisher Preisindex:} \quad PI_{t,t-1} = \sqrt{P_P * P_L}$$

$$\text{Fisher Volumenindex:} \quad VI_{t,t-1} = \sqrt{V_P * V_L}$$

Eine akzeptable Alternative sind Kettenindizes mit einer **Volumenmessung nach Laspeyres** und einer **Preismessung nach Paasche**:

$$\text{Paasche Preisindex:} \quad P_{P,t,t-1} = \frac{\sum P_t * Q_t}{\sum P_{t-1} * Q_t}$$

$$\text{Laspeyres Volumenindex:} \quad V_{L,t,t-1} = \frac{\sum P_{t-1} * Q_t}{\sum P_{t-1} * Q_{t-1}}$$

Diese Variante ist besonders empfehlenswert, wenn die Preis- und Volumenmessung im Rahmen von Aufkommens- und Verwendungstabellen erfolgt. Nur mit dieser Variante können Überprüfungen der Konsistenz der zugrundeliegenden Daten ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden, weil nur mit dieser Variante die grundlegenden Gleichungen des Input-Output-Systems sowohl zu laufenden Preisen wie auch zu konstanten Preisen erfüllt sind. D.h., dass nur in dieser Variante sowohl die Güterkontengleichung

$$\text{Güteraufkommen} = \text{Güterverwendung},$$

---

<sup>15</sup> Eurostat: Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts, Luxemburg 2001, S. 4

als auch die Produktionskontengleichung

$$\begin{aligned} & \text{Produktionswert zu konstanten Preisen} \\ = & \text{Vorleistungen zu konstanten Preisen} \\ + & \text{Wertschöpfung zu konstanten Preisen} \end{aligned}$$

gilt<sup>16</sup>. Von dieser theoretischen Idealsituation kann in der Praxis jedoch oft nicht Ausgegangen werden, weil die verfügbaren Preisindizes in vielen Fällen nicht in den erforderlichen Ausprägungen verfügbar sind (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

#### 2.1.10.4.2.2. Basisjahr

Eine wichtige Entscheidung im Rahmen der Preis- und Volumenmessung betrifft die Wahl des **Basisjahres**. Dabei kann theoretisch ein fixes oder ein wechselndes Basisjahr gewählt werden.

Bei Wahl eines **fixen Basisjahres** bleiben die Gewichte für eine Reihe von Jahren unverändert und beziehen sich auf ein einzelnes Jahr in der Vergangenheit. Der Vorteil dieser Variante ist, dass in einer längeren Reihe von Ergebnissen zu konstanten Preisen die deflationierten Teile eines Aggregats genau das deflationierte Aggregat ergeben. Ein gravierender Nachteil besteht darin, dass die Volumenveränderungen der Aggregate mit lange Zeit nicht angepassten Gewichten gerechnet werden. Dieser Nachteil wiegt besonders schwer, wenn sich die relativen Preise schnell verändern. Dies kann zu einer Fehleinschätzung von Wachstumsraten führen.

Die Anwendung eines **wechselnden Basisjahres** bedeutet, dass die Gewichte jährlich verändert werden und üblicherweise aus dem Vorjahr stammen. Diese Gewichte sind aktueller und daher den tatsächlichen Volumenveränderungen näher. Zeitreihen können durch Verkettung von jährlichen Volumenindizes errechnet werden. Ein wichtiger Vorteil dieser Methode ist, dass eine Überschätzung von Wachstumsraten vermieden wird. Ein Nachteil der Preis- und Volumenmessung mit Kettenindizes ist, dass die Ergebnisse **nicht additiv** sind. Aggregate sind die Summe ihrer Bestandteile; Additivität verlangt, dass diese Beziehung erhalten bleibt, wenn sowohl der Wert des Aggregats als auch die Werte seiner Bestandteile im Basisjahr mit Volumenindizes fortgeschrieben werden. Dies ist bei der Verwendung von Kettenindizes nicht der Fall.

Bei der Abwägung der Vor- und Nachteile der beiden Konzepte hat sich auf internationaler Ebene eine **Präferenz für ein jährlich wechselndes Basisjahr** ergeben. Sowohl das SNA 2008 als auch die Kommissionsentscheidung 98/715 sprechen sich für diese Variante aus. Aus diesem Grund folgt auch die Realrechnung in Österreich diesem Prinzip.

#### 2.1.10.4.2.3. Methoden

Zur Messung von Preis- und Volumenveränderungen können verschiedene Methoden herangezogen werden. Wenn möglich, sollte das Volumen durch Deflationierung mit **Preisindizes** ermittelt werden, da diese Methode die beste Erfassung von Qualitätsveränderungen ermöglicht. Als zweitbeste Methode werden **Mengenindikatoren** eingestuft, als drittbeste **Inputmethoden**, bei denen die Komponenten der Kostenseite (Vorleistungen, Arbeitnehmerentgelte, sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstiger Subventionen, Abschreibungen) deflationiert werden. Die letzten zwei Methoden kommen hauptsächlich bei der Realrechnung von nicht marktbestimmten Leistungen zur Anwendung, wobei die Inputmethode für kollektive Dienstleistungen herangezogen wird. Für individuell zurechenbare Leistungen kommen gegebenenfalls auch Mengenindikatoren zur Anwendung. Zur Realrechnung von marktbestimmten Leistungen ist die Inputmethode nicht zulässig.

In den Kommissionsentscheidungen 98/715/EG und 2002/990/EG werden die Grundsätze zur Preis- und Volumenmessung verdeutlicht. Dabei werden auch die gebräuchlichen Methoden für die Entstehungsrechnung und für die Verwendungsrechnung in **A-, B- und C-Methoden** klassifiziert. A-Methoden sind die geeignetsten Methoden, B-Methoden sind zu verwenden, falls eine A-Methode nicht angewandt werden kann, C-Methoden sollen nicht verwendet werden. Allge-

---

<sup>16</sup> Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables, Kap. 9, Luxemburg 2008

meinen gelten folgende Grundsätze für die Unterscheidung, ob eine Methode eine A-, B- oder C-Methode ist:

Eine **A-Methode** besteht in der Entstehungsrechnung grundsätzlich in der Verwendung von Erzeugerpreisindizes zur Deflationierung des Produktionswerts. In der Verwendungsrechnung kann eine A-Methode die Verwendung eines Verbraucherpreisindex (für den privaten Konsum) oder eines Investitionsgüterpreisindex (für die Bruttoanlageinvestitionen) sein<sup>17</sup>. In jedem Fall müssen die Indikatoren folgende Kriterien erfüllen:

- vollständige bzw. repräsentative Erfassung der Güter(gruppen)
- Erfassung von Qualitätsänderungen und neuen Produkten
- Bewertung der Produktion zu Herstellungspreisen und der Verwendung zu Anschaffungspreisen
- Konsistenz mit den Konzepten der VGR.

**B-Methoden** entsprechen nur teilweise den A-Kriterien, wie z.B. die Verwendung eines Erzeugerpreisindex ohne Qualitätsanpassung. **C-Methoden** weichen noch stärker als B-Methoden von den A-Kriterien ab (z.B. Inputmethode für die Marktproduktion).

### 2.1.11 Verwendete Klassifikationen

Zur Gliederung der Aktivitäten und der Güter in der Input-Output-Statistik sind vom ESVG 2010 festgelegte internationale Klassifikationen zu verwenden:

Die Gliederung der Wirtschaftstätigkeiten (Wirtschaftsbereiche, Aktivitäten) erfolgt anhand der [ÖNACE 2008](#) (Systematik der Wirtschaftstätigkeiten). Die Gliederung der Güter erfolgt anhand der Güterklassifikation [ÖCPA 2015](#) (Grundsystematik der Güter).

Die Erstellung der Produktions- und Güterkonten sowie die Güterkontenabstimmung erfolgt auf einer Gliederungsebene von 277 Gütern und 137 Aktivitäten, wobei die Anzahl der Güterkonten durch die Unterteilung in verschiedene Rechenkreise<sup>18</sup> noch auf 550 erweitert wird. Die Ableitung von Input-Output-Tabellen erfolgt in einer Gliederungstiefe von 74 Gütern bzw. Aktivitäten. Eine genaue Darstellung dieser IO-Klassifikation inklusive ihrem Verhältnis zu den Positionen der ÖNACE bzw. der ÖCPA findet sich unter [Aktivitäten nach IO- und ÖNACE-Gliederung](#) bzw. [Güter nach IO- und ÖCPA Gliederung](#).

Um eine Verschränkung der Darstellung des Privaten Konsums aus Input-Output-Statistik und VGR-Jahresrechnung zu ermöglichen, wird auch eine Darstellung in der Klassifikation nach dem Verwendungszweck [COICOP](#) (Classification of Individual Consumption by Purpose for Households) publiziert.

Im internen Berechnungsprozess finden auch die Güterklassifikationen [PRODCOM](#) für die heimische Produktion und die [Kombinierte Nomenklatur \(KN\)](#) für den Warenaußenhandel Verwendung. Diese Klassifikationen werden aber auf ÖCPA umgeschlüsselt und treten in der Input-Output-Statistik nicht mehr nach außen in Erscheinung.

### 2.1.12 Regionale Gliederung

Produkte der Input-Output-Statistik werden nur für Gesamtösterreich erstellt.

## 2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen

### 2.2.1 Datenerfassung

Trifft nicht zu, da keine Erhebung.

---

<sup>17</sup> Für eine genaue Auflistung siehe: Kommissionsentscheidung 98/715/EG, S.L340/47f

<sup>18</sup> Mit-Rechnungsgeschäfte a.n.g., Ohne-Rechnungsgeschäfte, Aktivierte Eigenleistungen, Unternehmensinterne Lieferungen, Lohnarbeit Dienstleistungsentgelt, Lohnarbeit Material, Transithandel, MOS, Eigenkonsum, Illegale Produktion, Sonstige Produktion.

## 2.2.2 Signierung (Codierung)

Trifft nicht zu.

## 2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen

Die Input-Output-Rechnung ist die Plattform, auf der Ergebnisse vorgelagerter Statistiken (VGR-Jahresrechnung) und Ergebnisse aus primärstatistischen Erhebungen zusammengeführt, überprüft und abgestimmt werden. Die Ergebnisse der Input-Output-Rechnung werden in einem geschlossenen System präsentiert, das verschiedene Summenbedingungen erfüllen muss. Insofern sind die input-output-statistischen Berechnungen – und hier insbesondere die Aufkommens- und Verwendungstabellen – schon von Ihrer Idee her eine einzige großangelegte Plausibilitätsprüfung für die einbezogenen Datenquellen.

Die Ergebnisse der Input-Output-Statistik werden in einem geschlossenen System präsentiert, in dem verschiedene Summenbedingungen erfüllt sein müssen. Schon durch das Erfordernis der inneren Konsistenz des Systems ist ein hoher Grad an Plausibilitätsprüfung gegeben. Die einzelnen Teile des Systems müssen in einem plausiblen Verhältnis zueinander stehen, verschiedene Kenngrößen wie Veränderungsraten, Inputkoeffizienten, Pro-Kopf-Quoten, Produktivitätskennzahlen etc. müssen plausible Werte annehmen. Die Abstimmung des Systems muss zudem unter Berücksichtigung der durch die basisstatistischen Erhebungen vorgegebenen Grenzen erfolgen, falls die Ergebnisse dieser Erhebungen nach eingehender Analyse als zuverlässig eingestuft wurden.

Im Zuge der Datenerstellung ist auf numerische Richtigkeit der einbezogenen Ausgangswerte zu achten. Durch die große Menge an einbezogenen Daten und die Komplexität des verwendeten Datenmaterials sind systematische Überprüfungen<sup>19</sup> der Werte notwendig. Eine Veränderung der Ausgangswerte ist nur unter Einhaltung einer klar festgelegten Prozedur möglich, die eine genaue Dokumentation der durchgeführten Änderungen und eine präzise Angabe der Gründe dafür einschließt. Änderungen werden in einer Art und Weise in das System übernommen, die die Rekonstruktion eines früheren Bearbeitungsstandes zu jedem Zeitpunkt ermöglicht.

## 2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen)

Eine systematische Imputation von Einzeldaten wird in den VGR normalerweise nicht vorgenommen, da es sich um keine Primärstatistik handelt. Vollständigkeit wird durch Zuschätzungen auf aggregierter Ebene gewährleistet. Bei der Konsistenzprüfung im Rahmen der Güterkontenabstimmung kann aber dennoch der Fall auftreten, dass fehlende Daten zugeschätzt werden müssen. Die Behandlung solcher Fälle im Abstimmungsprozess ist ureigenste Aufgabe der Input-Output-Statistik und wird deshalb im Kapitel zur Güterkontenabstimmung dokumentiert. Im Verständnis der Input-Output-Statistik sind dies keine Imputationen im eigentlichen Sinn.

## 2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung)

Auch eine Hochrechnung im Sinne der Primärstatistik erfolgt in der VGR nicht, dennoch müssen in der Input-Output-Statistik oftmals Ergebnisse von primärstatistischen Erhebungen z.B. auf Güterebene an Randwerte auf Aktivitätsebene angepasst werden. Auch das sind ureigenste Aufgaben der Input-Output-Rechnung, die in den entsprechenden Kapiteln zur Erstellung des Datenkörpers abgehandelt werden.

---

<sup>19</sup> Die Speicherung der Daten erfolgt in einem parallelen System von zwei Datenbanken, dem Randwertefile (ohne Güterdimension, aber mit tieferer aktivitätsmäßiger Gliederung als Schnittstelle zur VGR-Jahresrechnung) und dem Abstimmungsfile (mit Gütergliederung). Die Konsistenz dieser Datenbestände wird laufend überprüft.



## 2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethoden

### 2.2.6.1 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen

Aufkommens- und Verwendungstabellen werden mit dem Anspruch der vollständigen konzept- und datenmäßigen Kompatibilität mit der jährlichen VGR erstellt. Die datenmäßige **Integration** sollte dadurch gewährleistet werden, dass die vorläufigen Ergebnisse der jährlichen VGR den Ausgangspunkt für die Erstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen bilden und im Gegenzug die Ergebnisse der abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabellen die endgültigen Ergebnisse auch für die jährliche VGR festlegen.

Die Erstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen erfolgt verpflichtend in der **Bewertung** zu Anschaffungspreisen, darüber hinaus wird auch eine Version zu Herstellungspreisen publiziert. Die Verwendungsseite ist in den Ausgangsdaten zu Anschaffungspreisen bewertet, aufkommensseitig muss eine vergleichbare Bewertungsbasis erst geschaffen werden.

Die Erstellung der Produktionskonten sowie die Abstimmung der Güterkonten erfolgt auf einer **Klassifikationstiefe** von 550 Gütern (Güterkonten) und 137 Aktivitäten (Produktionskonten). Die Güter- bzw. Aktivitätsklassifikationen sind unter [Aktivitäten nach IO- und ÖNACE-Gliederung](#) bzw. [Güter nach IO- und ÖCPA Gliederung](#) zu finden.

Teile des Güteraufkommens und der Güterverwendung sind zudem in wesentlich detaillierterer Gliederungstiefe verfügbar. So werden alle Teile der Aufkommens- und Verwendungsseite, für die basisstatistische Informationen über die gütermäßige Zusammensetzung existieren, in speziellen Berechnungs- und Analysetabellen auf ÖCPA-Sechsstellerebene betrachtet.

**Ausgangsdaten** für die Erstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen sind die Ergebnisse der jährlichen Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsrechnung. Diese Daten sind zum kleineren Teil bereits in der zur Abstimmung benötigten gütermäßigen Gliederung verfügbar, zum größeren Teil müssen sie erst um diese Güterdimension erweitert werden. Die Vorgangsweise bei der Schätzung des Güteraufkommens sowie der Güterverwendung wird im Folgenden dargestellt.

#### 2.2.6.1.1 Güteraufkommen

Das Güteraufkommen setzt sich aus der heimischen Produktion und den Importen zusammen. Eine Reihe von Schritten ist notwendig, um alle Komponenten des Aufkommens in gütermäßiger Gliederung zu schätzen. Ein weiterer wichtiger Arbeitsschritt ist die Herstellung der aufkommensseitigen Bewertung zu Anschaffungspreisen, d.h. die Schätzung des Spannaufkommens sowie von Gütersteuern und -subventionen nach Gütern.

##### 2.2.6.1.1.1 Heimische Produktion

In diesem Kapitel wird die Errechnung des Güteraufkommens aus heimischer Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen sowie die gütermäßigen Handels- und Verkehrsspannen behandelt.

###### 2.2.6.1.1.1.1 Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen

Die Daten über die Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen stammen aus der jährlichen Entstehungsrechnung. Sie sind vorerst zu Produzentenpreisen bewertet und generell nicht in der benötigten gütermäßigen Gliederungstiefe verfügbar. Der Produktionswert ist allerdings bereits nach gütermäßigen Grobkategorien – „Codes“ - gegliedert. Diese gütermäßigen Grobgliederungen werden in den Primärerhebungen erfragt bzw. - wo notwendig – im Zuge der Erstberechnungen eingeführt. Alle auf der Erlösseite der Produktionskonten möglichen Erlösarten sind in Übersicht 10 aufgelistet. Welche dieser Positionen bei welchen Aktivitäten tatsächlich erhoben werden, hängt von den Gegebenheiten in den erhobenen Branchen ab. Bei Positionen, die dafür in Frage kommen, erfolgt durch Einbeziehung der Vorratsveränderungen eine Um-

rechnung von einer Erlösdarstellung auf Produktion<sup>20</sup>. Die Strukturierung der Vorratsveränderungen erfolgt analog der Strukturierung der dazugehörigen Hauptcodes, wobei nicht oder nicht lange haltbare Güter mit vermindertem Gewicht oder mit einem Gewicht von Null in die Berechnung eingehen.

#### Übersicht 10: Produktionskonten: Erlösbestandteile

Bezeichnung
Erlöse aus eigener Erzeugung und aus Bauleistungen
Erlöse aus unternehmensinternen Lieferungen und Leistungen
Erlöse aus der landwirtschaftlichen Produktion
Erlöse aus Transithandel mit Energie
Markterlöse, nicht untergliedert
Nichtmarkterlöse
Eigenkonsum des Staates/der POE
Erträge aus der Aktivierung von Eigenleistungen
Selbsterstellte Software
Selbsterstellte F&E
Urheberrechte
Erlöse aus Handelsvermittlung und Kommission (Provisionen)
Erlöse aus Vermietung von Gebäuden und Baulichkeiten
Erlöse aus Beherbergung
Erlöse aus Verkauf und Verabreichung von Speisen und Getränken
Erlöse aus durchgeführten Reparaturen, Montagen und Instandhaltungsarbeiten
Erlöse aus durchgeführten Lohnarbeiten
Erlöse aus sonstigen Leistungen
Erlöse aus Verkehr und Lagerei, sowie Informations- und Kommunikationsdienstleistungen
Transportleistungen, als Ausgangsfrachten verbucht
Güterverkehrsspannen
Handelsspannen
Vereinnahmte Provisionen, Spesen und eigene Gebühren
Unterstellte Bankgebühr
Market-Making-Leistungen
Produktionswert aus Versicherungsleistungen

<sup>20</sup> Erlöse + Lagerveränderung = Produktion

Wie leicht zu erkennen ist, sind manche dieser Codes eindeutig bestimmten Gütern der [Abstimmungsklassifikation](#) zuzuordnen. Bei vielen anderen Positionen sind allerdings zusätzliche Informationen notwendig, um eine sinnvolle Güterstrukturierung zu ermöglichen. Diese Informationen sind aus folgenden Quellen zu beschaffen:

- Konjunkturstatistik im produzierenden Bereich
- Land- und forstwirtschaftliche Gesamtrechnung
- Informationen aus den Rechnungsabschlüssen der Gebietskörperschaften
- Geschäftsberichte großer Unternehmen
- Güterstrukturen aus Vorjahrestabellen

Die **Konjunkturstatistik** liefert Informationen über die gütermäßige Zusammensetzung des Outputs in den Bereichen Sachgütererzeugung, Energie und Bau. Sie deckt somit die ÖNACE-Aktivitäten 05 bis 43 ab. Sie ist eine Stichprobenerhebung, die kleine Einheiten nicht erfasst. Die Meldungen erfolgen monatlich auf einer gütermäßig sehr detaillierten Ebene (ÖPRODCOM). Da der Summenwert der einzelnen Monatserhebungen im Normalfall nicht mit den Ergebnissen der Jahresmeldungen aus der Leistungs- und Strukturhebung und mit den darauf basierten Ergebnissen der VGR-Jahresrechnung übereinstimmt, erfolgt eine Anpassung der gütermäßigen Werte an die Gesamtwerte aus der Jahresrechnung.

Diese **Make-Matrix-Erstellung** erfolgt unter Setzung bestimmter Annahmen: es wird untersucht, ob die KJE-Meldungen bestimmter Einheiten repräsentativ für die Gesamtheit der Einheiten in dieser Aktivität sind. Nur in diesem Fall erfolgt eine Hochrechnung. Sollte die nicht-charakteristische Produktion einer bestimmten Einheit sehr speziell sein und mit hoher Wahrscheinlichkeit in keiner weiteren Einheit auftreten, erfolgt keine Hochrechnung und die Werte werden unverändert in die Make-Matrix übernommen. In manchen Fällen treten auch Inkonsistenzen zwischen den Produktions- und den Exportmeldungen einer bestimmten Einheit auf. Sollte sich herausstellen, dass diese Inkonsistenzen in einem uneinheitlichen Meldeverhalten begründet liegen, erfolgt eine gütermäßige Reklassifikation der Produktionsmeldung. Auch in diesen Fällen wird die reklassifizierte Produktionsmeldung nicht hochgerechnet. Die resultierende Make-Matrix ist Teil der Aufkommenstabelle, geht aber auch - in gütermäßig disaggregierter Form - in die Güterstromrechnung ein oder wird zur Berechnung eines Gewichtungsschemas für den Erzeugerpreisindex eingesetzt.

Die **land- und forstwirtschaftliche Gesamtrechnung** liefert Informationen über die gütermäßige Zusammensetzung der Produktion in den Aktivitäten ÖNACE 01 und 02.

Aus den **Rechnungsabschlüssen der Gebietskörperschaften** lassen sich einzelne Rückschlüsse auf die gütermäßige Zusammensetzung des Outputs im Staatssektor ziehen. Es wurde versucht, die einzelnen Ansätze und Posten generell bestimmten Gütern zuzuweisen. Durch die Unbestimmtheit vieler Positionen erwies sich dies aber als nicht durchgehend praktikabel. Als Quelle für ausgewählte Informationen sind die Budgetdaten aber dennoch nutzbar.

Informationen aus **Geschäftsberichten** und dgl. können in Einzelfällen zur gütermäßigen Strukturierung des Outputs herangezogen werden. Dies betrifft vor allem Branchen, die von einigen großen Unternehmen beherrscht werden und deren Geschäftsberichte den erforderlichen Detaillierungsgrad aufweisen (Telekom, Fluglinien, Rundfunkanstalten).

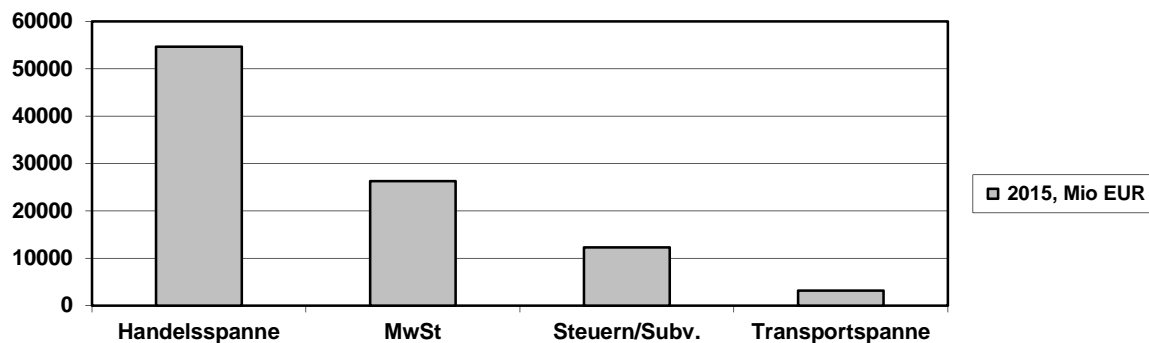
Alle Codes, die nicht mit Hilfe von exogenen Informationen oder sonst eindeutig gütermäßig gegliedert werden können, werden mit Güterstrukturen aus der **letzten erstellten Aufkommens- und Verwendungstabelle** aufgeteilt. Diese Güterstrukturen wurden in der Vergangenheit in freiwilligen input-output-statistischen Sondererhebungen von den Betrieben erfragt und in darauf folgenden Abstimmungsprozessen aktualisiert, indem beispielsweise Produktionsstrukturen mit den Meldungen über den Export von Dienstleistungen überprüft werden.

#### **2.2.6.1.1.2. Aufkommenseitige Handels- und Verkehrsspannen**

Um Bewertungsäquivalenz zwischen der zu Anschaffungspreisen bewerteten Verwendungsseite und der Aufkommenseite zu schaffen, müssen für jedes Gut die darauf liegenden Handels- und Verkehrsspannen (sowie die Gütersteuern abzüglich der Gütersubventionen) geschätzt werden. Die wertmäßige Größe dieser Bewertungskomponenten ist durchaus unterschiedlich. In Übersicht 11 findet sich ein Vergleich der einzelnen Positionen, aus dem zu ent-

nehmen ist, dass die Handelsspannen die weitaus größte Position sind. Eine Fehlkalkulation bei dieser Position würde zu größeren Unausgewogenheiten im System führen. Im Vergleich dazu ist die Bedeutung der Verkehrsspannen wesentlich geringer, weshalb auch die Berechnung mit vergleichsweise einfacheren Methoden erfolgen kann. Die Beschreibung der Spannenberechnung erfolgt hier, die Gütersteuern und Gütersubventionen werden im Kapitel 2.2.6.1.1.3 behandelt.

**Übersicht 11: Bedeutung der Bewertungskomponenten (Beispiel)**



Die Randwerte für Handelswarenumsatz, Handelswareneinsatz und Handelswarenlager stammen aus der Entstehungsrechnung; hier soll nur mehr auf die gütermäßige Strukturierung der Handels- und Verkehrsspannen eingegangen werden. Die Gütergliederung der **Groß- und Einzelhandelsspannen** erfolgt auf einer recht tiefen aktivitätsbezogenen Klassifikationsebene (ÖNACE-Dreisteller). Informationen über den Umsatz gegliedert nach gehandelten Gütern stehen aus den in mehrjährigen Abständen durchgeführten Erhebungen über Umsatzprofile des Groß- und Einzelhandels im Rahmen der Leistungs- und Strukturhebung zur Verfügung.

Die Berechnung des Aufkommens von Groß- und Einzelhandelsspannen nach Gütern erfolgt in **drei Schritten**. Im ersten Schritt werden die Strukturinformationen auf die aktuellen Groß- und Einzelhandelsumsätze übertragen. Im nächsten Schritt werden auf die gütermäßig strukturierten Groß- und Einzelhandelsumsätze güterspezifische Spannungsätze angelegt und eine Erstschätzung für das Spannenaufkommen nach Gütern erstellt. Güterspezifische Handelsspannungsätze werden aus einer Vielzahl von Quellen recherchiert: Expertenmeinungen und Presseberichte sind wichtige Informationsquellen, aber auch institutionelle Spannungsätze werden herangezogen, wenn einzelne Handelsaktivitäten relativ homogen in der Struktur ihrer gehandelten Güter sind. So kann z.B. die institutionelle Spanne des Einzelhandels mit Schuhen als Näherungswert für die güterspezifische Einzelhandelsspanne für Schuhe gelten. In einem dritten Schritt wird das errechnete Spannenaufkommen pro ÖNACE-Dreisteller durch Proportionalverteilung an das institutionelle Spannenaufkommen dieses Dreistellers angepasst. Diese vorläufigen Ergebnisse werden mit der im Rahmen der Güterstromrechnung (siehe Kapitel 2.2.6.1.4.1) auf der Verwendungsseite zugerechneten Groß- und Einzelhandelsspanne abgeglichen. Sollten Diskrepanzen auftreten, werden die Berechnungen durch Änderungen bei den Annahmen zur Zurechnung von Handelsspannen auf der Verwendungsseite bzw. durch Anpassung der Umsatzstruktur, der güterspezifischen Handelsspanne oder durch Randwertänderungen beim institutionellen Spannenaufkommen auf der Aufkommenseite modifiziert.

Die Berechnung der **Verkehrsspannen** basiert – soweit es sich um heimische Spannen handelt - auf den Ergebnissen der Entstehungsrechnung, die Erlöse aus Verkehrsleistungen und evtl. abzuziehende Transporte durch Dritte ausweist. Aus dieser Erlösposition werden in einem ersten Schritt die Transportleistungen, die als Ausgangsfrachten zu verbuchen sind, weil sie nicht separat in Rechnung gestellt werden, herausgerechnet. Ebenso wird mit Transportleistungen, die auf „Nicht-Gütern“ (z.B. Umzugsgut) liegen sowie mit exportierten Transportleistungen verfahren. Der verbleibende Rest sind die heimischen Transportspannen i.e.S. Die gütermäßige Aufteilung dieser Position erfolgt auf einer aktivitätsmäßig weniger tief gegliederten Ebene als bei den Handelsspannen, dafür werden aber die betrachteten Güterströme (die transportierten Güter) schon in dieser Phase nach dem Provenienzkriterium („heimisch“ oder „importiert“)

geteilt. Das Aufkommen an importierten Transportspannen wird aus der Zahlungsbilanz entnommen (siehe Kapitel 2.2.6.1.1.2) und ebenfalls den transportierten Gütern zugeordnet.

Aus dieser Unterteilung ergeben sich Verkehrsspannen nach folgenden Dimensionen:

- Heimische Spanne auf heimischem Gut
- Heimische Spanne auf importiertem Gut
- Importierte Spanne auf heimischem Gut
- Importierte Spanne auf importiertem Gut.

Diese Unterscheidung wird vorgenommen, um die durchaus unterschiedliche Zusammensetzung der transportierten Güter, je nachdem, ob es sich um heimische oder importierte Güter handelt, erfassen zu können.

Die Verkehrsspannen werden darüber hinaus nach dem verwendeten Transportmittel in verschiedene Spannenarten unterteilt. Es handelt sich dabei um folgende Kategorien:

- Bahnspannen
- LKW-Spannen
- Flugspannen
- Schiffsspannen
- Speditionsspannen
- Pipelinespannen
- Transportversicherungsspannen.

Zur gütermäßigen Strukturierung der Verkehrsspannen muss auf Informationen aus der letzten abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabelle zurückgegriffen werden. Diese Strukturen werden auf die aktuellen Randwerte übertragen und mit verschiedenen Referenzgrößen - z.B. tatsächliche Sachgüter-Importstruktur, Struktur der heimischen Produktion etc. - auf Plausibilität überprüft.

### 2.2.6.1.1.2. Importe

Unter diesem Titel wird die Vorgangsweise bei der Güterstrukturierung von Importen (Sachgüter und Dienstleistungen) behandelt. Den Ausgangswert für die Importe liefert die Zahlungsbilanzstatistik. Sämtliche Ströme werden nach den Dimensionen Importe aus Eurozonen-, Rest-EU- bzw. Nicht-EU-Ländern unterschieden.

Die Güterstrukturierung des Außenhandels mit **Sachgütern** stellt kein Problem dar, da die entsprechenden Ströme bereits primärstatistisch in gütermäßig sehr detaillierter Form erhoben werden (KN 8-Steller). Diese Klassifikation ist – mit kleineren Schwierigkeiten – in die Güterklassifikation ÖCPA und damit in die abstimmungsrelevante Klassifikation überleitbar. Diese Importwerte sind im Wesentlichen in der für Aufkommens- und Verwendungstabellen erforderlichen Bewertung cif. verfügbar. In den Sachgüterimporten lt. Außenhandelsstatistik sind allerdings noch jene Zölle enthalten, die an der EU-Außengrenze erhoben und direkt an die EU-Institutionen abgeführt werden („Rotterdam-Effekt“). Deren geschätzter Wert wird daher vom Warenwert der Nicht-EU-Importe abgezogen und zur Position Importabgaben hinzugerechnet.

Da die Erfassung der Außenhandelsstatistik auf dem Konzept des physischen Grenzübertritts der Ware beruht, in der VGR/ZABIL aber der Eigentumsübergang der Ware als das ausschlaggebende Kriterium gilt, sind einige Anpassungen vorzunehmen. Die Importe/Exporte zur/nach Lohnarbeit aus der Außenhandelsstatistik werden aus den Außenhandelsströmen lt. VGR/ZABIL eliminiert, weil in diesem Fall kein Eigentumsübergang stattfindet. Im Gegenzug werden direkte Verkäufe von in Lohnarbeit produzierten Waren im Ausland sowie Zukäufe von Fertigungsmaterial für Lohnarbeit im Ausland zu den Außenhandelsströmen lt. VGR/ZABIL zugeschätzt, weil in diesen Fällen zwar kein physischer Grenzübertritt nach Österreich, aber sehr wohl ein Eigentumsübergang stattfindet.

