

Lernzettel

Wirtschaftskonzentration messen:
Herfindahl-Index, Gini-Koeffizient und weitere
Konzentrationsmaße

Universität:	Technische Universität Berlin
Kurs/Modul:	Statistik I für Wirtschaftswissenschaften
Erstellungsdatum:	September 19, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Statistik I für Wirtschaftswissenschaften

Lernzettel: Wirtschaftskonzentration messen: Herfindahl-Index, Gini-Koeffizient und weitere Konzentrationsmaße**(1) Zielsetzung und Grundlagen.**

In diesem Abschnitt lernen Sie Kennzahlen kennen, mit denen die Konzentration von Märkten bzw. die Verteilung von Marktanteilen gemessen wird. Wesentliche Begriffe:

- Marktanteile s_i von Unternehmen i mit $s_i \geq 0$ und $\sum_i s_i = 1$.
- Konzentrationsmaße beschreiben, wie stark wenige Akteure das Feld dominieren.

(2) Herfindahl-Hirschman-Index (HHI).

Der HHI misst die Konzentration anhand der quadrierten Marktanteile.

$$\text{HHI} = \sum_{i=1}^n s_i^2, \quad s_i \geq 0, \quad \sum_{i=1}^n s_i = 1.$$

- Interpretationshinweis: Je größer der HHI, desto größer die Konzentration.
- Skalierung: Auf der Dezimalskala liegt der HHI im Intervall $[0, 1]$.
- Alternative Skalierung (üblich in der Praxis):

$$\text{HHI}_{10,000} = 10,000 \cdot \sum_{i=1}^n s_i^2.$$

Beispielrechnung. Vier Unternehmen mit Marktanteilen $s = [0.40, 0.25, 0.20, 0.15]$.

$$\text{HHI} = 0.40^2 + 0.25^2 + 0.20^2 + 0.15^2 = 0.16 + 0.0625 + 0.04 + 0.0225 = 0.285.$$

Auf der Skala 10,000 ergibt sich:

$$\text{HHI}_{10,000} = 10,000 \cdot 0.285 = 2,850.$$

Interpretation: Stark konzentriert (nach gängigen Richtwerten: >1800 hochkonzentriert).

(3) Gini-Koeffizient.

Der Gini-Koeffizient misst Ungleichheit bzw. Konzentration über Werte x_i (z. B. Umsätze, Gewinne oder Marktanteile).

$$G = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|, \quad \text{mit } \mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

- Alternative Darstellung für Marktanteile s_i (Summe von 1): $\mu = \frac{1}{n}$ und

$$G = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |s_i - s_j|.$$

Beispielrechnung. Mit denselben Marktanteilen $s = [0.40, 0.25, 0.20, 0.15]$:

$$\begin{aligned}\sum_{i,j} |s_i - s_j| &= 0.60 + 0.30 + 0.30 + 0.40 \\ &= 1.60,\end{aligned}$$

und mit $n = 4$ gilt

$$G = \frac{1}{2 \cdot 4} \cdot 1.60 = \frac{1}{8} \cdot 1.60 = 0.20.$$

Interpretation: Gini von 0,20 entspricht moderater Konzentration.

(4) Weitere Konzentrationsmaße.

Neben HHI und Gini spielen weitere Kennzahlen eine Rolle:

- CR_k (Konzentrationsgrad): sortierte Anteile $s_{(1)} \geq s_{(2)} \geq \dots \geq s_{(n)}$

$$CR_k = \sum_{i=1}^k s_{(i)} \quad (k = \text{typisch } 4 \text{ oder } 5).$$

- Theil-Index T :

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\bar{x}} \ln \frac{x_i}{\bar{x}} \right), \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

- Entropie-Index (Shannon-Index) H :

$$H = - \sum_{i=1}^n s_i \ln s_i, \quad s_i \geq 0, \quad \sum s_i = 1.$$

(5) Praktische Hinweise.

- Bei vielen Unternehmen kann HHI stark von wenigen Marktführern dominiert sein.
- CR_4 oder CR_5 helfen, die Top-Anbieter quantitativ zu erfassen.
- Gini ist sensitiv gegenüber der Anzahl der Beobachtungen; bei sehr wenigen Akteuren liefert er oft andere Rückschlüsse als HHI.
- Theil und Entropie liefern Informationen über die Verteilung jenseits der Top-Anbieter.

(6) Beispielaufgabe.

Gegeben seien fünf Unternehmen mit Marktanteilen $s = [0.30, 0.25, 0.20, 0.15, 0.10]$.

- Berechnen Sie den HHI (in Dezimalform und skaliert).
- Berechnen Sie den Gini-Koeffizienten anhand der Anteile.
- Bestimmen Sie CR_4 und CR_5 .

(7) Hinweise zur Datenqualität und Interpretation.

- Datenquelle(n) sauber dokumentieren, zeitliche Relevanz prüfen.
- Bei Vergleichen zwischen Märkten auf dieselbe Währung, dieselbe Bezugsgröße und dieselbe Zeitachse achten.
- Kontexteffekte wie Fusionen, Regulierung oder Marktein- bzw. -austritte berücksichtigen.

(8) Verweise und Weiterführendes.

Theil-Index, Entropie-basierte Konzentrationsmaße, Lorenz-Kurve als grafische Darstellung, weitere Interpretationen je nach Branche.