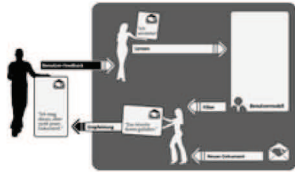


Recommendation Engines: Die Zukunft der subtilen ECommerce-Berater



10.04.12 Ein guter Verkäufer erkennt was Kunden wollen. Er erkennt aber weder ihre Vorlieben noch Lebensumstände noch Kaufgewohnheiten. Ausgefeilte Recommender-Systeme von Onlineshops hingegen schon. Sie gelangen leicht und unauffällig in den Besitz dieser wertvollen Kundendaten. Und das ist erst der Anfang.



Lernprinzip der Recommender-Systeme
(Bild: Carl Philipp Burkert, Wikimedia Commons)

Recommendation Engines stellen einen echten persönlichen Bezug zu den Kunden her und sorgen damit für eine nachhaltige Emotionalisierung des Online-Einkaufserlebnisses. Die Empfehlungssysteme unterstützen den Benutzer beim Finden geeigneter Produkte.

Aus den simplen Mitverkaufssystemen der frühen Nuller-Jahre ("Dieses Produkt passt dazu:") sind längst ausgefeilte semantische Systeme geworden. Aber die Kunden sind auch empfindlicher geworden. Aus 10 Jahren Recommendation-Engine-Erfahrung haben die Systementwickler gelernt: Der Kunde muss einen Mehrwert spüren. Keinesfalls allerdings dürfen die Systeme den Kunden bei seiner Auswahl bevormunden oder stören.

Warum Onlineshops Recommendation Engines wollen - und brauchen

Gänzlich andere Anforderungen an seine Recommendation Engine als sein Kollege aus der Online-Optik, hat Rene Otto **XING**. Der BVH-Aktivist ist Geschäftsführer des Fanartikel-Shops **Rock N Shop**. Rene Otto hält besonders für kleinere Onlineshops andere Aspekte für wichtiger - so beispielsweise die reale Warenverfügbarkeit im Lager: "Es nützt nichts, Produkte als Empfehlungen einzublenden, wenn die Ware nicht verfügbar ist." Des Weiteren müsse die Größe des Sortiments bedacht werden. Denn: Ist das Sortiment zu klein, lohnt sich auch keine Recommendation Engine.

Qual der Wahl: Welcher Recommender-Ansatz zu welchem Onlineshop passt

Abgesehen von der Sortimentsgröße des Onlineshops existieren noch weitere wichtige Faktoren, die Händler bei der Auswahl ihres Recommendation-Systems beachten sollten. Ein allgemeingültiges Erfolgsrezept gibt es allerdings nicht. Hier hilft nur ein bewährtes Hausmittel: Die klar definierten, individuellen Zielsetzungen des Onlineshops mit den realen Gegebenheiten, sprich der Infrastruktur, und den Bedürfnissen der Zielgruppe abgleichen. Denn genauso unterschiedlich wie die Bedürfnisse der verschiedenen Shop-Anbieter ausfallen, sind auch die ihrer Kunden.

In diese Kerbe schlägt auch Christin Schmidt **XING**, Sprecherin des **Bundesverbands des Deutschen Versandhandels** (BVH). "Grundsätzlich sollte sich jeder Shopbesitzer intensiv mit der Frage befassen, welches System das für ihn geeignete ist", rät Schmidt. Das richte sich selbstverständlich danach, welche Ware sich im Shop befinde, aber auch nach dem passenden und umsetzbaren Systemansatz für den jeweiligen Onlineshop, schränkt aber auch sie ein.

Nur mit dem für den Onlineshop geeigneten Recommendation-System können die Händler in den Genuss der Vorteile eines solchen Systems kommen. So erwarten sich ECommerce-Anbieter von dem Einsatz einer Recommendation Engine in ihrem Shop etwa,

- den Wert des Warenkorbs der Kunden zu steigern,
- das Cross-Selling oder Up-Selling zu fördern,
- eine stärkere Kundenbindung zu erreichen,
- die Häufigkeit der Besuche zu steigern,
- die Sichtbarkeit relevanter Produkte für die Suchmaschinen zu erhöhen,
- eine solide Basis für das Retargeting zu schaffen,
- die Einsparung des manuellen Pflegeaufwandes,
- eine Umsatz- und Gewinnsteigerung.

Um ganz sicher zu gehen, dass die eingesetzte Recommendation Engine auch die für seinen Shop passende ist, hat sich Rene Otto für ein System Marke Eigenbau entschieden. "Unsere Cloud-Lösung **Customa** ist ein selbstentwickeltes System, das eine Dreifach-Engine einsetzt. Diese steuert Artikel nach den Kriterien "verwandte Artikel zum Vorkauf", "Andere Kunden kauften auch..." und "Topseller der Gewinnungskampagne" sowohl im Shop als auch auch in vollautomatisierten Mail-Anstoßketten zu", erzählt er.

