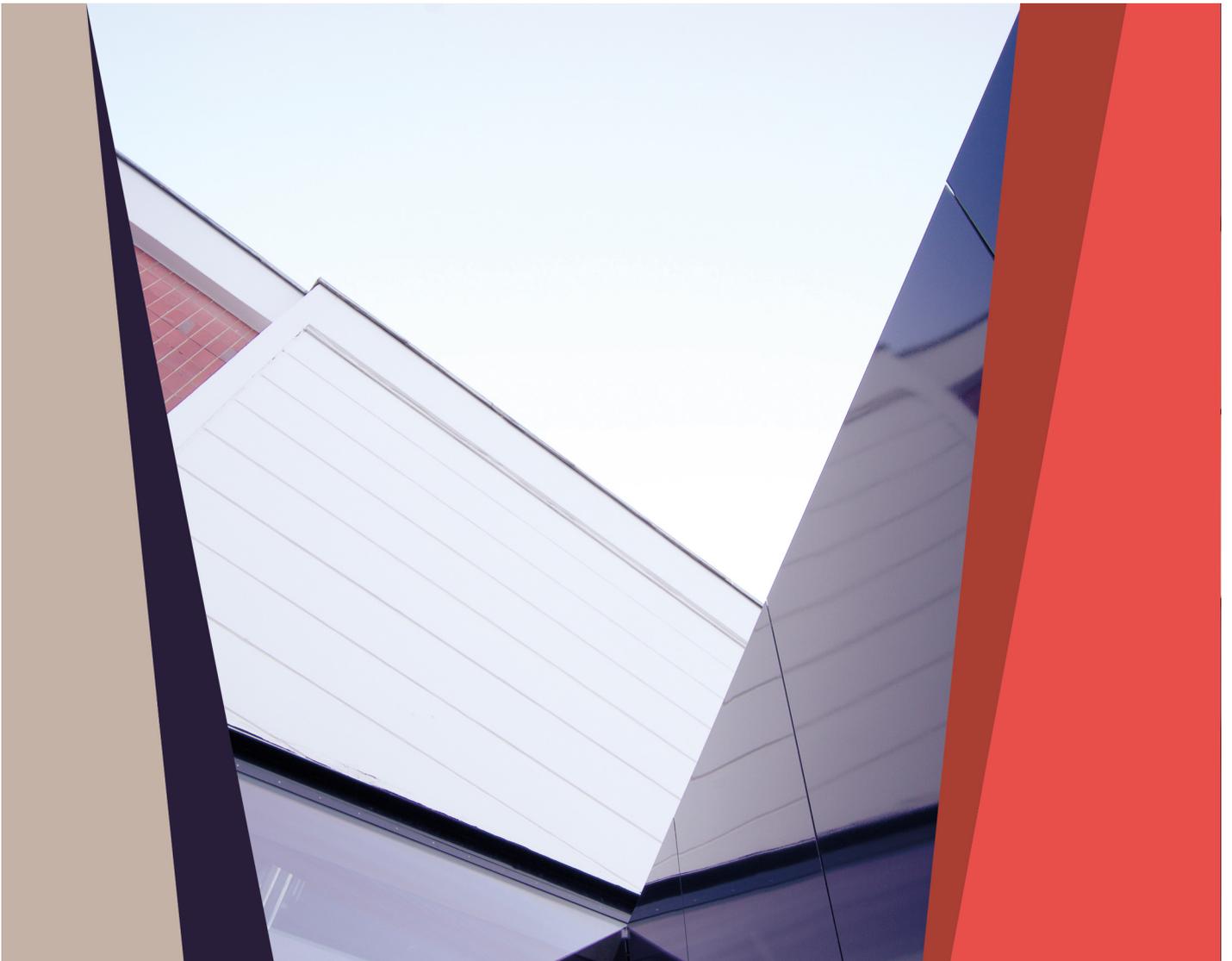


Dokumentation Transaktionspreisindex

Zürich, Oktober 2016



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Informationsumfang	3
1.1	Kurzübersicht	3
1.2	Umfang und Hintergrund der Abfragemöglichkeiten	3
1.3	Umfang und Hintergrund der Ergebnisse	3
2	Methodische Informationen	4
2.1	Hedonische Immobilienschätzung kurz erläutert	4
2.2	Was ist ein Preisindex?	5
2.3	Hedonische Preisindizes	6
2.4	Datengrundlagen	7
2.5	Aktualisierung	7
3	Anhang	8
3.1	Kurze Indextheorie	8

