

## Preisindex

Wolfgang Backes

# Der Verbraucherpreisindex - Berechnungsmethode und Interpretation

## Teil 1: Methoden zur Messung der Preisentwicklung

Nach der Einführung des Euro als Zahlungsmittel ist die Preisstatistik in Deutschland wie kaum eine Statistik zuvor in der Öffentlichkeit in Zweifel und Kritik gezogen worden. Ursache hierfür war, dass die Verteuerungen im Zusammenhang mit der Euro-Bargeld-Einführung seitens der amtlichen Inflationsmessung generell nicht in dem Ausmaß bestätigt werden konnten, wie sie die Verbraucher vielfach wahrgenommen hatten. Mit dem vorliegenden Beitrag wird versucht zu erklären, wie diese "Missverständnisse" entstehen konnten. Dazu soll zunächst die Methodik der Preismessung auf allgemein verständliche Art erläutert werden.

Teil 2 des Aufsatzes, der in der nächsten Ausgabe des Journals erscheinen wird, beleuchtet das Problem von der Seite der Ergebnisdarstellung her.

### Ein angebliches Churchill-Zitat als Ausgangspunkt

Ein typischer Dialog am Frühstückstisch:  
"Alles ist schon wieder teurer geworden, hier steht's in der Zeitung - im letzten Jahr 1,7 Prozent!" "Was, nur 1,7 Prozent? Allein die Autoversicherung ist doch um 5 Prozent aufgeschlagen, die Monatsfahrkarten für die Kinder kosten jetzt 49 statt 42 Euro, und was der Sprit schon wieder aufgeschlagen ist! Das ist doch alles gelogen mit der Statistik!!!"

Subjektive Wahrnehmung von Verbrauchern auf der einen Seite - "amtliche" Angaben auf der anderen Seite. Was erklärt diese Diskrepanzen? Oder etwas überspitzt gefragt: Wie erklärt sich die nach wie vor hohe Popularität des - offensichtlich fälschlicherweise - Winston Churchill zugeschriebenen Spruchs "Ich traue keiner Statistik, die ich nicht selbst gefälscht habe!"?

Der vorliegende Beitrag basiert auf der Intention, Hilfestellungen zur Erklärung dieser Diskrepanzen zu liefern, indem die Arbeit der amtlichen Statistik vor allem von der methodischen Seite etwas erhellt wird. Damit sollte auch der interessierte Laie in die Lage versetzt werden, die realen Gegebenheiten richtig zu interpretieren, die sich hinter einer bestimmten statistischen Aussage verbergen. Exemplarisch geschieht dies - auch vor dem Hintergrund, dass diese Statistik im Zuge der Einführung des Euro nicht unerheblich in die Kritik geraten ist - anhand der Messung der Preisentwicklung mit Hilfe des Verbraucherpreisindex.

Dem vorangestellt wird zunächst ein allgemeiner Exkurs zu einer Problemstellung, die einer jeden statistischen Erhebung zugrunde liegt und in ihrer praktischen Bedeutung oftmals unterschätzt wird.

### Das Adäquationsproblem oder: wie lässt sich messen, was ich wissen will?

Ausgangspunkt einer jeden statistischen Erhebung ist ein Informationsbedürfnis. Statistische Erhebungen um ihrer selbst Willen gibt es nicht! Dieser konkrete Informationswunsch wird in der Regel vom Auftraggeber einer statistischen Erhebung unter Verwendung eines idealtypischen Begriffs beschrieben. Idealtypisch bedeutet, dass der Begriff in Bezug auf das konkrete Erkenntnisziel optimiert ist. Diese Idealisierung betrifft zunächst die Beschreibung der so genannten Merkmalsträger einer Erhebung. Das kann beispielsweise bei sozialen oder sozioökonomischen Fragestellungen, bei denen verwandtschaftliche Beziehungen von Relevanz sind, die "Familie" sein; bei Fragestellungen, bei denen wirtschaftliche und finanzielle Beziehungen im Vordergrund stehen, wird es der "Haushalt" sein. Es zeigt sich sehr schnell, dass sich der Begriff "Haushalt" unter Adäquationsgesichtspunkten wesentlich einfacher definieren lässt als der Begriff "Familie". Werden bei Erhebungen - beispielsweise Haushaltserhebungen in zwei Ländern - die