Für die Auswahl einer geeigneten Recommendation Engine ist neben einer klaren Zielsetzung auch wichtig, dass der Händler sich darüber bewusst ist, wo er mit seinem Shop gerade steht. Denn das reell Machbare ist zwangsläufig immer an das bereits Vorhandene gekoppelt. Sprich, was Shop-Anbieter anhand von Recommendation Engines erreichen können, hängt unmittelbar von der Infrastruktur des Onlineshops ab. Faktoren, welche direkt die Auswahl der potenziell einsetzbaren Recommendation Engine beeinflussen, sind:

- Welche Shoplösung verwendet wird
- Die Höhe des Traffics
- Die Größe des Shop-Sortiments
- Die Größe der internen Ressourcen
- Und besonders: Welche Anforderungen einer Recommendation Engine das vorhandene Shopsystem verkraftet und somit auch erfüllen kann.

Hat der Shop-Anbieter sich seine Soll- und Ist-Situation klar vor Augen geführt, kann er zur Belohnung von Neuem mit der Grübeleien beginnen. Denn nun muss er sich entscheiden, welches Empfehlungssystem beziehungsweise welchen Ansatz er gerne für seinen Shop hätte.



Rene Otto, Geschäftsführer von Rocknshop.de
(Bild: Rocknshop.de)

Acht grundsätzliche Ansätze für die Recommendation-Engine-Entscheidungen



10.04.12 Voraussetzung für den Einsatz von Empfehlungssystemen ist es, den Benutzer und seine Interessen und Präferenzen zu kennen. Denn je besser das Empfehlungssystem den Benutzer kennt, desto besser können die Empfehlungen personalisiert, also auf den Benutzer abgestimmt werden. Dafür existieren acht prinzipielle Ansätze.

Weiterleiten Artikel merken

Um ein Empfehlungssystem auszuwählen, muss der Händler entscheiden,

- welche Nutzersicht das System einnimmt,
- welches technische System der Datenspeicherung das System verwendet und
- welchen Dateninput das System besitzen soll.

Jede der drei Entscheidungen besitzt zwei Alternativen, sodass im Prinzip acht verschiedene Systemtypen zur Verfügung stehen.

Der Händler muss sich zunächst entscheiden, welchen Nutzersicht-Ansatz er für sein Recommender-System wählt. Denn die Recommendation Engine beginnt zu arbeiten, sobald der Nutzer den Onlineshop betritt:

- Der Händler kann sich hier für einen Ansatz entscheiden, bei welchem die aggregierte Benutzer-Historie als Input dient ('Der Nutzer ist angemeldet').
- Als zweite Auswahl steht ihm ein Ansatz offen, bei welchem das Nutzerverhalten im Onlineshop bei der jeweiligen Sitzung als Basis für die Recommendation Engine dient ('Der Nutzer ist nicht angemeldet').

Recommendation Engines bei Onlineshops: Zwei Nutzersicht-Ansätze zu Beginn - Die Ausgangssituation

Art	Erklärung
Der Nutzer ist angemeldet. Die aggregierte Benutzer-Historie dient als Input.	Der Benutzer und potenzielle Käufer besitzt bereits ein Profil für die Web-Applikation. Da sich der Benutzer mit einem Benutzernamen anmeldet, können auf Basis der Navigationshistorie sowie anhand von in der Vergangenheit gekauften Produkten Rückschlüsse auf die Präferenzen des Benutzers gezogen werden. Die aggregierte Historie des Benutzers dient als Input für den Recommendation Engine.
Der Nutzer ist nicht angemeldet. Nutzerverhalten im Onlineshop dient als Input.	Der Kunde nutzt den Onlineshop ohne Anmeldung : Hierbei ist zunächst nichts über die Präferenzen des Benutzers bekannt, sodass lediglich allgemeingültige Empfehlungen, wie besonders populäre Produkte, Neuheiten oder Sonderangebote, dem Benutzer präsentiert werden können. Durch das Erfassen des Verhaltens des Nutzers im Onlineshop (zum Beispiel ausgeführte Suchen, angeklickte Produkte) wird ein Ad-hoc Benutzer-Profil generiert, das dann als Grundlage für den Recommendation Engine dienen kann.

So begrüßt etwa der Vorzeige-Empfeher Amazon seine Kunden im eingeloggt Zustand sogleich mit namentlicher Anrede auf deren persönlicher Startseite. Auf dieser werden dem bereits bekannten Kunden dann für ihn potenziell interessante Produkte auf Basis bereits bestellter Artikel offeriert. Beispielweise etwa Neuveröffentlichungen von Autoren und Künstlern, von denen der Kunde bereits Werke auf Amazon erworben hat. Kleinere Onlineshops haben es hier mangels großer Sortimente allerdings eher schwer bei derlei Empfehlungen, da sie mit höheren Speicheranforderungen verbunden sind.

Auch bezüglich der Speicheranforderungen hat der Händler wieder die Wahl zwischen zwei grundsätzlichen Ansätzen. Hier kann er sich zwischen dem speicherbasierten Ansatz und dem modellbasierten Ansatz zur Datenspeicherung entscheiden.

