

# Methoden der Verkettung von Volumen der vierteljährlichen VGR

Peter von der Lippe  
7. VGR Tagung in Rostock

## Methoden der Verkettung von QNA-Angaben (1)

Annual Overlap (AO)

One Quarter Overlap (QO) (oder quarterly overlap)

Over the Year (OY)

### Gemeinsamer vorbereitender Schritt 1

Berechnung der Reihe der **Volumen** der Quartale  $q = 1, \dots, 4$  des laufenden Jahres  $y$  ( $V_{q,y}$ )

Bewertung der aktuellen Mengen mit den ungewogenen Durchschnittspreisen des jeweiligen Vorjahrs  $y-1$  (ständiger Wechsel der Preisbasis)

## Konsistente zeitliche Vergleiche bei den drei Methoden

- Problem: Auswirkung des ständigen Wechsels der Preisbasis auf die drei Vergleiche
  - des Jahresergebnisses in  $y$  (aggregiert über die vier Quartale) im Vergleich mit dem Vorjahr  $y-1$   
 $\Sigma, y \leftrightarrow \Sigma, y-1$
  - des laufenden Quartals  $q$  mit  $q-1$  des gleichen Jahres  $y$  (Vorquartalsveränderung)  
 $q, y \leftrightarrow q-1, y$
  - des Quartals  $q$  von  $y$  mit dem gleichen Quartal  $q$  des Vorjahrs  $y-1$        $q, y \leftrightarrow q, y-1$

## Unterschiedliche Zielsetzung der drei Methoden

- Zeitliche Konsistenz (Vergleiche von Quartals- und Jahresergebnissen untereinander)

war bisher kein Problem

Vermeiden statistisch bedingter Sprünge (Konjunkturprognose aus Quartalsdaten!)

$\Sigma, y \leftrightarrow \Sigma, y-1$  Jahresvergleiche:  $\Rightarrow$  AO

$q, y \leftrightarrow q-1, y$  (Vorquartalsvergleiche) Quartale innerhalb eines Jahres:  $\Rightarrow$  OQ

$q, y \leftrightarrow q, y-1$  Vorjahresvergleiche:  $\Rightarrow$  OY

## Annual Overlap (AO) Verfahrensschritte

- AO Schritt 2: Quartalsindizes (-messzahlen) der Volumen  $Q_{q,y}$  (Division von  $V_{q,y}$  durch  $W_{y-1}/4$ )
- AO Schritt 3: Jahresdurchschnitt der vier Quartalsindizes (dividiert durch 100) als Verkettungsfaktor (Volumen des gesamten Jahres in Relation zum [gesamten] Wert des Vorjahres)
- AO Schritt 4: Multiplikation der Quartalsindizes (Schritt 2) mit Verkettungsfaktoren der Vorjahre (Schritt 3)

## One Quarter Overlap (OO) Verfahrensschritte

- OO Schritt 2+3: (Neu) Berechnung von Volumen  $V^*$  im 4. Quartal von  $y$  mit Durchschnitts-Preisen von  $y$  (statt  $y-1$ ) und Berechnung von Quartalsindizes  $Q_{q,y}$
- OO Schritt 4: (Ab zweitem Jahr nach Basisjahr, davor wie AO) Division von  $V_{q,y}$  durch  $V^*$  {statt  $W_{y-1}/4$ }  $\rightarrow Q^*_{q,y}$
- OO Schritt 5: Verkettung der Quartalsindizes  $Q^*_{q,y}$  durch Multiplikation mit dem Stand des Quartalsindexes\* bei  $q=4$  und  $y-1$  (Stand im Vorjahr)  $Q^*_{q,y-1}$

\* Dividiert durch 100

## Over the Year (OY) Verfahrensschritte

- OY Schritt 2: Neuberechnung der Volumen aller vier Quartale von  $y$  mit Durchschnittspreisen von  $y$  statt  $y-1$
  - OY Schritt 3: Quartalsindizes durch Division der in Schritt 1 gewonnenen Volumen von  $q,y$  durch die in Schritt 2 gewonnenen Volumen von  $q,y-1$   
für alle  $q = 1, \dots, 4$
  - OY Schritt 4 (Verkettung): Multiplikation der Quartalsindizes (Schritt 3) mit Stand des Indexes\* im Vorjahr
- \* dividiert durch 100

## Zusammenfassung der Methoden

1. Volumen mit Jahresdurchschnittspreisen des Vorjahres

2. Kurzfristige (für das laufende Jahr) berechnete Mengenindizes (-meßzahlen; links): dabei unterschiedliche Bezugsgrößen

3. Verkettung der links durch Multiplikation mit unterschiedlichen Faktoren

$$V_{t-1}/W_{t-2}, Q_{4,t-1}, Q_{q,t-1}^*$$

4. Absolute Volumen: Startwert multipliziert mit Stand des Kettenindex



# Rechenaufwand bei den Verfahren und Anwendung

AO Annual Overlap	OO One Quarter Overlap	OY Over the year
wenig Aufwand weil auf (Vorjahres) <b>Werte</b> bei Verkettung Bezug genommen wird	nur das 4. Quartal* (des Vorjahres) ist mit Jahresdurchschnittspreisen des gleichen Jahres umzurechnen	größter Aufwand: alle Quartale* mit (Jahresdurchschn.) Preisen des jeweiligen Jahres neu zu berechnen
Deutschland	USA und UK	Niederlande, Schweden

\* Quartalsvolumen

## Kriterien zur Beurteilung der Verfahren

- Unterschied in den Ergebnissen  
(StBA: eine akademische Diskussion)
- Zeitliche Aggregation (addierte QNA Daten kompatibel mit ANA Daten, benchmarking)  
(Quartale addieren sich zum Jahreswert; wichtig für Akzeptanz)
- Keine Sprünge im Niveau der Zeitreihe (schlecht bei AO)
- Wechsel vom 4. Quartal zum 1. des Folgejahres sollte mit den gleichen (Preis)gewichten erfolgen  
keine Brüche durch Änderung der Gewichtung (schlecht bei AO)
- QNA Ergebnisse liefern gute Prognosen der Jahreswerte (ANA) (schlecht bei OQ)

# Vergleich der Verfahren nach den Kriterien

	AO	OQ	OY
Vergleich mit a) gleichnamiger Quartale des Vorjahrs (mit $q, y-1$ ); b) Vorquartal ( $q-1, y$ ) korrekte Wiedergabe der Saisonschwankung		-	+
	+	+	-
Sprünge beim neuen Jahr, zusätzliches Benchmarking nötig (verfahrensbedingte Brüche)		-	
Zeitliche Aggregation (Summe der Quartalswerte entspricht dem autonom ermittelten Jahreswert)	+		
Unterjährige Bewegungen allein durch Volumen- (Mengen)änderung bedingt	+	+	-

## Rechtliche Probleme, Veröffentlichungsprogramm

- Kettenindizes rechtlich verbindlich nur bei jährlicher VGR (ANA) nicht bei QNA,  
StBA wünscht aber ANA und QNA methodisch kompatibel (einheitliches Indexkonzept)
- StBA veröffentlicht mehr als bisher Indizes (Messzahlen) statt absolute Angaben  
Absolute Ergebnisse in Preisen des Vorjahres und verkettete Ergebnisse werden veröffentlicht **trotz Nicht-Additivität** (damit nicht Nutzer mit alternativen eigenen Schätzungen verwirrt werden).