Begriffe unterschiedlich definiert, bedeutet dies, dass die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mehr oder weniger stark eingeschränkt ist. Hinzu kommt, dass die Relevanz der verschiedenen Kriterien in zeitlicher wie auch räumlicher Hinsicht variabel ist: Der Begriff Familie hat heute in Deutschland eine andere soziologische Bedeutung als vor hundert Jahren, in Deutschland heute wiederum eine andere als beispielsweise in der Türkei. Die Idealisierung betrifft als nächstes alle interessierenden Merkmale, die erhoben werden sollen. Wenn das Erkenntnisziel beispielsweise die Einkommenssituation der privaten Haushalte ist, geht es darum, den Begriff Einkommen von der idealtypischen, also vom Erkenntnisziel geleiteten Sichtweise in einen operationalen Begriff zu überführen, sprich in eine Merkmalsdefinition, die sich statistisch erfassen und darstellen lässt. Das Einkommen wie es im Steuerrecht definiert ist, wird mit Sicherheit nicht den Erkenntniszielen von Untersuchungen gerecht, die die Verteilung der Chancen und Möglichkeiten zur individuellen Lebensgestaltung zum Gegenstand haben. Ausdruck der Adäquationsproblematik sind beispielsweise auch die unterschiedlichen Zahlen über Arbeitslose, die auf dem Informationsmarkt "gehandelt" werden. Infolge unterschiedlicher Begriffsdefinitionen unterscheidet sich beispielsweise die Zahl der Arbeitslosen, die von der Bundesagentur für Arbeit regelmäßig veröffentlicht wird, deutlich von der Zahl der Erwerbslosen, die das Statistische Bundesamt nach den Kriterien der International Labour Organization (ILO) ermittelt. Wegen unterschiedlicher nationaler Konzepte zur Messung von Arbeitslosigkeit erlaubt jedoch nur die letztgenannte Zahl supra- und internationale Vergleiche von Arbeitsmärkten.

Allgemein ausgedrückt handelt es sich bei der Adäquationsproblematik um ein Optimierungsproblem, bei dem es die Diskrepanz zwischen dem idealtypischen Begriff und dem, was statistisch messbar und auswertbar ist, zu minimieren gilt. Dieses Optimierungsverfahren läuft unter einer Reihe von Nebenbedingungen, die in der Regel bei allen Erhebungen der amtlichen Statistik gegeben sind. Dazu gehören beispielsweise Anforderungen an die Kohärenz von Merkmalsdefinitionen, die dazu dienen, Informationen auch für andere Fragestellungen nutzbar oder im Kontext mit anderen statistischen Erhebungen interpretierbar zu machen. Deshalb werden statistische Merkmale zumeist nach allgemein anerkannten - möglichst supranationalen - Klassifikationen strukturiert. Es geht um Probleme wie das der Sensibilität von Merkmalen, welche die Auskunftsbereitschaft und die Qualität der Auskünfte der Befragten tangieren - gerade dann etwa, wenn Fragen die Einkommens- und die finanziellen Verhältnisse betreffen. Eine weitere Restriktion bilden auch die für Erhebungen bereitstehenden Budgets - bei amtlichen Erhebungen eine ganz wesentliche Rahmenbedingung - die unter anderem für die Frage von Relevanz sind, welchen Erhebungstyp man wählt. Zuletzt spielt die Frage der Belastung der Auskunftgebenden bei Erhebungen mit Auskunftspflicht eine ganz wichtige Rolle. Dies sind nur einige Aspekte

der Adäquationsproblematik in der Phase der Planung und Vorbereitung von Erhebungen.

Das Adäquationsproblem stellt sich für den Nutzer statistischer Daten (vor allem, wenn er nicht Auftraggeber ist und somit Einfluss auf die relevanten Faktoren hat) vielfach so dar, dass er, ausgehend von einem konkreten Erkenntnisziel, nur auf Datenmaterial zurückgreifen kann, dessen Erhebung auf anderen, wenn er Glück hat ähnlichen, aber nicht identischen Erkenntniszielen beruht. Auch hier geht es um eine Annäherung an einen Idealfall, konkret um die Frage, welche vorliegenden Daten und Informationen - wenn überhaupt - die beste Annäherung an die Fragestellung erlauben. In der Regel induzieren solche Fragestellungen einen Beratungsbedarf. Daher gehört es zu den Aufgaben der amtlichen Statistiker, abgesehen von der individuellen Kundenbetreuung und -beratung, ganz allgemein neben den Ergebnissen von statistischen Erhebungen selbst auch die Methoden und Techniken offen zu legen. Ohne diese Kenntnisse lassen sich die Ergebnisse in der Regel nicht oder nur unzureichend interpretieren.

Die zur sinnvollen Nutzung von Ergebnissen erforderlichen Informationen werden von den Statistischen Ämtern der Bundesrepublik zur Verfügung gestellt. Künftig wird dies über den bisherigen Rahmen hinaus mit der Veröffentlichung von Qualitätsmerkmalen der Statistik geschehen. Diese Veröffentlichungen beschreiben die einzelnen Erhebungen unter Beachtung unterschiedlicher Aspekte wie Relevanz (Zweck und Ziel von Statistiken), Genauigkeit (z.B. Angaben zum absoluten und relativen Standardfehler bei Stichproben), Aktualität, Verfügbarkeit (Zugang zu den Daten), Vergleichbarkeit und Kohärenz.

Nur bei Kenntnis dieser Faktoren lassen sich statistische Daten richtig verwenden und interpretieren. Und nur mit dieser Kenntnis wird man auch in der Lage sein, den Wert von Aussagen, die vor allem auch in wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Diskussionen sehr gerne mit "amtlichen Daten" untermauert werden, richtig einzuschätzen.

### Ein Preis - was ist das?

Von diesen allgemeinen Überlegungen nun zum praktischen Anschauungsobjekt, der Preisstatistik. Auch hier steht zu Beginn die Frage, was gemessen werden soll oder zunächst einmal, was überhaupt ein Preis ist. Im hiesigen Kontext, wobei der Blick auf die Verbraucherpreise gerichtet ist, spielt - ohne näher auf die Preistheorie einzugehen - die Funktion des Preises als Austauschverhältnis von Geld gegen ein bestimmtes Gut die zentrale Rolle. Der Preis drückt damit nichts anderes aus, als einen bestimmten Geldbetrag, den ein Konsument bei einem bestimmten Anbieter für den Erwerb einer bestimmten Ware oder Dienstleistung als Gegenwert zu entrichten hat.

