

# planung & analyse

Zeitschrift für Marktforschung und Marketing [www.planung-analyse.de](http://www.planung-analyse.de)  
Eine Marke der dfv Mediengruppe

5/2014 D11700F

**Schwerpunkt**

## Experience ist alles?



© uschi dreilucker / pixelio.de

### **Special**

Software:  
Unerlässlicher Helfer  
in der Marktforschung

### **Report**

Face-to-Face:  
Im Angesicht der  
Zielgruppe

### **Marktplatz**

Verbandsarbeit:  
ADM und  
Marktforschung

## Total Unduplicated Reach and Frequency (TURF)

Total Unduplicated Reach (Nettoreichweite) und Frequency (Frequenz) sind Kennzahlen, die aus der Mediaplanung stammen. Eine TURF-Analyse nutzt sie insbesondere zur Unterstützung von Entscheidungen über das Produktprogramm oder das Sortiment.

### Nettoreichweite und Frequenz

Die Nettoreichweite ist die Anzahl oder der Anteil der Personen einer Stichprobe, die zumindest ein Produkt eines Sortiments bzw. eine Variante einer Produktlinie kaufen würden. Die Frequenz entspricht der Anzahl der Produkte eines Sortiments bzw. Varianten einer Produktlinie, die eine Person kaufen würde, summiert über alle Personen der Stichprobe.

Im Datenbeispiel aus Abbildung 1 stehen fünf Produktvarianten zur Auswahl. Die X in einer Zeile repräsentieren die Varianten, die für eine Person für einen Kauf infrage kommen. Für eine einzelne Variante sind Nettoreichweite und Frequenz identisch. Besteht die Produktlinie beispielsweise lediglich aus Variante A, so sind beide in dem Beispiel gleich zwei (Person 2 und 4). Eine Produktlinie mit den Varianten A und B weist eine Nettoreichweite von drei (Person 2, 3 und 4) sowie eine Frequenz von fünf auf.

Person	Variante				
	A	B	C	D	E
1				X	
2	X	X			
3		X			X
4	X	X			X
5			X		

Abbildung 1: Kaufbereitschaft für fünf Produktvarianten

### Ziel einer TURF-Analyse

Die TURF-Analyse will für vorgegebene Umfänge des Sortiments oder der Produktlinie die Kombination von Produkten oder Varianten finden, welche die Nettoreichweite bzw. die Frequenz maximiert. Die Kombination mit der höchsten Frequenz ist einfach zu finden: Es sind die Produkte oder Varianten mit der für sich allein betrachtet größten Frequenz. Um die Kombination mit der höchsten Nettoreichweite zu bestimmen, sind alle möglichen Kombinationen zu untersuchen. Für einen vorgegebenen Umfang  $k$  des Sortiments oder der Produktlinie sind dies bei  $n$  zur Auswahl stehenden Produkten oder Varianten  $n!/(k! \times (n-k)!)$  Möglichkeiten, wobei  $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$ . Beispielsweise sind bei einer Auswahl von 15 aus 50 Varianten über zwei Billionen verschiedene Produktlinien denkbar. Um bei Problemstellungen dieser Größenordnungen in akzeptabler Zeit ein Ergebnis zu erhalten, ist eine intelligente Suche erforderlich, die nicht alle möglichen Kombinationen betrachten muss.

Abbildung 2 veranschaulicht für das Beispiel die Entwicklung der maximalen Werte der beiden Kennzahlen in Abhängigkeit vom Umfang der Produktlinie. Mit einer Produktlinie bestehend aus den drei Varianten B, C und D wird bereits eine Nettoreichweite von fünf (gleich 100%) erzielt. Das heißt für alle Personen ist unter den Varianten B, C und D zumindest eine, die sie kaufen würden. Eine Erweiterung der Produktlinie auf vier oder fünf Varianten ist hinsichtlich der Nettoreichweite unnötig. Für drei Varianten besitzen die Varianten A, B und E mit sieben die höchste Frequenz. Falls von einer Person aber nur jeweils eine Variante gekauft wird, bedeutet diese Zusammensetzung drei und nicht

fünf verkaufte Produkte wie bei den drei Varianten mit der höchsten Nettoreichweite. Die Frequenz ist als Optimierungskriterium eher dann interessant, wenn nach der üblicherweise gekauften Anzahl beispielsweise von Joghurts pro Woche gefragt wird und diese auf verschiedene Sorten zu verteilen ist.

