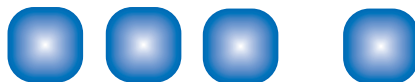




www.efv.admin.ch

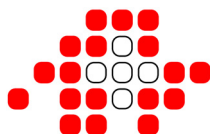


Der «Index of Deflation Vulnerability» des IWF

Eine Analyse für die Schweiz



Working Paper No. 1



Eidgenössische Finanzverwaltung EFV
Administration fédérale des finances AFF
Amministrazione federale delle finanze AFF
Administraziun federala da finanzas AFF



The work of the FFA group of economic advisors does not necessarily reflect the official position of the office or federal department or that of the Federal Council. The authors themselves are responsible for the assumptions and any errors which may be contained in the work.

Impressum

Redaktion
Eidg. Finanzverwaltung
Autor: W. Weber
Layout: J. Diethelm
ISSN-Nr. 1660-7937
Bern, Januar 2004



Summary

Widespread fears of deflation existing during the first half of 2003 disappeared almost completely at the end of 2003. Nevertheless, the attempt of the IMF to create an index of deflation vulnerability deserves closer attention. The experience in Japan shows that an ongoing decrease in the price level brings about serious problems and hampers necessary structural reforms. Therefore, policymakers would like to dispose of a warning light that would point to an emerging deflationary risk.

The indicator of the IMF is a very rough measure and does not take into account country-specific characteristics. This paper shows that the thresholds for the individual indicators are not always appropriate in the particular case of Switzerland. Even though the thresholds have apparently been determined by analysing the Japanese experience, they would nonetheless appear to be rather arbitrary. The proposed indicators themselves appear plausible; although the list of indicators might have been extended to include other important information such as prices for real estate, labour market data and survey results. However, one might question whether it is meaningful to use the same thresholds for all 35 industrial and emerging countries. It is quite likely that the "critical values" for specific indicators are not the same for all countries, due to structural particularities. Furthermore, the method of calculation does not take into consideration time lags. For example, growth rates of monetary aggregates provide considerable information about future price developments, whereas current inflation rates contain only limited information for this purpose.

The index does not distinguish between supply and demand side factors. For example, price reductions due to market liberalisation are not treated separately. Therefore, the index might erroneously point to an increased deflationary risk.



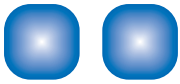
Furthermore, the index's rather high volatility would seem to make it less appropriate as a warning light for deflationary pressure because an abrupt change of deflationary risk from one quarter to another is hardly plausible.

The index does not take into account that the availability of monetary instruments differs among countries. In this respect, the scope for policy measures in countries with an autonomous monetary policy is significantly higher than, for example, in countries which are part of a monetary union.

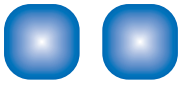
Moreover, it should be mentioned that the index does not point to an emerging inflationary risk. Even if it were able to signal deflationary pressure, it would not respond to a growing inflationary potential. Therefore, policy makers should not lull themselves into a false sense of security when the index takes on a low value.

Regarding Switzerland, the index signals a low deflationary risk in 2002 and 2003. Most analysts agree with this assessment. By international standards inflation rates in Switzerland have recently fallen to a very low level, causing some observers to be concerned about the risk of deflation. However, Switzerland has registered low inflation rates for quite a long time without sliding into a deflationary spiral. Only the very low interest rates might pose a problem, because substantial additional cuts are no longer possible.

All in all, the index of deflation vulnerability is an interesting attempt to aggregate important variables which are or might be significantly related to deflation into one single figure and to present a comprehensive international comparison. However, the index does not



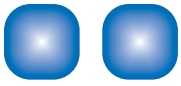
provide additional insights to policy makers. Monetary authorities already take into account the information contained in the index in the decision making process. The main problem which consists in spotting a deflationary potential in time to prevent it cannot be solved by the index of the IMF.





Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	9
2	Die Hauptergebnisse der IWF-Studie	11
3	Index of Deflation Vulnerability	13
3.1	Auswahl der Indikatoren	13
3.2	Bestimmung der Schwellenwerte	14
3.2.1	Preisindikatoren (Nr. 1-3)	15
3.2.2	Realwirtschaftliche Indikatoren (Nr. 4-6)	21
3.2.3	Finanzmarktindikatoren (Nr. 7-8)	23
3.2.4	Kredit- und Geldmengenindikatoren (Nr. 9-11)	24
3.3	Gewichtung der Indikatoren	26
3.4	Einschätzung des Deflationsrisikos mit Hilfe des Index	27
4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	29
	Literaturliste	32
	Veröffentlichte «Working paper» des Ökonomenteams EFV	33
	Anhang (Tabelle: Detaillierte Berechnung des Index of Deflation Vulnerability)	35





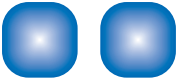
1 Einführung

In den ersten Monaten des Jahres 2003 war die Furcht eines Abgleitens in eine deflationäre Entwicklung in manchen Weltgegenden weit verbreitet. Der Einbruch an den Aktienmärkten, eine merkliche Unterauslastung der Produktionskapazitäten wie auch geopolitische Unsicherheiten waren die Hauptgründe für diese Befürchtungen.

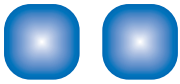
In einem Arbeitspapier¹ setzt sich der IWF mit dem Thema Deflation eingehend auseinander. So werden die Ursachen und Folgen einer Deflation beschrieben und Beispiele aus der Geschichte aufgeführt. Das Hauptproblem einer Analyse über die Folgen einer Deflation besteht darin, dass in neuerer Zeit die empirischen Beispiele für deflationäre Entwicklungen – glücklicherweise – selten sind. Der Hauptteil der IWF-Studie besteht in der Einschätzung des Risikos einer Deflation anhand des sog. *Index of Deflation Vulnerability*, der sich auf eine Vielzahl von Grössen abstützt. Dieser Index wurde für 35 Industrie- und Schwellenländer berechnet, die zusammen 95% des Welt-BIP ausmachen. Der Index berücksichtigt Preisindices, Output Gap sowie Informationen aus den Finanz- und Kreditmärkten. Er wurde jeweils für das 4. Quartal 1995 und 2002 berechnet. Im Verlauf des 2. Halbjahres 2003 hellten sich die konjunkturellen Perspektiven auf und die Deflationsängste verschwanden weitgehend. Auch wenn das Thema Deflation auf der wirtschaftspolitischen Agenda glücklicherweise keinen prominenten Platz mehr einnimmt, erscheint es gerechtfertigt, angesichts der weiterhin sehr niedrigen Teuerungsraten in der Schweiz auf die Methode des IWF etwas vertiefter einzugehen.

Das Ziel des vorliegenden Papiers besteht darin, die Methodik des IWF auf die Schweiz anzuwenden und den Index für einen längeren Zeitraum auf Quartalsbasis zu berechnen. Anhand der spezifischen

¹Kumar, M.S. et.al. (2003), "Deflation, Determinants, Risks, and Policy Options", IMF Occasional Paper No 221.



Eigenheiten der schweizerischen Daten wird die Methode im Einzelnen kritisch diskutiert. Die Ausführungen konzentrieren sich auf eine *technische Analyse*. Die Diskussion der Ursachen und Folgen einer Deflation sowie die wirtschaftspolitischen Handlungsmöglichkeiten stehen nicht im Zentrum dieser Arbeit.

