

Mathematik II für Biologen
Wiederholung:
Testschema & p-Wert (vgl. Vorlesung 10)

Stefan Keppeler

12. Juli 2013



Testschemata

... mit Verwerfungsbereich oder p-Wert

... für Vertrauensintervall

Beispiel



	Test mit Verwerfungsbereich	Test mit p-Wert
1	Nullhypothese H_0	
2	Alternativhypothese H_A	
3	Wähle Teststatistik X	
4	Verteilung von X falls H_0 wahr	
5	Wähle Signifikanzniveau α	
6	Verwerfungsbereich K (aus 4 & 5)	
7	Bestimme X aus Daten	
8	Testentscheidung: $X \in K$ oder $X \notin K$?	
9		p-Wert (aus 4 & 7)
10		Testentscheidung: p-Wert $\leq \alpha$ oder $> \alpha$

$X \in K$ bzw. p-Wert $\leq \alpha$: H_0 wird verworfen
 (H_A statistisch bewiesen)

$X \notin K$ bzw. p-Wert $> \alpha$: H_0 wird nicht verworfen



	Testschemata	$(1-\alpha)$ -Vertrauensintervall	
1	Nullhypothese H_0	enthält einen Parameter	
2	Alternativhypothese H_A		
3	Wähle Teststatistik X		
4	Verteilung von X falls H_0 wahr		
5	Wähle Signifikanzniveau α	bereits festgelegt	
6	Verwerfungsbereich K (aus 4 & 5)		
7	Bestimme X aus Daten		
8	Testentscheidung: $X \in K$ oder $X \notin K$?		
9	p-Wert (aus 4 & 7)		
10	Testentscheidung: p-Wert $\leq \alpha$ oder $> \alpha$		

$X \in K$ bzw. p-Wert $\leq \alpha$: Wert des Parameters liegt nicht im Vertrauensintervall für den Parameter

$X \notin K$ bzw. p-Wert $> \alpha$: Wert des Parameters liegt im Vertrauensintervall für den Parameter



Beispiel:

- ▶ Würfel:
Verdacht, dass \square nicht mit Wahrscheinlichkeit $w = \frac{1}{6}$ fällt
- ▶ Experiment: 60 Würfe, \square fällt 6 mal

Mögliche Fragen

- ▶ Ist $w = \frac{1}{6}$ oder $< \frac{1}{6}$? (also einseitig)
 - ▶ Test mit p-Wert 
- ▶ Ist $w = \frac{1}{6}$ oder $\neq \frac{1}{6}$? (also beidseitig)
 - ▶ Test mit p-Wert 
- ▶ ~~Welchen Wert hat w vermutlich?~~
 - ▶ ~~95% Vertrauensintervall für w~~ (siehe Vorlesung 10)