Weitere Adaptierungen der Außenhandelsstatistik sind vorzunehmen, weil nur der Eigentumsübergang einer Ware an eine bzw. von einer gebietsansässigen Einheit einen Import bzw. Export nach VGR/ZABIL-Konzepten darstellt. Aus diesem Grunde sind die von nicht gebietsansässigen Einheiten gemeldeten Import- bzw. Exportströme mit Umsatzsteuerdaten auf inlands-

wirksame Transaktionen zu prüfen. Nur wenn den Importen ein Inlandsumsatz bzw. den Exporten ein Inlandsbezug gegenübersteht, handelt es sich um Außenhandelstransaktionen im Sinne von VGR/ZABIL.

Basis für die Güterstrukturierung der Importe von **Dienstleistungen** ist die Zahlungsbilanz. Sie bietet ein Grundgerüst, indem sie folgende Positionen unterscheidet (siehe Übersicht 12):

**Übersicht 12: Zahlungsbilanzpositionen Dienstleistungen**

Bezeichnung
Seetransportleistungen, Personenbeförderung
Seetransportleistungen, Güterbeförderung
Seetransportleistungen, Hilfs- und Nebentätigkeiten
Lufttransportleistungen, Personenbeförderung
Lufttransportleistungen, Güterbeförderung
Lufttransportleistungen, Hilfs- und Nebentätigkeiten
Eisenbahntransportleistungen, Personenbeförderung
Eisenbahntransportleistungen, Güterbeförderung
Eisenbahntransportleistungen, Hilfs- und Nebentätigkeiten
Straßentransportleistungen, Personenbeförderung
Straßentransportleistungen, Güterbeförderung
Straßentransportleistungen, Hilfs- und Nebentätigkeiten
Transportleistungen der Binnenschifffahrt, Personenbeförderung
Transportleistungen der Binnenschifffahrt, Güterbeförderung
Transportleistungen der Binnenschifffahrt, Hilfs- und Nebentätigkeiten
Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr
Transport in Rohrleitungen
Elektrizitätsübertragung
Ausgaben von Saisonarbeitern und Grenzgängern
Sonstige Geschäftsreisen
Gesundheitsausgaben
Bildungsausgaben
Sonstige Privatreisen
Telekommunikationsleistungen
Vergütung für Dienstleistungen im Rahmen der Lohnveredelung
Instandhaltungen und Reparaturleistungen a.n.g.
Bauleistungen im Ausland
Bauleistungen im Inland
Lebensversicherungen
Sonstige Direktversicherungen

Rückversicherung
Versicherungsnebenleistungen
Sonstige Finanzdienstleistungen
Gebühren für Market Making
Computersoftware
Sonstige EDV-Dienstleistungen
Lizenzgebühren für Computersoftware
Lizenzgebühren für Forschung und Entwicklung
Lizenzgebühren für audiovisuelle und künstlerische Rechte
Wertvolle Güter im Reiseverkehr
Sonstige Handelsleistungen
Operational Leasing
Rechtsberatung
Wirtschaftsprüfung, Buchführung und Steuerberatung
Unternehmens- und Public-Relations-Beratung
Werbung, Marktforschung und Meinungsumfragen
Dienstleistungen der Forschung und Entwicklung
Architekturdienstleistungen
Ingenieurdienstleistungen
Wissenschaftliche und andere technische Dienstleistungen
Abfallbehandlung und Reinigungsdienste
Dienstleistungen in Landwirtschaft
Dienstleistungen im Bergbau
Übrige unternehmensbezogene Dienstleistungen
Audiovisuelle und verwandte Dienstleistungen
Dienstleistungen von Nachrichtenagenturen
Sonstige Informationsdienstleistungen
Franchisen und ähnliche Rechte
Kauf und Verkauf von Ergebnissen der Forschung und Entwicklung
Sonstige Dienstleistungen der Forschung und Entwicklung
Bildungsdienstleistungen
Gesundheitsdienstleistungen
Übrige Dienstleistungen für persönliche Zwecke
Dienstleistungen für Kultur und Freizeit
Botschaften und Konsulate

Sonstige Regierungsleistungen
Postdienste
Kurierdienste
Unterstellte Bankgebühr (FISIM)

Diese Positionen der Zahlungsbilanz müssen gütermäßig gegliedert und für die weitere Verwendung in VGR bzw. Input-Output-Statistik aufbereitet werden. Dies betrifft insbesondere die *Transportleistungen*. Die Außenhandelsströme von Transportleistungen sind jeweils in die Kategorien Personentransport, Gütertransport und Hilfsleistungen gegliedert, eine Identifizierung von Gütertransportleistungen und somit von Ausgangsfrachten und Transportspannen sowie die Zuordnung zu Verkehrsträgern ist somit ohne größere Probleme möglich. Problematischer sind Bewertungsfragen: Die Außenhandelsstatistik (Sachgüter) bewertet Importe cif, in der Zahlungsbilanz (und auch in der VGR-Jahresrechnung) wird allerdings eine Umbewertung der Sachgüterimporte auf fob vorgenommen. Die Differenz zwischen cif- und fob-Bewertung wird – soweit es sich um von ausländischen Akteuren erbrachte Leistungen handelt - in die Position „Transport“ der Dienstleistungsbilanz gebucht. In der Input-Output-Statistik sind Importe jedoch wiederum cif auszuweisen, was zur Folge hat, dass auch die Position „Transport“ um diese cif/fob-Diskrepanz zu korrigieren ist.

Personentransportleistungen werden geteilt in Importe für Package-Tours und Dienstreisen (also Vorleistungen) sowie in einen Anteil für den Privaten Konsum. Der Vorleistungsanteil wird gütermäßig nach der Struktur der Zahlungsbilanzpositionen nach Verkehrsträgern gegliedert. Der Anteil für den Privaten Konsum, der Teil der Position „Konsumausgaben der Gebietsansässigen im Ausland“ ist, wird für die Personentransportleistungen wie für alle anderen konsumrelevanten Zahlungsbilanzpositionen nicht nach Gütern strukturiert ausgewiesen.

Alle übrigen Positionen der Dienstleistungsimporte lt. Zahlungsbilanz entsprechen den Konzepten der Input-Output-Statistik und sind ohne größere Schwierigkeiten verschiedenen Gütern zuzuordnen.

### 2.2.6.1.1.3. Gütersteuern und -subventionen

Die **Sonstigen Gütersteuern und -subventionen** müssen gütermäßig gegliedert und gemeinsam mit den Importabgaben und der nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer in die Bewertungsüberleitungsspalte der Aufkommenstabelle aufgenommen werden. Die Bezeichnung dieser Steuern und Subventionen lässt in den meisten Fällen eine eindeutige Zuordnung zu einem bestimmten Gut zu (Tabaksteuer etc.). In einigen wenigen Fällen (z.B. Kapitalverkehrsteuer) ist aber die Bezeichnung für eine eindeutige Zuordnung nicht brauchbar. Da diese Steuern und Subventionen in Zuge der detaillierten Berechnung der Produktionsabgaben und -subventionen in der jährlichen VGR bereits bestimmten Aktivitäten zugeordnet sind, wird konzeptmäßig angenommen, dass diese Positionen auf dem jeweils für diese Aktivität charakteristischen Gut liegen.

Die **Importabgaben** sind ein weiterer Bereich, der, um in Aufkommens- und Verwendungstabellen integriert werden zu können, gütermäßig gegliedert werden muss. Die Summenwerte stammen aus der jährlichen VGR, wobei Abgaben, aus deren Bezeichnung die Güterzuordnung sofort ableitbar ist (z. B. Mineralölsteuer) dem entsprechenden Gut zugeordnet werden; Abgaben mit unspezifischen Bezeichnungen (Zölle, darunter auch die „Rotterdam-Abgaben“), werden nach der gesamten (Nicht-EU-) Importstruktur aufgeteilt.

Die Berechnung der **nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer** erfolgt über die Verwendungsseite mit Hilfe eines detaillierten Sets von Annahmen über die betroffenen Aktivitäten, Sektoren sowie die betroffenen Güter inkl. einer Annahme eines Mehrwertsteuersatzes, der, je nach Fall, der gesetzliche MwSt-Satz oder ein Mischsatz sein kann. Ausnahmen von diesen Regelfällen werden separat unter Angabe der betroffenen Aktivität, des betroffenen Gutes und eines MwSt-Satzes sowie der Verwendungskategorien, auf die diese Annahmen angewendet werden sollen, definiert. Die so errechneten Werte werden an das tatsächliche Mehrwertsteueraufkommen



angepasst. Nach Abstimmung der Güterkonten erfolgt eine Neuberechnung der nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer, da sich im Zuge der Ausgleichsarbeiten in vielen Fällen die Berechnungsbasis verändert hat. Diese verwendungsseitig errechneten Werte werden sowohl aufkommens- als auch verwendungsseitig eingebucht, wodurch nunmehr die für die endgültigen Ergebnisse relevante Bewertung zu Anschaffungspreisen sowohl für das Güteraufkommen als auch für die Güterverwendung hergestellt wird.

### 2.2.6.1.2 Güterverwendung

Die Vorgangsweise bei der Güterstrukturierung auf der Verwendungsseite wird getrennt für die Vorleistungen und die Endnachfrage in den folgenden zwei Abschnitten abgehandelt.

#### 2.2.6.1.2.1. Vorleistungen

Die Randwerte für die Vorleistungen stammen aus der jährlichen VGR. Sie sind, analog der Gliederung in den jeweiligen primärstatistischen Erhebungen, nach gütermäßigen Grobkategorien – „Codes“ - gegliedert. Übersicht 13 gibt einen Überblick über die verschiedenen Vorleistungskategorien. Diese Vorleistungspositionen werden durch Einbeziehung der Lagerveränderungen von Bezug auf Einsatz umgerechnet<sup>21</sup>. Die Strukturierung der Lagerveränderungen erfolgt analog der Strukturierung der dazugehörigen Hauptcodes, wobei nicht oder nicht lange haltbare Güter mit vermindertem Gewicht oder mit einem Gewicht von Null in die Berechnung eingehen.

**Übersicht 13: Produktionskonten: Vorleistungskomponenten**

Bezeichnung
Bezug von Brenn- und Treibstoffen sowie v. elektr. Energie und Fernwärme
Bezug von Materialien zur Be- und Verarbeitung
Aufwand für vergebene Reparaturen und Instandhaltung
Aufwand für vergebene Lohnarbeiten
Aufwand für vergebene Unteraufträge
Aufwand für Mieten (von Gebäuden, Maschinen und Transportmitteln)
Aufwand für Operation Leasing
Aufwand für unternehmensfremde Arbeitskräfte (inkl. Prov. für selbst. Vertreter)
Aufwand für Provisionen und Spesen
Bezug von Dienstleistungen zum Wiederverkauf in unverändertem Zustand
Aufwand für Ausgangsfrachten
Sonstige betriebliche Aufwendungen
Geringwertige Wirtschaftsgüter
Vorleistungen, nicht weiter untergliedert

Einige der angeführten Positionen lassen sich eindeutig bestimmten Gütern zuordnen. Für die Strukturierung der übrigen müssen Informationen aus anderen Quellen herangezogen werden:

- Gütereinsatzstatistik
- Land- und forstwirtschaftliche Gesamtrechnung
- Rechnungsabschlüsse der Gebietskörperschaften
- Geschäftsberichte
- Strukturen aus Vorjahrestabellen.

<sup>21</sup> Bezug - Lagerveränderung = Einsatz

Die jährliche **Gütereinsatzstatistik** erfragt den Input an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie an Energie für die Aktivitäten 05 bis 43 auf CPA-6-Steller-Ebene. Sie dient der Strukturierung der Vorleistungscodes „Bezug von Materialien zur Be- und Verarbeitung“ und „Bezug von Brenn- und Treibstoffen sowie von elektrischer Energie und Fernwärme“ und bildet gleichsam das „Rückgrat“ der Aufkommens- und Verwendungstabelle. Durch die Gütereinsatzstatistik wird sichergestellt, dass die Werte für die unmittelbar in das Produkt eingehenden, produktionstechnologisch wichtigen Vorleistungsgüter primärstatistisch abgesichert sind. Da durch die Gütereinsatzstatistik nicht alle Einheiten abgedeckt werden, stellen die darin ausgewiesenen Werte Untergrenzen dar. Im Normalfall werden diese Werte erhöht, in einigen Fällen, in denen der dargestellte Produktionsprozess ein sehr spezieller ist, der vermutlich bei keiner weiteren Einheit dieser Aktivität auftreten wird, bleiben die erhobenen Werte unverändert. Die Hochrechnung erfolgt in zwei Schritten: In einem ersten Schritt wird auf Einheitenebene der Gütereinsatzstatistikwert mit dem entsprechenden Wert aus der Leistungs- und Strukturhebung abgeglichen. Im zweiten Schritt erfolgt die Hochrechnung der so adaptierten Werte auf den gesamten Meldewert der entsprechenden Vorleistungskategorie auf ÖNACE-5-Steller-Ebene. Durch die Verknüpfung der Gütereinsatzstatistik mit der Außenhandelsstatistik auf Einheitenebene können klassifikatorische Vertragungen oder sonstige Inkonsistenzen erkannt werden, die im Einzelfall zur Ergänzung von fehlenden Gütern oder zu Reklassifizierungen von Gütern führen können.

Die **land- und forstwirtschaftliche Gesamtrechnung** liefert Informationen über die gütermäßige Zusammensetzung der Vorleistungen in den Aktivitäten ÖNACE 01 und 02.

Informationen aus den **Rechnungsabschlüssen der Gebietskörperschaften** können in Einzelfällen wertvolle Hinweise auf die gütermäßige Zusammensetzung des Intermediärverbrauchs liefern.

Auch **Geschäftsberichte** können im Einzelfall zur Güterstrukturierung herangezogen werden. Wie auch schon aufkommensseitig dargestellt, betrifft das insbesondere die Branchen Rundfunk, Flugverkehr und Telekommunikation.

Für die übrigen Intermediärkomponenten müssen Strukturen aus **anderen Quellen** zur Gütergliederung herangezogen werden. Diese Strukturen stammen im Einzelfall aus der Güterstromrechnung (z.B. wird „Baumwolle“ in die Textilindustrie gebucht), zum Großteil basieren sie aber auf den Ergebnissen der letzten abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabelle, die durch weitere Informationen wie beispielsweise die Erhebung über importierte Dienstleistungen jährlich adaptiert werden. Die Ergebnisse der letzten abgestimmten Tabelle liefern auch Hinweise auf die fälschlicherweise in den Vorleistungen gemeldeten Aufwandspositionen, die bereits in der jährlichen VGR aus den Vorleistungen eliminiert werden. Die Randwerte für den Sonstigen Betriebsaufwand (SBA) sind daher bereits um diese Wertschöpfungsbestandteile bereinigt. Ebenso entsprechen die im SBA der jährlichen VGR enthaltenen Versicherungsaufwendungen bereits dem Service-Charge-Konzept, d.h. sie enthalten die bezahlten Bruttoprämien abzüglich der erhaltenen Schadenszahlungen.

## **2.2.6.1.2.2. Endnachfrage**

### **2.2.6.1.2.2.1. Konsumausgaben**

Die Konsumausgaben der **privaten Haushalte** werden bereits in der jährlichen VGR in gütermäßig sehr detaillierter Form im Rahmen der Güterstromrechnung geschätzt. Die Ergebnisse dieser Rechnung gehen ohne weitere Adaptierungen in den Abstimmungsprozess ein. Die Abstimmung erfolgt auf Basis der Konsumausgaben der privaten Haushalte nach Inlandskonzept, die Überleitung zum Inländerkonzept erfolgt erst zu einem späteren Zeitpunkt und ohne Gütergliederung.

Die Konsumausgaben des **Staates** werden in erster Linie als Saldo auf der Aufkommenseite der Nichtmarktproduktionskonten berechnet, woraus sich auch ihre gütermäßige Zuordnung ergibt. In der Darstellung der Konsumausgaben nach dem Ausgabenkonzept werden auch die vom Staat auf dem Markt gekauften Güter, die ohne Umwandlung als soziale Sachleistungen den privaten Haushalten zur Verfügung gestellt werden, als Konsumausgaben des Staates gebucht. Quellen dafür sind Rechnungsabschlüsse der Gebietskörperschaften und die Sozialver-

sicherungsstatistik. So werden z.B. die Ausgaben für Gratisschulbücher und Schülerfreifahrten den Rechnungsabschlüssen des Bundes entnommen. Die Statistik des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger ist die Datenbasis für die Schätzung der gütermäßigen Zusammensetzung der sozialen Sachleistungen im Gesundheitsbereich.

Die Konsumausgaben der **Privaten Organisationen ohne Erwerbszweck** werden als Saldo auf der Aufkommenseite der Nichtmarktproduktionskonten berechnet<sup>22</sup>.

#### 2.2.6.1.2.2.2. Bruttoinvestitionen

Die Bruttoinvestitionen gliedern sich in Bruttoanlageinvestitionen, Vorratsveränderungen und Nettozugang an Wertsachen.

Die Randwerte für die **Bruttoanlageinvestitionen** sind nach Branche des Investors und nach verschiedenen Kategorien aus der Leistungs- und Strukturerhebung bzw. aus der VGR-Jahresrechnung verfügbar. Die Berechnung der Bruttoanlageinvestitionen erfolgt für die Güter- und die Aktivitätsdimension, sie werden somit in Form einer **Investitionsmatrix** erstellt, die investierte Güter und investierende Branche (zusätzlich gegliedert nach institutionellem Sektor) unterscheidet und für jede Investitionskategorie separat erstellt wird. **Übersicht 14** listet die Investitionskategorien auf.

**Übersicht 14: Investitionskategorien**

Bezeichnung
Ausrüstungen und Maschinen ohne Büro- und Nachrichtentechnik
Ausrüstungen aus Büromaschinen und Datenverarbeitungsgeräten
Ausrüstungen aus Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik
Transportmittel
Waffensysteme
Sonstiger Hoch- und Tiefbau (nicht Staat)
Straßenbau Staat
Hochbau Staat
Sonstiger Tiefbau Staat
Wohnbau
Transaktionskosten Sonstige Bauinvestitionen
Transaktionskosten Wohnbau
Nutztiere und Nutzpflanzen
Zugekaufte Software
Selbsterstellte Software
Zugekaufte F&E
Selbsterstellte F&E
Urheberrechte

<sup>22</sup> In der österreichischen VGR gibt es keine sozialen Sachleistungen von Privaten Diensten ohne Erwerbszweck und deshalb auch keine Konsumausgaben daraus.

Das Gesamtvolumen und auch die Gütergliederung der **Ausrüstungsinvestitionen** werden durch die Ergebnisse der Güterstromrechnung festgelegt. Ergebnisse der Güterstromrechnung werden zudem, wo möglich und sinnvoll, auch zur gezielten Zuordnung bestimmter Produkte zu bestimmten Investoren genutzt (z.B. Maschinen zur Nahrungsmittelerzeugung in die Ausrüstungsinvestitionen der Nahrungsmittelindustrie). Im Einzelfall ist eine Prüfung dieser Ergebnisse durch zusätzliche Informationen z. B. aus Geschäftsberichten oder Rechnungsabschlüssen der Gebietskörperschaften möglich.

Die Investitionen in **Transportmittel** werden für PKWs und LKWs auf Basis der Kraftfahrzeugzulassungsstatistik errechnet und mit Hilfe der Güterstromrechnung auf Plausibilität überprüft. Die Berechnung der übrigen Transportmittel erfolgt auf Basis der Güterstrommethode. Auch hier bieten im Einzelfall Geschäftsberichte oder Rechnungsabschlüsse der Gebietskörperschaften zusätzliche Informationen.

Die Investitionen in **Waffensysteme** werden auf Basis der Rechnungsabschlüsse des Bundes festgelegt und gütermäßig strukturiert.

Die **Bauinvestitionen** errechnen sich für die Baugüter i.e.S. über das im Inland verfügbare Volumen an Bauleistungen abzüglich anderer Verwendungsarten. Es hat sich gezeigt, dass in den basisstatistischen Erhebungen auch beigestelltes Material unter der Position Bauinvestitionen gemeldet wird. Da die Abgrenzung zwischen den als Vorleistung in der Bauwirtschaft gemeldeten Baumaterialien und den als Investition gemeldeten Teilen nicht immer einfach ist, wurde konventionsgemäß folgende Art der Verbuchung festgelegt: Im Bereich der Wohnbauinvestitionen werden zwei Arten von Sachgütern ausgewiesen. Einerseits handelt es sich bei den Baumaterialien um Güter, die im Zuge der Eigenleistungen im Wohnbau eingesetzt werden. Deren Niveau wurde auf Basis des Outputs der Eigenleistungen im Wohnbau festgelegt. Eine zweite Gruppe von Sachgütern deckt Bauten und Bauteile ab, von denen angenommen werden kann, dass sie nicht als Vorleistungen von Baufirmen aufscheinen bzw. die von den erzeugenden Firmen direkt errichtet werden (z.B. Fertigteilhäuser). Der Materialanteil in den sonstigen Bauinvestitionen umfasst die Bauten und Bauteile, die nicht als Vorleistungen von Baufirmen ausgewiesen werden. Als größte Positionen scheinen hier Metallkonstruktionen und Metallbauteile, aber auch Fertiggebäude aus verschiedenen anderen Materialien auf. Die Ermittlung der zurechenbaren Materialien erfolgt im Rahmen der Güterstromrechnung.

Für die **übrigen Investitionskategorien**, also Nutztiere und Nutzpflanzen, Software, F&E und Urheberrechte, werden die bereits entstehungsseitig berechneten Werte eingesetzt und wenn nötig im Abstimmungsprozess angepasst. Die Gütergliederung ist bereits in diesen Quellen vorgegeben.

Die Aufteilung der nach Gütern gegliederten Investitionen auf investierende Branchen erfolgt – wie schon erwähnt – nach Informationen aus der Güterstromrechnung, wenn aus dem Titel der CPA-Position eine Zuordnung zu Branchen abgelesen werden kann. In manchen Fällen können hier auch Informationen aus Geschäftsberichten von Nutzen sein. Für alle Investitionskategorien gilt, dass aktivierte Eigenleistungen einer Aktivität in die entsprechende Investitionskategorie der gleichen Aktivität gebucht werden. Für die nicht auf Basis anderer Quellen aufteilbaren Investitionskomponenten werden Güterstrukturen aus Vorjahren zur Erstgliederung herangezogen. Diese Güterstrukturen bilden durch ihre mehrmalige Überprüfung in vergangenen Abstimmungsprozessen eine brauchbare Basis für eine Erstschätzung.

Für die **Vorratsveränderungen** gilt folgende Vorgangsweise: Die Informationen über Lagerveränderungen aus der Leistungs- und Strukturhebung werden bereits in der VGR-Jahresrechnung um Scheingewinne und -verluste bereinigt und gehen so in die weiteren input-output-statistischen Berechnungen ein. Es werden fünf Arten von **Vorratsbeständen** unterschieden:

- Brenn- und Treibstoffe
- Roh- und Hilfsstoffe
- Unfertige Erzeugnisse
- Fertige Erzeugnisse
- Handelswaren.
- Lager im Sektor Staat

Zur Güterstrukturierung werden diese Vorratsveränderungen für jede Aktivität mit der Güterstruktur der dazugehörigen Produktions- bzw. Vorleistungskomponente gegliedert (z.B. Energieinputlager mit der Struktur des Energiebezugs etc.), wobei nicht oder nicht lange haltbare Güter mit vermindertem Gewicht oder mit einem Gewicht von Null in die Berechnung eingehen. Die als Endnachfragekategorie ausgewiesenen Vorratsveränderungen entsprechen den Output-, Vorleistungs- und Handelswarenlagersalden und können nicht unabhängig von diesen geändert werden.

Der **Nettozugang an Wertsachen** wird für die einzelnen Komponenten (Kunst, Gold, Schmuck, Perlen) separat geschätzt, wodurch auch gleichzeitig die Güterdimension bestimmt ist.

#### **2.2.6.1.2.2.3. Exporte**

Für die Exporte gilt sinngemäß die schon bei den Importen dargestellte Vorgangsweise: Quelle ist die Zahlungsbilanz, der Export von Sachgütern wird durch die konzeptmäßig adaptierten und ergänzten Werte aus der Außenhandelsstatistik errechnet, die Dienstleistungsexporte werden nach den Positionen der Dienstleistungsbilanz gegliedert, wobei die schon bei den Importen dargestellten Adaptierungen sinngemäß auch bei den Exporten durchgeführt werden.

#### **2.2.6.1.3 Wertschöpfung und Beschäftigung**

Für die Daten zu Wertschöpfung und Beschäftigung ist naturgemäß die Frage der Güterstrukturierung irrelevant. Trotzdem müssen auch diese Teile des Input-Output-Systems im Abstimmungsprozess auf Plausibilität geprüft werden. Dies erfolgt beispielsweise für die Arbeitnehmerentgelte und die Beschäftigungsdaten durch Berechnung von Pro-Kopf-Quoten des Einkommens und eine Analyse der Ergebnisse als Absolutwerte und auch in der Zeitreihe. Für die Beschäftigungsdaten kommt zudem auch eine Betrachtung von Produktivitätsentwicklungen in Frage. Für Nettoproduktionsabgaben und Abschreibungen wird geprüft, ob sie für alle Produktionskonten vorhanden sind, Abschreibungen werden zudem noch auf ihre Plausibilität mit Investitionsdaten untersucht. Betriebsüberschuss/Selbständigeneinkommen werden als Saldo am Produktionskonto errechnet und auf Plausibilität geprüft. Bei negativen Betriebsüberschüssen wird – zumindest in Branchen, die von großen Akteuren dominiert werden - versucht, durch Analysen von Geschäftsberichten herauszufinden, ob die negative Geschäftseinschätzung auch dort geteilt wird.

#### **2.2.6.1.4 Güterkontenabstimmung**

Auf Basis der oben dargestellten Methoden werden für jedes der 550 betrachteten Güter ein Aufkommens- und ein Verwendungswert errechnet, die in einem Güterkonto gegenübergestellt werden. Im nun folgenden Arbeitsschritt werden die normalerweise in diesem Stadium auftretenden Diskrepanzen im Detail auf ihre Ursachen untersucht und ausgeräumt. Damit aber das Güteraufkommen und die Güterverwendung überhaupt verglichen werden können, muss zuerst die Frage der Bewertung der Güterströme geklärt werden, denn ein Vergleich von Aufkommen und Verwendung ist nur bei gleicher Bewertung der beiden Seiten möglich.

Das ESVG empfiehlt, die Güterkontenabstimmung parallel in einer Bewertung zu Anschaffungspreisen und zu Herstellungspreisen durchzuführen, damit auch eine getrennte Betrachtung der Spannen und Gütersteuern bzw. -subventionen möglich ist. In der österreichischen Input-Output-Statistik erfolgt die Güterkontenabstimmung dennoch nur in der Variante zu Anschaffungspreisen (genauer: zu Anschaffungspreisen exklusive nicht abzugsfähiger Mehrwertsteuer), weil eine seriöse Berechnung der vollständigen Verwendungsseite zu Herstellungspreisen zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich ist. Es bleibt aber dennoch richtig, dass auch die Bewertungskomponenten - z.B. Handelsspannen - in den Abstimmungsprozess mit einbezogen werden sollen. In Österreich erfolgt dies mit Hilfe der Güterstromrechnung.

#### 2.2.6.1.4.1. Exkurs: Güterstromrechnung

Die Güterstromrechnung ist zwar organisatorisch in der VGR-Jahresrechnung angesiedelt, bildet inhaltlich aber dennoch einen integralen Bestandteil der Input-Output-Statistik. Sie liefert Informationen in äußerst detaillierter Gütergliederung für die Konsumausgaben der privaten Haushalte und viele Investitionskategorien, deckt aber weit über diese auch in der VGR-Jahresrechnung genutzten Informationen hinaus die gesamte Verwendungsseite<sup>23</sup> ab und erlaubt eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Bewertungskomponenten. Sie ist somit ein unverzichtbares Instrument für die Analyse der Güterkontodifferenzen und die Abstimmung der Handels- und Transportspannen.

Die Güterstrom- (oder Commodity-flow-) Rechnung ermöglicht für den Sachgüterbereich (ÖCPA 01 bis 33, 37-39 und 58) auf gütermäßig sehr detaillierter Ebene (meist ÖCPA-Sechssteller) die Zurechnung des im Inland verfügbaren Güteraufkommens – errechnet als heimische Produktion (bewertet zu Produzentenpreisen) plus Importe (zuzüglich Importabgaben) abzüglich Exporte (bereinigt um Spannen) - zu einzelnen Verwendungskategorien. Eine solche Zurechnung ist möglich, weil auf dieser detaillierten Ebene der Gütergliederung rein inhaltlich in vielen Fällen klar erkannt werden kann, von wem die betreffenden Güter hauptsächlich verwendet werden. So wird z.B. die Position Haushaltsnähaschinen dem Privaten Konsum zugerechnet, Nähautomaten und andere Nähmaschinen hingegen den Investitionen der Bekleidungsindustrie.

Die Vorteile dieses Ansatzes liegen in der besseren Möglichkeit zur systematischen Nutzung von detaillierter Güterinformation sowie in einer durchgehenden Transparenz der Berechnungen auch auf den unterschiedlichen Bewertungsebenen. In der Güterstromrechnung erfolgt die Zuordnung des Güteraufkommens zu Verwendungskategorien durch das Festlegen von Destinationsquoten. Da das Aufkommen nicht in der auf der Verwendungsseite schlussendlich benötigten Bewertung zu Anschaffungspreisen vorliegt, müssen die so zugeordneten Werte durch Hinzurechnung der fehlenden Bewertungskomponenten auf Anschaffungspreise übergeführt werden. Die Zurechnung von Handels- und Transportspannen sowie der nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer erfolgt durch die Festlegung von güterspezifischen Spannen- und Steuersätzen sowie durch das Setzen von Absatzwegannahmen.

Im Abstimmungsprozess werden diese äußerst detailliert geschätzten Werte für die Verwendungsseite mit den vorläufigen Ergebnissen der Aufkommens- und Verwendungstabelle in Beziehung gesetzt. Dabei werden die einzelnen Aufkommens- und Verwendungskategorien, aber auch Großhandels-, Einzelhandels- und Transportspannen verglichen. Ein solcher Vergleich kann z.B. sichtbar machen, dass in der Verwendungstabelle wesentlich mehr an Gütern den Vorleistungen zugerechnet wurde als von typischen Vorleistungsgütern überhaupt vorhanden ist. Eine weitere wichtige Kontrollmöglichkeit betrifft die Spannen: ein Vergleich von Spannen, die in der Güterstromrechnung den Verwendungskomponenten zugerechnet wurden, mit der Produktion von Spannen aus der Aufkommenstabelle zeigt für jedes Gut, ob das Aufkommen und die Verwendung von Groß- und Einzelhandelsspanne oder Transportspanne ausgeglichen ist oder nicht. Ein Ausgleich der Spannen über die Güterstromrechnung ersetzt so die separate Abstimmung der Aufkommens- und Verwendungstabelle zu Herstellungspreisen.

Die Güterstromrechnung ist somit ein wichtiges Hilfsmittel für die Güterkontenabstimmung. Das gesamte Repertoire der Möglichkeiten ist aber bedeutend größer, wie im Folgenden gezeigt werden soll.

---

<sup>23</sup> So werden in der Güterstromrechnung u.a. auch Werte für die Vorleistungen in Summe (ohne Branchengliederung) errechnet. Eine Aufteilung der Vorleistungen nach CPA-Sechsstellern auf Branchen erfolgt in einem separaten Rechenschritt außerhalb der Güterstromrechnung. Siehe dazu Bayerl Nikolaus: Disaggregation gesamtwirtschaftlicher Vorleistungen, Statistische Nachrichten 7/2017.

#### 2.2.6.1.4.2. Generelle Vorgangsweise

Für jedes Güterkonto wird – unabhängig von der Größe der Aufkommens- und Verwendungsdifferenz – eine **Grundprüfung** der Daten vorgenommen, wobei gewisse Kennzahlen der neuen Tabelle mit den endgültigen Ergebnissen der zuletzt publizierten Aufkommens- und Verwendungstabellen verglichen werden. Diese generelle Prüfung umfasst sowohl die Güterkontendimension als auch die Produktionskontendimension.