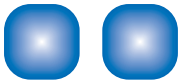


2 Die Hauptergebnisse der IWF-Studie

Der IWF hält fest, dass Deflation unabhängig von deren Ursachen selten gutartig verläuft. Deflation führt zu einer Umverteilung von den Schuldner hin zu den Gläubigern und kann dazu führen, dass der Finanzsektor seine intermediäre Rolle nicht mehr voll wahrnehmen kann. Eine deflationäre Entwicklung verstärkt im Weiteren allfällige rezessive Tendenzen, da die Wirtschaftssubjekte ihre Kaufentscheide aufschieben. Zudem ist die Wirksamkeit der Geldpolitik in einem rezessiven Umfeld eingeschränkt, da sich die Nominalzinsen nahe der 0%-Grenze befinden und nicht negativ werden können. Die Kosten einer Deflation, insbesondere einer deflationären Spirale sind beträchtlich. Der IWF räumt ein, dass eine Deflation nur schwer zu antizipieren sei. Dennoch macht er den Versuch mit Hilfe des genannten *Index* eine Art *Warnlampe* zu entwickeln.

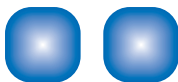
Anhand von einigen historischen Beispielen unterstreicht der IWF, dass eine *nachfrageseitige Deflation* gefährlicher sei als eine angebotsseitige. Letztere kann durch technischen Fortschritt, eine Verbilligung von Inputs für die Produktion oder durch andere Faktoren verursacht werden, welche die Produktionskosten nachhaltig senken. Im Fall einer angebotsseitigen Deflation geht eine rückläufige Preisentwicklung meistens mit einem zunehmenden Output einher, während eine nachfrageseitige Deflation mit einem Rückgang der Produktion verbunden ist. In einem solchen Umfeld ist das Risiko einer deflationären Spirale (Lohn-Preis-Spirale nach unten) erheblich.

Der IWF kommt aufgrund der Analyse der Daten für 2002 zum Schluss, dass *in einigen Ländern das Deflationsrisiko recht hoch* ist; namentlich in Japan, Hongkong, Taiwan und China. In den grösseren Volkswirtschaften Europas wird das Risiko mit Ausnahme von Deutschland als tief eingestuft. Für die *Schweiz* wird die Gefahr als moderat bezeichnet, in Deutschland sogar als *moderat* bis hoch. Der



IWF unterstreicht, dass die Schweiz im Gegensatz zur Bundesrepublik dank der eigenständigen Geldpolitik mehr Handlungsspielraum aufweist. Der IWF sieht jedoch keine stichhaltigen Hinweise, dass sich deflationäre Impulse in starkem Masse von einem Land auf andere Länder ausbreiten könnten, da insbesondere die weitgehend flexiblen Wechselkurse eine Übertragung deflationärer Impulse erschweren. Der IWF schätzt insgesamt das Risiko einer weltweiten deflationären Entwicklung als eher gering ein.

Der IWF hält fest, dass die *Wirtschaftspolitik* einer Deflation nicht hilflos ausgeliefert ist. Nach Ansicht des IWF soll sie *präventiv deflationäre Tendenzen bekämpfen*, da es schwieriger – jedoch nicht unmöglich – sei, einer bereits etablierten Deflation entgegenzuwirken. In Bezug auf die Geldpolitik äussert der IWF (Kumar et.al 2003, S. vi) u.a. folgende Empfehlung: *Policymakers should not set an inflation target that is too low, but instead provide a buffer zone to obtain insurance*. Begründet wird diese Empfehlung hauptsächlich damit, dass gemäss IWF die Kosten der Deflation und der Inflation nicht symmetrisch seien. So seien beispielsweise die volkswirtschaftlichen Kosten einer niedrigen Inflation (unter 2%) gering, während die Kosten einer leichten Deflation substantiell sein können. Diese Kostenasymmetrie führt der IWF auf Unvollkommenheiten im Finanz- und Arbeitsmarkt zurück.



3 Index of Deflation Vulnerability

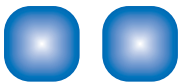
Für die Beurteilung des Deflationsrisikos konstruierte der IWF einen Index, in dem verschiedene Indikatoren berücksichtigt wurden. Für jeden Indikator wurde ein Schwellenwert definiert, der für alle berücksichtigten Länder gleich war. Liegt ein Indikator unter dem Schwellenwert (Indikatoren Nr. 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11), bzw. darüber (Indikatoren Nr. 4, 5, 8) so erhält er den Wert 1 (ansonsten 0). Der Index für ein bestimmtes Land wird berechnet, indem die jeweiligen Werte für die Indikatoren (1 oder 0) addiert und durch die Anzahl Indikatoren (11) dividiert werden². Damit liegt der Index definitionsgemäss zwischen 0 und 1.

Nachfolgend soll auf die verschiedenen Aspekte dieses Index eingegangen und insbesondere aus Sicht der Schweiz beurteilt werden. Anschliessend wird ein besonderes Augenmerk auf diejenigen Indikatoren gelegt, die dafür verantwortlich waren, dass der Wert des Index' für die Schweiz in den Berechnungen des IWF relativ hoch ausfiel.

3.1 Auswahl der Indikatoren

Der IWF betont die Schwierigkeit, deflationäre Tendenzen zu orten. Insbesondere sei es schwierig, solche Tendenzen von „normalen“ Konjunkturbewegungen zu unterscheiden. Der IWF schlägt vor, eine grössere Zahl von Indikatoren für die Berechnung des Index zu verwenden. Neben *Preisindices* werden Indikatoren zur gesamtwirtschaftlichen Auslastung und zu den *Finanzmärkten* sowie *monetären Indikatoren* (Kredite der Geschäftsbanken, M3) berücksichtigt. Die vorgeschlagenen Indikatoren erscheinen plausibel. Aufgrund der Er-

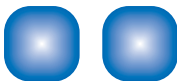
²Der IWF berechnete im Weiteren auch einen gewichteten Index, bei dem die Indikatoren für den Aktien- und den Kreditmarkt je nach der volkswirtschaftlichen Bedeutung dieser Märkte unterschiedlich gewichtet wurden; siehe dazu auch Abschnitt 3.3.



läuterungen des IWF ist jedoch nicht genau nachvollziehbar, welche Gründe ausschlaggebend waren, einen bestimmten Indikator in der Liste aufzunehmen. Ein Grund dürfte vermutlich darin bestanden haben, dass der IWF für alle 35 Industrie- und Schwellenländer die selben Indikatoren verwenden wollte. Länderspezifische Besonderheiten konnten daher kaum berücksichtigt werden.

3.2 Bestimmung der Schwellenwerte

Weit wichtiger als die Auswahl der einzelnen Indikatoren ist die Festlegung der Schwellenwerte. Diese ist indessen nicht nachvollziehbar. Im Papier des IWF (Kumar et. Al. 2003, S. 12) heisst es dazu „...*The thresholds were determined on the basis of a variety of considerations and were cross-validated with Japan's experience in the mid-1990s.*“ In Tabelle 1 sind die einzelnen Indikatoren mit ihren Schwellenwerten aufgeführt. Die Indikatoren werden dabei in 4 Gruppen zusammengefasst.

