

Gütekriterien: Reliabilität (8.5.)

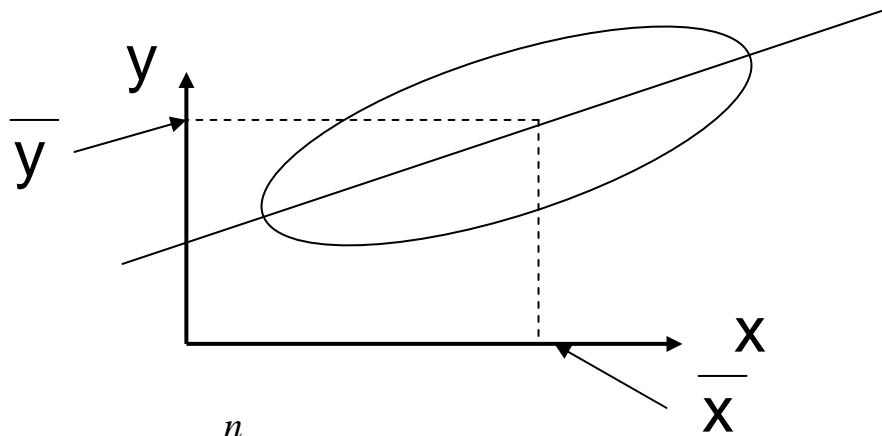
- Wiederholung: Gütekriterien
- Exkurs: Korrelation
- Arten/Schätzmethoden der Reliabilität
- Zusammenfassung

Gütekriterien (nicht nur) in der Diagnostik

- Objektivität
 - Ist das Messergebnis unabhängig vom Diagnostiker?
- Reliabilität
 - Wird genau gemessen?
- Validität
 - Wird das gemessen, was gemessen werden soll?

Exkurs: Die Korrelation

- Die Korrelation r : Zusammenhang zweier Reihen von Messwerten (z.B. Wertebereich zwischen -1 und 1, positive Korrelation: „je höher x , desto höher y “)



$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n \cdot S_x \cdot S_y}$$

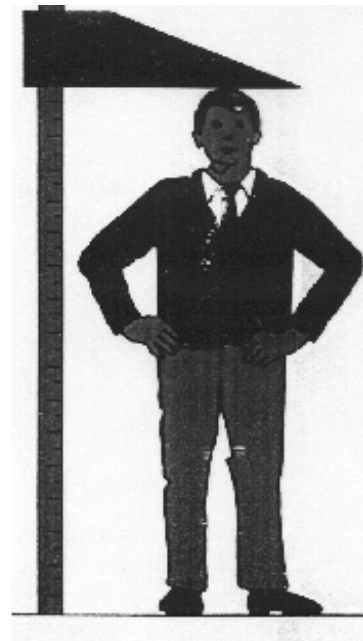
$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst

10 Messungen

- Messung: 1,80 m
- Messung: 1,80 m
- Messung: 1,79 m
- Messung: 1,80 m
- Messung: 1,81 m
- Messung: 1,80 m
- Messung: 1,81 m
- Messung: 1,79 m
- Messung: 1,80 m
- Messung: 1,80 m



Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst

Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst

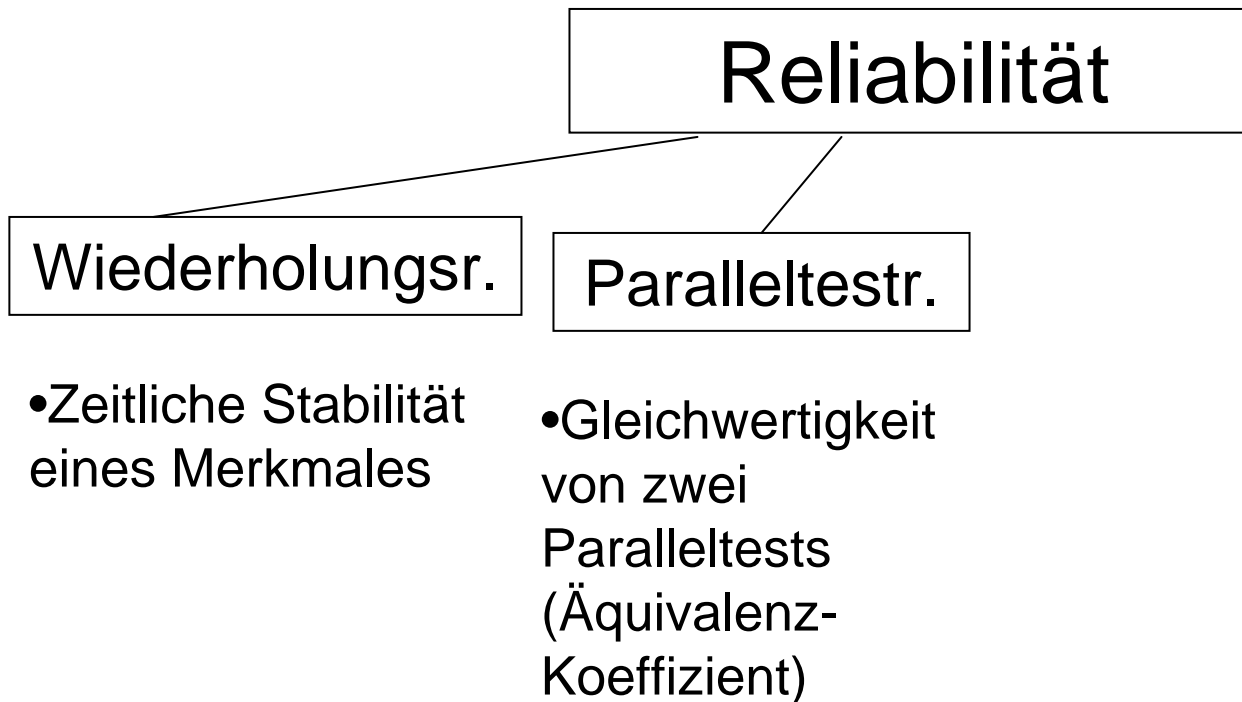
Reliabilität

Wiederholungsr.

- Zeitliche Stabilität eines Merkmales

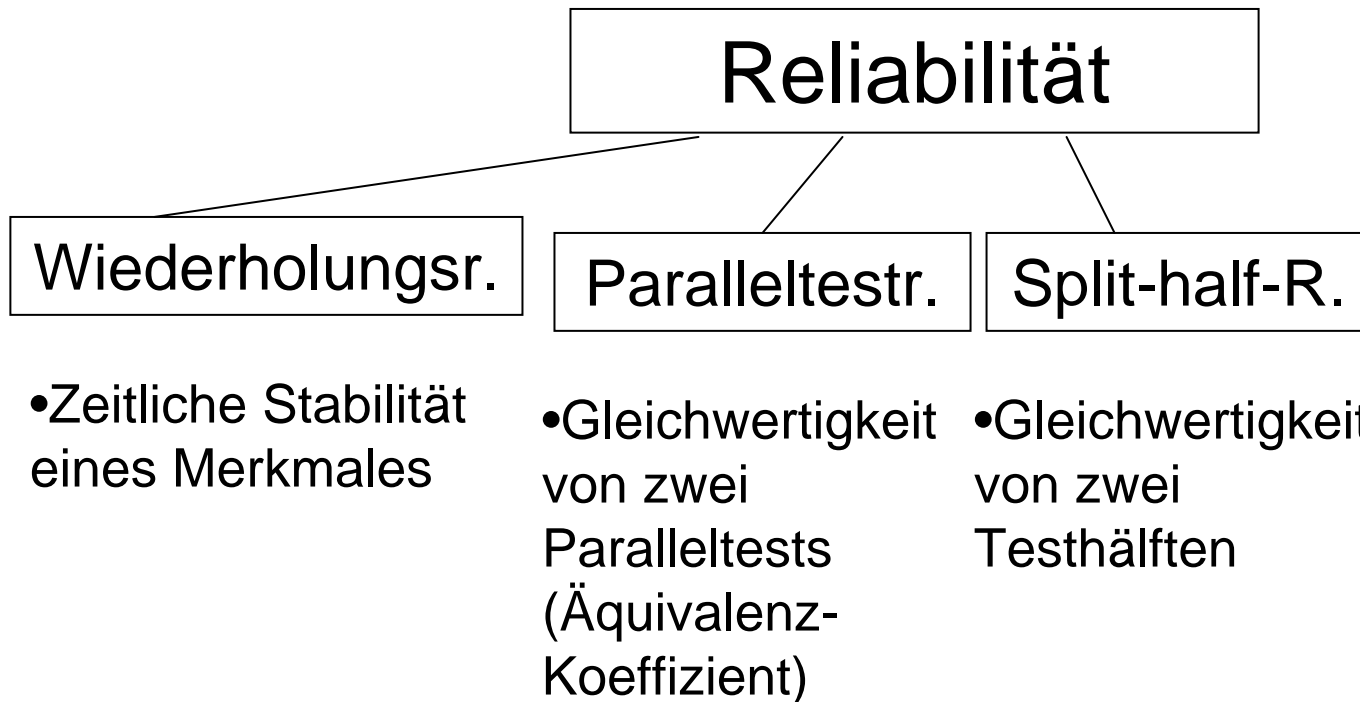
Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst



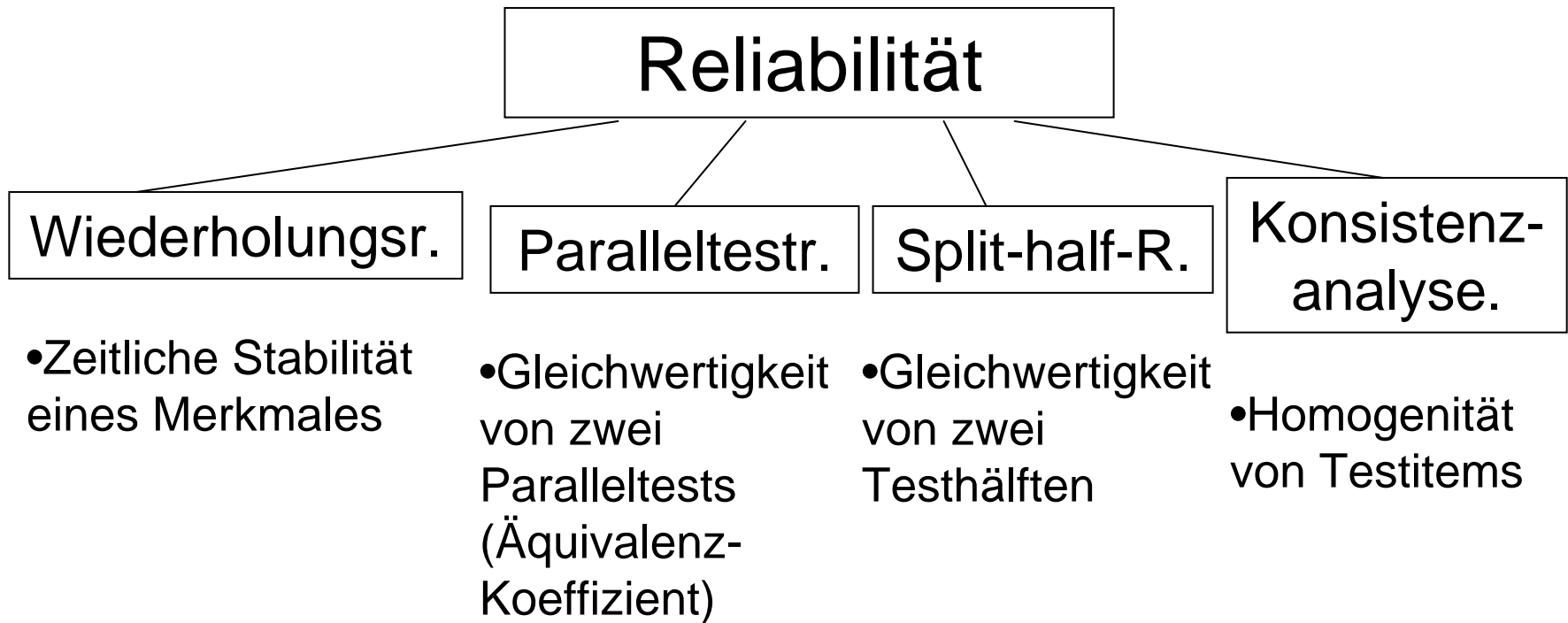
Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst



Reliabilität: Konzepte und Schätzmethoden

- Grad der Genauigkeit, mit der ein Test etwas misst



Axiome der klassischen Testtheorie

- Zu jedem beobachtbaren Testwert x existiert ein „wahrer“ Wert τ (tau), dessen Merkmalsausprägung über die Zeit konstant ist
- Der Messfehler ε (epsilon) ist eine Zufallsvariable mit Mittelwert 0. Messfehler und wahre Werte sowie Messfehler verschiedener Tests sind unkorreliert
- Der beobachtbare Wert setzt sich additiv aus wahrem Wert und Fehlerwert zusammen:

$$X = \tau + \varepsilon$$

- Jeder Testwert enthält auch einen Fehleranteil, der nicht bekannt ist!

Die Reliabilität „in Zahlen“

- Die Reliabilität (= Korrelation des Tests mit sich selbst) ist der Anteil der „wahren Varianz“ s_{τ}^2 zur Gesamtvarianz s_x^2 :

$$r_{tt} = s_{\tau}^2 / s_x^2$$

- Je größer die Reliabilität (Genauigkeit), desto geringer der Fehleranteil
- Je geringer der Fehleranteil, desto kleiner das „Vertrauensintervall“ (V_i), innerhalb dessen der wahre Wert liegt : $V_i = s_x(1 - r_{tt})^{1/2}$
- Je genauer ein Test ist (hohe Reliabilität), desto besser kann der „wahre Wert“ geschätzt werden!

Zusammenfassung

- Es genügt nicht, dass mehrere Personen bei einer Messung zum gleichen Ergebnis kommen (Objektivität), sie müssen auch genau messen (Reliabilität)
- „Genau“ messen heißt: geringer Fehleranteil
- Schätzung der Genauigkeit (Reliabilität)
 - Z.B. durch Wiederholung, Paralleltests, Testhalbierung der Tests usw.