

Kap9

Gliederung des Kapitels 9 im Buch Wirtschaftsstatistik

IX. Preisstatistik**1. Methodische Grundsätze der Preisstatistik**

- a) Repräsentativstatistik und reiner Preisvergleich
- b) Praxis der Preisnotierungen, Auswahlverfahren
- c) Berücksichtigung von Qualitätsveränderungen
- d) Internationaler und interregionaler Vergleich

2. Interpretation von Preisindizes

- a) Preisniveau und Preisindex
- b) Formale Theorie der Indexzahlen
- c) Ökonomische Theorie der Indexzahlen
- d) Stabilität des Preisniveaus
- e) Geldentwertung, Kaufkraft, Indexbindung

3. Das System der Preisindizes des StBA

- a) Übersicht
- b) Vergleich von Preisindizes
- c) Landwirtschaft
- d) Wareneingangs- und Rohstoffpreise
- e) Weitere Indizes für den Unternehmensbereich
- f) Verbraucherpreise, insbesondere Preisindizes für die Lebenshaltung

4. Preisbereinigung

- a) Aufgabe und Probleme der Preisbereinigung (Deflationierung)
- b) Doppelte Deflationierung
- c) Preisindizes der Sozialproduktsrechnung

5. Internationaler Kaufkraftvergleich

- a) Anwendungen des internationalen Preisvergleichs
- b) Axiomatik und Methoden

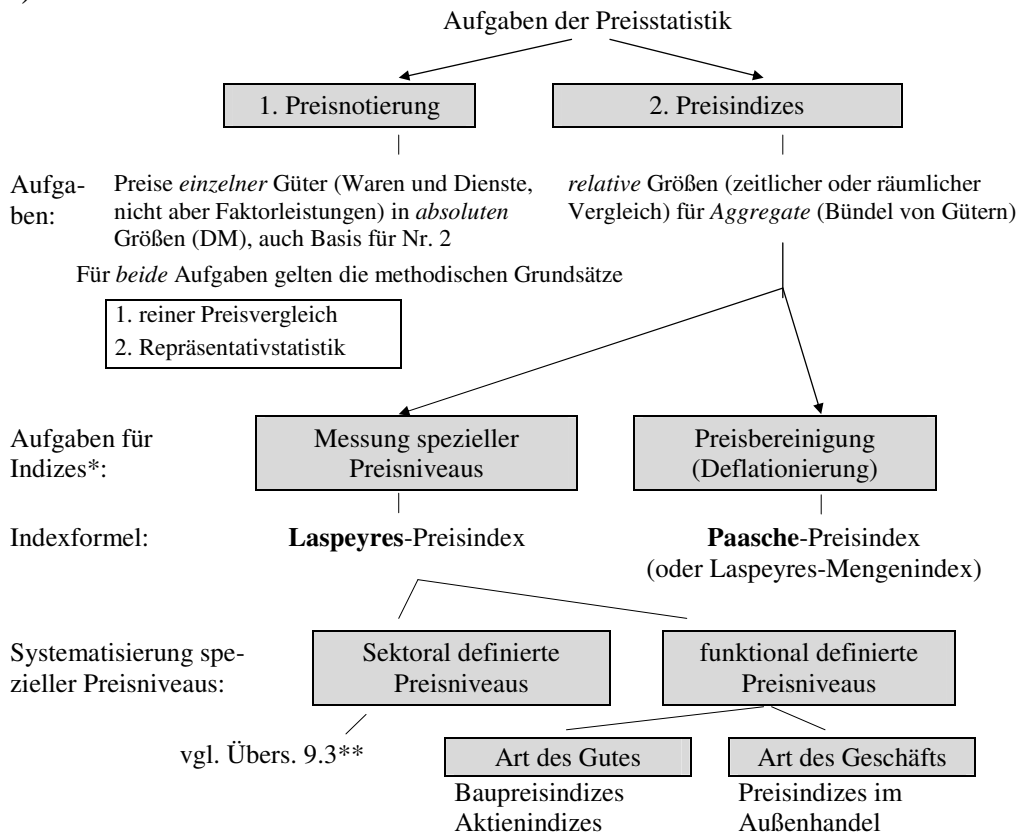
IX. PREISSTATISTIK

9.1	Aufgaben und Methoden der Preisstatistik	
9.2	Axiomatik für Preisindexformeln (Eichhorn, Voeller)	Querformat
9.3	Das System der Preisindizes für die laufende Preisberichterstattung (spezielle Preisniveaus)	
9.4	Preisindizes des StBA (ohne Preisindizes für die Lebenshaltung) meist Basisjahr 1985 oder 1991 (mehrseitig Teile 1 bis 4)	Querformat müsste aktualisiert werden
9.5	System der Preisindizes f. d. Lebenshaltung (jetzt Verbraucherpreisindex) (spez. Haushaltstypen überholt)	
9.6	Preisbereinigung (Deflationierung)	1,5 seitig
9.7	Einige Preisindizes zur Deflationierung i. d. Sozialproduktsrechnung	
9.8	Formen des internationalen Vergleichs der Kaufkraft	
9.9	Einige wichtige Axiome für den räumlichen Preisvergleich	

Querformatübersichten ab Seite 9

Übersicht 9.1: Aufgaben und Methoden der Preisstatistik

a) Übersicht



* zwischen beiden Aufgabenstellungen gibt es auch Konflikte, nicht nur hinsichtlich der Formel, sondern auch bei der Abgrenzung der Güteraggregate (z.B. bei Deflationierung sind auch unterstellte Transaktionen einzubeziehen, bei der Messung spezieller Preisniveaus nicht)

** Diese Übersicht enthält jedoch auch einige funktional definierte Preisindizes

b) zeitliche und räumliche (internationale) Preisvergleiche (Unterschiede, Gemeinsamkeiten)

	Variable Zeit	Variable Land
Art der Variable	Zeit meist diskret, kann auch stetig sein (→ Divisia's Integralindex), hat stets eine natürliche Ordnung (Aufeinanderfolge eindeutig)	ist notwendig stets eine diskrete Variable; es gibt keine natürliche Reihenfolge der Länder und keine eindeutige Richtung des Vergleichs
Art der Ausprägungen der Variable	Perioden i.d.R. gleich lang (Monate werden mit Monaten, Jahre mit Jahren verglichen), auch äquidistante Abschnitte auf der Zeitachse	auch Vergleich sehr unterschiedlich großer Länder (Vergl. von Deutschland mit Luxemburg ist wie Vergl. eines Monats mit einem Jahr)
Dimension	im Zeitvergleich ist ein Index dimensionslos (Angabe in Prozent)	Dimension kann z. B. sein DM/hfl; Index also nicht dimensionslos
Transitivität	im Zeitvergleich (dort Transitivität = Verkettbarkeit) eher verzichtbar: kein Bedarf, zwei Perioden indirekt über eine dritte miteinander zu vergleichen	eine wesentlich bedeutsamere Forderung: direkte und indirekte Vergleiche von je zwei Ländern sind nur so miteinander kompatibel
Additivität*	weniger wichtig	sehr wichtig

* vgl. Übers. 9.9

Übersicht 9.3: Das System der Preisindizes für die laufende Preisberichterstattung (spezielle Preisniveaus) des StBA (ohne Indizes zur Deflationierung)

Indizes für spezielle Käufer- bzw. Verkäufergruppen, nach der Formel von Laspeyres, Basis 1985 bzw. 1991. Die Übersicht bezieht nur die wichtigsten Indizes ein, ist also nicht vollständig. Nicht nummerierte, sondern mit Buchstaben gekennzeichnete Indizes werden in den folgenden Übersichten nicht weiter behandelt.

