

# Baukosten und Baupreise

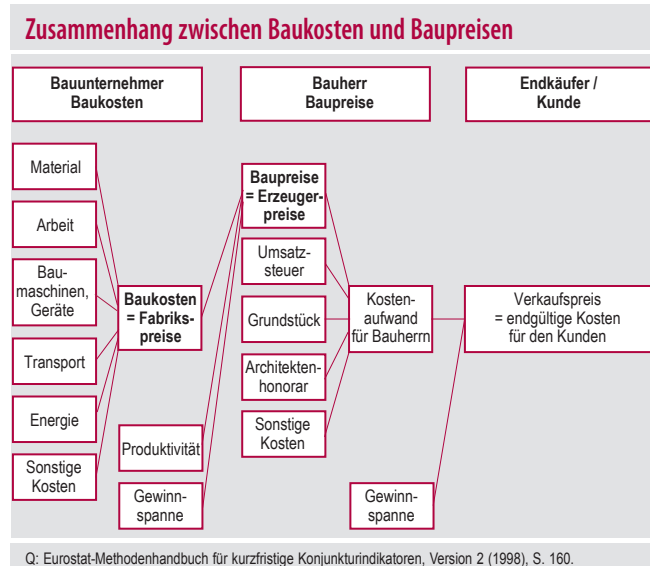
## Zeitreihenanalyse – Teil 1

NINA GOLTSCH

Die Baukostenindizes sind gemeinsam mit den Baupreisindizes wichtige Bausteine innerhalb des preisstatistischen Systems und stellen sensible Konjunkturindikatoren mit langjähriger Tradition dar. Der folgende Artikel beschreibt eine Analyse dieser beiden Indizes, wobei auf die Gegenüberstellung, die Aufarbeitung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten sowie die praktische Relevanz und Notwendigkeit der Indizes fokussiert wurde. Die Methodik der laufenden Indexberechnung ist nicht Thema dieses Artikels, sondern wurde in den bereits veröffentlichten Beiträgen (Baukostenindex in Heft 09/2016, S. 690 ff und Baupreisindex in Heft 11/2016, S. 868 ff) diskutiert. Ein weiterer Artikel wird außerdem eine detailliertere Analyse mit Fokus auf die Tiefbausparten nach Subindizes (sog. Leistungsgruppen) präsentieren.

### Definition und Abgrenzung der Baukosten und Baupreise<sup>1)</sup>

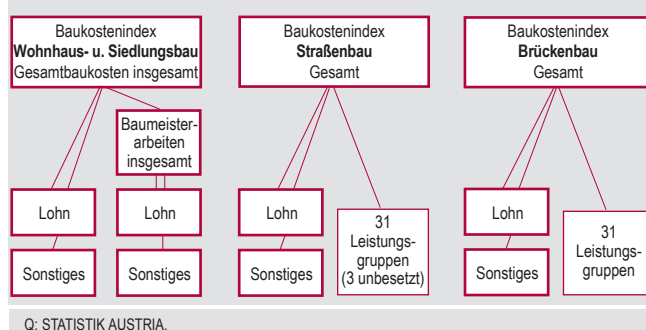
Wenngleich der Baukosten- und der Baupreisindex unterschiedliche Fragen im wirtschaftlichen Diskurs beantworten, gibt es einen starken Zusammenhang zwischen den Indizes.



Der **Baukostenindex** (BKI) verfolgt monatlich als „Inputgröße“ die Entwicklung der vom Bauunternehmer zu tragenden Kosten im Rahmen der Ausführung eines Bauvorhabens. Damit stehen die Veränderungen der Lohn- und Materialkosten (z.B. Baumaterialien oder Maschinen) im Zentrum, woraus sich wiederum die Gesamtbaukosten errechnen. Baukostenindizes werden von Statistik Austria für die Sparten Wohnhaus- und Siedlungsbau sowie Straßen- bzw. Brückenbau herausgegeben. Seit dem Berichtsmontat Jänner 2016 ist zusätzlich der neue BKI Siedlungswasserbau verfügbar, wobei dieser aufgrund der kurzen Verfügbarkeit für diese Analyse nicht herangezogen wurde. In der Praxis wird der sachlich zutreffende Baukostenindex als Bewertungsgrundlage für Verträge mit Wertsicherungsklauseln oder als Preisumrechnungsgrundlage für Bauverträge mit veränderlichen Preisen (sog. Preisleitung) verwendet.

<sup>1)</sup> Im folgenden Artikel wird mit der Abkürzung „BKI“ bzw. mit „Kosten“ auf den Baukostenindex und mit „BPI“ bzw. mit „Preisen“ auf den Baupreisindex Bezug genommen.

### Verfügbare und analysierte Aggregate des Baukostenindex (Basis 2015)

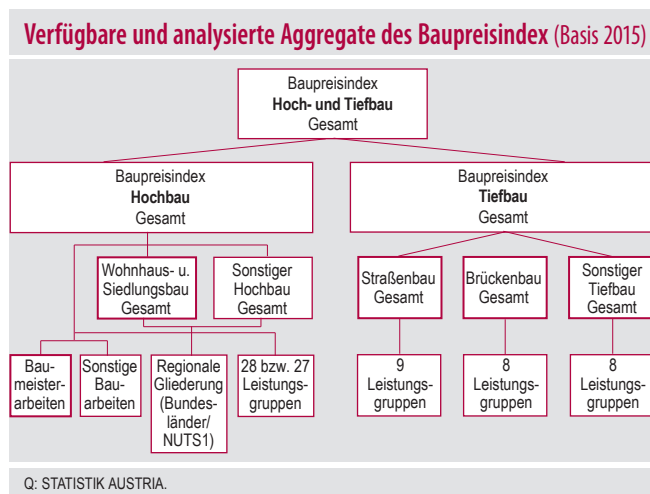


Für diese Analyse wurden unterschiedliche Aggregate des Baukostenindex verwendet. Für den Wohnhaus- und Siedlungsbau werden sowohl die Entwicklung der Gesamtbaukosten (Baukosten für die gesamten Bauarbeiten) als auch die Baukosten für die Baumeisterarbeiten veröffentlicht und diese jeweils weiter unterteilt nach Lohn- und Materialkosten. Die Materialkosten werden im Rahmen des BKI als Anteil „Sonstiges“ bezeichnet, der auch die Gerätekosten inkludiert. Auch die Tiefbauindizes für den Straßen- und Brückenbau werden in den Aggregaten nach Gesamt-, Lohn- und Materialkosten berechnet sowie nach Subindizes (abgeleitet aus den Leistungsgruppen) basierend auf der standardisierten Leistungsbeschreibung LB-VI 004.<sup>2)</sup> Eine eingehende Analyse der Subindizes bezogen auf den Tiefbau wird in einem Folgeartikel thematisiert.

Demgegenüber steht der **Baupreisindex** (BPI), der als „Outputgröße“ quartalsweise die Entwicklung der Marktpreise für repräsentative Bauleistungen wiedergibt. Beobachtet werden die vom Bauherrn an den Bauunternehmer zu zahlenden Endabnehmerpreise für die Erbringung repräsentativer Bauleistungen. Dabei werden nicht nur die Kostenentwicklungen der Rohstoffe, sondern auch die Veränderungen der Produktivität oder der Gewinnspanne der Bauunternehmen berücksich-

<sup>2)</sup> Die standardisierte Leistungsbeschreibung für Verkehr und Infrastruktur „LB-VI, FSV Wien VI04 2015-05“ wurde von Fachleuten der Bauwirtschaft erarbeitet und von der FSV (österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr) am 1. Mai 2015 veröffentlicht.

sichtigt. Dieser Index steht für die fünf Baupartien (Wohnhaus- und Siedlungsbau, Sonstiger Hochbau, Straßen-, Brücken- und Sonstiger Tiefbau) zur Verfügung.



