

Genomic Best Linear Unbiased Prediction (gBLUP)

Peter von Rohr

13 März 2017

Erklärungen

- ▶ Heute: Paper-Study, das heisst:
 - ▶ Gruppen bilden
 - ▶ Paper lesen
 - ▶ Fragen beantworten (ca 10 Min. pro Frage)
 - ▶ Antworten zusammentragen (ca. 5 Min. pro Frage)
- ▶ Paper: “Samuel A. Clark and Julius van der Werf, Genomic Best Linear Unbiased Prediction (gBLUP) for the Estimation of Genomic Breeding Values”
- ▶ Link: https://charlotte-ngs.github.io/GELASMF2017/w4/2013_CW_GBLUP.pdf

Frage 1: Review von BLUP

- ▶ Aus der Züchtungslehre: BLUP Tiermodell für klassische Zuchtwertschätzung
- ▶ Beantworten Sie die folgenden Fragen im Bezug auf das BLUP Tiermodell
 1. Zu welcher Klasse von Modellen gehört das BLUP-Tiermodell?
 2. Schreiben Sie die Gleichung für das BLUP-Tiermodell an und identifizieren Sie die einzelnen Komponenten, insbesondere auch im Bezug darauf ob diese bekannt oder unbekannt sind
 3. Wie sehen die Daten aus, welche verfügbar sein müssen für die Zuchtwertschätzung mit dem BLUP-Tiermodell
 4. Wie werden die unbekannt Parameter geschätzt

Frage 2: Einführung - DNA Markers

- ▶ Was sind genetische Marker?
- ▶ Wie nennt man die aktuell gebräuchlichste Variante von genetischen Markern?
- ▶ Wozu werden diese Marker gebraucht?
- ▶ Welche statistischen Methoden werden eingesetzt in der Vorhersage von Markereffekten und wo liegen die Vorteile und die Probleme der einzelnen Methoden?

Frage 3: Methoden

- ▶ Wo liegt der fundamentale Unterschied zwischen dem traditionellen BLUP-Tiermodell und gBLUP im Bezug auf die Modellierung der Varianzen und Kovarianzen?
- ▶ Wie lauten die beiden Methoden, welche im Paper angeschaut werden ?
- ▶ Geben Sie die Modelle an, welche den beiden Methoden zugrunde liegen.
- ▶ Welche Eigenschaften machen die eine der beiden Methoden attraktiver als die andere?