Die Prüfung der Güterkontendimension untersucht die Struktur und Entwicklung des Aufkommens und der Verwendung, wobei Fragen der folgenden Art beantwortet werden:

- Wie haben sich heimische Produktion und Importe im Vergleich zur Vortabelle entwickelt?
- Steht das gütermäßige Spannaufkommen in einem plausiblen Verhältnis zur handel- oder transportierbaren Gütermenge?
- Wie haben sich die einzelnen Verwendungskategorien im Vergleich zur Vortabelle entwickelt?
- Haben sich die Anteile von Intermediärverbrauch und der verschiedenen Endnachfragekategorien an der Güterverwendung verändert?

Für die Produktionskontendimension wird z.B. gefragt:

- Hat sich die Struktur der nicht charakteristischen Produktion in einer bestimmten Aktivität stark verändert?
- Sind für eine neue nicht charakteristische Produktion alle erforderlichen Inputgüter vorhanden?
- Haben sich im Falle der Einstellung einer Produktionslinie auch die dafür benötigten Inputgüter vermindert?
- Wie haben sich die Inputkoeffizienten verändert?

Sollten diese Untersuchungen unplausible Strukturen oder nicht erklärbare Entwicklungen zeigen, werden die zu Grunde liegenden Daten einer eingehenderen Prüfung unterzogen. Dabei wird versucht, für jedes unausgeglichene Güterkonto eine „Theorie“ über die Natur der Diskrepanz zu entwickeln.

Grundsätzlich wird bei den Untersuchungen von einer Hierarchie der Zuverlässigkeit der Daten ausgegangen. Generell gelten Aufkommensdaten als „härter“ als Verwendungsdaten, Informationen aus jährlichen Primärerhebungen als zuverlässiger als übertragene Güterstrukturen aus Vorjahren etc. Ergebnisse, die bereits in der VGR-Jahresrechnung einer detaillierten Analyse auch auf Güterebene unterzogen wurden (Privater Konsum), gelten ebenfalls als recht zuverlässig.

Die Prüfung der Konten erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren: Zuerst werden die „harten“ Informationen aus den jährlich durchgeführten Gütererhebungen einer nochmaligen Prüfung unterzogen. Dabei wird auf die Ursprungsquellen der Informationen zurückgegriffen und so z.B. die Produktionsmeldungen aus der Konjunkturstatistik, der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffeinsatz aus der Gütereinsatzstatistik, die Werte der Außenhandelsstatistik oder die Konsumausgaben der privaten Haushalte bzw. die Bruttoanlageinvestitionen aus der Güterstromrechnung neuerlich – wenn nötig auf gütermäßig sehr detaillierter Ebene - geprüft.

Ein weiterer Kontrollschritt umfasst die Überprüfung von Annahmen, die den Erstberechnungen zu Grunde liegen. Darunter sind z.B. angenommene Werte für Spannsätze und Absatzwege in der Güterstromrechnung, Annahmen über die MwSt-Belastung, die Aufdeckung von möglicherweise aufgetretenen klassifikatorischen Vertragungen etc. zu verstehen. Nicht zuletzt fallen in diese Gruppe auch Fehler, die durch die Übertragung alter Güterstrukturen entstanden sind und die korrigiert werden müssen, weil sich eben z.B. Inputkoeffizienten über die Zeit verändern.

Sollten nach dieser Untersuchung noch maßgebliche Differenzen bestehen bleiben, werden nicht nur die Güterstrukturen, sondern auch die ursprünglich als fix betrachteten Randwerte aus der VGR-Jahresrechnung hinterfragt. In eingehenden Diskussionen mit den jeweiligen Sachbearbeitern und Sachbearbeiterinnen wird die Zuverlässigkeit der Randwerte geklärt. In diesem Zusammenhang spielen detaillierte Untersuchungen der gemeldeten Werte – meist auf Ebene der meldenden Einheiten - eine wichtige Rolle. In diesem Schritt werden detaillierte Dokumentationen erstellt, die die gemeldeten Daten aus den verschiedenen Erhebungen mit administrativen Daten (Umsatzsteuerstatistik) und sonstigen recherchierten Informationen (etwa aus Geschäftsberichten) zusammenführen und auf dieser Grundlage Lösungsvorschläge bieten. Diese systematische Zusammenführung von Ergebnissen der Leistungs- und Strukturhebung, Konjunkturstatistik, Außenhandelsstatistik, Gütereinsatzstatistik etc. auf Ebene der meldenden Einheiten liefert interessante Erkenntnisse über die Konsistenz der verschiedenen Erhebungen, die im Falle von größeren Asymmetrien mit den für die Erhebungen verantwortlichen Organisationseinheiten diskutiert werden.

Alle diese Korrekturen werden für jedes Güterkonto einzeln durchgeführt, generelle Wegbuchungen von Güterkontodifferenzen durch automatisierte Prozeduren kommen im Allgemeinen nicht vor. Es wird in jedem Fall festgelegt, welche Produktions- bzw. Intermediärverbrauchskategorien oder Endverwendungskomponenten in Verbindung mit Angaben über Aktivitäten, Sektoren und die Dimension Markt-/Nichtmarktproduzenten durch eine Wegbuchung von Güterkontodifferenzen verändert werden dürfen und welche nicht. Eventuelle Korrekturen werden dokumentiert und in einer Form in das System übertragen, die es erlaubt, jeden Bearbeitungsstand zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu rekonstruieren.

#### **2.2.6.1.4.3. Korrekturen im Abstimmungsprozess**

Im Folgenden sollen beispielhaft die Korrekturschritte im Abstimmungsprozess der Tabelle 2016 erläutert und in ihren Auswirkungen auf die endgültigen Ergebnisse der jährlichen VGR dargestellt werden.

Aufkommens- und Verwendungstabellen sind sowohl konzept- als auch datenmäßig voll mit den Ergebnissen der jährlichen VGR kompatibel. Die datenmäßige Integration wird dadurch gewährleistet, dass die vorläufigen Ergebnisse der jährlichen VGR den Ausgangspunkt für die Erstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen bilden und im Gegenzug die Ergebnisse der abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabellen die endgültigen Ergebnisse für die jährliche VGR festlegen.

Im Zuge der Abstimmungsarbeiten werden die vorläufigen Ergebnisse der jährlichen VGR einer eingehenden Prüfung in allen ihren Komponenten unterzogen und gegebenenfalls korrigiert. Dabei werden die normalerweise auftretenden Inkonsistenzen zwischen den drei Berechnungsansätzen für das Bruttoinlandsprodukt – in der jährlichen VGR ausgewiesen als „Statistische Differenz“ - beseitigt. Von den drei Berechnungsansätzen gilt die Entstehungsrechnung als statistisch am besten abgesichert.

Eine zusammenfassende Darstellung der durch den Abstimmungsprozess bedingten Änderungen bei den einzelnen Aggregaten findet sich in Übersicht 15, wobei in der Spalte „VGR“ die ursprünglichen Ergebnisse der jährlichen VGR und in der Spalte „IO“ die Ergebnisse der abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabellen ausgewiesen sind.



### Übersicht 15: Abstimmungskorrekturen zur VGR-Jahresrechnung (Beispiel)

ESVG2010		VGR	IO	Differenz
B1*g	Bruttoinlandsprodukt	356.238	357.259	1.021
B1g	Wertschöpfung	317.593	318.602	1.009
B2/B3	Betriebsüberschuss/Selbständigeneinkommen	77.071	78.168	1.097
D1	Arbeitnehmerentgelte	170.023	169.933	-90
D29	Sonstige Produktionsabgaben	12.460	12.460	0
D39	Sonstige Subventionen	5.780	5.739	-41
K1	Abschreibungen	63.819	63.780	-39
D211	Mehrwertsteuer	27.300	27.301	1
D212	Importabgaben	710	710	0
D214	Sonstige Gütersteuern	11.254	11.254	0
D319	Sonstige Gütersubventionen	619	610	-9
P3	Konsumausgaben der privaten Haushalte	186.413	187.072	660
P3	Konsumausgaben des Staates	70.266	70.212	-55
P3	Konsumausgaben der privaten Dienste ohne Erwerbszweck	7.694	7.567	-127
P51	Bruttoanlageinvestitionen Nutztiere und Nutzpflanzungen	111	111	0
P51	Bruttoanlageinvestitionen Fahrzeuge	7.257	7.509	252
P51	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen	20.689	20.096	-593
P51	Bruttoanlageinvestitionen Wohnbauten	15.243	15.250	7
P51	Bruttoanlageinvestitionen Sonstige Bauten	21.923	21.979	55
P51	Bruttoanlageinvestitionen Immaterielle Anlagegüter	17.502	17.592	90
P52	Lagerveränderungen	2.269	2.352	83
P53	Nettozugang an Wertsachen	1.664	1.547	-116
P61	Exporte Waren	130.510	131.522	1.012
P62	Exporte Dienstleistungen	40.501	40.444	-57
P71	Importe Waren cif	129.940	130.121	181
P72	Importe Dienstleistungen	35.687	35.773	86
Statistische Differenz		-177	0	177

- Werte aus 2016 in Mio. EUR. Differenzen rundungsbedingt

#### 2.2.6.1.5 Verwendung zu Herstellungspreisen

Nach erfolgter Güterkontenabstimmung und Neuberechnung der nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer ist die Erstellung der Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Anschaffungspreisen abgeschlossen. Obwohl vom Meldeprogramm des ESGV nicht ausdrücklich auf jährlicher Basis verlangt, wird darauf aufbauend die Verwendungstabelle auch in einer Version zu Herstellungspreisen berechnet. Dies erfolgt, weil die Überleitung auf Herstellungspreise eine zusätzliche Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung ermöglicht und weil die dabei gewonnenen Erkenntnisse zur Festlegung der Bewertungsparameter in der Güterstromrechnung benötigt werden. Zudem ist eine vorherige Überleitung der Verwendungstabelle auf Herstellungspreise auch sinnvoll, um die Importmatrix schätzen zu können. Sie ist darüber hinaus auch eine Voraussetzung für die Ableitung von symmetrischen Input-Output-Tabellen.

Um die Verwendungstabelle zu Anschaffungspreisen auf Herstellungspreise überleiten zu können, sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Herausrechnung der Groß- und Einzelhandelsspannen aus den gehandelten Gütern und Umbuchung der Werte zu den entsprechenden Handelsdienstleistungsgütern.
- Herausrechnung der Transportspannen aus den transportierten Gütern und Umbuchung der Werte zu den entsprechenden Transportdienstleistungsgütern.
- Herausrechnung der Gütersteuern und –subventionen aus den damit belasteten Gütern und Umbuchung in eine neue Zeile „Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen“.

Die Gesamtsumme der **Groß-** und **Einzelhandelsspannen** mit ihrer Verteilung auf die einzelnen Verwendungskategorien ist aus der Güterstromrechnung bekannt. Die Handelsspannenteile der Vorleistungen, der Konsumausgaben, der Bruttoinvestitionen und auch der Exporte können also aus der Güterstromrechnung direkt entnommen und den entsprechenden Verwendungskategorien zugeordnet werden. Probleme ergeben sich dabei nur, weil die Güterstromrechnung keine Zuordnung zu Aktivitäten kennt. Davon sind die Vorleistungen und die Bruttoanlageinvestitionen betroffen. In diesen Fällen müssen separate Annahmen über die weitere Verteilung der Groß- und Einzelhandelsspannen auf Aktivitäten getroffen werden. Dabei wird von einigen grundsätzlichen Annahmen ausgegangen: (1) es liegen keine Handelsspannen auf Dienstleistungen, (2) Einzelhandelsspannen werden in erster Linie den kleinbetrieblich strukturierten Branchen zugerechnet.

Handelsspannen können grundsätzlich nur auf Sachgütern und nicht auf Dienstleistungen liegen; es gibt aber auch innerhalb dieser Sachgüter Teile, die als Dienstleistung zu betrachten sind. Es handelt sich dabei z.B. um Reparatur- oder um Montageleistungen. Auch im Bereich der landwirtschaftlichen Güter gibt es Dienstleistungskomponenten, wie z.B. das Lohndreschen und sonstige land- und forstwirtschaftliche Dienstleistungstätigkeiten. Diese Teile der Vorleistungen sind über die Struktur der gütermäßigen Grobgliederungen (Codes) leicht identifizierbar und werden bei der Verteilung der Handelsspannen generell ausgeschlossen. Gleiches gilt auch für den Lohnarbeitsaufwand und den Aufwand für vergebene Unteraufträge, denen generell keine Handelsspannen zugeordnet werden. Weiters wird auch unterstellt, dass unternehmensinterne Lieferungen direkt abgewickelt werden und somit keine Handelsspannen enthalten. Die übrigen Teile der Vorleistungen und der Bruttoanlageinvestitionen können im Prinzip Handelsspannen enthalten, Einschränkungen werden aber in allen jenen Fällen gemacht, in denen von direkten Beziehungen zwischen Käufern und Erzeugern ausgegangen werden kann. Dies ist z.B. bei sehr speziellen Gütern der Fall, die vom Produzenten direkt für den Käufer hergestellt werden oder für die der Käufer direkte Bezugskanäle aufgebaut hat.

Auf Basis dieser Kombination von Verwendungskategorien, Codes und Aktivitäten, die je nach Situation in die Verteilung der Handelsspannen einbezogen werden oder nicht, werden Verteilungsmatrizen für Groß- und Einzelhandelsspannen für die gesamte Verwendungsseite geschätzt. Auf Basis dieser Handelsspannenmatrizen und der gütermäßigen Handelsspannensätze werden für jede Kombination aus Verwendungskategorie, Code und Aktivität Absatzwegannahmen errechnet, die zur Plausibilitätsprüfung der errechneten Ergebnisse herangezogen werden.

Die Berechnung der Verwendungsmatrizen für **Transportspannen** erfolgt nach den gleichen Prinzipien wie für die Handelsspannen, ist aber weniger komplex. Die Summenwerte der Transportspannen für jede Verwendungskategorie stammen aus der Güterstromrechnung, Dienstleistungen innerhalb der Sachgüter sind von der Verteilung generell ausgeschlossen, die Verteilung auf die übrigen Teile der Verwendung erfolgt weitgehend proportional.

Bei der Berechnung der Verwendungsmatrizen für die **Gütersteuern** und die **Gütersubventionen** muss zwischen der nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer und den übrigen Positionen unterschieden werden. Da die nicht abzugsfähige Mehrwertsteuer von der Verwendungsseite her berechnet wird, ist eine vollständige Verteilungsmatrix für diesen Teil der Gütersteuern bereits vorhanden, weitere Berechnungsschritte sind nicht nötig. Anders stellt sich die Situation für die übrigen Gütersteuern und für die Gütersubventionen dar: hier sind auch aus der Güterstromrechnung keine Werte verfügbar, die Verteilung erfolgt nach dem Charakter der jeweiligen

Gütersteuer bzw. –subvention. So ist z.B. die Grunderwerbsteuer ein wesentlicher Teil der Transaktionskosten von Immobiliengeschäften, die in den Bauinvestitionen verbucht werden. Die Tabaksteuer wird wie die Glückspielabgabe dem Privaten Konsum zugeordnet, die Mineralölsteuer dem Privaten Konsum und den Vorleistungen, wobei gewisse Ausnahmen für einzelne Branchen (Landwirtschaft) berücksichtigt werden müssen. Für die Importabgaben wird (in einem späteren Schritt) die Importmatrix als Verteilungsgrundlage herangezogen. Auf Basis dieses Verteilungsprinzips lassen sich auch für die übrigen Gütersteuern und die Gütersubventionen vollständige Verwendungsmatrizen berechnen.

### **2.2.6.1.6 Importmatrix**

Im Zuge der Erstellung der Importmatrix wird die Verwendungstabelle in eine Tabelle mit heimisch produzierten Gütern und in eine zweite Tabelle mit importierten Gütern geteilt. Die Erstellung einer jährlichen Importmatrix ist vom Meldeprogramm des ESVG nicht zwingend vorgeschrieben, ist aber als weiterer Schritt im Rahmen der Konsistenzprüfung empfehlenswert. Zudem ist eine Importmatrix für die Ableitung von symmetrischen Input-Output-Tabellen Voraussetzung.

Ausgangspunkt der Berechnungen ist die Verwendungstabelle zu Herstellungspreisen sowie das Güteraufkommen aus Importen in einer Gliederung nach ÖCPA-Sechsstellern. Das Grundprinzip der Erstellung besteht nun darin, jeder Zelle der Verwendungstabelle die auf sie entfallenden Importe in ÖCPA-Sechsstellergliederung zuzuordnen. Als Verteilungsschlüssel kommen eine Reihe von Informationen in Betracht: (1) Güterzuordnung in der Güterstromrechnung, (2) Informationen aus der Gütereinsatzstatistik, (3) Aktivitätszuordnung der meldenden Einheiten in der Außenhandelsstatistik.

Die Güterstromrechnung leitet die Güterverwendung durch plausibilitätsgestützte Zuordnungen des verfügbaren Güteraufkommens auf ÖCPA-Sechstellerebene auf Verwendungskategorien über. Bei der Importmatrixerstellung empfiehlt es sich, die in der Güterstromrechnung festgelegten Zuordnungen auch für die Zuordnung der Importe zu übernehmen. Wenn also in der Güterstromrechnung z.B. Haushaltsnähmaschinen dem Privaten Konsum zugeordnet werden, werden in der Importmatrixerstellung auch die Importe von Haushaltsnähmaschinen dem Privaten Konsum zugeteilt. Da die Güterstromrechnung die gesamte Verwendungsseite abdeckt, kann die Importverteilung für alle Verwendungskategorien, für die keine weitere Aufgliederung nach Aktivitäten oder Sektoren notwendig ist, auf die Festlegungen in der Güterstromrechnung gestützt werden.

Für die Vorleistungen und auch für die Bruttoanlageinvestitionen, die nach Aktivitäten und Sektoren ausgewiesen werden, reichen die Informationen aus der Güterstromrechnung nicht aus. Um Hinweise auf die Verteilung der Importe auf Aktivitäten gewinnen zu können, muss auf andere Quellen zurückgegriffen werden: Die Gütereinsatzstatistik enthält Informationen über wichtige Teile der Vorleistungen auf ÖCPA-Sechstellerebene für die Aktivitäten ÖNACE 05 bis 43. In der Importmatrixerstellung werden diese Daten zur Zuordnung der Importe auf die entsprechenden Aktivitäten herangezogen.

Für die Zuordnung der nicht durch die Gütereinsatzstatistik abgedeckten Güter bzw. Aktivitäten kommt als weitere Informationsquelle die aktivitätsmäßige Zuordnung der meldenden Einheiten in der Außenhandelsstatistik in Frage. Grundsätzlich könnte man davon ausgehen, dass die in einer bestimmten Aktivität klassifizierten Einheiten die von ihnen in der Außenhandelsstatistik gemeldeten Güter auch in dieser Aktivität verwenden. Leider ist diese Annahme in ihrer grundsätzlichen Form aus zwei Gründen nicht haltbar. Die Aktivitätszuordnung der meldenden Einheiten erfolgt in der Außenhandelsstatistik auf Unternehmensebene, während in der VGR die örtliche fachliche Einheit (Betrieb) die betrachtete Einheit darstellt. In allen Fällen von Mehrbetriebsunternehmen wäre daher eine solche Aktivitätszuordnung für die Verteilung der Importe nicht brauchbar. Ein weiteres Problem, das die Brauchbarkeit dieser Aktivitätszuordnung einschränkt, ist die Tatsache, dass eine meldende Einheit die importierten Güter nicht nur als Vorleistung oder als Investition verwenden kann, sondern möglicherweise auch damit handelt. Auch in diesem Fall wäre die Aktivitätszuordnung der meldenden Einheit nicht zur Schätzung einer Importmatrix verwendbar. Die Aktivitätszuordnung des Importeurs kann aus diesen Grün-

den nicht unreflektiert zur aktivitätsmäßigen Strukturierung der Importmatrix herangezogen werden, gewisse Hinweise zur Aktivitätsgliederung kann diese Quelle aber dennoch bieten.

Ein spezielles Problem, das sich bei der Berechnung der Importmatrix stellt, und für das weder Güterstromrechnung noch Gütereinsatzstatistik eine befriedigende Lösung bieten, ist die Schätzung der Reexporte, also der Güter, die importiert und unverarbeitet wieder exportiert werden. In der Praxis werden die Reexporte durch einen Vergleich der heimischen Produktion mit den Exporten auf ÖCPA-Sechsstellerebene festgelegt. Wenn die heimische Produktion nicht ausreicht, um die Exporte zu bedienen, werden Reexporte unterstellt. Im Einzelfall können diese Schätzungen noch durch Vergleiche auf Ebene der meldenden Einheiten abgesichert werden.

Im Zuge der Importmatrixerstellung werden durch die oben beschriebenen Methoden die Importanteile der Zellen der Verwendungstabelle durch direkte Zuordnung möglichst vieler ÖCPA-Sechsstellerpositionen festgelegt. Für die Verteilung der nicht eindeutig zuordenbaren ÖCPA-Positionen kommt ein modifiziertes Proportionalverteilungsverfahren zur Anwendung, in dem die Gesamtverwendungsstruktur durch die bereits eindeutig zugeordneten ÖCPA-Sechssteller vermindert wird und nur der verbleibende Verwendungsrest als Basis in die Proportionalverteilung eingeht. Auch in diesem Schritt kann die Verteilung auf bestimmte Aktivitäten oder Sektoren eingeschränkt bzw. können bestimmte Aktivitäten oder Sektoren von der Verteilung ausgeschlossen werden. Die Prüfung der Ergebnisse erfolgt durch eine Reihe von Auswertungstabellen, die direkt zugeordnete ÖCPA-Sechssteller, durch Proportionalverteilung zugeordnete Importanteile und Gesamtimportanteile abbilden.

### 2.2.6.2 Input-Output-Tabellen

Die Erstellung von Aufkommens- und Verwendungstabellen beruht größtenteils auf empirisch erhobenen Informationen. Im Gegensatz dazu stehen die zur Errechnung von Input-Output-Tabellen erforderlichen Daten entweder in Aktivitäts x Aktivitäts- oder Güter x Güter-Gliederung nur selten zur Verfügung. Im Allgemeinen kann nicht empirisch erfragt werden, welche Güter und Wertschöpfungskomponenten zur Erzeugung eines bestimmten Gutes eingesetzt werden. Aus diesem Grund werden Aufkommens- und Verwendungstabellen bzw. deren Teilmatrizen entsprechend der Make/Use-Systematik dazu benutzt, um mit Hilfe eines **analytischen Verfahrens** Input-Output-Tabellen zu errechnen. Die nach Gütern und Wirtschaftsbereichen gegliederten Daten der Aufkommens- und Verwendungstabellen werden dabei in Daten umgeformt, die entweder einheitlich nach Gütern (Produktionsbereiche) oder nach Aktivitäten (Wirtschaftsbereiche) gegliedert sind, indem zusätzliche Informationen über die Inputstrukturen typischer Produktionsprozesse genutzt und/oder Technologieannahmen über die Inputstrukturen innerhalb eines Güterproduktionsprozesses bzw. eines Wirtschaftsbereiches gemacht werden.

#### 2.2.6.2.1 Technologieannahmen

Die Notwendigkeit **Technologieannahmen** zu setzen, ergibt sich aus dem Faktum der nicht charakteristischen Produktion in der Aufkommenstabelle. Die in der Vorleistungsmatrix ausgewiesenen Inputs sind für die charakteristische wie für die nicht charakteristische Produktion notwendig. In einer Input-Output-Tabelle sollen jedoch idealtypische Produktionstechnologien dargestellt werden. Wo immer ein bestimmtes Gut auch nicht charakteristisch erzeugt wird, kann die betreffende Produktionstechnologie nicht ohne weiteres der Vorleistungsmatrix entnommen werden, weil diese Inputstrukturen für die gesamte Produktion eines Wirtschaftsbereiches stehen. Die Frage, welche Inputs für die einzelnen Outputs benötigt werden, wäre nur im Falle einer ausschließlich charakteristischen Produktion trivial: nämlich jene Inputstrukturen, die in der Vorleistungsmatrix ausgewiesen werden. Wenn jedoch bereits ein einziges Gut auch nicht charakteristisch produziert wird, bedarf es der Setzung einer Technologieannahme, nämlich ob das auch nicht charakteristisch erzeugte Gut mit einer Technologie hergestellt wird, die typisch ist für den Wirtschaftszweig, der dieses Gut nicht charakteristisch produziert hat oder mit einer Technologie, die typisch ist für dieses Gut, unabhängig davon, welche Wirtschaftszweige dieses Gut produzieren. Damit sind bereits die beiden Extremtechnologieannahmen angesprochen, die solchen Ableitungen zugrunde liegen können: die **Industrietechnologieannahme** und die **Gütertechnologieannahme**. In der Praxis werden oftmals auch dazwischen liegende Hybridtechnologieannahmen verwendet.

Die Industrietechnologieannahme geht also davon aus, dass jede Aktivität eine für sie typische Produktionstechnologie aufweist, egal welche Güter sie produziert. Die Gütertechnologieannahme geht davon aus, dass jedes Gut eine typische Technologie aufweist, egal in welchen Aktivitäten es produziert wird. Ihre Ergebnisse werden daher umso mehr voneinander abweichen, je bedeutender die nicht-charakteristische Produktion ist. Im Falle, dass keine nicht-charakteristische Produktion vorliegt, liefern beide Annahmen idente Technologiestrukturen<sup>24</sup>.

Die durch die Technologieannahmen induzierten Umgewichtungen der Vorleistungskoeffizientenmatrix sind

- im Falle der Industrietechnologieannahme umso größer, je niedriger die Anteile der Wirtschaftszweige an der Produktion des für sie charakteristischen Gutes sind,
- im Falle der Gütertechnologieannahme umso größer, je niedriger die Anteile der charakteristischen Produktion der Wirtschaftszweige an ihrer Gesamtproduktion sind.

Auf Basis jeder dieser Technologieannahmen können bei gegebener Produktionsstruktur (aus der Matrix der heimischen Produktion der Aufkommenstabelle) und gegebener Vorleistungsstruktur (aus der Vorleistungsmatrix der Verwendungstabelle) **Technologiematrizen** (das sind – in absoluten Werten dargestellt - die Kernstücke der Input-Output-Tabellen) abgeleitet werden.

Für jede Technologieannahme (Güter bzw. Industrie) lassen sich zwei Technologiematrizen ableiten, nämlich in der Klassifikation **Güter x Güter** und **Aktivität x Aktivität**. Bei jeder Variante können also beide Technologieannahmen zur Anwendung kommen. Die Technologieannahme darf daher nicht verwechselt werden mit dem Darstellungsgegenstand der Technologiematrix. Die Inputstrukturen besagen dann entweder, welche Güter zur Produktion der einzelnen Güter notwendig sind, oder aber, welche Aktivitätslieferungen zur Produktion des Gesamtoutputs (charakteristisch und nicht charakteristisch) der einzelnen Aktivitäten notwendig sind.

Je nach analytischer Fragestellung haben beide Tabellenarten Vor- und Nachteile. Die gütermäßige Gliederung erfüllt die Homogenitätsannahme besser, gestattet jedoch keine institutionelle (aktivitätsmäßige) Anknüpfung der Technologieergebnisse. Bei der aktivitätsmäßigen Gliederung sind die Vor- und Nachteile umgekehrt zu sehen. Im Falle einer gütermäßigen Gliederung bedarf es auch einer Umgewichtung bei den Wertschöpfungskoeffizienten, bei der aktivitätsmäßigen Gliederung Umgewichtungen bei der Endnachfrage.

#### **2.2.6.2.2 Mathematische Ableitung**

In Übersicht 16 findet sich eine Zusammenstellung der in der Berechnung verwendeten Matrizen. Die einzelnen Submatrizen sind mit Blockbuchstaben bezeichnet, die Vektoren mit Kleinbuchstaben, wobei die Vektoren als Spaltenvektoren verstanden werden.

Version A bezeichnet die Verwendungsseite ohne Unterscheidung in heimische und importierte Güter, Version B die Verwendungsseite mit Unterscheidung in heimische und importierte Güter.

Die Beziehungen zwischen den Matrizen des Make/Use-Systems und den Aufkommens- und Verwendungstabellen sind in der oberen Hälfte der Darstellung des Input-Output-Systems in Übersicht 16 abgebildet.

---

<sup>24</sup> In diesem Fall wären allerdings auch schon die Werte in der Aufkommens- und Verwendungstabelle mit jenen in einer symmetrischen Input-Output-Tabelle ident und man müsste überhaupt keine Überleitung durchführen.

**Übersicht 16: Grundstruktur des Make/Use-Systems (Version B)**

	Heimischer Güter	Importierter Güter	Aktivitäten	Endnachfrage	Summe	Summen- bedingungen
Heimischer Güter			Use-Matrix heim. Güter $U^d$	Endnachfrage- matrix heim. Güter $F^d$	Heim. Güterverwendung $q$	(1)
Importierter Güter			Use-Matrix imp. Güter $U^m$	Endnachfrage- matrix imp. Güter $F^m$	Imp. Güterverwendung $m$	(2)
Aktivitäten	Make-Matrix $V$				Heim. Produktion $g$	(3)
Importe		Importe $m'$			Primärinput	
Wertschöpfung			Wertschöpfung $W$			
Summe	Heim. Güteraufkommen $q'$	Imp. Güteraufkommen $m'$	Produktionskosten $g'$	Endnachfrage		
Summen- bedingungen	(1)	(2)	(3)			

Vgl. Holub/Schnabl: Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse, München 1994, S.56

Das System enthält folgende **Submatrizen**:

- $V$   
(AxG) Makematrix: Aktivitäten x Güter  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der Produktion der einzelnen Aktivitäten
- $m'$   
(1xG) Zeilenvektor des Importaufkommens nach Gütern
- $U^g$   
(GxA) Vorleistungsmatrix heimische und importierte Güter: Güter x Aktivitäten  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der Vorleistungen heimischer Provenienz und der importierten der einzelnen Aktivitäten
- $U^d$   
(GxA) Vorleistungsmatrix heimische Güter: Güter x Aktivitäten  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der Vorleistungen heimischer Provenienz der einzelnen Aktivitäten
- $U^m$   
(GxA) Vorleistungsmatrix importierte Güter: Güter x Aktivitäten  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der importierten Vorleistungen der einzelnen Aktivitäten
- $F^g$   
(GxE) Endnachfragematrix heimische und importierte Güter: Güter x Endnachfragekategorien  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der von den einzelnen Endnachfragekategorien bezogenen heimischen und importierten Güter
- $F^d$   
(GxE) Endnachfragematrix heimische Güter: Güter x Endnachfragekategorien  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der von den einzelnen Endnachfragekategorien bezogenen heimischen Güter
- $F^m$   
(GxE) Endnachfragematrix, importierte Güter: Güter x Endnachfragekategorien  
Zeigt die gütermäßige Zusammensetzung der von den einzelnen Endnachfragekategorien bezogenen importierten Güter
- $W$   
(KxA) Wertschöpfungsmatrix: Wertschöpfungskomponenten x Aktivitäten  
Zeigt die Zusammensetzung der Wertschöpfung der einzelnen Aktivitäten

Das System enthält folgende **Summenvektoren**:

- $q'$   
(1xG) Aufkommen der heimischen Güter
- $q$   
(Gx1) Verwendung der heimischen Güter
- $m'$   
(1xG) Aufkommen der importierten Güter
- $m$   
(Gx1) Verwendung der importierten Güter
- $g'$   
(1xA) Produktionswert der Aktivitäten (Kostenseite)
- $g$   
(Ax1) Produktionswert der Aktivitäten (Outputseite)

Dabei werden folgende Symbole für die Matrix- und Vektoroperationen verwendet:

- ' transponiert
- ^ diagonalisiert
- 1 invertiert
- E Einheitsmatrix (quadratische Matrix mit Einsen in der Hauptdiagonale, sonst Nullen)
- e Einsvektors (Zeilenvektor mit lauter Einsen) als Summierungsvektor

Die **Summenbedingungen** der Güter- und Produktionskonten (Version B) lassen sich daher folgendermaßen darstellen:

$$\text{Güterkonten heimischer Güter} \quad V' e' = U^d e + F^d e \quad (1)$$

$$\text{Güterkonten importierter Güter} \quad m = U^m e + F^m e \quad (2)$$

$$\text{Produktionskonten} \quad V e = U^{d'} e + U^{m'} e + W' e \quad (3)$$

Die sich jeweils ergebenden Summenvektoren sind bei Gleichung (1) das heimische Güteraufkommen bzw. die Güterverwendung, bei Gleichung (2) das importierte Güteraufkommen bzw. die Güterverwendung und bei Gleichung (3) der Produktionswert.