Im Gegensatz zum BKI gibt es auch die Aggregate Hochbau, Tiefbau und Bau Gesamt, die sich aus den jeweiligen Subindizes gewichten. Sowohl für den Hoch- als auch den Tiefbau werden Unterindizes z.B. nach Leistungsgruppen oder Regionen veröffentlicht. Der Baupreisindex dient unter anderem als Deflator zur Ermittlung der realen Veränderung von Bauproduktionswerten, z.B. für die regionale Gesamtrechnung oder den Produktionsindex.

Sowohl für die Baupreis- als auch die Baukostenindizes gilt, dass sich im Hochbau bzw. Wohnhaus- und Siedlungsbau die Gesamtbauarbeiten auf den Bau des gesamten Gebäudes beziehen, während mit den Baumeisterarbeiten hauptsächlich der Rohbau errichtet wird. Dies inkludiert z.B. Erd-, Aufschließungs- oder Putzarbeiten. Die Gesamtbaukosten beinhalten demgegenüber auch Kosten der Professionisten (sog. „Sonstige Bauarbeiten“), wie Dachdecker- oder Haustechnikerarbeiten. Welche Bauarbeiten zu welcher Kategorie gehören, kann der aktuell gültigen standardisierten Leistungsbeschreibung für den Hochbau entnommen werden (LB-HB Version 020)<sup>3)</sup>. Des Weiteren sei auf die Warenkörbe des BKI<sup>4)</sup> und des BPI<sup>5)</sup> verwiesen, die auf die Leistungsbeschreibungen des Hoch- und Tiefbaus abstellen und die Strukturen der Bauarbeiten mitsamt der Gewichtung (Basis 2015) abbilden.

### Vorbemerkungen zu den Daten

Um den Zeitverlauf der Indizes grafisch besser darstellen zu können, bezieht sich der Großteil der Daten auf das Basisjahr 1990<sup>6)</sup> (Jahresdurchschnitt 1990=100). Bei Abweichungen wird im Text gesondert darauf eingegangen. Außerdem wur-

<sup>3)</sup> Veröffentlicht durch das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, Stand 30. Mai 2015.

<sup>4)</sup> Abrufbar unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise > Baukostenindex > Weitere Informationen.

<sup>5)</sup> Abrufbar unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise > Baupreisindex > Weitere Informationen.

<sup>6)</sup> Einige Daten (besonders des Baupreisindex) reichen weiter zurück als bis 1990. Dies kann unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise > Baukostenindex bzw. Baupreisindex entnommen werden.

den die monatlichen Daten des Baukostenindex für eine bessere Vergleichbarkeit auf durchschnittliche Quartalswerte umgerechnet. Für die folgenden Analysen standen möglichst lange Zeitreihen im Zentrum, die aufgrund regelmäßiger Warenkorbaktualisierungen nur durch Verkettung<sup>7)</sup> unterschiedlicher Basisjahre erstellt werden konnten.

### Entwicklung der Baukosten und -preise

Allgemein gilt, dass der Baukostenindex die Vorleistungen von Unternehmen (v.a. Lieferanten und Erzeuger von Baumaterialien) und österreichische Lohnabschlüsse beobachtet. Die Kostenentwicklungen der Warenkorbelemente werden durch Beobachtung der Kosten verschiedener Pegelstoffe abgebildet, die von der (weltweiten) Marktsituation abhängen. Im Falle des Baukostenindex sind besonders Stahl- und Erdölprodukte zu nennen, die teils starken Schwankungen unterliegen, wodurch der BKI mitunter stark schwankt. Die Baupreise werden wiederum durch den Markt reguliert, wobei unter anderem den (Bau-)Kosten, aber auch der Konjunkturlage Rechnung getragen wird. Dadurch werden Kostenänderungen nur dann an die Endverbraucher weitergegeben, wenn es die Markt- und Konkurrenzsituation zulässt. Weitere Gründe für eine abweichende Entwicklung der Baupreise gegenüber den Baukosten können die Weiterentwicklung und effizientere Nutzung von Materialien sowie andere Innovationen und technologische Entwicklungen sein. Eine besondere Rolle spielen die Lohnkosten, die zwar kontinuierlich ansteigen, allerdings aufgrund einer angespannten Marktsituation, einer steigenden Automatisierung und Mechanisierung nicht sofort in den Baupreisen widerspiegelt werden. Genauso hat nicht nur der inländische Markt einen Einfluss auf die Baupreise, sondern auch die Globalisierung und die zunehmende internationale Konkurrenz.

### Hochbau

Die Gegenüberstellung von Baukosten und Baupreisen für den Wohnhaus- und Siedlungsbau hinsichtlich der gesamten Bauarbeiten (siehe Grafik 1) und der Baumeisterarbeiten (siehe Grafik 2) zeigt für beide Aggregate, dass vor allem die Lohnkosten stärker als alle anderen Kosten und Preise stiegen. Die Lohnkosten und die Baupreise erhöhten sich konstant, während sich die Materialkosten und somit auch die Gesamtbaukosten wesentlich volatiler verhielten. Die merkbaren Schwankungen der Materialkosten in den Jahren 2004 und 2008 waren fast ausschließlich auf die schwankenden Preise bei den Rohstoffen Stahl und Erdöl zurückzuführen. Abgesehen von den ersten Jahren stiegen die Baukosten stärker als die Baupreise, was vermuten lässt, dass die Unternehmen nicht alle Kostensteigerungen an die Endkunden weitergaben bzw. auch aus Wettbewerbsgründen nicht weitergeben konn-

<sup>7)</sup> Da die Daten für die Analysen neu verkettet und für den Baukostenindex Quartalswerte berechnet wurden, kam es zu Rundungsdifferenzen (sowohl bei den Indexwerten, als auch bei den Veränderungsraten), womit die Werte von offiziellen Tabellen abweichen können. Für Wertesicherungen o.ä. sind die offiziellen Tabellen unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise heranzuziehen.

