

Aufgabe 1:

Der Datensatz `schizo.txt` enthält die Krankheitsverläufe von 44 an Schizophrenie erkrankten Frauen. Erhoben wurde das Vorhandensein von “thought disorder” (Verwirrtheit) zu Beginn des stationären Aufenthalts und nach 2, 6, 8, und 10 Monaten stationären Aufenthalts. Von Interesse ist hier die Frage ob sich der Krankheitsverlauf von Patientinnen, bei denen die Krankheit bereits in jungen Jahren (< 20) akut wurde, von dem der Patientinnen unterscheidet, bei denen die Krankheit erst später akut wurde. Benutzen Sie den folgenden Code um den Datensatz einzulesen:

```
R>url <-  
"http://www.statistik.lmu.de/institut/lehrstuhl/semwiso/longitudinal_ss08/"  
R>schizo <- read.table(paste(url, "download/schizo.txt", sep = ""),  
+ header = T)
```

- (a) Berechnen Sie für die beiden Patientengruppen jeweils die relativen Häufigkeiten des Auftretens von “thought disorder” im zeitlichen Verlauf. Plotten Sie die Verläufe.
- (b) Berechnen Sie ein gewöhnliches GLM und vergleichen Sie mit Schätzungen mit zusätzlichem zufälligem Personeneffekt über Laplace-Approximation, PQL und Gauss-(Hermite)-Quadratur.

Hinweis: Benutzen Sie z.B. `lmer()` aus dem `lme4`-Paket, `glmmPQL()` aus dem `MASS`-Paket und `glmmM1()` aus dem `glmmM1`-Paket.