
REGRESSIONEN

Übersicht

1	Einleitung	1
1.1	Relevanz	1
2	Theorie	1
2.1	Grundlagen	1
2.2	Annahmen	1
2.2.1	Der Erwartungswert der Residuen ist Null	1
2.2.2	Fehlerterme sind unkorreliert	1
2.2.3	Homo- und Heteroskedastizität	2
2.2.4	Fehlerterme sind normalverteilt	2
2.3	Regressionsformen	2
3	Praxis	2
3.1	Modell	2
3.2	Ergebnistabelle	2
3.3	Plotten	2
3.4	Erweiterte Darstellung	2
4	Weiterführende Literatur	2

1 Einleitung

1.1 Relevanz

2 Theorie

2.1 Grundlagen

2.2 Annahmen

2.2.1 Der Erwartungswert der Residuen ist Null

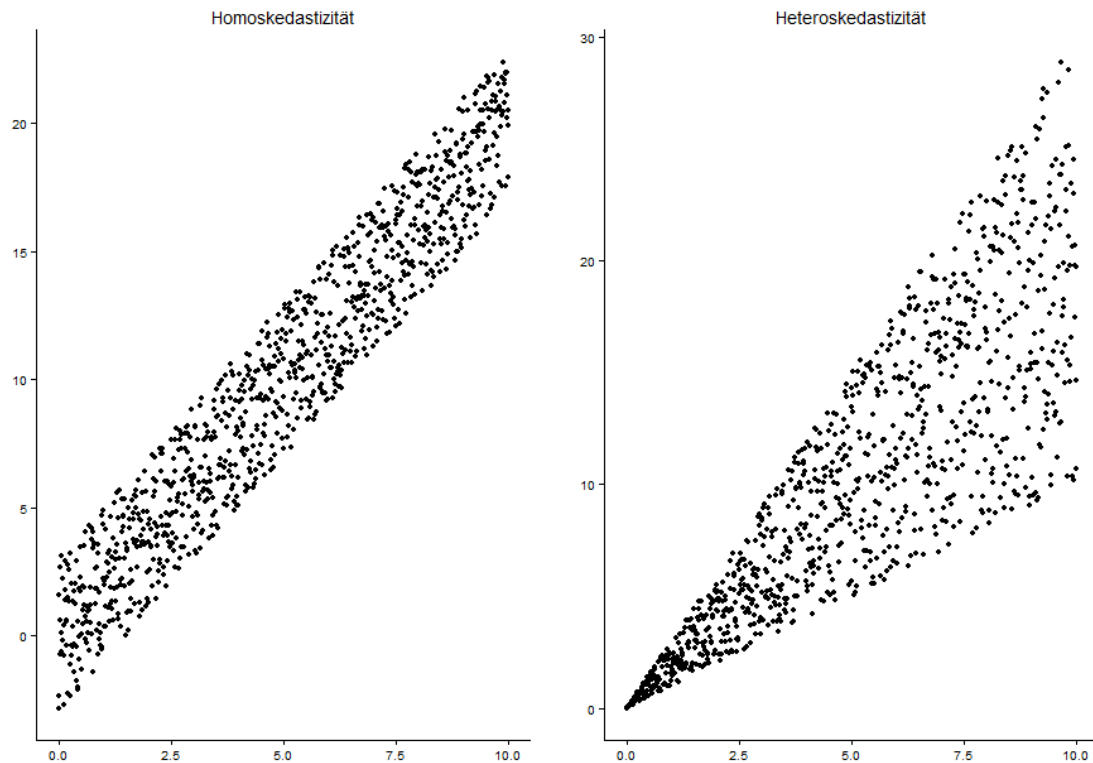
Die erste Annahme geht davon aus, dass die Fehlerterme im Durchschnitt Null ergeben (genannt Erwartungswert). Es gibt sowohl Abweichungen gegen unten als auch gegen oben. Im Schnitt heben sich diese jedoch auf. Deshalb werden auch die Quadratwerte der Residuen minimiert und nicht die Residuen selber, da bei Quadratwerten sich negative und positive Abweichungen nicht aufheben.

2.2.2 Fehlerterme sind unkorreliert

Die zweite Annahme ist eine sehr wichtige Annahme. Sie besagt, dass die Residuen nicht miteinander korrelieren. Dies tun sie dann, wenn wichtige Variablen nicht ins Modell aufgenommen wurden.

2.2.3 Homo- und Heteroskedastizität

Die Homoskedastizität besagt, dass die Varianz der Fehlerterme gleichmässig verteilt ist. Ist dies nicht der Fall spricht man von Heteroskedastizität. Liegt Heteroskedastizität vor, ist OLS nicht mehr effizient und es müssen andere Verfahren angewandt werden.



2.2.4 Fehlerterme sind normalverteilt

Die Normalverteilung (auch Gauss-Verteilung genannt) ist eine stetige Verteilung. Viele Fehler lassen sich durch diese symmetrische Verteilung erklären.

2.3 Regressionsformen

3 Praxis

3.1 Modell

3.2 Ergebnistabelle

3.3 Plotten

3.4 Erweiterte Darstellung

4 Weiterführende Literatur

- Jürgen Hedderich and Lothar Sachs (2016). *Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R*. Heidelberg: Springer

- Christof Wolf and Henning Best, eds. (2010). *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Giuseppe Ciaburro (2018). *Regression Analysis with R*. Birmingham: Packt Publishing
- Iain Pardoe (2020). *Applied Regression Modeling*. John Wiley & Sons