**Tabelle 1: Indikatoren und deren Schwellenwerte**

Nr.	Indikator = 1, wenn	sonst 0
1	Konsumentenpreisindex: Vorjahresteuering < 0.5%	
2	Kernsteuerung: Vorjahresteuering < 0.5%	
3	BIP-Deflator Vorjahresteuering < 0.5%	
4	Output Gap Anstieg > 2% während der vergangenen 4 Quartale	
5	Aktueller Output Gap > 2%	
6	BIP-Wachstum während der letzten 3 Jahre < Durchschnitt 10Jahre	
7	Aktienmarktindex während der letzten 3 Jahre < -30%	
8	Anstieg des realen Wechselkursindex > 4% gegenüber Vorjahr	
9	Wachstum des Kreditvolumens an inl. private Schuldner < nom. BIP	
10	kum. Wachstum des Kreditvolumens während der letzten 3 Jahre < 10%	
11	Wachstum von M3 < Wachstum der Basisgeldmenge plus 2%	

3.2.1 Preisindikatoren (Nr. 1-3)

Bei den verwendeten Preisindikatoren *Konsumentenpreisindex* (LIK), *Kerninflation* und *BIP-Deflator* wurde der Schwellenwert bei 0.5% angesetzt. Aus ökonomischer Sicht vorzuziehen wäre die Verwendung eines Indikators für die Preiserwartungen. Angesichts der Schwierigkeit, diese zu messen, verwendet der IWF die laufende Teuerung gemessen an der Vorjahresveränderung von 3 verschiedenen Preisindices. Der Informationsgehalt in Bezug auf ein mögliches Deflationspotenzial dürfte bei der Verwendung der laufenden Teuerung eher begrenzt sein. Den Schwellenwert von 0.5% rechtfertigt der IWF mit den Verzerrungen bei der Messung der Teuerung. Die Konstruktion der Teuerungsindices hat zur Folge, dass die Teuerung eher überschätzt wird, da qualitative Verbesserungen der Güter und der



Effekt der Substitution von teuren Gütern zu günstigeren durch die Konsumenten nur unvollständig berücksichtigt wird³. Untersuchungen für die Schweiz haben gezeigt, dass der Konsumentenpreisindex in der Schweiz bei der Messung der Lebenshaltungskosten um 0.5 bis 0.6 Prozentpunkte nach oben verzerrt ist⁴. Mit der gegenwärtigen Methode des BFS zur Berechnung des LIK (LIK 2000) dürfte dieser Verzerrungseffekt vermutlich geringer ausfallen. So verwendet das BFS seit 2000 einen Laspeyres-Kettenindex mit jährlicher Neugewichtung, womit der Warenkorb häufiger als bis anhin den veränderten Konsumgewohnheiten angepasst wird. Zudem wird bei der Basisaggregation der Preisänderungen innerhalb einer Indexexposition neu ein geometrisches Mittel verwendet, womit Substitutionseffekte aufgrund einer Veränderung der relativen Preise innerhalb einer Indexexposition zumindest teilweise berücksichtigt werden. Es werden indessen weiterhin unveränderte Güterqualitäten unterstellt. Angesichts des wohl geringen Ausmass der Überschätzung der Teuerung durch den LIK erscheint die Schwelle von 0.5% für die Schweiz zwar plausibel, könnte aufgrund des nur geringen Verzerrungseffektes jedoch etwas zu hoch sein. Die Verwendung von identischen Schwellenwerten für alle Länder scheint daher angesichts der unterschiedlichen Messmethoden in den einzelnen Ländern etwas fragwürdig zu sein.

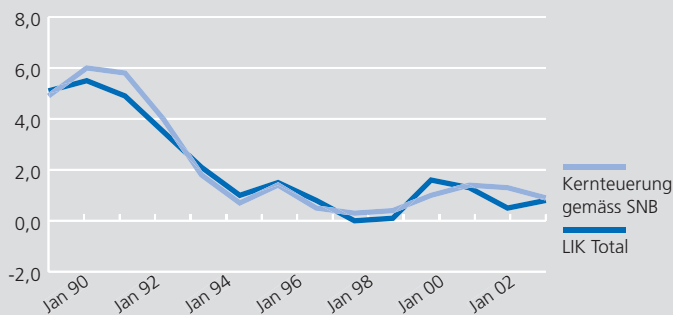
³1996 wurde in den USA der sog. „Boskin-Report“ veröffentlicht. Dieser wies darauf hin, dass der Konsumentenpreisindex in den USA die Teuerung um jährlich 1.1 Prozentpunkte überschätzte. Die Hauptursache für diese Verzerrung bestand darin, dass der Warenkorb über längere Zeit unverändert blieb und dass Qualitätsänderungen, veränderte Konsumgewohnheiten und neue Produkte nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Boskin; Dulberger; Griliches; Gordon; Jorgensen: Towards a more accurate measure of the cost of living. Final Report to the Senate, Finance Committee from the Advisory Commission to Study the Consumer Price Index, December 4, 1996.

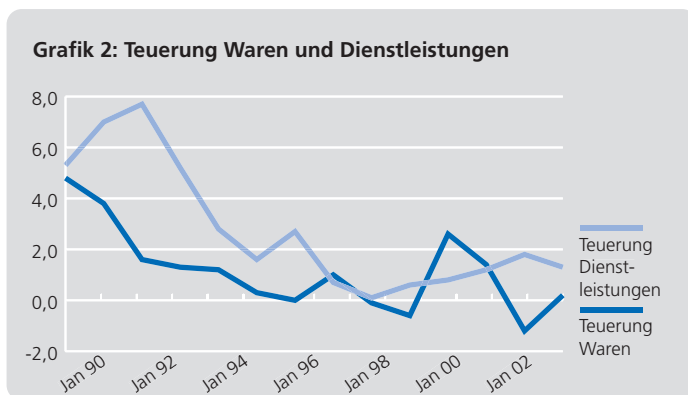
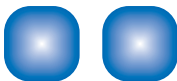
⁴Brachinger, H.W.; Schips, B.; Stier, W. (1999), Expertise zur Relevanz des «Boskin-Reports» für den schweizerischen Landesindex der Konsumentenpreise, Neuchâtel.



Die Schweiz ist eines der wenigen Länder, das in den letzten Jahren sehr tiefe Teuerungsraten verzeichnet hat, ohne dass eine deflationäre Entwicklung in Gang gekommen wäre. Eine eingehendere Betrachtung der Teuerungsentwicklung (vgl. Tabelle im Anhang) zeigt, dass die Teuerung gemessen am Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) seit 1990 während einiger weniger Monate negativ war und sich während 27 Monaten von insgesamt 166 Monaten unterhalb der 0.5%-Schwelle bewegte. Für die Kernteuerung traf dies 25 Mal zu. Der Preisauftrieb war dabei insbesondere zwischen dem 3. Quartal 1997 und dem 1. Quartal 1999 äusserst gering bzw. praktisch inexistent. Grafik 3 verdeutlicht, dass die *Variabilität des LIK* vor allem durch die *Preise der importierten Güter* verursacht worden ist, deren Gewichtung im LIK rund 25% beträgt. Wird allein die Preisentwicklung der im Inland hergestellten Waren und Dienstleistungen betrachtet, so zeigt sich, dass im untersuchten Zeitraum 17 Mal die Teuerung unterhalb der 0.5%-Marke lag. Insbesondere war dies wiederum im Jahr 1998 der Fall.

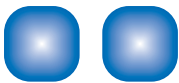
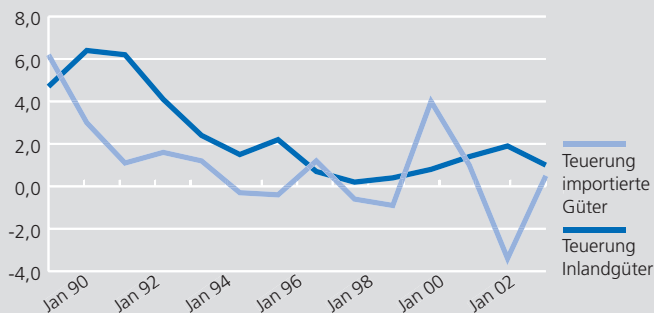
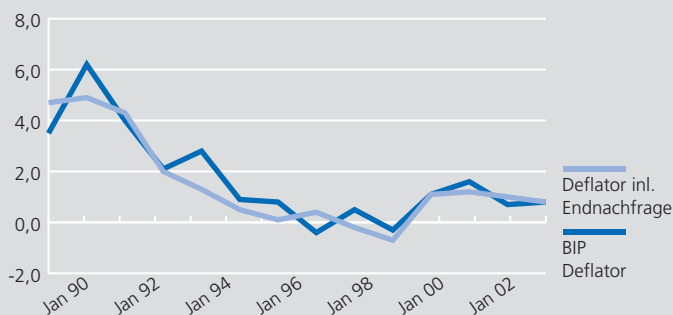
Grafik 1: LIK Total und Kernteuerung





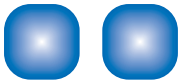
Der BIP-Deflator ist der umfassendste Indikator für die preisliche Entwicklung einer Volkswirtschaft, da er insbesondere auch die Preise von Investitionsgütern berücksichtigt. In Grafik 4 fällt auf, dass der BIP-Deflator etwas stärker schwankt als der Deflator für der inländischen Endnachfrage (privater und öffentlicher Konsum, Bau- und Ausrüstungsinvestitionen). Der Unterschied der beiden Preisvariablen ist auf die Aussenhandelspreise sowie auf die Deflationierung der Lagerinvestitionen zurückzuführen. Für die Preisentwicklung im Inland erscheint der Deflator der inländischen Endnachfrage geeigneter, da die Exportpreise und die Lagereffekte ausgeklammert sind. Die Deflatoren weisen in den Jahren 1997 bis 1999 auf ein leicht rückläufiges Preisniveau hin.

