

**Notiz zur Schätzung des strukturellen Defizits
mit Hilfe der langfristigen Aufkommenselastizität**

von: Carsten Colombier

Intention

Diese Notiz ist als Ergänzung zu den Arbeiten von Frank Bodmer (2003) und Alain Geier (2003) zum strukturellen Defizit gedacht. Beide Arbeiten schätzen die strukturellen Einnahmen mit Hilfe von Quoten der Einnahmen im Verhältnis zum nominalen BIP. Während Geier (2003) die strukturellen Einnahmen durch Zerlegung der Einnahmenquote in einen Trend und in eine zufällige bzw. konjunkturelle Komponente durch Anwendung eines HP-Filters (statistisches Glättungsverfahren) erhält, ermittelt Bodmer (2003) anhand einer deskriptiven Analyse der Zeitreihen der Einnahmenquoten die strukturellen Einnahmen. Dabei wird für die Kapitalsteuern die Quote zwischen den Steuereinnahmen und dem Kapitaleinkommen gemäss nationaler Buchhaltung verwendet. Bodmer (2003) plausibilisiert unterschiedliche Szenarien, die zu unterschiedlichen Niveaus der strukturellen Einnahmen führen.¹

In dieser Notiz werden auf Basis einer linearen Regression (parametrisches Modell) die strukturellen Einnahmen und darüber das strukturelle Defizit ermittelt. Dieser Ansatz soll zur Plausibilisierung der anderen vorgelegten Studien zur Berechnung des strukturellen Defizits dienen. Mit anderen Worten: Es ist nicht intendiert den vorliegenden Ansatz als Alternative zur Berechnung des strukturellen Defizits vorzuschlagen.

Notiz

¹ Für eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweisen zur Ermittlung der strukturellen Einnahmen s. Bodmer (2003) und Geier (2003).

Im Folgenden wird ein Versuch unternommen, die strukturellen Einnahmen auf Basis der mit Hilfe eines Regressionsmodells geschätzten Elastizität der Einnahmen gemäss Finanzrechnung (Stufe 1) in Bezug auf das nominale BIP zu ermitteln. Die strukturellen Einnahmen stellen dabei die durch die unten dargestellte Regressionsgleichung ermittelte Schätzung der Einnahmen gemäss Finanzrechnung dar. Somit wird unterstellt, dass zufällige Effekte durch die Residuen der Schätzgleichung aufgefangen werden. Da die Reihen des nominalen BIP und der Einnahmen kointegriert sind, kann auf eine langfristige Beziehung geschlossen werden kann (s. Colombier 2003). Damit spiegeln sich in den Residuen auch die als kurz- bis mittelfristig beurteilten konjunkturellen Schwankungen. Die Koeffizienten der folgenden Gleichung sind Schätzungen einer Regression über den Zeitraum von 1950 bis 2001 (s. Anhang).

$$(1) \ln(\text{Strukturelle Einnahmen } (t)) = -3.256 + 1.071 * \ln(\text{nom. BIP}(t))$$

Ausgehend von dieser Gleichung sind die strukturellen Saldi des Bundeshaushalts für den Zeitraum von 1980 bis 2002 geschätzt worden. Durch die Umstellung der WUST auf die MWST gab es 1995 einen Strukturbruch in den Bundeseinnahmen, der sich in einem sprunghaften Anstieg der Einnahmen im Jahr 1995 um ca. 2 Mrd. Fr. äusserte. Um diesen Strukturbruch zu berücksichtigen ist eine Dummyvariable in die Regression integriert worden (s. Anhang). Das Schätzergebnis zeigt, dass der Strukturbruch bei den Einnahmen statistisch signifikant ist, was die Berücksichtigung der Dummyvariablen rechtfertigt.

Dabei sind für die Jahre von 2003 bis 2007 die Wachstumsraten der Einnahmen, der Ausgaben und des nominalen BIP gemäss Finanzplan 2002/Stand Febr. 2003 unterstellt worden. Der strukturelle Saldo ergibt sich aus der Differenz der Einnahmen und der Ausgaben, die um die einnahmenabhängigen Ausgaben bereinigt wurden. Für die Jahre 2003 bis 2007 wurde unterstellt, dass das Verhältnis der einnahmeabhängigen Ausgaben zu den Einnahmen dem Mittelwert der Jahre von 1999 bis 2002 entspricht. Im Jahre 1999 ist das Mehrwertsteuerprozent für die AHV eingeführt worden, so dass für dieses Jahr ein gravierender Strukturbruch für die einnahmenabhängigen Ausgaben zu konstatieren ist.