## Veränderungsraten des Baukosten- und Baupreisindex für den Wohnhaus- und Siedlungsbau von 1990 bzw. 2000 bis 2017

Tabelle 1

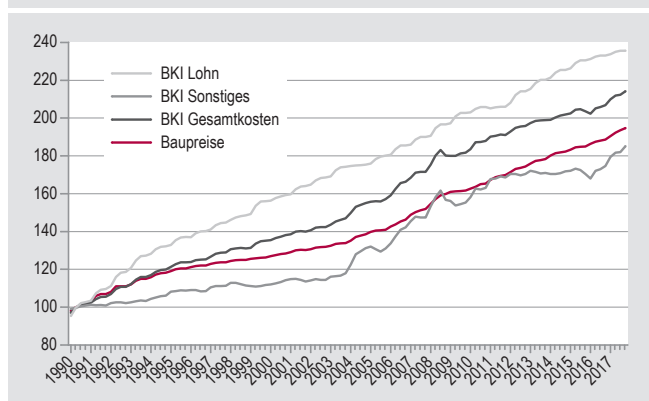
| Jahr      | Baukostenindex             |           |           |                    |           |           | Baupreisindex              |                    |                      |
|-----------|----------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|----------------------------|--------------------|----------------------|
|           | Wohnhaus- und Siedlungsbau |           |           |                    |           |           | Wohnhaus- und Siedlungsbau |                    |                      |
|           | Gesamtbaukosten            |           |           | Baumeisterarbeiten |           |           | Gesamt                     | Baumeisterarbeiten | Sonstige Bauarbeiten |
|           | Lohn                       | Sonstiges | Insgesamt | Lohn               | Sonstiges | Insgesamt |                            |                    |                      |
| 1990-2017 | 135,0                      | 82,0      | 112,2     | 147,4              | 94,5      | 128,3     | 92,2                       | 79,1               | 106,8                |
| 2000-2017 | 48,7                       | 61,1      | 55,1      | 52,9               | 65,3      | 59,4      | 50,9                       | 41,7               | 59,4                 |

Q: STATISTIK AUSTRIA.

ten. Die Baupreise stiegen ab 2004 zwar stärker an, stagnierten aber zwischen Ende 2008 und Mitte 2011 beinahe, obwohl gerade das Jahr 2008 merkbare Kostenanstiege verzeichnete.

## Indizes für den Wohnhaus- und Siedlungsbau - Gesamtbauarbeiten

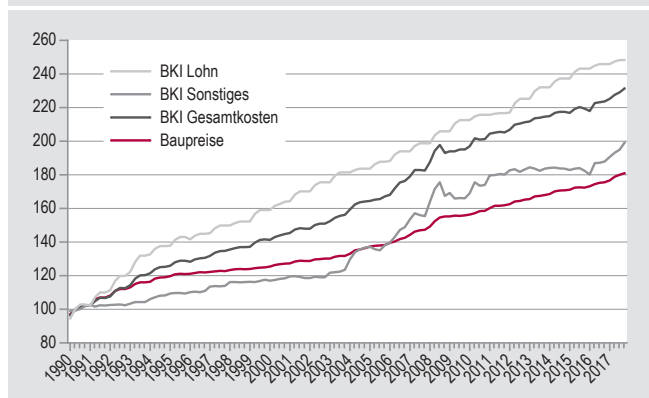
Grafik 1



Q: STATISTIK AUSTRIA.

## Indizes für den Wohnhaus- und Siedlungsbau - Baumeisterarbeiten

Grafik 2



Q: STATISTIK AUSTRIA.

Die Lohnkosten für den Wohnhaus- und Siedlungsbau (Gesamtbaukosten) stiegen seit 1990 um 135,0% und die des Baumeisters um 147,4%, während sich die zugehörigen Materialkosten moderater erhöhten (+82,0% bzw. +94,5%, siehe Tabelle 1). Demgegenüber stiegen ab 1990 die Baupreise für den Wohnhaus- und Siedlungsbau (Baumeisterarbeiten) um 79,1%, während die zugehörigen Sonstigen Bauarbeiten um 106,8% zulegten (Gesamt +92,2%). Die Preise der Baumeisterarbeiten stiegen im Gegensatz zu den Kosten geringer an

als die der Sonstigen Bauarbeiten, was bei genauerer Analyse auch für die Hochbausparte Sonstiger Hochbau gilt. Dies kann an der größeren Homogenität der Baumeisterarbeiten gegenüber den Sonstigen Bauarbeiten liegen. Letztere setzen sich aus unterschiedlichsten Branchen und Leistungen zusammen, wie z.B. Dachdecker-, Schlosser- oder diverse Haustechnikarbeiten, und sind stärker von Innovationen und neuen Materialien geprägt, was zu höheren Preisen führen kann.

## Tiefbau

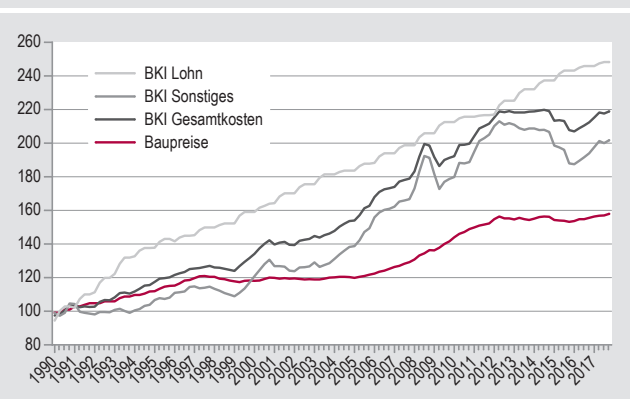
Der Vergleich der Kosten und Preise des Straßen- bzw. Brückenbaus (siehe Grafiken 3 und 4) zeigt, dass die Baupreise bis zum 4. Quartal 2017 eher moderat anstiegen, wobei von 1995 bis 2006 großteils stagnierende Preise feststellbar waren. Zwischen 2006 und 2011 erhöhten sich die Preise der beiden Tiefbausparten stärker, während danach wieder eine Stagnation erkennbar war (leicht S-förmiger Verlauf). Demgegenüber stiegen die Materialkosten ab 2000 stark an und zeigten besonders in den Jahren 2004 und 2008 eine volatile Entwicklung. Die stärkeren Anstiege und Schwankungen der Materialkosten (z.B. im Jahr 2008) waren wie im Hochbau hauptsächlich auf Bitumen<sup>8)</sup> und Stahlprodukte zurückzuführen. Dies manifestierte sich in höheren Veränderungsraten und damit verbundenen Anstiegen bei den Baupreisen, wenngleich auch hier die Kostenanstiege nicht im selben Umfang bei den Baupreisen nachgezogen wurden.

Für den Tiefbau im Detail ergaben sich Steigerungen der Materialkosten des Straßenbaus seit 1990 um 100,1% und des Brückenbaus um 82,1% (siehe Tabelle 2). Für die Löhne des Straßen- und Brückenbaus wird der Lohn des Baumeis-

<sup>8)</sup> Bitumen wird aus Erdöl hergestellt.

## Indizes für den Straßenbau

Grafik 3



Q: STATISTIK AUSTRIA.

**Veränderungsraten der Baukosten- und Baupreisindizes für die Tiefbauparten von 1990 bzw. 2000 bis 2017**

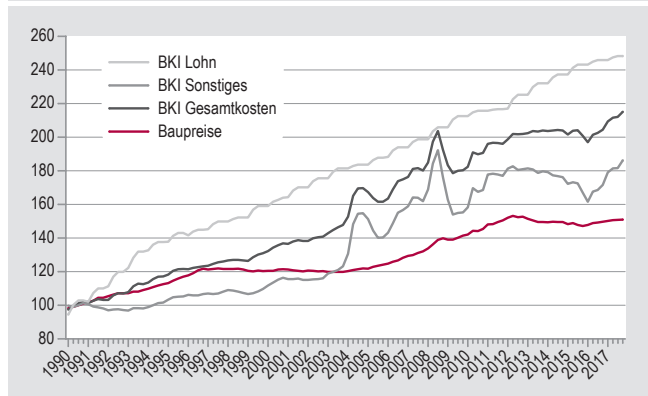
Tabelle 2

| Jahr      | Baukostenindex |           |        |            |           |        | Baupreisindex |            |            |                |
|-----------|----------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|---------------|------------|------------|----------------|
|           | Straßenbau     |           |        | Brückenbau |           |        | Tiefbau       | Straßenbau | Brückenbau | Sonst. Tiefbau |
|           | Lohn           | Sonstiges | Gesamt | Lohn       | Sonstiges | Gesamt | Gesamt        |            |            |                |
|           | in %           |           |        |            |           |        |               |            |            |                |
| 1990-2017 | 147,4          | 100,1     | 117,5  | 147,4      | 82,1      | 112,0  | 57,0          | 57,0       | 51,3       | 60,8           |
| 2000-2017 | 52,9           | 58,8      | 57,2   | 52,9       | 59,5      | 57,4   | 32,4          | 32,0       | 24,6       | 36,3           |

Q: STATISTIK AUSTRIA.