1 Einleitung und Informationsumfang

1.1 Kurzübersicht

Beim Transaktionspreisindex handelt es sich um von Wüest Partner entwickelte und konzipierte transaktionsbasierte und qualitätsbereinigte Preisindizes, welche die Preisentwicklung auf dem Schweizer Immobilienmarkt abbilden. Der Transaktionspreisindex basiert auf der hedonischen Bewertungsfunktion von Wüest Partner, mit welcher sich Standardobjekte im Segment Wohneigentum – also Objekte ohne periodische Erträge – effizient bewerten lassen. Die beiden Bewertungsfunktionen für Wohneigentum basieren auf einer international akzeptierten, wissenschaftlich fundierten Methode, um Immobilien marktgerecht und aktuell zu bewerten.

1.2 Umfang und Hintergrund der Abfragemöglichkeiten

Nutzung:

Der Wüest Partner Transaktionspreisindex steht für die Nutzungen Eigentumswohnungen (EWG) und Einfamilienhäuser (EFH) zur Verfügung. Bei beiden Nutzungen wird jeweils zwischen drei Objekttypen (kleines, mittleres oder gehobenes Objekt) unterschieden.

Zeitlicher Bezugsrahmen:

Transaktionspreisindizes werden seit dem 1. Quartal 2000 quartalsweise und für die Jahre ab 1985 bis heute jährlich ausgewiesen.

Räumliche Gliederung:

Ausgewiesen wird jeweils der Preisindex in der gewählten MS-Region. Zusätzlich dient der entsprechende kantonale und gesamtschweizerische Index als Referenz.

Ausgabeformat:

Der kleinräumige Transaktionspreisindex kann entweder als Excel-Tabelle oder als PDF-Dokument bezogen werden.

1.3 Umfang und Hintergrund der Ergebnisse

Seite 1) Informationen zur Gemeinde und zur Abfrage:

- Informationen zur gewählten Gemeinde und Angabe des offiziellen Gemeindecodes des Bundesamtes für Statistik (BFS) in Klammern.
- Informationen zur Lage der Gemeinde: Kanton und Kantonscode (BFS), MS-Region und MS-Regionen-Code (BFS).
- Übersichtskarte mit Darstellung der räumlichen Ausdehnung der Gemeinde, MS-Region, des Kantons und der Schweizer Landesgrenzen als Übersichtskarte
- Informationen zur Abfrage: Datum, Transaktion und Kundenangaben.

Seite 2) Jährlicher Transaktionspreisindex

Entwicklung des jährlichen Transaktionspreisindex ab 1985, für die gewählte Nutzung und die der gewählten Gemeinde entsprechenden MS-Region, verglichen mit dem umliegenden Kanton und der Schweiz.

Seite 3-4) Vierteljährlicher Transaktionspreisindex

Entwicklung des vierteljährlichen Transaktionspreisindex ab dem 1. Quartal 2000, für die gewählte Nutzung und die der gewählten Gemeinde entsprechende MS-Region, verglichen mit dem umliegenden Kanton und der Schweiz.

2 Methodische Informationen

2.1 Hedonische Immobilienschätzung kurz erläutert

Der Immobilienmarkt ist in den letzten Jahren in Bewegung geraten: Ein höheres Risikobewusstsein der Hypothekargeber, die wieder entdeckte Attraktivität der Anlagekategorie «Immobilie» also solches und das Auftreten neuer, professioneller Akteure auf dem Markt hat weitreichende Konsequenzen. Hervorzuheben sind hier insbesondere die erhöhten Ansprüche an immobilienmarkt-relevante Informationen, namentlich im Rahmen des Bewertungsprozesses.