Bereich	Einkaufspreise (input)	Erzeugerpreise (output)
Land- und Forstwirtschaft	1 Index der Einkaufspreise landwirtschaftlicher Betriebsmittel	2 Index der Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte 3 Index der Erzeugerpreise forstwirtschaftlicher Produkte
Produz. Gewerbe	4 Preisindex f. d. Wareneingang d. Produz. Gewerbes ¹	5 Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (im Inlandsabsatz)
Bauwirtschaft	Preisindex für den Wareneingang des Produzierenden Gewerbes	6 Preisindizes für Bauwerke ² 7 Preisindex für Fertighäuser a Preisindex für Instandhaltung
Handel und Gastgewerbe		8 Index der Großhandelspreise 9 Index der Einzelhandelspreise b Index der Gastgewerbepreise
Verkehrleistungen		c Indizes für Post-, Postbank- und Telekommunikationsdienstleistungen ³ d Indizes der Seefrachtraten
Private Haushalte	10 Fünf Preisindizes für die Lebenshaltung	(evtl. Tarif- und Verdienstindizes)
Außenw.	11 Index der Einfuhrpreise ⁴	12 Index der Ausfuhrpreise ⁴

1 früher: Index der Grundstoffpreise.

2 „Preisindizes für Bauwerke“ auch als Oberbegriff für 6 (Neubau, konventionell), 7 und a. Nicht zu verwechseln mit Maßzahlen für Bauleistungspreise und Preisnotierungen für *Bauland* bei den Finanzämtern und Gutachterausschüssen.

3 früher Indizes der Post- und Fernmeldegebühren (sowohl Verkaufspreisindex für Dienstleistungen mit Infrastrukturcharakter als auch ein Einkaufspreisindex für Vorleistungen bei Unternehmen und Staat und für die Lebenshaltung der Privaten Haushalten; dort spezielle Berechnungen).

4 daneben auch Durchschnittswertindizes der Ausfuhr und der Einfuhr.

Hinweise:

Für Sektoren bzw. Wirtschaftszweige, für die keine Einkaufspreisindizes existieren, werden diese, insbesondere zur Preisbereinigung der VGR, behelfsmäßig aus vorliegenden Unterlagen über Verkaufspreise errechnet.

Preiskonzepte		
ohne Mehrwertsteuer/ Einfuhrumsatzsteuer: Indizes Nr. 4, 5, 8, 11, 12	mit Mehrwertsteuer/ Einfuhrumsatzsteuer: Nr. 9, 10	beide Preiskonzepte: Nr. 1, 3, 6, 7

Es ist zu unterscheiden, wie das Güteraggregat der Indizes abgegrenzt ist (vgl. Übers. 9.1):

a) *institutionell*: Indizes Nr. **1 - 5** und **8 - 10** und

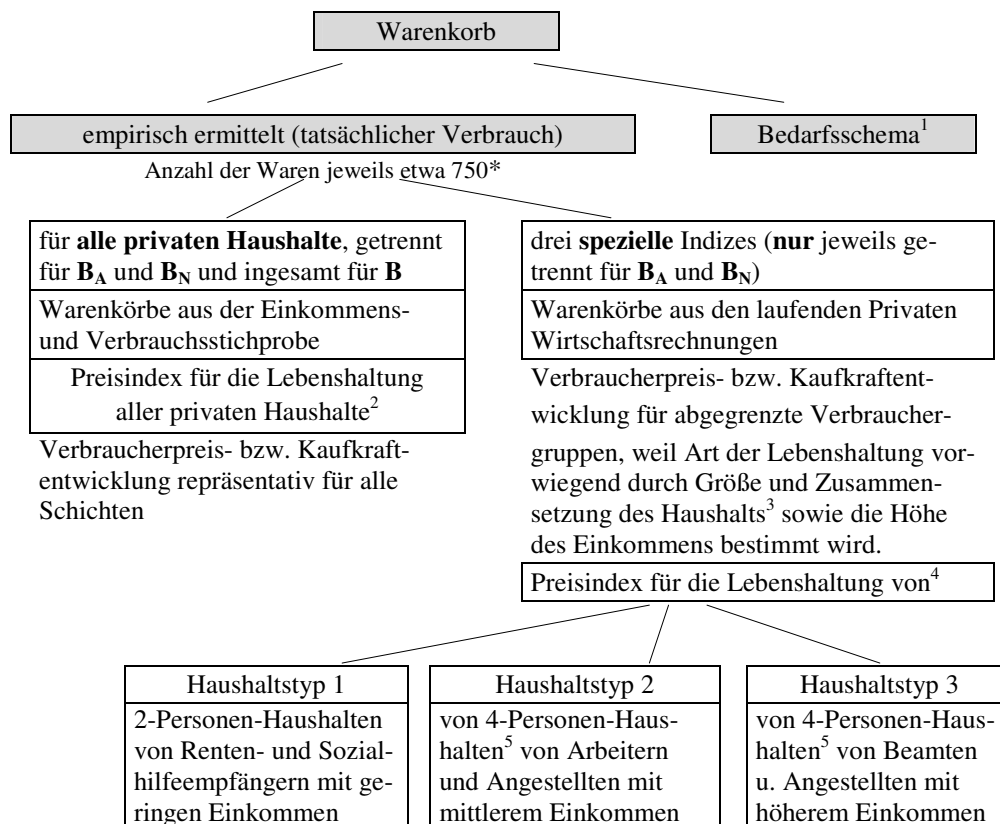
b) *funktionell*: Indizes Nr. **6 - 7** und **11 - 12**.

Abgesehen von den Indizes a bis d gibt es nur wenig Indizes für *Dienstleistungen*: in c sind private Anbieter *nicht* enthalten und die Tarife für Postbankdienste sind die einzigen Indizes für Preise des Kreditgewerbes. Es ist anzunehmen, im Dienstleistungsbereich in Kürze weitere Preisindizes (auch harmonisiert auf EU-Ebene) entwickelt werden.

Übersicht 9.5: System der Preisindizes für die Lebenshaltung (1991 = 100)

Übersicht müsste aktualisiert werden

Abkürz.: Regionaler Bezug: B_A = alte Bundesländer (früheres Bundesgebiet), B_N = neue Bundesländer; $B = B_A + B_N$ = Bundesrepublik insgesamt



* 25 Neuaufnahmen (z.B. Mikrowellenherd, PC, Disketten, Kiwi) u. 32 Streichungen (z.B. Mofa, Unkrautvernichter, Spaghetti) im Vergleich zum Index 1985 = 100; *Warenliste* ist bei allen Indizes für die Lebenshaltung identisch (nicht aber die *Gewichte* der ca 750 Warenpositionen).

