

Berechnung des Gini-Koeffizienten

Maximale Konzentrationsfläche => Fläche unterhalb der Gleichverteilungsgerade

$$A_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 = \frac{1}{2}$$

Fläche unterhalb der Lorenzkurve:

$$A_1 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h \rightarrow \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 0,025 = 0,00625$$

$$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (h_1 + h_2) \cdot g \rightarrow \frac{1}{2} \cdot (0,025 + 0,5) \cdot 0,4 = 0,105$$

$$A_3 = \frac{1}{2} \cdot (h_1 + h_2) \cdot g \rightarrow \frac{1}{2} \cdot (0,5 + 0,77) \cdot 0,09 = 0,05715$$

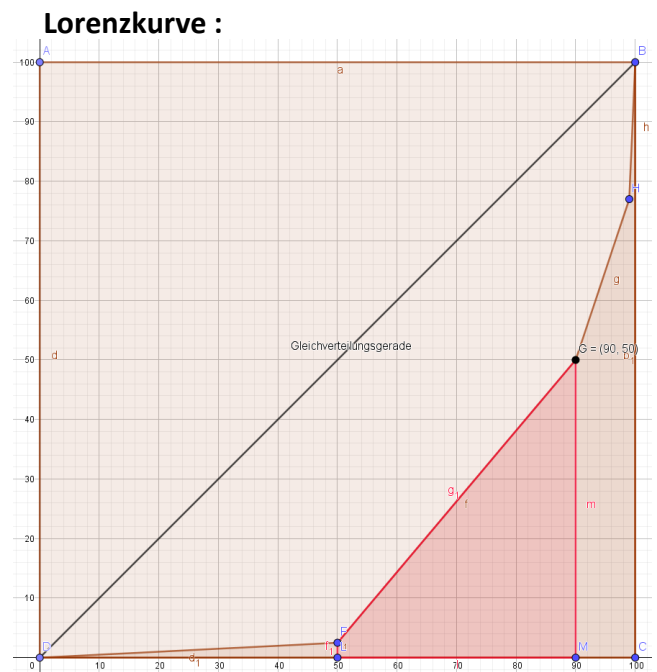
$$A_4 = \frac{1}{2} \cdot (h_1 + h_2) \cdot g \rightarrow \frac{1}{2} \cdot (0,77 + 1) \cdot 0,01 = 0,00885$$

Fläche unterhalb der Lorenzkurve:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 0,17725$$

Fläche zwischen Gleichverteilung und Lorenzkurve:

$$0,5 - 0,17725 = 0,32275$$



$$GK = \frac{\text{Fläche zw. Gleichvert. und Lorenzkurve}}{\text{Fläche unter Gleichverteilung}}$$

$$GK = \frac{0,5 - 0,17725}{0,5} = \frac{0,32275}{0,5} = 0,6455$$

Auswertung:

keine Konzentration $\Leftrightarrow GK \in [0; 0,3]$

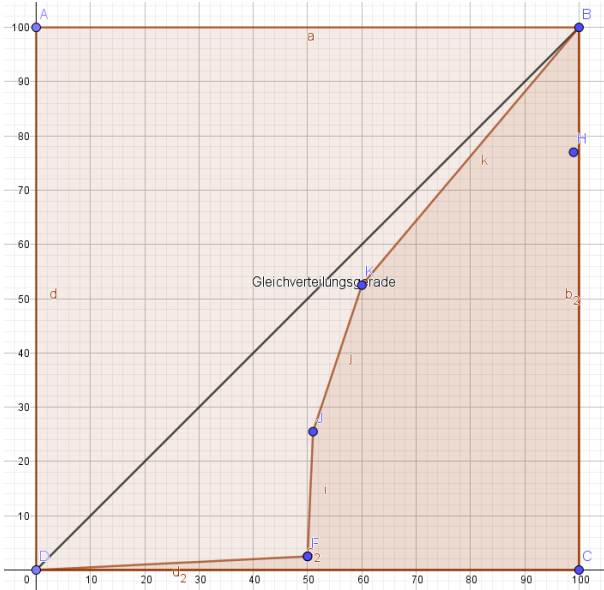
(mäßige) Konzentration $\Leftrightarrow GK \in]0,3; 0,7[$

