

# Preise

## Verbraucherpreisindizes für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen



Erscheinungsfolge: jährlich  
Erschienen am 21.04.2017

Ihr Kontakt zu uns:  
[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)  
Telefon: +49 (0)611 / 75 45 91

# Kurzfassung

## 1 Allgemeine Angaben zur Statistik

Seite 3

- *Grundgesamtheit:* Preise aus den Bereichen Personenbeförderung im Luftverkehr, Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr, Postdienstleistungen sowie Kommunikationsdienstleistungen, die innerhalb Deutschlands angeboten und von privaten inländischen Haushalten nachgefragt werden.
- *Statistische Einheiten:* Beobachtet werden die Preise für repräsentativ ausgewählte Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen einschließlich der wichtigsten preisbestimmenden Merkmale.
- *Räumliche Abdeckung:* VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt berechnet.
- *Periodizität:* Die Preiserhebung und die Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgen monatlich.
- *Rechtsgrundlagen und andere Vereinbarungen:* Preisstatistikgesetz, Europäische Verordnung zum Harmonisierten Verbraucherpreisindex.

## 2 Inhalte und Nutzerbedarf

Seite 4

- *Inhalte der Statistik:* Es werden Preisindexreihen für das jeweilige Gesamttaggregat und für entsprechende Teilaggregate bereitgestellt.
- *Statistische Konzepte und Definitionen:* Erfasst werden tatsächlich gezahlte Preise einschließlich aller darauf lastenden Verbrauchssteuern nach Abzug gewährter Preisnachlässe.
- *Nutzerbedarf:* Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden unter anderem zur Deflationierung nominaler wirtschaftsstatistischer Größen genutzt.

## 3 Methodik

Seite 5

- *Konzept der Datengewinnung:* Für die Ermittlung der Preisentwicklung werden Preise zentral im Internet erhoben, für die Berechnung der Wägungsschemata werden Sekundärstatistiken verwendet.
- *Vorbereitung und Durchführung der Datengewinnung:* Die Preise für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen im Verbraucherpreisindex werden zentral im Internet erhoben.
- *Datenaufbereitung (einschl. Hochrechnung):* Aus den erhobenen Preisen wird ein Index nach Laspeyres berechnet.

## 4 Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Seite 7

- *Qualitative Gesamtbewertung der Genauigkeit:* Für den Verbraucherpreisindex insgesamt wird eine Genauigkeit von 0,1 Prozentpunkten angestrebt, für Untergliederungen müssen größere Ungenauigkeiten in Kauf genommen werden.
- *Revisionen:* Methodenbedingte Revisionen erfolgen alle fünf Jahre in Form einer turnusmäßigen Überarbeitung.

## 5 Aktualität und Pünktlichkeit

Seite 8

- *Aktualität:* Endgültige Ergebnisse werden jeweils am letzten Arbeitstag des Monats veröffentlicht.
- *Pünktlichkeit:* Bisher wurden alle angekündigten Veröffentlichungstermine eingehalten.

## 6 Vergleichbarkeit

Seite 8

- *Räumliche Vergleichbarkeit:* Die räumliche Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit denen anderer EU-Mitgliedstaaten ist sichergestellt.
- *Zeitliche Vergleichbarkeit:* Die zeitliche Vergleichbarkeit ist gewährleistet.

## 7 Kohärenz

Seite 9

- *Statistikübergreifende Kohärenz:* Der Harmonisierte Verbraucherpreisindex und der Verbraucherpreisindex werden aus der gleichen Datenbasis mit unterschiedlichen Methoden abgeleitet.

## 8 Verbreitung und Kommunikation

Seite 10

- *Verbreitungswege:* Ergebnisse zu den VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden auf der Internetseite des Statistischen Bundesamtes unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) in Form einer Online-Veröffentlichung und in der Datenbank [Genesis-Online](#) bereitgestellt.

## 9 Sonstige fachstatistische Hinweise

Seite 10

Keine

# 1 Allgemeine Angaben zur Statistik

## 1.1 Grundgesamtheit

Grundgesamtheit der Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen sind die Preise aus den Bereichen Personenbeförderung im Luftverkehr, Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr, Postdienstleistungen sowie Kommunikationsdienstleistungen, die innerhalb Deutschlands angeboten und von privaten inländischen Haushalten nachgefragt werden.

## 1.2 Statistische Einheiten (Darstellungs- und Erhebungseinheiten)

Erhebungseinheit: Erhoben werden die Preise in repräsentativ ausgewählten rechtlich selbständigen Unternehmen. Bei den VPIs für Postdienstleistungen wird seit der turnusmäßigen Überarbeitung des Verbraucherpreisindex zur Umstellung auf Basis 2005 der zunehmenden Liberalisierung des Brief- und Paketsektors Rechnung getragen. Zuvor wurden ausschließlich Leistungen der Deutschen Post AG berücksichtigt.

Beobachtungseinheit: Beobachtet werden die Preise einschließlich Mehrwertsteuer – soweit umsatzsteuerpflichtig – für repräsentativ ausgewählte Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen einschließlich der wichtigsten preisbestimmenden Merkmale. Zuschläge wie die Kerosinzuschläge bei der Personenbeförderung im Luftverkehr oder die Sitzplatzreservierung bei der Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr werden ebenfalls in die Berechnungen der Indizes einbezogen.

Darstellungseinheit: Alle Ergebnisse werden als Preisindizes dargestellt, Durchschnittspreise werden nicht veröffentlicht. Die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden für die jeweiligen Bereiche als Gesamtergebnis und für verschiedene fachliche Untergliederungen bereitgestellt.

## 1.3 Räumliche Abdeckung

VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt berechnet, Ergebnisse für Bundesländer liegen nicht vor.

## 1.4 Berichtszeitraum/-zeitpunkt

Berichtszeitraum ist der jeweilige Kalendermonat. Die Preiserhebung findet schwerpunktmäßig um die Monatsmitte statt. Für die Personenbeförderung im Luftverkehr, deren Preise im Monatsverlauf stark schwanken, werden Preise über den gesamten Berichtsmonat erhoben.

## 1.5 Periodizität

Die Preiserhebung und die Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgen monatlich.