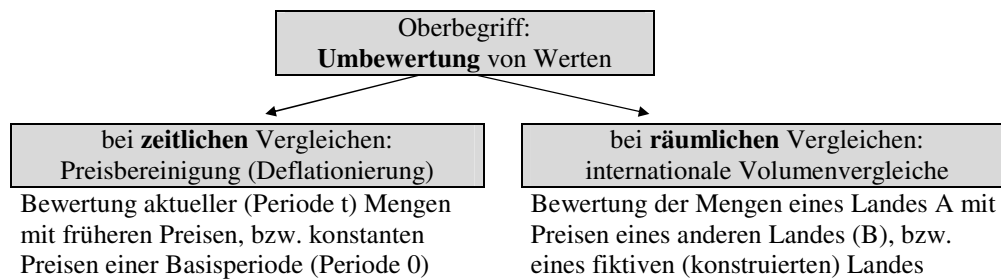
- 1 Der frühere Preisindex f. die einfache Lebenshaltung eines Kindes (Basis zuletzt 1985 = 100) sollte die Preisentw. f. d. Mindestbedarf eines Kindes ≤ 18 Jahren messen (Bedarfs-[Soll-] nicht Verbrauchs [Ist-]schema, von Expertengruppe zusammengestellt); für Realwertberechnung bei Unterhaltsansprüchen.
- 2 Eine Art Durchschnittshaushalt mit einem entspr. Warenkorb. Aber kein Index, der als Durchschnitt von Indizes berechnet wird. Haushalt mit 2,3 Personen (1985=100). EVS 1988 war Basis für Ermittlung der Grobstruktur der Gewichte, Feinstruktur mit laufenden Wirtschaftsrechnungen.
- 3 Nur städtische Haushalte; nur der Index „alle private Haushalte“ enthält auch Haushalte in ländlichen Gebieten.
- 4 Die drei Indizes repräsentieren eine untere, mittlere und höhere Einkommensschicht. Der Index für den Haushaltstyp 2 ist der älteste Preisindex der Lebenshaltung. Die drei Haushaltstypen in den alten und neuen Bundesländern sind noch unterschiedlich abgegrenzt (siehe unten)
- 5 2 Erwachsene, 2 Kinder, darunter mindestens ein Kind unter 15 Jahren.

Einkommengrenzen der Haushaltstypen in den Wirtschaftsrechnungen 1991

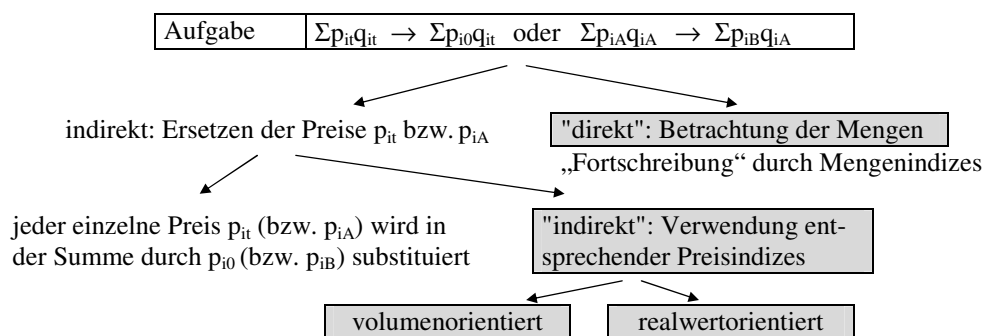
Haushaltstyp	alte Bundesländer	neue Bundesländer
1 (Rentner)	1550 - 2200 DM	1350 - 1800 DM
2 (mittl. Eink.)	3350 - 4900 DM	2300 - 3800 DM
3. (höh. Eink.)	5750 - 7800 DM	4200 - 5600 DM

Übersicht 9.6: Preisbereinigung

a) Preisbereinigung und internationaler Kaufkraft- und Volumenvergleich



b) Alternativen der Umwertung



c) Arten der Preisbereinigung (Deflationierung)^a

	volumenorientierte Preisbereinigung	realwertorientierte Deflationierung ^b
Ziel	Isolierte Mengenentwicklung, die einer Wertentwicklung zugrundeliegt; Angaben zu konstanten Preisen ^c (als Substitut für Mengenentwicklung).	Berechnung der Realeinkommen, Ausschaltung der Kaufkraftveränderung; Realwerte bei einem konstanten Preisniveau (Inflationsbereinigung).
Anwendung	VGR Entstehungs- u. Verwendungsrechn., insb. wenn ein commodity-flow (CF) vorliegt; problematisch bei non-commodity-flows (NCF).	Darstellung der Kaufkraftentwicklung rein finanzieller Größen, z.B. des Einkommens oder anderer non-commodity-flows (VGR: Verteilungsrechnung).
Methode	Spezielle Deflatoren (Preisindizes nach Paasche); Wahl des Deflators nach Maßgabe des Aggregats (Güterbündels), das deflationiert werden soll; oft keine echten Paasche Preisindizes verfügbar.	Genereller Preisindex (z.B. für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte) für alle Aggregate; Wahl des Preisindex schwierig, weil es keine zum Einkommen korrespondierende Gütermenge gibt (Arbeitsmenge?).
Hauptprobleme	doppelte Deflationierung wenn das Aggregat als Differenz zweier CFs definiert ist.	Wahl des (!!) allgemeinen Preisindex (Einheitsdeflators), der die Kaufkraftentwicklung darstellen soll.

a die Ausführungen gelten nicht nur für den zeitlichen Vergleich (Deflationierung) sondern auch analog für den internationalen Vergleich.

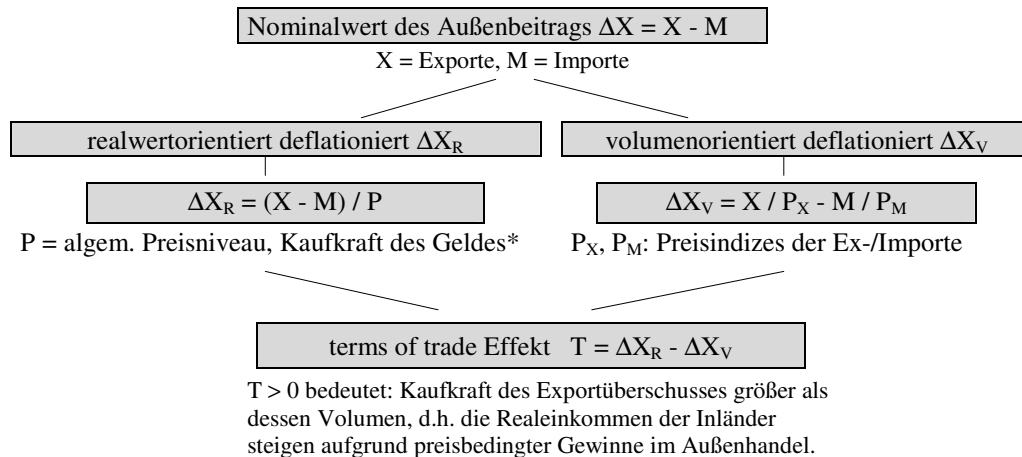
b synonym: Realwertrechnung.

