

BLATT 2

ERWARTUNGSTREUE GEWICHTETER MITTELWERTE

Wir betrachten nun lineare Schätzer und wollen diese auf ihre Güte hin untersuchen. Allein anhand der Erwartungstreue läßt sich nur eine große Klasse von „guten“ Schätzern identifizieren.

Möglichst sind dies jedoch, nimmt man die Varianz hinzu.

Dabei stellt sich das ~~arithmetische~~ arithmetische Mittel als der Varianz-minimierende Schätzer in der Klasse der linearen Schätzer heraus (wohlgemerkt: nicht alle Schätzer).

ERWARTUNGSTREUE UND QUADRATISCHER FEHLER

Ziel ist der Vergleich eines linearen Schätzers (bereits in dieser Situation als gleichmäßig bester, linearer Schätzer identifiziert) mit einem nichtlinearen Schätzer, wieder anhand des mittleren quadratischen Fehlers. Konsistenz stellt noch aus.

ERWARTUNGSTREUE NICHT IMMER SINNVOLL

Betrachtet man das statistische Modell $(N, \mathcal{P}(N), (P_\theta)_{\theta > 0})$ mit $P_\theta(\{n\}) := \text{Poi}_\theta(n|N) = \frac{1}{e^\theta - 1} \cdot \frac{\theta^n}{n!}$ und versucht $\tau(\theta) := 1 - e^{-\theta}$ erwartungstreu zu schätzen, so findet man genau einen solchen Schätzer, erlebt aber dennoch eine Bruchlandung