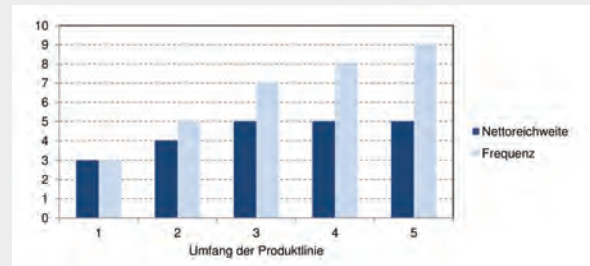


Abbildung 2: Maximale Nettoreichweite und Frequenz

### MaxDiff, Conjoint-Analyse und TURF

Bei einem MaxDiff können Produktvarianten oder Features von Produkten Gegenstand der Erhebung sein. Bei der Conjoint-Analyse sind es Produktvarianten, die sich aus Ausprägungen mehrerer Eigenschaften zusammensetzen. Ergebnisse sind jeweils Nutzenwerte, die die Präferenzen eines Befragten widerspiegeln. Diese können mit einer TURF-Analyse weiter ausgewertet werden, um Pakete von Features zu definieren, so dass für möglichst viele mindestens eins darin wichtig ist, oder um aus der Vielzahl an denkbaren Produktvarianten eines Conjoint eine Produktlinie mit der höchsten Nettoreichweite zu finden. Dazu ist eine Dichotomisierung der Nutzenwerte notwendig, um zwischen infrage und nicht infrage kommenden Varianten oder wichtigen und unwichtigen Features zu unterscheiden. Im MaxDiff bedarf es dazu zusätzlicher Fragen. Werden Features von Produkten beurteilt, sind von den Befragten die wichtigen Features explizit anzugeben (Durchführung eines Anchored MaxDiff). Werden Produktvarianten betrachtet, sind für die am häufigsten als beste und als schlechteste ausgewählten Varianten Kaufwahrscheinlichkeiten  $p_{b(est)}$  und  $p_{w(orst)}$  zu erheben. Dann lässt sich der Nutzenwert  $u$  jeder Variante unter Annahme eines linearen Zusammenhangs in eine Kaufwahrscheinlichkeit  $p$  gemäß  $p = p_w + (u - u_w) \times (p_b - p_w) / (u_b - u_w)$  umrechnen. Schließlich ist ein Grenzwert für die Kaufwahrscheinlichkeit festzulegen, ab dem davon ausgegangen werden kann, dass eine Variante gekauft wird. Analog kann in der Conjoint-Analyse vorgegangen werden, wenn in der Befragung im Anschluss an das Conjoint für zwei möglichst unterschiedliche Produkte Kaufwahrscheinlichkeiten abgefragt werden. Ferner ermöglichen Conjoint-Analysen wie das Choice Based Conjoint (CBC), die für jeden Befragten den Nutzenwert einer Nicht-Kauf-Option schätzen, anhand dieses Wertes zwischen infrage und nicht infrage kommenden Produktvarianten zu trennen. TURF-Analysen können somit den praktischen Nutzen von MaxDiff- und Conjoint-Analysen steigern.

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

In Ausgabe 6/2014: Shapley Value

#### ► Literatur

Adler, T.J.; Smith, C.; Dumont, J.: Optimizing Product Portfolios Using Discrete Choice Modeling and TURF. In: Hess, S.; Daly, A. (Hrsg.): Choice-Modelling: The State-of-the-Art and the State-of-Practice, Bingley, 2010, S. 485-497.

Bausch, T.; Schimmelpfennig, H.: TURF auf der Überholspur. In: planung & analyse, Jg. 39/2012, Nr. 3, S. 62-65.

Cohen, E.: TURF analysis. In: Quirk's Marketing Research Review, July/August 1993, S. 10-13.