c d.h. Volumen; die Methode setzt stets voraus, dass sich ein Aggregat (zumindest gedanklich) in eine Preis- und eine Volumenkomponente zerlegen lässt.

noch Übers. 9.6

d) *Terms of Trade Effekt* (trading gains/losses from changes in the terms of trade)

= außenwirtschaftlich bedingte Veränderung des *Verteilungsspielraums* für die Realeinkommen (die terms of trade (t.o.t.) geben den Einfluss von Preisveränderungen auf die Außenhandelsströme wieder)



T ist positiv (trading gains), wenn sich die t.o.t. verbessern, negativ (trading losses), wenn sich die t.o.t. verschlechtern. Das SNA 93 unterscheidet:

$\text{gross domestic product (GDP)} \pm \text{trading gains/losses} = \text{gross domestic income (GDI)}$

* oder ein anderer geeigneter Preisindex, z.B. der Einfuhrpreisindex P_M (dieser Betrachtung liegt dann die Vorstellung zugrunde, man nutze den Kaufkraftgewinn voll für zusätzliche Importe)

Übersicht 9.7: Einige Preisindizes zur Deflationierung in der Sozialproduktsrechnung

alles Preisindizes nach Paasche; Deflationierung der Verwendungsrechnung

Preisindex	Inhalt, Berechnung	Interpretation, Bemerkungen
des Privaten Verbrauchs (PV)	wird berechnet, indem man die Waren und Dienste des PV in möglichst tiefer Gliederung nach Verwendungszwecken mit passenden Preisindizes ¹ zu konst. Preisen umrechnet.	geeignet zur Deflationierung des Einkommen des Sektors 3, weniger als Einheitsdeflator bei realwertorientierter Deflationierung
der letzten inländischen Verwendung (LIV) ²	bezieht alle Inlandskäufe ein, außer z.B. Käufe v. Grundstücken u. Wertpapieren; gilt als bester Einzelindikator für <i>das</i> allgemeine Preisniveau	wohl am ehesten als Einheitsdeflator für eine realwertorientierte Deflationierung (=Preisniveau-, Inflationsbereinigung) geeignet
d. letzten Verwendung (LV) ²	Preisentw. des gesamten Absatzes (im In- u. Ausland) d. Endprodukte	da gilt: LIV + Ausfuhr = LV wird Index auch von Exportpr. bestimmt
des Brutto-sozialprodukts (BSP)	Ergebnis einer doppelten Deflationierung; weniger als Maß für allgem. Geldwert geeignet als LIV	da Importe (M) abgezogen werden: (BSP = LV - M) gilt: sinken P_M so steigt P_{BSP}
des Brutto-inlandsprodukts (BIP)	Preis der wirtschaftl. Leistung im Inland. Ergebnis der doppelten Deflationierung auf Entstehungs- ³ und Verwendungsseite ⁴	Preisentwickl. der inländ. Produktionstätigkeit (aber neben Bruttowertschöpf. auch von Umsatzsteuer u. Einfuhrabgaben bestimmt)

1 u.a. auch PI für die Lebenshaltung
 2 eigentl. „der letzten inländ. Verwendung von Gütern“, bzw. „der letzten Verwend. von Gütern“
 3 Produktionswert abzügl. Vorleistungen.
 4 Letzte Verwendung abzügl. Einfuhr von Gütern

Übersicht 9.8: Formen des internationalen Vergleichs der Kaufkraft von Währungen

	Verbrauchergeldparität	Reisegeldparität
Fragestellung ¹⁾	Entlohnung deutscher Arbeitnehmer im Ausland (also Realeinkommensvergleich), Vergleich von Inflationsraten, und realer Verbrauchsaggregate in der VGR (dafür aber vgl. Übers.9.9)	Beim Vergleich mit dem Wechselkurs: Welches Land ist ein billiges Urlaubsland? Kaufkraft der Währung bei Auslandsreisen, evtl. Kaufkraftgewinn oder -verlust beim Vergl. mit Wechselkurs.
Warenkörbe	Nationale Warenkörbe (des Basis- oder des Vergleichslands) oder Zusammenfassung verschiedener Warenkörbe (Mittelung). Vergleich sollte sich auf mind. 300 Waren beziehen. Warenkörbe sollten in beiden Ländern etwa dem gleichen Lebensstandard entsprechen, für die jeweiligen Verbrauchsgewohnheiten typisch sein und Waren enthalten, für die vergleichbare Preise in beiden Ländern notiert werden können.	Nur möglich mit einem speziell hierfür gebildeten Warenkorb (Haushaltsbücher deutscher Angestellten- und Beamtenfamilien bei mehrwöchigem Urlaub im Ausland). Damit wird faktisch die Preisindexformel von Lowe angewendet. Erhebliche Unterschiede zum Warenkorb für die Verbrauchergeldparität: größeres Gewicht von Dienstleistungen im Beherbergungsgewerbe, bei Verzehr in Gaststätten usw.
Berechnungen des StBA	Seit 1954 für ca. 60 Länder auf der Basis des deutschen Warenkorbs (Laspeyres-Ansatz) und arithmetische (nicht geometr.) Mittelung ²⁾ .	Seit 1967 für die wichtigsten Urlaubsländer der Deutschen. Methodisch einfacher als Verbrauchergeldparitäten weil nur ein Warenkorb zu betrachten.
Probleme ³⁾	Meist große Unterschiedlichkeit der beiden nationalen Warenkörbe; Schwierigkeiten, zu vergleichbaren Preisfeststellungen zu gelangen (Qualitätsunterschiede), Gleichheit aller preisbestimmenden Faktoren kaum sicherzustellen, deshalb auch Mieten nicht enthalten. Konflikt zwischen Repräsentativität und reinem Preisvergleich um so größer, je weniger die beiden Länder direkt im Warentausch stehen und je unterschiedl. der Lebensstandard. Preise streuen international stärker, als national (wenig Arbitrage), kein organisiertes Berichtssystem des StBA im Ausland. Man kann auch eher Konstanz (intertemporal) als Gleichheit der Nutzenfunktion (interregionaler Vergleich) annehmen. Wegen des Aufwands der Erhebung auch nicht so häufig durchführbar wie intertemporaler Preisvergleich.	

- 1) Nicht erwähnt werden in der Tabelle Vergleiche der Kaufkraft der Währungen verschiedener Länder auf der Basis eines *internationalen* Warenkorbs (meist hergeleitet aus den Sozialproduktberechnungen aller am Vergleich beteiligten Länder), wie sie vor allem von internationalen Organisationen durchgeführt werden (vgl. Übers. 9.9).
- 2) Warenkorb aus Wirtschaftsrechnungen, nicht (wie oft bei internat. Organisationen) aus der VGR.
- 3) Wirtschaftsstatistische Probleme (vor allem für Verbrauchergeldparität).

Übersicht 9.9: Einige wichtige Axiome für den räumlichen Preisvergleich

Anders als bei der Axiomatik in Übersicht 9.2 sind die Axiome dieser Übersicht *nicht* unabhängig und konsistent.

