

Lösung zu Kapitel 7: Beispiel 3

US-Präsidentschaftswahl 2000 in Florida

In Florida war der Ausgang der US-Präsidentschaftswahl 2000 zwischen George W. Bush und Al Gore sehr knapp und umstritten. Unter anderem wurde in einem County ein Wahlzettel verwendet, mit dem leicht statt einer Stimme für Gore eine Stimme für Buchanan abgegeben werden konnte.

Im Datenfile **Florida.sav** sind für die 67 Counties von Florida die Stimmen für alle Kandidaten aufgelistet. Wir untersuchen die Stimmen für Bush und Buchanan.

- Identifizieren Sie im Streudiagramm den Ausreisser unter diesen Daten!
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Anzahl an Stimmen für Bush und Buchanan?
- Schätzen Sie (ohne den Ausreisser) die erwartete Stimmenanzahl für Buchanan aus der Stimmenanzahl für Bush! Wie viele Stimmen hätte man für Buchanan im Ausreisser-County erwartet?

Als Ausreisser konnte mittels Streudiagramm des Wahlergebnisse von Bush und Buchanan im County Palm Beach identifiziert werden (► Abbildung 1 und vergleiche dazu die Daten).

PASW

Diagramme

Diagrammerstellung ...

Auswählen aus: Streu-/Punktdiagramm ...

In Galerie auswählen von Streu-/Punktdiagramm

Doppelklick auf das Galeriediagramm **Einfaches Streudiagramm**

Variable Buchanan in das Feld X-Achse? ziehen

Variable Bush in das Feld Y-Achse? ziehen

nach Wunsch kann eine Punktbeschriftung miterstellt werden:

Klick auf Gruppen/Punkt-ID

Punkt-ID-Beschriftung markieren

Variable County in das Feld Punktbeschriftungsvariable

ziehen

OK

Haben wenige Personen für Buchanan in einem County gestimmt, so erzielte Bush umso mehr (zu berücksichtigen ist in der Deutung der Grafik natürlich die Größe des County, gemessen an der Anzahl an Wahlberechtigten).

Nun wird nach herausfiltern des County Palm Beach ein lineares Regressionsmodell berechnet. Dabei wird die erwartete Stimmenanzahl für Buchanan aus der Stimmenanzahl für Bush geschätzt (► Abbildung 2). Das Modell wird dann im Anschluss dazu verwendet, um mittels der Regressionsgleichung die erwartete Anzahl an Stimmen für Buchanan im Ausreisser-County zu schätzen.

Hinweis: Um den Datenpunkt für das County Palm Beach herauszufiltern, kann man unter **Daten filtern** folgendermaßen vorgehen: Buchanan \sim Wert für Palm Beach & Bush \sim Wert für Palm Beach.

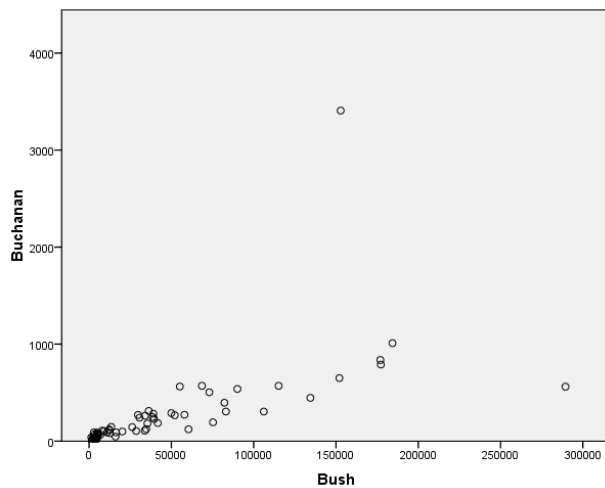


Abbildung 1: Streudiagramm der Stimmenanzahl in Florida von Bush verglichen mit Buchanan.

PASW

Analysieren

Regression

Linear...

Responsevariable (hier Buchanan) ☒ Abhängige Variable:

Erklärende Variable (hier Bush) ☒ Unabhängige:

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	65,573	17,330		3,784	,000
	Bush	,003	,000	,867	13,923	,000

a. Abhängige Variable: Buchanan

Abbildung 2: Lineares Regressionsmodell, Stimmenanzahl in Florida für Bush ist die unabhängige Variable und die für Buchanan die abhängige.

Setzt man nun in die Gleichung die sich durch die Regressionskoeffizienten, das entsprechende Wahlergebnis für Bush im County Palm Beach ein, so erhält man eine Prognose des Wahlergebnis für Buchanan in dem entsprechenden County.

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 \star x$$

$$\hat{y} = 65.573 + 0.003 \star 152846$$

Dadurch ergibt sich ein Prognosewert von $\hat{y} = 524.111$ der Stimmenanzahl für Buchanan, im County Palm Beach, welcher deutlich vom tatsächlichen Wert von 3407, an erreichten Stimmen, abweicht.