Preise haben im Wirtschaftsgeschehen vielschichtige Funktionen. In einer wettbewerbsorientierten Marktwirtschaft regu-

lieren sie Angebot und Nachfrage. Für Konsumenten setzen sie angesichts begrenzter Budgets finanzielle Restriktionen. Sie können Knappheitsindikator sein - weshalb Wasser in Wüstengebieten wertvoller und damit relativ weitaus teurer als in unseren Breiten ist - sie spielen vielfach aber auch als Qualitätsindikator eine wichtige Rolle (Beispiel Markenartikel).

Preise haben vor allem aber die Eigenschaft, dass sie, einmal gesetzt, in den seltensten Fällen konstant bleiben. Normalerweise variieren die Preise der gleichen Güter aus den unterschiedlichsten Gründen sowohl in zeitlicher wie auch regionaler Hinsicht. Folglich ist die räumlich differenzierte Beobachtung der zeitlichen Entwicklung von Preisen von besonderem Interesse.

Steigen die Preise innerhalb eines Landes oder eines Währungsgebietes auf breiter Front anhaltend an, verliert also das Geld anhaltend an Wert, so spricht man von Inflation. Da die volkswirtschaftlichen wie auch die individuellen Auswirkungen einer Inflation als sehr ernst einzuschätzen sind, ist man allein aus diesem Grund dringend darauf angewiesen, laufend geeignete Informationen über die allgemeine Entwicklung der Preise (i.e. die Entwicklung des Preisniveaus) zu erhalten. Daher gehört die Preisstatistik seit langem zu den klassischen Aufgaben der amtlichen Statistik. Für die Geldpolitik oder die Tarifpolitik stellt sie unverzichtbare Maßstäbe bereit.

Weitere Zwecke erfüllt die Preisstatistik mit der Bereitstellung von Deflatoren zur Preisbereinigung nominaler wirtschaftsstatistischer Größen. Preisindizes spielen eine ebenso wichtige Rolle als Kompensationsmaßstab für die Vertragsgestaltung bei regelmäßig wiederkehrenden Zahlungen (Mieten, Renten etc.). Neben dem allgemein bekannten Verbraucherpreisindex werden weitere Preisindizes berechnet, die, wie etwa der Erzeugerpreisindex für gewerbliche Produkte oder der Index der Baupreise, die Preisentwicklung auf der Ebene der Produktion abbilden; der Großhandelsverkaufs- und der Einzelhandelspreisindex tun dies auf der Verteilungsebene.

## Messung der Preisentwicklung

Welche Möglichkeiten bestehen nun, die allgemeine Preisentwicklung etwa der Endverbraucher zu beobachten und zu messen?

Ausgangspunkt bilden unter anderem die Preise einzelner Produkte, die mehr oder weniger regelmäßig auf dem Einkaufszettel stehen.

### Ein einfaches Beispiel als Ausgangspunkt ...

Nehmen wir beispielsweise ein Roggenmischbrot zu 750 Gramm. Dieses kostete beim Bäcker XY um die Ecke im Januar 2004 1,85 Euro. Im Januar 2005 verlangt der Bäcker für das gleiche Brot einen Preis von 1,95 Euro. Eine Jahresinspektion für einen PKW der Kompaktklasse kostete in der Werkstatt YZ

im Januar 2004 rund 200 Euro, ein Jahr später hingegen 220 Euro, also 20 Euro mehr.

Welche Bedeutung haben die beiden Preisänderungen für den Konsumenten? Spontan und aus einem subjektiven Empfinden heraus würde dieser vielleicht Folgendes sagen: "Na ja, 10 Cent mehr für ein Brot ist ja nicht viel. Aber gleich 20 Euro mehr für die Inspektion, das sind keine Peanuts mehr, das ist schon Wucher." Nach dieser ersten Überlegung wird der Konsument nachdenklich und rechnet "genauer" nach, indem er die prozentuale Veränderung für beide Produktpreise nach der folgenden Formel ermittelt:

$$\left( \frac{p_t}{p_0} - 1 \right) \cdot 100 \quad \text{mit } p_t = \text{Preis zum aktuellen Zeitpunkt } t, \\ p_0 = \text{Preis zum Basiszeitpunkt.}$$

Danach hat sich der Brotpreis um 5,4 Prozent erhöht, die Autoinspektion wurde um rund 10 Prozent teurer. "Dachte ich mir doch!" sagt sich der Konsument, stellt dann aber folgende Überlegung an: "Das Auto muss nur einmal im Jahr zur Inspektion, ein Brot brauche ich aber jeden Tag. Das bedeutet, übers Jahr gerechnet kostet mich die Autowerkstatt zwar 20 Euro mehr, der Bäcker bekommt allerdings 36,50 Euro mehr und belastet damit mein Budget zusätzlich weitaus stärker als die Autowerkstatt. Von entscheidender Bedeutung ist für mich also, welches Gewicht die einzelne Ware oder Dienstleistung innerhalb meines monatlichen oder jährlichen Gesamtbudgets einnimmt."

