

Addendum zum Aufsatz „Positionierungsmodell für Marken“ in: Planung & Analyse, 2/2015, S. 38 - 42

I Ergänzende Auswertungen

Letzte Variante der Hauptkomponentenanalyse nach Überprüfung mehrerer Lösungen mit drei bis sechs Faktoren, nach Elimination der Variablen 05, 10, 15, 18, 19, KMO = 0,881.

Abb. 01: Varianzerklärung der Hauptkomponentenanalyse

Faktor	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumuliert	Gesamt	% der Varianz	Kumuliert
1	5,494	32,315	32,315	3,330	19,586	19,586
2	1,977	11,630	43,945	2,936	17,272	36,858
3	1,483	8,723	52,668	1,846	10,858	47,716
4	1,097	6,450	59,118	1,529	8,994	56,710
5	1,033	6,074	65,192	1,442	8,482	65,192
6	,745	4,382	69,574			

Beispiele für Faktorscores realer Marken sowie minimaler und maximaler Score in den fünf Dimensionen.

Abb. 02: Standardisierte Faktorscores von Marken (Ausschnitt)

Beurteilte Marke		Factorscores				
		1 Natürlich	2 Sensorik	3 Image	4 Varianten	5 Preis
<i>Milka</i>	Mittelwert (n=261)	0,33	-0,29	-0,55	-0,64	-0,54
	Std.-Abweichung	0,892	0,859	0,893	0,802	0,720
<i>Alnatura (dm)</i>	Mittelwert (n=125)	-1,43	0,37	0,06	-0,14	0,62
	Std.-Abweichung	0,759	0,850	0,771	0,760	0,956
<i>Alpia</i>	Mittelwert (n=144)	0,27	0,37	0,23	-0,14	-0,63
	Std.-Abweichung	0,904	0,966	0,826	0,825	0,859
<i>Die Weisse</i>	Mittelwert (n=135)	0,27	-0,05	0,13	0,89	0,22
	Std.-Abweichung	0,934	1,087	0,966	1,079	0,749
Insgesamt	Mittelwert (n=3770)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Std.-Abweichung	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Insgesamt	Minimaler Score	-3,03	-2,64	-3,16	-2,85	-2,35
	Maximaler Score	3,44	4,50	3,46	3,66	3,39

Korrelationen zwischen den Summenindices und den Factorscores.

Abb. 03: Korrelationen zwischen Summenindices und Factorscores								
N = 3770			Summenindices					
			F1 Natürlich	F2 Sensorik	F3 Image	F4 Varianten	F5 Preis	
Summen- Indices	F2	r (Pearson)	0,394					
		Sig. (2-seit.)	0,000					
	F3	r (Pearson)	0,422	0,541				
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,000				
	F4	r (Pearson)	0,360	0,358	0,351			
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,000	0,000			
	F5	r (Pearson)	-0,083	0,026	0,084	0,117		
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,116	0,000	0,000		
	In die Notenskala rücktrans- formierte Factor- Scores	F1	r (Pearson)	0,949	0,148	0,218	0,178	-0,059
			Sig. (2-seit.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
F2		r (Pearson)	0,208	0,927	0,354	0,225	-0,005	
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,774	
F3		r (Pearson)	0,145	0,204	0,885	0,117	0,099	
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
F4		r (Pearson)	0,157	0,143	0,123	0,926	0,079	
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
F5		r (Pearson)	-0,058	0,005	0,012	0,060	0,975	
		Sig. (2-seit.)	0,000	0,741	0,450	0,000	0,000	

Nachfolgend wird Schritt für Schritt ein Lösungsvorschlag präsentiert, mit dem die Neuberechnung der Factorscores auf Basis der Ergebnisse der Summenindices modifiziert wird. Dadurch wird der Einfluss von Ausreißern und Extremwerten auf die Spannweite und die Lage der endgültigen Skala reduziert, so dass eine realistischere absolute Positionierung der Realmarken resultiert.

Step 2: Ermittle für diejenigen Fälle, bei denen der Wert im Summenindex gerade kein Ausreißer mehr ist, das arithmetische Mittel der Werte im zuvor berechneten originalen Factorscore.

Abb. 06: originale Factorscores der Fälle, bei denen der Summenindex gerade keinen Ausreißer darstellt

F2 SI	F2 Factorscore	Mittelwert
4,25	3,1089	2,2819
4,25	2,8371	
4,25	2,8169	
4,25	2,7900	
4,25	2,7795	
4,25	2,7737	
4,25	2,6814	
4,25	2,5600	
4,25	2,5350	
4,25	2,4362	
4,25	2,4271	
4,25	2,3890	
4,25	2,3578	
4,25	2,3311	
4,25	2,3093	
4,25	2,3026	
4,25	2,2988	
4,25	2,2972	
4,25	2,2374	
4,25	2,2175	
4,25	2,2174	
4,25	2,2099	
4,25	2,1834	
4,25	2,1065	
4,25	2,0348	
4,25	1,9850	
4,25	1,9763	
4,25	1,7801	
4,25	1,7450	
4,25	1,6860	
4,25	1,6732	
4,25	1,6514	
4,25	1,5687	

Step 3: Sortiere den Datenbestand nach Factorscores. Ersetze für alle Fälle mit einem unter dem in Step 2 ermittelten Wert diesen Wert durch den ermittelten Wert (ein noch konservativeres Vorgehen würde darin bestehen, die Werte nur bei den Fällen zu ersetzen, bei denen der Summenindex schon einen Ausreißer darstellt, im Beispielfall also erst ab Summenindices von 4,5 und nicht schon innerhalb von innerhalb der Fälle

mit SI 4,25. Das kann allerdings dazu führen, dass innerhalb der Werte mit SI 4,25 noch Fälle stehenbleiben, die einen extremeren Factorscore haben als die Fälle mit einem SI von 4,5 (vgl. oberen Wert in der Tabelle mit Factorscore 3,1089).