**Indizes für den Brückenbau**

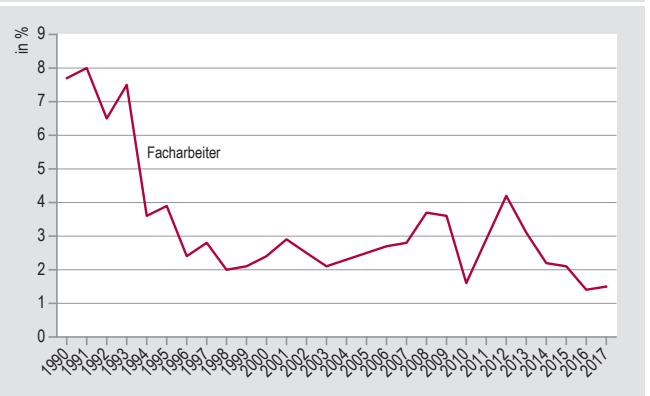
Grafik 4



Q: STATISTIK AUSTRIA.

**Tariflohnindex**

Grafik 5



Q: STATISTIK AUSTRIA.

ters des Wohnhaus- und Siedlungsbaus herangezogen, weshalb die Veränderungsraten identisch sind.

**Einflussfaktoren auf die Baukosten und Baupreise**

**Lohnkosten**

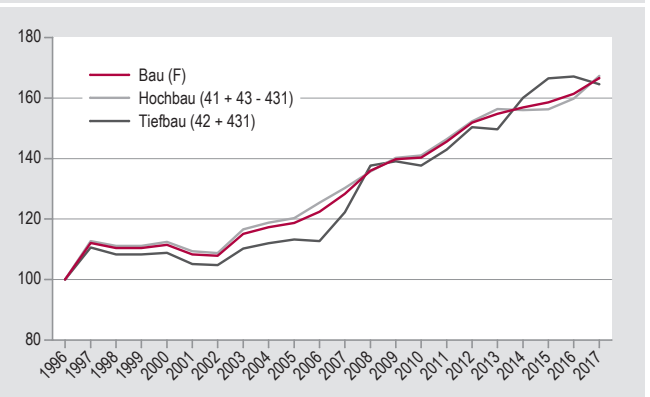
Wie bereits erwähnt, stiegen die Lohnkosten für alle Bauparten stärker als die Materialkosten und erreichten regelmäßig jährliche Veränderungsraten über +2%. Dies bestätigten auch die Veränderungen der kollektivvertraglichen Mindeststundenlöhne für Bauindustrie und Baugewerbe, die im Rahmen des Tariflohnindex (siehe Grafik 5) errechnet wurden. Bis zum Jahr 1995 wiesen sie sehr hohe jährliche Steigerungsraten auf (>5%), danach erreichten sie moderate Veränderungen von ca. +2%. Besonders im Jahr 2010 gab es eine auffällig geringe Lohnsteigerung, wobei sich dieses Niveau ab 2014 durchzusetzen scheint.

Für einen weiteren Vergleich können die verketteten Indexwerte zu den Bruttolöhnen und -gehältern<sup>9)</sup> des Baubereichs herangezogen werden (siehe Grafik 6). Von 1996 bis

<sup>9)</sup> Alle Daten und weitere Informationen zu diesem Index sind unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Produktion und Bauwesen > Konjunkturdaten > Index der Bruttolöhne und -gehälter verfügbar. Dieser Index wurde erstmals im Jahr 1996 veröffentlicht.

**Index der Bruttolöhne und Bruttogehälter**

Grafik 6



Q: STATISTIK AUSTRIA.

Ende 2017 stieg der Index für die Baubranche um 66,6% bzw. ab 2000 um 49,4%. Für den Hochbau (ÖNACE 41 + 43 - 431) stiegen die Löhne in denselben Zeiträumen um 67,3% bzw. 48,8%.

**Materialkosten (Anteil Sonstiges)**

In den Grafiken zum Tiefbau (siehe auch Grafiken 3 und 4) erkennt man besonders in den Jahren 2004 und 2008 die volatile Entwicklung der Baukosten. Diese war in geringerem

**Baukostenindex: Anteile der volatilsten Warengruppen an den jeweiligen Warenkörben unterschiedlicher Basisjahre**

Tabelle 3

| Warengruppe            | BKI Wohnhaus- und Siedlungsbau             |      |      | BKI Straßenbau |       |      | BKI Brückenbau |       |       |
|------------------------|--------------------------------------------|------|------|----------------|-------|------|----------------|-------|-------|
|                        | 2015                                       | 2010 | 2005 | 2015           | 2010  | 2005 | 2015           | 2010  | 2005  |
|                        | Anteile in den jeweiligen Basisjahren in % |      |      |                |       |      |                |       |       |
| Eisen- und Metallwaren | 8,56                                       | 4,58 | 4,58 | 3,94           | 4,70  | 2,00 | 17,21          | 15,10 | 18,60 |
| Bituminöse Produkte    | 1,03                                       | 1,60 | 0,43 | 16,54          | 10,70 | 8,30 | 2,24           | 3,00  | 4,30  |

Q: STATISTIK AUSTRIA.

Maße auch im Wohnhaus- und Siedlungsbau zu erkennen (siehe auch Grafiken 1 und 2). Die Schwankung im Jahr 2004 war hauptsächlich auf die unbeständigen Kosten von Stahlprodukten zurückzuführen, die besonders im Brückenbau ein großes Gewicht haben. In den Kostenindizes für den Straßen- und Hochbau war diese Warengruppe kaum bemerkbar. Demgegenüber waren im Jahr 2008 sowohl spürbare Schwankungen bei Stahl als auch bei Bitumen zu erkennen. Großteils sind die Kostenvolatilitäten ab 1990 überwiegend auf diese beiden Warengruppen zurückzuführen. Deren Anteile an den Gesamtindizes der jeweiligen Bausparten erklären die unterschiedlichen Intensitäten der Schwankungen der Material- und Gesamtkosten (Tabelle 3).

### Struktur der Unternehmen

Wie weiter oben ersichtlich, wiesen die Baupreise für alle Bausparten geringere Steigerungsraten auf als die Baukosten. Die Baupreise für den Wohnhaus- und Siedlungsbau stiegen stärker an als die der Tiefbausparten. Demgegenüber lagen die Gesamtbaukosten des Wohnhaus- und Siedlungsbaus etwa auf einem Niveau mit den beiden beobachteten Tiefbausparten.