## 1.6 Rechtsgrundlagen und andere Vereinbarungen

Auf nationaler Ebene sind die nachfolgend genannten Rechtsgrundlagen von Bedeutung:

- Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz ☐ BStatG)
- Gesetz über die Preisstatistik (PreisStatG)
- Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Preisstatistik (PreisStatGDV)
- fünfte Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Preisstatistik

Der Wortlaut der nationalen Rechtsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung ist unter <https://www.gesetze-im-internet.de> zu finden.

Eigentlich nur für den Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) gilt die Verordnung (EU) Nr. 2016/792 des Europäischen Parlamentes und des Rates und derzeit etwa 20 ergänzende Kommissions- und Ratsverordnungen beziehungsweise Leitlinien. Da der HVPI die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen mit in den Gesamtindex einberechnet, sind diese Verordnungen und Leitlinien indirekt auch für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen von Bedeutung.

Die Rechtsakte der EU in der jeweils geltenden Fassung und in deutscher Sprache ist auf der Internetseite des Amtes für Veröffentlichungen der Europäischen Union unter <http://eur-lex.europa.eu/> zu finden.

## 1.7 Geheimhaltung

### 1.7.1 Geheimhaltungsvorschriften

Statistische Einzeldaten, die für Bundesstatistiken erhoben werden, unterliegen dem Schutz des Statistikgeheimnisses nach § 16 Bundesstatistikgesetz. Einzeldaten können ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke und nach einer Anonymisierung, die Rückschlüsse auf einzelne Erhebungs- oder Beobachtungseinheiten verhindert, an Dritte weitergegeben werden.

### 1.7.2 Geheimhaltungsverfahren

Es werden auch auf der tiefsten Veröffentlichungsebene nur stark aggregierte Ergebnisse veröffentlicht. Das Auswahlverfahren stellt sicher, dass veröffentlichte Preisreihen durch eine hinreichend große Zahl von Preisbeobachtungen abge-

sichert sind. Rückschlüsse auf die Preisentwicklung einzelner Erhebungs- oder Beobachtungseinheiten sind somit völlig ausgeschlossen.

## **1.8 Qualitätsmanagement**

### **1.8.1 Qualitätssicherung**

Die Erstellung der Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen folgt den umfangreichen Vorschriften in den Rechtsgrundlagen und den europäischen methodischen Vorgaben und Anforderungen. Die Liefer- und Veröffentlichungstermine für die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden vor Beginn jedes Jahres festgelegt und am letzten Werktag des Monats veröffentlicht.

Für die Berechnungen werden Aufbereitungsprogramme eingesetzt, welche die Abläufe von der Preiserhebung bis zur Ergebnisberechnung steuern und (fast) alle Berechnungen durchführen und nachvollziehbar dokumentieren. Bei der Preiserfassung sind Plausibilitätskontrollen eingebaut, die fehlerhafte Eingaben verhindern und bei auffälligen Eingaben Warnmeldungen ausgeben. Die Ergebnisse werden von Personal des Statistischen Bundesamtes mit besonderen Branchenkenntnissen ein weiteres Mal auf Plausibilität geprüft.

### **1.8.2 Qualitätsbewertung**

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen sind Teil des deutschen Verbraucherpreisindex, der sich insbesondere durch seine hohe Relevanz für die Inflationsmessung, seine Genauigkeit und seine sehr hohe Aktualität auszeichnet. Auf die Transparenz der Erhebungs- und Berechnungsmethoden wird besonderen Wert gelegt. Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen eignen sich als bedeutsame Quelle für die Deflationierung der Konsumausgaben in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden teilweise etwas tiefer gegliedert veröffentlicht als beim Verbraucherpreisindex insgesamt.

## **2 Inhalte und Nutzerbedarf**

### **2.1 Inhalte der Statistik**

#### **2.1.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Statistik**

Für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden Preisindexreihen für das jeweilige Gesamttaggregat und für entsprechende Teilaggregate (vergleiche Darstellungseinheiten in Abschnitt 1.2) bereitgestellt. Die Teuerungsraten gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum beziehungsweise gegenüber dem Vormonat stehen ebenfalls zur Verfügung.

#### **2.1.2 Klassifikationssysteme**

Die fachliche Gliederung der Darstellungseinheiten erfolgt auf Basis der [Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte \(SEA, Ausgabe 1998\)](#) in einer auf die Bedürfnisse der Verbraucherpreisstatistik angepassten und tiefer gegliederten Version. Die SEA 98 orientiert sich an der Gliederungsstruktur der international abgestimmten Klassifikation der Verwendungszwecke des Individualkonsums ([Classification of Individual Consumption by Purpose \(COICOP, Ausgabe 1998\)](#)).

#### **2.1.3 Statistische Konzepte und Definitionen**

Zentrale Konzepte und Definitionen der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen:

- Grundgesamtheit sind die Preise für Dienstleistungen in den Bereichen Personenbeförderung im Luftverkehr, Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr, Post sowie Telekommunikation, die innerhalb Deutschlands angeboten und von privaten inländischen Haushalten nachgefragt werden.
- Es gilt das Inlandskonzept, das heißt, es werden alle Ausgaben berücksichtigt, die in Deutschland getätigt werden. Dies bedeutet im Fall von Personenbeförderung im Luft- und Eisenbahnverkehr, dass nur solche Reisen in den Index einbezogen werden, die von deutschen Flughäfen beziehungsweise Bahnhöfen ausgehen.
- Erfasst werden tatsächlich gezahlte Preise (Transaktionspreise) einschließlich aller darauf lastenden Verbrauchssteuern nach Abzug gewährter Preisnachlässe (Sonderangebote, Rabatte).
- Da das Ziel der Inflationsmessung im Vordergrund steht, werden reine Preisveränderungen gemessen. Änderungen in den Angebotsstrukturen oder im Verbrauchsverhalten sollen nicht indexwirksam werden (Laspeyres-Konzept).

Bei der Umsetzung der Konzepte sind einige Besonderheiten zu beachten. So werden beispielsweise auf Grund des Ziels der Messung der reinen Preisänderungen Änderungen der Mengen und Qualitäten bei den erfassten Leistungen aus den Preisentwicklungen herausgerechnet. Dies erfolgt unter Verwendung international anerkannter Methoden und liefert zufriedenstellende Ergebnisse.