Weiters ergibt sich die Güterverwendung in der Version A (keine getrennten Importmatrizen) aus

$$U^g = U^d + U^m \quad (4)$$

für den Intermediärverbrauch und

$$F^g = F^d + F^m \quad (5)$$

für die Endnachfrage.

Basis für die Ableitung der Technologiematrizen bilden drei **Koeffizientenmatrizen**, die aus den Ausgangsmatrizen abgeleitet werden:

### Vorleistungskoeffizientenmatrix B

$$B_{(GxA)}^g = U^g \hat{g}^{-1} \quad (6)$$

Matrix  $B^g$  hat die Dimension Güter x Aktivitäten und drückt die einzelnen Vorleistungen als Anteil am Gesamtoutput (Produktionswert) je Aktivität aus. Ein Element  $ij$  zeigt daher den Anteil des Inputgutes  $i$  am Gesamtoutput der Aktivität  $j$ . Die Summenzeile der Matrix  $B^g$  zeigt die gesamte Vorleistungsquote der Aktivitäten. Matrix  $B^g$  ist daher eine Matrix der Vorleistungskoeffizienten. Sie enthält die Koeffizienten für alle Inputs, die für die Gesamtproduktion (d.h. die charakteristische und nicht charakteristische) notwendig sind.

In der Version B lässt sich die Matrix  $B^g$  in zwei Vorleistungskoeffizientenmatrizen zerlegen, und zwar in eine für heimische Güter und eine für importierte Güter.

$$B_{(GxA)}^d = U^d \hat{g}^{-1} \quad (7)$$

$$B_{(GxA)}^m = U^m \hat{g}^{-1}, \quad (8)$$

wobei 
$$B_{(GxA)}^g = B_{(GxA)}^d + B_{(GxA)}^m \quad (9)$$

### Market-shares Matrix D

$$D_{(AxG)} = V \hat{q}^{-1} \quad (10)$$

Die Matrix  $D$  hat die Dimension Aktivitäten x Güter und zeigt für jedes Gut den Anteil der einzelnen Aktivitäten an der gesamten heimischen Produktion dieses Gutes („market shares“). Die Makematrix  $V$  ist damit in eine Relativzahlenmatrix übergeführt, wobei die Summe über jede einzelne Spalte gleich 1 ist. Ein Element  $ij$  drückt den Anteil der Aktivität  $i$  an der gesamten heimischen Produktion des Gutes  $j$  aus.

### Product-mix Matrix C

$$C_{(GxA)} = V' \hat{g}^{-1} \quad (11)$$

Die Matrix  $C$  hat die Dimension Güter x Aktivitäten und zeigt für jede Aktivität die Anteile der einzelnen Güter an ihrem Gesamtoutput („product-mix“). Die transponierte Makematrix  $V'$  ist damit in eine Relativzahlenmatrix übergeführt, wobei die Summe der Matrixelemente für jede



Spalte gleich 1 ist. Wegen der Transponierung der Makematrix bedeutet die Summierung über die Zeilen die Summierung der Produktionsanteile der einzelnen Güter je Aktivität. Ein Element  $ij$  drückt daher den Anteil des Gutes  $i$  am Gesamtoutput der Aktivität  $j$  aus.

Auf Basis der Technologieannahmen und der obigen Koeffizientenmatrizen (Vorleistungskoeffizientenmatrix  $B$ , Market-shares-Matrix  $D$  und Product-mix-Matrix  $C$ ) können die **Technologiematrizen** abgeleitet werden.

Bei der **Industrietechnologie** wird angenommen, dass jede Aktivität eine bestimmte Technologie aufweist, egal welche Güter die einzelnen Aktivitäten produzieren. Anders ausgedrückt: alle Güter, die eine gegebene Aktivität produziert, werden mit ein und derselben Inputstruktur hergestellt. Die Technologie für ein bestimmtes Gut ergibt sich aus den Technologien (Vorleistungskoeffizientenmatrix) der einzelnen Aktivitäten, die dieses Gut produzieren, gewichtet mit den Marktanteilen der einzelnen Aktivitäten. Allgemein ausgedrückt: die modellhaft abgeleiteten Technologiestrukturen für die einzelnen Güter (Technologiematrix) sind gewichtete Durchschnitte aller Vorleistungsstrukturen jener Aktivitäten, die die jeweiligen Güter produzieren; die Gewichte sind die Marktanteile jeder Aktivität am heimisch produzierten Gesamtaufkommen des jeweiligen Gutes.

Die Technologiematrix unter der Industrietechnologieannahme der Version A in der Gliederung **Güter x Güter** (bezeichnet mit  $A^{gGG}$ ) ergibt sich somit aus:

$$A^{gGG} = B^g D \quad (12)$$

Im Falle der Industrietechnologieannahme ergibt sich eine Technologiematrix in der Gliederung **Aktivitäten x Aktivitäten**<sup>25</sup> (bezeichnet mit  $A^{gIAA}$ ) durch

$$A^{gIAA} = D B^g \quad (13)$$

Da die Market-shares-Matrix  $D$  die Gliederung Aktivitäten x Güter und die Vorleistungskoeffizientenmatrix  $B^g$  die Gliederung Güter x Aktivitäten hat, ist  $A^{gIAA}$  eine Aktivitäten x Aktivitäten-Matrix. Die Gewichtungsmatrix der Vorleistungskoeffizienten ist wieder die Market-shares-Matrix. Jede Zeile der Vorleistungskoeffizientenmatrix wird durch die Gleichung (13) in eine Aktivitätsdimension übergeführt, indem angenommen wird, dass der in der Vorleistungsmatrix ausgewiesene Bezug der einzelnen Güter von den Aktivitäten im Verhältnis der Marktanteile erfolgt.

Bei der **Gütertechnologieannahme** wird unterstellt, dass jedes Gut eine bestimmte Technologie aufweist, egal in welcher Aktivität es produziert wird. Unter dieser Annahme sind die Vorleistungskoeffizienten die gewichteten Durchschnitte der modellhaft abgeleiteten güterspezifischen Technologien (bezeichnet mit  $A^{gGGG}$ ), wobei die Gewichte die Produktionsanteile (Product-mix) der einzelnen Güter am Gesamtoutput der einzelnen Aktivitäten sind. Hier wird also ausgegangen von der Beziehung

$$B^g = A^{gGGG} C \quad (14)$$

Die gesuchte Technologiematrix  $A^{gGGG}$  in der Dimension **Güter x Güter** ergibt sich daher aus

$$A^{gGGG} = B^g C^{-1} \quad (15)$$

Die Elemente der Matrix  $A^{gGGG}$  sind zu interpretieren wie die der Matrix  $A^{gGG}$ . Analog zu den Gliederungsmöglichkeiten bei der Industrietechnologie lässt sich auch bei der Gütertechnologieannahme eine Variante **Aktivitäten x Aktivitäten** (bezeichnet mit  $A^{gGAA}$ ) ableiten:

$$A^{gGAA} = C^{-1} B^g \quad (16)$$

Die Interpretation ist dieselbe wie bei der Matrix  $A^{gIAA}$ .

---

<sup>25</sup> Bei Aktivitäten x Aktivitäten-Matrizen wird die Industrietechnologieannahme auch als „Assumption of fixed product sales structures“ und die Gütertechnologieannahme als „Assumption of fixed industry sales structures“ bezeichnet.

Da die Berechnung der Technologiematrizen unter der Gütertechnologieannahme die Inversion der Product-mix-Matrix erfordert ( $C^{-1}$ ), muss die zugrunde liegende Make-Matrix eine quadratische Matrix mit vollem Rang sein. Dieses Erfordernis ist bei der Industrietechnologie nicht gegeben. Es kann also von einer Make-Use-Konfiguration ausgegangen werden, bei der mehr Güter als Aktivitäten unterschieden werden. Dementsprechend können sich auch die Technologiematrizen  $A^{gIAA}$  und  $A^{gIGG}$  in ihrer Dimension unterscheiden.

Obige Darstellung der Industrie- und der Gütertechnologieannahme beschränkte sich auf die Version A, bei der die Güterverwendung nicht in heimisch produzierte und importierte Güter getrennt wird. Die Technologiematrizen der Version A zeigen daher den technologischen Zusammenhang im engeren Sinn: welche Güter zur Produktion der einzelnen Güter direkt notwendig sind, egal, ob es sich um heimische oder importierte Güter handelt. Die Ableitung von Technologiematrizen lässt sich jedoch ohne weiteres auf die Erfordernisse der Version B übertragen, indem jeweils die heimischen Vorleistungskoeffizienten bzw. Importvorleistungskoeffizienten zugrunde gelegt werden.

Übersicht 17 zeigt die verschiedenen Technologiematrizen, die sich für die Industrie- und Gütertechnologieannahme ergeben, wenn die zugrunde liegenden Verwendungsmatrizen sowohl in der Version A als auch in der Version B zur Verfügung stehen. Die Interpretation der Version B sei für den Fall der Güter x Güter-Technologiematrizen kurz erläutert:

$B^dD$  bzw.  $B^dC^{-1}$ : ein Element  $ij$  zeigt den Anteil des heimischen Gutes  $i$  an der Produktion einer Einheit des (heimischen) Gutes  $j$ ,

$B^mD$  bzw.  $B^mC^{-1}$ : ein Element  $ij$  zeigt den Anteil des importierten Gutes  $i$  an der Produktion einer Einheit des (heimischen) Gutes  $j$ .

**Übersicht 17: Technologiematrizen nach Industrie- bzw. Gütertechnologieannahme und Version A und B**

		Industrietechnologieannahme Model B	Gütertechnologieannahme Model A
Güter x Güter	Version A	$B^gD$	$B^gC^{-1}$
	Version B heimisch importiert	$B^dD$ $B^mD$	$B^dC^{-1}$ $B^mC^{-1}$
		Industrietechnologieannahme („Fixed product sales structures“) Model D	Gütertechnologieannahme („Fixed industry sales structures“) Model C
Aktivitäten x Aktivitäten	Version A	$DB^g$	$C^{-1}B^g$
	Version B heimisch importiert	$DB^d$ $DB^m$	$C^{-1}B^d$ $C^{-1}B^m$

Diese Technologiematrizen in Koeffizientenform ergeben postmultipliziert mit dem diagonalisierten Vektor der heimischen Güterproduktion bzw. der Produktionswerte der Aktivitäten die Technologiematrix in absoluten Werten und somit den I. Quadranten der symmetrischen Input-Output-Tabelle.

Eine Zusammenstellung aller in diesem Kapitel diskutierten sowie einer Reihe von nicht im Detail besprochenen Formeln findet sich in Übersicht 22.

### 2.2.6.2.3 Ableitung in der Praxis

Die Ableitung von symmetrischen Input-Output-Tabellen aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen erfolgt also – wie bereits erläutert - durch die Umbuchung der nicht-charakteristischen Produktion und der damit verbundenen Inputs. Zu diesem Zweck müssen Technologieannahmen getroffen werden, die die entsprechenden Umbuchungen eines Güter x Aktivitäten-Ansatzes in eine symmetrische Güter x Güter- oder Aktivitäten x Aktivitäten-Form ermöglichen. Die Umbuchungen (Umgewichtungen) auf Basis der Technologieannahmen sind jeweils „mechanische“ Umbuchungen für das gesamte Aktivitäts- bzw. Güterspektrum. Differenzierun-

gen können durch die Annahme von Hybridtechnologien erreicht werden. Bei der Industrie- und Gütertechnologieannahme erfolgen die Umgewichtungen jeweils nach einem bestimmten, innerhalb der Technologieannahme einheitlichen Schema. Dies kann gegenüber „händischen“ Verfahren durchaus als Nachteil angesehen werden. Es wird daher von einigen Ländern – so auch Österreich – eine Mischversion angewandt, in dem vor Implementierung einer Technologieannahme händische Umbuchungen vorgenommen werden. Diese Kombination von händischen Korrekturen und modellmäßigen Überleitungsprozeduren wird auch vom ESVG unterstützt, das für diese Umgruppierungen die Verwendung (1) zusätzlicher statistischer und technischer Informationen und (2) modellmäßiger Annahmen empfiehlt.

Von den theoretisch möglichen Extremvarianten

- Güter x Güter – Tabelle nach
  - Gütertechnologie oder
  - Industrietechnologie bzw.
- Aktivitäts x Aktivitäts – Tabelle nach
  - Gütertechnologie oder
  - Industrietechnologie

werden nicht alle Tabellen als qualitativ gleichwertig erachtet. Das ESVG legt als bevorzugte Variante **Güter x Güter- Tabellen** nach der **Gütertechnologieannahme** fest. Als zweitbeste Lösung akzeptiert Eurostat auch Aktivitäts x Aktivitäts-Tabellen nach der Industrietechnologieannahme, allerdings nur für den Fall eines nicht zu hohen Anteils von nicht charakteristischer Produktion. Österreich publiziert traditionellerweise Güter x Güter- Tabellen und basiert die Berechnungen somit auf der Gütertechnologieannahme<sup>26</sup>.

Die Gütertechnologieannahme ist von einem produktionstheoretischen Standpunkt aus gesehen die grundsätzlich bessere Variante, allerdings sind die Berechnungen in der Praxis im Gegensatz zur Industrietechnologieannahme, die keine mathematischen Schwierigkeiten birgt, nicht immer unproblematisch: bei der Gütertechnologieannahme werden die Vorleistungskoeffizienten als die mittels der Produktionsanteile gewichteten Ergebnisse der spezifischen Gütertechnologien angesehen. Dieser Ansatz kann dazu führen, dass in der Technologiematrix **negative Koeffizienten** aufscheinen, die es de facto natürlich nicht geben kann. Der Grund für negative Koeffizienten liegt darin, dass im Rahmen der modellhaft errechneten Gütertechnologie bei Aktivitäten, die ein Gut auch nicht charakteristisch produzieren, unter Umständen mehr Inputs aus der Vorleistungsmatrix heraustransferiert werden als die Vorleistungsmatrix enthält. Für dieses Phänomen gibt es eine Reihe von Erklärungen:

- Die Gütertechnologieannahme ist nicht in allen Fällen korrekt,
- VGR-Konzepte zeigen eher ökonomische Transaktionen als produktionstechnologische Zusammenhänge,
- Daten und Klassifikationen sind inhomogen,
- es existieren möglicherweise Fehler in der Vorleistungsmatrix.

Die praktische Durchführung der Ableitung von symmetrischen Input-Output-Tabellen in Österreich versucht diesen Problemen durch die Implementierung eines zweistufigen Verfahrens zu begegnen:

- In einem ersten Schritt werden die größten Problemfälle durch eine Reihe von händischen Umbuchungen bereits in den Ausgangsmatrizen bereinigt.

---

<sup>26</sup> Die österreichischen „Vor-ESVG“-Tabellen waren ebenfalls GüterxGüter-Tabellen, allerdings errechnet mit der Industrietechnologieannahme.

- In einem zweiten Schritt werden die Technologiematrizen auf Basis der händisch korrigierten Ausgangsmatrizen mit dem auf der Gütertechnologieannahme basierenden Almon-Algorithmus (siehe Kapitel 2.2.6.2.3.2) errechnet, der verbleibende kleinere negative Werte automatisch beseitigt. Abschließend wird das System mittels RAS ausgeglichen<sup>27</sup>.

Ausgangspunkt der Berechnungen ist die Matrix der heimischen Produktion sowie die Vorleistungsmatrix zu Herstellungspreisen für heimische und importierte Güter, die Wertschöpfungs- und die Beschäftigungsmatrix. Die Erstellung der symmetrischen Input-Output-Tabelle für importierte Güter ist integraler Bestandteil der Ableitungsprozedur. Die Werte für die Input-Output-Tabelle in Summe ergeben sich als Aufsummierung der Teilmatrizen für heimische und importierte Güter.

Eine Grundbedingung bei der Ableitung von symmetrischen Input-Output-Tabellen ist hier, dass sich die Randsummen für die einzelnen Transaktionen bei der Ableitung nicht ändern dürfen, die Summenwerte somit jenen in den Aufkommens- und Verwendungstabellen entsprechen müssen. Dies schränkt in gewisser Weise das Repertoire der Möglichkeiten bei der Ableitung ein, der zahlenmäßigen Konsistenz zwischen den Datenkörpern wird in diesem Fall aber eine höhere Priorität beigemessen.

#### 2.2.6.2.3.1. Händische Korrekturen

Eine Errechnung von symmetrischen Güter x Güter-Tabellen mit der Gütertechnologieannahme auf Basis der originären Ausgangsmatrizen bringt im Normalfall eine Reihe von negativen und sonstigen unplausiblen Werten in den Technologiematrizen mit sich. Diese problematischen Werte sind auf die oben genannten Schwierigkeiten - unzutreffende Gütertechnologieannahme, Probleme durch VGR-Konzepte, Inhomogenitäten, Fehler in den Ausgangsmatrizen - zurückzuführen und geben einen ersten Hinweis darauf, wo händische Adaptierungen angebracht sein könnten.

Die **Problemstellung** lautet also, für jede Zelle mit nicht charakteristischer Produktion aus der Make-Matrix eine Inputstruktur (Vorleistungsgüter und Wertschöpfung) sowie Beschäftigtenzahlen zu finden, die zur Erzeugung dieser nicht charakteristischen Produktion verwendet werden, und die nach Wegbuchung aus der abgebenden Aktivität keine negativen oder sonst unplausiblen Werte in der abgebenden Aktivität hinterlässt. Ein erster Testlauf der Rechnung zeigt, dass die Anwendung der reinen Gütertechnologieannahme eine Reihe von negativen Werten produziert. Für alle diese Fälle muss eine Lösung gefunden werden, die im endgültigen Ergebnis keine problematischen Werte mehr bringt. Die Vorgangsweise dabei sei an einigen typischen Fällen illustriert:

(1) Die Gütertechnologieannahme ist zwar grundsätzlich am besten geeignet, um Produktionsprozesse abzubilden, trotzdem trifft man in der Praxis immer wieder auf Situationen, in denen diese Feststellung nicht gilt. Am Beispiel der Produktion von Wein soll dies illustriert werden. Wein ist in der Güterklassifikation ÖCPA in der Position 11 Getränke klassifiziert, die Herstellung von Wein (aus eigenen Trauben) jedoch in der Aktivität ÖNACE 01. In Österreich erfolgt die Erzeugung von Wein typischerweise in landwirtschaftlichen Betrieben, also in der Aktivität ÖNACE 01. Das Resultat ist ein relativ hoher Anteil von nicht charakteristischer Produktion von Gut 11 in der Aktivität 01. Die Gütertechnologieannahme würde nun bei der Umbuchung dieser nicht charakteristischen Produktion von Wein eine Inputstruktur zugrunde legen, die stark von der Getränkeherzeugung in ÖNACE 11 geprägt ist. Wein aus landwirtschaftlicher Produktion ist in dieser Hinsicht aber ein etwas untypisches Gut und unterscheidet sich im Produktionsprozess (innerbetrieblicher Einsatz der eigenen Trauben) recht deutlich von anderen Erzeugnissen der Getränkeindustrie, was zu einer Reihe von negativen bzw. unplausiblen Werten in der abgebenden Aktivität 01 führen muss, weil viele der zur Produktion von Getränken benötigten Inputgüter in der Aktivität 01 nicht oder nicht in ausreichendem Maße vorhanden

---

<sup>27</sup> Die Methode nach Almon wurde erstmals für die Ableitung einer nicht publizierten Experimentalversion der Input-Output-Tabelle 2000 eingesetzt und wird ab dem Berichtsjahr 2005 im regulären Erstellungsprozess verwendet. Die publizierten Input-Output-Tabellen für die Jahre 1995 und 2000 wurden weitgehend mit manuellen Methoden erstellt.

sind. Dies führt dazu, dass die Gütertechnologieannahme in diesem Fall nicht zur Schätzung einer adäquaten Inputstruktur geeignet ist. Ganz im Gegenteil, wäre hier die **Industrietechnologieannahme** wohl die bessere Variante, weil die Produktion von Wein in landwirtschaftlichen Betrieben technologisch der Produktion von landwirtschaftlichen Gütern näher steht als der Produktion von Getränken. Allerdings sind landwirtschaftliche Güter nicht homogen, weil sie sowohl pflanzliche wie auch tierische Produkte umfassen. Eine undifferenzierte Annahme der Industrietechnologie wäre also in der gegebenen Situation auch nicht adäquat, weil sie der Inhomogenität von landwirtschaftlichen Produkten nicht Rechnung tragen würde. Als Lösung wurde in diesem Fall die Inputstruktur der Landwirtschaft um Güter bereinigt, die nur für die Tierproduktion benötigt werden (Futtermittel, Veterinärleistungen) und die so adaptierte Güterstruktur der Umbuchung von Wein zugrunde gelegt.

(2) Ein nicht zu unterschätzendes Problem für die Input-Output-Statistik ergibt sich durch die **Inhomogenität** von Klassifikationen. Wirtschaftsstatistische Klassifikationen haben einer Vielzahl von Anforderungen zu genügen, von denen die homogene Darstellung von Güterströmen und Produktionsprozessen oft nicht die wichtigste ist. Sie sind aus diesem Grunde für input-output-statistische Zwecke nicht optimal geeignet. Die Problematik der Inhomogenität von Klassifikationen lässt sich am Gut 31 Möbel darstellen. Die Produktionstechnologie für dieses Gut ist unterschiedlich, je nachdem, ob Holz-, Metall- oder Kunststoffmöbel erzeugt werden. In der Inputstruktur für Holzmöbel findet sich naturgemäß Holz, das aber für die Erzeugung von Kunststoffmöbeln nicht oder nicht in diesem Ausmaß benötigt wird. Beim Umbuchen von nicht charakteristischer Produktion von Möbeln muss somit untersucht werden, um welche Art von Erzeugnissen es sich handelt. Wird bei der Umbuchung die reine Gütertechnologieannahme zugrunde gelegt, so enthält die Inputstruktur einen hohen Anteil von Holz, weil dieses Gut in den Vorleistungen der Aktivität 31 stark repräsentiert ist. Dieses Gut ist in den abgebenden Aktivitäten meist nicht oder nicht in entsprechender Höhe vorhanden – das Resultat sind negative Inputkoeffizienten. Die Lösung für dieses Problem besteht darin, die durch die Gütertechnologieannahme festgelegte Inputstruktur für das gesamte Gut 31 in Richtung einer Inputstruktur, die für die Produktion von Möbeln des entsprechenden Typs benötigt wird, zu modifizieren, also z.B. die Holzinputs zu eliminieren, wenn die nicht charakteristische Produktion aus Metallmöbeln besteht. Mit dieser modifizierten Inputstruktur wird die nicht charakteristische Produktion von Gut 31 händisch umbucht und dadurch die Ursache für eine Vielzahl von negativen Werten beseitigt.

(3) Ein grundsätzliches Problem in der Input-Output-Analyse wird dadurch verursacht, dass **VGR-Konzepte** oft eher ökonomische Transaktionen als produktionstechnische Zusammenhänge abbilden. Typisches Beispiel für diesen Fall ist die Regel, dass Leistungen, die innerhalb eines Betriebes erbracht werden, nicht in den Vorleistungen aufscheinen dürfen. Bei der Erstellung von Input-Output-Tabellen ergibt sich dadurch das Problem, dass nach VGR-Konzepten vollkommen korrekt errechnete Daten produktionstechnisch „verstümmelte“ Inputstrukturen ergeben, die bei Anwendung der Gütertechnologieannahme zu negativen Inputkoeffizienten führen müssen. Dies wäre z.B. der Fall, wenn ein Stahlwerk mit selbst erzeugten Rohmetallen (Gut 24) im selben Betrieb Metallkonstruktionen (Gut 25) erzeugt. Die Rohmetalle wären innerbetriebliche Leistungen und würden somit nicht in der Vorleistungsstruktur des Stahlwerks aufscheinen, nach außen würde der Anschein erweckt, als ob die Erzeugung der Metallkonstruktionen ohne Verwendung von Rohmetallen erfolgen würde. Diese durch innerbetriebliche Leistungen verursachten Probleme werden bei der Ableitung von Input-Output-Tabellen ebenfalls durch eine händische Umbuchung der entsprechenden nicht charakteristischen Produktion mit Hilfe einer modifizierten Gütertechnologiestruktur gelöst, bei der die Inputkoeffizienten für das fehlende Gut (die innerbetriebliche Leistung) manuell reduziert werden. Diese Vorgangsweise löst zwar das Problem der negativen Werte, behebt aber nicht die grundsätzliche Problematik, die sich für die Input-Output-Analyse ergibt.

(4) Eine weitere Ursache für Probleme bei der Ableitung von Input-Output-Tabellen kann sich natürlich auch durch die Tatsache ergeben, dass die zugrunde liegenden Güterstrukturen schon in den Aufkommens- und Verwendungstabellen mangelhaft sein können. Diese **Fehler in den Ausgangsdaten** können insbesondere eine Rolle spielen, wenn keine primärstatistischen Informationen zur Schätzung adäquater Güterstrukturen verfügbar sind. In Österreich ist die Situation durch die Daten aus der Gütereinsatzstatistik recht günstig, mangelhafte Ausgangs-

daten treten in den durch die Gütereinsatzstatistik abgedeckten Bereichen so gut wie nicht auf. Vereinzelt Problemfälle waren in der Vergangenheit vor allem im Dienstleistungsbereich festzustellen, wo die empirische Basis deutlich schlechter ist. Entsprechende Probleme haben sich dabei weniger durch das gänzliche Fehlen von Inputgütern ergeben, als vielmehr durch Inputkoeffizienten, die mit einer steigenden nicht charakteristischen Produktion nicht im gleichen Ausmaß mitgewachsen sind. Wenn nach dem Auftreten von negativen Werten alle anderen Ursachen ausgeschlossen werden können, werden die problematischen Eintragungen bereits in den Ausgangsdaten korrigiert. Es gibt somit ein Feedback von den Input-Output-Tabellen an die Aufkommens- und Verwendungstabellen, was mittelfristig natürlich auch zu einer Verbesserung der Erstschätzungen in den Ausgangstabellen beiträgt.

(5) Ein weiterer Ansatz führt in der Phase der händischen Umbuchungen manchmal zu Änderungen der Inputstrukturen und zwar auch in Fällen, in denen auf den ersten Blick keine offensichtlichen Probleme auftreten. In manchen Fällen ist es nämlich möglich, eine durch die Gütertechnologieannahme festgelegte Inputstruktur mit Hilfe von **empirischen Daten** zu verbessern. Die Erhebung von Güterstrukturen, die zur Erzeugung eines bestimmten Gutes benötigt werden, ist zwar im Normalfall nicht möglich, trotzdem bringt ein Vergleich von Produktions- und Gütereinsatzstatistik auf Ebene der meldenden Einheit oft interessante Erkenntnisse was die Produktionstechnologie betrifft. Dies ist insbesondere der Fall, wenn ein bestimmtes Gut in einer Aktivität nur von einer einzigen Einheit produziert wird und sich diese Produktion technologisch deutlich von der übrigen Erzeugung dieser Einheit unterscheidet. In diesem Fall wird nämlich eine Zuordnung von eigentlich nur für die gesamte Produktion (und nicht für ein bestimmtes Gut) erhobenen Inputdaten einer meldenden Einheit zu einem bestimmten Teil ihrer Produktion möglich. Empirische Informationen dieser Art erlauben nicht nur die Vermeidung von negativen Werten, sondern insbesondere die plausiblere Verteilung von anderen nicht notwendigerweise negativen Inputgütern.

Im hier dargestellten ersten Arbeitsschritt bei der Ableitung der symmetrischen Input-Output-Tabellen werden also die Ausgangsmatrizen verändert, indem Teile der nicht charakteristischen Produktion und der zugehörigen Inputs händisch – also außerhalb des Rechenalgorithmus' – von den nicht charakteristischen Produzenten zu ihren charakteristischen Aktivitäten umgebucht werden. In diesem Arbeitsschritt werden somit die Matrix der heimischen Produktion, die Vorleistungsmatrix für heimische und importierte Güter, die Wertschöpfungs- und die Beschäftigtenmatrix entsprechend verändert. Es wird eine Version der Matrizen geschaffen, die zwischen den Aufkommens- und Verwendungstabellen und den Input-Output-Tabellen liegt. Die nicht charakteristische Produktion ist in diesen Tabellen kleiner als in den Aufkommens- und Verwendungstabellen, aber bei weitem noch nicht Null wie in den Input-Output-Tabellen. Aus Geheimhaltungsgründen ist es nicht möglich, die händischen Umbuchungen inhaltlich und zahlenmäßig näher zu beschreiben.

#### 2.2.6.2.3.2. Gütertechnologierechnung

Die im ersten Arbeitsschritt durch Umbuchungsmatrizen händisch modifizierten Ausgangsmatrizen werden im zweiten Arbeitsschritt der rein **mathematischen Umbuchungsprozedur** nach der **Gütertechnologieannahme** (Formeln in Übersicht 22) unterzogen. Die noch nicht händisch umgebuchte nicht charakteristische Produktion mitsamt den dazugehörigen Inputs und den Beschäftigtendaten werden somit ihren charakteristischen Produktionsbereichen zugeordnet. Wie nicht anders zu erwarten, ergibt auch diese Umbuchung eine gewisse Zahl von negativen Werten, die aber in keinem Fall die vorher festgelegte Grenze von 15 Mio EUR unterschritten.

Obwohl eine gesonderte Behandlung für diese verbleibenden Restproblemfälle als nicht notwendig erachtet wird, weil es sich dabei um den unvermeidbaren „statistical noise“ bei Anwendung der Gütertechnologieannahme handelt, muss ein Weg gefunden werden, um diese negativen Werte zu entfernen. An dieser Stelle kommt die von Clopper Almon entwickelte Methode zur Ableitung von Güter x Güter-Tabellen nach der Gütertechnologieannahme ohne negative Werte zur Anwendung<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Clopper Almon: Product-to-Product Tables via Product-Technology with No Negative Flows, Economics Systems Research, vol. 12, 2000, S. 27.

Der **Almon-Algorithmus** ist eine auf der Gütertechnologieannahme basierende Methode, die die direkte Ableitung einer Güter x Güter-Tabelle unter Vermeidung von negativen Werten erlaubt. Es handelt sich dabei um einen iterativen Prozess, mit dem die Technologiematrix Zeile für Zeile berechnet wird und in dem negative Werte verhindert werden, sobald die Möglichkeit ihres Auftretens sichtbar wird. Dabei wird der Ableitungsprozess Schritt für Schritt für jede Zeile (für jedes Gut) beobachtet; sollte die Gefahr eines negativen Wertes auftreten, werden die zu transferierenden Beträge reduziert. Diese Methode stellt sicher, dass die Zeilensummen nicht verletzt werden, allerdings ist nicht garantiert, dass dies auch für die Spaltensummen gilt. Aus diesem Grunde ist nach der Anwendung des Almon-Algorithmus noch ein Endausgleich des Systems mittels RAS nötig. Eine mathematische Darstellung des Almon-Algorithmus bietet .

Übersicht 18.

### Übersicht 18: Der Almon-Algorithmus

Es wird angenommen, dass  $U$  ( $U^g, U^d$  oder  $U^m$ ) und  $V$  quadratisch sind.

1. Market-share-Matrix:

$$D = V(\hat{q})^{-1}$$

2. Berechnung einer ersten Näherung  $Z^{(0)}$  für die symmetrische Input-Output-Tabelle:

$$Z^{(0)} = U$$

3. Für jede Zeile  $i$ :

a. Für jede Spalte  $j$ :

i. Schätzung des Gesamteinsatzes  $c_{ij}^{(k)}$  des Gutes  $j$  in der Aktivität  $i$  für die nichtcharakteristische Produktion:

$$c_{ij}^{(k)} = \sum_{\substack{h=1 \\ h \neq j}}^n d_{jh} z_{ih}^{(k)}$$

ii. Falls  $c_{ij} > u_{ij}$  Berechnung des Skalierungsfaktors:

$$s_{ij}^{(k)} = \frac{u_{ij}}{c_{ij}^{(k)}}$$

Andernfalls Skalierungsfaktor  $s_{ij}^{(k)} = 1$ .

iii. Erneute Schätzung von  $z_{ij}$  durch Verringerung von  $u_{ij}$  um die Einheiten, die für die Produktion aller anderen Güter außer Gut  $i$  in Aktivität  $i$  eingesetzt werden und durch Erhöhung um die Einheiten, die für die Produktion von Gut  $i$  in allen anderen Aktivitäten außer Aktivität  $i$  eingesetzt werden:

$$z_{ij}^{(k+1)} = u_{ij} - s_{ij}^{(k)} c_{ij}^{(k)} + \sum_{\substack{h=1 \\ h \neq j}}^n s_{ih}^{(k)} m_{hj} z_{ij}^{(k)}$$

b. Wiederholung von Schritt (a) bis für alle  $j$   $\left| z_{ij}^{(k)} - z_{ij}^{(k-1)} \right|$  innerhalb der gewünschten Genauigkeit liegt.