Begriffe:

Die Kaufkraftparität (KKP) P_{IA} ist die Menge an A-Währung, die kaufkraftmäßig (Warenmenge!) einer Einheit der I-Währung entspricht (A = Ausland, Vergleichsland, I = Inland, Basisland). Mit KKP werden in nationalen Währungseinheiten ausgedrückte Werte vergleichbar und zu *realen* Größen („räumliche Deflationierung“, mit Wechselkursen umgerechnete Aggregate bleiben dagegen *nominale* Aggregate).

einige „Axiome“:

Nicht alle Axiome werden als gleich wichtig angesehen. Die Liste ist auch nicht vollständig. Nicht erwähnt ist z.B. der Aspekt, ob und wie die Größe des Landes bei Berechnungen eine Rolle spielen soll.

Axiom	Inhalt	Bedeutung, Interpretation
A1a additive (strukturelle) Konsistenz oder „Additivität“ ¹	die Summe der deflationierten Teilaggregate ist gleich dem deflationierten Gesamtaggregate (Vergleiche auf jedem Aggregationsniveau)	wichtig für die Verwendung d. Paritäten zur Deflationierung d. Sozialproduktsrechnung; bei Kettenindizes nicht erfüllt
A1b Mittelwert-eigenschaft (für Volumenindizes)	der Index P für das Gesamtaggregate ist ein Mittel ³ der Indizes für die Teilaggregate (Subindizes p_i), so dass $p_{\min} < P < p_{\max}$ gilt	Vergleiche auf unterschiedl. Aggregationsniveau mögl.; Bedingung kann nicht für Preis- und Volumenindex gelten
A2 Transitivität ² (nur im multilateralen Vergleich gefordert)	bei je drei Ländern A,B,C muss gelten $P_{AC} = P_{AB}P_{BC}$, direkt oder indirekt (über ein drittes Land B) ermittelte Paritäten sind konsistent	reduziert bei M Ländern Anzahl unabhängiger Paritäten von $\frac{1}{2}M(M-1)$ auf M-1 (aus A2 folgt A5 , nicht umgekehrt)
A3 Repräsentativität (characteristicity), auch „Äquicharakteristizität“ genannt	Warenkörbe und Preisrepräsentanten sollen je zwei Ländern A und B für beide Länder (möglichst gleich) repräsentativ sein ³ ; für P sollte in Relation zur Paasche- und Laspeyresparität gelten: $P^P < P < P^L$ (Unverzerrtheit)	ein Land A sollte nicht auf der Basis einer für A untypischen Verbrauchsstruktur mit anderen Ländern verglichen werden; Einschränkung wird mit der ökonomischen Theorie der Indexzahlen begründet

weniger bedeutsam, bzw. speziell für bilaterale Vergleiche

A4 Faktorumkehrbarkeit (factor reversal test)	für Preisindizes (P) und Mengenindizes (Q) des gleichen Typs muss gelten: $W = PQ$ ($W =$ Wertindex)	eine nominale Größe ist (ohne Rest) in eine Preis- und Mengenkomponente zu zerlegen
A5 bei bilateralen Vergleichen: Basislandinvarianz (country reversal test)	zwischen je zwei Ländern A, B gilt $P_{AB} = (P_{BA})^{-1}$, es gibt nur <i>eine</i> , nicht <i>zwei</i> sich evtl. widersprechende Paritäten zwischen A und B, je nachdem ob man den Warenkorb von A oder B zugrundelegt	räumliches Analogon zur Zeitumkehrbarkeit (time reversal test); P ist unabhängig von d. Wahl des Basislands; meist nicht mit Äquicharakteristizität zu vereinbaren

- Der Begriff „Additivität“ ist mehrdeutig; es gibt in der Indextheorie mindestens zwei Arten der Additivität: neben dem obigen Begriff z.B. noch Additivität der Indexfunktion (als spezielle Monotonie-Eigenschaft [im Sinne von Axiom **P1** in Übers. 9.2]).
- auch der Begriff Transitivität ist in der Indextheorie mehrdeutig, dabei ist u.a. zu unterscheiden, ob obige Forderung für jedes oder (schwächer) nur für ein Drittland B gelten muss (wenn die schwächere Forderung reicht, wäre auch die sehr einfache star-method möglich, d.h. man gewinnt transitive binäre Paritäten, indem man jedes Land mit jedem über das Sternland vergleicht).
- die Forderung wird auch oft so interpretiert: dem Vergleich dürfen nur die Warenkörbe von A und B, nicht (auch) von einem dritten (evtl. auch einem fiktiven- oder Summen-) Land zugrunde liegen.

Übersicht 9.2: Axiomatik für Preisindex-Formeln (Eichhorn, Voeller)

Preis- und Mengenvektoren (jeweils n Komponenten) $\mathbf{p}_0, \mathbf{q}_0, \mathbf{p}_t, \mathbf{q}_t$. Die Indexfunktion $P: R^{4n} \rightarrow R_+$ sollte dann die folgenden Axiome erfüllen^{a)} :

Axiom	mathemat. Formulierung des Axioms	Bemerkungen zur Interpretation	
P1: Monotonie	a) bei Veränderung der Berichtspreise $P(\mathbf{p}_0, \boldsymbol{\pi}_t) > P(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_t)$ b) bei Veränderung der Basispreise $P(\boldsymbol{\pi}_0, \mathbf{p}_t) < P(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_t)$	wenn für alle i gilt a) $\pi_{it} \geq p_{it}$ bzw. b) $\pi_{i0} \geq p_{i0}$ und für mindestens ein i gilt a) $\pi_{it} > p_{it}$ bzw. b) $\pi_{i0} > p_{i0}$	P1 stellt sicher, dass die Indexfunktion streng monoton steigend (abnehmend) mit den Preisen der Berichtsperiode (Basisperiode) ist, d.h.: Größere Preise der Berichtsperiode (Basisperiode) müssen auch zu einem größeren (kleineren) Stand des Indexes führen ^{b)}
P2: Lineare Homogenität	$P(\mathbf{p}_0, \lambda \mathbf{p}_t) = \lambda P(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_t)$	$\lambda \in R_+$ (λ ist eine beliebige reelle positive Zahl)	Es ist irrelevant ist, ob sich der Ausgabenvergleich auf alle N Personen bezieht, oder auf eine „pro-Kopf“-Rechnung ^{c)}
P3: Identität	$P(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_0) = 1$ wenn $\mathbf{p}_t = \mathbf{p}_0$	in t und 0 gleiche Preise, bzw. Rückkehr zu den alten Preisen	der Index darf sich nicht ändern ($\neq 100\%$ sein), wenn sich kein Preis ändert (sondern z.B. nur Mengen sich ändern) ^{d)}
P4: (Preis-) Dimensionalität	$P(\lambda \mathbf{p}_0, \lambda \mathbf{p}_t) = P(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_t)$	$\lambda \in R_+$	Unabhängigkeit von der Währungseinheit, in der die Preise gemessen werden (Preisdimensionalität)
P5: Kommen-surabilität	$P(\Lambda \mathbf{p}_0, \Lambda \mathbf{p}_t, \Lambda^{-1} \mathbf{q}_0, \Lambda^{-1} \mathbf{q}_t)$ mit der Diagonalmatrix Λ , deren Elemente λ_i alle absolut größer als null sind		Unabhängigkeit von der Mengeneinheit, auf die sich die Preisnotierung bezieht (z.B. ob Kilo- oder Pfundpreise)

a) Axiome **P1** bis **P4** gelten auch für Preisindizes, die nur von den beiden Preisvektoren abhängen, also z.B. ungewogene Mittelwerte von Preismesszahlen. b) Das kann Additivität bedeuten, was dann **P2** impliziert, oder aber auch Multiplikativität. c) das wäre der Fall $\lambda = 1/N$. d) Ein Wertindex muss nicht das Axiom **P3** erfüllen, d.h. er kann $\neq 1$ sein, obgleich sich kein Preis ändert. Aus **P2** und **P3** folgt die Proportionalität, d.h. wenn sich alle Preise zwischen 0 und t ver- λ fachen also $\mathbf{p}_t = \lambda \mathbf{p}_0$, dann muss auch der Index den Wert λ annehmen.