### **2.2 Nutzerbedarf**

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden – genau wie der Verbraucherpreisindex für Deutschland – von unterschiedlichen Nutzergruppen insbesondere für drei Verwendungszwecke genutzt:

- Inflationsmaßstab: Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen fließen in den Verbraucherpreisindex ein, der ein zentraler Indikator zur Beurteilung der Geldwertentwicklung in Deutschland ist. An einem sol-

chen Inflationsmaßstab sind die Ressorts, die Zentralbanken, Wirtschaftsforschungsinstitute, die volkswirtschaftlichen Abteilungen großer Unternehmen (zum Beispiel Geschäftsbanken), Wissenschaft und Forschung, Tarifparteien sowie die Medien besonders interessiert.

- Deflationierung: Weiterhin dienen die Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen dazu, nominale wirtschaftsstatistische Größen - zum Beispiel in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen - um den Einfluss der Inflation zu bereinigen.

Im Kontext des Verbraucherpreisindex für Deutschland werden die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen auch als Kompensationsmaßstab verwendet. Nähere Informationen dazu finden Sie im Qualitätsbericht des Verbraucherpreisindex (Abschnitt 2.2).

## 2.3 Nutzerkonsultation

Wichtige beziehungsweise bekannte Nutzer werden im Rahmen der Nutzerkonsultation für den VPI insgesamt miteinbezogen. Dies erfolgt in unterschiedlicher Weise:

- Im Rahmen regelmäßiger Arbeitsgruppensitzungen und Task-Forces (insbesondere bei Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Union bezüglich des Harmonisierten Verbraucherpreisindex),
- im Rahmen jährlicher oder bei Bedarf durchgeführter Besprechungen mit Nutzern,
- in längeren Abständen durch umfassende Nutzerkonferenzen (Fachausschuss),
- durch die Teilnahme des Statistischen Bundesamtes an wissenschaftlichen Konferenzen und
- durch besondere Nutzerbefragungen bei geplanten Änderungen.

## 3 Methodik

### 3.1 Konzept der Datengewinnung

Zur Ermittlung der VPIs für Verkehr, Post und Telekommunikation werden verschiedene Formen der Datengewinnung genutzt. Für die Ermittlung der Preisentwicklung werden Preise erhoben, für die Berechnung der Wägungsschemata werden Sekundärstatistiken verwendet.

Preiserhebung:

Mit "Warenkorb" ist in der Verbraucherpreisstatistik die Güterauswahl gemeint, die sämtliche von privaten Haushalten in Deutschland gekaufte Waren und Dienstleistungen repräsentiert. Der Warenkorb lässt sich auf zwei Ebenen betrachten.

Die obere Ebene umfasst rund 600 Güterarten wie beispielsweise Salz, Kindershirt, Taxifahrt oder Zeitschrift. Diesen Güterarten sind Wägungsanteile (Gewichte) zugeordnet, mit denen die jeweiligen Preisentwicklungen in den Gesamtindex einfließen. Auf dieser Ebene bleibt der Warenkorb einschließlich der Gewichte über fünf Jahre konstant.

Für die Güterarten der oberen Ebene des Warenkorbes werden in jedem ausgewählten Geschäft konkrete Einzelprodukte, zum Beispiel eine Packung mit 500 g Jodsalz, für die Preismessung ausgewählt. Diese konkreten Einzelprodukte stellen die untere Ebene des Warenkorbes dar. Auf dieser Ebene der einzelnen Preisrepräsentanten wird der Warenkorb ständig angepasst, da wegfallende oder an Marktbedeutung verlierende Güter ersetzt oder neue Gütervarianten aufgenommen werden.

Bei der Erstellung des Wägungsschemas werden mindestens alle Güterarten berücksichtigt, deren Anteil an den gesamten Konsumausgaben deutscher Haushalte über 0,1 % liegt. Dies gilt entsprechend auch für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen.

Im Fall des Teils Personenbeförderung im Luftverkehr des Verbraucherpreisindex werden Flugpreise für Individualreisende im Linienflugverkehr (inklusive Low Cost Carrier) und Einzelplatzpreise der Chartergesellschaften erhoben. Die Auswahl der Strecken und Tarife basiert auf Daten der Verkehrsstatistik über Reisende im Flugverkehr, auf internen Strukturangaben wichtiger Luftverkehrsunternehmen sowie auf modellmäßigen Berechnungen über das Umsatzaufkommen der einzelnen Flugrelationen.

Datenquellen für die Gewichtung:

Wesentliche Basis zur Berechnung der Gewichte der genannten Aggregate im Verbraucherpreisindex insgesamt sind die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe und die laufenden Wirtschaftsrechnungen. Nähere Informationen dazu finden Sie im Qualitätsbericht des Verbraucherpreisindex für Deutschland.

Bei der Bestimmung der Gewichtung der in die genannten Aggregate einfließenden Einzelleistungen werden unterschiedliche Sekundärdatenquellen verwendet. Dazu zählen neben den Ergebnissen anderer Statistiken und denen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auch Statistiken anderer Behörden wie der Bundesnetzagentur sowie Ergebnisse von Marktforschungsinstituten oder Untersuchungen von Unternehmensverbänden. Bei den Leistungen der Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr, der Postdienstleister und der Telekommunikationsanbieter handelt es sich um Leistungen, die deutschlandweit zu gleichen Preisen angeboten werden. Eine Unterscheidung nach Bundesländern und Geschäftstypen findet hier im Gegensatz zu vielen anderen Gütern des Verbraucherpreisindex also nicht statt. Die Erstellung der Wägungs-

schemata für die Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen erfolgt in enger Abstimmung mit den wichtigsten Anbietern der Leistungen und mit den Nutzerinnen und Nutzern.

### 3.2 Vorbereitung und Durchführung der Datengewinnung

Preiserhebung:

Die Preise für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen im Verbraucherpreisindex werden zentral im Internet erhoben. Es werden grundsätzlich immer die Preise der gleichen Produkte beobachtet. Eine einmal für die Preisbeobachtung ausgewählte Dienstleistung wird dann gegen eine andere ausgetauscht, wenn sie nicht mehr oder nur noch wenig verkauft wird. Jeweils vor Beginn eines neuen Basisjahres wird das Erhebungsprogramm grundsätzlich überprüft.