4. Durchführung von Schritt 2 und 3 auch für  $W$  (Wertschöpfungsmatrix).

Die Wertschöpfungsmatrix kann auch Zeilen für die Subventionen enthalten. Subventionszeilen weisen negative Werte auf und daher lautet für diese Zeilen in Schritt ii die Skalierungsbedingung  $c_{ij} < u_{ij}$ . Der Betriebsüberschuss kann positiv oder negativ sein und muss daher nach Anwendung des Almon-Algorithmus neu errechnet werden.

Quelle: Eurostat Input-Output Manual, Kapitel 11.

Sollte in der errechneten Technologiematrix ein negativer Inputkoeffizient auftreten, ist dieser offensichtlich falsch und muss geändert werden. Ein positiver Koeffizient oder ein Wert von Null muss aber deshalb nicht notwendigerweise richtig sein. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, auch positive Inputkoeffizienten oder solche mit einem Wert von Null auf ihre Plausibilität zu überprüfen. Die Standardversion des Almon-Algorithmus würde bei Gefahr des Auftretens von negativen Werten sicherstellen, dass dieser einen Wert von Null annimmt. Ein Inputkoeffizient von Null wäre aber in vielen Fällen falsch, weil es eine ganze Reihe von Gütern gibt, die in jedem Produktionsprozess verbraucht werden und die deshalb keinesfalls den Wert von Null annehmen dürfen. Ein typisches Beispiel dafür wären die verschiedenen Energiegüter: Ein Produktionsprozess, wo beispielsweise kein elektrischer Strom verbraucht wird, ist unvorstellbar. Um diesem Problem zu begegnen, erlaubt der Almon-Algorithmus auch das Setzen einer von Null unterschiedlichen **Untergrenze**. Das Setzen der Untergrenzen erfolgt im Normalfall durch das Festlegen von absoluten Werten für ausgewählte Güter. Bei der Entwicklung eines Ableitungsprogramms für Input-Output-Tabellen von Statistik Austria wurde danach getrachtet, die Arbeitsprozesse so rationell wie möglich zu gestalten, was bei Untergrenzen in Form von absoluten Werten nicht gegeben wäre, weil diese jährlich neu festgelegt werden müssten. Als Lösung für dieses Problem wurden die Untergrenzen als vorgegebene Inputkoeffizienten formuliert. Die Festlegung von Untergrenzen in Form von absoluten Werten kann aber dennoch im Einzelfall angebracht sein, wenn man z.B. sicherstellen will, dass bestimmte Werte aus basisstatistischen Erhebungen durch den Transformationsprozess nicht verletzt werden.

Der Almon-Algorithmus wäre auch prinzipiell in der Lage, Güter x Güter-Tabellen nach der Gütertechnologieannahme aus den originären Ausgangsmatrizen zu errechnen. Eine solche Vorgangsweise kann allerdings nicht empfohlen werden, weil es sich beim Ergebnis zwar um Tabellen handeln würde, die nach erfolgtem RAS-Ausgleich den formalen Anforderungen im Sinne der Erfüllung aller Summenbedingungen Genüge tun und die auch keine negativen Werte aufweisen. Der empirische Gehalt dieser Tabellen wäre aber äußerst fragwürdig. Der Almon-Algorithmus ist eine **rein mathematische Prozedur**, die nicht in der Lage ist, die Transformationen nach ihrer ökonomischen Sinnhaftigkeit zu steuern. Dieser Ansatz ist daher geeignet, letzte verbliebene Problemfälle unkompliziert zu lösen, er kann aber eine sorgfältige Analyse der großen Problemfälle und deren manuelle Behebung nicht ersetzen.

Die in den oben geschilderten zwei Schritten erfolgte Ableitung der Technologiematrizen ergibt die symmetrischen Input-Output-Tabellen, wie sie von Statistik Austria publiziert werden. Diese Tabellen sind im Grunde auf Basis der Gütertechnologieannahme errechnet. Trotzdem würde eine einfache Anwendung der in Übersicht 22 für die Variante Güter x Güter-Tabellen nach der Gütertechnologieannahme zitierten Formeln auf die originären Ausgangsmatrizen zeigen, dass das Ergebnis nicht dem der rein mathematischen Ableitung entspricht. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die originären Ausgangsmatrizen ja durch die manuellen Umbuchungen verändert wurden. Aber selbst, wenn die rein mathematischen Überleitungsprozeduren auf die bereits korrigierten (nicht publizierten) Ausgangsmatrizen angewendet werden, würde das Ergebnis von den publizierten Technologiematrizen abweichen, weil ja auch der Almon-Algorithmus in die strikt mathematische Ableitung eingreift. Die rein mathematisch abgeleiteten Tabellen wären ja auch – wie bereits ausführlich diskutiert – nicht brauchbar, weil sie eine große Zahl von negativen und sonst unplausiblen Elementen enthalten würden. Das endgültige publizierte Ergebnis der Ableitung ist daher mehr oder weniger weit von der strikt mathematisch definierten Gütertechnologieannahme entfernt.

Für viele Anwendungen der Input-Output-Analyse ist es zweckmäßig, diese Abweichungen zu quantifizieren. Eine Möglichkeit, die **Konsistenz innerhalb des Modells** zu messen, ist die Kalkulation einer neuen Vorleistungsmatrix, die sich aus den abgeleiteten Technologiekoeffizientenmatrizen multipliziert mit der Matrix der heimischen Produktion ergibt, ihr Vergleich mit der ursprünglichen Vorleistungsmatrix und die Errechnung einer **Differenzenmatrix**. Die Höhe der Einträge in der Differenzenmatrix wäre dann ein Indikator für die Abweichung von der rein mathematisch definierten Gütertechnologieannahme. Die Höhe der Einträge in der Differenzenmatrix wird manchmal auch generell als Indikator für die Qualität von Input-Output-Tabellen genommen. Diese Interpretation wird hier zurückgewiesen. Die Gründe dafür werden im Kapitel 3.2.2.6.2 erläutert.



### 2.2.6.3 Inverse Matrizen und Multiplikatoren

Die abgeleiteten Technologiematrizen zeigen die direkten Produktionsverflechtungen, d.h. die Struktur der notwendigen Inputs je Gut bzw. Aktivität. Zielsetzung der Input-Output-Analyse ist jedoch das Aufzeigen der **direkten** und **indirekten** Produktionsverflechtungen. So sollen jene Gesamteffekte ermittelt werden, die z.B. von einer gegebenen Endnachfrage oder einer Endnachfrageveränderung ausgehen. Wenn also beispielsweise der Private Konsum seine Nachfrage nach Lebensmitteln erhöht, so bedarf es einer Produktionserhöhung bei der Lebensmittelindustrie; diese benötigt ihrerseits Vorleistungen (z.B. landwirtschaftliche Güter), was entsprechende Produktionseffekte bei jenen Wirtschaftszweigen bedeutet, die solche Vorleistungsgüter an die Lebensmittelindustrie bereitstellen (z.B. Landwirtschaft). Diese Wirtschaftszweige wiederum benötigen ebenfalls zusätzliche Vorleistungen, was eine weitere Folge von Produktionseffekten nach sich zieht. Das Ergebnis ist eine durch die Vorleistungsverflechtungen induzierte Produktion, die insgesamt genommen höher ist als die Erhöhung der Endnachfrage, von der ausgegangen wurde. Der Zusammenhang zwischen Gesamteffekt und Ausgangssituation findet seinen Ausdruck in den sogenannten **Multiplikatoren**.

Um diese Effekte quantifizieren zu können, wird das input-output-analytische Datensystem modellmäßig ausgewertet. Die gegebenen Summenbedingungen werden als Gleichungssystem dargestellt, welches unter Setzung bestimmter Annahmen gelöst wird. Die hierbei getroffenen Annahmen sind die der **Homogenität** der Güterströme und die Annahme einer **linear-limitationalen Produktionsfunktion** („Leontief-Produktionsfunktion“). Es wird also insbesondere angenommen, dass es zwischen den einzelnen Vorleistungen keine Substitution gibt und dass zwischen Vorleistungen und Output direkt-proportionale Zusammenhänge bestehen. Die in den Inputkoeffizientenmatrizen (Technologiekoeffizientenmatrizen) beschriebenen Zusammenhänge werden für die Input-Output-Analyse als Ausgangsmodell angesehen.

Im Folgenden wird der input-output-analytische Ansatz sowohl für die Version A als auch für die Version B dargestellt:

Für die **Version A** (Güter x Güter) kann von folgender Gleichung ausgegangen werden:

$$q = U^g e + (F^g e - m) \quad (17)$$

Das heimische Güteraufkommen  $q$  ist gleich den Vorleistungen heimischer und importierter Güter ( $U^g$  summiert über alle Aktivitäten) plus der Endnachfrage nach heimischen und importierten Gütern abzüglich der gesamten Importe. Geht man nun z.B. von der **Industrietechnologiemannahme** aus, so kann statt

$$U^g e = (B^g D \hat{g}) e = B^g D q \quad (18)$$

gesetzt werden.  $B^g D$  ist die Technologiematrix in der Gliederung **Güter x Güter**. Postmultipliziert mit dem diagonalisierten Vektor der heimischen Güterproduktion ergibt diese Technologiekoeffizientenmatrix eine Matrix mit absoluten Werten. Diese Matrix  $B^g D \hat{g}$  ist das Analogon des I. Quadranten einer Input-Output-Tabelle. Wird diese Matrix über die Spalten summiert, ist der Summenvektor (gesamte Vorleistungen nach Gütern) mit dem Spaltenvektor  $U^g e$  ident. Statt  $U^g e$  in Gleichung (17) kann also geschrieben werden:

$$q = B^g D q + (F^g e - m) \quad (19)$$

Löst man nach  $q$ , ergibt sich

$$q = (E - B^g D)^{-1} (F^g e - m) \quad (20)$$

Diese Matrix  $(E - B^g D)^{-1}$  hat die Gliederung Güter x Güter und enthält die kumulierten Koeffizienten. Eine solche Matrix wird als **Leontief-Inverse** bezeichnet.

Ein Element  $ij$  zeigt, wie viel von Gut  $i$  insgesamt produziert werden muss (sowohl heimisch als auch importiert), damit vom Gut  $j$  eine Einheit an die Endnachfrage geliefert werden kann. Aufgrund der Vorleistungsverflechtung ist jedes Element der Leontief-Inversen größer als das korrespondierende Element in der entsprechenden Technologiematrix oder zumindest gleich groß. Die Summenzeile über alle Güter der Leontief-Inversen zeigt sodann, wie viel von allen Gütern (heimisch oder importiert) insgesamt bereitgestellt werden muss, damit von Gut  $j$  eine

Einheit von der Endnachfrage bezogen werden kann. Die Elemente der Summenzeile werden als **Multiplikatoren** bezeichnet.

Der input-output-analytische Ansatz lässt sich auch auf die Gliederung **Aktivitäten x Aktivitäten** übertragen. Dabei kann von folgender Gleichung ausgegangen werden:

$$g = DB^g g + D(F^g e - m) \quad (21)$$

Der Vektor  $g$  steht für die Gesamtproduktion der Aktivitäten,  $DB^g$  ist die Technologiematrix in der Gliederung Aktivitäten x Aktivitäten. Da die Endnachfrage in einer Gliederung Güter x Endnachfragekategorien vorliegt, muss sie in eine Gliederung nach Aktivitäten übergeführt werden. Dies geschieht mit Hilfe der Market-shares-Matrix  $D$ . Dabei wird angenommen, dass jede Endnachfragekategorie die einzelnen Güter von den diese produzierenden Aktivitäten in genau derselben Anteilsstruktur beziehen, die den Marktanteilen der einzelnen Aktivitäten entspricht. Gleichung (21) kann nach  $g$  gelöst werden:

$$g = (E - DB^g)^{-1} D(F^g e - m) \quad (22)$$

Die Matrix  $(E - DB^g)^{-1}$  ist nun eine Matrix der kumulierten Inputkoeffizienten in der Gliederung Aktivitäten x Aktivitäten. Die Interpretation ist analog zur Inversen in der Gliederung Güter x Güter (Gleichung 20), wobei auch hier wiederum die Industrietechnologieannahme zugrunde liegt.

Analog zu den bisherigen Ausführungen, kann der input-output-analytische Ansatz auch auf der **Gütertechnologieannahme** basiert werden, indem die Technologiematrizen  $B^g C^{-1}$  bzw.  $C^{-1} B^g$  herangezogen werden. Als Gleichungslösung ergibt sich daher:

$$q = (E - B^g C^{-1})^{-1} (F^g e - m) \quad (23)$$

mit  $(E - B^g C^{-1})^{-1}$  als Leontief-Inverse der Gliederung **Güter x Güter** bzw.

$$g = (E - C^{-1} B^g)^{-1} C^{-1} (F^g e - m) \quad (24)$$

mit  $(E - C^{-1} B^g)^{-1}$  als Leontief-Inverse der Gliederung **Aktivitäten x Aktivitäten**.

Liegt dem Input-Output-Analyseansatz die **Version B** zugrunde, so können die Multiplikatoreffekte zerlegt werden in solche, die die heimische Produktion betreffen und in solche, die die Importe betreffen. Auf Basis der Version B können also die von der Endnachfrage nach heimischen Gütern ausgehenden kumulierten Effekte auf die heimische Produktion und auf die dadurch induzierten direkten und indirekten Importeffekte berechnet werden. Dabei wird von konstanten Importanteilen je Vorleistungselement ausgegangen.

Die Ausgangsgleichung für Version B in der Gliederung Güter x Güter ist daher

$$q = U^d e + F^d e \quad (25)$$

$U^d$  steht für die Vorleistungsmatrix heimischer Güter und  $F^d$  für die Endnachfrage nach heimischen Gütern. Analog zur Gleichung (18) kann bei Annahme einer Industrietechnologie  $U^d e$  ersetzt werden durch  $B^d D q$ :

$$q = B^d D q + F^d e \quad (26)$$

was gelöst nach  $q$

$$q = (E - B^d D)^{-1} F^d e \quad (27)$$

ergibt. Die inverse Matrix  $(E - B^d D)^{-1}$  enthält die kumulativen Koeffizienten für die Vorleistungsverflechtung heimischer Güter. Ein Element  $ij$  sagt, wie viel vom heimischen Gut  $i$  insgesamt produziert werden muss, damit vom Gut  $j$  eine Einheit an die Endnachfrage geliefert werden kann. Die Summenzeile dieser Inversen zeigt daher den Effekt auf die Produktion aller heimischen Güter, wenn von Gut  $j$  eine Einheit an die Endnachfrage geliefert werden soll (**heimische Multiplikatoren**).

Wird nun die inverse Matrix der heimischen Verflechtung mit der Technologiematrix der importierten Güter prämultipliziert, erhält man eine Matrix der Gliederung Güter x Güter:

$$(B^m D)(E - B^d D)^{-1} \quad (28)$$

die nun als die Matrix der kumulativen Importkoeffizienten zu interpretieren ist. Ein Element  $ij$  sagt, wie viel Importe von Gut  $i$  direkt und indirekt notwendig sind, damit eine Einheit vom heimischen Gut  $j$  an die Endnachfrage geliefert werden kann. Dementsprechend zeigt die Summenzeile die **Importmultiplikatoren**.

Für die Version Aktivitäten x Aktivitäten wird die Gleichung (27) zu

$$g = (E - DB^d)^{-1}(DF^d)e \quad (29)$$

und die Matrix der kumulativen Importkoeffizienten ergibt sich aus

$$(DB^m)(E - DB^d)^{-1} \quad (30)$$

Für die Ermittlung der kumulativen Koeffizienten auf Basis der Gütertechnologie wären analog zur oben dargestellten Version A die entsprechenden Technologiematrizen der Gütertechnologie in der Version B einzusetzen.

Analog zu den Vorleistungskoeffizientenmatrizen kann auch eine Wertschöpfungskoeffizientenmatrix abgeleitet werden, indem die Elemente der Wertschöpfungsmatrix spaltenweise durch den Produktionswert dividiert werden. In Matrixschreibweise:

$$B^w = W\hat{g}^{-1} \quad (31)$$

Analog zur Matrix der kumulierten Importkoeffizienten ergibt sich eine Matrix der kumulierten Wertschöpfungskoeffizienten in der Gliederung Wertschöpfungskoeffizienten x Güter aus

$$B^w D(E - B^d D)^{-1}, \quad (32)$$

wobei  $B^w D$  die Technologiekoeffizientenmatrix bezüglich der Wertschöpfung ist. Ein Element  $ij$  der Wertschöpfungsinversen gemäß Gleichung (32) besagt, wie viel von der Wertschöpfungskomponente  $i$  benötigt wird, damit eine Einheit von Gut  $j$  an die Endnachfrage geliefert werden kann. Dementsprechend zeigt die Summenzeile die **Wertschöpfungsmultiplikatoren**. Für jedes Gut muss die Summe aus Wertschöpfungs- und Importmultiplikator gleich 1 sein.

Die Ableitung von Inversen Matrizen ist eine rein mathematische Prozedur und mit keinen weiteren empirisch-analytischen Arbeitsschritten verbunden. Die publizierten Matrizen in der Dimension Güter x Güter zeigen kumulierte Koeffizienten und die entsprechenden Multiplikatoren für die Gesamtproduktion und nur für die heimische Produktion sowie Multiplikatoren für Wertschöpfung, Arbeitnehmerentgelte, Importe und Beschäftigung<sup>29</sup>. Über das reguläre Publikationsprogramm hinausgehende Multiplikatoren (z.B. für die Endnachfrage) werden ad hoc in den Statistischen Nachrichten publiziert<sup>30</sup>.

#### 2.2.6.4 Zusammenfassung

Dieses Kapitel fasst das bisher Gesagte zusammen. Es findet sich hier eine Übersicht über den Weg von den Aufkommens- und Verwendungstabellen über die symmetrischen Input-Output-Tabellen bis zu den kumulierten Koeffizientenmatrizen und den Multiplikatoren. Die numerischen Zusammenhänge werden anhand der Matrizen des Make/Use-Systems in der Version B (getrennte Darstellung von heimischen und importierten Güterströmen) zu Herstellungspreisen dargestellt und mit Zahlen der Aufkommens- und Verwendungstabelle 2015 erläutert. Die im Make/Use-System eingeführten Matrizen und Vektoren werden in der abschließenden Formelsammlung verwendet, um eine vollständige formelmäßige Darstellung aller Standardableitungen zu bieten.

<sup>29</sup> Auf die Beschreibung der Berechnung der Multiplikatoren für Wertschöpfung, Arbeitnehmerentgelte, Importe und Beschäftigung wird hier verzichtet.

<sup>30</sup> Zuletzt: Kolleritsch Erwin: Input-Output-Multiplikatoren 2012, Statistische Nachrichten 8/2016.

#### **2.2.6.4.1 Das Input-Output-System**

Übersicht 19 zeigt die Ableitungsschritte im Input-Output-System. Ausgegangen wird von den Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Anschaffungspreisen – der „Standardversion“ -, die zunächst auf Herstellungspreise umbewertet und verwendungsseitig in eine Tabelle mit heimischen und eine mit importierten Güterströmen aufgeteilt wird.

Zur Umbewertung der Verwendungstabelle auf Herstellungspreise werden Bewertungsmatrizen für Handels- und Transportspannen sowie für Gütersteuern und Gütersubventionen errechnet. Die Bewertungskomponenten sind in den Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Anschaffungspreisen nur als Bewertungsüberleitungsvektoren (nach Gütern gegliedert) in der Aufkommenstabelle in Erscheinung getreten. Nun werden Bewertungsmatrizen errechnet, die die Verwendungsseite auf Herstellungspreise umrechnen, in dem sie die auf den einzelnen Gütern liegenden Bewertungskomponenten für jede Verwendungskategorie, also für die Vorleistungen nach Branchen und die Endnachfragekategorien, von den belasteten Gütern abziehen und als entsprechendes Dienstleistungsgut (Spannen) bzw. als zusätzliche Zeilen (Gütersteuern/-subventionen) ausweisen.

Auf dieser zu Herstellungspreisen bewerteten Verwendungstabelle baut die Ableitung der Verwendungstabelle für Importe auf. Die in der Standardversion der Aufkommens- und Verwendungstabelle nur als Vektor auf der Aufkommensseite ausgewiesenen Importe nach Gütern werden im Zuge der Importmatrixerstellung ebenfalls auf die einzelnen Verwender (Vorleistungen nach Branchen und Endnachfrage) aufgeteilt und von der Gesamtverwendung abgezogen. Das Ergebnis ist je eine Verwendungstabelle für heimische und für importierte Güter.

Durch die obigen Bearbeitungsschritte wurden alle Ausgangsmatrizen geschaffen, die zur Ableitung von Input-Output-Tabellen erforderlich sind. Aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen können alle zur weiteren Berechnung benötigten Matrizen des Make/Use-Systems extrahiert werden (siehe auch Übersicht 22). Unter Setzung von bestimmten Technologieannahmen können daraus die Input-Output-Tabellen abgeleitet werden. Auf Basis der beiden Extremtechnologieannahmen (Güter- und Industrietechnologie) können je zwei Varianten von Input-Output-Tabellen (Güter x Güter oder Aktivitäten x Aktivitäten) errechnet werden, wobei innerhalb jeder dieser Tabellen noch zwischen heimischen und importierten Güterströmen zu unterscheiden ist. Zwei dieser Extremvarianten sind mathematisch unkompliziert, die zwei anderen führen zu negativen Werten in den Ergebnismatrizen, was weitere Bearbeitungsschritte nach sich zieht. Nicht alle dieser Varianten sind aus theoretisch-analytischer Sicht akzeptable Alternativen.

Aus allen Varianten der Input-Output-Tabellen können mit einer rein mathematischen Prozedur kumulierte Koeffizientenmatrizen und damit Multiplikatoren errechnet werden.

#### **2.2.6.4.2 Numerische Zusammenhänge im Make/Use-System**

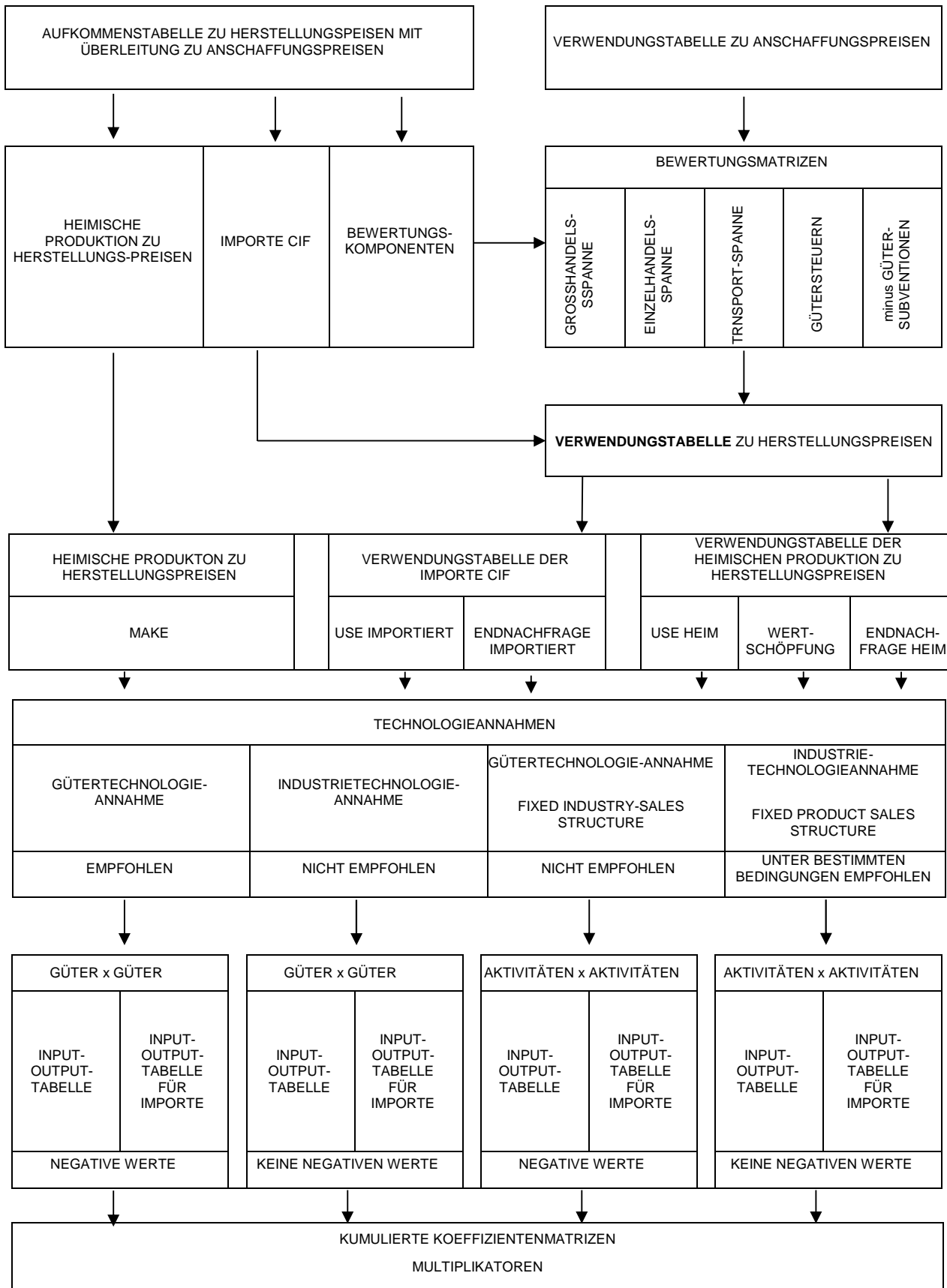
Übersicht 20 zeigt die numerischen Zusammenhänge zwischen den Matrizen und Vektoren des Make/Use-Systems. In der hier dargestellten Version B (Trennung zwischen heimischen und importierten Gütern) in der Bewertung zu Herstellungspreisen lassen sich die Summenbedingungen des Make/Use-Systems zahlenmäßig klar erkennen:

- (1) Güterkonto heimische Güter: Aufkommen heimischer Güter = Verwendung heimischer Güter.
- (2) Güterkonto importierte Güter: Aufkommen importierter Güter = Verwendung importierter Güter.
- (3) Produktionskonto: Produktionswert = Produktionskosten.

Die Gleichheit zwischen dem Aufkommen an heimischen Gütern (= heimische Produktion aus der Make-Matrix) und der Verwendung von heimischen Gütern als Vorleistung (= Use-Matrix heimische Güter) und Endnachfrage heimische Güter kann nur in der Bewertung zu Herstellungspreisen im Make/Use-System gezeigt werden, da die heimische Produktion definitionsgemäß zu Herstellungspreisen, die Verwendung aber standardmäßig zu Anschaffungspreisen bewertet ist. In der Bewertung zu Herstellungspreisen werden die Gütersteuern und Gütersubventionen auf der Verwendungsseite separat dargestellt; sie sind somit nicht in den Güterströmen inkludiert (was für jedes Gut die Gleichheit von Aufkommen und Verwendung sicherstellt),

sie bleiben aber Teil der Produktionskosten, was für jede Aktivität die Gleichheit von Produktionswert (= heimische Produktion aus der Make-Matrix) und den Produktionskosten (= Use-Matrix heimische Güter + Use-Matrix importierte Güter + Wertschöpfung + Gütersteuern – Gütersubventionen) garantiert. Die Importe sind aufkommensseitig CIF-bewertet und werden somit auch auf der Verwendungsseite CIF dargestellt.

### Übersicht 19: Das Input-Output-System



**Übersicht 20: Numerische Zusammenhänge im Make/Use-System zu Herstellungspreisen (Werte 2015, in Mio. EUR)**

	Heimische Güter	Importierte Güter	Aktivitäten	Endnachfrage	Summe
<b>Heimische Güter</b>			Use-Matrix heim. Güter Herstellungspreise $U^d$	Endnachfragematrix heim. Güter Herstellungspreise $F^d$	Heim. Güterverwendung Herstellungspreise $q$
			223.956 Mio. EUR	411.853 Mio. EUR	635.808 Mio. EUR (1)
<b>Importierte Güter</b>			Use-Matrix imp. Güter, CIF $U^m$	Endnachfragematrix imp. Güter, CIF $F^m$	Imp. Güterverwendung, CIF $m$
			96.833 Mio. EUR	65.639 Mio. EUR	162.473 Mio. EUR (2)
<b>Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen</b>			7.978 Mio. EUR	29.253 Mio. EUR	37.232 Mio. EUR
<b>Aktivitäten</b>	Make-Matrix $V$				Heim. Produktion $g$
	635.808 Mio. EUR				635.808 Mio. EUR (3)
<b>Importe</b>		Importe $m'$			Primärinput
		162.473 Mio. EUR			
<b>Wertschöpfung</b>			Wertschöpfung $W$		
			307.041 Mio. EUR		
<b>Summe</b>	Heim. Güteraufkommen $q'$	Imp. Güteraufkommen $m'$	Produktionswert $g'$	Endnachfrage	
	635.808 Mio. EUR (1)	162.473 Mio. EUR (2)	635.808 Mio. EUR (3)		

- Differenzen rundungsbedingt.

In Übersicht 21 werden die drei Ansätze der BIP-Berechnung aus den Matrizen und Vektoren des Make/Use-Systems der Version B zu Herstellungspreisen abgeleitet.

**Übersicht 21: Beziehung zum BIP (Werte 2015, in Mio EUR)**

<b>Entstehung</b>	
Produktionswert abzüglich Vorleistungen	307.041
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	37.232
<b>BIP</b>	<b>344.273</b>
<b>Verwendung</b>	
Endverwendung heim. Güter zu Herstellungspreisen	411.853
Endverwendung importierte Güter, CIF	65.639
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen, Endverwendung	29.253
minus Importe	-162.473
<b>BIP</b>	<b>344.273</b>
<b>Verteilung</b>	
Wertschöpfung nach Komponenten	307.041
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	37.232
<b>BIP</b>	<b>344.273</b>

- Differenzen rundungsbedingt.

### 2.2.6.4.3 Formelsammlung

In Übersicht 22 findet sich eine Zusammenstellung mit allen in Kapitel 2.2.6.2.2 und 2.2.6.3 diskutierten sowie auch mit einigen nicht im Detail besprochenen Formeln. Die entsprechenden Ausgangsmatrizen und -vektoren sind entweder direkt auf der Input-Output-CD-ROM publiziert oder können aus den dort veröffentlichten Tabellen errechnet werden.  $G \times G$  steht für Güter x Güter,  $A \times A$  für Aktivitäten x Aktivitäten.