Der IWF betont in seiner Analyse, dass sich ausserhalb Asiens nur Deutschland und die Schweiz die Teuerungserwartungen unterhalb der 1%-Marke bewegen. Offenbar schätzen die Autoren des Papiers diese Tatsache per se schon als beunruhigend ein.

**Grafik 3: Teuerung Inland- und Auslandgüter****Grafik 4: Deflator BIP und inländische Endnachfrage**

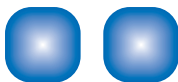
Gegenüber der *Verwendung der laufenden Teuerung* als Indikator sind einige *Vorbehalte* anzubringen:

- Als Indikator für die Identifizierung eines Deflationspotenzials ist die laufende Preisentwicklung nur beschränkt aussagekräftig. Die



laufende Teuerung dürfte zwar die Preiserwartungen mitbeeinflussen, doch spielen andere Faktoren ebenfalls eine Rolle (z.B. Lohnentwicklung).

- Tiefe Teuerungsraten sind nicht per se besorgniserregend. Vielmehr sind die Gründe für die niedrige Inflation und die Volatilität der Teuerungsraten im Einzelnen zu untersuchen. Die Variabilität der Inflationsraten ist dabei relativ niedrig. Für die Schweiz als offene Volkswirtschaft ist zudem die oft unterschiedliche Entwicklung des Preisverlaufs bei Inlands- und Auslandsgütern von Bedeutung.
- Wirtschaftspolitische Massnahmen, welche die Teuerung massgeblich beeinflussen, müssen in der Analyse mitberücksichtigt werden. So wurden die Teuerungsraten von nahe 0% im Jahre 1998 nicht zuletzt von der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes beeinflusst und war damit angebotsbedingt. Der Subindex Verkehr und Kommunikation sank im Verlauf des Jahres 1998 um mehr als 1%. Angebotsseitige Einflüsse (z.B. Liberalisierungsmassnahmen) und nachfrageseitige Faktoren (schwache Nachfrage) werden bei der Berechnung des Index gleich behandelt, obwohl sie aus volkswirtschaftlicher Sicht unterschiedlich zu bewerten sind. Denkbar wäre z.B. eine Art „Bonus“ für liberalisierungsbedingte Preisrückgänge, damit solche nicht irrtümlicherweise eine Deflationsgefahr anzeigen.
- Die anhaltend niedrigen Teuerungsraten behindern die Anpassung der relativen Preise nicht; m.a.W. die Flexibilität der relativen Preise wird durch die niedrige Inflation nicht beeinflusst (IWF 2003b, S. 7).
- Zu prüfen wäre der Beizug anderer Indikatoren wie z.B. die erwartete Preisentwicklung aufgrund von Konjunkturumfragen. So



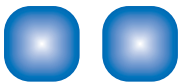
werden beispielsweise im Rahmen der Konsumentenbefragung und des Industrietests regelmässig Fragen zur erwarteten Preisentwicklung gestellt.

Betrachtet man die *Häufigkeit*, mit der die drei Preisindikatoren den Schwellenwert von 0.5% unterschreiten, so fällt vor allem der BIP-Deflator auf, der in 17 von insgesamt 47 Quartalen (1. Quartal 1992 bis 3. Quartal 2003) den Schwellenwert unterschritten hat. Beim LIK war dies 11 Mal und bei der von der SNB berechneten Kerninflation 9 Mal der Fall, womit diese Indices in rund 20% des Beobachtungszeitraums niedriger waren als 0.5%. (vgl. Grafik 6). Betrachtet man die Teuerung der Inlandsgüter, so fällt auf, dass sich die Teuerung für inländische Waren und Dienstleistungen seit 1992 während 6 Quartalen unterhalb der 0.5%-Marke bewegte. Wird der Schwellenwert beispielsweise auf 0.3% gesenkt, so bewegt sich der LIK noch 5 Mal, die Kerninflation noch 1 Mal und der BIP-Deflator noch 12 Mal unter dieser Marke.

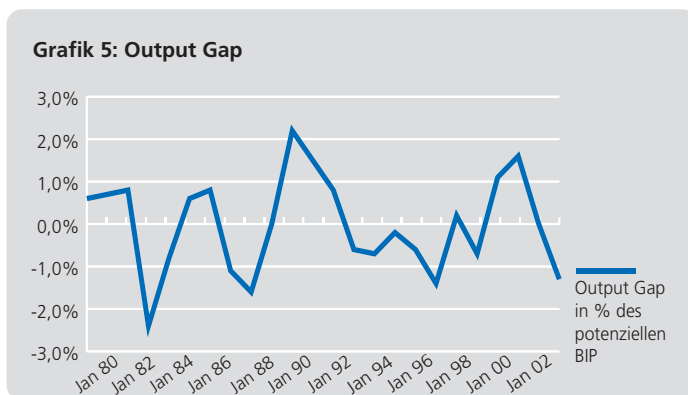
3.2.2 Realwirtschaftliche Indikatoren (Nr. 4-6)

Die Auslastung der gesamtwirtschaftlichen Produktionskapazitäten ist ein wichtiger Indikator für die Abschätzung der künftigen Preisentwicklung. Die Verwendung des *Output Gap* (Abweichung des effektiven BIP vom potentiellen BIP) ist daher ein nützlicher Indikator für die Beurteilung des Deflationsrisikos: Je grösser der Output Gap, desto grösser der Druck auf die Preise⁵. Die Schwellenwerte des IWF dürften aufgrund der japanischen Erfahrungen gewählt worden sein. Für die Schweiz wurden die Output Gaps mit Hilfe eines standardmässigen HP-Filters (Glättungsparameter 1600) generiert. Der IWF

⁵Der Einfachheit halber wird hier der Output Gap im Falle einer Unterauslastung der gesamtwirtschaftlichen Produktionskapazitäten mit einem positiven Vorzeichen ausgewiesen.

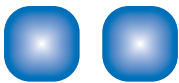


verwendete dieses Verfahren ebenfalls bei denjenigen Ländern, für die keine Produktionsfunktionen geschätzt werden konnten. Welches Verfahren der IWF für die Schweiz angewendet hatte, war indessen nicht ersichtlich. Der Schwellenwert von 2% wurde nur in ganz wenigen Quartalen zu Beginn der achtziger Jahre erreicht. Es ist nicht auszuschliessen, dass bei der Verwendung eines Produktionsfunktionsansatzes die Output Gaps grösser ausfallen würden und damit der Schwellenwert von 2% häufiger erreicht worden wäre⁶.