Um die unterschiedlichen Veränderungen der Bausparten und -indizes analysieren zu können, wurden die Daten der **Leistungs- und Strukturstatistik (LSE)**<sup>10)</sup> der Baubranche (ÖNACE F) für das Berichtsjahr 2015 (siehe Tabelle 4) herangezogen. Laut LSE waren etwa 30% der Hochbau-Unternehmen (ÖNACE F41 und F43)<sup>11)</sup> in einem oder mehreren Bereichen des Baumeisters tätig, während die restlichen 70% der Unternehmen zu einem der „Professionisten“ (ÖNACE F43)<sup>12)</sup> zählten. Unternehmen im Bereich der Baumeister waren insgesamt größer strukturiert; beispielsweise hatte ein Baumeister durchschnittlich neun Beschäftigte, während die Professionisten sieben Beschäftigte aufwiesen. Genauso war der durchschnittliche Umsatz pro Unternehmen bei Baumeistern höher als bei Unternehmen, die sich auf sonstige Bauarbeiten spezialisierten (Baumeister: 1,8 Mio. € Umsatz/Unternehmen; Professionisten: 780.000 € Umsatz/Unternehmen).

Die Tiefbausparten sind laut LSE 2015 größer strukturiert als der Hochbau, wobei nur ca. 3% der Unternehmen dem Tiefbau (ÖNACE F42) zugeordnet werden können. Für den Straßenbau (ÖNACE F4211) wurden durchschnittlich 59 und für den Brückenbau (ÖNACE F4213) bzw. den Sonstigen Tiefbau (ÖNACE F422, F429) 15 bzw. 18 Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen pro Unternehmen gezählt. Auch der durchschnittliche Umsatz pro Unternehmen beträgt ein Vielfaches der Hochbau-Unternehmen (Straßenbau: 16 Mio., Brückenbau: 8,4 Mio. und Sonstiger Tiefbau: 4,5 Mio.).

<sup>10)</sup> Weitere Informationen unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Produktion und Bauwesen > Leistungs- und Strukturdaten.

<sup>11)</sup> Die Baukosten- und Baupreisindizes unterscheiden sich von der Systematik und Kategorisierung stark von der LSE, weshalb die Einordnung nach ÖNACE nur annähernd erfolgen konnte.

<sup>12)</sup> Die Professionisten wurden grob den ÖNACE-Klassen F4321, F4322, F4329, F4332-F4334, F4339 und F4391 zugeordnet.

### Struktur der Bausparten 2015 nach der Leistungs- und Strukturstatistik

Tabelle 4

| Bausparten           | Anteil Gesamt | Anteil der Sparten | Beschäftigte/ Unternehmen | Umsatz/ Unternehmen in Mio. € |
|----------------------|---------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|
|                      | in %          |                    |                           |                               |
| <b>Hochbau</b>       | 100,0         |                    |                           |                               |
| Baumeisterarbeiten   | 29,8          | 30,7               | 9                         | 1,8                           |
| Sonstige Bauarbeiten | 67,3          | 69,3               | 7                         | 0,8                           |
| <b>Tiefbau</b>       | 100,0         |                    |                           |                               |
| Straßenbau           | 1,0           | 33,5               | 59                        | 16,0                          |
| Brückenbau           | 0,2           | 7,0                | 15                        | 8,4                           |
| Sonstiger Tiefbau    | 1,7           | 59,5               | 18                        | 4,5                           |

Q: STATISTIK AUSTRIA.

Eine Erklärung für den geringeren Anstieg der Preise im Tiefbau liegt in der Struktur der Unternehmen. Besonders Infrastrukturprojekte werden vermehrt als Großprojekte in Auftrag gegeben, die meist nur von großen Unternehmen durchgeführt werden können, welche wiederum leichter Synergieeffekte nutzen und damit Kosten senken können. Weiters haben die Kommunen für die Finanzierung solcher Projekte immer weniger Geld zur Verfügung, womit vermehrt günstigere Projekte herangezogen werden. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass der Tiefbau hauptsächlich von der öffentlichen Hand bedient wird, während der Hochbau sowohl vom Staat als auch von Privaten getragen wird, was zu einer unterschiedlichen Preisbildung führt. Die Baumaßnahmenstatistik<sup>13)</sup> gab bspw. Aufschluss darüber, dass der öffentliche Sektor<sup>14)</sup> im Jahr 2016 nur einen Bruchteil der neu erbauten Wohnungen in Auftrag gegeben hatte, während ca. 41% von Privatpersonen, 25% von gemeinnützigen Bauträgern und 33% von sonstigen juristischen Personen errichtet wurden.

### Kohärenz mit anderen Datenquellen

#### Vergleich mit Konjunkturdaten

Für eine möglichst vollständige Analyse der Baukosten- und Baupreisindizes spielt die Kohärenz mit verwandten Daten eine Rolle. In diesem Zusammenhang kann auf die **Baukostenveränderungen (BKV)**<sup>15)</sup> Bezug genommen werden. Die Gegenüberstellung von „BKV Baugewerbe oder Bauindustrie“ und BKI für den Wohnhaus- und Siedlungsbau als Quartalsdaten zeigt, dass sowohl der Lohn<sup>16)</sup> als auch die Materialkosten eine ähnliche Entwicklung aufwiesen (siehe Grafik 7). Im Zeitverlauf stieg der Lohn des BKV kontinuierlich (+47,5% von 2000 bis 2017) an, während die Materialkosten stärker schwankten und sich insgesamt um 65,3% erhöhten.

Weiters ist ein möglicher Zusammenhang zwischen Produktionsleistungen bzw. Umsätzen der Unternehmen und den

<sup>13)</sup> Vorläufige Daten für das Jahr 2016 unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Wohnen > Wohnungs- und Gebäudeerrichtung > Fertigstellungen.

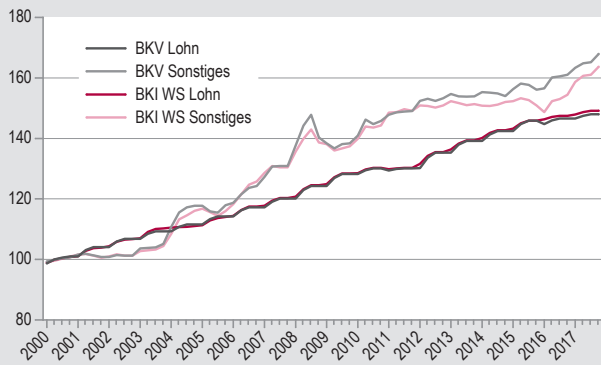
<sup>14)</sup> Nicht vermerkt sind staatliche Beteiligungen an gemeinnützigen Bauträgern oder juristischen Rechtspersonlichkeiten.

<sup>15)</sup> Baukostenveränderungen (BKV) werden ab 1994 monatlich vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort für den Hochbau und für Sonderbauvorhaben veröffentlicht.

<sup>16)</sup> Die Lohnkosten des BKV und BKI sind weitgehend gleichgeschaltet, da sich diese auf eine ähnliche Methodik beziehen.