**Übersicht 22: Formelsammlung zur Input-Output-Rechnung**

AUSGANGSMATRIZEN UND –VEKTOREN (auf CD-ROM)				
Heimische Produktion, Make-Matrix, transponiert (Güter x Aktivitäten)			$V'$	
Vorleistungen, Use-Matrix Summe, (Güter x Aktivitäten)			$U^g$	
Vorleistungen, Use-Matrix heimische Güter (Güter x Aktivitäten)			$U^d$	
Vorleistungen, Use-Matrix importierte Güter (Güter x Aktivitäten)			$U^m$	
Endnachfrage, Summe (Güter x Endnachfragekategorien)			$F^g$	
Endnachfrage, heimische Güter (Güter x Endnachfragekategorien)			$F^d$	
Endnachfrage, importierte Güter (Güter x Endnachfragekategorien)			$F^m$	
Wertschöpfung (Aktivitäten x Wertschöpfungskomponenten)			$W'$	
Beschäftigung (Aktivitäten x Kategorien)			$L'$	
Verwendung heimischer Güter			$q$	
Produktionswert der Aktivitäten			$g$	
KOEFFIZIENTENMATRIZEN				
Market-shares-Matrix			$D = V\hat{q}^{-1}$	
Product-mix-Matrix			$C = V'\hat{g}^{-1}$	
Vorleistungskoeffizientenmatrix, Summe			$B^g = U^g\hat{g}^{-1}$	
Vorleistungskoeffizientenmatrix, heimische Güter			$B^d = U^d\hat{g}^{-1}$	
Vorleistungskoeffizientenmatrix, importierte Güter			$B^m = U^m\hat{g}^{-1}$	
Wertschöpfungskoeffizientenmatrix			$B^w = W\hat{g}^{-1}$	
Beschäftigungskoeffizientenmatrix			$B^l = L\hat{g}^{-1}$	
TECHNOLOGIEMATRIZEN, KOEFFIZIENTEN				
	Industrietechnologie		Gütertechnologie	
	$G \times G$	$A \times A^*$	$G \times G$	$A \times A^*$
Vorleistungen, Summe	$B^g D$	$DB^g$	$B^g C^{-1}$	$C^{-1} B^g$
Vorleistungen, heimisch	$B^d D$	$DB^d$	$B^d C^{-1}$	$C^{-1} B^d$
Vorleistungen, importiert	$B^m D$	$DB^m$	$B^m C^{-1}$	$C^{-1} B^m$
Wertschöpfung (Komponenten x Güter/Aktivitäten)	$B^w D$	$B^w$	$B^w C^{-1}$	$B^w$
Beschäftigung (Kategorien x Güter/Aktivitäten)	$B^l D$	$B^l$	$B^l C^{-1}$	$B^l$

TECHNOLOGIEMATRIZEN, ABSOLUTE WERTE				
	Industrietechnologie		Gütertechnologie	
	G x G	A x A*	G x G	A x A*
Vorleistungen, Summe	$B^g D \hat{q}$	$DB^g \hat{g}$	$B^g C^{-1} \hat{q}$	$C^{-1} B^g \hat{g}$
Vorleistungen, heimisch	$B^d D \hat{q}$	$DB^d \hat{g}$	$B^d C^{-1} \hat{q}$	$C^{-1} B^d \hat{g}$
Vorleistungen, importiert	$B^m D \hat{q}$	$DB^m \hat{g}$	$B^m C^{-1} \hat{q}$	$C^{-1} B^m \hat{g}$
Wertschöpfung (Komponenten x Güter/Aktivitäten)	$B^w D \hat{q}$	$W$	$B^w C^{-1} \hat{q}$	$W$
Beschäftigung (Kategorien x Güter/Aktivitäten)	$B^l D \hat{q}$	$L$	$B^l C^{-1} \hat{q}$	$L$
Endnachfrage, Summe (Güter/Aktivitäten x Kategorien)	$F^g$	$DF^g$	$F^g$	$C^{-1} F^g$
Endnachfrage, heimisch (Güter/Aktivitäten x Kategorien)	$F^d$	$DF^d$	$F^d$	$C^{-1} F^d$
Endnachfrage, importiert (Güter/Aktivitäten x Kategorien)	$F^m$	$DF^m$	$F^m$	$C^{-1} F^m$
INVERSE MATRIZEN				
	Industrietechnologie		Gütertechnologie	
	G x G	A x A*	G x G	A x A*
Vorleistungen, Summe	$(E - B^g D)^{-1}$	$(E - DB^g)^{-1}$	$(E - B^g C^{-1})^{-1}$	$(E - C^{-1} B^g)^{-1}$
Vorleistungen, heimisch	$(E - B^d D)^{-1}$	$(E - DB^d)^{-1}$	$(E - B^d C^{-1})^{-1}$	$(E - C^{-1} B^d)^{-1}$
Vorleistungen, importiert	$B^m D (E - B^d D)^{-1}$	$DB^m (E - DB^d)^{-1}$	$B^m C^{-1} (E - B^d C^{-1})^{-1}$	$C^{-1} B^m (E - C^{-1} B^d)^{-1}$
Wertschöpfung (Komponenten x Güter/Aktivitäten)	$B^w D (E - B^d D)^{-1}$	$B^w (E - DB^d)^{-1}$	$B^w C^{-1} (E - B^d C^{-1})^{-1}$	$B^w (E - C^{-1} B^d)^{-1}$
Beschäftigung (Kategorien x Güter/Aktivitäten)	$B^l D (E - B^d D)^{-1}$	$B^l (E - DB^d)^{-1}$	$B^l C^{-1} (E - B^d C^{-1})^{-1}$	$B^l (E - C^{-1} B^d)^{-1}$

\* In der Version Aktivitäten x Aktivitäten wird die Industrietechnologieannahme auch als „Assumption of fixed product sales structures“ und die Gütertechnologieannahme „Assumption of fixed industry sales structures“ bezeichnet.

### 2.2.6.5 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahrs

Die Erstellung von Ergebnissen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zu Preisen des Vorjahres erfolgt auf Basis eines integrierten Berechnungssystems in der Input-Output-Statistik. Das Berechnungssystem erfüllt zwei Aufgaben:

- Ermittlung von Realrechnungsindikatoren für die VGR-Jahresrechnung, die auf aktuellen Güterstrukturen aus der letzten abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabelle basieren und
- Bereitstellung einer Berechnungsplattform für die Erstellung und Abstimmung von Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres.

Die Bereitstellung von Daten für die **VGR-Jahresrechnung** erfolgt durch die Errechnung von gewogenen Realindikatoren für die einzelnen Produktions-, Vorleistungs- und Investitionskategorien („Codes“) aus Übersicht 10, Übersicht 13 und Übersicht 14.



Diese Indikatoren basieren auf den Güterstrukturen der jeweils letzten abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabelle, die mit den adäquaten Indizes verknüpft werden. Mit der Bereitstellung dieser Basisdaten für die VGR-Jahresrechnung ist auch am aktuellen Rand die Integration der Systeme VGR-Jahresrechnung und Input-Output-Statistik in der Rechnung zu Preisen des Vorjahres sichergestellt. In diesem Integrationsschritt erfolgt eine Systematisierung und Harmonisierung der Berechnungsmethoden sowie eine Automatisierung und damit Beschleunigung der Kalkulationen in der VGR-Jahresrechnung. Durch die zentrale Steuerung der Indexverwaltung wird sichergestellt, dass gleiche Sachverhalte auch gleich behandelt – also z.B. mit gleichen Indizes deflationiert - werden.

Die auf Basis dieser Informationen errechneten Jahresrechnungswerte zu Preisen des Vorjahres sind nunmehr zwar methodenmäßig, allerdings noch immer nicht wertmäßig in sich konsistent, was sich in Diskrepanzen zwischen den Berechnungsansätzen Entstehungsrechnung und Verwendungsrechnung niederschlägt<sup>31</sup>. Diese Konsistenz ist ja auch für die VGR-Jahresrechnung zu laufenden Preisen am aktuellen Rand nicht gegeben und zeigt sich im Ausweis einer Statistischen Differenz, die erst mit der endgültigen Abstimmung im Rahmen der **Aufkommens- und Verwendungstabellen** ausgeräumt wird. Die wertmäßige Konsistenz kann also erst durch die Integration von abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres erreicht werden.

### 2.2.6.5.1 Berechnungssystem

Das Berechnungssystem für die Kalkulationen zu Preisen des Vorjahres umfasst mehrere Teile:

- Eine Indexdatenbank bildet das zentrale Element zur Verwaltung der verschiedenen Indizes und Indikatoren,
- eine Zuordnungsdatei stellt die Verbindung zwischen einem Element der Indexdatenbank und einer bestimmten Zelle der Aufkommens- und Verwendungstabelle oder einer bestimmten Aktivitäts/Code/Gut-Kombination in der VGR-Jahresrechnung her;
- die Ergebnisse werden in Ausgabetabellen dargestellt und können dort auch korrigiert werden.

Die **Indexdatenbank** verwaltet alle verwendeten Indizes und sonstigen Indikatoren. Diese werden in allen benötigten Detaillierungsgraden gespeichert und können gegebenenfalls auch adaptiert werden, wobei die verschiedenen Bearbeitungsstände erkennbar bleiben. Die Indexdatenbank enthält alle Indizes der verschiedenen Preisstatistiken (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) sowie von den einzelnen Experten und Expertinnen für spezielle Teilbereiche selbst erstellte Indizes. In ihr werden auch implizite Indizes gespeichert, die für weitere Berechnungen benötigt werden.

Die **Zuordnungsdatei** stellt die Verbindung zwischen einem Element der Indexdatenbank und einer zu deflationierenden Zelle in den Berechnungssystemen her. Die Zuordnung erfolgt mittels eines dreistufigen, hierarchisch aufgebauten Systems, in dem Zuordnungsregeln allgemeiner Art die vollständige Abdeckung aller Zellen der Berechnungssysteme sicherstellen, durch Zuordnungen spezieller Art aber jederzeit überschrieben werden können:

(1) Die allgemeinste Regel stellt für jedes Gut auf Ebene der [ÖCPA-basierten Input-Output-Güterklassifikation](#) eine Verbindung zwischen einem Index oder gewichteten Index und einer Zelle auf der Ebene von Produktion, Importen, Vorleistungen und Endnachfragekategorien (ohne weitere Untergliederung) her. Diese Regel kommt zum Tragen, wenn keine speziellere Regel eingeführt wurde.

(2) Auf der zweiten Ebene können Produktion, Vorleistungen und Investitionen gezielter über die entsprechenden Codes angesprochen werden. Dies ermöglicht z.B. die Unterscheidung von Gütern, die auf der ÖCPA-Zweistellerebene der gleichen Position angehören, in den Vorleistungen aber einmal als Materialinput, ein anderes Mal als Reparaturinput aufscheinen. In die-

---

<sup>31</sup> Die Verteilungsrechnung ist in diesem Zusammenhang nicht relevant, weil – abgesehen von Nichtmarktproduktionskonten - keine Realrechnung der Wertschöpfungskomponenten erfolgt.

sen Fällen ist eine Differenzierung bei den Indizes sinnvoll, die über die Codeebene erfolgen kann und nicht eine weitere Aufgliederung der Güterklassifikation nach sich ziehen muss.

(3) Die dritte Regelebene ermöglicht eine weitere Aufgliederung der Zuordnungen, diesmal allerdings auf Aktivitätsebene. Die aktivitätsmäßige Bearbeitungsebene in der VGR-Jahresrechnung liegt zum Teil tiefer als in der Input-Output-Statistik. Die dritte Ebene ermöglicht eine Zuordnung von Indizes in dieser detaillierten Aktivitätsgliederung. Diese Dimension ist allerdings in der Input-Output-Statistik nicht direkt darstellbar und wird durch eine Gewichtung mit Proportionalannahmen in die Aufkommens- und Verwendungstabellen übernommen.

Durch die Verknüpfung von Elementen der Indexdatenbank mit den Zellen der Berechnungssysteme zu laufenden Preisen erhält man Güter- und Produktionskonten, welche von Jahr  $t$  zu laufenden Preisen und zu Preisen des Vorjahres sowie von Jahr  $t-1$  zu laufenden Preisen dargestellt werden können. Die Angabe von (impliziten) Preisindizes sowie von Volumenindizes ermöglicht eine Interpretation der Ergebnisse. Diese Ergebnisse sind die Ausgangstabellen für die ersten Analysen bei realen Ungleichgewichten.

Die Güterdimension in diesen Ausgangstabellen ist allerdings noch hoch aggregiert und entspricht zunächst genau der in der Abstimmung zu laufenden Preisen verwendeten gütermäßigen Gliederung. Die Güter des Sachgüterbereichs (ÖCPA 01 bis 33, 37-39 und 58) werden dann in diesen Ausgangstabellen mit den Informationen der Güterstromrechnung (siehe Kapitel 2.2.6.1.4.1) disaggregiert dargestellt. Das ermöglicht für diese Güter einerseits eine reale Berechnung in einem sehr hohen Detailgrad (in den meisten Fällen auf ÖCPA-Sechsstellerebene), andererseits eine genaue Darstellung der Bezugswege (direkt von den Produzenten oder über Groß- bzw. Einzelhandelswege) sowie der Provenienz (heimisch produziert oder importiert). Die Verwendungsseite zu Herstellungspreisen (siehe Kapitel 2.2.6.5.1) oder die Importmatrix (siehe Kapitel 2.2.6.1.6) bleiben somit bei der Zuweisung der Preisindizes und der Überprüfung der Plausibilität nicht unberücksichtigt. So wird für Zellen, die eine hohe Absatzwegannahme für den Großhandel aufweisen, der Großhandelspreisindex eingesetzt. Für eine Zelle mit hohem Importanteil kann ein Importpreisindex besser geeignet sein, wenn gleichzeitig die Großhandelsabsatzwegannahme klein ist. Sollte eine Zelle der Verwendungsseite geringe Spannenbelastungen und Importanteile aufweisen, wird ein Erzeugerpreisindex angewendet. Alle diese Preisindizes werden auf möglichst detaillierter ÖCPA-Ebene zugewiesen.

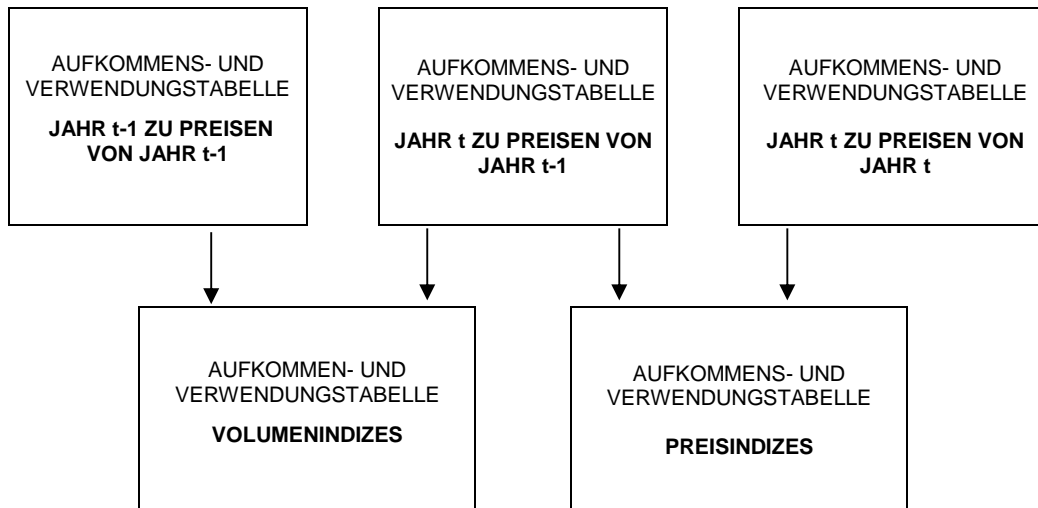
Damit liegen Güterkonten zu Preisen des Vorjahres vor, die allerdings in diesem Stadium die Bedingung, dass das Güteraufkommen der Güterverwendung entsprechen muss, nicht immer erfüllen. Sie sind die Basis für die endgültige Abstimmung der Güterkonten zu Preisen des Vorjahres (siehe Kapitel 2.2.6.5.3) zum Zeitpunkt  $t$ . Nach Abschluss des Abstimmungsprozesses zu Preisen des Vorjahres werden die Ergebnisse von der VGR-Jahresrechnung übernommen.

Die Preisindizes der *Entstehungsrechnung* der VGR-Jahresrechnung für die Jahre  $t+1$  und  $t+2$ , für die noch keine abgestimmten Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Vorjahrespreisen vorliegen, werden in einer ähnlichen Art und Weise erstellt. Die nominelle Gütergewichtung des Vorjahres entspricht der realen Gewichtung des aktuellen Jahres. Die nominelle Gütergewichtung für das aktuelle Jahr wird durch Inflationierung der nominellen Gütergewichtung des Vorjahres mit einem geeigneten Index errechnet. Dies bedeutet, dass die reale Güterstruktur konstant bleibt. Auf dieser Basis wird für jeden Produktions- und Vorleistungscode ein gewichteter Index errechnet, der nach Prüfung und gegebenenfalls Abänderung in die VGR-Jahresrechnung eingeht.

Für die Ströme der *Verwendungsrechnung* der VGR-Jahresrechnung liegen aktuellere Güterstrukturen zum Zeitpunkt  $t+1$  und  $t+2$  vor, da aktuelle Basisstatistiken mit Güterinformationen über die Güterstromrechnung Eingang in die Verwendungsrechnung finden. Für diese Ströme ist eine detaillierte Indexzuweisung ohne Gütergewichtungen aus Vorjahren für die Jahre  $t+1$  und  $t+2$  möglich.

Das Verhältnis zwischen Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen von zwei Jahren sowie der Aufkommens- und Verwendungstabelle zu Preisen des Vorjahres und wie es sich in den Volumen- und Preisindizes widerspiegelt, zeigt Übersicht 23.

### Übersicht 23: Preis und Volumenindizes im Input-Output-System



#### 2.2.6.5.2 Verwendete Methoden

Die Preis- und Volumenmessung kann durch Verwendung von

- Preisindizes,
- Mengenindikatoren oder durch
- Inputmethoden

erfolgen, wobei nicht alle Methoden qualitativ gleichwertig sind und in jeder Situation angewendet werden dürfen (siehe Kapitel 2.1.10.4.2.3). Bei der Auswahl von geeigneten Preisindizes ist darauf zu achten, dass der verwendete Index die Preisveränderung in der entsprechenden Zelle der Aufkommens- und Verwendungstabelle korrekt beschreibt, also z.B. Bewertungskomponenten oder die Provenienz des Gutes in geeigneter Weise abbildet. So soll ein Verbraucherpreisindex nur für die Deflationierung jener Verwendungskomponenten verwendet werden, die über den Einzelhandel bezogen werden (hauptsächlich Privater Konsum), der Großhandelsindex nur für jene Teile der Verwendung, die vom Großhandel bezogen werden etc. Importierte Güter können auf der Verwendungsseite mit einem Importpreisindex deflationiert werden, direkt vom Produzenten bezogene Güter mit einem Erzeugerpreisindex. Mengenindikatoren werden herangezogen, falls kein entsprechender Preisindex existiert, aber Informationen über (produzierte) Mengen verfügbar sind. Dies ist z.B. im Gesundheitsbereich, im Unterrichtswesen oder beim öffentlichen Transport der Fall. Solche in der Regel outputseitig berechneten Indikatoren werden auch auf der Verwendungsseite eingesetzt, wenn sich die entsprechenden Verwendungsteile klar trennen lassen. Inputmethoden werden nur zur Realrechnung von Teilen der Nichtmarktproduktion verwendet.

Für Teile des Aufkommens und der Verwendung ist die Berechnung von Werten zu Preisen des Vorjahres nicht einfach durch Angabe der verwendeten Indizes und Indikatoren möglich, da die verwendeten Methoden komplexer sind. Die Behandlung dieser Teile des VGR-Systems wird im Kapitel 2.2.6.5.2.2 näher erläutert. Bei diesen Sonderfällen handelt es sich insbesondere um die Realrechnung von

- Handelsspannen,
- Gütersteuern und –subventionen sowie
- Vorratsveränderungen.

Die Darstellung der verwendeten Methoden und Indikatoren für alle Güter der gesamten Aufkommens- und Verwendungsseite ist ein recht komplexes Unterfangen. Ein diesbezüglicher Versuch wurde mit der Erstellung einer Methodenmatrix unternommen (siehe Kapitel 2.2.6.5.2.1).

### 2.2.6.5.2.1. Methodenmatrix

Die [Methodenmatrix](#) hat die Dimensionen Güter<sup>32</sup> x Aufkommens- und Verwendungskomponenten, wobei zwischen Produktion und Vorleistungen (mit Untergliederung in Untergruppen-Codes) und den übrigen Aufkommens- und Verwendungskomponenten unterschieden wird. Eine schematische Darstellung der Methodenmatrix zeigt Übersicht 24.

**Übersicht 24: Methodenmatrix (schematische Darstellung)**

	AUFKOMMEN						VERWENDUNG					
	PRODUKTION			IMPORTE	BEWERTUNG		VORLEISTUNGEN			ENDNACHFRAGE		
	CODE	CODE	CODE		SPANNEN	GÜTERSTEUERN UND -SUBVDNTIONEN	CODE	CODE	CODE	KATEGORIE	KATEGORIE	KATEGORIE
GÜTER	INDEX	INDEX		INDEX	METH	METH	INDEX	INDEX		INDEX	INDEX	INDEX
	INDEX	INDEX		INDEX	METH	METH	INDEX	INDEX			INDEX	INDEX
	INDEX	INDEX		INDEX	METH	METH		INDEX			INDEX	INDEX
	INDEX	INDEX		INDEX	METH	METH		INDEX	INDEX		INDEX	INDEX
	INDEX	MENGI		INDEX	METH	METH		INDEX	INDEX		INDEX	INDEX
	INDEX	MENGI	INPUT	INDEX		METH	INDEX	INDEX	INDEX			INDEX
		MENGI	IINPUT	INDEX		METH	INDEX	INDEX	INDEX			INDEX
		INDEX	INDEX	INDEX		METH	INDEX	INDEX	INDEX			INDEX
		INDEX	INDEX	INDEX		METH	INDEX	INDEX	INDEX		INDEX	INDEX
	INDEX	INDEX	INDEX		METH	INDEX	INDEX	INDEX			INDEX	

Für jede (besetzte) Zelle dieser Matrix wird angegeben, welcher Index, Indikator oder welche sonstige Methode zur Berechnung der realen Werte eingesetzt wird. Diese Matrix gibt einen Überblick über die schwerpunktmäßig zur Deflationierung einer bestimmten Zelle des Aufkommens- und Verwendungssystems verwendeten Indizes und Indikatoren. Weil aber die Dimensionen Aktivität, Sektor, Markt-/Nichtmarktproduktion nicht dargestellt werden, kann sie nicht jeden Sonderfall abbilden. Dies gilt insbesondere für die Vielzahl der verwendeten Mengenindikatoren und Spezialindizes, deren Darstellung den Rahmen dieser Standard-Dokumentation bei Weitem sprengen würde. Für diese Informationen muss auf das [Methodeninventar zur Preis- und Volumenmessung](#) verwiesen werden.

Die Realrechnung erfolgt gütermäßig zum größten Teil auf Ebene der IO-Güterklassifikation, Teile des Systems werden aber auf wesentlich detaillierterer Ebene gerechnet. Dies gilt insbesondere für den Privaten Konsum, der im Rahmen der Güterstromrechnung auf ÖCPA-Sechstellerebene realgerechnet wird. Dieser Detaillierungsgrad kann in der Methodenmatrix ebenfalls nicht dargestellt werden.

### 2.2.6.5.2.2. Sonderfälle

Einige Teile des Input-Output-Systems können nicht einfach durch Zuordnung von bestimmten Indizes zu den nominellen Werten real gerechnet werden, sondern erfordern eine spezielle Vorgangsweise. Es handelt sich dabei insbesondere um Handelsspannen, Gütersteuern bzw. Gütersubventionen sowie um Vorratsveränderungen.

<sup>32</sup> In der Gliederung der IO-Güterklassifikation.

### **2.2.6.5.2.2.1. Handelsspannen**

Gemäß den Bestimmungen der Kommissionsentscheidung 98/715/EG und den Empfehlungen des „Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts“ beruht die Berechnung der Handelsspannen zu konstanten Preisen prinzipiell auf der Annahme einer konstanten realen Handelsspannenquote (= Spanne im Verhältnis zu Umsatz) je Gut. Die Berechnung der realen Handelsspanne musste jedoch modifiziert werden, wenn in der Berechnung zu laufenden Preisen eine starke Abweichung der Handelsspannenquote vom Basisjahr (= Vorjahr) zu beobachten war.

Es wurde angenommen, dass eine starke Schwankung der nominellen Handelsspannen nicht ausschließlich auf Preiseffekte zurückgeführt werden kann, sondern auch reale Veränderungen in der Zusammensetzung und/oder Qualität des Gutes und/oder der Handelsdienstleistung widerspiegelt werden. In diesen Fällen war die Annahme einer konstanten realen Quote nicht aufrechtzuerhalten und die reale Handelsspanne wurde mit Hilfe einer Deflationierung der nominellen Handelsspanne ermittelt.

### **2.2.6.5.2.2.2. Gütersteuern und Gütersubventionen**

Im Folgenden wird ein Überblick über die Realrechnung von Gütersteuern und Gütersubventionen gegeben, wobei hauptsächlich die grundlegenden Berechnungsprinzipien beschrieben werden. Für spezielle Informationen bestimmte Gütersteuern und Gütersubventionen betreffend muss auf das Methodeninventar zur Realrechnung verwiesen werden.

#### **A) Gütersteuern**

##### **Mehrwertsteuer**

Zur Berechnung der realen nicht abzugsfähigen Mehrwertsteuer werden die Anteile der (tatsächlichen) Mehrwertsteuer an der mit nicht abzugsfähiger Mehrwertsteuer belasteten Verwendung pro Gut aus dem Vorjahr an die reale Verwendung pro Verwendungskategorie und Gut aus dem Berichtsjahr angelegt und so das reale Mehrwertsteueraufkommen pro Gut berechnet.

##### **Importabgaben**

Die Deflationierung der Importabgaben erfolgt mit dem Importpreisindex (Warenimporte).

##### **Sonstige Gütersteuern**

Bei den Sonstigen Gütersteuern werden folgende Fälle unterschieden:

- (1) Mengenabhängige Gütersteuern
- (2) Wertabhängige Gütersteuern
- (3) Mengen- und wertabhängige Gütersteuern.

##### (1) Mengenabhängige Gütersteuern

Die Steuer wird als fester Betrag je Mengeneinheit des besteuerten Gutes erhoben. Die Steuerzahlung hängt daher ab von

- der Menge des besteuerten Gutes;
- dem Steuerbetrag je Einheit des besteuerten Gutes (Steermessbetrag).

Die Aufgliederung der Wertänderungen in eine Preis- und eine Volumenkomponente bereitet in diesem Fall keine Probleme.

- Die Volumenkomponente wird durch die Mengenänderung des besteuerten Gutes,
- die Preiskomponente durch die Veränderung des Steermessbetrages

bestimmt.

Die Realrechnung erfolgt nach folgender Formel: Steermessbetrag des Basisjahres x Menge der produzierten/importierten besteuerten Güter.

Folgende Gütersteuern fallen in diese Kategorie:

- Biersteuer
- Schaumweinsteuer
- Alkoholsteuer
- Mineralölsteuer
- Energieabgabe
- Ausgleichsbeträge gem. MOG: Agrarmarkt Austria (AMA)
- Altlastenbeitrag
- Sicherheitsabgabe
- Fremdenverkehrsabgabe, ohne Wien

### (2) Wertabhängige Gütersteuern

Die Steuer wird als Prozentsatz des Wertes eines Gutes erhoben.

In diesem Fall ist die Steuerzahlung abhängig von

- der Menge des besteuerten Gutes,
- dem Preis des besteuerten Gutes,
- dem Steuersatz.

Der zu zahlende Steuerbetrag kann daher in eine

- Volumenkomponente, die der mengenmäßigen Änderung des besteuerten Gutes entspricht und
- in eine Preiskomponente, welche die Preis- und Steuersatzänderung umfasst,

aufgeteilt werden.

Die Realrechnung erfolgt nach folgender Formel: Steuersatz des Basisjahres x Wert der produzierten/importierten besteuerten Güter in Preisen des Basisjahres.

Folgende Gütersteuern fallen in diese Kategorie:

- Kapitalverkehrssteuern (=Gesellschaftssteuer ab 2001)
- Grunderwerbsteuer
- Vergnügungssteuer und Lustbarkeitsabgabe
- Gewinnsteuern, Spielbankabgabe, Konzessionsabgabe
- Versicherungs- und Feuerschutzsteuer
- Werbeabgabe und Anzeigenabgabe
- Fremdenverkehrsabgabe für Wien

### (3) Mengen- und wertabhängige Gütersteuern

Die Vorgangsweise bei der Realrechnung dieser Art von Gütersteuern soll am Beispiel der Normverbrauchsabgabe (NOVA) illustriert werden:

- Normverbrauchsabgabe (NOVA)

Mengen- (der Steuersatz richtet sich nach den ECE-Verbrauchswerten des jeweiligen Fahrzeuges) und wertabhängig (die NOVA setzt am Nettoverkaufspreis von neuzugelassenen Fahrzeugen an).

Im Rahmen der Verwendungsrechnung wird die KFZ-Neuzulassungsstatistik detailliert nach Marke, Typ, Hubraum, Preis und NOVA-Satz des Fahrzeugs ausgewertet und zu sieben Hubraumgrößen aggregiert. Für jede dieser Hubraumgrößen lässt sich somit ein durchschnittlicher Steuersatz ermitteln.

Der Preisindex für die NOVA wird nach der Formel  $\frac{\sum q_{it}p_{it} * s_{it}}{\sum q_{it}p_{i0} * s_{i0}}$  berechnet.

$q_{it}p_{it}$  Wert der im Berichtsjahr neuzugelassenen Fahrzeuge der i-ten Hubraumklasse zu Preisen des Berichtsjahres

$q_{it}p_{i0}$  Wert der im Berichtsjahr neuzugelassenen Fahrzeuge der i-ten Hubraumklasse zu Preisen des Basisjahres

$s_{it}$  durchschnittlicher Steuersatz der i-ten Hubraumklasse im Berichtsjahr

$s_{i0}$  fiktiver durchschnittlicher Steuersatz der i-ten Hubraumklasse im Basisjahr

In diese Gruppe fallen darüber hinaus noch folgende Gütersteuern:

- Tabaksteuer
- Zuckerabgabe

## **B) Gütersubventionen**

Analog den Gütersteuern soll das Volumen der Gütersubventionen dadurch bestimmt werden, dass

- der Subventionsmessbetrag des Basisjahres auf die Menge der subventionierten Güter angewendet wird (mengenabhängige Gütersubventionen) oder
- der Wert der subventionierten Güter in Preisen des Basisjahres mit dem Subventionssatz des Basisjahres multipliziert wird (wertabhängige Gütersubventionen).

Da für die Subventionsvergabe aber andere Kriterien ausschlaggebend sind als für die Steuererhebung, existiert kein expliziter Messbetrag für die einzelnen Subventionsarten.

Die Agrargütersubventionen werden (wie nominell) auch real aus der LGR übernommen. Alle anderen Subventionsarten werden jeweils getrennt mit den impliziten Preisindizes der Produktionswerte der entsprechenden ÖNACE-Bereiche deflationiert.

### **2.2.6.5.2.2.3. Vorratsveränderungen**

Zur Wahrung der Konsistenz im Kontensystem sollten Buchungszeitpunkt und Bewertung der Vorratsveränderungen mit den anderen Gütertransaktionen abgestimmt sein, und zwar mit den Vorleistungen (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) sowie dem Produktionswert (unfertige Erzeugnisse und Fertigwaren sowie Handelswaren). Vorratsveränderungen sollten zum Zeitpunkt des Lagerzugangs oder zum Zeitpunkt des Lagerabgangs gebucht werden, die verwendeten Preise sollten mit den Preisen der anderen Ströme übereinstimmen. Das ESVG selbst weist darauf hin, dass eine konzeptionell korrekte Bewertung der Vorratszugänge und -abgänge in Übereinstimmung mit der Produktion und den Vorleistungen in der Praxis oft nicht möglich ist und Näherungslösungen akzeptiert werden müssen. Es wird vorgeschlagen, die mengenmäßige Vorratsveränderung mit Durchschnittspreisen der Beobachtungsperiode zu bewerten, was der theoretisch besten Methode sehr nahe kommt, wenn sich die Lagerbestände im Zeitablauf einigermaßen gleichmäßig verändern bzw. wenn bei starken Schwankungen des Vorratsvolumens die Preise weitgehend konstant bleiben. Besonders ist der Umstand zu beachten, dass in der Regel keine direkten Informationen über Output und Input vorliegen, sondern über Erlöse aus dem Verkauf von Waren und Dienstleistungen bzw. deren Bezug sowie über Lagerbestände.

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Prinzipien: Aus den wirtschaftsstatistischen Erhebungen (LSE) sind die Buchwerte der Lagerendbestände einer Berichtsperiode und ihrer Vorperiode (= Anfangsbestand der Berichtsperiode) bekannt. Nach den handels- und aktienrechtlichen Bilanzierungsvorschriften gilt für die Bewertung des Betriebsvermögens im Sinne der kaufmännischen Vorsicht und des Gläubigerschutzes das Niedrigstwertprinzip, eine Höchstwertvorschrift, wonach entweder die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten oder der Tageswert, in jedem Fall jedoch der niedrigere der beiden Werte anzusetzen ist. Aufgrund der Differenz zwischen Anschaffungspreis bzw. Herstellungskosten und Wiederbeschaffungspreis liefern die Buchwerte ein verzerrtes Bild der Vorratsveränderungen als Gütertransaktion und Kategorie der Güterverwendung, weil in ihnen Scheingewinne oder -verluste aus der Lagerhaltung beinhaltet sind, die nicht produktions-, sondern preisabhängig sind. Sie gilt es zu eliminieren, um zu einer Bewertung der Vorratsveränderungen zu Jahresdurchschnittspreisen im Sinne des im ESVG vorgeschlagenen Näherungsverfahrens zu gelangen.

