

**Aufgabe 16**

Die folgende Tabelle zeigt Daten für eine Stichprobe von 6 aus 30 Münchner Unternehmen einer bestimmten Branche.

Rechtsform	Stadtbezirk	Mitarbeiter	Umsatz	Marketing-Ausgaben
KG	Sendling	3	82 650	500
KG	Maxvorstadt	5	125 200	2 100
GmbH & Co. KG	Bogenhausen	4	98 020	1 260
GmbH & Co. KG	Schwabing-West	22	550 180	2 900
GmbH & Co. KG	Au-Haidhausen	7	164 800	790
KG	Altstadt-Lehel	4	108 450	1 100

- Welche 3 Gruppen von informationsreduzierenden Verfahren zur Anonymisierung haben Sie in der Vorlesung kennengelernt? Geben Sie jeweils ein Beispiel, wie der obige Datensatz damit anonymisiert werden könnte.
- Anonymisieren Sie den Datensatz mit der Methode des einfachen Data-Swapping, wobei als Gruppierungsvariable das Merkmal „Rechtsform“ herangezogen wird.
- Lassen sich auf Basis des anonymisierten Datensatzes der Erwartungswert und die Varianz eines einzelnen Merkmals erwartungstreu schätzen?
- Betrachten Sie den Teildatensatz des obigen Datensatzes, in dem nur die metrischen Merkmale enthalten sind und anonymisieren Sie diesen Datensatz mit der Methode der deterministischen Mikroaggregation einmal nach der Variable „Umsatz“ und einmal nach der Variable „Marketing-Ausgaben“.
- Lassen sich auf Basis des anonymisierten Datensatzes der Erwartungswert und die Varianz eines einzelnen Merkmals erwartungstreu schätzen?

### Aufgabe 17

Die Inselgruppe der Kanaren besteht aus sieben Hauptinseln. In folgender Tabelle finden Sie die Einwohnerzahl (2012) und Fläche der Inseln <sup>1</sup>

Insel	Einwohnerzahl (in Tausend)	Fläche (in km <sup>2</sup> )
Fuerteventura	106	1660
La Gomera	22	370
Gran Canaria	852	1560
El Hierro	11	269
Lanzarote	142	846
La Palma	85	708
Teneriffa	899	2034

- Bestimmen Sie die Lorenzkurve für die Einwohnerverteilung und zeichnen Sie diese in ein beschriftetes Koordinatensystem ein. Interpretieren Sie diese kurz.
- Zeichnen Sie in Ihre Grafik eine weitere Lorenzkurve (einer fiktiven Inselgruppe) ein, für die die Konzentration überall geringer ist.
- Berechnen Sie den Gini-Koeffizienten der Einwohnerverteilung der Kanaren  $G_E$  und interpretieren Sie Ihr Ergebnis.
- Illustrieren Sie den Gini-Koeffizienten grafisch.
- Ergänzen Sie in Ihrer Grafik eine Lorenzkurve, die einen anderen Verlauf als die Lorenzkurve aus b) hat, aber den gleichen Gini-Koeffizienten besitzt.
- (Selbststudium) Bestimmen Sie die Lorenzkurve für die Fläche der Inseln, zeichnen Sie diese in ein beschriftetes Koordinatensystem und berechnen Sie den Gini-Koeffizienten  $G_G$  für die Fläche der Inseln.

### Aufgabe 18

Zeigen Sie, dass der Geradenanstieg der Lorenzkurve immer steiler wird. Was kann man daraus schließen?

<sup>1</sup><http://www.gobiernodecanarias.org>, zuletzt abgerufen am 08.12.2015