Datenquellen für die Gewichtung:

Für Ausführungen zur Vorbereitung und Durchführung der Datengewinnung bei den wesentlichen zur Berechnung der Wägungsschemata verwendeten Quellen verweisen wir auf die [Qualitätsberichte](#) der in Abschnitt 3.1 angeführten amtlichen Statistiken (EVS, LWR, Verkehrsstatistiken und VGR).

### 3.3 Datenaufbereitung (einschl. Hochrechnung)

Zur folgenden Zusammenfassung finden Sie eine Darstellung inklusive der mathematischen Formeln zu den einzelnen Rechenschritten im Anhang.

Preisindexberechnung:

Die Preisindexberechnung im Bereich Verkehr, Post und Telekommunikation erfolgt über verschiedene Tabellenkalkulationsprogramme. Die für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen erhobenen Daten durchlaufen vor der Indexberechnung zunächst noch eine oder sogar mehrere Stufen der Datenaufbereitung:

- **Plausibilisierung:** Alle erhobenen Preise werden auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Plausibilitätskontrollen führen zum Beispiel bei auffälligen Preis- oder Mengenänderungen zu einer Warnung der Bearbeiter. Diese Warnung kann in Abhängigkeit von der Höhe der Abweichung ignoriert werden. Die aggregierten Preisentwicklungen werden aber im Laufe des Aufbereitungsprozesses von speziell qualifizierten Mitarbeitern auf auffällige Entwicklungen überprüft, denen dann gegebenenfalls auf Ebene der einzelnen Beobachtungseinheiten nachgegangen wird.
- **Non-Response:** Vorübergehend fehlende Daten (zum Beispiel aufgrund saisonaler Einflüsse) werden mittels geeigneter Verfahren fortgeschrieben (in der Regel Fortschreibung mit der Preisentwicklung vergleichbarer Dienstleistungen). Im Falle dauerhafter Ausfälle (zum Beispiel in Folge einer Betriebsschließung oder dem Wegfall einer Dienstleistung) müssen die Bearbeiter im Statistischen Bundesamt umgehend Ersatz finden. Für diese Ersetzung von Beobachtungseinheiten gibt es allgemeine Vorgaben.
- **Mengen- und Qualitätsbereinigung:** Durch Mengen- und Qualitätsbereinigungsverfahren wird zudem gewährleistet, dass trotz Änderungen im Produktangebot bei der Preismessung „Gleiches mit Gleichem“ verglichen wird und somit Preisänderungen als „reine Preisentwicklung“ interpretiert werden können. Bei der Qualitätsbereinigung kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz. In vielen Fällen kann das alte Produktangebot durch ein zumindest annähernd qualitativ vergleichbares Produktangebot ersetzt werden. Dann ist ein direkter Preisvergleich möglich. In einigen Fällen ist es jedoch nicht möglich, ein qualitativ vergleichbares und gleichzeitig repräsentatives Produktangebot am Markt zu finden. Dann wird der Qualitätsunterschied zwischen ersetzttem Produktangebot und Ersatzproduktangebot mittels geeigneter Verfahren berechnet und von der Gesamtpreisänderung abgezogen.

Nach der Datenaufbereitung werden zunächst alle aktuellen Preise ins Verhältnis zum Preis der Basisperiode gesetzt. Die so gewonnenen Preismesszahlen werden anschließend durch die Aufbereitungsprogramme nach der Formel von Laspeyres in mehreren Stufen zu den Gesamtindizes für Personenbeförderung im Eisenbahnverkehr, Personenbeförderung im Flugverkehr, Postdienstleistungen und Telekommunikationsdienstleistungen aggregiert. Kennzeichnend für den Laspeyres-Index ist, dass er die Preisentwicklung im Zeitverlauf misst und Mengen- sowie Qualitätsänderungen ausschließt.

Berechnung der Gewichte:

Die Gewichte zur Aggregation zu den Verbraucherpreisindizes für Verkehr, Post und Telekommunikation werden anhand des Ausgabenanteils ermittelt, den die privaten Haushalte in Deutschland innerhalb der jeweiligen Dienstleistungsbranchen ausgeben.

### 3.4 Preis- und Saisonbereinigung; andere Analyseverfahren

Für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden nur die Originalreihen bereitgestellt. Kalender- oder saisonbereinigte Reihen werden nicht berechnet.

### 3.5 Beantwortungsaufwand

Den Erhebungseinheiten entsteht durch die laufende Preisbeobachtung so gut wie kein Beantwortungsaufwand, da die Preise (einschließlich der Produktmerkmale) überwiegend aus allgemein zugänglichen Quellen (hauptsächlich im Internet) ermittelt werden. Eine Belastung der Berichtsstellen wird soweit möglich vermieden, ist aber bei Revisionsterminen, sowie bei Tarifwechsel und bei technischen Neuerungen manchmal unvermeidlich.

## 4 Genauigkeit und Zuverlässigkeit

### 4.1 Qualitative Gesamtbewertung der Genauigkeit

Die zentrale Aufgabe der Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen ist die Ermittlung der Preisentwicklung für die Ausgaben privater Haushalte in Deutschland für diese Arten von Dienstleistungen. Die Preisentwicklung kann nicht direkt für das jeweilige Aggregat gemessen oder erhoben werden. Die Erhebung einer Stichprobe von Preisen für einzelne Güter bildet daher die Datenbasis für die folgenden Berechnungen oder Analysen. Da für die Stichprobe das Prinzip der gezielten Auswahl verwendet wird, kann der Stichprobenfehler formal nicht berechnet beziehungsweise abgeschätzt werden. Durch die hohe Anzahl von monatlich über 700 erhobenen Preise für diese Teilaggregate des Verbraucherpreisindex für Deutschland wird jedoch versucht, den unbekannten stichprobenbedingten Fehler so gering wie möglich zu halten. Nicht-stichprobenbedingte Fehler werden bei den VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen nicht quantifiziert. Durch eine kontinuierliche Verbesserung der Methoden sowie durch vielfältige Maßnahmen der Qualitätssicherung über den gesamten statistischen Erhebungs- und Aufbereitungsprozess wird versucht, diese soweit wie möglich zu reduzieren. Für den Verbraucherpreisindex insgesamt wird eine Genauigkeit von 0,1 Prozentpunkten angestrebt, bei Untergliederungen wie den VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen können größere Messungenauigkeiten auftreten.