Recommendation Engines bei Onlineshops: Zwei grundsätzliche technische Modelle

Art	Erklärung
Der speicherbasierte Ansatz:	Beim speicherbasierten Verfahren wird direkt zur Laufzeit auf alle Daten zurückgegriffen und es werden für jede Berechnung die Präferenzen der gesamten Datenbank mit denen des aktiven Nutzers abgeglichen. Jede Berechnung erfolgt online während des zeitkritischen Empfehlungsprozesses und basiert auf der gesamten Datenmatrix. Umso größer die Datenmenge wird, desto länger dauert demnach die Berechnung der Empfehlungen und kann bei sehr großen Onlineshops mit vielen verschiedenen Items und Nutzerhandlungen - selbst beim Einsatz von leistungsstarken Servern - kaum in einer akzeptablen Zeit berechnet werden.
Der modellbasierte Ansatz:	Modellbasierte Ansätze greifen bei der Empfehlungsgenerierung auf ein bereits vorab berechnetes, abstraktes Modell zurück, das in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert wird, so dass online nicht mehr die komplette Datenmatrix aufgerufen werden muss (Beispiele: Clustering, Bayessche Netze etc.). Der Hauptvorteil der modellbasierten Technik zeigt sich in der Performance-Steigerung bei der Berechnung der Empfehlungen, sodass sich das modellbasierte Verfahren insbesondere für Onlinesysteme mit einer großen Anzahl von Usern und Items eignet, in welchen Empfehlungen in Echtzeit generiert werden müssen.

Aufgrund ihrer großen anfallenden Datenmenge eignet sich der speicherbasierte Ansatz nicht für große Onlineshops. Zu lange würde die Berechnung von Empfehlungen damit dauern. Denn selbst mit leistungsstarken Servern könnten die vielen verschiedenen Artikel und Nutzerhandlungen kaum in einer akzeptablen Zeit berechnet werden. Für große Onlineshops sind daher modellbasierte Ansätze geeigneter, da sich damit Empfehlungen selbst bei einer großen Anzahl von Nutzern und Artikeln in Echtzeit generieren lassen können.

Hat sich der Onlinehändler für eines der beiden technischen Modelle entschieden, muss er sich zwischen zwei Dateninput-Ansätzen entscheiden: Item- beziehungsweise produktbasierte Empfehlungssysteme und nutzerbasierte Empfehlungssysteme stehen nun zur Auswahl.

Übersicht: Verschiedene Dateninput-Ansätze von Recommendation Engines

Art	Arbeitsweise, Vor- und Nachteile	Erklärung
-----	----------------------------------	-----------

**Itembasierte
 Empfehlungssysteme
 oder
 Contentbasierte
 Empfehlungssysteme**

Empfehlungen werden auf der Basis von Ähnlichkeiten von Produkten berechnet.

Itembasierte Recommender Engines berechnen Empfehlungen auf der Basis der Ähnlichkeit zwischen Produkten. Hierbei ist es erforderlich, dass die einzelnen Produkte detailliert, in einer für den Recommender Engine lesbaren Form beschrieben werden. Dadurch können itembasierte Empfehlungsalgorithmen die spezifischen Besonderheiten von Produkten berücksichtigen. Es werden keine umfangreichen Sammlungen von durch Benutzer abgegebenen Bewertungen benötigt. Zudem entfällt das Risiko von manipulierten Bewertungen. Daher sind für kleinere Shops vorrangig itembasierte Recommender Engines geeignet.

**Nutzerbasierte
 Empfehlungssysteme
 oder
 Collaborative Filtering**

Empfehlungen werden auf der Basis der Ähnlichkeit von Benutzern berechnet:

Für den Einsatz nutzerbasierter Empfehlungsalgorithmen ist es notwendig, dass eine große Anzahl von Benutzern Produkte bewertet oder kauft. *"Collaborative Filtering ist dann also der Rückschluss vom Verhalten von Benutzergruppen auf das von einzelnen Besuchern der Website, sowie die Filterung von Produkt-Vorschlägen auf Basis der Warenkorb-Inhalte anderer Kunden"*, erläutert Timo von Forcht von Maxymiser.

Der Nachteil

Nutzerbasierte Empfehlungssysteme liefern nur dann gute Empfehlungen, wenn hinreichend viele Bewertungen zur Verfügung stehen.

Der Vorteil

nutzerbasierter Empfehlungsalgorithmen besteht darin, dass Produkte als "Black Box" behandelt werden, das heißt keine detaillierte, maschinenlesbare Beschreibung der Produkte notwendig ist.

"Das Collaborative Filtering ist bis heute das gebräuchlichste Verfahren zur Generierung von Empfehlungen und hat sich sowohl bei Applikationen der Informationsfilterung als auch im Umfeld von ECommerce-Anwendungen als effizient erwiesen", erklärt Christian Bok den heutigen Stellenwert der Methodik.

Itembasierte Empfehlungssysteme eignen sich vorrangig für kleinere Shops, denn sie benötigen keine umfangreichen Sammlungen von Nutzerbewertungen. Bei Nutzerbasierten Empfehlungssystemen hingegen ist es durchaus notwendig, dass der Onlinehändler über eine große Anzahl von Daten verfügt, welche Produkte von welcher Zielgruppe gekauft und wie bewertet wurden. (sb)