

Vergleich zweier Gini-Koeffizienten unabhängiger Untersuchungen Kinder (6/7-Jährig) mit Karieserfahrung (dmft > 0)

In der folgenden Tab. 1 ist erkennbar, dass die Konzentration der Karies bei Kindern mit Karieserfahrung (KE) zwischen den Jahren 2000 und 2016 gestiegen ist. Grund hierfür könnte ein leichter Rückgang der dmft°-MW sein (Beitrag: Zusammenhang Gini - dmft°).

Tab. 1: Ausschnitt aus der Tab. 2 des Beitrages "Funktionelle Lorenzkurven"

DAJ-Daten		R ²	Parameter	95%-K.I. (a)		Gini-F	95%-K.I.(G-F)	
Modell	Jahr		a	unten	oben		unten	oben
Gupta	1997	0.9998	4.3412	4.1055	4.5769	0.3519	0.3423	0.3607
Gupta	2000	0.9999	4.6418	4.4156	4.8680	0.3630	0.3547	0.3707
Gupta	2004	1	4.5847	4.3707	4.7986	0.3610	0.3530	0.3684
Gupta	2009	1	5.1103	4.9787	5.2419	0.3785	0.3743	0.3825
Gupta	2016	1	5.0878	4.9598	5.2158	0.3778	0.3737	0.3817

Mit einem Test soll überprüft werden, ob die Hypothese ungleicher Gini-Koeffizienten $G_{2016} \neq G_{2000}$ zutrifft. Die Teststatistik im einfachsten Fall großer Stichproben lautet:

$$z = \frac{G_1 - G_2}{SE_D} \quad \text{mit } SE_D = \sqrt{SE_1^2 + SE_2^2} . \quad \text{Für das Jahr 2016 fanden wir im vorigen Beitrag}$$

$G_{2016} = 0,3778$ und $SE_{2016} = 0,0021$. Für das Jahr 2000 ergibt sich analog $G_{2000} = 0,3630$ und $SE_{2000} = 0,0042$. Man erhält für $SE_D = 0,0047$ und damit

$$z = (0,3778 - 0,3630) / 0,0047 = 3,149 > 1,96 \quad (p = 0,002)$$

Die Nullhypothese $H_0 : G_{2016} = G_{2000}$ wird verworfen. Es gibt eine signifikante Vergrößerung der Konzentration der Karies nach 16 Jahren.

[1] Altman DG et al. Statistics with confidence. BMJ Books, 2. Ed. (2011)

[2] Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1997 - 2016. DAJ. <https://daj.de/gruppenprophylaxe/epidemiologische-studien>