### ... zur Konstruktion einer Maßzahl

Diese zunächst banal anmutenden Überlegungen unseres fiktiven Konsumenten bilden die Basis für die Konstruktion eines Maßstabes, der die durchschnittliche Preisentwicklung aller Waren und Dienstleistungen, die von privaten Haushalten für Konsumzwecke gekauft werden, misst. Mit diesem Maßstab, dem Verbraucherpreisindex, wird die Veränderung der Preise für Güter des täglichen Bedarfs (z.B. Lebensmittel, Bekleidung), für Mieten und langlebige Gebrauchsgüter (z.B. Fernseher, PKW), sowie für Dienstleistungen (z.B. Friseur, Reinigung, Versicherungen) umfassend abgebildet.

Wie jedoch lassen sich die unterschiedlichsten Güter hinsichtlich ihrer Preisentwicklung vergleichbar und - in einem nächsten Schritt - aggregierbar machen, sprich zu einer einzigen Maßzahl komprimieren?

Dies geschieht über eine entsprechende Gewichtung, die dem Umstand Rechnung trägt, dass bestimmte Güter, wie im obigen Beispiel gezeigt, in unserem Budget eine größere Rolle einnehmen, andere hingegen von geringerer Bedeutung sind. Langlebige Gebrauchsgüter werden über ihre durchschnittliche Nutzungsdauer verteilt. Wenn ein bestimmter typischer PKW bei unveränderter Ausstattung eine Preiserhöhung von 3 Prozent erfährt, macht das ausgehend von einem heute durch-

aus üblichen Preis von 20 000 Euro gleich 600 Euro aus. Da der typische Konsument aber nur im Abstand von mehreren Jahren ein anderes Auto erwirbt, wird die Ausgabe auf die entsprechende Anzahl von Jahren aufgeteilt, so dass auch die Preiserhöhung nur anteilig wirkt.

## Der Warenkorb

Ausgehend von einem aktuell typischen Warenkorb, dem als Summe aller Güter das Gesamtgewicht 1 000 (gemessen in Promille) zugewiesen wird, werden alle einzelnen Güter, die sich darin befinden, entsprechend ihrer budgetmäßigen Bedeutung gewichtet. Die Gewichte entsprechen den Ausgabeanteilen der einzelnen Güter an den Gesamtausgaben der Haushalte für Konsumzwecke in einem bestimmten Jahr, das man als Basisjahr bezeichnet. Eine Übersicht dieser Gewichte nach zusammengefassten Gütergruppen zeigt das nachstehende Kreisdiagramm.

Nach dem zurzeit aktuellen Wägungsschema werden heute im Durchschnitt 29 Prozent des Haushaltsbudgets für das Wohnen samt Nebenkosten aufgewendet. Nahrungsmittel machen nur noch ein Zehntel unserer Verbrauchsausgaben aus und für die Bildung wendet der Durchschnittshaushalt gerade mal ein Prozent auf.

Woher kommen nun die Informationen, was in einem "typischen" Warenkorb so alles drin ist? Hierzu werden im Rahmen der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe private Haushalte nach der Höhe und Struktur ihrer Ausgaben für Waren und Dienstleistungen befragt. Neben dieser Erhebung, die alle fünf Jahre bundesweit bei rund 62 000 Haushalten durchgeführt wird, werden die Ergebnisse der jährlichen Statistik der laufenden Wirtschaftsrechnungen, ebenfalls eine Haushaltsbefragung, verwendet. Ergänzend finden Ergebnisse weiterer amtli-

cher und nichtamtlicher Datenquellen Eingang in die Berechnungen.

