



Notiz: Neuerung in der Berechnung des Beitrags zum Wachstum der Arbeitsproduktivität nach Branchen und Sektoren

Die Beiträge c_t^i einer Branche¹ i zum Wachstum der Arbeitsproduktivität des gesamten Businesssektors im Jahr t , wie sie Blatt «Wachstumsbeitrag» der Tabellen der Arbeitsproduktivität zu Preisen des Vorjahres (T 04.07.01.02 bis T 04.07.01.04) erscheinen, berechnen sich wie folgt:

$$c_t^i = \hat{p}_t^i \frac{v_{t-1}^i}{V_{t-1}} + (r_{t-1}^i - 1)\Delta s_t^i + \hat{p}_t^i r_{t-1}^i \Delta s_t^i$$

Wobei r_{t-1}^i die relative Produktivität ($r_t^i = p_t^i/P_t$) einer Branche i ausdrückt, und s_t^i deren Beschäftigungsanteil ($s_t^i = e_t^i/E_t$).

Die Herleitung und Interpretation dieser Gleichung ist beschrieben in: *Arbeitsproduktivität in der Schweiz – Analyse der Entwicklung von 1995 bis 2013, BFS, Neuchâtel 2015*. In **Abweichung zur dortigen Formulierung** wird der Strukturwandeffect (mittlerer Teil der rechten Seite in obiger Gleichung) nun **neu als** $(r_{t-1}^i - 1)\Delta s_t^i$ statt als $r_{t-1}^i \Delta s_t^i$ berechnet. Die Neuerung (grün hervorgehoben) besteht somit in der Subtraktion von eins vom Wert der relativen Produktivität.

Der Grund für diese Anpassung liegt in der besseren Interpretierbarkeit des so erhaltenen Strukturwandeffectes (und somit des totalen Beitrags c_t^i) nach Branchen. Mit der zuvor verwendeten Variante war nicht gewährleistet, dass sich der Strukturwandeffect wie in Tabelle T1 (auf Seite 9) der erwähnten Publikation von 2015 verhält:

T1 Übersicht über die Komponenten (der Shift-Share-Zerlegung – Ausschnitt)

Strukturwandeffect bei Branchen mit...

	relativ tiefer Produktivität	relativ hoher Produktivität
Beschäftigungsanteil abnehmend $\Delta s_t^i < 0$	positiv	negativ
Beschäftigungsanteil zunehmend $\Delta s_t^i > 0$	negativ	positiv

Es lässt sich leicht feststellen, dass in der vorherigen Berechnungsweise bei einem abnehmenden Beschäftigungsanteil einer Branche ($\Delta s_t^i < 0$) deren Strukturwandeffect $r_{t-1}^i \Delta s_t^i$ **stets negativ** war; und zwar unabhängig davon, ob die Branche eine unterdurchschnittliche ($r_{t-1}^i < 1$) oder überdurchschnittliche ($r_{t-1}^i > 1$) Produktivität aufwies. Die neue Variante für den Strukturwandeffect $(r_{t-1}^i - 1)\Delta s_t^i$ gewährleistet hingegen den in Tabelle T1 postulierten Zusammenhang.

Als Folge dieser Neuerung weisen, summiert über den Zeitraum 1995 bis 2018, gewisse Branchen nun einen positiven Wachstumsbeitrag aus, wo er gemäss alter Berechnungsweise negativ war (z.B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei), während es sich in anderen Branchen genau umgekehrt verhält (z.B. Gesundheits- und Sozialwesen).

Neuchâtel, September 2020

¹ Alle Erläuterungen mit Bezug auf die Berechnung der Wachstumsbeiträge nach Branchen gelten analog auch für die Berechnung nach Wirtschaftssektoren.