

planung & analyse

Zeitschrift für Marktforschung und Marketing www.planung-analyse.de
Eine Marke der dfv Mediengruppe

3/2014 D11700F

Schwerpunkt

What's in a Brand



Special

Ins Netz gegangen:
Online-Forschung

Report

Klare Strukturen:
Standardisierung

Wissen

Mehr rausholen:
Hands-on Mafo

Statistik **KOMPAKT** *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Ursprünglich ist der AHP ein Instrument zur Entscheidungsunterstützung, das auf Basis hierarchisch strukturierter Ziele eine Rangordnung von Alternativen ermittelt. Daneben erweitert er das Repertoire an Methoden zur Präferenzmessung.

Datenerhebung

Im Gegensatz zur Conjoint-Analyse finden keine ganzheitlichen Beurteilungen von Konzepten statt. Vielmehr werden wiederholt einzelne Merkmale bzw. Ausprägungen, aus denen sich zum Beispiel ein Produkt zusammensetzt, miteinander verglichen, nachdem diese zuvor hierarchisch angeordnet wurden. Eine einfache Hierarchie bildet das individuell beste Konzept auf der obersten Ebene, die Merkmale, die dieses charakterisieren, auf der zweiten Ebene und die möglichen Ausprägungen der Merkmale auf der dritten Ebene (siehe Abbildung 1).

Auf diese Weise wird die Gesamtaufgabe der Bewertung eines Tablets in vier Teilaufgaben gegliedert: eine mit den drei Merkmalen und drei weitere jeweils mit den Ausprägungen der Merkmale. Innerhalb einer Teilaufgabe werden diese in Paarvergleichen gegenübergestellt. In dem Beispiel wären somit von jedem Befragten sieben Paarvergleiche für die Merkmalsausprägungen (einer für das Display und jeweils drei für das Betriebssystem und den Preis) sowie drei Paarvergleiche für die Merkmale durchzuführen, in denen Präferenz bzw. Wichtigkeit anzugeben sind. Ursprünglich empfohlen wurde der Einsatz einer 17-stufigen Ratingskala, deren Pole den Wert 9 und deren Mitte den Wert 1 erhält. Aber auch Skalen mit weniger Abstufungen finden Verwendung. Zusammengefasst werden die Antworten eines Befragten zu den Paarvergleichen einer Teilaufgabe in einer Matrix (siehe Abbildung 2).

Eine ganze Zahl größer als eins gibt an, inwieweit die Ausprägung in der Zeile gegenüber der in der Spalte präferiert wurde. Eine gebrochene Zahl als deren Kehrwert zeigt, inwieweit eine Ausprägung in einer Zeile gegenüber der in einer Spalte abgelehnt wurde.

Datenauswertung

Für jede der (in dem Beispiel vier) Matrizen wird zu dem größten Eigenwert der zugehörige Eigenvektor bestimmt. Dieser wird so normiert, dass die



Abbildung 1: Hierarchie der Merkmale und Ausprägungen eines Tablets

	Android	Windows	iOS
Android	1	7	1/3
Windows	1/7	1	1/5
iOS	3	5	1

Abbildung 2: Resultate der Paarvergleiche mit den Ausprägungen des Merkmals Betriebssystem

Summe seiner Elemente eins ergibt. Damit liegen sowohl die Gewichte der Merkmale als auch der Ausprägungen aller Merkmale vor. Zur Bestimmung der die Präferenzen eines Befragten widerspiegelnden Teilnutzenwerte im Sinne einer Conjoint-Analyse werden die Gewichte der Ausprägungen mit dem Gewicht des entsprechenden Merkmals multipliziert. Das aus seiner Sicht beste Konzept ist definiert durch die Ausprägungen mit den höchsten Teilnutzenwerten. Die Differenz zwischen größtem und kleinstem Teilnutzenwert eines Merkmals ist maßgeblich für die relative Wichtigkeit des Merkmals (siehe Abbildung 3). Die Auswertung erfolgt für jeden Befragten separat, so dass unmittelbar Teilnutzenwerte auf individueller Ebene vorliegen. Diese können sowohl aggregiert als auch für Simulationen herangezogen werden.

Erweiterungen der Hierarchie

Die Hierarchie der Merkmale und Ausprägungen ist nicht auf drei Ebenen beschränkt. Zum einen kann ein Merkmal durch andere untergeordnete bestimmt sein. In dem Beispiel in Abbildung 4 machen Displaygröße und Displayauflösung zusammen das Merkmal Display aus. Zum anderen können Ausprägungen durch andere untergeordnete definiert sein. Ein mögliches viertes Merkmal wäre zum Beispiel das mitgelieferte Zubehör. Auf der oberen Ebene der Ausprägungen wird nur unterschieden zwischen dem kompletten Zubehörpaket und gar keinem Zubehör. Unter der Annahme fehlender Interaktionen werden die Teilnutzenwerte für Tasche, Schutzfolie und Pen auf der unteren Ebene so bestimmt, dass ihre Summe dem Teilnutzenwert des kompletten Zubehörpaketes „Alles“ entspricht.

Merkmal	Gewicht	Ausprägung	Gewicht	Teilnutzenwert	Relative Wichtigkeit
Display	0,3	8 Zoll (1280 x 800)	0,3	0,09	23%
		10 Zoll (1920 x 1080)	0,7	0,21	
Betriebssystem	0,2	Android	0,3	0,06	19%
		Windows	0,1	0,02	
		iOS	0,6	0,12	
Preis	0,5	200 €	0,7	0,35	58%
		400 €	0,2	0,10	
		600 €	0,1	0,05	

Abbildung 3: Ergebnisse des AHP

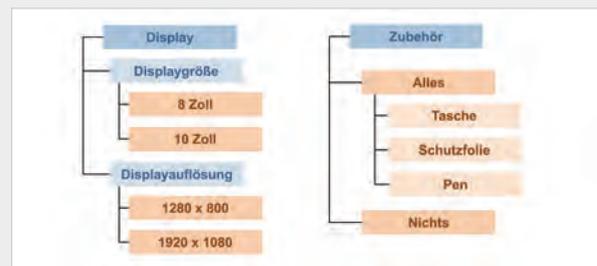


Abbildung 4: Mögliche weitere Ebenen für ein Merkmal und für eine Ausprägung

Johannes Lücken und **Prof. Dr. Heiko Schimmelpfennig**, Experten für Multivariate Analysen bei IfaD, Institut für angewandte Datenanalyse.

In Ausgabe 4/2014: *Maximum Difference Scaling (MaxDiff)*

► Literatur

Meißner, M.; Decker, R.: An Empirical Comparison of CBC and AHP for Measuring Consumer Preferences, Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, Pittsburgh, 2009.

Meixner, O.; Haas, R.: Der Analytische Hierarchieprozess. In: Wissensmanagement und Entscheidungstheorie, 2. Auflage, Wien, 2012, S. 167-280.