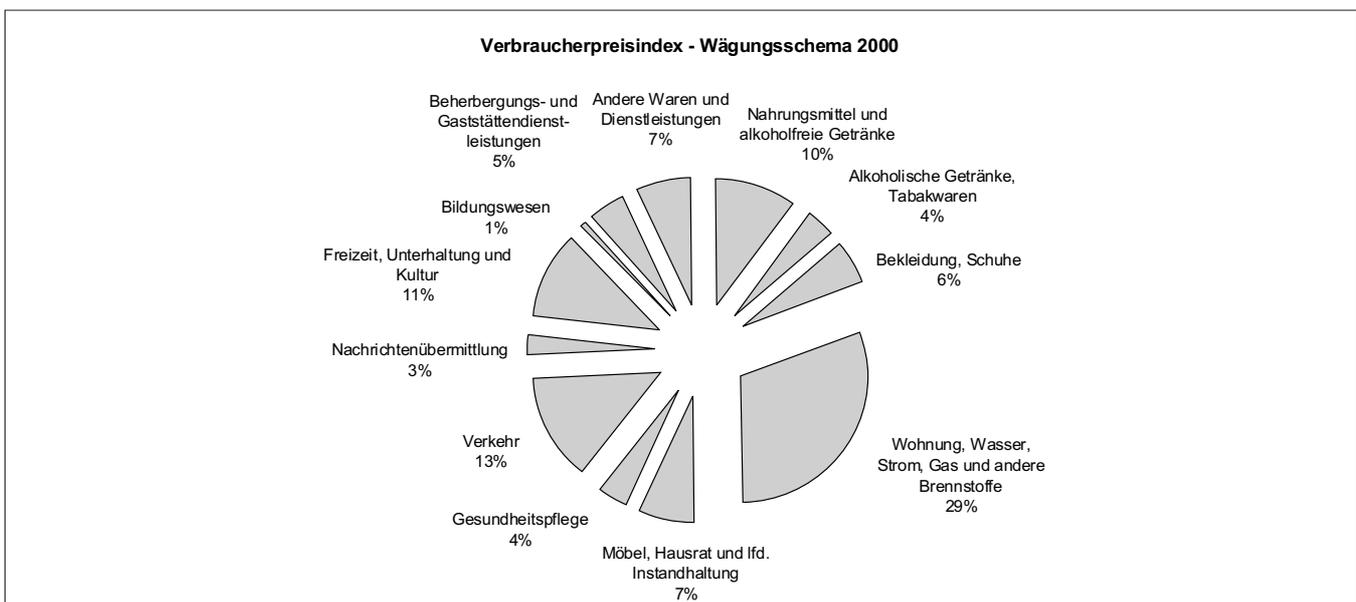
Der Warenkorb des Verbraucherpreisindex enthält etwa 750 Waren und Dienstleistungen. Und für diese Waren und Dienste erheben Preisermittler der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes Monat für Monat die Einzelpreise. Da die Preise regional in ihrer Höhe und Entwicklung teilweise sehr stark differieren, findet die Preiserhebung auch als regionale Auswahl in unterschiedlichen Gemeindetypen statt. Im Prinzip handelt es sich um eine dreistufige typische Auswahl über Berichtsgemeinden, Berichtsstätten (ca. 40 000, z.B. Geschäfte) und Preisrepräsentanten respektive Verkaufsfälle (ca. 350 000). Um eine Zufallsstichprobe handelt es sich hierbei nicht.

## Wie wird der Index berechnet?

Zur Berechnung des Preisindex werden - formal gekürzt - zunächst die aktuell ermittelten Preise mit ihren Warenkorbgewichten multipliziert. Deren Summe wird dividiert durch die Summe der Produkte aller ebenso gewichteten Preise des Basiszeitpunktes und der gesamte Quotient anschließend mit 100 multipliziert. Man spricht bei dieser Methode von einem Laspeyres-Index, benannt nach Etienne Laspeyres (1834 - 1913), der die Formel 1864 aufgestellt hat.

$$P_{\text{Laspeyres}} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{it}}{p_{i0}} p_{i0} \cdot q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0}} \cdot 100 = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} \cdot q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} \cdot q_{i0}} \cdot 100$$

Es bedeuten:  $p_{it}$  = Preis des Gutes  $i$  zum aktuellen Zeitpunkt  $t$   
 $p_{i0}$  = Preis des Gutes  $i$  im Basisjahr 0  
 $q_{i0}$  = Menge des Gutes  $i$  im Basisjahr 0



Der Quotient  $p_{it}/p_{i0}$  ist die Preismesszahl zur Fortschreibung der Preise der einzelnen Güter (in der Praxis wird mit dieser Messzahl, also nach dem linken, ungekürzten Teil der Formel gerechnet).

Ein einfaches Beispiel hierzu mit einem Warenkorb bestehend aus drei Gütern:

Ware i	Mengenanteile im Warenkorb $q_{i0}$	Preis im Basiszeitpunkt $p_{i0}$	Preis im aktuellen Zeitpunkt $p_{it}$	$p_{i0} \cdot q_{i0}$	$p_{it} \cdot q_{i0}$
Brot	0,40	5,00	6,00	2,00	2,4
Obst	0,40	6,00	8,00	2,40	3,2
Wein	0,20	10,00	11,00	2,00	2,2
Summe	1	xxx	xxx	6,4	7,8

Unterstellt, dass der höhere Preis des neuen Autos allein auf Qualitätsverbesserungen zurückzuführen ist, verkettet man die Messzahlenreihe auf das Basisjahr 0, indem man den Nenner bei der Bildung der Messzahl ab dem Jahr 3 um das Verhältnis zwischen neuer und alter Messzahl vergrößert, was den Gesamtquotienten im vorliegenden Beispiel entsprechend

In diesem Beispiel errechnet sich ein Indexwert von  $(7,8 : 6,4) \times 100 = 121,9$ . Das bedeutet einen Preisanstieg um durchschnittlich 21,9 Prozent gegenüber dem Basisjahr.

Der so konstruierte Preisindex misst nur die reine Preisveränderung. Das heißt, es wird unterstellt, dass die im Warenkorb enthaltenen Güter für die Geltungsdauer einer festgelegten Basis - in der Regel fünf Jahre - qualitativ wie quantitativ unverändert bleiben. Dies wird dadurch erreicht, dass die Kosten für ein im Zeitablauf quantitativ und qualitativ unverändertes Bündel von Konsumgütern ermittelt und verglichen werden. Bei den Berechnungen werden deshalb die Verbrauchsstruktur und alle für die Höhe des Preises maßgeblichen Faktoren (u.a. Mengeneinheit, Vertriebsweg, Liefer- und Zahlungsbedingungen, Qualität) - soweit dies möglich ist - konstant gehalten. Ändert sich eines dieser Merkmale, so enthält die Differenz zwischen dem neuen und dem zuletzt gemeldeten Preis aber auch Bestandteile einer "unechten" Preisveränderung, die methodisch auf geeignete Art und Weise bereinigt werden muss. Ein einfaches Verfahren zur Qualitätsbereinigung ist die Verkettung von Messzahlenreihen in einem überlappenden Zeitraum.