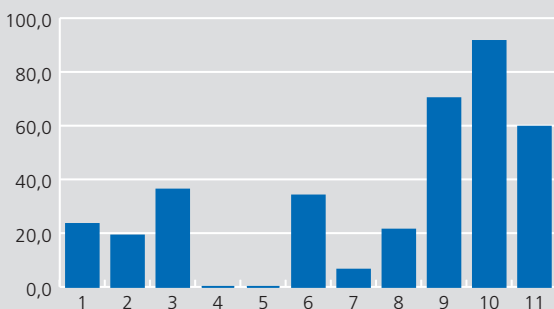


Seit 1992 hat sich der Output Gap nie innerhalb von 4 Quartalen um 2 Prozentpunkte verschlechtert, so dass die relative Häufigkeit dieses Indikators (Nr. 5) null betrug. Bei Verwendung eines Hodrick-Prescott-Filters müssten die Schwellenwerte wohl tiefer angesetzt werden. Demgegenüber befand sich der Indikator zum BIP-Wachstum (Nr. 6) aufgrund der generellen Wachstumsschwäche der

⁶Der IWF schätzte den Output Gap Ende 2002 auf 2%. Die Berechnungen mit dem Hodrick-Prescott-Filter haben einen Output Gap von lediglich 0.6% im 4. Quartal 2002 zur Folge. Der Output Gap steigt indessen rasch an und erreichte im 2. Quartal 2003 1.7%.



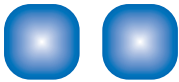
Grafik 6: relative Häufigkeiten von "1" je Indikator



neunziger Jahre in fast 40% der Fälle im „kritischen“ Bereich. Dieser Indikator, der das BIP-Wachstum der vergangenen 3 Jahre mit dem Durchschnitt des vergangenen Jahrzehnts vergleicht, ist indessen dann problematisch, wenn aufgrund struktureller Faktoren das Potenzialwachstum verändert.

3.2.3 Finanzmarktindikatoren (Nr. 7-8)

Massive Preisrückgänge an den Aktienmärkten beeinträchtigen über den Vermögenseffekt die Konsumnachfrage der privaten Haushalte und erschweren im Weiteren die Deckung der Finanzierungsbedürfnisse der Unternehmen, was sich auf deren Investitionstätigkeit ungünstig auswirkt. Es ist daher plausibel anzunehmen, dass ein Einbruch auf dem *Aktienmarkt* die gesamtwirtschaftliche Nachfrage dämpft und damit allfällige deflationäre Tendenzen verstärken kann. Ein Einbezug der Aktienmarktentwicklung in den Index macht somit durchaus Sinn. Die Festlegung eines geeigneten Grenzwertes erscheint hingegen als sehr schwierig. Den kumulierten Rückgang der Aktienpreise über drei Jahre von mindestens 30% gemessen am



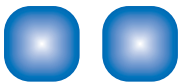
SPI wurde in der Schweiz seit 1992 nur gerade im Jahr 2003 erreicht. Die Verwendung des SMI zeigt praktisch das gleiche Bild. Reduziert man den Schwellenwert auf 20%, führt dies dazu, dass zusätzlich im 3. und im 4. Quartal 2002 der Grenzwert unterschritten und somit bei diesem Indikator eine „1“ verzeichnet wird.

Der Einbezug des *realen Wechselkurses* erscheint insbesondere für kleine und offene Volkswirtschaften wie die Schweiz sehr sinnvoll, da aufgrund der starken Aussenhandelsverflechtung eine reale Aufwertung des Frankens die gesamtwirtschaftliche Aktivität merklich beeinträchtigen kann. Der Schwellenwert von 4% Anstieg im Vorjahresvergleich erscheint für schweizerische Verhältnisse auf den ersten Blick angemessen. Betrachtet man die Verteilung der Änderungsraten, so liegt rund ein Viertel über der 4%-Marke.

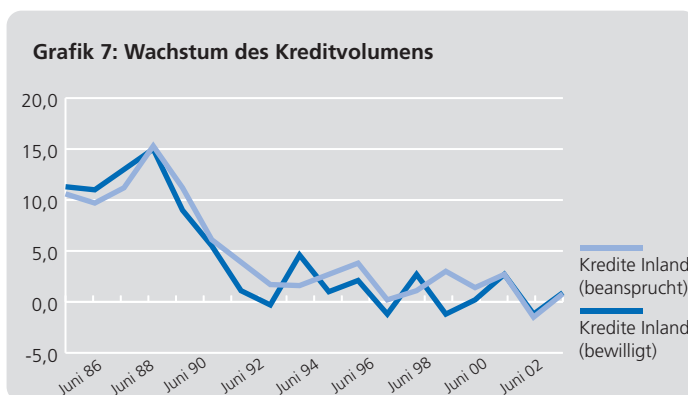
Es fragt sich, weshalb die Preise anderer Vermögenswerte nicht berücksichtigt worden sind. Insbesondere die Immobilienpreise dürften gesamtwirtschaftlich ebenfalls eine grosse Bedeutung haben.

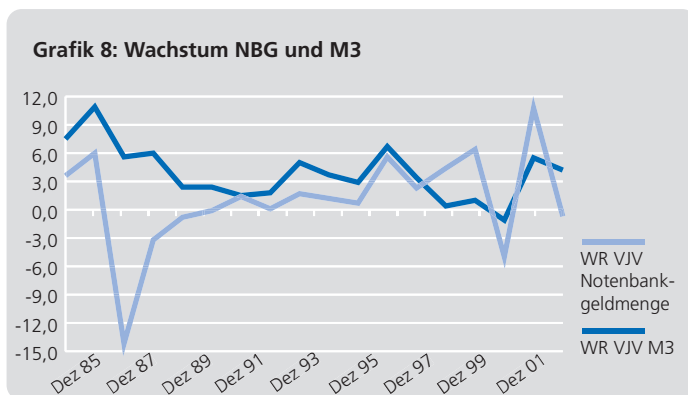
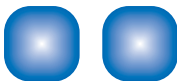
3.2.4 Kredit- und Geldmengenindikatoren (Nr. 9-11)

Inflation und Deflation sind monetäre Phänomene. Es ist daher naheliegend, monetäre Indikatoren zu verwenden. Der Indikator, der sich auf das Geldmengenwachstum bezieht, soll gemäss den Ausführungen des IWF die Wirksamkeit des monetären Transmissionsmechanismus widerspiegeln. Die Wachstumsrate des Kreditvolumens des Bankensystems an den inländischen privaten Sektor kann als Indiz für eine allfällige Kreditverknappung durch das Bankensystem (credit crunch), welche deflationäre Tendenzen fördern dürfte, interpretiert werden. In der vorliegenden Arbeit wurden die vom Bankensystem



an im Inland domizilierte Schuldner bewilligten Kredite als Indikator verwendet. Alternativ wurden die von dieser Schuldnerkategorie effektiv beanspruchten Kredite berücksichtigt. Ein Blick auf Grafik 7 zeigt deutlich, dass das Wachstum des Kreditvolumens 1990 einen Strukturbruch aufweist, was vermutlich u.a. auf das Platzen der Blase am Immobilienmarkt und den damit verbundenen strukturellen Problemen zusammenhängt. In 33 von 47 Quartalen war das Wachstum des Kreditvolumens (bewilligte Kredite) im Vorjahresvergleich (VJV) geringer als das Wachstum des nominellen BIP. Betrachtet man das Wachstum des Kreditvolumens über eine Periode von 3 Jahren, konnte seit 1992 nie ein kumuliertes Wachstum von mehr als 10% erreicht werden. Der diesbezügliche Indikator geht damit in 43 von 47 Quartalen mit dem Wert „1“ in den Index ein. Werden statt der bewilligten Kredite die beanspruchten Kredite betrachtet, so zeigt sich, dass deren Wachstumsrate noch in 21 Quartalen geringer ausfiel als die des nominellen BIP. Der Indikator für das kumulierte Wachstum nimmt noch in 40 Quartalen den Wert „1“ an. Insgesamt ist aufgrund der Daten offensichtlich, dass die Schwellenwerte für die beiden Kreditindikatoren für die Schweiz in den vergangenen 10 Jahren kaum angemessen waren.

