

## Ergänzende Notizen zu Aufgabe 16, Blatt 6

b) Berechnen Sie für beide Jahre die Konzentrationsraten  $CR_2$  und  $CR_5$  sowie den Herfindahl-Index  $H$  und interpretieren Sie Ihre Ergebnisse

Benötigte Formeln:  $CR_g = \sum_{i=n-g+1}^n p(i)$      $p(i) = \frac{x(i)}{\sum_{j=1}^n x_j}$      $H = \sum_{i=1}^n p_i^2$

- **Konzentrationsraten:** Das genaue  $n$  ist hier unbekannt, da unbekannt ist, wie viele Unternehmen in der Kategorie *Sonstige* zusammengefasst sind. Wegen des Hinweises (*Sonstige* umsatzschwächer als alle gelisteten Unternehmen) und der Tatsache, dass  $CR_g$  nur die  $g$  grössten Unternehmen mit einbezieht, ist die Kenntnis von  $n$  für die exakte Berechnung aber auch nicht nötig. Es gilt:

$$CR_2 = \sum_{i=n-1}^n p(i) \qquad CR_5 = \sum_{i=n-4}^n p(i)$$

Damit:

**2003:**

$$CR_2 = 0.421 + 0.170 = 0.591$$

$$CR_5 = 0.421 + 0.170 + 0.086 + 0.066 + 0.063 = 1 - 0.194 = 0.806$$

**2002:**

$$CR_2 = 0.512 + 0.095 = 0.607$$

$$CR_5 = 0.512 + 0.095 + 0.078 + 0.076 + 0.040 = 1 - 0.199 = 0.801$$

- **Herfindal-Index:** Zur exakten Berechnung von  $H$  bräuchte man *alle* Anteile, also auch die in *Sonstige* zusammengefassten einzeln. Wir verwenden daher die im Hinweis vorgeschlagene Modifikation und betrachten nur den reduzierten Markt ohne die *Sonstigen* (für diesen gilt nun  $n = 5$ ). Damit:

**2003:**

$$H = 0.170^2 + 0.421^2 + \dots + 0.063^2 \approx 0.2219$$

**2002:**

$$H = 0.095^2 + 0.512^2 + \dots + 0.078^2 \approx 0.2846$$

c) Berechnen Sie auch den Rae-Index, die Anzahl effektiver Firmen und die normierte Entropie für diese beiden Jahre.

Benötigte Formeln:  $NEnt = - \sum_{i=1}^n p(i) \cdot \frac{\ln(p(i))}{\ln(n)}$      $Rae = 1 - H$      $AeF = \frac{1}{H}$

Für die exakte Berechnung aller Kennzahlen in c) würde wieder die exakte Anzahl aller Marktteilnehmer benötigt, sodass wir auch hier die Modifikation mit dem reduzierten Markt mit  $n = 5$  verwenden (siehe *Hinweis*).

- **Rae-Index**

**2003:**

$$1 - 0.2219 = 0.7781$$

**2002:**

$$1 - 0.2846 = 0.7154$$

- **Anzahl effektiver Firmen**

**2003:**

$$\frac{1}{0.2219} \approx 4.5065$$

**2002:**

$$\frac{1}{0.2846} \approx 3.5137$$

- **Normierte Entropie:**

**2003:**

$$-\frac{1}{\ln(5)} \cdot (0.170 \cdot \ln(0.170) + 0.421 \cdot \ln(0.421) + 0.086 \cdot \ln(0.086) + 0.066 \cdot \ln(0.066) + 0.063 \cdot \ln(0.063)) \approx 0.764$$

**2002:**

$$-\frac{1}{\ln(5)} \cdot (0.095 \cdot \ln(0.095) + 0.512 \cdot \ln(0.512) + 0.076 \cdot \ln(0.076) + 0.040 \cdot \ln(0.040) + 0.078 \cdot \ln(0.078)) \approx 0.677$$