Bemerkung zu Kettenindizes $P_t = P_{t-1,t}$

Annahmen: es werden drei Perioden 0, 1, 2 verglichen, die Preise von 0 und 2 sind identisch, also $p_{i0} = p_{i2}$ für alle $i = 1, 2, \dots, n$ Waren, die Preise steigen (sinken) vorübergehend (also $p_{i1} > p_{i0}$ oder $p_{i1} < p_{i0}$), fallen (steigen) dann aber wieder auf ihr ursprüngliches Niveau	1. für den Kettenindex kann gelten $P_2 \neq P_0$, d.h. er spiegelt nicht die Rückkehr zum ursprünglichen Niveau wider 2. P_2 kann auch $= P_1$ oder $> P_1$ ($< P_1$) sein, obgleich die Preise von Periode 1 zur Periode 2 gefallen (gestiegen) sind	1 bedeutet: Axiom P3 (Identität) ist nicht erfüllt (danach darf sich ein Index nicht ändern, wenn sich kein Preis ändert) 2 bedeutet: Verstoß gegen Axiom P1 (danach <i>muß</i> sich der Index P ändern, sobald sich ceteris paribus <i>ein</i> Preis p_i ändert und zwar in der Richtung von p_i)
--	--	--

Übersicht 9.4: Preisindizes des StBA ohne Preisindizes für die Lebenshaltung, Teil 1 (Indizes für die Landwirtschaft, Nr. 1 und 2)

Sofern nichts anderes vermerkt: monatliche Berechnung, 1985 = 100, Angaben bezogen auf das frühere Bundesgebiet, Preisindizes nach Laspeyres

Index (frühere Basisjahre)	Art der ausgewählten Güter, Gliederung	Art der Wägung, Bestimmung des Wägungsschemas	Bemerkung zur Berechnung und Aussagekraft
1 Index der Einkaufspreise landwirtschaftl. Betriebsmittel, 1985 = 100 (1962, 70, 76, 80)	Saatgut, Futtermittel, Dünger, landw.. Bauten, Nutz- und Zuchtvieh usw. 195 inländische Erzeugn. nach 11 Bedarfsgruppen (Warenart) gegliedert. Einbezogene Güter sind weniger als beim Index 2 Massengüter. Teilweise gleiche Preisreihen bei 1 und 2. Tatsächl. bezahlte Preise frei Hof, ermittelt durch Befragung der Verkäufer nicht der Landwirte.	Betriebsausgaben ¹⁾ der Landwirte (einschl. innerlandw. Umsätze): 1985, ca. 81% für Waren u. Dienstl. für die lfd. Produktion (einschl. Unterhaltung von Gebäuden und Maschinen) und 19% für Investitionen (Neubauten und neue Maschinen), Preisreihen und Wägungsschema auf der Basis von Brutto- und Nettopreisen ²⁾ . Innerlandw. Umsätze haben noch mehr Gewicht als beim Erzeugerpreisindex.	Kein Kosten-, sondern ein Preisindex. Nicht enthalten u.a. Pachten, Löhne, Steuern. Nur Preisentwickl. von Betriebsmitteln, die von anderen (auch landw.) Betrieben bezogen wurden (ohne Gartenbau). Erhebung der Preise im Landhandel, bei Verkaufsgenossenschaften und Handwerksbetri.; 4491 Preisreihen. Wegen größerer Vielfalt bei Qualität, Bezugswegen usw. braucht Index mehr Preisreihen als Index 2. Auch Preise anderer Indizes (gewerbl. Produkte, Baupreise). Durchschnittshofkonzept.
2 Index der Erzeugerpreise landwirtschaftl. Produkte, 1985 = 100 (1962, 70, 76, 80)	161 inländische Erzeugn.(117 pflanzliche, 44 tierische) gegliedert nach 17 Warengruppen (Getreide, Schlachtvieh, Hackfrüchte, Milch, Eier usw.) Index 2 umfaßt (anders als Index 1) auch den Gartenbau. Aktualisierung von Warenauswahl u. Wägungsschema ³ in Zusammenarbeit mit BML.	Verkaufswerte ¹⁾ 1985 (Jahresabsatz), so daß saisonale Veränder. d. Absätze unberücks. bleiben. Nicht enthalten: Eigenverbrauch, Bestandsänderungen (da hierfür keine Preise), wohl aber innerlandwirtsch. Umsätze, wie z.B. Futtermittel., Zuchtvieh (Durchschnittshofkonzept!) und Direktabsatz beim Verbraucher.	1129 Preisreihen ⁴⁾ ; der Index umfaßt auch den früheren "Preisindex der Erzeugerpr. f. Schnittblumen und Topfpflanzen". Saisonales Fehlen von Prod. bereitet Probleme. Preisermittlung nur z.T. bei landw. Erzeugern, z.T. auch bei Genossenschaften, Marktzentralen u. and. nichtlandw. Abnehmern, um laufend Preise erheben und Preisnotierung auf viele Verkaufsstellen stützen zu können.

- 1) Wägungsschema und Warenauswahl aus Unterlagen des BML [Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten] (landwirtschaftliche Gesamtrechnung).
- 2) Die beiden landwirtschaftl. Indizes (Nr. 1 und 2) werden *mit* und *ohne* Mehrwertsteuer berechnet (bei jeweils unterschiedl. Wägungsschema, also jeweils *zwei* Indizes). Wegen der Anwendung des Pauschalierungssatzes der Mehrwertsteuer unterscheiden sich die Wägungsschemen jedoch nicht sehr.
- 3) tier. Prod. ca. 73%, planzl. Prod. ca. 27%.
- 4) Darin sind z.T. Doppelzählungen enthalten, weil der Index nach dem Durchschnittshof- (für nationale Zwecke) und dem Bundeshofkonzept (für die EG) berechnet wird. Einer Preisreihe entsprechen oft viele Verkaufsfälle, so daß Preise oft fundierte Durchschnittspreise darstellen und die Zahl der Preisreihen faktisch sehr viel größer ist als oben genannt.