### 4.2 Stichprobenbedingte Fehler

Bei der Ermittlung der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen wird keine Zufallsstichprobe verwendet. Es liegt keine Auswahlgrundlage vor, aus der eine Zufallsstichprobe direkt beziehungsweise mit vertretbarem Aufwand gezogen werden könnte. Für die Stichprobe wird das Instrument der gezielten Auswahl – zumeist in Verbindung mit dem Konzentrationsprinzip – verwendet. Daher kann der Stichprobenfehler formal nicht berechnet beziehungsweise abgeschätzt werden, obwohl auswahlbedingte Fehler auf Grund der Stichprobe vorliegen. Die Qualität der gezielten Auswahl nach dem Konzentrationsprinzip ist umso besser, je besser die Grundgesamtheit in der Stichprobe abgebildet wird. Auf die Qualität der Datengrundlage für die gezielte Auswahl der repräsentativen Leistungen wird deshalb besonders hoher Wert gelegt. Durch die hohe Zahl der monatlich erfassten Einzelpreise (über 700 für diese Teilaggregate des Verbraucherpreisindex) wird versucht, den nicht bekannten stichprobenbedingten Fehler so gering wie möglich zu halten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die monatliche Preisentwicklung für die jeweiligen Gesamtindizes und aggregierte Teilindizes mit diesem nichtzufälligen Verfahren in hoher Genauigkeit abgebildet wird.

### 4.3 Nicht-Stichprobenbedingte Fehler

Nicht-stichprobenbedingte Fehler werden bei den VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen nicht quantifiziert. Durch eine kontinuierliche Verbesserung der Methoden wird versucht, diese so weit wie möglich zu reduzieren. Im Einzelnen bezieht sich das insbesondere auf folgende Fehlerarten:

- Systematische Fehler durch Mängel in der Erfassungs-/Auswahlgrundlage: Auf eine einzelne Erfassungs- oder Auswahlgrundlage kann nicht zurückgegriffen werden. Die Verbraucherpreisstatistik stellt sich ihre Auswahlgrundlage aus unterschiedlichen Quellen zusammen. Lücken werden durch Schätzungen gefüllt.
- Verzerrungen durch Antwortausfälle auf Ebene der Einheiten und Merkmale: Antwortausfälle kommen im Vergleich zu anderen Erhebungen nur in sehr geringem Umfang vor, da in der Regel keine Personen beziehungsweise Unternehmen befragt werden, sondern die Preise im Internet erhoben werden. Um eine Verzerrung durch Antwortausfälle zu verhindern, werden die unter Abschnitt 3.3 beschriebenen Fortschreibungsmechanismen angewendet.
- Verzerrungen durch Mess- und Aufbereitungsfehler: Mess- beziehungsweise Erfassungsfehler werden durch Konsistenz- und Plausibilitätskontrollen der Aufbereitungsprogramme überwiegend bereits während der Eingabe der Daten erkannt. Plausibilitätskontrollen werden wie in Abschnitt 3.3 beschrieben durchgeführt. Aufbereitungsfehler werden durch automatisierte Abläufe beziehungsweise Berechnungen der Aufbereitungsprogramme verhindert.
- Modellbedingte Effekte: Die Messung der Preisentwicklung mit Hilfe von Laspeyres-Indizes hat bestimmte Aussagegrenzen. In der klassischen Anwendung der Laspeyres-Formel wird die Gewichtung über eine relativ lange Periode konstant gehalten (Festbasisindex). In der Realität verändert sich die Ausgabenstruktur der Haushalte zwar langsam, aber dennoch von Jahr zu Jahr. Um sowohl dem Ziel der Darstellung der reinen Preisentwicklung, unbeeinflusst von Änderungen der Ausgabengewichte, als auch den sich wandelnden Veränderungen der Ausgabenstrukturen der privaten Haushalte Rechnung zu tragen, wird das Wägungsschema alle fünf Jahre im Rahmen einer turnusmäßigen Überarbeitung angepasst. Im Zuge dieser Überarbeitungen werden auch methodische Verbesserungen eingeführt. Die Auswirkungen der Einführung eines neuen Wägungsschemas sowie methodischer Verbesserungen auf die Teilaggregate des Verbraucherpreisindex hängen unter anderem von der Entwicklung der Märkte für diese Art von Dienstleistungen ab. Insbesondere im Bereich der Telekommunikationsdienstleistungen sind die angebotenen Produkte und das Konsumverhalten einem relativ starken Wandel unterworfen.

Für die Ziele der Inflationsmessung beziehungsweise der Nutzung des Verbraucherpreisindex als Kompensationsmaßstab entsprechen die angewandten Berechnungsmodelle internationalen Standards.

## **4.4 Revisionen**

### **4.4.1 Revisionsgrundsätze**

Routinemäßige Revisionen: Spätestens am letzten Arbeitstag des Monats werden die Ergebnisse für die Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen veröffentlicht. Für all diese Indizes liegen mit der Erstveröffentlichung endgültige Ergebnisse vor. Routinemäßige Revisionen werden nicht durchgeführt.

Methodenwechselbedingte Revisionen: Im nationalen Verbraucherpreisindex (VPI) erfolgen methodenbedingte Revisionen alle fünf Jahre in Form einer turnusmäßigen Überarbeitung, bei der ein neues Basisjahr eingeführt, das Wägungsschema angepasst, der Erhebungskatalog überarbeitet und gegebenenfalls neue Methoden eingeführt werden. Dies gilt auch für die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen.

