

Kurz-Übung 6

Kanadische Förster haben an 4 Standorten auf jeweils 15 Parzellen drei verschiedene Fichten-Arten angebaut (5 Parzellen pro Art). Nach 10 Jahren registrierten sie u.a. die Stammdurchmesser (cm). Es ergaben sich folgende **Mittelwerte**:

		Standort			
		1	2	3	4
Art	1	19.6	20.0	21.0	18.8
	2	24.0	26.0	23.2	17.0
	3	15.0	16.8	18.4	20.8

Diese Daten werden mit einer 2-Weg Varianzanalyse analysiert, wobei der Faktor Standort als zufällig und der Faktor Art als fest angenommen wird:

Modell: $y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$
 $\mu =$ Gesamtmittel
 $\alpha_i =$ fester Effekt der Fichtenart
 $\beta_j =$ zufälliger Effekt des Standorts
 $(\alpha\beta)_{ij} =$ Wechselwirkung
 $\varepsilon_{ijk} =$ Fehler $\sim \mathcal{N}(0, \sigma_\varepsilon^2)$

a) Vervollständigen Sie die folgende ANOVA-Tabelle:

Ursache	df	SS	MS	F
Art			115.8	
Standort			15.6	
Art*Standort			47.2	
Fehler			18.2	
total				

- b) Geben Sie einen Schätzwert für die Fehler-Varianz (Parameter σ_ε^2) an.
- c) Testen Sie die verschiedenen Faktoren auf dem 5% Niveau. Kommentieren Sie die Tests.
- d) Zeichnen Sie den Interaktionsplot und geben Sie eine Interpretation!