Wie dies funktioniert, zeigt ein vereinfachtes Beispiel: In der laufenden Preisbeobachtung steht ein bestimmtes PKW-Modell. Im dritten Jahr der Preisbeobachtung kommt es zu einem Modellwechsel.

verringert. Die verkettete Messzahl für das neue Modell im Jahr 3 hat somit den Wert 112,4:

$$\frac{p_{3\text{neu}}}{p_{0\text{alt}} \frac{p_{2\text{neu}}}{p_{2\text{alt}}}} = 112,4$$

Würde man die Korrektur nicht durchführen, stünde im Jahr 3 ein Indexwert von 117,5 und der Preisindex würde anteilig eine zu hohe Veränderungsrate ausweisen.

Bei diesem Verfahren wird unterstellt, dass die Preissteigerung exakt der Qualitätsverbesserung entspricht, andernfalls würde die bereinigte Preismesszahl untertreiben. Außerdem hat die Reihe im Verlauf vor dem Verkettungszeitpunkt nur noch einen fiktiven Charakter. Das gleiche Verfahren kann auch dann angewandt werden, wenn ein bestimmtes Gut beispielsweise infolge Wegfalls aus dem Sortiment durch ein neues und qualitativ vergleichbares Gut ersetzt werden muss. Die Fortschreibung erfolgt auch hier durch Verkettung, wobei dem neuen Gut für den Zeitraum vor der Verkettung die Historie des alten unterstellt wird. Voraussetzung für das Verfahren ist, dass in einem überlappenden Zeitraum gleichzeitig die Preise für das alte wie für das neue Gut erfragt werden können - was in der Praxis leider nicht immer der Fall ist.

Preise Messzahlen	Beobachtungsjahr			
	0 (= 100)	1	2 Modellwechsel	3
Preis altes Modell	20 000	20 600	22 000	-
Preis neues Modell	-	-	23 000	23 500
Messzahl unbereinigt	100	103	110 altes Modell 115 neues Modell	117,5 neues Modell
Messzahl bereinigt	100	103	110	112,4

Eine etwas anspruchsvollere Methode zur Qualitätsbereinigung stellen die so genannten hedonischen Verfahren dar, die in neuerer Zeit verstärkt Eingang in die Preisstatistik gefunden haben. Sie finden vor allem bei technischen Gütern Anwendung, die oftmals einem so kurzen Produktzyklus unterliegen, dass sie sich kaum über einen längeren Zeitraum beobachten lassen, typischerweise etwa bei den PC's. Aber auch bei PKW's wendet man diese Methode heute an. Vereinfacht ausgedrückt werden bei diesem Verfahren die Güter in technische Bestandteile mit ihren jeweiligen Qualitätseigenschaften zerlegt. Mit Hilfe der Regressionsanalyse wird der Einfluss der Qualitätsmerkmale und ihrer Veränderungen auf den Preis ermittelt. Somit lassen sich Preisänderungen infolge der Änderung bestimmter Qualitätsmerkmale ermitteln und von reinen Preisänderungen trennen. Wenn bei einem PC beispielsweise eine Preiserhöhung mit einer Erhöhung der Taktfrequenz und einer Vergrößerung der Festplatte einhergeht, können die Preiswirkungen dieser Qualitätsveränderungen aus dem neuen Preis herausgerechnet werden.

### **Der Laspeyres-Effekt**

Grundsätzlich ist die Messung der Preisentwicklung mit Hilfe von Laspeyres-Indizes nicht ganz unproblematisch, da der Index auf längere Sicht zu einer Überzeichnung der Preisentwicklung führt. Angesichts dessen, was der Dialog zu Beginn des Aufsatzes suggeriert, mag dies unter Umständen überraschen. Verhalten sich die Konsumenten jedoch rational, darf man davon ausgehen, dass die Kaufgewohnheiten einem permanenten Wandel unterliegen. Wenn Preissteigerungen für bestimmte Güter deutlich wahrgenommen werden, weichen die Konsumenten (vorausgesetzt, dass die Möglichkeit dazu besteht) tendenziell auf geeignete preiswertere Substitute aus. Dies führt auf Dauer dazu, dass der Preisindex die für die Konsumenten relevante Preisentwicklung überzeichnet, da der Warenkorb, der in der Nähe der Basisperiode noch hohe repräsentative Eigenschaften besitzt, mit zunehmendem zeitlichen Abstand zum Basisjahr immer weniger die typischen Verbrauchsstrukturen widerspiegelt. Dieser so genannte Laspeyres-Effekt setzt voraus, dass die Preisrelationen zwischen Substituten nicht konstant bleiben und dass die Nachfrage nach den meisten Gütern über eine ausreichende Preiselastizität verfügt. Das bedeutet, dass die Konsumenten mit Mengenanpassungen auf Preisänderungen reagieren.

Wie kann die Statistik mit dieser Problematik umgehen?

