

Ordinary Least Squares Regression - Regressionsdiagnostik

Problem	Diagnose	Folgen	Behebung
Heteroskedastizität (A1) (Streuungsungleichheit)	<ul style="list-style-type: none">Residuen-StreudiagrammeLevene-Test	die Verletzung von A1 bzw. A4 verringert die Gültigkeit von Signifikanztests	<ul style="list-style-type: none">VariablentransformationenNeuspezifikation des Modells
0-Mittelwert der Residuen (A2)	<i>Nicht diagnostizierbar</i> , da sich der Erwartungswert auf die Verteilung der Residuen auf die Population beziehen und diese unbekannt sind.	Intercept (a-Koeffizient) verzerrt	<ul style="list-style-type: none">Kann nicht behoben werden
Spezifikationsfehler (A3)	<ul style="list-style-type: none">Residuen-StreudiagrammeKorrelationen U' und X bzw. U' und Y-Dach	die Verletzung von A3 signalisiert Spezifikationsfehler (Verzerrung der b-Koeffizienten)	<ul style="list-style-type: none">erweiterte Neuspezifikation des ModellsNeuspezifikation: Proxy-Variablen
Verletzung der Linearitätsannahme (A3, A4)	<ul style="list-style-type: none">Residuen-StreudiagrammeX-intervallbezogene Regressionsschätzungen	B-Werte verzerrt	<ul style="list-style-type: none">Linearisierung kurvenlinearer ModelleSchätzung von Interaktionseffekten
Autokorrelation (A4)	<ul style="list-style-type: none">Durbin-Watson-Test	die Verletzung von A1 bzw. A4 verringert die Gültigkeit von Signifikanztests	<ul style="list-style-type: none">Neuspezifikation des ModellsVerzicht auf Signifikanztests
Verletzung der Normalverteilungsannahme (A5)	<ul style="list-style-type: none">Histogramme, Kurtosis und Schiefe von U'PP Normalverteilungsplots	Verletzung der A5 hat keine Auswirkungen auf b-Werte aber Inferenz bzw. Signifikanztests werden problematisch!	<ul style="list-style-type: none">Ausschluss von AusreißerfällenTransformation nicht-normalverteilter YModellneuspezifikationVerzicht auf Signifikanztests
Multikollinearität	<ul style="list-style-type: none">bivariate Korrelation zw. allen X-Variablen;Korrelation zw. allen b-KoeffizientenToleranz und VIFStabilitätstest	Signifikanzen und Standardfehler verzerrt	<ul style="list-style-type: none">Ausschluss von X-Var.ReskalierungVarianzbereinigungBildung von Indizesquadr./Interaktion:Zentrierung der X-Variablen
Outlier	<ul style="list-style-type: none">Grenzwert-Abgleich ($U' \pm 2$ Standardabw.)Residuen-Streudiagramme	Verzerrung von b-Werten	<ul style="list-style-type: none">dokumentierter Ausschluss von Ausreißerfällendokumentierte Zweifach-Regression (mit und ohne Ausreißerfälle)