### **4.4.2 Revisionsverfahren**

Methodenwechselbedingte Revisionen: Die Revisionen der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden systematisch vorbereitet und gliedern sich in folgende Arbeitsschritte:

- Überprüfung der Repräsentativität des bisher abgebildeten Leistungsspektrums der Branchen und Entscheidung über gegebenenfalls neu aufzunehmende Produkte
- Ableitung der Wägungsschemata aus unterschiedlichen Datenquellen
- Überarbeitung des Warenkorbs (Abgrenzung der Elementarindizes) und die Neuordnung von Preisrepräsentanten

Der erste der oben genannten Arbeitsschritte führt dazu, dass mit Beginn des neuen Basisjahres eine doppelte Preiserhebung nach alten und nach neuen Vorgaben durchgeführt wird. Sobald Informationen über die Anteile der einzelnen Leistungen innerhalb der Aggregate im neuen Basisjahr vorliegen, erfolgt die Neuberechnung der Wägungsschemata der Verbraucherpreisindizes. Anschließend werden die Ergebnisse ab Beginn des neuen Basisjahres mit den neuen Strukturinformationen und unter Verwendung der neuen Methoden neu berechnet. Weiter zurück liegende Ergebnisse werden nicht neu berechnet, sondern nur verkettet, das heißt formal auf das neue Basisjahr umgerechnet. Verkettungszeitraum ist üblicherweise der Dezember vor dem neuen Basisjahr. Durch diese Umbasierung ergeben sich inhaltlich keine neuen Ergebnisse, rundungsbedingte Differenzen können allerdings auftreten.

Die Auswirkungen der Einführung eines neuen Wägungsschemas sowie methodischer Verbesserungen auf die Teilaggregate des Verbraucherpreisindex hängen unter anderem von der Weiterentwicklung der angebotenen Leistungen und der Nachfrage der Konsumenten für diese Art von Dienstleistungen ab. Insbesondere im Bereich der Telekommunikationsdienstleistungen sind die angebotenen Produkte und das Konsumverhalten einem relativ starken Wandel unterworfen.

### **4.4.3 Revisionsanalysen**

Methodenwechselbedingte Revisionen: Bei jeder turnusmäßigen Überarbeitung werden die neu berechneten Ergebnisse (ab Beginn des neuen Basisjahres) mit den bisherigen Ergebnissen verglichen. In den Gliederungsebenen unterhalb der Veröffentlichungsebene der VPIs für Deutschland geschieht dies vorwiegend mit dem Ziel der Plausibilitätsprüfung der neu berechneten Ergebnisse. Differenzierte Analysen der aus der Neuberechnung entstehenden Revisionsdifferenzen werden für die Statistik des Verbraucherpreisindex für Deutschland durchgeführt, deren Ergebnisse veröffentlicht werden. So wird zum Beispiel ermittelt, welcher Teil der Revisionsdifferenzen auf veränderte Verbrauchs- und Einkaufsgewohnheiten (Wägungsschemata) der privaten Haushalte zurückzuführen ist. Auch die Auswirkungen größerer methodischer Änderungen werden isoliert und differenziert nachgewiesen. (vergleiche Egner, U.: „Verbraucherpreisstatistik auf neuer Basis 2010 – Die wichtigsten Änderungen und ihre Auswirkungen auf die Ergebnisse“, WiSta 05/2013).

## **5 Aktualität und Pünktlichkeit**

### **5.1 Aktualität**

Die endgültigen Ergebnisse für die monatlichen VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden jeweils am letzten Arbeitstag des Monats veröffentlicht.

### **5.2 Pünktlichkeit**

Bisher wurden alle angekündigten Veröffentlichungstermine eingehalten.

## **6 Vergleichbarkeit**

### **6.1 Räumliche Vergleichbarkeit**

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden für Deutschland insgesamt berechnet. Es werden hier Preise von Leistungen beobachtet, die deutschlandweit zu gleichen Konditionen verfügbar sind. Räumliche Vergleiche zwischen den Bundesländern sind daher nicht sinnvoll. Eine Untergliederung nach Bundesländern ist nicht erforderlich.

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union nach vorgegebenen Konzepten berechnet (siehe Abschnitt 1.8.1). Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit denen anderer EU-Mitgliedstaaten ist damit sichergestellt.



## 6.2 Zeitliche Vergleichbarkeit

Die zeitliche Vergleichbarkeit zwischen zwei turnusmäßigen Überarbeitungen (siehe 4.4.1) ist voll gewährleistet, da methodische Änderungen oder eine Berücksichtigung veränderter Konsum- beziehungsweise Einkaufsgewohnheiten nur zu diesen Zeitpunkten erfolgen. Die Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen unterschiedlicher Basisjahre werden rechnerisch miteinander verkettet. Durch die Einführung neuer Wägungsschemata und methodischer Änderungen bei der Einführung eines neuen Basisjahres sind die zu langen Reihen verketteten Verbraucherpreisindizes nur eingeschränkt miteinander vergleichbar.

## 7 Kohärenz

### 7.1 Statistikübergreifende Kohärenz

Die Ergebnisse anderer Statistiken zu ähnlichen Inhalten weichen teilweise von den Ergebnissen der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen ab. Die Unterschiede entstehen vor allem durch die Verwendung unterschiedlicher Methoden.

- **Harmonisierter Verbraucherpreisindex für Deutschland (HVPI):** Die entsprechenden Aggregate im HVPI sollen ebenso wie im Verbraucherpreisindex für Deutschland (VPI) grundsätzlich die Preisentwicklung der Verbrauchsausgaben der privaten Haushalte im Inland messen. Beide Indizes werden aus einer gemeinsamen Datenbasis abgeleitet. Das gilt im Grundsatz sowohl für die Berechnung der Wägungsschemata als auch für die monatliche Preiserhebung.

Neue Verordnungen für den HVPI werden, soweit sie mit den Konzepten vereinbar sind, auch beim VPI umgesetzt. Allerdings erfolgt die Umsetzung beim VPI mit zeitlicher Verzögerung im Zuge der nächsten turnusmäßigen Überarbeitung (in der Regel alle 5 Jahre), während die Verordnungen beim HVPI umgesetzt werden sobald sie in Kraft treten. Durch die jährliche Neugewichtung im HVPI werden neu aufzunehmende Produkte – wie beispielsweise zur Zeit die Preisentwicklung für Linienbusse im Fernverkehr – im HVPI bereits berücksichtigt, während sie im Verbraucherpreisindex für Deutschland erst mit der Veröffentlichung der revidierten Ergebnisse auf Basis 2015 sichtbar werden.