Dabei wird methodisch derart vorgegangen, dass die Buchwertbestände für jede Kategorie von Vorratsgütern in einem ersten Schritt auf eine konstante Preisbasis umgerechnet werden.<sup>33</sup> Die so ermittelte reale Differenz zwischen Anfangs- und Endbestand (= Volumenveränderung) wird anschließend mit einem Jahresdurchschnittspreis bewertet. Die Rechenschritte lassen sich durch folgende Formel veranschaulichen:

$$\Delta L_{nom} = \left( \frac{L_t}{P_t} - \frac{L_{t-1}}{P_{t-1}} \right) * P_t$$

wobei

$\Delta L_{nom}$  die Vorratsveränderung zu laufenden Preisen

$L_t$  den (Buchwert-)Lagerbestand am Ende der Berichtsperiode

$L_{t-1}$  den (Buchwert-)Lagerbestand am Ende der Vorperiode (= Anfangsbestand der Berichtsperiode)

$P_t$  den durchschnittlichen Preisindex der Berichtsperiode

$P_{t-1}$  den durchschnittlichen Preisindex der Vorperiode

bezeichnet.

Die Differenz zwischen den Buchwertveränderungen und den Veränderungen zu laufenden Preisen wird als Scheingewinne und -verluste ausgewiesen.

Diese Bereinigung wird in den Produktionskonten für den Produktionswert (Erlöse plus Outputlagerveränderung bzw. Handelsspanne) und die Vorleistungen (Bezug von Vorleistungsgütern minus Inputlagerveränderung) durchgeführt, was sich in der Kontenfolge des ESVG unmittelbar im Einkommensentstehungskonto und somit in der funktionalen Einkommensverteilung niederschlägt.

### **2.2.6.5.3 Abstimmung**

Die Abstimmung der Güterkonten zu Preisen des Vorjahres erfolgt auf Basis von abgestimmten Güterkonten zu laufenden Preisen. In Österreich kommt somit ein sequenzieller (und kein simultaner) Ansatz zur Anwendung. Die Erstellung der Tabellen zu konstanten Preisen erfolgt somit in einem dreistufigen Verfahren:

- (1) Erstellung und Abstimmung von Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen
- (2) Deflationierung
- (3) Abstimmung der Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres.

Die Erstellung des Aufkommens- und Verwendungssystems zu Preisen des Vorjahres erfordert also zunächst eine Festlegung der Deflatoren, wie sie in der Methodenmatrix (siehe Kapitel 2.2.6.5.2.1 und [Methodenmatrix](#)) abgebildet sind. Das Ergebnis nach Deflationierung ist ein Aufkommens- und Verwendungssystem zu Preisen des Vorjahres, das aber noch eine Vielzahl von nicht ausgeglichenen Güterkonten aufweist. Bei der Eliminierung der Güterkontodifferenzen wird zunächst zeilenweise (nach Gütern) vorgegangen und versucht, die Güterkontodifferenzen zu beseitigen, indem die verwendeten Indizes und Indikatoren auf ihre Eignung zur Deflationierung von Produktion, Importen, Vorleistungen und Endnachfrage untersucht werden. Nach Abstimmung der Güterkonten werden die (vorläufigen) Ergebnisse auf ihre spaltenweisen Auswirkungen (nach Aktivitäten) untersucht, wobei im Besonderen auf die Entwicklung der Wertschöpfung geachtet wird, die ja durch eine Veränderung der Indizes bei Produktion oder Vorleistungen ebenfalls verändert wird. Sollte die Entwicklung der Wertschöpfung nicht plausibel erscheinen, muss noch einmal auf die zeilenweise Betrachtung zurückgegangen und zur

---

<sup>33</sup> In Ermangelung echter Lagerbestandspreise werden näherungsweise Jahresdurchschnittspreise verwendet. Es gibt auch keine Anhaltspunkte zur unterjährigen Umschlagshäufigkeit oder zu den von den Respondenten angewandten Bewertungsverfahren.



Abstimmung der Güterkonten ein Weg gewählt werden, der die Produktion, Vorleistungen und damit die Wertschöpfung weniger tangiert.

In der Abstimmung der Aufkommens- und Verwendungstabelle zu Preisen des Vorjahres ist die heimische Produktion zu Herstellungspreisen bewertet, die Importe cif. Das Aufkommen zu Anschaffungspreisen wird durch Addition der realgerechneten Bewertungsvektoren errechnet. Die Verwendungstabelle ist generell zu Anschaffungspreisen bewertet.

Der (Harmonisierte) Verbraucherpreisindex gilt als gut gesichert, deshalb werden Indexanpassungen im Abstimmungsprozess für den Privaten Konsum im Normalfall nicht durchgeführt; dies gilt umso mehr als ja der Private Konsum (von Sachgütern) bereits auf sehr detaillierter Ebene (ÖCPA-6-Steller) im Rahmen der Güterstromrechnung realgerechnet wurde. Als etwas weniger zuverlässig gelten die Berechnungen für den Privaten Konsum von Dienstleistungen. Insbesondere bei Dienstleistungen, für die keine adäquaten Verbraucherpreisindizes existieren, können Indexanpassungen im Abstimmungsprozess durchaus vorkommen.

Auch die Teile des Aufkommens- und Verwendungssystems, die mit einer speziellen Methode (siehe Kapitel 2.2.6.5.2.2) realgerechnet werden, bleiben im Normalfall im Abstimmungsprozess unverändert. Dies betrifft insbesondere Gütersteuern und –subventionen sowie Vorratsveränderungen.

Der Abstimmungsprozess für Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres durchläuft also folgende Stufen:

- Überprüfung der Indexzuordnung: entspricht der Index oder Indikator dem Charakter des Gutes, seinem Bezugsweg und seiner Provenienz?
- Überprüfung der Indizes und Indikatoren selbst: ist die Entwicklung, die ein Index oder Indikator zeigt, plausibel?
- Überprüfung der Konsistenz im Gesamtsystem: Ist das Gesamtbild von Preis- und Volumenindikatoren auf der Aufkommens- und der Verwendungsseite plausibel? Hier wird zum Beispiel untersucht, ob Preis- oder Volumenindikatoren der heimischen Produktion und der Exporte oder von anderen eng zusammenhängenden Strömen erklärbare Werte zeigen.

Sollten Inkonsistenzen auftreten, werden diese bereinigt und ein abgestimmtes und plausibles Gesamtsystem erzeugt.

## 2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen

**Systemimmanente Qualitätsprüfung.** Die Ergebnisse der Input-Output-Rechnung werden in einem geschlossenen System präsentiert, das verschiedene Summenbedingungen erfüllen muss: Das Güteraufkommen muss gleich der Güterverwendung sein, der Produktionswert für jede Aktivität muss der Summe aus Vorleistungen und Wertschöpfung entsprechen. Innerhalb dieses Systems müssen die dargestellten Transaktionen zueinander und in der Zeitreihe in einem plausiblen Verhältnis stehen. Diese Charakteristika des Systems erlauben schon von sich aus eine gewisse Absicherung der Qualität der Ergebnisse. Grobe Inkonsistenzen könnten in einem solchen System nicht verborgen bleiben und wären in jedem Fall Anlass für Nachforschungen und Korrekturen.

**Konzepttreue.** Die Qualität der Ergebnisse hängt aufs Engste mit der konzeptgetreuen Durchführung der Berechnungen zusammen. Die Konzepte und Methoden sind im SNA und ESVA sowie in anderen Methodenhandbüchern festgelegt. Es ist von größter Wichtigkeit, dass die Vertrautheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit diesen Konzepten und Methoden sichergestellt wird. Dies erfolgt durch Schulungsmaßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene, durch Erfahrungsaustausch in einschlägigen Fachkonferenzen und durch die Teilnahme am internationalen Diskussionsprozess, wenn es um die Interpretation oder um die Weiterentwicklung dieser Konzepte und Methoden geht. Die gewonnene Expertise wird andererseits durch Teilnahme an internationalen Beratungsprojekten an andere Länder weitergegeben. Im Prozess der Erstellung der Statistiken wird großer Wert auf die Diskussion von auftretenden Problemen gelegt, wobei dieser Diskussionsprozess gegebenenfalls auch auf die vorgelagerten Statistiken

wie die VGR-Jahresrechnung, die Rechnung für den Sektor Staat und auch auf die Ersteller der Basisstatistiken ausgeweitet werden kann.

**Statistisches Umfeld.** Ebenfalls von großer Wichtigkeit ist die Mitarbeit an der Sicherstellung der Qualität des statistischen Umfeldes. Darunter sind beispielsweise die Qualität der basisstatistischen Erhebungen oder der Register sowie die Gestaltung der für die Input-Output-Statistik relevanten Klassifikationen zu verstehen. An die Ersteller der Basisstatistiken erfolgen regelmäßige Rückmeldungen über Auffälligkeiten oder Inkonsistenzen in den Ergebnissen. Die Gestaltung der Register und Probleme betreffend die darin abgebildeten statistischen Einheiten werden diskutiert; sollten Zweifel über die korrekte Zuordnung von Einheiten in den Registern entstehen, erfolgen Rückmeldungen an die zuständige Organisationseinheit. Die Gestaltung von Klassifikationen ist von großer Bedeutung für die Input-Output-Statistik. Insbesondere im Zuge der Revision von Klassifikationen erfolgt eine Beteiligung am nationalen und internationalen Diskussionsprozess. Von großer Bedeutung ist auch die Erweiterung der primärstatistischen Datenbasis. In letzter Zeit waren davon in erster Linie die Preisstatistiken betroffen. Die Input-Output-Statistik ist in die Entwicklung dieser neuen Statistiken eingebunden und leistet gegebenenfalls Zuarbeiten.

**Internationale Überprüfungsprozesse.** Die Qualität der Berechnungen der VGR und damit auch der Input-Output-Statistik wird durch Eurostat sowie den Europäischen und den Österreichischen Rechnungshof regelmäßigen Überprüfungen unterzogen. Eventuelle Beanstandungen führen zu Anpassungen in den Berechnungsmethoden und somit zu einer Verbesserung der Ergebnisse.

## 2.3 Publikation (Zugänglichkeit)

### 2.3.1 Vorläufige Ergebnisse

Es werden keine vorläufigen Ergebnisse publiziert.

### 2.3.2 Endgültige Ergebnisse

Die Ergebnisse der Input-Output-Statistik sind zum Zeitpunkt  $t + 36$  Monate – also drei Jahre nach Ende des Berichtsjahres - an Eurostat zu melden. Ende 2018 wurde somit die Aufkommens- und Verwendungstabelle für das Berichtsjahr 2015 fertiggestellt.

### 2.3.3 Revisionen

Aufkommens- und Verwendungstabellen sowie Input-Output-Tabellen werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt für jedes Berichtsjahr nur einmal erstellt und nicht revidiert (siehe auch 3.4.1).

### 2.3.4 Publikationsmedien

#### Printpublikation

Das Hauptveröffentlichungsmedium für Ergebnisse der Input-Output-Statistik sind die Printpublikationen „Aufkommens- und Verwendungstabelle“ (für alle Jahre außer 1995 und 2000) bzw. „Input-Output-Tabelle“ (für die Jahre 1995 und 2000)<sup>34</sup>. Seit dem Berichtsjahr 2005 heißt die entsprechende Publikation „Input-Output-Tabelle inkl. Aufkommens- und Verwendungstabelle“ und enthält beide Tabellenarten auf jährlicher Basis. Diese Publikationen beinhalten auch eine CD-ROM mit einer großen Anzahl von Detailmatrizen.

[Auflistung aller auf CD-ROM publizierten Tabellen.](#)

---

<sup>34</sup> Die Publikation „Input-Output-Tabelle“ enthält auch die Aufkommens- und Verwendungstabelle für das jeweilige Jahr.

## Internet

Homepage von [Statistik Austria – Input-Output-Statistik](#)

Im Internet werden die offiziellen Meldetabellen an Eurostat kostenlos zur Verfügung gestellt. Es finden sich dort Aufkommens- und Verwendungstabellen für die Jahre 1995 bis zum aktuellen Rand (mit Ausnahme der Jahre 1996 und 1998<sup>35</sup>) sowie Input-Output-Tabellen für die Jahre 1995, 2000 und 2005 bis zum aktuellen Rand.

## Homepage von Eurostat

Auf der Homepage von Eurostat werden die offiziellen Meldetabellen für Österreich und die meisten übrigen Mitgliedsländer der EU kostenlos zur Verfügung gestellt.

## Statistische Nachrichten

In den Statistischen Nachrichten werden von Zeit zu Zeit Beiträge zu Spezialbereichen der Input-Output-Statistik veröffentlicht. Zuletzt erschienen sind die Artikel Erstellung von Güter- und Produktionskonten für Forschung und Entwicklung im Heft 5/2015, [Input-Output-Multiplikatoren 2012](#) im Heft 8/2016, Disaggregation gesamtwirtschaftlicher Vorleistungen im Heft 7/17 sowie ein Beitrag zur [Globalisierung in der Industrieproduktion berechnet auf Basis von erweiterten Aufkommens- und Verwendungstabellen](#) im Heft 11/2017.

## **2.3.5 Behandlung vertraulicher Daten**

Die Veröffentlichung von Ergebnissen erfolgt nach den im Bundesstatistikgesetz festgelegten Geheimhaltungsbestimmungen.

Die Geheimhaltungsbestimmungen für Daten, die im Bundesstatistikgesetz 2000 konsolidierte Fassung §19 (2) und (3) geregelt sind, werden strikt eingehalten.

## **3. Qualität**

### **3.1 Relevanz**

Relevanz betrifft die Frage, wie weit Statistiken den Bedürfnissen der Nutzer und Nutzerinnen entsprechen.

Die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und damit die Input-Output-Statistik sind ein allgemeines System, das einer Vielzahl von Zwecken für die ökonomische Analyse und Politik dient. Hauptanwendungen sind u.a. (1) Beobachtung der wirtschaftlichen Entwicklung, (2) Makroökonomische Analyse (Modelle), (3) Grundlage für politische Entscheidungen und (4) Internationale Vergleiche

Besonders zu erwähnen ist, dass im Rahmen der Europäischen Union die Daten für administrative und analytische Zwecke verwendet werden. Ansonsten kann der typische Nutzerkreis durch alle, die an makroökonomischen Fragestellungen interessiert sind, charakterisiert werden. Beispiele sind: die Europäische Kommission, die Europäische Zentralbank, OECD und UNO, nationale Regierungsbehörden (Bundesministerien, Länder), die Oesterreichische Nationalbank, universitäre Einrichtungen, Forschungsinstitute, Sozialpartner etc.

Aus rechtlicher Sicht ist die Erstellung der Input-Output-Statistik weitgehend durch Vorschriften der EU determiniert. Auch die anzuwendenden Konzepte und Definitionen stehen – international festgelegt und rechtsverbindlich – außer Debatte. Noch nicht vollständig geklärt sind allenfalls einzelne Fragen der Interpretation und der international harmonisierten Darstellung bestimmter Sachverhalte. Der Umfang bzw. Detailgrad der Darstellung entspricht dem ESGV-Lieferprogramm, geht in vielen Teilen aber auch weit darüber hinaus.

Was die Einbindung der wichtigsten nationalen Nutzergruppen betrifft, so werden input-output-statistikrelevante Themen im Kontext des Fachbeirates Volkswirtschaft behandelt. Darüber hinaus bestehen regelmäßige Kontakte auf Expertenebene mit wichtigen Nutzerinnen und Nutzern.

---

<sup>35</sup> Für diese Jahre bestand keine Meldeverpflichtung.

## 3.2 Genauigkeit

Genauigkeit ist das typische Maß für die Ergebnisqualität eines statistischen Produkts. Sie definiert sich durch den "Fehler" - die absolute Abweichung des Schätzwertes vom wahren Wert. Im Kontext einer Primärstatistik lässt sich zwischen stichprobenbedingten Effekten und nicht-stichprobenbedingten Effekten (Abdeckungs- und Aufarbeitungsfehler, Antwortausfälle) unterscheiden.

Diese Kriterien sind auf Gesamtrechnungen oder so genannte "synthetische Statistiken" kaum anwendbar, und genaugenommen gibt es in Wirklichkeit auch kein anerkanntes, durchgängiges und systematisches Verfahren, um hier Genauigkeit oder Qualität zu messen. Das Ergebnis einer solchen Statistik entspricht einer von vielen möglichen Lösungen. Ob es sich bei dieser Lösung um die bestmögliche handelt, lässt sich bestenfalls indirekt an der Erfüllung von Anforderungen und Kriterien messen, die für eine Qualitätseinschätzung relevant sind (vgl. auch Kapitel 2.2.7).

**Konzepttreue:** Ein wesentlicher Qualitätsfaktor ist die durchgehende und konsistente Anwendung der ESVG-Konzepte (zur Sicherstellung der Konzepttreue siehe Kapitel 2.2.7).

**Qualität und Verfügbarkeit von Basisstatistiken:** Die Qualität der Schätzung einzelner Transaktionen ist wesentlich von der Qualität und Verfügbarkeit der relevanten Basisstatistiken und der Einzeldaten abhängig. Diese unterliegen den bei Primär- und Sekundärstatistiken üblichen Plausibilitäts- und Qualitätskontrollen. Hinweise dazu finden sich in den Kapiteln 2.1.3 bzw. 3.2.2.1

**Vollständigkeit:** Vollständigkeitsüberlegungen spielen in der VGR eine zentrale Rolle. Die diesbezüglich im Rahmen der VGR-Jahresrechnung getätigten Anstrengungen wirken sich auch in der Qualität der Input-Output-Statistik aus (siehe dazu auch Kapitel 3.2.2.2).

**Konsistenz innerhalb des Systems:** Ein wesentlicher Qualitätscheck ergibt sich aus den systemimmanenten Konsistenzanforderungen: Konsistenz ist eine Bedingung für die Erstellung von abgestimmten Konten. Durch das Zusammenfügen von einzelnen Rechenkreisen (Produktions- und Güterkonten) entsteht ein Gesamtsystem, das im Fall von groben Ungenauigkeiten und Inkonsistenzen kein schlüssiges Gesamtbild ergeben könnte. Eine Beurteilung der Qualität der Rechnung kann im Rahmen einer Analyse der Ergebnisse erfolgen. Da die Input-Output-Statistik relativ komplexe ökonomische Sachverhalte abbildet, lassen sich hier die Entwicklung und das Zusammenspiel zahlreicher Größen und Indikatoren untersuchen – nicht nur, aber auch im Hinblick auf die Plausibilität des Gesamtbildes.

**Externe Überprüfungsprozesse:** Die Qualität der Berechnungen der VGR und damit auch der Input-Output-Statistik wird durch Eurostat sowie den Europäischen und den Österreichischen Rechnungshof regelmäßigen Überprüfungen unterzogen. Nicht zuletzt ist auch die Verpflichtung zur Berichterstattung im Rahmen der Feedback-Gespräche zur Qualität in diesem Zusammenhang zu nennen.

### 3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität

Trifft nicht zu, da keine Stichprobenerhebung.

### 3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte

#### 3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen

Zur Qualität der verwendeten Datenquellen siehe die entsprechenden Ausführungen im Kapitel 2.1.3 „Datenquellen“. Die entsprechenden Standard-Dokumentationen finden sich auf der Website der Statistik Austria unter [Standard-Dokumentationen – Metainformationen](#).

### 3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung)

Der Frage der **Vollständigkeit** von VGR-Ergebnissen kommt eine große Bedeutung zu. Die Sicherstellung der Vollständigkeit durch eine Reihe von Vorkehrungen ist eine der Hauptaufgaben der VGR-Jahresrechnung. Die durchgeführten Adaptierungen fließen somit über die Ergebnisse der VGR-Jahresrechnung auch in die Input-Output-Rechnung ein. Die entsprechenden Maßnahmen werden in der Standard-Dokumentation zur [VGR-Jahresrechnung](#) in großem Detail beschrieben.

Der Beitrag der Input-Output-Statistik zur Sicherstellung der Vollständigkeit besteht in einer detaillierten Analyse der bereits in der VGR-Jahresrechnung getroffenen Vorkehrungen<sup>36</sup> und gegebenenfalls Ergänzung noch fehlender Teile im Abstimmungsprozess. Da in einem abgestimmten Input-Output-System Gleichheit von Güteraufkommen und Güterverwendung gewährleistet sein muss, eignet sich dieses System in besonderer Weise zur Überprüfung von Vollständigkeitsfragen. So konnte beispielsweise über diesen Aufkommens- und Verwendungsvergleich in der Vergangenheit eine systematische Unterschätzung der („schwarzen“) Produktion von Kraftfahrzeugreparaturleistungen identifiziert werden. Solche und ähnliche Erkenntnisse werden im Regelfall in die Berechnungen der VGR-Jahresrechnung übernommen und verbessern damit den Vollständigkeitsgrad der VGR-Ergebnisse.

Auch zur Aufdeckung von **Fehlklassifikationen** eignet sich die Input-Output-Statistik in besonderer Weise. Fehlklassifikationen können hinsichtlich der aktivitätsmäßigen Zuordnung von Einheiten im Register oder der gütermäßigen Zuordnung von Transaktionen auftreten.

Die korrekte Zuordnung einer Einheit zu einer Aktivität der ÖNACE nach dem Schwerpunkt ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit ist für die Input-Output-Statistik von großer Bedeutung. Sollte nach einem Vergleich der primärstatistischen Meldungen oder aufgrund anderer Quellen der Verdacht einer fehlerhaften *aktivitätsmäßigen Zuordnung* einer meldenden Einheit im Register auftreten, wird mit den zuständigen Organisationseinheiten Kontakt aufgenommen und die Zweckmäßigkeit einer eventuellen Reklassifizierung dieser Einheit diskutiert. In jedem Fall bleibt die fragliche Einheit in der Input-Output-Statistik jedoch der aktuellen Aktivität zugeordnet, bis eine offizielle Reklassifizierung dieser Einheit im Register erfolgt. Eigenmächtige Reklassifizierungen von Einheiten, wie sie in der „Vor-ESVG“-Welt der Input-Output-Statistik durchaus üblich waren, finden nicht mehr statt.

Auch die korrekte (hier vor allem einheitliche) *gütermäßige Zuordnung* von Strömen ist für die Input-Output-Statistik von großer Bedeutung, da andernfalls eine Bilanzierung von Güteraufkommen und Güterverwendung nicht möglich wäre. Sollte ein Vergleich der primärstatistischen Daten einer meldenden Einheit zeigen, dass beispielsweise die Produktion unter einem Gütercode, der Export aber unter einem anderen Gütercode gemeldet wurde, so deutet dies – unter der Annahme, dass kein Handel vorliegt - auf ein uneinheitliches Meldeverhalten. Solche asymmetrischen Güterzuordnungen werden den Produzenten der Basisstatistiken zur Kenntnis gebracht. Im Gegensatz zu aktivitätsmäßigen Zuordnungen werden die gütermäßigen Zuordnungen aber auch innerhalb der Input-Output-Statistik geändert, wenn dies notwendig erscheinen sollte. Trotz dieser Möglichkeit der internen Änderungen von Güterzuordnungen muss aber die korrekte Zuordnung von Güterströmen bereits in den Basisstatistiken das Hauptziel bleiben.

### 3.2.2.3 Antwortausfall (Unit-Non Response, Item-Non Response)

Über die Antwortausfälle in den Basisstatistiken finden sich Informationen in den jeweiligen Standard-Dokumentationen.

### 3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler)

Trifft nicht zu.

---

<sup>36</sup> Z.B. LSE-Untererfassungstest, Schätzungen für Ohne-Rechnung-Geschäfte, Ergänzungen der Außenhandelsstatistik um konzeptgemäß nicht erfasste Transaktionen.

### 3.2.2.5 Aufarbeitungsfehler

Keine bekannt.

### 3.2.2.6 Modellbedingte Effekte

#### 3.2.2.6.1 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen

Die Erstellung von Aufkommens und Verwendungstabellen folgt in besonderem Maße den im Kapitel 3.2 in allgemeiner Form formulierten Kriterien der Qualitätsmessung. In diesem Zusammenhang muss daher noch einmal auf die grundlegenden Faktoren wie

- Konzepttreue
- Qualität und Verfügbarkeit von Basisstatistiken
- Vollständigkeit
- Konsistenz innerhalb des Systems
- Externe Überprüfungsprozesse

als die für die Qualität der Statistiken relevanten Punkte verwiesen werden. Strikt mathematisch-statistisch formulierte Genauigkeitsmaße im Sinne der Primärstatistiken sind in diesem Zusammenhang nicht anwendbar.

#### 3.2.2.6.2 Input-Output-Tabellen

Input-Output-Tabellen werden aus Aufkommens- und Verwendungstabellen abgeleitet. Insofern gelten natürlich die Qualitätskriterien für Aufkommens- und Verwendungstabellen auch für die Input-Output-Tabellen. Im Unterschied zu ersteren lässt sich der Ableitungsprozess für Input-Output-Tabellen – zumindest für die Extremvarianten - mathematisch eindeutig formulieren. Folgende Extremvarianten lassen sich unterscheiden (siehe auch Kapitel 2.2.6.2 bzw. 2.2.6.4):

- (1) Güter x Güter-Tabellen
  - a) Gütertechnologieannahme
  - b) Industriettechnologieannahme
- (2) Aktivität x Aktivitäts-Tabellen
  - a) Gütertechnologieannahme (Fixed industry sales structure)
  - b) Industriettechnologieannahme (Fixed product sales structure)

Nur die Varianten (1) a) und – eingeschränkt - (2) b) werden seitens Eurostat als akzeptabel eingestuft. Die Variante (2) b) ist eine rein mathematische Ableitung, bei deren Anwendung keine weiteren Probleme wie negative Werte etc. auftreten können. Eine Analyse der modellbedingten Effekte erübrigt sich deshalb. Bei der Variante (1) a) ist die Lage komplexer.

Die Variante (1) a) – Güter x Güter-Tabellen nach der Gütertechnologieannahme – bringt bei Anwendung der mathematischen Ableitungsformeln eine Reihe von Problemen wie das Auftreten von negativen und unplausiblen Werten mit sich (siehe auch Kapitel 2.2.6.2.3 ff). Um diese Probleme zu lösen, erfolgt die Ableitung in einem mehrstufigen Verfahren, in dem in die rein automatische Ableitungsprozedur durch händische Umbuchungen eingegriffen wird. Die Konsequenz dieser Eingriffe ist, dass die publizierten Input-Output-Tabellen nicht mit jenen übereinstimmen, die sich durch die ausschließliche Anwendung der entsprechenden mathematischen Formeln ergeben würden.

Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die originären Ausgangsmatrizen durch manuelle Umbuchungen verändert wurden. Aber selbst, wenn die rein mathematischen Überleitungsprozeduren auf die bereits korrigierten (nicht publizierten) Ausgangsmatrizen angewendet werden, würde das Ergebnis von den publizierten Technologiematrizen abweichen, weil auch die mathematische Prozedur, die zur Eliminierung der letzten negativen und unplausiblen Werte eingesetzt wird (Almon-Algorithmus), in die strikt mathematische Ableitung eingreift. Die rein mathematisch abgeleiteten Tabellen wären ja auch – wie bereits ausführlich diskutiert – nicht brauchbar, weil sie eine große Zahl von negativen und sonst unplausiblen Elementen enthalten würden. Das endgültige publizierte Ergebnis der Ableitung ist daher mehr oder weniger weit von der strikt mathematisch definierten Gütertechnologieannahme entfernt.

Für viele Anwendungen der Input-Output-Analyse ist es zweckmäßig diese Abweichungen zu quantifizieren. Eine Möglichkeit, die Konsistenz innerhalb des Modells zu messen, ist die Kalkulation einer neuen Vorleistungsmatrix, die sich aus den abgeleiteten Technologiekoeffizientenmatrizen multipliziert mit der Matrix der heimischen Produktion ergibt. Durch einen Vergleich dieser neuen Vorleistungsmatrix mit der ursprünglichen Vorleistungsmatrix lässt sich eine **Differenzenmatrix** errechnen. Die Höhe der Einträge in der Differenzenmatrix wäre dann ein Indikator für die Abweichung von der rein mathematisch definierten Gütertechnologieannahme. Die Höhe der Einträge in der Differenzenmatrix wird manchmal auch generell als Indikator für die Qualität von Input-Output-Tabellen betrachtet. Diese Interpretation wird hier zurückgewiesen und die Beurteilung der Qualität von symmetrischen Input-Output-Tabellen in einen größeren Zusammenhang gestellt.

Bei der Beurteilung der Qualität von symmetrischen Güter x Güter-Tabellen nach der Gütertechnologieannahme sind zumindest zwei Dimensionen zu unterscheiden:

- (1) Konsistenz im Modell
- (2) Konsistenz mit dem empirischen Befund.

Diese beiden Dimensionen stehen in der praktischen Arbeit in einem gewissen Spannungsverhältnis zueinander: Durch den Vergleich von basisstatistischen Informationen über Produktion und Gütereinsatz auf Ebene der meldenden Einheiten lassen sich in vielen Fällen produktionstechnologische Zusammenhänge zwischen Output und Input erkennen. Diese Zusammenhänge können durchaus von den durch die reine Gütertechnologieannahme nahegelegten Inputstrukturen abweichen. Die Gründe dafür wurden in Kapitel 2.2.6.2.3 diskutiert. Eine Berücksichtigung dieser basisstatistischen Informationen würde in diesen Fällen zu höheren Einträgen in der Differenzenmatrix und damit zu einer verminderten Konsistenz im Modell führen. Auf der anderen Seite würde die Konsistenz mit dem empirischen Befund dadurch natürlich erhöht.

Eine Entscheidungshilfe bietet die Setzung von Prioritäten: Als wichtigste Zielsetzung bei der Ableitung von Input-Output-Tabellen wird von Statistik Austria die Wiedergabe von produktionstechnologisch korrekten, den empirischen Informationen entsprechenden, Inputstrukturen verstanden. Dies scheint gerechtfertigt, weil ja auch das ESG und das Eurostat Input-Output Manual die Einbeziehung von empirischer Information empfehlen. Ein weiterer Grund dafür ergibt sich aus der Tatsache, dass diese Art von empirischer Information nur der amtlichen Statistik zur Verfügung steht. Während ein externer Datennutzer wohl in der Lage wäre, eine Input-Output-Tabelle rein nach den mathematischen Formeln zu berechnen (und gegebenenfalls negative Werte mit gängigen Prozeduren zur eliminieren), ist die Berücksichtigung von empirischen Einzeldaten nur der amtlichen Statistik möglich. Aus diesen Gründen wird in den von Statistik Austria publizierten Input-Output-Tabellen im Zweifelsfall der Konsistenz mit dem empirischen Befund Vorrang vor der Konsistenz im Modell gegeben.

### **3.2.2.6.3 Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres**

Die Rechnung zu Preisen des Vorjahres baut auf dem abgestimmten Input-Output-System zu laufenden Preisen auf, insofern gelten die für Aufkommens- und Verwendungstabellen zu laufenden Preisen angeführten Punkte zur Qualitätsmessung auch für Aufkommens- und Verwendungstabellen zu Preisen des Vorjahres. Einigen Punkten kommt bei der Rechnung zu Preisen des Vorjahres jedoch besondere Wichtigkeit zu, weshalb sie noch einmal gesondert besprochen werden sollen. Zur Beurteilung der Qualität der Rechnung zu Preisen des Vorjahres können insbesondere folgende Indikatoren herangezogen werden:

- Qualität der Preisstatistiken
- Adäquatheit der Berechnungsmethoden
- Systemimmanente Konsistenzerfordernisse

Wie für die übrigen Teile der Input-Output-Statistik gilt auch für die Rechnung zu Preisen des Vorjahres, dass die Qualität des Ergebnisses in hohem Ausmaß von der Qualität der verwendeten Basisstatistiken – hier Preisstatistiken - abhängt. In diesem Kontext muss in erster Linie auf die [Standard-Dokumentationen zu den verschiedenen Preisstatistiken](#) verwiesen werden.

Die Eignung der Berechnungsmethoden wird von Eurostat durch eine Einteilung in A-, B- und C-Methoden beurteilt (siehe Kapitel 2.1.10.4.2.3). C-Methoden sind zur adäquaten Preis- und Volumenmessung nicht geeignet und sollen nicht mehr verwendet werden. Die Mitgliedsländer der EU haben Methodeninventare zur Realrechnung zu erstellen, nach denen die verwendeten Methoden klassifiziert werden. Der Fortschritt bei der Ersetzung von C-Methoden durch A- oder B-Methoden ist an Eurostat zu berichten.

Neben der Qualität der Preisstatistiken und der Adäquatheit der Berechnungsmethoden bietet natürlich auch das Erfordernis der Konsistenz im Input-Output-System einen Rahmen, der zur Beurteilung der Qualität der Ergebnisse herangezogen werden kann. Auch in der Rechnung zu Preisen des Vorjahres müssen die Summenbedingungen des Input-Output-Systems erfüllt sein und andere Kennzahlen – hier vor allem Preis- und Volumenveränderungen – müssen ein plausibles Gesamtbild ergeben.

