

3. Itemanalyse: Kürzung & Revision des Entwurfs

3.1 Itemanalyse nach klassischer Testtheorie

Big Five Inventory

44 Items für 5 Persönlichkeitsdimension	<ul style="list-style-type: none"> - Neurotizismus (N) - Extraversion (E) - Offenheit für Erfahrung (O) - Verträglichkeit (A) - Gewissenhaftigkeit (C)
Ratingskala	5-stufig/ bipolar

3.1.1 Rekodierung, Deskriptive Itemanalyse & Itemschwierigkeit

Wichtigste Kennwert von univariater Verteilung nach...

Zentraler Tendenz	- Mittelwert, Median Modus
Streuung	- Varianz, Perzentile
Form der Verteilung	- Schiefe, Exzess (Kurtosis)

SPSS-Pfade

Rekodierung	<ul style="list-style-type: none"> - alle Items müssen zunächst gleich gepolt werden - TRANSFORMIEREN --> UMKODIERUNG IN DIESELBEN VARIABLEN - Verschieben der invertierten Items in NUMERISCHE VARIABLEN --> ALTE UND NEUE WERTE
Deskriptive Statistiken	<ul style="list-style-type: none"> - ANALYSIEREN --> DESKRIPTIVE STATISTIKEN --> DESKRIPTIVE STATISTIKEN - Verschieben der interessieren/ auszuwertenden Variablen nach VARIABLEN - OPTIONEN: Auswahl der Kennwerte
Tests auf Normalverteilung & Histogramme	- ANALYSIEREN --> DESKRIPTIVE STATISTIKEN --> EXPLORATIVE DATENANALYSE --> DIAGRAMME

Standardabweichung	liegt bei 5-stufiger Skala idealerweise bei 1 (bei 10-stufiger Skala entsprechend bei 2)
Negative Schiefe	Rechtssteile Verteilung (wenn Streuung eingeschränkt)
Breitgipflige Verteilung	<ul style="list-style-type: none"> - Kurtosis häufiger negativ, als positiv - Überschreiten Exzess/ Schiefe den absoluten Wert 1 wird dies in Strukturgleichungsmodellen als kritisch angesehen

Itemschwierigkeit	- Prozentualer Anteil der richtigen Lösung - Mittelwerte bilden Grundlage zur Berechnung
--------------------------	---

Berechnung der Itemschwierigkeit auf Grundlage der Mittelwerte:

Dichotome Aufgaben:

$$P = \frac{Nr}{N} * 100$$

Mehrfachauswahl

$$P = \frac{Nr - (Nf/m - 1)}{N} * 100$$

Rechenbeispiele:

Bei einer dichotomen Aufgabe entspricht ein Anteil richtiger Lösungen von 75% einer korrigierten Itemschwierigkeit von 50%:

$$P = \frac{75 - (25/2 - 1)}{100} * 100 = 50$$

Bei Mehrfachauswahl mit 5 Antwortoptionen ergibt sich die gleiche korrigierte Schwierigkeit für 60% der Lösungen

$$50 = \frac{x - ((100-x)/5 - 1)}{100} * 100$$

$$\begin{aligned} 50 &= x - (100-x)/4 && | *4 \\ 200 &= 4x - (100-x) && | \text{Klammer auflösen} \\ 200 &= 4x - 100 + x && | +100 \\ 300 &= 5x && | /5 \\ x &= 60 \end{aligned}$$

3.1.2 Trennschärfeanalyse

Trennschärfe = Korrelation zwischen Item und Skala und liegt immer zwischen -1 und +1

Validierungsstudien	- Prüfung ob die Trennschärfe ein angemessener Indikator für die inhaltliche Angemessenheit eines Items zur Messung des psychologischen Konstrukts - Annahme dafür: Die Summe der übrigen Items misst das Merkmal valide
Eigentrennschärfe	- korrigierte Korrelation (Part-whole-Korrektur) einer Aufgabe mit einer Skala - Drückt aus, wie gut ein Item eine Skala widerspiegelt - wichtigster Indikator dafür, wie gut jedes einzelne Item das zugrunde liegende Merkmal abbildet.
Fremdtrennschärfe	- Korrelationen von Items mit Skalen/ Testwerten anderer Fragebögen/ Kriterien - Verwendung insbesondere für externe Skalenkonstruktion

Unkorrigierte Trennschärfe	<ul style="list-style-type: none"> - partielle Eigenkorrelation; umso stärker je - Kürzer die Skala ist (anteilige Gewichte der Items steigen) - Je heterogener die Skala ist (geringere Korrelation der Items untereinander)
Part-whole-Korrektur	<ul style="list-style-type: none"> - Vor Berechnung der Trennschärfe - Um Überschätzung der Trennschärfe zu vermeiden
Produkt-Moment-Korrelation	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant zur Part-whole-Korrektur bei Ratingskalen
Punktbiseriale Korrelation	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung bei Dichotomien Items

Potentielle Probleme

Verzerrung	<ul style="list-style-type: none"> - nach oben oder unten, indem die Varianz der eingehenden Variablen artifiziell erweitert/ eingeschränkt ist - --> visuelle oder statistische Prüfung - Bimodale Verteilung kann zu erheblichen Varianzerweiterungen führen
Schiefe Verteilung	<ul style="list-style-type: none"> - häufige Varianzverzerrung

--> schwierigkeitsproportionale Stichprobenverteilung: Trennschärfe dichotomer Items wird aufgewertet durch Berechnung eines Selektionskennwertes (stellt eine Art Trennschärfekorrektur dar)

SPSS

Trennschärfeanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - ANALYSIEREN --> SKALIERUNG --> RELIABILITÄTSANALYSE - STATISTIKEN --> SKALA WENN ITEM GELÖSCHT - Mittelwert & Korrelationen als Indikator für Itemhomogenität
Tabelleninterpretation	
<i>Trennschärfe</i>	Ablesbar in „Korrigierte Item-Skala-Korrelation“
<i>„Mittelwert der Item-Mittelwerte“</i>	mittlere Schwierigkeit je Skala
<i>„Cronbachs alpha, wenn Itemweggelassen“</i>	Wert gibt an, wie sich Itemeliminierung auf Reliabilität der Skala auswirken würde