

3. Punktschätzung

3.1 Einleitung

Zuerst werden Methoden zum Auffinden von Schätzern diskutiert. Im Anschluss werden Methoden für deren Evaluierung diskutiert.

Zieht man eine Stichprobe aus einer Population beschrieben durch $f(x|\theta)$, dann liefert Kenntnis über θ auch Kenntnisse über diese Population.

Daher braucht man Methoden, um gute Schätzer des Punktes θ zu finden. Manchmal ist es auch interessant, Funktionen von θ , z.B. $\tau(\theta)$, zu schätzen.

Definition 3.1.1: Ein **Punktschätzer** ist eine beliebige Funktion $W(X_1, \dots, X_n)$ der Stichprobe. Daher ist jede Statistik ein Punktschätzer.

Diese Definition erwähnt keinerlei Beziehung zwischen dem Schätzer und dem Parameter, der geschätzt werden soll.

Speziell wird auch keine Restriktion betreffs des Bildbereichs der Statistik $W(X_1, \dots, X_n)$ gefordert, obwohl dieser Bereich mit dem Wertebereich des Parameters übereinstimmen soll.

Unterschied zwischen einer Schätzung (*estimate*) und einem Schätzer (*estimator*):

Ein Schätzer ist eine Funktion der Stichprobe, während die Schätzung den realisierten Wert des Schätzers bezeichnet.

Konkret bedeutet dies, dass ein Schätzer eine Funktion der Zufallsvariablen X_1, \dots, X_n ist, während die Schätzung eine Funktion der realisierten Werte x_1, \dots, x_n bezeichnet.