Eine Möglichkeit bestünde darin, einen Index zu berechnen, der nicht konstante, sondern die jeweils aktuellen Konsumverhältnisse zugrunde legt. Nach dieser Idee hat bereits 1874 Hermann Paasche (1851 - 1925) einen nach ihm benannten Index konstruiert. Die Schwierigkeit bei dieser Vorgehensweise bestünde jedoch darin, dass permanent neue Gewichte ermittelt und eingerechnet werden müssten. Bei neuen Produk-

ten hätte man das Problem, dass Vergleichspreise der Basisperiode fehlen.

Stattdessen werden bei der gängigen Indexberechnung nach Laspeyres die Änderungen der Verbrauchsgewohnheiten dadurch berücksichtigt, dass die Zusammensetzung des zugrunde liegenden Warenkorbes in regelmäßigen Abständen - in der Regel alle fünf Jahre - dem aktuellen Käuferverhalten angepasst wird; man spricht von einer Umbasierung.

### **Regelmäßige Umbasierungen erforderlich**

Bei einer Umbasierung werden Waren und Dienste, die nicht mehr "zeitgemäß" sind, aus dem Warenkorb herausgenommen und andere Güter kommen neu hinzu. Teilweise werden Güter durch vergleichbare ersetzt, teilweise ersatzlos gestrichen. Auch werden neuartige Güter erstmals aufgenommen. Hierbei besteht ein gewisses Problem darin, dass die für neuartige Güter meist typische Preisentwicklung - rückläufige Preise infolge sinkender Stückkosten bei steigender Nachfrage - oft nicht mehr vollständig nachvollzogen werden kann, da die Aufnahme in den Warenkorb mit einer zeitlichen Verzögerung erfolgt.

Neben der inhaltlichen Umstrukturierung werden die Gewichte der im neuen Warenkorb verbleibenden Güter den aktuellen Budgetstrukturen angepasst. Bei der letzten Umbasierung auf das Wägungsschema 2000 wurden Produkte wie Diaprojektoren oder elektrische Schreibmaschinen aus dem Erhebungsprogramm gestrichen, der Pizzaheimservice oder die Digitalkameras wurden neu aufgenommen. Anstelle von Disketten kamen CD-Rohlinge ins Programm, PVC-Bodenbeläge wurden durch Laminat-Fertigparkett ersetzt. Bei der Gewichtung wurde etwa der Anteil von Nahrungsmitteln und alkoholfreien Getränken von 131,26 auf 103,35 Promille reduziert. Bei Freizeit-, Unterhaltung und Kultur stieg das Gewicht der hier aufgelisteten Waren und Dienstleistungen zusammen von 103,57 auf 110,85 Promille.

Ist die Umstellung auf die neue Basis erfolgt, läuft die Indexreihe unter der neuen Basisbezeichnung, derzeit - seit Januar 2003 - auf der Basis 2000 = 100, wobei die Normierung auf den Wert 100 für den Durchschnitt aus den zwölf Monatswerten des Basisjahres steht. Die Umstellung auf die neue Basis erfolgt immer erst zu einem späteren Zeitpunkt, da zuerst die erforderlichen Messreihen für die neuen Produkte aufgebaut werden müssen.

Bei der Bezeichnung von Indexwerten ist somit die Angabe des jeweiligen Basisjahres stets unerlässlich.

### **Verkettung von Indexreihen**

Mit der Umstellung von Preisindizes auf neue Basisjahre werden de facto neue Indexreihen geschaffen. Von den alten Messreihen unterscheiden diese sich zum einen durch die grundsätzlich überarbeiteten Gewichtungsschemata, zum anderen dadurch, dass neue Güter hinzugenommen wurden und die Preisbeobachtung für einen Teil der alten Güter entfallen ist. Da über den zumeist fünfjährigen "Lebenszyklus" einer Indexbasis hin-

aus Bedarf an durchgehenden Reihen zur langfristigen Beobachtung der Preisentwicklung besteht, muss eine Möglichkeit geschaffen werden, die Indexreihen miteinander zu verketteten.

Die Verkettung geschieht einfach dadurch, dass die Indexreihe einer bestimmten Basis mit den Veränderungsraten anderer Indexreihen fort- oder zurückgeschrieben wird. Hierzu werden Umrechnungsfaktoren berechnet und Indexreihen auf verschiedenen Basisjahren parallel bis in aktuelle Zeiträume hinein berechnet.

Bevor der Blick im zweiten Teil des Aufsatzes auf die Ergebnisse der Preisstatistik gerichtet wird, zum Abschluss des ersten Teils nochmals ein Blick auf ein für die Statistik typisches Phänomen.