Für die Ermittlung aktueller Marktwerte koexistieren in der Schweiz heute unterschiedliche Methoden und Variationen. Ohne auf die gängige Debatte über die «richtige» Bewertungsmethode einzutreten, werden die derzeit häufig praktizierten Ansätze nachfolgend dargestellt:



Gängige Bewertungsmethode für die verschiedenen Immobilientypen

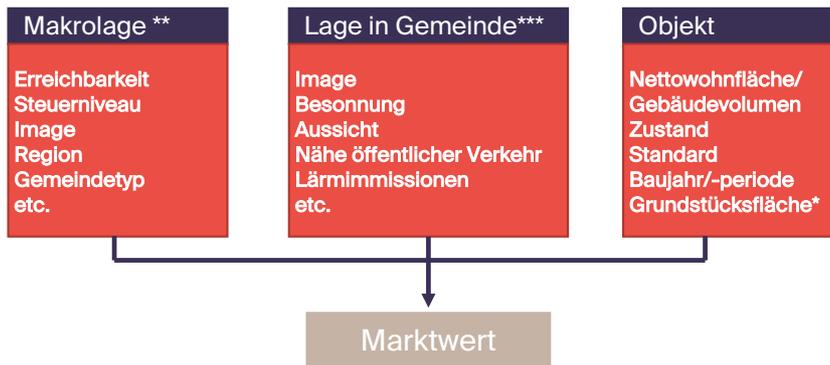
** Die hedonische Bewertung ist eine statistisch fundierte Vergleichswertmethode.

*** Ertragswertmethode ist eine Spielart der Discounted-Cashflow-Methode (DCF).

Mit den hedonischen Bewertungsfunktionen von Wüest Partner lassen sich Standardobjekte im Segment Wohneigentum – also Objekte ohne periodische Erträge – effizient bewerten. Neben der schnellen und kostengünstigen Ermittlung eines aktuellen Marktwertes erlaubt die Methode weiter eine Positionierung des zu bewertenden Objektes bzw. dessen Ausprägungen im entsprechenden Markt.

Die beiden Bewertungsfunktionen für Wohneigentum basieren auf einer international akzeptierten, wissenschaftlich fundierten Methode, um Immobilien marktgerecht und aktuell zu bewerten. Im Fachjargon spricht man von der «hedonischen» Bewertungsmethode. Die Grundidee ist einfach: Für jede Eigenschaft einer Immobilie, die Nutzen stiftet, ist der Nachfrager bereit, einen bestimmten Betrag in Franken zu bezahlen. Für eine attraktive Lage innerhalb der Gemeinde bezahlt der Nachfrager x Franken, für einen gehobenen Standard y Franken und so weiter. Die Zahlungsbereitschaften für diese einzelnen Charakteristika werden mittels multipler linearer Regression aus den Transaktionspreisen der Vergleichsobjekte berechnet. Der Marktwert einer zu bewertenden Liegenschaft ergibt sich

dann aus der Summe der einzelnen Zahlungsbereitschaften für alle erfassten Eigenschaften. Der Marktwert eines Objektes wird so integral anhand seiner Eigenschaften basierend auf den bezahlten Marktpreisen der Vergleichsobjekte eruiert (Vergleichswertmethode). Die Methode kommt somit gänzlich ohne die Hinzunahmen von Benchmarks, Baulandpreisen etc. aus.



Wertrelevante Faktoren der hedonischen Bewertungsfunktionen von Wüest Partner

* Volumen und Grundstücksflächen nur bei Einfamilienhäusern.

** In Genf, Lausanne, Bern, Basel und Zürich ist das Stadtquartier bzw. der Stadtkreis die relevante Bezugsgrösse.

Der vorliegende Ansatz berücksichtigt als wertrelevante Eigenschaften Nettowoohnfläche, Volumen, Baujahr, Zustand, Standard, Lage in Gemeinde (Mikrolage) sowie die Attraktivität der relevanten Gemeinde bzw. in den fünf Städten diejenige der Quartiere/Kreise (Makrolage) im Schweizweiten Vergleich. Die Attraktivität der Gemeinde bzw. des Quartiers beinhaltet alle räumlich gebundenen Standorteigenschaften wie Steuerniveau, verkehrstechnische Erreichbarkeit oder das Image. Unterschiedliche Standortattraktivitäten zeigen sich in unterschiedlichen Preisniveaus.

