

Linear Mixed-Effect Models

$$y_{ij} = \beta_1 x_{1ij} + \dots + \beta_p x_{pij} + b_{i1} z_{1ij} + \dots + b_{iq} z_{qij} + \varepsilon_{ij}$$

$$b_{ik} \sim N(0, \psi_k^2), \text{Cov}(b_k, b_{k'}) = \psi_{kk'}$$

$$\varepsilon_{ij} \sim N(0, \sigma^2 \lambda_{ij}), \text{Cov}(\varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij'}) = \sigma^2 \lambda_{ijj'}$$

Einsatzbereiche

- generell: **abhängige Daten** (z.B. repeated measures oder longitudinal data)
- Blockdesigns (auch unbalanziert!)
- verschachtelte Designs
- Split-Plot Experimente