vollständige Konzentration $\Leftrightarrow GK \in [0,7; 1]$

Grundlage: Verteilungstabelle

Bevölkerung			Vermögen			$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \text{Steigung}$ → Sekantensteigung → Differenzenquotient
Prozentanteil pro Klasse	rel. Anteil	kumulierte Prozentwerte	Prozentanteil pro Klasse	rel. Anteil	kumulierte Prozentwerte	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 0,05 1,1875 3 23 </div>
50,00	0,50	0,50	2,50	0,03	0,025	
40,00	0,40	0,90	47,50	0,48	0,500	
9,00	0,09	0,99	27,00	0,27	0,770	
1,00	0,01	1,00	23,00	0,23	1,000	
100,00	1,00	x-Achse	100,00	1,00	y-Achse	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> richtige Reihenfolge der Anordnung </div>
<p>Ordnen der Werte: (gemäß) Differenzenquotient</p> <p>$\frac{\Delta y}{\Delta x} = (\text{durchschnittliche}) \text{Steigung} = \text{Sekantensteigung}$ "von klein nach groß"</p>						

Lorenzkurve (fehlerhaft):



Verletzung des Ordnungsprinzips:

Ordnen der Werte gemäß Differenzenquotient :
 → "von klein nach groß"

Werte :

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = (\text{durchschn.}) \text{Steigung} \leftrightarrow \text{Sekantensteigung}$$

Darstellung bei nicht berücksichtigtem Ordnungssystem

Bevölkerung			Vermögen		
Prozentanteil pro Klasse	rel. Anteil	kumulierte Prozentwerte	Prozentanteil pro Klasse	rel. Anteil	kumulierte Prozentwerte
0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
50,00	0,50	0,50	2,50	0,025	0,025
1,00	0,01	0,51	23,00	0,230	0,255
9,00	0,09	0,60	27,00	0,270	0,525
40,00	0,40	1,00	47,50	0,475	1,000
100,00	1,00	x-Achse	100,00	1,000	y-Achse

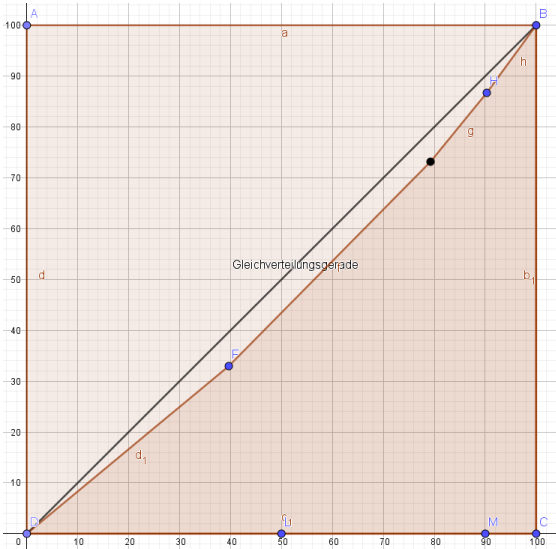
$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \text{Steigung}$
 → Sekantensteigung
 → Differenzenquotient

0,05
23
3
1,1875

geordnet nach Prozentanteilen

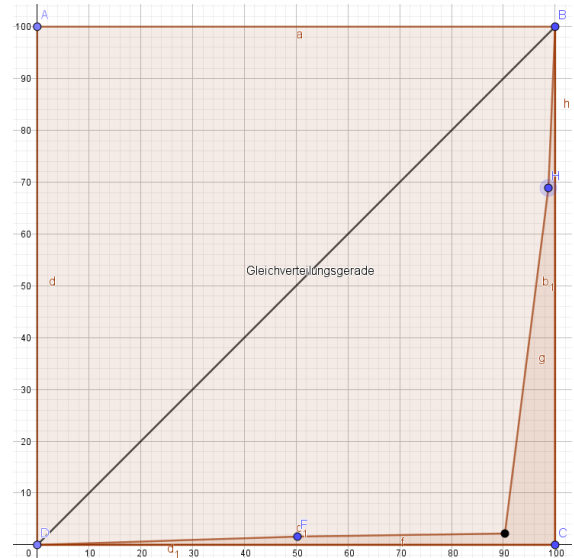
fehlerhafte Reihenfolge der Anordnung

Sonderformen:



$$GK = \frac{\text{Fläche zw. Gleichvert. und Lorenzkurve}}{0,5} = \frac{\rightarrow 0}{0,5} \rightarrow 0$$

→ GK → 0 → nahezu Gleichverteilung



$$GK = \frac{\text{Fläche zw. Gleichvert. und Lorenzkurve}}{0,5} = \frac{\rightarrow 0,5}{0,5} \rightarrow 1$$

→ GK → 1 → vollständige Konzentration