### **Über die Interpretation von Durchschnittswerten im Allgemeinen ...**

Durchschnittswerte nehmen als prägnante Kenngrößen bei der Präsentation statistischer Daten einen weiten Raum ein. Der Ablauf statistischer Prozesse sieht vereinfacht dargestellt grundsätzlich so aus, dass zunächst einzelne Merkmalsausprägungen für bestimmte Merkmale bei einer bestimmten Menge von so genannten Merkmalsträgern festgestellt werden. Dies kann zum Beispiel so aussehen, dass die Bevölkerung einer Stadt zu einem bestimmten Zeitpunkt nach ihrem Alter befragt wird. Merkmalsträger sind in diesem Fall die Einwohner der Stadt, das interessierende Merkmal ist das Alter und die Merkmalsausprägung ist das konkrete Alter einer einzelnen Person gemessen in Jahren. Hat die Stadt nun 10 000 Einwohner, liegen am Ende der Erhebung 10 000 Merkmalsausprägungen als Einzelwerte vor. Hierbei handelt es sich natürlich um eine unübersichtliche Masse an Informationen. Was macht nun der Statistiker? Das was er in solchen Fällen häufig tut: er bildet zunächst einen Durchschnittswert aus allen Altersangaben. Hierzu summiert er die einzelnen Alterszahlen zu einer Gesamtsumme und dividiert dies durch die Einwohnerzahl. Heraus kommt eine Durchschnittsangabe von (zum Beispiel) 44 Jahren. Die statistische Aussage lautet nun: Das Durchschnittsalter der Einwohner in der Stadt liegt bei 44 Jahren. Im Grunde genommen genau so - wenn auch auf methodisch komplizierteren Verfahren beruhend - werden beispielsweise Angaben zur Lebenserwartung berechnet. Diese mag in einem bestimmten Land beispielsweise bei 74 Jahren für Männer und bei 80 Jahren für Frauen liegen. Für den Rezipienten solcher "populären" Informationen ist es selbstverständlich, dass er Aussagen zum Durchschnittsalter nicht mit seinem eigenen Alter vergleicht und die Differenz, wenn er nicht selbst zufällig 44 Jahre alt ist, als Gradmesser für die Genauigkeit der Statistik nimmt. Genauso wenig wird er eine Angabe zur durchschnittlichen Lebenserwartung zur Zielmarke seiner eigenen Lebensplanung machen. Derartige Angaben dienen bei individueller Betrachtung höchstens als Maßstab zur Bestimmung der eigenen relativen Position und werden als solche akzeptiert.

### **... und in der Preisstatistik**

Anders scheint es im Falle der Messung der Preisentwicklung zu sein. Hier wird, wie vor allem die Reaktionen im Zusammenhang mit der Euro-Bargeldeinführung gezeigt haben, offensichtlich die individuell verspürbare Inflation in den Vordergrund gestellt und von diesem individuellen Empfinden heraus die Richtigkeit der nach objektivierten Maßstäben ermittelten Inflationsrate teils massiv in Frage gestellt. Zumeist wird die wahrgenommene Teuerung höher empfunden als die amtlicherseits gemessene Teuerung. Dies mag unter anderem daran liegen, dass die der Berechnung zugrunde liegende Durchschnittsermittlung auf einer Vielzahl von unterschiedlichen Preisentwicklungen beruht und zudem noch ein Warenkorb zugrunde gelegt ist, der ja ebenfalls einem durchschnittlichen Konsumenten entspricht - kurzum es liegt ein hoher Grad an Abstraktheit vor.

Aber gerade auch hier muss stets klar sein, dass die Preisermessung nach einem objektiv nachvollziehbaren und wissenschaftlich fundierten Verfahren durchgeführt wird und Ergebnisse liefert, die im Wesentlichen für Gesamtbetrachtungen und nicht für Individualbetrachtungen konzipiert sind. Wichtigste Nutzer der amtlichen Preisindizes sind die Bundesbank und die Europäische Zentralbank, die ihre geldpolitischen Maßnahmen an der Entwicklung der Verbraucherpreise in der Bundesrepublik Deutschland und in den anderen Ländern der Euro-Zone orientieren, und deren Handeln von dem Ziel der Stabilität des Euro geleitet wird. Von dieser Nutzerseite her liegt auch ein hoher Grad an Akzeptanz vor.

Die in der Tat interessante Frage bleibt indes bestehen, warum die amtliche Rate von Seiten der Verbraucher zumeist als zu gering empfunden wird. Dieser Frage geht auch das Statistische Bundesamt zurzeit im Rahmen eines gemeinsamen Projektes mit der Universität Freiburg/Schweiz nach. Vermutet wird ein Zusammenhang zwischen Kaufhäufigkeiten und Teuerungswahrnehmung ebenso wie ein unterschiedlich ausgeprägtes Wahrnehmungsvermögen bei Kaufkraftgewinnen durch Preissenkungen einerseits und Kaufkraftverlusten durch Preissteigerungen andererseits. Auch scheint tendenziell das Preiswahrnehmungsvermögen bei Gütern mit geringer Preiselastizität der Nachfrage (in der Regel Güter auf die man angewiesen ist, z.B. Haushaltsenergie) höher zu sein als bei preiselastischen Gütern.

Die gefühlte Inflation ist keine vernachlässigbare Größe, weil sie wichtige gesamtwirtschaftliche Variablen wie den Konsum beeinflussen kann. Bei der Messung der gefühlten Inflation muss allerdings eine klare Distanz zur klassischen Messung mit dem Verbraucherpreisindex gewahrt werden, vor allem, wenn dies unter Beteiligung von Stellen der amtlichen Statistik geschieht. Unterschiede, die mit Sicherheit evident werden, dürfen keineswegs in den Verdacht geraten, Qualitätsindikator für den regulären Verbraucherpreisindex zu sein!