

Faktorenanalyse: Interpretation der SPSS-Ausgabe

Faktorenanalyse

Kommunalitäten

	Anfänglich	Extraktion
ITEM01	1,000	,668
ITEM02	1,000	,694
ITEM03	1,000	,641
ITEM04	1,000	,536
ITEM05	1,000	,659
ITEM06	1,000	,684
ITEM07	1,000	,602
ITEM08	1,000	,672
ITEM09	1,000	,634
ITEM10	1,000	,656
ITEM11	1,000	,663
ITEM12	1,000	,709
ITEM13	1,000	,625
ITEM14	1,000	,649
ITEM15	1,000	,596
ITEM16	1,000	,573
ITEM17	1,000	,634
ITEM18	1,000	,612

Kommunalitäten (von allen Faktoren erklärte Varianz) der einzelnen Variablen. Diese ist nur interessant, wenn gezielt eine bestimmte Anzahl Faktoren extrahiert wurde!

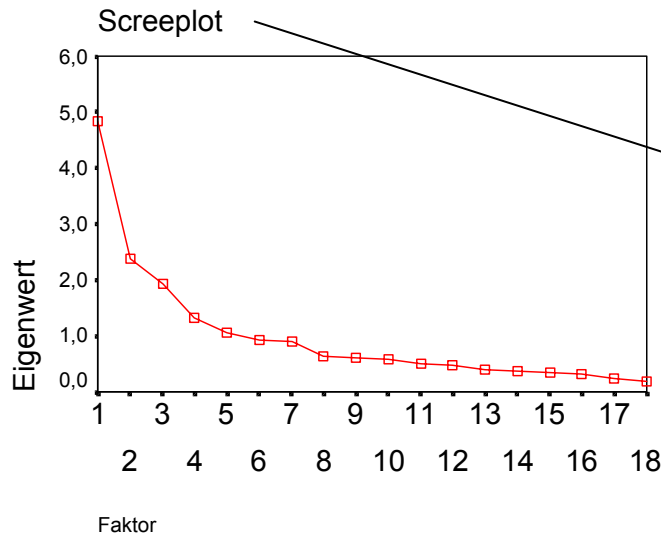
Erklärte Gesamtvarianz: Eine tabellarische Darstellung des Eigenwerteverlaufs und der durch die Faktoren erklärten Varianz.

Extraktionsmethode:
Hauptkomponentenanalyse.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,834	26,856	26,856	4,834	26,856	26,856
2	2,367	13,148	40,005	2,367	13,148	40,005
3	1,933	10,741	50,746	1,933	10,741	50,746
4	1,326	7,365	58,110	1,326	7,365	58,110
5	1,049	5,827	63,937	1,049	5,827	63,937
6	,918	5,101	69,039			
7	,905	5,026	74,065			
8	,640	3,556	77,621			
9	,599	3,329	80,951			
10	,593	3,297	84,247			
11	,514	2,857	87,105			
12	,467	2,593	89,698			
13	,407	2,259	91,957			
14	,365	2,025	93,983			
15	,337	1,874	95,857			
16	,321	1,781	97,637			
17	,233	1,293	98,931			
18	,192	1,069	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.



Der *Screeplot* ist eine grafische Darstellung des Eigenwerteverlaufs. Er stellt eine entscheidende Hilfe zur Bestimmung der Faktorenzahl dar (s.u.).

Komponentenmatrix^a

	Komponente				
	1	2	3	4	5
ITEM01	,613	-,226	-,381		,281
ITEM02	,738	-,258			-,220
ITEM03	,753		,206		
ITEM04	,213			,662	
ITEM05	,625	-,397	,212		
ITEM06	,550	-,230	-,356	,438	
ITEM07		,686	,232		
ITEM08	,540	,495	-,247	-,203	
ITEM09	,317	,664	,238		
ITEM10	,325				
ITEM11	,557		-,535		
ITEM12	,370	-,426	,344	-,381	,356
ITEM13	,512	,458	,380		
ITEM14	,494	-,408	,365	,281	
ITEM15	,563		,475		
ITEM16	,658		-,326		
ITEM17	,500	,417	,274		-,347
ITEM18	,347	,251	-,491	-,401	

Komponentenmatrix: Eine tabellarische Darstellung der unrotierten Faktorladungen (hier nur $\geq .200$). I.d.R. uninteressant.

