

Hinweise zur Berechnung

Standardabweichung

Das Sozialmonitoring soll anhand der gewählten Indikatoren Unterschiede zwischen den Teilgebieten Münsters sichtbar machen. Solche Unterschiede sollen zwischen den Stadtteilen (stat. Bezirken), außerdem zwischen den Stadtzellen abgebildet werden. Dafür wird für jeden Indikator zunächst ein Mittelwert (Durchschnitt/arithmetisches Mittel) benötigt.

Beispiel (Mittelwert aller Stadtzellen für Indikator 1):

Stadtzelle	Wert (%)
111 Aegidiimarkt	4,07
112 Aegidiitor	3,12
...	...
982 Loevelingloh	3,38
983 Sudhoff	1,87
Summe	1.141,82
dividiert durch (Zahl aller Stadtzellen)	174
Mittelwert (arithmetisches Mittel)	6,56

Der Wert jeder Stadtzelle ist vom Mittelwert jeweils unterschiedlich weit entfernt. Das Sozialmonitoring soll diese Entfernungen messen, um für jede Stadtzelle die Stärke der Abweichungen vom Mittelwert darzustellen. Diese unterschiedlichen Abweichungen lassen sich mithilfe der Standardabweichung erfassen.

Beispiel (Standardabweichung aller Stadtzellen für Indikator 1):

Stadtzelle	$(\text{Durchschnitt} - \text{Wert}_{\text{Stadtzelle}})^2$
111 Aegidiimarkt	$(6,56 - 4,07)^2 = 6,20$
112 Aegidiitor	$(6,56 - 3,12)^2 = 11,83$
...	...
982 Loevelingloh	$(6,56 - 3,38)^2 = 10,11$
983 Sudhoff	$(6,56 - 1,87)^2 = 22,00$
Summe	6.746,18
dividiert durch 174 (Zahl aller Stadtzellen)	38,77
Standardabweichung (Wurzel aus dem Divisionsergebnis)	6,23

Statusindex

Um die einzelnen Indikatoren in einem Index zu bündeln, wurden die Werte zuerst standardisiert (sog. Z-Transformation). So lassen sich Zahlenwerte unterschiedlicher Skalierung miteinander vergleichen. Das Verfahren bietet auch die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt weitere Indikatoren mit einzubeziehen.

Die Standardisierung funktioniert wie folgt: $Z_{\text{Stadtzelle}} = (X - \text{Mittelwert}) / \text{Standardabweichung}$

Beispiel (Indikator 1; Zahlen gerundet):

$$Z_{\text{Aegidiimarkt}} = (4,07 - 6,56) / 6,23 = -0,40$$

$$Z_{\text{Sudhoff}} = (3,12 - 6,56) / 6,23 = -0,55$$

Danach werden die standardisierten Werte aller drei Indikatoren je Stadtzelle addiert und durch drei dividiert; die Ergebnisse kennzeichnen den Statusindex je Stadtzelle:

Hinweise zur Berechnung

Indexbildung (Summe standardisierte Werte der Indikatoren dividiert durch drei):

Stadtzelle	standardisierter Wert			Statusindex (= Zeilensumme / 3)
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	
111 Aegidiimarkt	-0,40	0,02	-0,40	-0,27
112 Aegidiitor	-0,55	-0,81	-0,55	-0,60
...
982 Loevelingloh	-0,51	0,05	-0,51	-0,17
983 Sudhoff	-0,75	-0,59	-0,75	-0,47