2.2 Was ist ein Preisindex?

Grundsätzlich lässt sich aus jeder im zeitlichen Verlauf variierenden Grösse auf einfache Weise ein statistischer Index berechnen, indem die von einem Ausgangszeitpunkt (t_0), die jeweiligen Veränderungsrate zur Basis (meist Index (t_0)=100) hinzugerechnet werden, also bspw. ist der Indexstand zum Zeitpunkt t_1 : $\text{Index}(t_1) = 100 * (1+d_1) * (1+d_2) * (1+d_3) * (1+d_4)$, wobei d_x die prozentuale Veränderung der beobachteten Grösse (Preise, Lufttemperatur, Niederschlagsmengen, Bevölkerungsstand etc.) zwischen den Perioden darstellt.

Am häufigsten verwendet werden indessen Preisindizes, die in der ökonomischen Analyse eine wichtige Informationsquelle darstellen. Oft interessiert jedoch nicht nur die (indexierte) Preisentwicklung von einem Gut, sondern von einem ganzen Bündel von Gütern und/oder Dienstleistungen. Um aus den verschiedenen Preisentwicklungen einen einzigen Indikator – den Preisindex – herzuleiten werden die Preisveränderungen der in Frage kommenden Objekte (Indexkomponenten) gewichtet. Der in der Schweiz bekannteste derartige Index stellt wohl der Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) dar, der die Preisentwicklung der Konsumgüter, Dienstleistungen und sonstigen Ausgabeposten (Wohnen, Verkehr, Energie, ...) eines Haushaltes misst und zum einem Index zusammenfasst. Die Gewichtung der

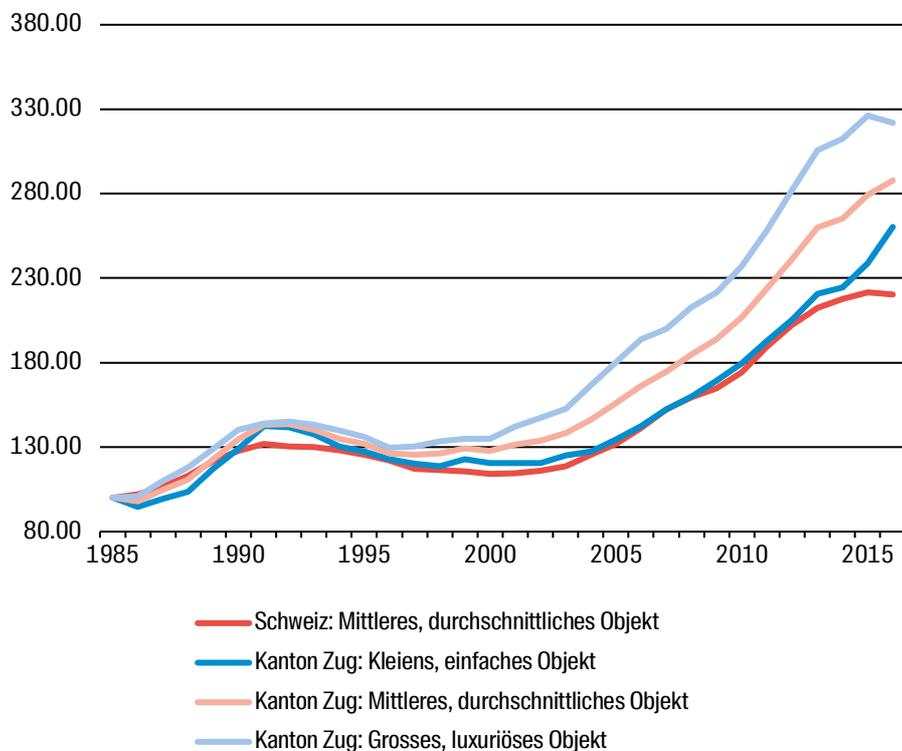
einzelnen Positionen in diesem «Warenkorb» richtet sich dabei nach der Ausgabestruktur des «typischen» Haushaltes und ist laufenden Veränderungen unterworfen.¹

2.3 Hedonische Preisindizes

Verschiedentlich ist jedoch nicht nur die Zusammensetzung eines «Warenkorbes», sondern die einzelnen Wirtschaftsgüter an sich im zeitlichen Verlauf einem starken Wandel unterworfen: Grundlegende Eigenschaften, allen voran die der Qualität und der Leistung, ändern sich insbesondere etwa durch technischen Fortschritt (der Preis eines Computers aus den Achtzigerjahren kann ja sinnvollerweise nicht direkt mit dem Preis eines heute gängigen PC's verglichen werden). Hedonische Preismodelle «entbündeln» Objekte in einzelne Komponenten bzw. Eigenschaften für die die Nachfrager bereit sind zu bezahlen und liefern so die Grundlage für eine qualitätsbereinigte Betrachtung der Preisentwicklung (beim Computer bspw. die Preise pro Speichereinheit, der Prozessorengeschwindigkeit, Grafikauflösung, ...).