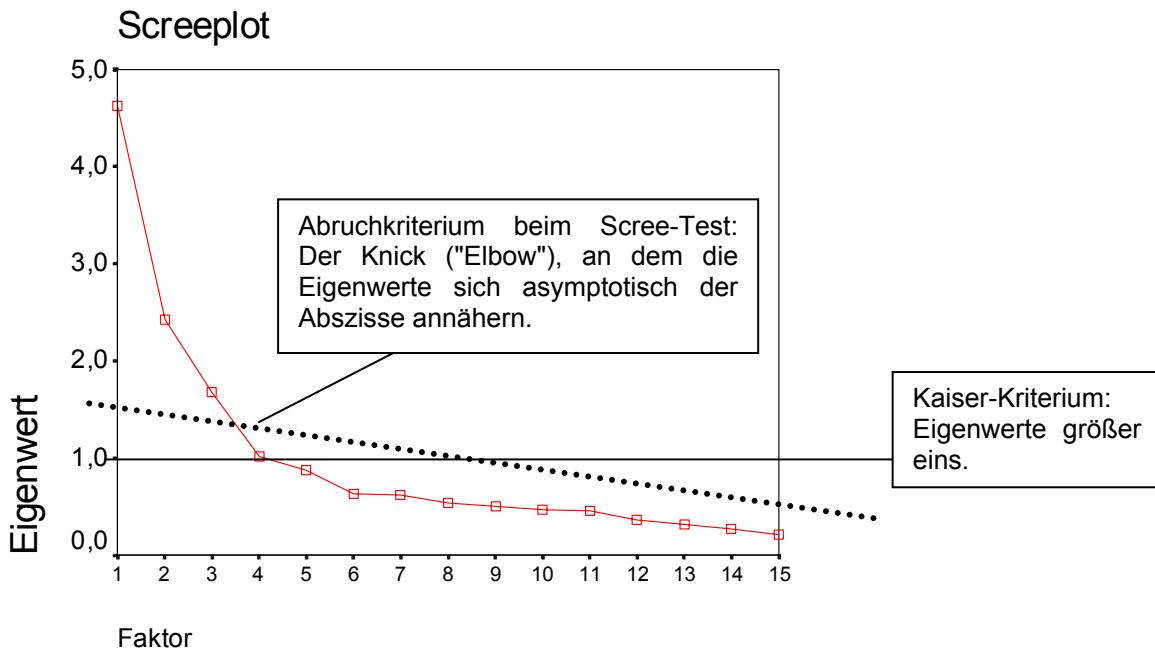
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

