

Autor: Hans-Peter Piepho, Joachim Spilke

Titel: Anmerkungen zur Analyse balancierter gemischter Modelle mit der SAS Prozedur MIXED

Zusammenfassung: Für balancierte Daten ist die Auswertung auf Basis linearer gemischter Modelle mit Hilfe der Varianzanalyse möglich. Dabei sind die Nenner für F-Tests linearer Hypothesen sowie die Standardfehler für Mittelwertvergleiche entweder aus einem Mittelquadrat der Varianzanalyse (MQ) oder als Linearkombinationen mehrerer MQ zu berechnen. Die SAS-Prozedur GLM liefert zwar die adäquaten F-Tests, aber nicht immer die richtigen Standardfehler für Mittelwertvergleiche. Aus diesem Grunde wird in der Regel die Prozedur MIXED empfohlen. Bei Verwendung dieser Prozedur treten allerdings häufig Schätzwerte vom Wert Null für eine oder mehrere Varianzkomponenten auf, was den Anwender vor die Fragen der Modellwahl sowie der Wahl des „richtigen“ Tests stellt. In dieser Arbeit wird gezeigt, wie bei Verwendung der SAS-Prozedur MIXED mit Hilfe der Option NOBOUND dieselben F-Tests wie bei der Prozedur GLM sowie adäquate Standardfehler und Freiheitsgrade für Mittelwertvergleiche erhalten werden können, sofern balancierte Daten vorliegen.

Stichworte: Gemischte lineare Modelle, balancierte Daten, F-Test, Wald-Test, Freiheitsgrade, Satterthwaite-Approximation, Containment-Methode, Restricted Maximum Likelihood (REML), PROC MIXED, PROC GLM

Title: Comments on the analysis of balanced mixed models using the SAS procedure MIXED

Abstract: Balanced data can be analysed based on a linear mixed model using analysis-of-variance (ANOVA) techniques. In these analyses, the denominator for F-tests of linear hypotheses and standard errors for means comparisons is computed either from a single ANOVA mean square (MS) or as a linear combination of several MS. The SAS procedure GLM yields adequate F-tests, but valid standard errors are not generally provided. For this reason, the MIXED procedure is often recommended. When using this procedure, estimates of zero for one or several variance components are not uncommon. For the user this raises the problem of choosing the right model and the appropriate tests. This contribution shows how the NOBOUND option of the MIXED procedure can be used to obtain the same F-tests as with GLM as well as appropriate standard errors and degrees of freedom for mean comparisons.

Key words: Mixed linear models, balanced data, F-test, Wald-test, degrees of freedom, Satterthwaite-approximation, containment method, Restricted Maximum Likelihood (REML), PROC MIXED, PROC GLM

Rubrik: Aus- und Fortbildung - Education and Tutorials  
Jahr: April-Juni 1999  
Jahrgang: 7  
Heft-Nr: 2  
Seiten: 39 - 46