Das nominale BIP im Jahr 2002 basiert auf der Schätzung der Wachstumsrate des nominalen BIP des Seco vom 27.02.2003. Die Ergebnisse der Schätzungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 1: Strukturelle Defizite auf Basis der langfristigen Aufkommenselastizität

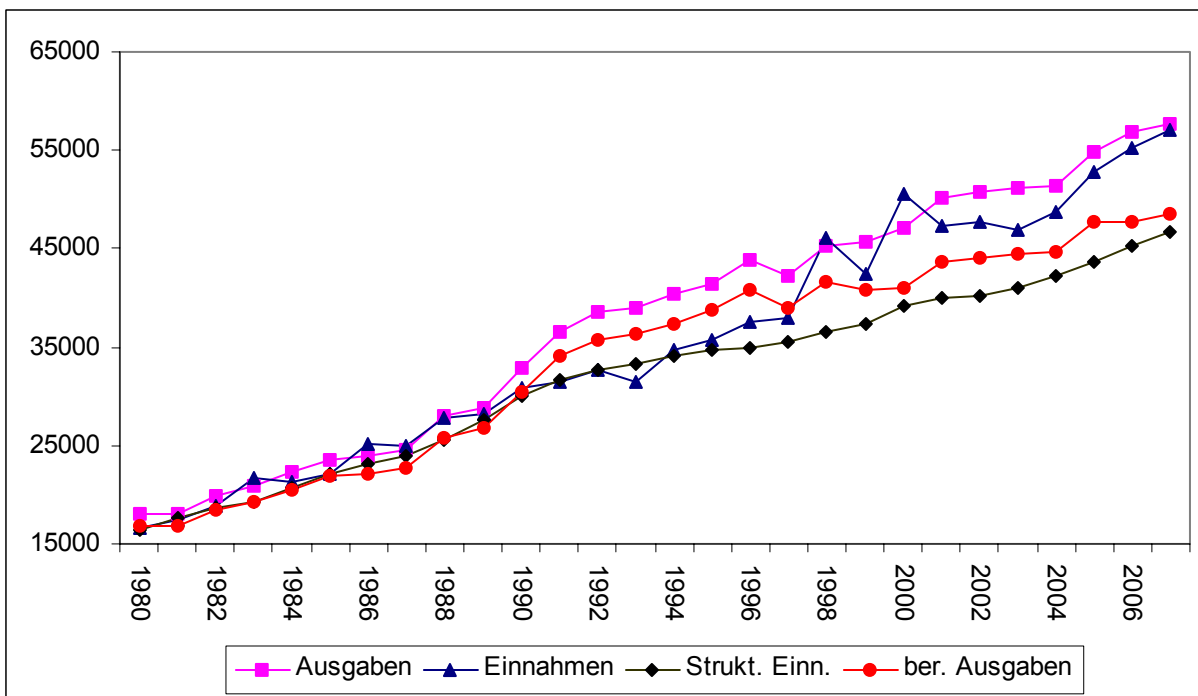
Jahr	Ausgaben	Einnahmen	ber. Ausgaben	Strukt. Einn.	Strukt. Saldo	Saldo
1980	18030	16659	16860	16390	-470	-1370
1981	18018	17402	16820	17699	879	-616
1982	19821	18951	18398	18694	296	-870
1983	20850	21628	19358	19332	-26	778
1984	22261	21219	20587	20710	123	-1042
1985	23574	22136	21943	22014	71	-1438
1986	24040	25082	22090	23138	1048	1041
1987	24554	24902	22738	24004	1266	348
1988	28046	27791	25778	25562	-215	-255
1989	28904	28188	26815	27635	820	-716
1990	32846	30837	30403	30062	-341	-2009
1991	36501	31458	34007	31725	-2282	-5044
1992	38581	32777	35653	32612	-3041	-5805
1993	38991	31401	36401	33371	-3030	-7590
1994	40371	34635	37299	34154	-3145	-5736
1995	41440	35762	38730	34755	-3975	-5679
1996	43877	37613	40826	35012	-5814	-6264
1997	42172	37902	38992	35580	-3413	-4269
1998	45265	46074	41606	36465	-5142	808
1999	45656	42516	40862	37342	-3520	-3140
2000	47131	50633	41081	39096	-1985	3502
2001	50215	47414	43661	40062	-3599	-2802
2002	50722	47655	44125	40277	-3848	-3067
2003	51102	46851	44456	41054	-3402	-4251
2004	51460	48772	44767	42154	-2613	-2688
2005	54770	52783	47632	43645	-3987	-1987
2006	56900	55310	47818	45190	-2628	-1590
2007	57753	56978	48535	46789	-1747	-775