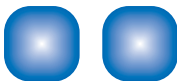




Der Indikator für die Geldmenge (Wachstumsrate von M3 < Wachstumsrate der Notenbankgeldmenge plus 2%) nimmt in mehr als der Hälfte der Quartale den Wert „1“ an. Auch wenn die Schwellenwerte letztlich arbiträr sind, wirft der Verlauf des Wachstums des Kreditvolumens und der Geldmengenaggregate doch die Frage auf, ob in den neunziger Jahren nicht doch teilweise ein gewisses deflationäres Potenzial bestanden hatte.

3.3 Gewichtung der Indikatoren

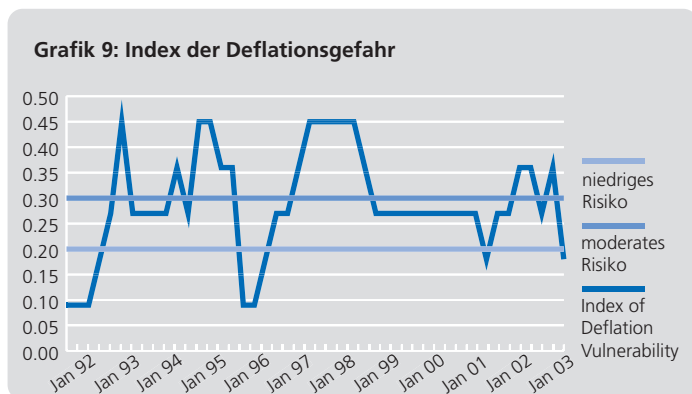
Der IWF berechnete den Index in zwei Varianten: In der ersten Variante gehen alle Indikatoren mit dem gleichen Gewicht in den Index ein. In der zweiten werden die Länder nach dem Verhältnis Aktienmarktkapitalisierung zum BIP in drei Gruppen eingeteilt. Länder mit einer hohen Aktienmarktkapitalisierung wurde der Indikator Aktienmarkt stärker gewichtet. Analog wurde beim Kreditmarkt verfahren (ausstehende private Kredite/BIP). Die drei Gruppen erhielten ein Gewicht von 3, 2 und 1. Vom IWF konnte leider nicht in Erfahrung gebracht werden, welche Gewichte für die Schweiz verwendet



wurden. Für die Schweiz sind die Ergebnisse für beide Varianten (gewichtet bzw. ungewichtet) indessen die selben. Das Deflationsrisiko wird in beiden Fällen und in beiden analysierten Perioden (4. Quartal 1995, bzw. 2002) als moderat eingestuft. Aus diesen Gründen beschränken sich die Berechnungen im Rahmen dieser Arbeit auf den ungewichteten Index.

3.4. Einschätzung des Deflationsrisikos mit Hilfe des Index

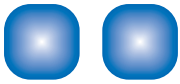
Wie oben bereits erwähnt, bewegt sich der Index im Intervall zwischen 0 und 1. Falls die Schwellenwerte für die einzelnen Indikatoren „richtig“ gewählt wurden, weist ein steigender Index auf ein zunehmendes Deflationsrisiko hin. Die Autoren der IWF-Studie bilden 4 Kategorien, in die sie die einzelnen Länder einordnen: minimales, niedriges, moderates und hohes Deflationsrisiko. Die Grenzwerte der einzelnen Kategorien sind mehr oder weniger willkürlich gewählt. Leider sind die genauen Indexwerte der einzelnen Länder nicht ersichtlich.





In Grafik 9 sind die Berechnungen für diesen Index für die Schweiz aufgeführt. Die detaillierten Zahlen befinden sich im Anhang. Statt für einzelne Zeitpunkte wie in der IWF-Studie wurde der Index auf Quartalsbasis für einen längeren Zeitraum berechnet. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit konnte der Index erst ab 1992 berechnet werden. In der Grafik wurden die vom IWF festgelegten Limiten für ein moderates (Indexwert 0.3 bis 0.5) und ein niedriges Deflationsrisiko (0.2 bis 0.3) aufgeführt. Da 3 von 11 Indikatoren die laufende Teuerungsentwicklung erfassen, erstaunt nicht, dass der Index relativ häufig auf ein moderates Risiko hinwies. Die für die schweizerischen Verhältnisse vermutlich wenig geeigneten Schwellenwerte bei den Indikatoren zum Kreditwachstum (Nr. 9 und 10) dürfte eine Verzerrung des Index' nach oben bewirken. Der Index wies indessen nie auf ein hohes Deflationsrisiko hin (Indexwert > 0.5). Bei der Betrachtung des Indexverlaufs, fällt auf, dass die Masszahl von Mitte 1997 bis Ende 1998 relativ hoch war, während sie 2002/2003 niedriger war. Am aktuellen Rand, aus statistischen Gründen ist das 2. Quartal 2003 der letzte berechnete Indexwert, fällt der Index unter die Marke von 0.2.

Insgesamt zeigt sich, dass der Index recht volatil ist. Allein die sprunghaften Änderungen, wie z.B. 1995 und 1996, sprechen eher gegen die Verwendung dieses Index als Frühwarninstrument zur Erkennung deflationärer Gefahren, da es wenig plausibel erscheint, wenn sich das Risiko einer Deflation von einem Quartal zum nächsten stark verändert.

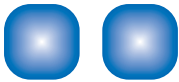


4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Deflationsbefürchtungen, wie sie insbesondere in der ersten Jahreshälfte 2003 bestanden haben, sind Ende 2003 weitgehend verflogen. Dennoch verdient der Versuch des IWF, einen Index der Deflationsgefahr zu bilden, Beachtung. Wie die Entwicklung in Japan zeigt, hat ein anhaltender Rückgang des Preisniveaus gravierende Probleme zur Folge und erschwert die notwendigen strukturellen Anpassungen. Für die wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger wäre es daher sehr wünschbar, über eine Warnlampe zu verfügen, die auf ein sich zusammenbrauchendes Deflationspotenzial hinweist.

Der Indikator des IWF ist ein sehr grobes Mass und nimmt auf länderspezifische Eigenheiten keine Rücksicht. Wie gezeigt wurde, sind die Schwellenwerte der Indikatoren für die Schweiz nicht immer geeignet. Auch wenn die Schwellenwerte offenbar anhand der japanischen Erfahrungen festgelegt wurden, erscheinen sie doch ziemlich arbiträr. Die verwendeten Indikatoren sind durchaus plausibel, wobei die Liste mit weiteren wichtigen Indikatoren wie z.B. die Immobilienpreisentwicklung, Arbeitsmarktdaten und Umfrageergebnisse ergänzt werden könnte. Es ist indessen fraglich, ob es sinnvoll ist, für 35 Industrie- und Schwellenländer die selben Schwellenwerte zu verwenden. Es ist durchaus möglich, dass aufgrund struktureller Eigenheiten die „Alarmwerte“ für die einzelnen Indikatoren unterschiedlich ausfallen. Im Weiteren werden zeitliche Verzögerungen nicht berücksichtigt. So sagen z.B. Informationen zur Geldmengenentwicklung einiges über die längerfristige Entwicklung der Teuerung aus, während die aktuellen Inflationsraten nur bedingt Informationen zur künftigen Preisentwicklung beinhalten.

Der Index unterscheidet nicht zwischen angebots- und nachfrageseitigen Einflüssen. So werden liberalisierungsbedingte preisdämpfenden Effekte nicht gesondert behandelt. Damit besteht das Problem,



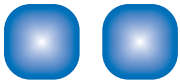
dass der Index fälschlicherweise auf eine erhöhte Deflationsgefahr hinweisen kann.