a. 5 Komponenten extrahiert

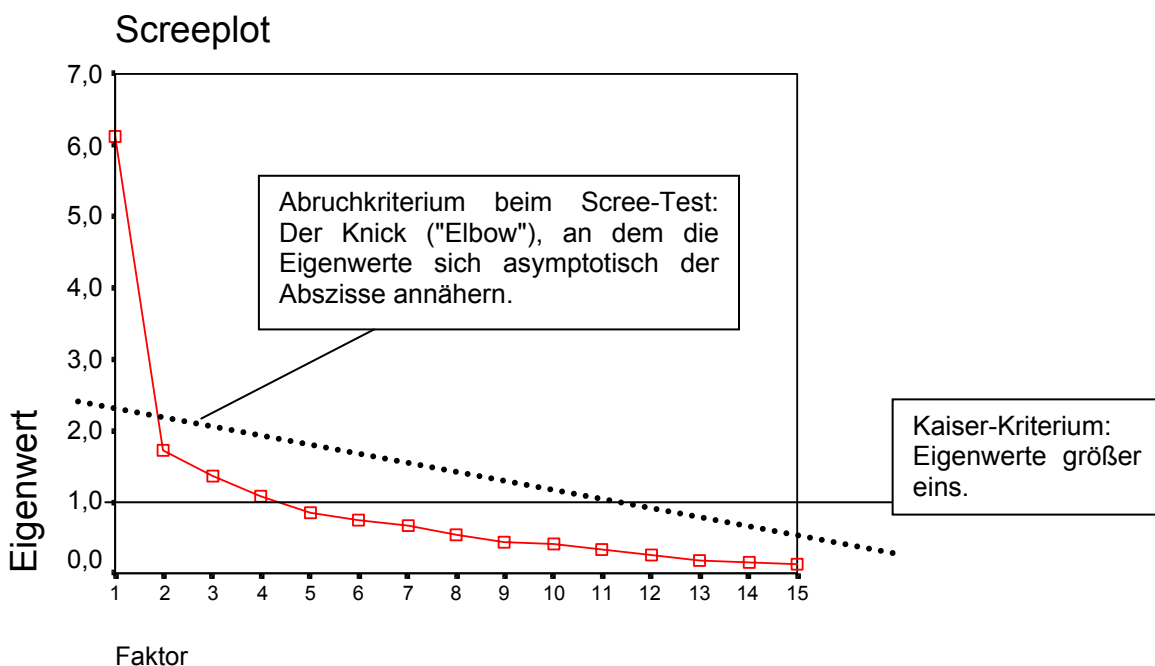
Faktorenanalyse: Screeplot

Der Screeplot ist eine grafische Darstellung des Eigenwerteverlaufs. Er stellt eine Hilfe zur Bestimmung der Faktorenzahl mittels Scree-Test dar. Beim „Knick“ („elbow“) des Eigenwerteverlaufs, ab dem sich die Eigenwerte langsam fallend der Abszisse nähern, wird die Extraktion abgebrochen. Der Scree-Test ist ein rein „optisches“ Analyseverfahren, objektive Kriterien dafür, wo der „elbow“ im Einzelfall liegt, existieren nicht.

Im folgenden Beispiel spricht der Verlauf der Eigenwerte am ehesten für eine dreifaktorielle Lösung, obwohl das Kaiser-Kriterium (Eigenwert > 1) zu vier Faktoren führt:



Im nächsten Beispiel kommt man mit dem Kaiser-Kriterium zu vier Faktoren, obwohl der Scree-Test eine einfaktorielle Lösung nahelegt.



Wird ein Rotationsverfahren (z.B. Varimax) gewählt, kommen folgende Ausgabe-Punkte hinzu:

Rotierte Komponentenmatrix

	Komponente		
	1	2	3
ITEM01	,323	,677	
ITEM02	,645	,435	
ITEM03	,597	,338	,374
ITEM04		,279	
ITEM05	,736	,228	
ITEM06	,297	,616	
ITEM07			,736
ITEM08		,566	,524
ITEM09			,770
ITEM10		,360	
ITEM11		,777	
ITEM12	,655		
ITEM13	,280		,730
ITEM14	,737		
ITEM15	,704		,270
ITEM16	,334	,669	
ITEM17	,239		,649
ITEM18		,611	

Rotierte Komponentenmatrix: Die rotierten Faktorladungen. Auf Basis der rotierten Ladungen werden die Faktoren üblicherweise inhaltlich interpretiert.

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

- a. Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Komponententransformationsmatrix: Hier wird die Transformationsmatrix der Rotation (Überführung der unrotierten in die rotierte Lösung) dargestellt. Diese Information ist zum Verständnis der Ergebnisse i.d.R. nicht relevant.

Komponententransformationsmatrix

Komponente	1	2	3
1	,649	,654	,387
2	-,550	,053	,833
3	,525	-,754	,395

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.