blau:= Jahre mit Schätzung BIP gem. seco

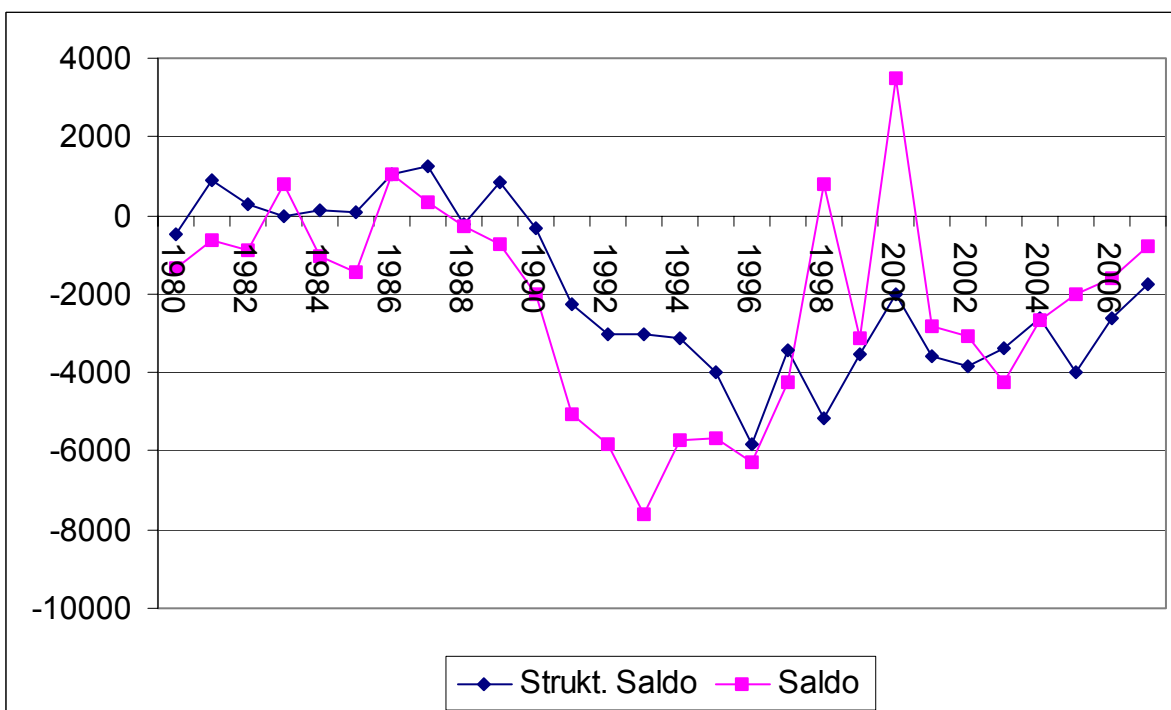
rot:= Jahre mit Prognosen gem. Finanzplan

Für 2002 lässt sich ein strukturelles Defizit von 3.8 Mrd. Fr. schätzen. Damit liegt es gemäss der vorliegenden Analyse über dem tatsächlichen Defizit, das für 2002 ca. 3 Mrd. Fr. beträgt. Für das Budget 2003 wird ein Wert von 3.4 Mrd. Fr. für das strukturelle Defizit prognostiziert. Dieses nimmt im Verlauf bis 2007 auf -1.7 Mrd. Fr. ab .

Grafik 1: Vergleich Einnahmen, strukturelle Einnahmen und Ausgaben von 1980 bis 2007



Grafik 2: Vergleich struktureller Saldo und Saldo von 1980 bis 2007



Anhand der beiden Grafiken wird deutlich, dass zum letzten Mal 1990 mit -341 Mio. Fr. ein nahezu ausgeglichener struktureller Saldo erreicht wurde. Danach kumulierte sich das strukturelle Defizit bis 1996 auf einen historischen Höchststand von 5.8 Mrd. Fr. Aus der Grafik 2 wird deutlich, dass in den konjunkturell guten Jahren 1998 und 2000 der Überschuss des Bundeshaushalts die strukturellen Probleme überdeckt hat. Die Haushaltsüberschüsse in diesen beiden Jahren liessen also keinen Schluss auf den jeweiligen strukturellen Saldo zu. Dies gilt generell, da der Saldo der Finanzrechnung sich in drei Komponenten, eine strukturelle Komponente, eine Konjunkturelle und eine Zufällige zerlegen lässt, die sich in einem Haushaltsjahr in unterschiedliche Richtungen bewegen können.

