

---

## Vorwort

Das vorliegende Buch wendet sich an all diejenigen, die entweder in der eigenen Forschung oder in der Literatur auf Auswertungsprobleme gestoßen sind, für die die logistische Regression einen geeigneten Ansatz darstellt. Es handelt sich dabei um die Struktur eines statistischen Modells mit einer abhängigen dichotomen Variablen und unabhängigen Variablen, die intervallskaliert sind. Die Anwendungsbereiche der logistischen Regression sind mannigfaltig und finden sich praktisch in jedem Bereich, der empirisch erforscht werden kann, von den Politik- und anderen Sozialwissenschaften bis zur Biologie und Medizin.

Das Buch wendet sich an Leser mit statistischen Grundkenntnissen auf dem Level der multivariaten linearen Regression, sollte aber ansonsten für jeden Leser mit einem rudimentären Grundverständnis für Mathematik verständlich sein. Lesern, die lediglich ein grundlegendes Verständnis des Verfahrens gewinnen wollen, werden vor allem das zweite und das dritte Kapitel ans Herz gelegt. Das zweite Kapitel versucht, die Logik der statistischen Regressionsanalyse im Vergleich zum Modell der linearen Wahrscheinlichkeit zu erläutern. Für Leser, die einen schnelleren Einstieg suchen, kann dieses Kapitel auch übergangen werden. Im dritten Kapitel wird die Form der logistischen Funktion dargestellt und durch eine schrittweise Entwicklung dieser Form versucht, ein intuitives Verständnis für die Funktion selbst zu vermitteln. Das fünfte Kapitel ist insbesondere für Forscher, die selbst eine logistische Regression durchführen wollen, von zentraler Bedeutung, da hier die verschiedenen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie man die Ergebnisse einer logistischen Regression sinnvoll interpretieren und darstellen kann. Im sechsten Kapitel werden verschiedene Goodness-of-Fit-Maße erläutert. Die Kenntnis von dem, was in Kap. 3 vermittelt wird, ist als Grundlage notwendig für das Verständnis des Stoffs in Kap. 5 und 6, ansonsten können alle Kapitel auch für sich gelesen werden.

Die Koeffizienten der logistischen Regression werden nicht wie die der linearen Regression mit der Methode der kleinsten Quadrate geschätzt, sondern mit der sogenannten Maximum-Likelihood-Methode. Dieses Schätzverfahren ist sehr grund-

legend und wird inzwischen bei vielen Standardverfahren angewandt. Während die Methode der kleinsten Quadrate analytischer Natur ist, d. h. die Parameterwerte werden als Lösungen bestimmter Gleichungen gefunden, sind Maximum-Likelihood-Verfahren computativ, d. h. sie werden auf sehr aufwändige Weise errechnet. Die immer größere Verbreitung von Maximum-Likelihood-Verfahren in der Statistik ist daher vor allem auf die immer größere Rechenkapazität auch einfacher PCs zurückzuführen. Für diejenigen, die die Logik eines Maximum-Likelihood-Schätzverfahrens genauer kennenlernen wollen, ist das vierte Kapitel gedacht. In ihm werden auch bestimmte Algorithmen erläutert, die bei der logistischen Regression häufig angewandt werden. Für Leser, die lediglich an der Anwendung einer logistischen Regression interessiert sind, oder an den Grundkenntnissen, die notwendig sind, um die Ergebnisse einer logistischen Regression richtig „lesen“ zu können, ist das vierte Kapitel entbehrlich und kann übersprungen werden. Es kann aber auch gelesen werden, nachdem man sich mit den Kap. 2, 3 und 5 ein grundlegendes Verständnis der logistischen Regression verschafft hat.

Florian Bader, Martin Valdés-Stauber und der externe Gutachter Henning Best haben das Skript mit großer Sorgfalt gelesen und mir mit vielen Anmerkungen und Verbesserungsvorschlägen geholfen, den Text zu verbessern. Ihnen gilt hierfür mein herzlicher Dank. Verbliebene Fehler und stilistische Ungeschicklichkeiten gehen auf mein persönliches Konto.

Auf der Webseite [www.springer.com/springer+vs/politik/book/978-3-658-05081-8](http://www.springer.com/springer+vs/politik/book/978-3-658-05081-8) findet sich die Syntax für alle Beispielrechnungen im Text in den Statistikpaketen R, SPSS und Stata.

Friedrichshafen, im April 2014

Joachim Behnke



<http://www.springer.com/978-3-658-05081-8>

Logistische Regressionsanalyse

Eine Einführung

Behnke, J.

2015, VII, 131 S., Softcover

ISBN: 978-3-658-05081-8