### 3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit

**Aktualität** bezieht sich auf die Zeit, die seit dem Ende des Berichts- bzw. Beobachtungszeitraums und der Fertigstellung und Veröffentlichung einer Rechnung oder Statistik vergeht. Üblicherweise besteht insbesondere in einem VGR-Kontext ein trade-off zwischen Aktualität und Qualität, weil die Verfügbarkeit und Qualität der Datenquellen zunimmt, je mehr Zeit seit dem Ende der Berichtsperiode verstreicht. In der Praxis begegnet man diesem Problem meist damit, dass es sehr kurzfristig Schätzungen nur für die großen Aggregate (z.B. BIP) gibt, während detaillierte Darstellungen einen größeren time lag aufweisen.

Die Input-Output-Statistik ist ein sehr detailliertes Rechenwerk, dem die Aufgabe zukommt, als Prüfinstrument für die Ergebnisse der drei Berechnungsansätze des BIP zu fungieren. Um dieser Aufgabe nachkommen zu können, ist es zweckmäßig, die Verfügbarkeit aller Basisstatistiken abzuwarten. Aus diesen Gründen sieht das Lieferprogramm des ESVG für die Input-Output-Statistik einen großen Abstand zwischen Berichtsperiode und Meldezeitpunkt vor (t + 36 Monate).

**Rechtzeitigkeit** stellt im Gegensatz dazu darauf ab, ob und inwieweit vereinbarte oder angekündigte Übermittlungs- und Veröffentlichungstermine für die Rechnung eingehalten werden. Rechtzeitigkeit und Aktualität orientieren sich primär an den Vorgaben der EU-weit geltenden gesetzlichen Lieferbestimmungen.

In den letzten Jahren wurden Aufkommens- und Verwendungstabellen bzw. Input-Output-Tabellen *termingerecht* an die Europäische Kommission übermittelt. Ob die ESVG-Lieferpflichtungen eingehalten werden, wird von Eurostat regelmäßig überprüft („compliance monitoring“).

### 3.4 Vergleichbarkeit

#### 3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit

Die Input-Output-Statistik erstellt Aufkommens- und Verwendungstabellen sowie symmetrische Input-Output-Tabellen nach den Konzepten des SNA bzw. ESVG in der jeweils gültigen Fassung. Dies gilt für die Tabellen ab dem Berichtsjahr 1995, nicht jedoch für die älteren Input-Output-Tabellen<sup>37</sup>. Dennoch kann nicht behauptet werden, dass eine vergleichbare Zeitreihe für die Tabellen des Input-Output-Systems ab dem Berichtsjahr 1995 existiert. Die Gründe dafür sind folgende:

**Keine Revisionen:** Aufkommens- und Verwendungstabellen sowie Input-Output-Tabellen werden für jedes Jahr nur einmal erstellt und in der Folge nicht mehr revidiert. Sollten sich in Revisionen der VGR-Jahresrechnung Änderungen in den Ausgangswerten ergeben, weichen die Tabellen des Input-Output-Systems für bereits abgeschlossene Jahre von den revidierten Wer-

---

<sup>37</sup> Die Tabellen vor dem Berichtsjahr 1995 sind weder konzeptiv noch klassifikatorisch mit den Tabellen nach ESVG vergleichbar.



ten der VGR-Jahresrechnung ab. Neuere Tabellen zeigen somit die neue VGR-Welt nach Revision, alte Tabellen die alte VGR-Welt.

**Methodenbrüche:** Das Input-Output-Berechnungssystem war insbesondere in den ersten Jahren nach der Umstellung auf ESVG einer ständigen methodischen Weiterentwicklung unterworfen. So haben z.B. die vollständige Integration der Güterstromrechnung oder die Klärstellung der Methoden im Zusammenhang mit der Zuordnung von Baumaterialien zu den Bauinvestitionen zu Brüchen in der Zeitreihe geführt.

**Konzeptumstellungen:** Selbst die Aussage, dass der konzeptive Rahmen nach ESVG unverändert geblieben ist, gilt nicht in jedem Fall. So wurde die Verwendung der Unterstellten Bankgebühr (FISIM) in den ersten Jahren als Vorleistung einer eigenen fiktiven Aktivität dargestellt, später jedoch aufkommensseitig neu berechnet (Produktion und Importe) und auf die einzelnen Verwender (Vorleistung und Endnachfrage) verteilt. Mit der Einführung des ESVG 2010 wurde beispielsweise Forschungs- und Entwicklungsleistungen generell als Bruttoanlageinvestitionen und nicht mehr als Vorleistungen verbucht. Je nach Berichtsjahr zeigen die Tabellen des Input-Output-Systems einmal die alte und einmal die neue Welt.

**Änderungen in den Klassifikationen:** Die Aktivitäts- und Güterklassifikationen ÖNACE und ÖCPA werden immer wieder kleineren oder größeren Änderungen unterzogen. So hat die Einführung der ÖNACE bzw. ÖCPA 2008 zu einer völligen Umstrukturierung der Aktivitäts- und Güterwelt geführt, wodurch die klassifikatorische Vergleichbarkeit mit älteren Tabellen weitgehend verloren gegangen ist.

**Änderungen in der Interpretation der ökonomischen Wirklichkeit:** Brüche in den Zeitreihen sind auch – oft durch Eurostat-Entscheidungen ausgelöst – zu beobachten, wenn sich die Interpretation der wirtschaftlichen Akteure (oder Aktivitäten) so ändert, dass sie ab einem bestimmten Zeitpunkt anders zu erfassen oder zu klassifizieren sind. Die Hauptfälle sind hier die Sektorabgrenzung und die Unterscheidung zwischen Markt- und Nichtmarktproduktion bzw. -produzenten. Die wichtigsten Fälle einer sich im Lauf der Zeit ändernden Sektorabgrenzung finden sich unter Einheiten des Sektors Staat.

### 3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit

Die Tabellen des Input-Output-Systems sind von den Konzepten und Klassifikationen her durch das SNA und das ESVG international vereinheitlicht. Eine internationale Vergleichbarkeit ist damit grundsätzlich gegeben, soweit sich die einzelnen Länder an das SNA bzw. ESVG halten.

Viele der konzeptiven Regelungen betreffend die Input-Output-Statistik bedürfen allerdings noch der Interpretation. Eurostat steht erst am Anfang der Untersuchungen, ob vergleichbare Sachverhalte in allen Ländern gleich abgebildet werden. Ein wichtiger Schritt zur Harmonisierung der Berechnungen bestand in der Publikation des Eurostat Input-Output-Manual. Bis sich die Berechnungsmethoden angeglichen haben, kann daher noch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich einzelne Berechnungspraktiken länderspezifisch unterscheiden.

Dies gilt in noch stärkerem Maße für den Vergleich mit Ländern außerhalb der EU, also z.B. Japan oder die USA, die sich zwar grundsätzlich an das SNA halten, aber nationale Besonderheiten und Schwerpunktsetzungen haben.

Nachdem die Tabellen nur auf nationaler Ebene erstellt werden, ist der Aspekt der regionalen Vergleichbarkeit nicht relevant.

### 3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien

Keine anderen Kriterien bekannt.

### 3.5 Kohärenz

Kohärenz betrifft die Frage, wieweit die Ergebnisse bzw. Konzepte einer Rechnung/Statistik mit anderen statistischen Produkten verglichen oder in Beziehung gesetzt werden können. In Bezug auf die Ergebnisse der Input-Output-Statistik betrifft das mehrere getrennt zu betrachtende Dinge, nämlich

- (1) Kohärenz (oder Konsistenz) mit anderen Teilsystemen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen oder Systemen, die im Prinzip den gleichen Konzepten folgen,
- (2) Kohärenz mit diversen Primär- und Sekundärstatistiken,
- (3) Kohärenz mit abgeleiteten Rechensystemen (Satellitensysteme etc.).

Zu (1): Die Gruppe jener **VGR-Teilsysteme**, die grundsätzlich denselben Konzepten folgen, umfasst die VGR-Jahresrechnung und die Rechnung für den Sektor Staat sowie alle damit verbundenen Statistiken (Sektorkonten, regionale VGR). Der Übereinstimmung in den Konzepten zum Trotz ist es in der Praxis nicht selbstverständlich, dass tatsächlich alle Teile des VGR-Gesamtsystems auch zahlenmäßig völlig konsistent sind. Diese Konsistenz ist aber ein wichtiges Ziel, da ja die Input-Output-Statistik – und hier insbesondere die Aufkommens- und Verwendungstabellen – die Plattform sind, auf der die drei Berechnungsansätze des BIP abgestimmt werden sollten. Die Erreichung des Ziels der zahlenmäßigen Integration zwischen Input-Output-Rechnung und den übrigen Teilen der VGR war ein wichtiger Meilenstein in der Entwicklung des österreichischen VGR-Systems, das mit den Ergebnissen für das Berichtsjahr 2001 (2014 für die Rechnung zu Preisen des Vorjahres) erreicht werden konnte. Seit diesem Berichtsjahr sind jeweils ab dem Zeitpunkt  $t + 36$  Monate die Ergebnisse der Input-Output-Statistik mit jenen der VGR-Jahresrechnung bzw. der Rechnung für den Sektor Staat weitgehend ident.

Zu (2): Die Frage der Kohärenz zwischen VGR bzw. Input-Output-Statistik und **Primär- bzw. Sekundärstatistiken** kann aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden. Zum einen leisten die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen einen Beitrag bei der Gestaltung von basisstatistischen Erhebungen, weil sich die Erhebungskonzepte und die Definitionen der Variablen in den Erhebungen auch an den Konzepten und Erfordernissen der VGR orientieren. Zum anderen ist es Aufgabe der VGR, die Daten aus den statistischen Quellen im Hinblick auf Konzeptkonformität, Vollständigkeit etc. so zu überarbeiten, dass sie den Ansprüchen des Systems Genüge tun. Eine unmittelbare Übereinstimmung zwischen Primär- und VGR-Daten ist damit schon aus Konzeptgründen in den meisten Fällen auszuschließen.

Einen besonderen Beitrag kann die Input-Output-Statistik auch zur Überprüfung der Konsistenz zwischen einzelnen basisstatistischen Erhebungen leisten. Bei der Erstellung eines Input-Output-Systems muss größter Wert auf die innere Konsistenz von Güterströmen gelegt werden. Die Informationen über diese Güterströme stammen meist aus basisstatistischen Erhebungen, die bei einem Vergleich auf Ebene der meldenden Einheiten oftmals Asymmetrien in den Meldungen offenbaren können. So sollten auf Güterebene Meldungen über Exporte und Produktion, Importe und Gütereinsatz, Produktion und Gütereinsatz (und umgekehrt) in einem plausiblen Zusammenhang stehen und keine (unbegründbaren) Asymmetrien aufweisen. Die Input-Output-Statistik meldet entdeckte Inkonsistenzen regelmäßig an die Ersteller der Basisstatistiken zurück.

Zu (3): Teilweise integriert in das System der VGR sind **Satellitensysteme**. Sie befriedigen ökonomische Erkenntnisinteressen, die aus dem Kernsystem, wie es im SNA und ESGV beschrieben ist, nicht direkt oder nicht in ausreichender Tiefe bedient werden können.

Manche Satellitensysteme reichern Teile des Kernsystems um zusätzliche Details und Untergliederungen an, andere modifizieren auch die Konzepte des SNA/ESGV im Hinblick auf bestimmte Zwecke<sup>38</sup>. In vielen wichtigen Bereichen wie Gesundheit oder Umwelt verwenden

---

<sup>38</sup> Ein Beispiel für den ersten Fall ist Tourismus als Satellit der Aufkommens- und Verwendungstabellen. Modifikation der Konzepte kann beispielsweise bedeuten, dass die Produktionsgrenze verschoben wird (unbezahlte Haushaltsarbeit wird berücksichtigt) oder die Definition von Investitionen und Vermögensgütern erweitert wird (z.B. um dauerhafte Konsumgüter).

Satellitensysteme (1) Größen die (explizit oder implizit) im Kernsystem enthalten sind, erweitern sie (2) um komplementäre (in der Regel auch nicht-monetäre) Elemente und verwenden (3) zusätzlich noch da und dort alternative Konzepte und Darstellungsformen.

Den Satellitensystemen im weiteren Sinne können auch regionale Erweiterungen des Input-Output-Systems zugeordnet werden. So können multiregionale oder multinationale Input-Output-Modelle entwickelt werden, für die eine nicht unbeträchtliche Zahl von konzeptiven Adaptierungen und datenmäßigen Erweiterungen des Input-Output-Systems notwendig ist.

Allen Satellitensystemen gemeinsam sollte sein, dass die Verbindungen zum Kernsystem ersichtlich gemacht und die zusätzlichen Elemente und die Abweichungen, die sich aus alternativen Konzepten ergeben, explizit dargestellt werden. Die Kohärenz und die Darstellung derselben ist damit eine grundsätzliche Aufgabe des Satellitensystems. Gleichzeitig können Satellitensysteme durchaus auch – im Sinne einer Qualitätsverbesserung – auf die VGR zurückwirken.

## 4. Ausblick

Die Input-Output-Statistik steht wie auch die übrigen Teile der VGR vor der Herausforderung der statistischen Darstellung von neuen ökonomischen Phänomenen wie Globalisierung oder Digitalisierung. Auf internationaler Ebene werden in dieser Hinsicht Anstrengungen zur Erweiterung des Input-Output-Systems in diese Richtung unternommen (Extended Supply- and Use Tables, Digital Supply- and Use Tables). Soweit es die Ressourcen erlauben, nimmt Statistik Österreich an diesen Aktivitäten Teil. So wurde als Pilotprojekt im Rahmen einer Expert Group der OECD zu Extended Supply- and Use Tables die Aktivitätsdimension der österreichischen Aufkommens- und Verwendungstabellen um die Merkmale Nationalität des Eigentümers und Exporteur/Nicht-Exporteur erweitert<sup>39</sup>.

Publikationstechnisch wird die Aufnahme der Ergebnisse der Input-Output-Statistik in die Datenbank Statcube geprüft.

---

<sup>39</sup> Siehe Lais Kathrin, Kolleritsch Erwin: Globalisierung in der Industrieproduktion. Projektbericht im Rahmen der OECD-Expertengruppe zu erweiterten Aufkommens- und Verwendungstabellen, Statistische Nachrichten 11/2017.

## Glossar

**Aufkommens- und Verwendungstabellen:** Die Aufkommenstabelle zeigt den Wert der im Inland produzierten Güter, gegliedert nach Gütergruppen und Wirtschaftsbereichen, ergänzt um die Importe nach Gütergruppen. Die Verwendungstabelle zeigt die Verwendung der Güter in kombinierter Gliederung nach Gütergruppen und Wirtschaftsbereichen (Vorleistungen) bzw. Kategorien der Endnachfrage (Konsumausgaben, Bruttoinvestitionen, Exporte) ergänzt um die im Produktionsprozess entstandene Wertschöpfung (mit ihren Komponenten) nach Wirtschaftsbereichen. Beide Tabellen liegen somit in der Gliederung Güter x Aktivitäten vor.

**Input-Output-Tabellen:** Input-Output-Tabellen stellen in Form eines in sich geschlossenen Rechenwerks die Güterströme, die zwischen den einzelnen homogenen Produktionseinheiten einer Volkswirtschaft fließen, dar. Welche Güter in welchem Umfang von jedem homogenen Produktionsbereich verbraucht werden oder in die Endnachfrage eingehen, wird mit Hilfe dieser Tabellen sichtbar. Input-Output-Tabellen stellen idealtypische Produktionsprozesse dar. Sie werden aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen analytisch abgeleitet, im Gegensatz zu den Aufkommens- und Verwendungstabellen sind die dargestellten Ströme im Regelfall nicht empirisch beobachtbar. Mit Hilfe dieser Tabellen können wirtschaftliche Simulationen oder Prognosen durchgeführt werden. Üblicherweise werden dabei die Effekte einer Änderung einer spezifischen Endnachfragekategorie auf VGR-Aggregate wie Produktion, Vorleistungen, Importe, Wertschöpfung oder Beschäftigung geschätzt. Diese Tabellen liegen entweder in der Gliederung Güter x Güter oder Aktivitäten x Aktivitäten vor.

**Inverse Matrizen/Multiplikatoren:** Inverse Matrizen und Multiplikatoren werden aus den Input-Output-Tabellen mathematisch errechnet. Sie bilden die direkten und indirekten Effekte, die von einer Erhöhung der Endnachfrage nach einem Gut ausgehen, ab. Eine Erhöhung der Endnachfrage nach einem bestimmten Gut erhöht nicht nur die Produktion in jenem Wirtschaftsbereich, der dieses Gut erzeugt (direkte Effekte), sondern führt über die Vorleistungsverflechtung auch zu einer Erhöhung der Produktion in anderen Wirtschaftsbereichen (indirekte Effekte). Entsprechend führt dies auch zu einer erhöhten Wertschöpfung in anderen Wirtschaftsbereichen und zu erhöhten Vorleistungsimporten.

**Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR):** Die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) sind Beschreibungen der wirtschaftlichen Transaktionen innerhalb einer Volkswirtschaft und deren Beziehungen zu anderen Volkswirtschaften. Einerseits dienen diese Berechnungen als Instrumente für die Analyse und Politik und geben Informationen über die Struktur, Ausschnitte, Entwicklung und Vergleichbarkeit von Volkswirtschaften. Andererseits dienen sie auch EU-spezifischen Zwecken für die Ermittlung der Eigenmittelquellen der EU, für die Regionalpolitik, die Überwachung, Steuerung der europäischen Währungspolitik und für die Prüfung der Konvergenzkriterien und der Regelungen zum Stabilitäts- und Wachstumspakt.

**Bruttoinlandsprodukt (BIP):** Das Bruttoinlandsprodukt (gross domestic product) ist ein zusammengefasstes Maß für den Wert der wirtschaftlichen Leistung eines Landes. Es kann über drei Ansätze errechnet werden, nämlich die Entstehungs-, Verwendungs- oder Verteilungsrechnung, die entweder die Produktionsprozesse, die Endnachfrage oder die erwirtschaftete Wertschöpfung nach Komponenten im Fokus haben.

**Entstehungsrechnung:** Die Entstehungsrechnung ist die Erfassung der Transaktionen im Zusammenhang mit der Produktion von Waren und Dienstleistungen. Dabei wird die Bruttowertschöpfung (gross value added) der einzelnen Wirtschaftszweige durch Abzug der Vorleistungen von ihrem Produktionswert ermittelt. Die Summe dieser Bruttowertschöpfung ergänzt um die Gütersteuern abzüglich der Gütersubventionen ergibt das BIP.

**Verwendungsrechnung:** Die Verwendungsrechnung erfasst das BIP als Summe der gesamten Endnachfrage von Waren und Dienstleistungen durch gebietsansässige institutionelle Einheiten in Form von Konsumausgaben der privaten Haushalte, der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck sowie des Staates, der Bruttoanlageinvestitionen, der Vorratsveränderungen, des Nettozugangs an Wertsachen sowie dem Außenbeitrag als Exporte und abzüglich der Importe.

**Verteilungsrechnung:** Die Verteilungsrechnung erfasst die Erwerbs- und Vermögenseinkommen und ermittelt das BIP als Summe der auf der Verwendungsseite des Einkommensentstehungskontos der gesamten Volkswirtschaft ausgewiesenen Positionen Arbeitnehmerentgelt, Produktionsabgaben abzüglich Subventionen, Bruttobetriebsüberschuss und Selbständigeneinkommen vor Abzug der Abschreibungen zuzüglich Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen.

**Produktionswert:** Produktion ist eine von einer institutionellen Einheit ausgeführte Tätigkeit, bei der diese Einheit durch den Einsatz von Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital, Vorleistungsgüter) andere Waren und Dienstleistungen erstellt. Zusammengefasst wird die Produktion im Produktionswert als dem Wert aller Güter, die im Rechnungszeitraum produziert werden. Der Produktionswert setzt sich zusammen aus den Produktionsarten Marktproduktion, Produktion für die Eigenverwendung und Nichtmarktproduktion. Marktproduktion errechnet sich als Summe der Umsatzerlöse plus Outputlagerveränderung. Produktion für die Eigenverwendung sind Ausgaben für selbst erstellte Investitions- bzw. Konsumgüter. Selbsterstellte Güter, die im Produktionsprozess als Vorleistungen verbraucht werden sollen, sind nicht zu erfassen. Nichtmarktproduktion wird kostenseitig bewertet als Summe von Vorleistungen, Abschreibungen, Arbeitnehmerentgelt, Sonstige Produktionsabgaben nach Abzug von eventuellen Verkaufserlösen. Der Produktionswert wird zu Herstellungspreisen bewertet.

**Vorleistungen, Intermediärverbrauch:** Vorleistungen sind die im Produktionsprozess verbrauchten, verarbeiteten oder umgewandelten Waren und Dienstleistungen. Bezogene Handelswaren sind nicht Teil der Vorleistungen. Der Vorleistungseinsatz errechnet sich als Vorleistungsgüterbezug abzüglich Inputlagerveränderungen.

**Wertschöpfung:** Die Wertschöpfung ist der Wert der von gebietsansässigen produzierenden Einheiten in der Berichtsperiode erzeugten Güter nach Abzug von als Vorleistungen eingesetzten Gütern. Sie zeigt das im Produktionsprozess entstandene Einkommen. Diese Größe wird ausgewiesen als Saldo am Produktionskonto in Form von Bruttowertschöpfung. Wird die Wertminderung von Anlagegütern in Form von Abschreibungen abgezogen, wird sie als Nettowertschöpfung dargestellt. Die einzelnen Komponenten der Wertschöpfung - Arbeitnehmerentgelt, Sonstige Produktionsabgaben und sonstige Subventionen, Abschreibungen, Betriebsüberschuss, netto - zeigen somit, wie die im Produktionsprozess erwirtschaftete Bruttowertschöpfung auf die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie auf den Staat und die Abschreibungen verteilt wird.

**Endnachfrage:** Die Endnachfrage umfasst den Verbrauch von Gütern, die nicht im Berichtszeitraum im heimischen Produktionsprozess eingesetzt werden. Sie teilt sich in die Kategorien Konsumausgaben der privaten Haushalte, des Staates und der privaten Dienste ohne Erwerbszweck, Bruttoanlageinvestitionen, Nettozugang an Wertsachen, Lagerveränderungen und die Exporte auf.

**Anschaffungspreise:** Anschaffungspreise (Käuferpreise) sind die Preise, die die Käufer einer Ware oder Dienstleistung zum Kaufzeitpunkt tatsächlich für die Güter bezahlen und beinhalten alle auf den Gütern liegenden Transportkosten, Handelsspannen und Gütersteuern, jedoch nicht die darauf liegenden Gütersubventionen. Die Verwendung von Gütern (Vorleistungen, Konsum, Bruttoinvestitionen, Exporte) ist in den VGR bewertet zu Anschaffungspreisen, wobei für exportierte Güter der fob-Preis dem Anschaffungspreiskonzept entspricht.

**Herstellungspreise:** Der Herstellungspreis ist der Betrag, den der Produzent ohne die pro Einheit eines Gutes zu zahlenden Steuern (Gütersteuern) erhält, aber zuzüglich der empfangenen Gütersubventionen. Das Aufkommen von Gütern (Produktion, Importe) ist in den VGR bewertet zu Herstellungspreisen, wobei für importierte Güter der cif-Preis dem Herstellungspreiskonzept entspricht.

**CIF (Cost insurance freight):** Der cif-Preis entspricht dem Wert einer Ware oder Dienstleistung an der Einfuhrgrenze vor der Zahlung eventueller Importabgaben, wobei die Kosten für die Transport- und Versicherungsleistungen bis zur Einfuhrgrenze enthalten sind, unabhängig davon, ob sie von einem Gebietsansässigen oder Gebietsfremden erbracht werden.

**FOB (Free on bord):** Der fob-Preis ist der Wert einer Ware oder Dienstleistung an der Grenze des Ausfuhrlandes und enthält somit alle bis zur Grenze des Ausfuhrlandes anfallenden Handels- und Transportkosten sowie Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen.

**Institutionelle Einheiten, Örtliche fachliche Einheiten:** Institutionelle Einheiten sind sog. gebietsansässige Einheiten, die hauptsächlich produzieren, finanzieren, versichern, umverteilen, konsumieren oder als Eigentümer von Grundstücken und Gebäuden im Wirtschaftsgeschehen auftreten und den Schwerpunkt ihres wirtschaftlichen Interesses im betreffenden Land haben. Sie werden zu institutionellen volkswirtschaftlichen Sektoren zusammengefasst. Für eine institutionelle Einheit können in weiterer Folge örtliche fachliche Einheiten (örtliche FE; local kind of activity unit; local KAU) gebildet werden. Diese sind die statistischen Einheiten der Aufkommens- und Verwendungstabellen. Örtliche FE können gebildet werden, wenn die institutionelle Einheit über ein Informationssystem verfügt, mit dem für jede örtliche Einheit mindestens folgende Größen festzustellen oder zu berechnen sind: Produktionswert, Vorleistungen, Arbeitnehmerentgelte, Betriebsüberschuss, Beschäftigte und Bruttoanlageinvestitionen. Die örtlichen FE werden nach der Aktivitätsklassifikation ÖNACE 2008 einzelnen Wirtschaftsbereichen zugeordnet, wobei entscheidend ist, durch welche ausgeübte Tätigkeit der Großteil der Wertschöpfung erwirtschaftet wird.

**Homogene Produktionseinheit:** Der tiefer gegliederten Darstellung der Produktionsvorgänge dienen die homogenen Produktionseinheiten. Sie sind durch eine einheitliche Tätigkeit gekennzeichnet, die mit Hilfe der eingesetzten Produktionsfaktoren, des Produktionsprozesses und der produzierten Güter identifiziert werden kann. Diese Einheiten produzieren ausschließlich die Güter einer Gütergruppe und sind im Allgemeinen nicht Gegenstand unmittelbarer Beobachtung. Vielmehr müssen die Angaben aus statistischen Erhebungen so umgeformt werden, dass man Ergebnisse für "analytische" homogene Produktionseinheiten erhält. Homogene Produktionseinheiten werden für Input-Output- Tabellen verwendet und durch Einsatz von Technologieannahmen, im Extremfall mit der Güter- oder Industrietechnologieannahme, gebildet.

**Produktionskonto:** Ein Produktionskonto enthält für alle zu Aktivitäten der Klassifikation ÖNACE zusammengefassten produzierende Wirtschaftseinheiten die Transaktionen, die den Produktionsprozess abbilden: Produktion, Vorleistungen und Wertschöpfung. Für jedes Produktionskonto gilt die Identitätsbeziehung, dass der Produktionswert der Summe aus Vorleistungen und Bruttowertschöpfung entspricht.

**Güterkonto:** Ein Güterkonto stellt für jedes Gut gegliedert nach der Güterklassifikation ÖCPA das Aufkommen der Verwendung des entsprechenden Gutes gegenüber. Pro Gut gilt die Identitätsbeziehung, dass das Aufkommen, also die Summe aus heimischer Produktion und Importen sowie auf dem Gut liegenden Handels- und Transportspannen sowie Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen, der Verwendung, also der Summe aus Vorleistungen und Endnachfrage, entspricht.

**Güterstromrechnung, commodity flow**: Die Güterstromrechnung ist keine offiziell publizierte Statistik, sondern ein jährlich erstelltes internes Berechnungsinstrument der VGR. Sie liefert in erster Linie Informationen in äußerst detaillierter Gütergliederung für die Konsumausgaben der privaten Haushalte und viele Investitionskategorien, deckt aber weit über diese Informationen hinaus die gesamte Verwendungsseite ab und erlaubt eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Bewertungskomponenten sowie der Bezugswege. Hauptzweck ist die plausible Zuordnung des im Inland verfügbaren Güteraufkommens zu den Verwendungskategorien.

**Gütertechnologieannahme**: Diese Annahme ist eine der Extremvarianten zur Ableitung von Input-Output-Tabellen aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen. Die Gütertechnologieannahme besagt, dass ein Gut mit der gleichen Technologie erzeugt wird, unabhängig davon, welcher Wirtschaftsbereich es herstellt. Die unterstellte Produktionstechnologie wird von der Inputstruktur des charakteristischen Produzenten des entsprechenden Gutes bestimmt.

**Industrietechnologieannahme**: Diese Annahme ist eine der Extremvarianten zur Ableitung von Input-Output-Tabellen aus den Aufkommens- und Verwendungstabellen. Die Industrietechnologieannahme besagt, dass jeder Wirtschaftsbereich alle Güter seiner Produktpalette mit Hilfe der gleichen Technologie erzeugt. Wird ein Gut in mehreren Wirtschaftsbereichen hergestellt, so hat es jeweils eine unterschiedliche Inputstruktur.

**Preis- und Volumenmessung**: Die Preis- und Volumenmessung beschreibt die Errechnung von Gütertransaktionen in der Volkswirtschaft zu Preisen des Vorjahres. In den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) erfolgt die Aufzeichnung von Transaktionen in monetären Einheiten. Diese Einheiten sind aufgrund unterschiedlicher Preise und deren Veränderungen weder im Zeitverlauf stabil noch international vergleichbar. Deshalb sind für zeitliche und räumliche Vergleiche alle wertmäßigen Änderungen der Strom- und Bestandgrößen in eine Preis- und in eine Mengeneinheit aufzuteilen. Die Mengeneinheit umfasst sowohl quantitative als auch qualitative Merkmale. Deshalb wird im VGR-Kontext der eindeutigere Begriff Volumen verwendet, der sich auf Mengen, Qualität und die Änderung in der Zusammensetzung des Güteraggregates bezieht.

## Abkürzungsverzeichnis

ABI	Amtsblatt der EU
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BPI	Baupreisindex
CIF	Cost Insurance Freight
COICOP	Classification of Individual Consumption by Purpose for Households
CPA	Statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Gemeinschaft (Classification of products by activities)
EPI	Erzeugerpreisindex
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen
EU	Europäische Union
EUROSTAT	Eurostat ist das statistische Amt der Europäischen Union mit Sitz in Luxemburg
FOB	Free On Board
GHPI	Großhandelspreisindex
HV	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex
idgF	in der geltenden Fassung
IGPI	Investitionsgüterpreisindex
IHS	Institut für höhere Studien (Institute for advanced studies)
IWF	Internationaler Währungsfonds
IO	Input-Output
KJE	Konjunkturerhebung im produzierenden Bereich
KN	Kombinierte Nomenklatur
LSE	Leistungs- und Strukturstatistik
MwSt	Mehrwertsteuer
NACE	Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (Statistical classification of economic activities in the European Communities)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖCPA	Österreich Version der CPA
OeNB	Oesterreichische Nationalbank
ÖNACE	Österreichische Version der NACE
ÖPRODCOM	Österreichische Version von PRODCOM
PRODCOM	Production Communautaire; Liste von Produkten für eine europäische Produktionsstatistik
RGR	Regionale Gesamtrechnung
SBA	Sonstiger Betriebsaufwand
SNA	System of National Accounts
TLI	Tariflohnindex
UNO	Vereinte Nationen
UST	Umsatzsteuer
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VO	Verordnung
VPI	Verbraucherpreisindex
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung



## Hinweis auf ergänzende Dokumentationen/Publikationen

### Methodische Grundlagen:

[Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen](#) – ESVG 2010, Eurostat, Luxemburg 2014

[System of National Accounts 2008](#), United Nations

[Eurostat Input-Output Manual](#)

[Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis](#), United Nations

[Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts](#), Eurostat, Luxemburg 2001

Holub Hans-Werner, Schnabl Hermann: Input-Output-Rechnung: Input-Output-Tabellen, München 1982.

Holub Hans-Werner, Schnabl Hermann: Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse, München 1994.

Almon Clopper: Product-to-Product Tables via Product-Technology with No Negative Flows, Economics Systems Research, vol. 12, 2000, S.27.

### Sonstige Literatur:

[Methodeninventar zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in Österreich](#), Statistik Austria

[Methodeninventar zur Preis- und Volumenmessung](#), Statistik Austria

Bayerl Nikolaus, Falkinger Josef: Erstellung von Güter- und Produktionskonten für Forschung und Entwicklung, Statistische Nachrichten 5/2015

Kolleritsch Erwin: Input-Output-Multiplikatoren 2012, Statistische Nachrichten 8/2016

Bayerl Nikolaus: Disaggregation gesamtwirtschaftlicher Vorleistungen, Statistische Nachrichten 7/2017

Lais Kathrin, Erwin Kolleritsch: Globalisierung in der Industrieproduktion. Projektbericht im Rahmen der OECD-Expertengruppe zu erweiterten Aufkommens- und Verwendungstabellen, Statistische Nachrichten 11/2017

## Anhang

[Aktivitäten nach IO- und ÖNACE-Gliederung](#)

[Güter nach IO- und ÖCPA Gliederung](#)

[Methodenmatrix](#) Realrechnung

[Aufistung aller auf CD-ROM publizierten Tabellen](#)