

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Biologen Übersicht über Tests

Martin Hutzenthaler & Dirk Metzler

13. Juli 2012

Nullhypothese	Test	zu zeigen (Stichwort)
Bei 1 Gruppe: H ₀ : „Wahrer Mittelwert = μ_0 “	t-Test (R: <code>t.test(,mu=μ_0)</code>)	„im Mittel verschieden“
Bei 2 Gruppen: H ₀ : „Wahre Mittelwerte gleich“	t-Test (R: <code>t.test()</code>)	„im Mittel verschieden“
Bei ≥ 3 Gruppen: H ₀ : „Wahre Mittelwerte gleich“	F-Test (Anova) (R: <code>aov()</code>)	„im Mittel verschieden“
Bei 2 Gruppen: H ₀ : „Wahre Verteilungen gleich“	Wilcoxon-Rangsummen-Test (auch Mann-Whitney-U-Test) (R: <code>wilcox.test()</code>)	
Bei ≥ 3 Gruppen: H ₀ : „Wahre Verteilungen gleich“	Kruskal-Wallis-Test (R: <code>kruskal.test()</code>)	
H ₀ : „ <i>Faktor1</i> ist unabhängig von <i>Faktor2</i> “	χ^2 -Test auf Unabhängigkeit (R: <code>chisq.test()</code>) 2 \times 2 Tabellen: Fisher's exakter Test (R: <code>fisher.test()</code>)	„ist abhängig von“ „hat Einfluß auf“
H ₀ : „Wahre Verteilung gleich (p_1, p_2, \dots, p_r) “ (p_i) sind fest, nicht aus Daten geschätzt	χ^2 -Test für gegebene Wahrscheinlichkeiten (R: <code>chisq.test(,p=)</code>)	
H ₀ : „Wahre Verteilung gleich $(\hat{p}_1, \hat{p}_2, \dots, \hat{p}_r)$ “ (\hat{p}_i) sind aus Daten geschätzt	χ^2 -Test für angepasste Wahrscheinlichkeiten (kein R-Befehl)	

Bemerkungen:

- „Gruppe“ bezeichnet je nach Situation: verschiedene Messgrößen, verschiedene Behandlungsgruppen
- „Faktor1, Faktor2“: Die Zeilen und Spalten in einer Anova-Tabelle.
(Beispiel Kuhstärling-Eier: Faktor1 = Anzahl Eier, Faktor2= befallen/nicht befallen)