

Einführung in die Bayes Statistik- Slides Begleitung zum Online Kurs

Nachgang- Jeffreys' Prior

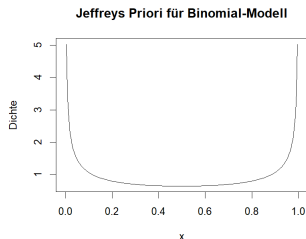
Martje Rave

Sommersemester 2025

- Eine Frage kam bezüglich des Jeffreys' Prior. Ich habe im Nachgang gemerkt, dass mein Verständnis des Jeffreys' Prior erhebliche Denkfehler hatte.
- Vielen Dank die Studis, die mich darauf hingewiesen haben!
- Wir sind damit verblieben, dass ich diese Slides erstelle.

- Ist der Jeffrey's Prior nicht-informativ?
 - Ja. Wir nehmen den **Erwartungswert** der zweiten Ableitung der Log-Likelihood. Daher ist der Prior **nicht** abhängig von Daten (auf jeden Fall nicht mit Respekt zur Proportionalität) (bzw der genauen Log-Likelihood)- *Das war mein Denkfehler.*
 - Theoretisch sagen einige, dass Jeffreys' Prior auch als "schwach" informativ gelten kann, da die Verteilungsannahme auch in die Bestimmung des Jeffreys' Prior einfließt. Jedoch kann man das auch über die anderen "nicht-informativen" Priori sagen.
- Inhaltliche Interpretation:
 - Es ist die Erwartete Krümmung der Log-Likelihood, gegeben des jeweiligen Parameters, θ .
- Ihr seht den Code für die Plots im Moodle.

- Offensichtlich gibt es mehrere inhaltliche Interpretationen.
- Bei der Binomialen Verteilung:



- Wenn der Parameter $\theta = 0.99$ wäre, dann erwarten wir die Log-Likelihood extrem spitz um den Wert 0.99 zu sein. Analog dazu bei $\theta = 0.01$.
- Bei $\theta = 0.5$ oder $\theta = 0.6$ sind die erwarteten Log-Likelihoods dann eher flach, daher kleine Werte der jeweiligen Krümmungen.
- Daher ein hoher Wert von den Jeffreys Prior an den Enden der Verteilung.