

# Grundgesamtheit und Stichprobe

Wilfried Mann,  
Mettmann

In der Statistik, die sich methodisch mit der Analyse von empirischen Daten beschäftigt, bestehen Grundgesamtheit und Stichprobe, als Gesamtheiten, aus einer Menge von Elementen, die auf ein Untersuchungsziel ausgerichtet sind.

## 1 Grundgesamtheit

Die Grundgesamtheit oder Ausgangsgesamtheit, Kollektiv, Population, statistische Masse besteht aus allen Fällen von Interesse, die sachlich, räumlich und zeitlich abgegrenzt sind.

Statistische Kenngrößen der Grundgesamtheit werden mit griechischen Buchstaben dargestellt. Hierzu gehören der Mittelwert ( $\mu$ ) und die Standardabweichungen ( $\sigma$ ).

Bei der Analyse einer Grundgesamtheit wird man in der Regel nicht umfassend auf alle Daten zugreifen können. Deshalb bedient man sich dem Stichprobenverfahren, wobei die Grundgesamtheit hier als Gegenbegriff zur Stichprobe verstanden werden kann.

## 2 Stichprobe

Die Stichprobe ist eine Teilmenge der Grundgesamtheit. Statistische Kenngrößen der Stichprobe werden mit lateinischen Buchstaben dargestellt. Hierzu gehören der Mittelwert ( $\bar{x}$ ) und die Standardabweichungen (s).

In der Praxis werden Teilerhebungen mit zufälligen Fällen aus der Grundgesamtheit durchgeführt, da diese zum einen kostengünstiger als Vollerhebungen sind. Zum anderen stehen auch nicht immer alle Daten zur Verfügung (unendliche Grundgesamtheit). Die Resultate statistischer Stichproben-Analysen werden als Schätzung auf die Grundgesamtheit übertragen. Diese Hochrechnung ist mehr oder minder problematisch. Ist die Übertragung möglich, so spricht man von einer repräsentativen Stichprobe.

## 3 Statistische Zusammenhänge

Zur Beschreibung von Gesamtheiten, insbesondere durch Tabellen, Grafiken sowie durch Kennwerte wie Mittelwerte und Streuungsmaße, bedient man sich der deskriptiven oder beschreibenden Statistik, als Teilbereich der statistischen Methoden.

Bei Stichproben bedarf die deskriptive Statistik der Ergänzung durch die Inferenzstatistik, auch analytische, induktive oder schließende Statistik, deren Gegenstand die Übertragung von Befunden aus Zufallsstichproben auf zugehörige Grundgesamtheiten ist.

Hierbei werden neben Schätzmethoden/-verfahren auch Probleme bei der technischen Auswahl von Zufallsstichproben benannt.

Die Inferenzstatistik steht in einem gewissen Gegensatz zur deskriptiven Statistik, deren Gegenstand die Beschreibung von statistischen Gesamtheiten ohne Beachtung von Schätz- oder Prüfaspekten ist.

## 4 Anwendung

Kaufpreise von Immobilien, aus Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse (§ 193 Abs. 5 BauGB) oder anderen Datensammlun-

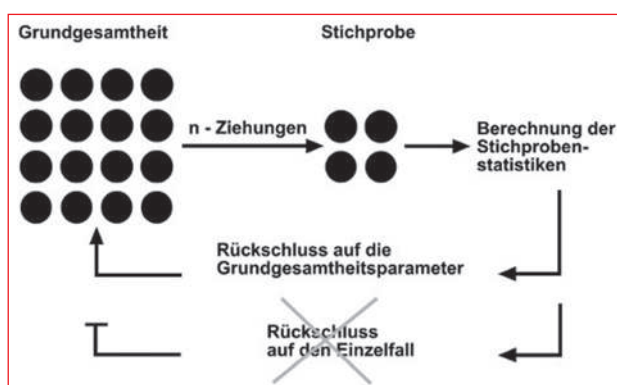


Abb.: Prinzip von der Grundgesamtheit zur Stichprobe und deren Rückschlüsse<sup>1</sup>

gen, können als Stichprobe (Teilerhebung) verstanden werden. »Eine Zufallsstichprobe ist dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element der Grundgesamtheit, unabhängig davon, welche weiteren Elemente schon zur Stichprobe gehören, mit gleicher Wahrscheinlichkeit ausgewählt werden kann.«<sup>2</sup> Unter Beachtung dieser Grundsätze, wobei die stochastischen Eigenschaften der Kaufpreise in der Literatur durchaus unterschiedlich interpretiert werden, ergeben sich bei der Übertragung der allgemeinen Erkenntnisse aus einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit zum Teil deutliche Probleme, welche sich nicht alleine mit mathematisch-statistischen Schätzmethoden lösen lassen. Hier ist ein hohes Maß an Sachverstand und Marktkenntnis notwendig.

Zum Beispiel erfordert die Ableitung von Bodenrichtwerten, auch bei einer ausreichenden Anzahl von Kaufpreisen, eine »Veredelung« der Mittelwerte durch Nachbarschaftsvergleich und Sachkunde. Boden- oder auch Immobilienrichtwerte sind lagetypische Richtwerte, die den Markt der jeweiligen sachlich, räumlich und zeitlich definierten Grundgesamtheit abbilden.

Vergleichswerte, die aus Vergleichspreisen (angepasste Kaufpreise) im Rahmen des Vergleichswertverfahrens mit Hilfe von Mittelwert und Standardabweichung abgeleitet werden, unterliegen vergleichbaren Mechanismen. Erschwert wird deren Schätzung allerdings dadurch, dass die Gesamtheiten sich alleine aus den Merkmalen des Bewertungsobjektes ableiten und der »Mikrolage« somit eine hohe Bedeutung zukommt.

Klassische mathematisch-statistische Analyseverfahren versagen generell bei geringen Fallzahlen.

<sup>1</sup> Quelle: Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke, Methoden der empirischen Sozialforschung, 1995, S. 260.

<sup>2</sup> Bortz, Jürgen, Statistik für Sozialwissenschaftler, 1993, S. 85.