### Baukostenveränderungen und Baukostenindizes für den Hochbau

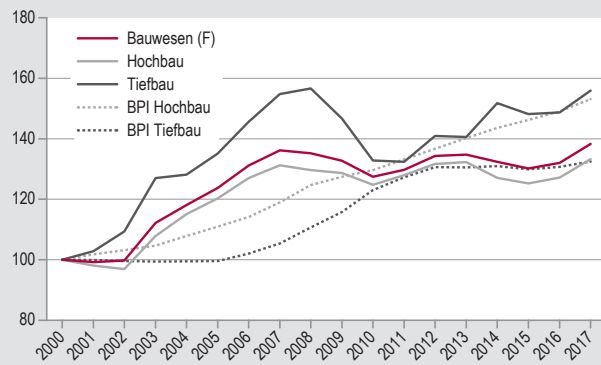
Grafik 7



Q: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW); STATISTIK AUSTRIA.

### Produktions- und Baupreisindex

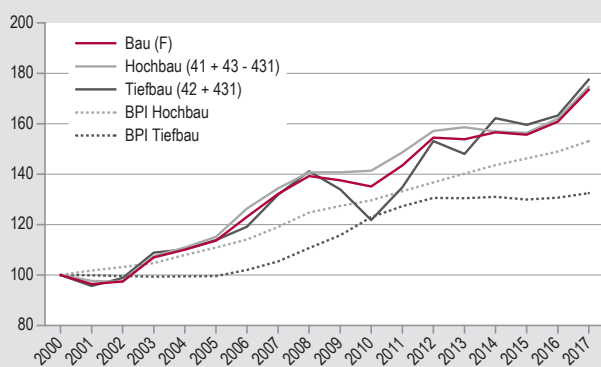
Grafik 8



Q: STATISTIK AUSTRIA.

### Umsatz- und Baupreisindex

Grafik 9



Q: STATISTIK AUSTRIA.

Baupreisen zu überprüfen, weshalb der **Produktionsindex** bzw. der **Umsatzindex**<sup>17)</sup> gemeinsam mit dem Baupreisindex dargestellt wird. Dabei kann eine leichte und zeitverzögerte Reaktion der Tiefbaupreise auf die Produktionssteigerungen

<sup>17)</sup> Die Daten zu den Konjunkturindikatoren Produktionsindex und Umsatzindex sind verfügbar unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Produktion und Bauwesen > Konjunkturdaten und wurden analog zu den Baukosten- und Baupreisindizes verkettet, weshalb Rundungsdifferenzen zu den veröffentlichten Originalwerten auftreten können. Es handelt sich jeweils um die arbeitstäglich bereinigten jährlichen Daten.

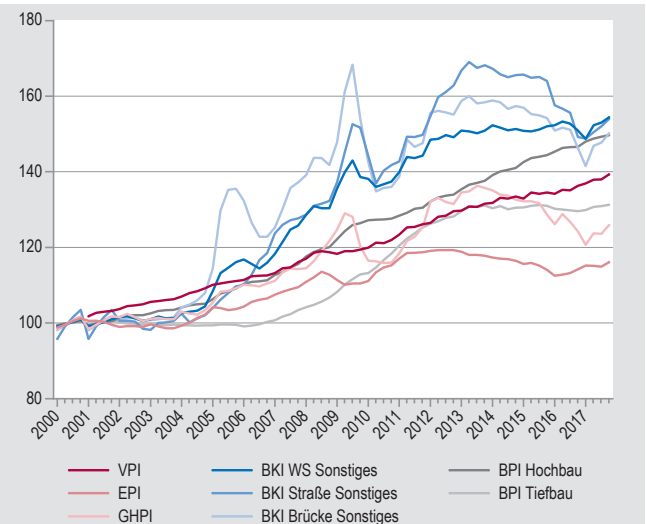
erkannt werden (siehe Grafik 8). Dies gilt abgeschwächt auch für den Hochbau. Der Produktionsindex gibt die tatsächliche Produktionsleistung der Unternehmen an, die nur bedingt von der Verkaufssituation abhängt. Demgegenüber ergibt der Vergleich von Baupreisen und nominell nicht preisbereinigten Umsätzen ein ähnlicheres Verhalten der beiden Indizes (siehe Grafik 9). Eine Steigerung der Baupreise verursacht allein bei annähernd gleichen Absatzmengen automatisch Umsatzsteigerungen, da diese nominell und nicht inflationsbereinigt ausgewiesen werden. Somit gibt der Umsatzindex die effektive Nachfrage zu laufenden Preisen der Unternehmen wieder.

### Vergleich unterschiedlicher Kosten- und Preisindizes

Die Gegenüberstellung mehrerer Kosten- und Preisindizes<sup>18)</sup> wie **Großhandelspreisindex** (GHPI), **Erzeugerpreisindex Produzierender Bereich** (EPI) oder **Verbraucherpreisindex** (VPI) ab dem Basisjahr 2000 zeigt für alle Indizes moderate Anstiege (siehe Grafik 10). Zwischen den Jahren 2004 und 2008 traten allerdings verstärkt Schwankungen bei allen Indizes auf, und ab 2013 wurden häufig Preissenkungen (z.B. im GHPI oder im Anteil Sonstiges im BKI) beobachtet. Der Vergleich der unterschiedlichen Indizes zeigte, dass die Kostenindizes des Tiefbaus, und hier besonders die Materialkosten, ähnliche Schwankungen wie der GHPI durchliefen. Auch die Erzeugerpreisindizes verhielten sich vergleichbar, aber gedämpfter als die Großhandelspreise. BPI und VPI verliefen demgegenüber konstanter, was durch die detaillierten Warenkörbe bzw. unterschiedlichen Produktgruppen und deren Gewichtungen erklärbar ist.

### Vergleich ausgewählter Indizes

Grafik 10



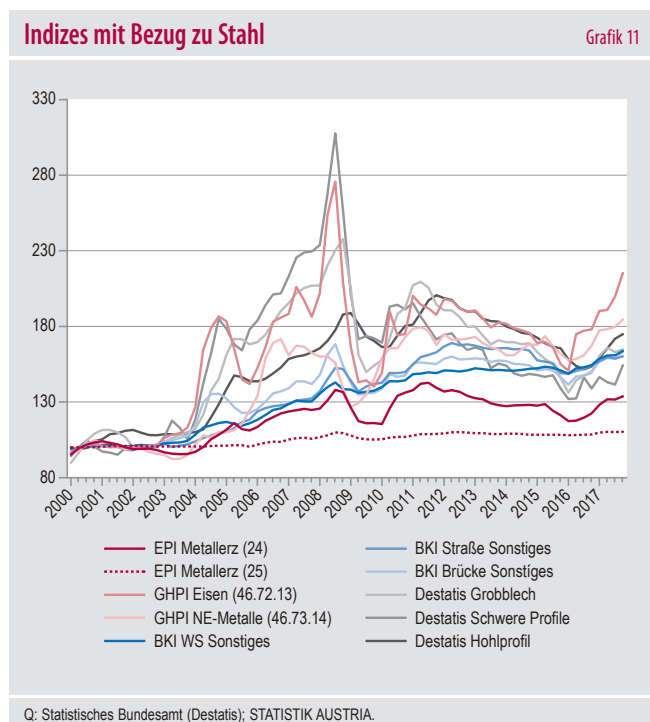
Q: STATISTIK AUSTRIA.