Basierend auf der Datengrundlage aus der hedonischen Immobilienschätzung ist Wüest Partner in der Lage, eine breite Palette von hedonischen und damit qualitätsbereinigten Preisindizes für Immobilien anzubieten. Für die beiden Segmente Eigentumswohnungen (EWG) und Einfamilienhäuser (EFH) liegen die Indizes ab 1985 vor, wobei die Fortschreibung ab dem Jahr 2000 quartalsweise erfolgt. Dabei lassen sich räumlich nahezu beliebig viele Indizes konstruieren, bspw. für die 8 Monitoring-Regionen, die 26 Kantone oder für die 106 MS-Regionen (gemäss dem «mobilité-spatiale»-Modell (MS) vom BFS). Verschiedene Objekttypen lassen sich ebenfalls unterscheiden und somit allfällige Präferenzverschiebungen hinsichtlich Objektgrösse, Ausbaustandard, usw. im Zeitverlauf berücksichtigen. Der Basisindex ist auf Stufe der Gemeinde konstruiert. Die Aggregation der Indizes nach verschiedenen geografischen Ebenen erfolgt durch die Verwendung eines superlativen Index (der Törnquistindex verwendet die Bestände als Indikator der Menge).

¹ Ausführliche Dokumentationen zum LIK sind vom BFS erhältlich, bzw. online abrufbar.



Beispiel für den Index für Eigentumswohnungen (Basis 100: 1985, Stand: 3. Quartal 2016).

2.4 Datengrundlagen

Die qualitätsbereinigten Transaktionspreisindizes basieren auf den von Wüest Partner seit Mitte 1999 jährlich rund 22'000 erfassten Freihandtransaktionen.

2.5 Aktualisierung

Die Aktualisierung erfolgt quartalsweise, die im laufenden Jahr ausgewiesenen Werte sind daher provisorisch. Auf Anfrage sind auch weitere Indizes greifbar.

3 Anhang

3.1 Kurze Indextheorie

Definition und Notation

Dieser Anhang dient als Übersicht für die verschiedenen Indexformeln, die in der Konstruktion von aggregierten Indizes verwendet sind. In diesem Zusammenhang ist die Spezifikation der Gewichtung von Bedeutung. Im Gegenteil verwenden die Elementarindizes (auch als ungewogenen Indizes bezeichnet) keine Gewichtung. Sie vergleichen die Preise zwischen zwei Perioden und entsprechen das kleinste Aggregat (es gibt nur ein Objekt zu aggregieren, dabei spielt die Gewichtung keine Rolle).² Die aggregierten Indizes verwenden Gewichte.

In diesem Anhang wird auf die Aggregatformeln bezogen, die insbesondere in der Konstruktion des Konsumentenpreisindex empfohlen werden. In folgenden Abschnitte wird die folgende Notation verwendet:

- p und q definieren den Preis- und Mengenvektoren
- 0 und t definieren die Basis- und Berichtsperiode
- das Subskript i stellt das Gut i im Warenkorb dar

Wertindizes

Der Wertindex misst die Veränderung vom Preis und der Menge gleichzeitig. Er ist häufig zum Lebenshaltungskostenindex verwendet.

$$W_{0t} = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_0 q_0}$$

Reine Preisindizes

Die klassischen Indizes sind der Laspeyres und der Paasche-Index.

Laspeyres-Index (Gewichte und Warenkorb der Basisperiode):

$$P_{0t}^L = \frac{\sum p_t q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Paasche-Index (Gewichte und Warenkorb der jeweiligen Periode):

$$P_{0t}^P = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_0 q_t}$$

Diese Indizes messen die reine Preisveränderung des Warenkorbes. Der durchschnittliche oder typische Warenkorb ist in der Zeit konstant gehalten. Der Laspeyres-Index ist Vergangenheitsgewichtung orientiert (der Laspeyres-Index ist Gegenwartsgewichtung orientiert). Bei Paasche ist es angenommen, dass die heute festgestellten Mengen schon in der Basisperiode gekauft worden. Bei Laspeyres ist der Warenkorb seit der Basisperiode derselbe³. Der praktische Nachteil

² Für den Transaktionspreisindex ist der Elementarindex der Gemeindeindex.