Übersicht 9.4: Preisindizes des StBA ohne Preisindizes für die Lebenshaltung, Teil 2 (Indizes Nr. 3, 4 und 5)

Index (frühere Basisjahre)	Art der ausgewählten Güter Gliederung	Art der Wägung, Bestimmung des Wägungsschemas	Bemerkung zur Berechnung und Aussagekraft
3 Index d. Erzeugerpreise forstwirtschaftlicher Produkte	Verschied. Holzarten u. Güteklassen (63 Stamm-, 12 Industrieholzarten) bei Staats-, Körperschafts- und Privatforsten, Rohholz im Inlandsabsatz.	Holzverkaufserlöse im Kalenderjahr 1985, hilfsweise 1984. Wägungsschema des Staatsforstenindex vom BML für die and. Besitzarten im StBA erarbeitet.	Spez. Indizes für Staats-, Privat- und Körperschaftsforsten; ca. 3200 Preisreihen für 75 Waren. Preise (z.T. nur durchschnittl. Verkaufserlöse) im Inlandsabsatz. Nur jährl. bei Staatsforsten, sonst monatlich.
4 Preisindex für den Wareneingang des Prod. Gewerbes (mit d. früheren Grundstoffpreisindex [1950,58, 62,70,80] nicht verkettbar).	Über 1000 Materialien, Hilfs- u. Betriebsstoffe, auch Halb-, Fertigwaren u. Vorerzeugnisse. (z.B. neben Baumwolle auch Chemiefasern u. Gespinste ⁵). Gegliedert nach <i>Warenarten</i> , vorwieg. Verwendungszweck (-bereich), 26 Produktionsbereiche, Bearbeitungsgrad, <i>Herkunft</i> (industr. oder landwirtsch., in- oder ausländisch).	Wägungsanteile aus IOT 1984 und Wareneingangserhebungen. Ableit. verschied. Wägungsschemen aus der VGR. Feinwägung bis auf Ebene einzelner Produkte ⁶ . Einfuhrwerte sind korrigiert um Importbelastung [Einfuhrabgaben] aus d. Zollertragsstatistik. Bei landwirtsch. Produkten nicht Einkaufswerte od. -mengen, sond. Verkaufserlöse d. Landwirte.	9050 Preisreihen, nicht Einkaufs- sondern Erzeuger-, bzw. Einfuhrpreise. Rückgriff auf Preismeßzahlen anderer Indizes (Einfuhr- u. Erzeugerpreisindex). Index mißt Einfluß der Materialpreise auf das Prod.. Gew., auch für Preisgleitklauseln, zeigt nicht Veränd. der Handelsspanne. Anders als Weltmarktpreis indizes keine reinen Rohstoffpreise (Transportkosten!). Preise ohne Mehrwert-/ Einfuhrumsatzsteuer. Wareneing. im Sinne der Wareneingangserhebung.
5 Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte im <i>Inlandsabsatz</i> , 1991=100 (frühere Indizes 1976, 80, 85)	13511 Preisreihen für über 2000 verbrauchs- od. investitionsreife Waren des Produz. Gewerbes (einschl. Bau- u. Energie) auch einige Grundstoffe aber keine Handelsware und Dienstleist. gegliedert nach Güterarten. Index 1985 =100 mehr Preisreihen (15516) aber weniger (ca 150) Berichtsstellen als Index 1991 =100	Produktionswerte ⁷ gem. vierteljähr. Prod. erheb. (einschl. Exportwaren); Hinzuschätzung v. Verbrauchssteuern; meist keine Firmengewichtung wenn Warenpreis aus mehreren Preisreihen ⁸ besteht. Bestimmung der Gewichte aus IOT. Getrenntes Wägungsschema für die neuen und alten Bundesländer und für den zusammengefassten Index 1991 = 100.	Index dient auch der Deflationierung von Produktionsindizes. In Verbindung mit (bei Gewichtung mit Umsatzanteilen) dem Teilindex für <i>gewerbl. Prod.</i> des Ausfuhrpreisindex [Nr. 12]: <i>Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (im In- und Auslandsabsatz)</i> . Frühere Indizes („Index der Erzeugerpreise industrieller Produkte“ 1958, 62, 70) waren ohne Produzierendes Handwerk.

5) nicht nur Grundstoffe (≈ Rohstoffe) auch Materialien für selbsterst. Anlagen und Handelsware, aber nicht Preise für Investitionsgüter und Dienstleistungen

6) Umschlüsselung von Systematik für IOT auf Systematik der Produktionsstatistik

7) Da Produktionswerte Kriterium für die Auswahl und Gewichtung sind, spielen Preis- u. Steueränderungen eine Rolle.

8) Effektive Preise (incl. gewährter Rabatte), bei Industriebetrieben (bewusste Auswahl). Nettopreise bei Kaufabschluss, keine Durchschnittswerte und Listenpreise. Berücksichtigung von Qualitätsänderungen schwierig

Übersicht 9.4: Preisindizes des StBA ohne Preisindizes für die Lebenshaltung Teil 3 (Baupreise, Großhandel, Indizes Nr. 6, 7 und 8) alle 1991 = 100