- **Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR):** Für die Deflationierung der Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland greift die VGR vielfach auf Einzelergebnisse des VPI, darunter auch die VPIs für Verkehr, Post und Telekommunikation zu. Dabei nimmt die VGR allerdings Modifikationen vor, um die VPI-Ergebnisse für das Ziel der Deflationierung aufzubereiten. Der VPI und der entsprechende Deflator der VGR unterscheiden sich damit allein schon aufgrund der unterschiedlichen Konzepte (Kettenindex und Laspeyres-Index mit fester Basis).
- **Weitere Preisindizes für den zeitlichen Preisvergleich:** Neben den VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden auch Erzeugerpreisindizes berechnet. Diese weisen die Preisentwicklung für die gleichen Branchen, jedoch auf einer anderen Wirtschaftsstufe (Erzeugung) aus und beziehen im Gegensatz zu den VPIs die Mehrwertsteuer nicht mit ein.

Gleiche Güter können auf den verschiedenen Wirtschaftsstufen unterschiedliche Preisentwicklungen aufweisen, da auf der Stufe der Erzeuger - im Gegensatz zu den VPIs - alle Kunden von Dienstleistungsanbietern berücksichtigt werden, also auch in Deutschland ansässige Unternehmen, ausländische Dienstleistungsnehmer oder staatliche Stellen (business to all). Dies führt zu anderen Warenkörben mit anderen Wägungsanteilen als bei den VPIs. So können Leistungen, die vorwiegend von Unternehmen nachgefragt werden hinzukommen beziehungsweise aufgrund der unterschiedlichen Nachfrage von Privathaushalten und Unternehmen anders gewichtet werden als bei den VPIs für Verkehr, Post und Telekommunikation. Sowohl bei den Erzeugerpreisindizes als auch den VPIs handelt es sich um Preisindizes vom Typ Laspeyres.

- **Wirtschaftsrechnungen (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Laufende Wirtschaftsrechnungen):** Wirtschaftsrechnungen liefern wichtige Informationen über die Struktur der Konsumausgaben privater Haushalte in Deutschland. Sie sind die wesentliche Basis zur Berechnung des Wägungsschemas für Waren und Dienstleistungen beim Verbraucherpreisindex. Nähere Informationen dazu sind im Qualitätsbericht „Verbraucherpreisindex“ (Abschnitt 7.1) zu finden.

### 7.2 Statistikinterne Kohärenz

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen sind intern kohärent. Für die Auswahl, Erhebung und Aufbereitung der Preisreihen gibt es klare, an internationalen Vorgaben orientierte Regelungen.

### 7.3 Input für andere Statistiken

Die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen sind Bestandteil des Verbraucherpreisindex für Deutschland insgesamt und gehen auch in den Harmonisierten Verbraucherpreisindex für Deutschland ein.

Weiterhin werden VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen (beziehungsweise einzelne Bausteine) unter anderem verwendet, um nominale wirtschaftsstatistische Größen – zum Beispiel in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen - um den Einfluss der Inflation zu bereinigen.

## 8 Verbreitung und Kommunikation

### 8.1 Verbreitungswege

#### Pressemitteilungen

Die Veröffentlichung dieser Teilaggregate des Verbraucherpreisindex wird nicht von einer eigenen Pressemitteilung begleitet. Im Fall von außergewöhnlichen Preisentwicklungen in diesen Branchen wird darüber in der Pressemitteilung zu den endgültigen Ergebnissen des Verbraucherpreisindex informiert.

#### Veröffentlichungen

Die Ergebnisse der Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Verkehrsdienstleistungen werden zusammen mit ausgewählten Erzeugerpreisindizes aus den Bereichen Verkehr und Logistik als Fachserie 17, Reihe 9.2 in elektronischer Form ([www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Publikationen > Thematische Veröffentlichungen) angeboten.

#### Online-Datenbank

Über das Datenbanksystem Genesis-Online ([www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Genesis-Online > 61 > 613 > 61351 > Tabellen) können die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen sowie die jeweiligen Teilindizes in unterschiedlichen Dateiformaten (.xls, .html und .csv) direkt abgerufen werden.

#### Zugang zu Mikrodaten

Mikrodaten sind nicht verfügbar.

#### Sonstige Verbreitungswege

Ergebnisse für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen können als Teilindex des Harmonisierten Verbraucherpreisindex sowohl für Deutschland als auch für die übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union über den Internetauftritt des [Statistischen Amtes der Europäischen Union \(Eurostat\)](http://www.destatis.de) abgerufen werden. Diesen erreichen Sie zum Beispiel über die Homepage des Statistischen Bundesamtes ([www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Presse & Service > Statistisches Adressbuch).

### 8.2 Methodenpapiere/Dokumentation der Methodik

Methodenpapiere zum Verbraucherpreisindex insgesamt erscheinen in folgenden Formaten:

- Wirtschaft und Statistik
- Methoden-Verfahren-Entwicklungen
- Sonderformate

In diesen Papieren werden allgemeine methodische Fragestellungen behandelt, die teilweise auch die VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen betreffen oder auch Methodenfragen zu diesen speziellen Teilindizes des Verbraucherpreisindex. Diese Dokumente sind auf unserer Homepage unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Zahlen & Fakten > Preise > Verbraucherpreisindizes zu finden. Dort finden Sie auch allgemeine methodische Erläuterungen und Antworten zu häufig gestellten Fragen.

### 8.3 Richtlinien der Verbreitung

#### Veröffentlichungskalender

Die Veröffentlichungstermine der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden nicht gesondert angekündigt.

#### Zugriff auf den Veröffentlichungskalender

Der aktuelle Veröffentlichungskalender (Jahresveröffentlichungskalender) kann über die Internetseite des Statistischen Bundesamtes [www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Presse > Terminvorschau eingesehen werden.