Die starke Volatilität des Index spricht eher gegen eine Verwendung als Frühwarninstrument, da eine abrupte Veränderung des Deflationsrisikos nicht sehr plausibel erscheint.

Der Index berücksichtigt die unterschiedliche Verfügbarkeit der geldpolitischen Instrumente in den einzelnen Ländern nicht. So ist der Handlungsspielraum für Länder mit einer autonomen Geldpolitik ungleich grösser als in Ländern, die z.B. einer Währungsunion angehören.

Schliesslich ist festzuhalten, dass der Index nichts über ein allfälliges Inflationspotenzial aussagt. Selbst wenn er ein Deflationspotenzial anzeigen kann, reagiert er auf ein sich aufbauendes Inflationspotenzial nicht. Die wirtschaftspolitischen Verantwortlichen dürfen sich deshalb bei einem tiefen Indexwert nicht in falscher Sicherheit wiegen.

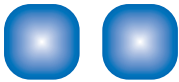
Was die Schweiz anbelangt, so deutet der Index in den Jahren 2002/03 insgesamt auf ein geringes Deflationsrisiko hin. Diese Einschätzung wird von den meisten Beobachtern geteilt. Die im internationalen Vergleich sehr tiefen Teuerungsraten haben da und dort zwar zu Deflationsbefürchtungen geführt, doch ist diesen entgegenzuhalten, dass die Schweiz seit einigen Jahren sehr niedrige Inflationsraten aufweist, ohne dass sie in eine deflationäre Entwicklung



abgeleitet wäre⁷. Problematisch sind höchstens die tiefen Zinsen, da keine weiteren substanziellen Reduktionen mehr möglich sind.

Insgesamt stellt der Index of Deflation Vulnerability einen interessanten Versuch dar, wichtige Variablen, die für eine Deflation von Bedeutung sind bzw. sein können, in einer Masszahl zusammenzufassen und einen umfassenden internationalen Vergleich anzustellen. Wesentlich neue Einsichten bringt der Index für die wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger aber kaum, da die im Index berücksichtigten Informationen ohnehin in die Analyse der geldpolitischen Instanzen zur Entscheidvorbereitung einfließen. Das Hauptproblem, das in der Schwierigkeit der frühzeitigen Ortung eines deflationären Potenzials besteht, kann auch der Index des IWF nicht lösen.

⁷Vgl. dazu IWF (2003b). „Very low inflation in itself is not a problem nor is it the root cause of the currently depressed level of economic activity in Switzerland. With a long history of price stability under its belt, the Swiss economy is quite used to operating in a low-inflation environment.“



Literaturliste

Brachinger, H.W.; Schips, B.; Stier, W. (1999), „Expertise zur Relevanz des «Boskin-Reports» für den schweizerischen Landesindex der Konsumentenpreise“, Neuchâtel.

International Monetary Fund (2003a), “Switzerland – Staff Report for the 2003 Article IV Consultation”.

International Monetary Fund (2003b), „Switzerland – Selected Issues“, background information to the staff report on the 2003 Article IV consultation.

Kumar, M.S. et.al. (2003), “Deflation, Determinants, Risks, and Policy Options“, IMF Occasional Paper No 221.

Natal, J.-M. (2003), „Deflation: Risiken und Situation in der Schweiz“, in: Jahresbericht 2003 der Kommission für Konjunkturforschung.



Veröffentlichte «Working paper» des Ökonometeams EFV

<http://www.efv.admin.ch/d/wirtsch/studien/berichte.htm>

Alte Reihe

Nr. 3/ 2002: Colombier, C., Der „Elchtest“ für den Sondersatz der Mehrwertsteuer in der Hotellerie.

Nr. 1/ 2003: Colombier, C., Eine Neubewertung der Schuldenbremse; unter Mitarbeit von: F. Bodmer, P. A. Bruchez, A. Geier, T. Haniotis, M. Himmel, U. Plavec.

Nr. 2/ 2003: Bruchez, P. A., Réexamen du calcul du coefficient k.

Nr. 3/ 2003: Bruchez, P. A., A modification of the HP Filter aiming at reducing the end point bias.

Nr. 4/ 2003: Bruchez, P. A., Will the Swiss fiscal rule lead to stabilisation of the public debt?

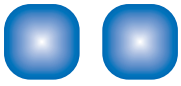
Nr. 5/ 2003: Colombier, C., Der Zusammenhang zwischen dem Bruttoinlandsprodukt und den Schweizer Bundeseinnahmen.

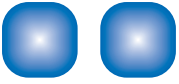
Nr. 6/ 2003: Bodmer, F. and A. Geier, Estimates for the Structural Deficit in Switzerland 2002 to 2007.

Nr. 7/ 2003: Bodmer, F., Eine Analyse der Einnahmenschwankungen.

Neue Reihe

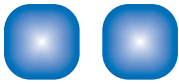
Nr. 1: Weber, W. (2004), Der “Index of Deflation Vulnerability” des IWF – Eine Analyse für die Schweiz.





Anhang

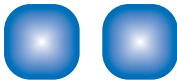
Tabelle: Detaillierte Berechnung des Index of Deflation Vulnerability



Index Deflation Vulnerability

(Quartalsdaten, gleiche Gewichtung)

