

ASMNW - Übung 2

Peter von Rohr

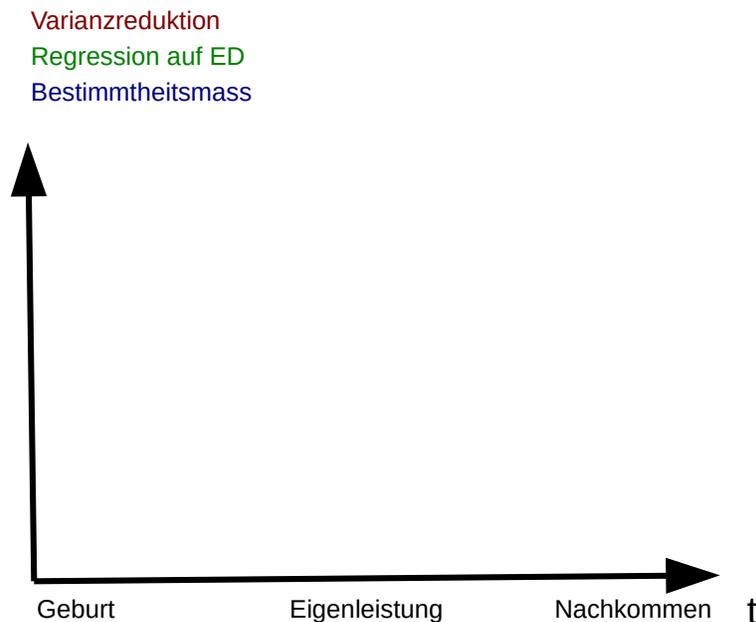
03/12/2017

Aufgabe 1 - Begründung für Deregression

Nennen Sie die beiden Probleme, weshalb BLUP-Zuchtwerte korrigiert werden müssen, damit sie in der genomischen Selektion als Beobachtungen verwendet werden können.

Aufgabe 2 - Bestimmtheitsmass

Varianzreduktion und Regression des geschätzten Zuchtwertes auf den ED wird erst zum Problem, da das Ausmass dieser Effekte sich im Laufe des Lebens eines Tieres verändert. Zeichnen Sie im nachfolgenden Diagramm den Verlauf der Varianzreduktion, der Regression des geschätzten Zuchtwertes auf den ED und des Bestimmtheitsmasses ein.



Aufgabe 3 - Einfaches Beispiel

Für ein bestimmtes Merkmal sollen genomische Zuchtwerte geschätzt werden. Aus früheren Auswertungen wurde die genetische Varianz auf 25 geschätzt. Wir nehmen diesen Wert als eine Approximation für die wahre genetische Varianz $var(g)$. In der folgenden Tabelle sind für 6 die geschätzten Zuchtwerte (\hat{g}) und die Bestimmtheitsmasse (B) angegeben.

Tier	geschätzter Zuchtwert	Bestimmtheitsmass
1	0.090	0.25
2	0.870	0.42
3	0.372	0.12
4	-0.668	0.19
5	1.527	0.49
6	-0.341	0.17

Ihre Aufgabe

Verwenden Sie die folgende vereinfachte Gleichung zur Deregression der geschätzten Zuchtwerte.

$$\hat{g}_D = \lambda \times \frac{1}{B} \times \hat{g}$$

Berechnen Sie die deregressierten Zuchtwerte \hat{g}_D und den Faktor λ . Bestimmen Sie λ so, dass keine Varianzreduktion mehr auftritt. Es muss also gelten, dass

$$\text{var}(\hat{g}_D) = \text{var}(g)$$