Kommentar zum Vorgehen: Die Extremwerte und Ausreißer werden also nicht gelöscht, vielmehr wird ihr Wert auf einen nicht-Ausreißer-Wert reduziert. Ein negatives Urteil bleibt im Beispiel also ein negatives Urteil – es kann nur nicht so negativ ausfallen, das es die ganze Skala für die nachfolgende Skalenumrechnung herunterzieht. Auch die Zahl der Beobachtungen (Fälle) bleibt so voll erhalten. Mit dem Setzen der Grenze für den Ausreißerwert bestimmt man die Stärke des Korrekturfaktors. Dass es sich hier um einen normativen Eingriff des Forschers handelt, sollte offen kommuniziert werden.

Im Beispieldatenbestand werden 89 Werte (von $n = 3770$) für den Factorscore F2 auf 2,2819 reduziert. Der Ausgangsdatenbestand der Factorscores und die korrigierten Factorscores sind weiterhin hochkorreliert, die Korrektur fällt also mäßig aus.

Abb. 07: Korrelation		Factorscore 2 Geschmack
Factorscore 2 ausreißer- korrigiert	Pearson	,992
	Signifikanz (2-seitig)	,000
	N	3770

Step 4: Rückberechnung der Notenwerte aus den jetzt ausreißerkorrigierten Factorscores gemäß Formel auf S. 40 im Text.

In die Formel werden als Zielskala jetzt die Notenwerte eingetragen, die gemäß Ausreißeranalyse des Summenindex keine Ausreißer darstellen. D.h.

Min $y = 1$ (unverändert)

Max $y = 4,25$ (statt 4,5, vgl. Abb. 02 bzw. 08)

Min $x = -2,63898$ (unverändert)

Max $x = 2,2819$ (Abb. 06)

Abb. 08: Minimum und Maximum der Factorscores vor und nach der Ausreißerkorrektur					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabw
Factorscore 2 Originaldaten	3770	-2,63898	4,49919	0,000	,99999995
Factorscore 2 ausreißerkorrigiert	3770	-2,63898	2,28190	-,0154614	,95431561

→ Wie man sieht, weicht der ausreißerkorrigierte Factorscore erwartungsgemäß vom Mittelwert von 0 und von der Standardabweichung von 1 etwas ab (Abb. 08).

Einsetzen der neuen Werte in die Formel zur Neuberechnung sämtlicher Markenpositionen:

$$(X - -2,6389) / (2,28190 - -2,63898) \times (4,25 - 1) + 1$$

bzw.

$$(X + 2,6389) / (4,92088) \times (3,25) + 1$$

Ergebnis:

Der korrigierte, in die Notenskala rückgerechnete Factorscore hat einen Mittelwert von 2,73 und liegt damit etwas näher an dem Wert des Summenindex als der unkorrigierte Wert.

Abb. 09: Vergleich von Summenindex, transformiertem Factorscore und korrigiertem transformierten Factorscore					
	N	Min	Max	Mittelwert	Stdabw
F2 Summenindex 1,7,17,22	3770	1,00	6,00	2,24	,80378
F2 in Skala rückgerechnet	3770	1,00	6,00	2,85	,70046
Factorscore 2 ausreißerkorrigiert und rückgerechnet in Skala	3770	1,00	4,25	2,73	,63028
Gültige Werte (Listenweise)	3770				

Insgesamt ist dies ein konservatives Vorgehen ohne starke Auswirkungen auf die resultierenden Werte.

Ein weniger konservatives Vorgehen in Step 2 würde z.B. den Wert für die Factorscores als Grenzwert einsetzen, bei dem der nicht ausreißerklassifizierte Wert

des Summenindex 4,25 erstmals auftritt, im Beispiel bei 1,5687. Dies würde den am Ende der Prozedur errechneten Mittelwert noch deutlich mehr in die Richtung des Mittelwerts des Summenindex schieben. Es gibt hier erheblichen Entscheidungsspielraum (und Manipulationsmöglichkeiten) seitens des Forschers.

Datenbestand : Datei Schokostudie_3Marken_nurvollstaendige_v3.sav

Literatur

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, 11. Auflage, Berlin u.a. 2006.
- Böhler, H.: Methoden und Modelle der Marktsegmentierung, Stuttgart 1977.
- Langer, W.: Explorative Faktorenanalyse, Online-Skriptum, <http://www.soziologie.uni-halle.de/langer/lisrel/skripten/faktskal.pdf>, SS 1999, Abrufdatum 22.02.2015.
- Riedl, J., Eggers, B.: Die empirische Positionierungsstudie auf Basis von Realmarkenurteilen, in: Hofbauer, G., Pattloch, M., Stumpf, M. (Hrsg.): Marketing in Forschung und Praxis, Berlin 2013, S. 549-573.
- Riedl, J., Zips. S.: Positionierungsmodell für Marken, in: Planung & Analyse, 2/2015, S. 38-42
- Trommsdorff, V.: Die Messung von Produktimages für das Marketing – Grundlagen und Operationalisierung, Köln u.a. 1975.

Alle Angaben ohne Gewähr. Die Anwendung des geschilderten Lösungsansatzes erfolgt auf eigenes Risiko.



Fragen, Diskussion, Verbesserungsvorschläge:

Prof. Dr. Joachim Riedl
 Leiter des Masterstudiengangs Marketing Management
 Hochschule Hof
joachim.riedl@hof-university.de

Dr. Sebastian Zips
 Leiter Reseach
 AccessMM e.V.
dr.zips@accessmm.de