<sup>18)</sup> Alle Indizes sind verfügbar unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise und wurden für diese Analyse nach dem gleichen Schema verkettet, indem das Jahr 2000 als Basisjahr herangezogen und auf 100 gesetzt wurde. Es können Rundungsdifferenzen und Abweichungen zu offiziellen Tabellen auftreten, weshalb für weitere Berechnungen auf die Tabellen unter [www.statistik.at](http://www.statistik.at) > Statistiken > Preise zurückgegriffen werden soll.

Während einzelne Kostenindizes stärker im Detail schwanken, spielen diese im Gesamtaggregate durch die Gewichtung eine geringere Rolle und werden somit nur gedämpft wiedergegeben.

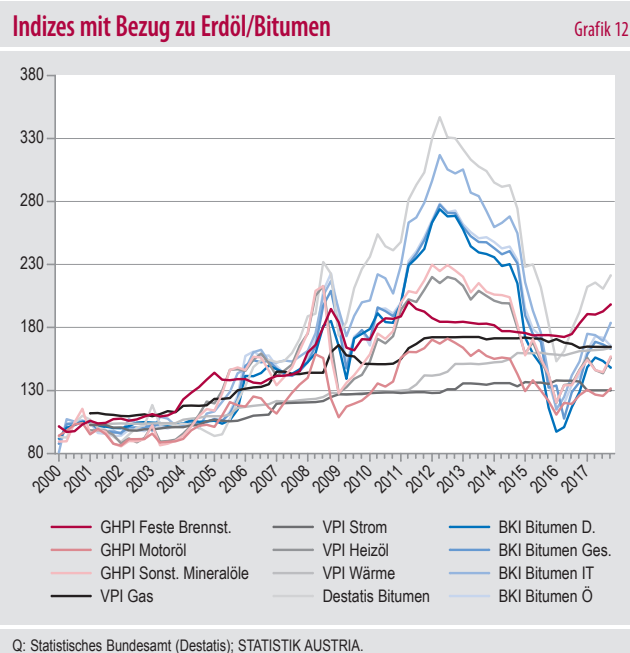
Einen weiteren Einblick verschafft die Betrachtung ausgewählter Indizes, die die Kostenentwicklungen der Pegelstoffgruppen rund um Stahl und Erdöl bzw. Bitumen beobachten, die für die Schwankungen bei den Baukosten maßgeblich verantwortlich sind. Ein Großteil der Pegelstoffe des BKI rund um Baustahl (siehe Grafik 11) stammt aus der Produktgruppe „Eisen“ des GHPI, die sich besonders stark in den Jahren 2004 und 2008 im Brückenbau auswirkten, weshalb der BKI für den Brückenbau gedämpft, aber ähnlich wie dieser Subindex des GHPI verlief.

Die weiteren Baukostenindizes zeichneten einen stabileren Verlauf nach. Genauso folgten auch die Indizes des deutschen Statistischen Bundesamtes (Destatis)<sup>19)</sup> einer ähnlichen Entwicklung mit teils noch stärkerer Intensität.



Neben den Stahlprodukten hatten Erdölprodukte einen großen Einfluss auf den bisherigen Verlauf der Baukostenindizes. Seit dem Jahr 2000 wird der Pegelstoff Bitumen primär erhoben und hier den Großhandelspreisen, Erzeugerpreisen sowie Daten von Destatis gegenübergestellt (siehe Grafik 12). Die Kosten unterschiedlicher Produkte, die einen Zusammenhang zu Erdöl haben, zeigten einen ähnlichen Verlauf all dieser Produkte, wenngleich mit einer unterschiedlichen Wirkungsstärke.

<sup>19)</sup> Daten im Rahmen des Erzeugerpreisindex des deutschen Statistikamtes (Destatis); abrufbar unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Zahlen & Fakten > Gesamtwirtschaft & Umwelt > Preise.

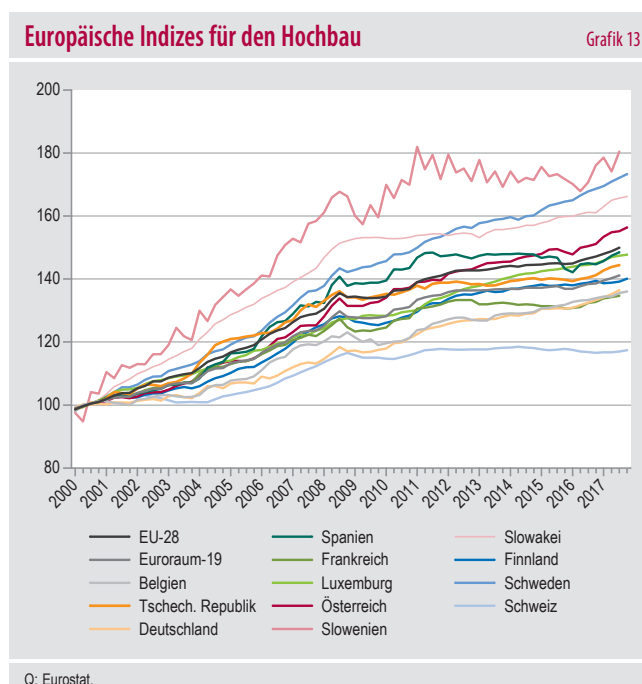


## Internationaler Vergleich

Ein Blick über die Grenzen Österreichs hinaus gibt Aufschluss über die Entwicklung österreichischer Bauindizes im europäischen Kontext. Im Folgenden wurden Indizes zum Hoch- und Tiefbau einiger europäischer Länder gegenübergestellt.

### Hochbau

Die Betrachtung der Baukostenindizes für den Hochbau bzw. Wohnhaus- und Siedlungsbau mehrerer europäischer Länder zeigt zum Teil unterschiedlich schwankende Entwicklungen (siehe Grafik 13). Der österreichische Index verhielt sich seit 2000 beinahe identisch dem europäischen Aggregat (EU-28)