#### Zugangsmöglichkeiten der Nutzer/-innen

Die Ergebnisse der VPIs für Verkehrs-, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen werden am letzten Werktag des Monats in Genesis-Online über das Internetangebot des Statistischen Bundesamtes bereitgestellt. Zeitgleich werden die VPIs für Verkehrsdienstleistungen in der unter 8.1. genannten Fachserie veröffentlicht.

## 9 Sonstige fachstatistische Hinweise

./.

## Anhang 1 Ergänzung zur Datenaufbereitung

### 1. Preisindexberechnung

Die Preisindexberechnung erfolgt vorwiegend über das Aufbereitungsprogramm. Im ersten Schritt werden vorübergehend fehlende Daten (zum Beispiel aufgrund saisonaler Einflüsse) mittels geeigneter Verfahren, in der Regel mit der Preisentwicklung vergleichbarer Güter, fortgeschrieben. Durch Mengen- und Qualitätsbereinigungsverfahren (siehe Abschnitt 3.3) wird zudem gewährleistet, dass trotz Änderungen im Produktangebot bei der Preismessung „Gleiches mit Gleichem“ verglichen wird und somit Preisänderungen als „reine Preisentwicklung“ interpretiert werden können.

Anschließend an die Datenaufbereitung berechnet das Aufbereitungsprogramm den Verbraucherpreisindex (VPI) als Festbasisindex anhand der Formel von Laspeyres. Kennzeichnend für diesen Indextyp ist, dass er die Preisentwicklung im Zeitverlauf misst und Mengen- sowie Qualitätsänderungen ausschließt. Mathematisch wird der Laspeyres-Preisindex allgemein wie folgt formuliert:

$$I_t^L = \frac{\sum_{i=1}^N p_t^i \cdot q_0^i}{\sum_{i=1}^N p_0^i \cdot q_0^i}$$

mit:

$I_t^L$  = Wert des Laspeyres-Index in Periode  $t$

$p_t^i$  = Preis für Produkt  $i$  in Periode  $t$

$p_0^i$  = Preis für Produkt  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$q_0^i$  = Menge des Produkts  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$N$  = Anzahl der Produkte im Laspeyres-Index  $I_t^L$

Der Laspeyres-Index kann auch als Summe aus den Produkten der Preismesszahlen und ihren zugehörigen Gewichten gebildet werden. Dies wird nach einer Erweiterung der Formel von Laspeyres mit  $p_0^i$  deutlich:

$$I_t^L = \sum_{i=1}^N \frac{p_t^i}{p_0^i} \cdot \frac{p_0^i \cdot q_0^i}{\sum_{i=1}^N p_0^i \cdot q_0^i} = \sum_{i=1}^N PM_t^i \cdot W^i$$

mit:

$I_t^L$  = Wert des Laspeyres-Index in Periode  $t$

$p_t^i$  = Preis für Produkt  $i$  in Periode  $t$

$p_0^i$  = Preis für Produkt  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$q_0^i$  = Menge des Produkts  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$PM_t^i$  = Preismesszahl von Produkt  $i$  in Periode  $t$

$W^i$  = Wägungsanteil von Produkt  $i$

$N$  = Anzahl der Produkte im Laspeyres-Index  $I_t^L$

Die Formel nach Laspeyres wird in genau dieser Form auch für die Berechnung der Verbraucherpreisindizes (VPIs) für Dienstleistungen angewandt:

$$I_t^{VPI-DL} = \sum_{i=1}^n \frac{p_t^i}{p_0^i} \cdot \frac{p_0^i \cdot q_0^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i \cdot q_0^i} = \sum_{i=1}^n PM_t^i \cdot W^i$$

jeweils für Güterart  $d$  mit:

$I_t^{VPI-DL}$  = VPI-DL nach Laspeyres in Periode  $t$

$p_t^i$  = Preis für Preisrepräsentant  $i$  in Periode  $t$

$p_0^i$  = Preis für Preisrepräsentant  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$q_0^i$  = Menge des Preisrepräsentanten  $i$  in der Basisperiode ( $t = 0$ )

$PM_t^i$  = Preismesszahl von Preisrepräsentant  $i$  in Periode  $t$

$W^i$  = Wägungsanteil für Preisrepräsentant  $i$

$n$  = Anzahl der Preisrepräsentanten im VPI-DL

Preisveränderungsraten - wie beispielsweise die Veränderungsrate zum Vorjahresmonat - werden am Ende des Aufbereitungsprozesses aus den Preisindexreihen abgeleitet.

## 2. Berechnung der Gewichte

Für die Aggregation der Preismesszahlen zu den Veröffentlichungsaggregaten der VPIs für Verkehr, Post und Telekommunikation werden diese jeweils mit dem Ausgabenanteil gewichtet, den die privaten Haushalte in Deutschland für die jeweiligen Güterarten ausgeben. Die Wägungsschemata werden alle fünf Jahre im Rahmen der turnusmäßigen Überarbeitung der VPIs für Verkehr, Post und Telekommunikation aktualisiert. Folgende Formel zeigt die Berechnung der Gewichte der Preismesszahlen zur Aggregation eines VPI für Güterart  $d$ :

$$W^i = \frac{p_0^i \cdot q_0^i}{\sum_{i=1}^N p_0^i \cdot q_0^i} = \frac{PK_0^i}{\sum_{i=1}^N PK_0^i}$$

jeweils für Güterart  $d$  basierend auf den Verbrauchsstrukturen im aktuellen Basisjahr ( $t = 0$ ) des VPI mit:

$W^i$  = Wägungsanteil der Preismesszahl  $i$

$p_0^i$  = Preis von Leistung  $i$

$q_0^i$  = Menge von Leistung  $i$

$PK_0^i$  = Private Konsumausgaben in Deutschland für Leistung  $i$

$N$  = Anzahl der in Deutschland von privaten Haushalten getätigten Einkäufe für Güterart  $d$

Das Wägungsschema wird letztlich nicht anhand der erhobenen Preisrepräsentanten ermittelt sondern fußt auf den gesamten Ausgaben für in Deutschland von privaten Haushalten in Anspruch genommene Leistungen einer bestimmten Güterart. Dazu werden die in Abschnitt 3.1 beschriebenen Quellen ausgewertet.