Indikator Nr.	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
	LIK	Wert	LIK Kern	Wert	BIP-Defl.	Wert	dGap	Wert	Gap	Wert	BIP-WR	Wert
Schwelle		0,5		0,5		0,5		2		2		
1992 01	4,8	0	5,7	0	4,0	0	0,0198	0	0,8%	0	4,5	0
1992 04	4,4	0	5,0	0	2,5	0	0,0073	0	0,5%	0	2,9	0
1992 07	3,6	0	4,5	0	2,2	0	0,0014	0	-0,3%	0	0,8	0
1992 10	3,4	0	4,3	0	2,4	0	0,0081	0	-0,7%	0	-0,5	1
1993 01	3,5	0	3,9	0	2,1	0	0,0144	0	-0,6%	0	-1,3	1
1993 04	3,5	0	3,6	0	3,2	0	0,0142	0	-0,5%	0	-2,1	1
1993 07	3,5	0	3,4	0	2,9	0	0,0098	0	-0,5%	0	-2,8	1
1993 10	2,7	0	2,4	0	2,4	0	0,0025	0	-0,5%	0	-3,4	1
1994 01	1,7	0	1,9	0	2,8	0	-0,002	0	-0,7%	0	-3,5	1
1994 04	0,7	0	0,9	0	1,5	0	0,0007	0	-0,8%	0	-2,7	1
1994 07	0,6	0	0,4	1	1,5	0	0,0039	0	-0,6%	0	-1,6	1
1994 10	0,5	1	0,5	0	0,9	0	0,0006	0	-0,1%	0	-1,0	1
1995 01	1,4	0	0,8	0	0,9	0	-0,004	0	-0,2%	0	-1,2	1
1995 04	1,9	0	1,4	0	1,7	0	-0,005	0	-0,4%	0	-1,5	1
1995 07	2,0	0	1,7	0	1,0	0	-0,004	0	-0,6%	0	-1,2	1
1995 10	1,9	0	1,7	0	0,9	0	0,0001	0	-0,6%	0	-0,3	1
1996 01	1,1	0	1,1	0	0,8	0	0,0046	0	-0,6%	0	0,4	0
1996 04	0,8	0	0,8	0	-0,1	1	0,0044	0	-0,8%	0	0,2	0
1996 07	0,6	0	0,6	0	0,3	1	0,0035	0	-1,2%	0	-0,1	1
1996 10	0,8	0	0,5	1	0,4	1	0,0065	0	-1,5%	0	-0,1	1
1997 01	0,7	0	0,5	0	-0,4	1	0,0095	0	-1,4%	0	0,4	0
1997 04	0,5	0	0,5	1	-0,1	1	0,0077	0	-0,8%	0	1,3	0
1997 07	0,5	1	0,4	1	-0,4	1	0,0004	0	-0,4%	0	2,2	0
1997 10	0,4	1	0,4	1	0,0	1	-0,008	0	-0,1%	0	2,5	0
1998 01	0,0	1	0,2	1	0,5	1	-0,015	0	0,2%	0	2,7	0
1998 04	0,1	1	0,3	1	0,0	1	-0,016	0	0,3%	0	3,2	0
1998 07	0,1	1	0,3	1	-0,2	1	-0,011	0	0,1%	0	3,6	0
1998 10	-0,1	1	0,4	1	-0,4	1	-0,005	0	-0,4%	0	3,6	0
1999 01	0,3	1	0,6	0	-0,3	1	0,0003	0	-0,7%	0	3,6	0
1999 04	0,6	0	0,7	0	-0,1	1	0,0085	0	-0,5%	0	4,1	0
1999 07	1,0	0	1,0	0	1,6	0	0,0085	0	0,0%	0	5,1	0
1999 10	1,4	0	1,1	0	1,4	0	0,0013	0	0,6%	0	6,4	0
2000 01	1,6	0	1,0	0	1,1	0	-0,001	0	1,1%	0	7,4	0
2000 04	1,6	0	1,0	0	1,9	0	-0,018	0	1,4%	0	7,6	0
2000 07	1,5	0	0,9	0	0,6	0	-0,019	0	1,5%	0	7,1	0
2000 10	1,6	0	1,2	0	1,1	0	-0,015	0	1,6%	0	6,7	0
2001 01	1,0	0	1,4	0	1,6	0	-0,009	0	1,6%	0	6,2	0
2001 04	1,5	0	1,7	0	1,1	0	-0,005	0	1,2%	0	5,3	0
2001 07	1,0	0	1,6	0	1,6	0	0,0012	0	0,5%	0	4,4	0
2001 10	0,4	1	1,5	0	0,4	1	0,0092	0	0,1%	0	4,0	0
2002 01	0,6	0	1,2	0	0,7	0	0,0152	0	0,0%	0	4,3	0
2002 04	0,7	0	1,1	0	1,4	0	0,0163	0	0,1%	0	4,5	0
2002 07	0,3	1	0,9	0	0,3	1	0,0119	0	0,0%	0	4,0	0
2002 10	1,0	0	0,9	0	0,0	1	0,0058	0	-0,6%	0	2,7	0
2003 01	1,0	0	0,9	0	0,8	0	0,0061	0	-1,3%	0	1,1	0
2003 04	0,5	0	0,6	0	-0,3	1	0,0129	0	-1,7%	0	0,0	0
2003 07	0,4	1	0,6	0	0,6	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-0,3	1
Summe aller "1"		11		9		17		0		0		16



Index Deflation 1

Indikator Nr.	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	INDEX
Schwelle	SPI	Wert	Weku	Wert	Kredit	Wert	kumKredit	Wert	M3	Wert	
	-30		4		BIPn		10				
1992 01	16,5	0	-5,1	0	-1,1	1	22,9	0	3,2	0	0,09
1992 04	13,2	0	-5,6	0	-2,1	1	17,7	0	3,2	0	0,09
1992 07	-4,9	0	1,5	0	-2,2	1	13,8	0	2,9	0	0,09
1992 10	4,6	0	3,2	0	-1,4	1	11,5	0	2,5	0	0,18
1993 01	18,8	0	1,9	0	-1,5	1	9,0	1	2,1	0	0,27
1993 04	23,8	0	5,6	1	-2,3	1	6,9	1	1,9	1	0,45
1993 07	50,6	0	3,1	0	-1,7	1	5,8	1	2,1	0	0,27
1993 10	94,2	0	2,9	0	-1,1	1	5,7	1	2,7	0	0,27
1994 01	88,7	0	7,3	1	1,5	0	6,7	1	4,1	0	0,27
1994 04	61,2	0	4,9	1	2,9	0	5,4	1	3,7	0	0,27
1994 07	54,7	0	4,8	1	2,1	0	4,7	1	2,6	0	0,36
1994 10	60,6	0	3,4	0	1,1	0	4,9	1	2,8	0	0,27
1995 01	47,1	0	4,3	1	-0,8	1	5,3	1	1,2	1	0,45
1995 04	51,7	0	8,5	1	-1,1	1	5,7	1	1,6	1	0,45
1995 07	70,2	0	4,7	1	-0,8	1	6,0	1	2,6	0	0,36
1995 10	75,5	0	7,0	1	-0,4	1	5,7	1	2,2	0	0,36
1996 01	70,1	0	2,2	0	1,6	0	7,8	1	4,4	0	0,09
1996 04	66,8	0	-3,9	0	1,1	0	7,7	1	4,2	0	0,09
1996 07	50,2	0	-2,4	0	1,2	0	6,5	1	3,5	0	0,18
1996 10	39,3	0	-8,5	0	0,6	0	4,7	1	2,2	0	0,27
1997 01	50,6	0	-11,4	0	-1,3	1	2,8	1	0,4	1	0,27
1997 04	85,6	0	-7,5	0	-1,9	1	2,2	1	0,1	1	0,36
1997 07	109,1	0	-7,6	0	-2,3	1	2,5	1	-0,2	1	0,45
1997 10	116,0	0	-2,0	0	-2,6	1	1,9	1	0,2	1	0,45
1998 01	164,3	0	2,9	0	-2,6	1	2,1	1	0,2	1	0,45
1998 04	167,8	0	-1,0	0	-1,3	1	2,5	1	-1,1	1	0,45
1998 07	127,1	0	-0,7	0	-0,9	1	2,5	1	-1,7	1	0,45
1998 10	110,7	0	0,3	0	0,2	0	2,6	1	-3,8	1	0,36
1999 01	104,4	0	-0,5	0	0,3	0	0,9	1	-3,0	1	0,27
1999 04	94,7	0	-0,1	0	-1,7	1	0,3	1	-1,4	1	0,27
1999 07	96,2	0	-1,1	0	-3,0	1	0,6	1	-0,5	1	0,27
1999 10	97,4	0	-4,3	0	-4,3	1	1,5	1	-1,4	1	0,27
2000 01	70,6	0	-5,2	0	-5,5	1	1,4	1	-3,7	1	0,27
2000 04	59,0	0	-2,2	0	-4,2	1	1,8	1	-3,3	1	0,27
2000 07	54,4	0	-1,3	0	-3,8	1	1,2	1	-3,6	1	0,27
2000 10	52,0	0	0,3	0	-2,5	1	2,3	1	0,0	1	0,27
2001 01	19,8	0	3,3	0	-1,1	1	2,7	1	0,8	1	0,27
2001 04	5,8	0	1,4	0	-0,1	1	2,7	1	-0,6	1	0,27
2001 07	2,3	0	2,6	0	0,8	0	2,6	1	-2,2	1	0,18
2001 10	-2,5	0	4,0	0	1,2	0	3,0	1	-3,2	1	0,27
2002 01	-2,8	0	2,1	0	0,0	1	2,0	1	-6,1	1	0,27
2002 04	-3,8	0	4,6	1	-1,6	1	2,2	1	-3,5	1	0,36
2002 07	-22,6	0	3,8	0	-2,9	1	0,9	1	0,3	1	0,36
2002 10	-29,8	0	2,0	0	-3,3	1	0,6	1	1,5	1	0,27
2003 01	-38,9	1	4,4	1	-1,5	1	1,1	1	6,1	0	0,36
2003 04	-36,2	1	0,9	0	0,5	0	1,6	1	4,6	0	0,18
2003 07	-34,2	1	-3,0	0	1,2	0	1,3	1	0,3	1	
Summe aller "1"		3		10		33		43		28	