³ Mit der Erscheinung von neuen Produkten kann eine potenzielle Verzerrung erfolgen („new product bias“).

des Paasche-Index gegenüber dem Laspeyres-Index besteht darin, dass der Warenkorb «laufend» neu bestimmt werden muss.

Superlative Indizes

Welche Gewichte wählen? Die superlativen Indizes betrachten die Preise und die Mengen mit selber Art zwischen den Perioden. Sie sind insbesondere in der Konstruktion des Konsumentenpreisindex empfohlen. Zudem hat man viele Mühe in der Indextheorie verwendet, einfache Formel zu finden, die die erwünschten Eigenschaften der Indizes erfüllen (Transitivität, Umkehrbarkeit, Additivität, ...); diese Eigenschaften sind nicht unbedingt von traditionellen Indizes (Laspeyres/Paasche) erfüllt.

Der Fisher-Index (als auch «idealer» Preisindex bezeichnet) verwendet als Indexwert das geometrische Mittel der gewöhnlichen Laspeyres und Paasche Preisindexformel:

$$P_{0t}^F = \sqrt{P_{0t}^L P_{0t}^P}$$

Der Indexwert des Fisher-Indexes liegt immer über dem Paasche-Index und unter dem Laspeyres-Index.

Der Walsh-Index gehört auch der Kategorie der superlativen Indizes. Er verwendet als gewicht das arithmetische Mittel der Mengen zwischen der Basisperiode und der laufenden Periode.

$$P_{0t}^W = \frac{\sum p_{it} \sqrt{q_{i0} q_{it}}}{\sum p_{i0} \sqrt{q_{i0} q_{it}}}$$

Der Törnquist-Index stützt sich auf eine logarithmische Funktion der relativen Preise («log change indices»). Er beruht auf einem geometrischen Mittel der log-change Indizes von Laspeyres DP_{0t}^L und von Paasche DP_{0t}^P sowie der Fisher-Index das geometrische Mittel der gewöhnlichen Laspeyres und Paasche-Index ist.

$$P_{0t}^T = \sqrt{DP_{0t}^L DP_{0t}^P}$$

Für die Definition des logarithmischen Paasche-Index und Laspeyres-Index dient die folgende Notation:

$$DP_{0t}^P = \prod \left(\frac{p_{it}}{p_{i0}} \right)^{w_{it}} \quad \ln(DP_{0t}^L) = \sum \ln(p_{it}/p_{i0}) w_{i0}$$

In den Formeln der Log-Change-Indizes werden Wertmesszahlen (Ausgabenanteile) als Gewichte verwendet:

$$w_{it} = p_{it} q_{it} / \sum p_{it} q_{it}$$

Der Törnquist-Index entspricht dem geometrischen Mittel der relativen Preise zwischen den Perioden, diese Preise werden durch das arithmetische Mittel der Ausgabenanteile zwischen den Perioden gewichtet :

$$P_{0t}^T = \prod_{i=1}^n \left(\frac{P_{it}}{P_{i0}} \right)^{\bar{w}_i} \quad \text{-----} \quad \bar{w}_i = \frac{1}{2} (w_{i0} + w_{it})$$

Je nach Zweck soll und kann ein Preisindex etwas Unterschiedliches messen. Ein reiner Preisindex (z.B. Laspeyres) misst die Preisveränderung eines konstant gehaltenen Warenkorbs. Ein Index hat den Anspruch die Preisentwicklung des zum jeweiligen Zeitpunkt verwendeten Warenkorbs abzubilden. Die Gewichte werden möglichst häufig angepasst. In der Praxis wird ein verketteter Törnquist-Index verwendet. So werden auch die Qualitätsänderungen bei Waren (mit der Einführung von Produkten, die mehr leistungsfähig sind) und die Veränderungen der Präferenzen in der Zeit berücksichtigt.