Der vorliegende Ansatz kommt dem Szenario Null von Bodmer (2003) am Nächsten, da im Szenario Null auch Daten aus dem Finanzplan 2004/07 zugrunde gelegt werden. In diesem Szenario wird ein strukturelles Defizit von 4.9 Mrd. Fr. für 2003 geschätzt. Der vorliegenden Ansatz bestätigt zwar, dass für 2003 ein strukturelles Defizit vorliegt, schätzt dies mit 3.4 Mrd. Fr. jedoch erheblich geringer als der Ansatz von Bodmer (2003) (s. Tabelle 1). Zugleich liegt die Schätzung dieses Ansatzes etwa doppelt so hoch wie der auf den Weisungen des Bundesrates beruhenden Ansatz von Geier (2003, 6), der ein strukturelles Defizit von 1.5 Mrd. für 2003 schätzt. Für das Jahr 2002 stimmen die Schätzungen von Bodmers (2003) Szenario 0 und dieses Ansatzes mit einem strukturellen Defizit von 3.8 Mrd. Fr. praktisch überein. Geier (2003, 4) liegt mit einer Schätzung von 1.4 Mrd. Fr. deutlich darunter.

Somit bestätigt sich die Vermutung, dass in den Jahren 2002 und 2003 ein strukturelles Defizit im Milliarden-Franken-Bereich vorliegt. Wie die unterschiedlichen Schätzergebnisse für das Jahr 2003 jedoch auch zeigen, ist *jede Aussage über die exakte Höhe des strukturellen Saldos mit einer grossen Unsicherheit behaftet.*

Anhang

Dependent Variable: LOG(TOTAL_1)

Method: Least Squares

Date: 04/15/03 Time: 16:50

Sample: 1950 2001

Included observations: 52

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.256241	0.162272	-20.06653	0.0000
LOG(BIP_NOM)	1.070591	0.014030	76.30720	0.0000
D_MWST	0.141814	0.043374	3.269541	0.0020
R-squared	0.995768	Mean dependent var		9.276823
Adjusted R-squared	0.995596	S.D. dependent var		1.053473
S.E. of regression	0.069915	Akaike info criterion		-2.427111
Sum squared resid	0.239517	Schwarz criterion		-2.314539
Log likelihood	66.10488	F-statistic		5765.064
Durbin-Watson stat	1.487852	Prob(F-statistic)		0.000000

LOG:= natürlicher Logarithmus

Total_1:= Einnahmen gemäss neuer Finanzrechnung

BIP_NOM:= nominales BIP

D_MWST:= Dummy für die Umstellung der WUST auf die MWST

Erläuterungen:

- Zur Schätzung der Kovarianzmatrix wurde die Newey-West-Methode verwendet, die robust ist gegen Autokorrelationen und Heteroskedastizität.
- Die Normalverteilungsannahme wurde mit einem Jarque-Bera-Test überprüft. Der Test-Wert ist 1.4 und der p-Wert 0.5, so dass die Nullhypothese, wonach die Residuen obiger Regression normalverteilt sind, auf einem 5%-Signifikanzniveau angenommen werden kann.

Literaturverzeichnis

Bodmer, F., 2003, Die strukturellen Einnahmen und das strukturelle Defizit: 2002 bis 2007, Working Paper of the Group of Economic Advisers, Nr. 6, Swiss Federal Finance Administration.

Colombier, C., 2003, Kann mit Hilfe statistischer Methoden eine robuste Schätzung für den Zusammenhang zwischen dem nominalen Bruttoinlandsprodukt und den Bundeseinnahmen durchgeführt werden?, Working Paper of the Group of Economic Advisers, Nr. 5, Swiss Federal Finance Administration.

Geier, A., 2003, Einige Überlegungen und Berechnungen zum strukturellen und konjunkturellen Finanzhaushaltsdefizit, Manuskript der EFV, Sektion: Finanzplanung, Budget, Rechnung.