Index (frühere Basisjahre)	Art der ausgewählten Güter, Gliederung	Art der Wägung, Bestimmung des Wägungsschemas	Bemerkung zur Berechnung und Aussagekraft
6 Preisindizes für Bauwerke in konventioneller Bauart) [Neubau und Instandhaltung] 1991 = 100 (1962, 70, 76, 80; 85), vierteljährl., einziger Index der bis 1913 zurückreicht	Preise für 220 ausgew. Baumassnahmen u. -leistungen, nur Neubau (Roh- u. Ausb.), nicht mehr für Instandhaltung. Ca. 25 000 Preisrepräsentanten. Auswahl der Berichtsfirmen nach Umsatz. Gliederung nach Gebäudetypen (Bauwerksarten). Modifiz. Laspeyres-Konzept: feste Gewichte, Preisrepräsent. werden von Zeit zu Zeit ausgetauscht	Messziffern einzelner Bauleistungen am Bauwerk (Bauwerksarten, Bauarbeiten), gewogen mit Anteilen an den gesamten Baukosten (Herstellungskosten). Gewichte wie ein Einkaufspreisindex für Bauherren ermittelt aus (z.T. nur wenigen) Abrechnungen der Bauherren. Index 1991 erstm. mit Teilind. f. Kläranlagen. Zweistufige Wägung: 1. für Gebäudearten auf Bundesebene und 2. Ländergew. bei Aggregation zum Bundesergebnis.	Baupreisindizes messen nicht Preise des gesamten outputs d. Bauwirtsch. sondern nur von ausgew. Bauwerksarten., auch nicht Preise für Bauland. Teilindex für Wohngebäude wichtig für Konjunkturanalyse u. Wertsicherungsklauseln. Allein er enth. auch Bauleistungen, die nicht am Bauwerk erfolgen (Außenanlagen, Baunebenkosten). Alle Indizes mit Brutto- und mit Nettopreisen gerechnet. Neben Index auch Statistik einzelner Messzahlen für Bauleistungen. Mit Basis 1991 Instandhalt. index nur noch f. Mehrfamiliengebäude. Preisnotierungen für 213 von 220 Bauleistungen dezentral durch die StLÄ.
7 Preisindex für Einfamilienfertighäuser 1991 =100 (1970, 76, 80, 85) vierteljährl. ⁹	ca. 200 Preisreihen für Fertighäuser mit konventionell gebaurem Keller oder Fertigg Keller, Typenhäuser (und deren Varianten), freigeplante Häuser. Preise für komplettes Haus	Umsatzbedeutung (aufgrund von Firmenbefragung) also ein Erzeuger-(Verkaufs-) Preisindex der Hersteller von Fertighäusern.. Bei Typenhäusern am ehesten ein reiner Preisvergleich möglich (über längere Zeit gleiches Produkt beobachtet)	Weniger Probleme mit Qualitätsunterschieden als bei konventioneller Bauweise; auch nicht Problem, viele Preise für Einzelleistungen erst zu einem Gesamtpreis zusammenzufassen. Aber häufiger Typenwechsel, so daß Preisrepräsentanten öfter gewechselt werden müssen. Preisreihen zentral vom StBA erhoben (ca 70 Berichtsstellen) ¹⁰ .
8 Index der Großhandelsverkaufspreise (1958, 62, 70, 76, 80, 85 vor 1958 nur Maßzahlen für den Großhandel)	ca. 800 Waren d. Großhandels im Inlandsabsatz; gegliedert n. Warenarten (zwei Warensystematiken ¹¹) u. Art d. Großhandelsgeschäfts. Nettopreise ohne MwSt. Keine Exporte wohl aber Handel mit Importwaren u. Umsätze innerhalb des Großhandels	Umsätze ¹² nach Sortimentsbefragung im Großhandel 1986, ergänzt um IOT für 1990 u. Jahreserheb. im Großh. (Umrechnung der Inputstruktur mit warespezifischen Handelsspannen in eine Absatzstruktur), bereinigt um Exporte des Großhandels. Keine getrennten Indizes für Ost- und Westdeutschland.	monatl. Erheb. von 6742 Preisreihen bei ca. 1100 Berichtsstellen (Großhandelsfirmen, -märkte, Börsennotier., Genossenschaften etc.). Dient auch der Deflationierung d. Großhandelsumsätze in der VGR. Ist ein Frühindikator der Preisentwicklung des inputs des Verarbeit.- und Baugew., d. Landwirtschaft und d. Einzelhandels, da Großhandelspr. schnell reagieren. Umfasst nur. Großhand.umsätze im Inland von (schwerpunktmäßig.) Großhandelsunternehmen

Fußnoten vgl. nächste Seite

Übersicht 9.4: Preisindizes des StBA ohne Preisindizes für die Lebenshaltung Teil 4 (Indizes Nr. 9, 11 und 12)

Index (frühere Basisjahre)	Art der ausgewählten Güter, Gliederung	Art der Wägung, Bestimmung des Wägungsschemas	Bemerkung zur Berechnung und Aussagekraft
9 Index der Einzelhandelspreise 1991 = 100 (1950, 58, 62, 70, 76, 80, 85) Verkaufspreise, nur für Gesamtdeutschland	ca 600 Waren des Einzelh., geglied. nach Art d. Einzelhandelsgeschäfts (institutionell) und nach Waren (zwei Gütersystematiken). Rasche Änderungen der Vertriebsformen u. Warenstrukturen bei längerfristigen Vergleichen beachten!	Umsätze d. Einzelhandels mit Letztverbraucher (auch f. gewerbl. Zwecke gekaufte Waren) nach Handels- und Gaststättenzählung, HGZ 1993), bereinigt um Nebentätigkeiten des Einzelhandels (z.B. Handelsvermittlung); Feinwägung z.T. mit Wägungsschema des Preisind. f. d. Lebenshaltung; kein spez. Index für Ostdeutschland mehr.	ca 75% der Waren sind auch in den Preisindizes f. d. Lebenshaltung enthalten. Auch Verfahren der Preisnotierung weitgehend ähnlich (aber weniger Dienstleist.). Index umfasst nur Umsätze der Einzelhandelsgeschäfte mit priv. Haush., nicht Einzelhandelsumsätze des Handwerks und sonst. Produzenten. Kein Einzelhandel mit Gebrauchsgütern. Daten der HGZ (Einkauf) mussten auch hinsichtl. Systematik (NACE) umgerechnet werden zur Verkaufsstruktur um Wägungsanteile zu bestimmen. Basis 1991 u. 1985 waren (anders als 1976) echte Neuberechnungen.
11 Index der Einfuhrpreise und 12 Index der Ausfuhrpr. ¹³ 1991 = 100 (1950, 58, 62, 70, 76, 80, 85)	Rd. 2000 Warenarten gegliedert nach nationalen und internationalen Warenverzeichnissen der Außenhandels- und Produktionsstatistik. Der regionalen Gliederung liegen auch unterschiedliche Preisreihen zugrunde ¹⁴ . Die genaue Anzahl der Waren variiert ständig.	Ein- und Ausfuhrwerte geglied. nach Ländern (nicht Handelsumsätze wie bei Weltmarktpreisindizes) des Jahres 1985. Umgruppierungen vor Herleitung des Wägungsschemas nötig. Wägungsanteile der Einfuhr verändern sich rascher als die der Ausfuhr. Laspeyres-Formel und Prinzip des reinen Preisvergleichs. Gewichtung berücksichtigt regionale Struktur des Handels.	Preise sind nicht Stichtags- sondern Durchschnittspreise gleichartiger Vertragsabschlüsse im Monatsmonat. 7639 (Index 11), bzw. 7109 (Ind. 12) Preisreihen monatl. erfragt bei ca 2500 Im- u. 3000 Exportfirmen, Fachverbänden, z.T. als Weltmarktpr. vom StBA notiert. Nicht enthalten: Dienstleistungen, Luftfahrzeuge, Schiffe etc. Preise frei Grenze bei Geschäftsabschluss; ohne Steuern, Zölle etc. (and. bei: Durchschnittswertind. u. Index Nr. 4) Preise auf der Basis von DM-Preisen. Indexverlauf bei Einfuhr auch stark vom \$-Kurs bestimmt. Auswahl der Berichtsfirmen schwierig. <i>Preisindizes</i> ⊕ <i>Durchschnittswertindizes</i> im Außenhandel (vgl. Übers. 10.6/10.7).

9) genauer Name des Index: "Einfamilienhäuser in vorgefertigter Bauart".

10) also keine speziellen Landesindizes (außer in Bayern).

11) Warenverzeichnis für die Binnenhandelsstatistik (WB78) und Gliederung nach dem produktionswirtschaftlichen Zusammenhang (angelehnt an das Systematische Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP89), was auch für die Indizes 4, 5, 11 und 12 verwendet wird).

12) für Wägung nur Großhandelsumsätze maßgebend, nicht branchenfremde Aktivitäten, wie z.B. Einzelhandel, Handelsvermittlung.

13) Vgl. Einzelheiten zu den Außenhandelsindizes auch Übers.10.6 und 10.7. Monatl. Einfuhrpreisindex gibt es seit 1950, Ausfuhrpreisindex seit 1954 (monatl. seit 1958).

14) Die regionale Gliederung ist bei Umbasierung der Indizes auf 1985 erweitert worden.