

## Grundlagen zu Preisindizes

$$\text{nach Laspeyres: } L_P = \frac{\sum p_{1i} \cdot q_{0i}}{\sum p_{0i} \cdot q_{0i}} = \sum \frac{p_{1i}}{p_{0i}} \cdot \frac{p_{0i} \cdot q_{0i}}{\sum p_{0i} \cdot q_{0i}} \quad \text{mit } i \in N$$

$$\text{nach Paasche: } P_P = \frac{\sum p_{1i} \cdot q_{1i}}{\sum p_{0i} \cdot q_{1i}} = \sum \frac{p_{1i}}{p_{0i}} \cdot \frac{p_{0i} \cdot q_{1i}}{\sum p_{0i} \cdot q_{1i}} \quad \text{mit } i \in N$$

$$\text{nach Fisher: } F_P = \sqrt{L_P \cdot P_P} \quad \text{geometr. Mittel}$$

Anmerkung: Geometrisches Mittel / Geometrischer Mittelwert

⇒ Mittelwert aus einer Produktfolge

Geometr. Mittel: Mittelwert einer Produktfolge

$$g_{MW} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n q_i} = \sqrt[n]{q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n} \quad \text{mit } q_i = 1 + \frac{p_i}{100}$$

Effektive Verzinsung einer tesaurierenden

(Zinsen werden kapitalisiert, d.h. dem Kapital hinzugerechnet) Anlage

⇒ Effektive Verzinsung bei Zinseszinsseffekt

$$i_{eff} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n q_i} - 1 = \sqrt[n]{q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n} - 1 = g_{MW} - 1$$

$$p_{eff} = (g_{MW} - 1) \cdot 100 = i_{eff} \cdot 100$$

Indizierung mit neuem Basisjahr

$$I_{\text{Basisjahr\_neu}; \text{Zieljahr}} = \frac{I_{\text{Basisjahr\_alt}; \text{Zieljahr}}}{I_{\text{Basisjahr\_alt}; \text{Basisjahr\_neu}}}$$

**Beispiel:** Index von 2000 auf der Basis von 2005 soll auf die Basis 2010 umgerechnet werden.

$$I_{2010; 2000} = \frac{I_{2005; 2000}}{I_{2005; 2010}}$$

## Verkettung

$$I_{\text{Basisjahr}_{\text{alt}}; \text{Zieljahr}} = \frac{I_{\text{Basisjahr}_{\text{neu}}; \text{Basisjahr}_{\text{alt}}}}{I_{\text{Basisjahr}_{\text{neu}}; \text{Basisjahr}_{\text{neu}}}} \cdot I_{\text{Basisjahr}_{\text{neu}}; \text{Zieljahr}}$$

**Beispiel:** Indexwert von 2013 auf der Basis von 2010 soll auf die Basis 2005 umgerechnet werden.

$$I_{2005; 2013} = \frac{I_{2010; 2005}}{I_{2010; 2010}} \cdot I_{2010; 2013}$$

## Unterschiede zwischen Preisindizes von Laspeyres und Paasche

Die beiden Formeln zu den Preisindizes von Laspeyres und Paasche ähneln sich relativ stark. Bei der praktischen Anwendung werden jedoch auch die Unterschiede deutlich. Diese sind darauf zurückzuführen, dass mit verschiedenen Warenkörben gerechnet wird.

Der Paasche Preisindex wird für die produzierten Güter des Inlandes, als Deflator des BIP eingesetzt. Auf der anderen Seite wird der Laspeyres Preisindex als Verbraucherpreisindex für die im Inland konsumierten Güter verwendet. Beim Preisindex von Laspeyres wird der Warenkorb auf einem stabilen Niveau gehalten, während bei Paasche immer der aktuelle Warenkorb als Grundlage benutzt wird.

Dadurch erfasst der Paasche Preisindex Änderungen in der Verbraucherstruktur. Güter, die in ihren Preisen sinken, werden vermehrt nachgefragt und preislich verteuerte Waren werden weniger konsumiert. Dies kann zur Folge haben, dass der Paasche Preisindex zum großen Teil mit Waren bestückt ist, die preislich günstig sind. Hohe Preise werden mengenmäßig schwächer gewichtet.

Diese Änderungen werden bei Laspeyres nicht berücksichtigt (dieser Unterschied wird als Substitutionsverzerrung bezeichnet). **Die Folge ist, dass der Paasche Preisindex kleiner ausfällt, als der von Laspeyres.**

Der **Vorteil** des Prinzips nach **Laspeyres** liegt darin, dass die Gütermengen nur einmal erhoben werden müssen. Anschließend müssen nur noch die Preise des Warenkorbes beobachtet werden. Allein durch diese Maßnahme ist eine Berechnung des Preisindex möglich.

Beim Paasche Preisindex müssen Güter, Mengen und Preise zugrunde gelegt werden, um eine Berechnung durchführen zu können.

Ein **Nachteil** bei **Laspeyres** liegt an den sich ändernden Verbrauchsgewohnheiten der Menschen begründet, so dass er mit der Zeit immer mehr an Repräsentativität verliert. Neue Waren und Dienstleistungen, die in der Regel nachgefragt werden, werden nicht berücksichtigt. Daher wird der Warenkorb auch alle fünf Jahre für die Bundesrepublik Deutschland erneuert. Dies bedeutet nichts anderes, als dass der aktuelle Warenkorb als Grundlage benutzt wird.

Dies kommt wiederum dem Paasche-Index gleich – zumindest im ersten Jahr. Der Verbraucherpreisindex kann Verbesserungen der Qualität in der Produktion nicht auf das Genaueste erfassen, daher ist es möglich, dass er die tatsächliche Inflation ein wenig überzeichnet.

**Eine Lösung für dieses Dilemma liegt in der geometrischen Mittelung durch den Preisindex nach Fisher.**

$$F_P = \sqrt{L_P \cdot P_P} \quad \text{geometr. Mittel}$$