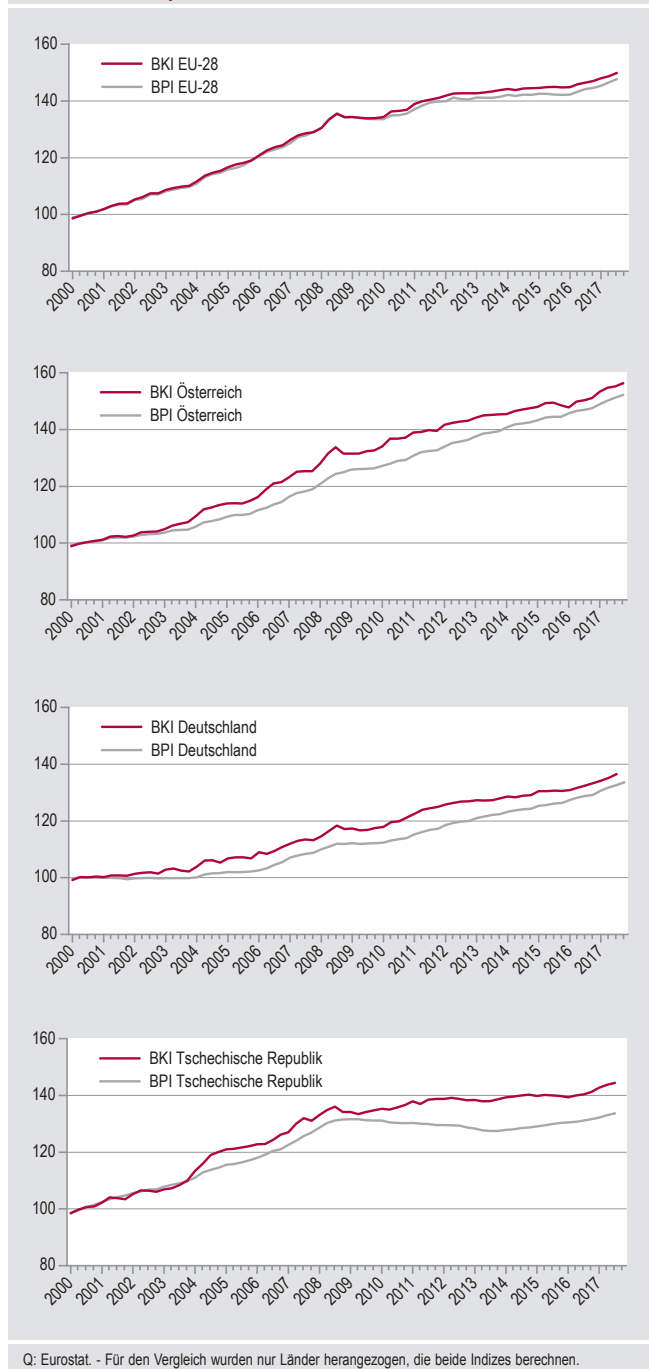


und sehr ähnlich zu einigen anderen Ländern, wie zum Beispiel Frankreich oder Deutschland.

Ein weiterer internationaler Vergleich zeigt die Gegenüberstellung von sowohl Baukosten- als auch Baupreisindizes für den Hochbau einzelner Länder (siehe Grafik 14). Neben dem Aggregat der EU-28 wurden Deutschland und die Tschechische Republik ausgewählt, aufgrund einer ähnlichen Lage, der Publikation beider Indizes, sowie einer ähnlichen Definition der Indizes. Es zeigten sich Verläufe wie in Österreich, wobei der BKI meist volatiler verlief und stärker anstieg als der BPI.

**Hochbau-Indizes für EU-28, Österreich, Deutschland und Tschechische Republik**

Grafik 14

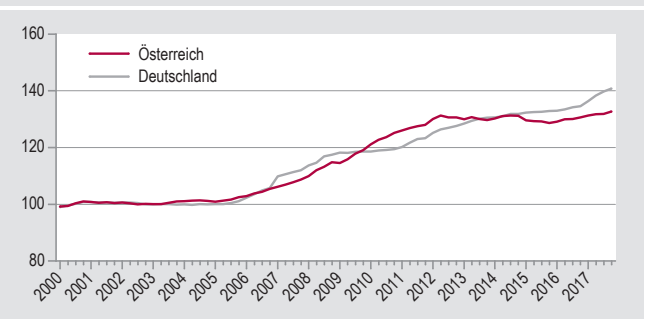


**Tiefbau**

Für den Tiefbau werden von Eurostat keine internationalen Daten zur Verfügung gestellt, weshalb eine Gegenüberstellung mit dem Nachbarland Deutschland<sup>20)</sup> durchgeführt wurde (siehe Grafiken 15, 16 und 17). Die einzelnen Tiefbausparten (ab 2000) wiesen sowohl für Deutschland als auch für Österreich jeweils einen S-förmigen Verlauf auf. In Deutschland kam es zwischen 2005 und 2007 zu höheren Veränderungsrate, die in Österreich gedämpft erst ab Mitte 2007 einsetzten. Größere Abweichungen konnten bspw. im Sonstigen Tiefbau beobachtet werden, wenngleich im deutschen Index nur Ortskanäle und im österreichischen Index zusätzlich andere Objekte, wie z.B. der Tunnelbau, abgebildet werden.

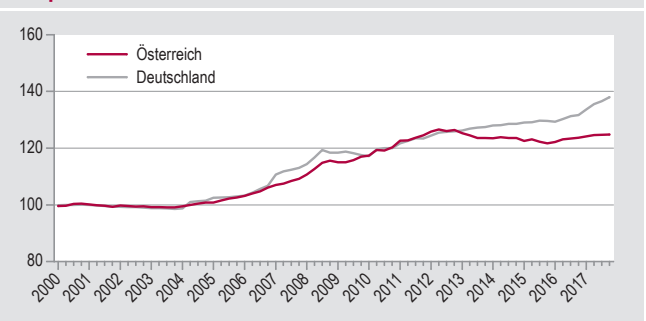
**Baupreisindex Straßenbau**

Grafik 15



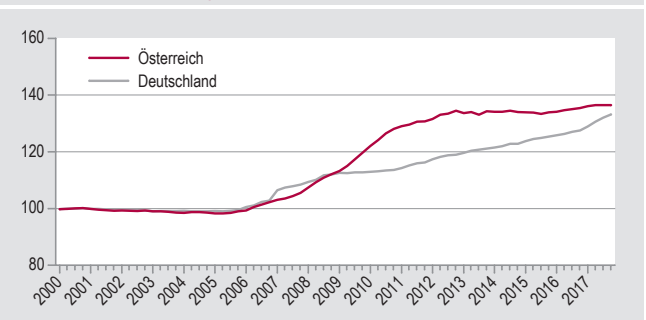
**Baupreisindex Brückenbau**

Grafik 16



**Baupreisindex Sonstiger Tiefbau**

Grafik 17



<sup>20)</sup>Daten des deutschen Statistikamts (Destatis); abrufbar unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Zahlen & Fakten > Gesamtwirtschaft & Umwelt > Preise



## Resümee

Ziel der Analyse der Bauindizes war es, die Verläufe der Indizes im Rahmen einer langen Zeitreihe – beginnend mit 1990 – zu analysieren und etwaige Ausreißer zu identifizieren. Wie die ersten Kapitel zeigten, verliefen die Preise und Kosten durchwegs konsistent. Die Baukosten schwankten über die beobachteten Zeiträume stärker – meist aufgrund von Pegelstoffen aus den Produktgruppen von Bitumen und Stahl. Die Baupreise reagierten auf kurzfristige Kostenschwankungen kaum, lediglich langfristige Kostenänderungen führten zu Preisänderungen.

Die hohe Kohärenz zu anderen Indizes erlaubt Schwankungen einzelner Pegelstoffe besser nachvollziehen zu können. Besonders die *Grafiken 10 bis 12* fokussierten die Zusammenhänge und Abweichungen zu anderen Indizes, die plausibel erläutert werden konnten.

Des Weiteren wurde ein internationaler Vergleich angestellt, der eine plausible nationale Kosten- und Preisentwicklung im Baubereich attestierte.

In einem weiteren Artikel wird außerdem eine detaillierte Analyse der Bauindizes für die Tiefbausparten nach Leistungsgruppen thematisiert werden.

## Summary

The construction cost indices and construction output price indices are important elements of the system of short term business statistics and have a long standing tradition in Austria. This article describes an analysis with the goal of examining a long time series (starting with the year 1990), detecting relevant outliers and explaining the index curves. Especially the product groups regarding bitumen and steel strongly influence the construction costs because of the high weight in the basket of goods. This article also explains the practical use, the necessity and the theoretical differences of these two indices.

The methods of the index compilation are not part of this article - they were discussed in other articles. A future article will focus on an analysis regarding subindices (so called cost groups) of the civil engineering branches.