

Bier-Empfehlungen

Projekt BierIdee

Danilo Bargaen, Christian Fässler, Jonas Furrer

16. Mai 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Glossar	4
3	Verfahren	4
3.1	Schritt 1: Like-Nachbarn	4
3.2	Schritt 2: Biergewichtung	5

Änderungshistorie

Version	Datum	Änderung	Person
v1.0	15.05.2012	Dokument erstellt	dbargen

1 Einleitung

Der Zweck dieses Dokumentes ist das Erläutern des verwendeten Bierempfehlungs-Algorithmus.

2 Glossar

In diesem Dokument werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Zielbenutzer Der Benutzer, der sich eine Empfehlung ausstellen lassen will

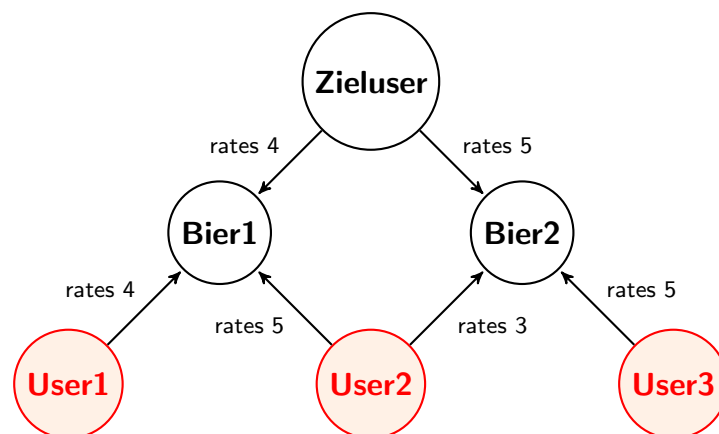
Like-Nachbarn Andere User, deren Biergeschmack sich mit dem des Zielbenutzers überschneidet

3 Verfahren

Um die Empfehlungen zu berechnen, werden verschiedene Faktoren berechnet und unterschiedlich gewichtet.

3.1 Schritt 1: Like-Nachbarn

Um Like-Nachbarn zu berechnen, geht man von allen Bieren aus, die vom Zielbenutzer eine Bewertung von 3 oder höher erhalten haben.



Die Bewertungen werden dabei abgestuft gewichtet:

Bewertung	Multiplikator
3	0.5
4	1
5	2

Für jeden Like-Nachbarn werden dann die entsprechenden Gewichte der Bewertungen summiert. Für das obige Beispiel wären das folgende Summen:

Like-Nachbar	Berechnung	Summe
User1	Rating 4 (1)	1
User2	Rating 5 (2) + Rating 3 (0.5)	2.5
User3	Rating 5 (2)	2

Schlussendlich werden diese Bewertungssummen verwendet, um die Gewichtung eines Like-Nachbarn zu bestimmen. Da diese Gewichtung einen Wert zwischen 1-3 annehmen soll, werden die Summen linear dazwischen verteilt.

$$usergewichtung = 1 + 2 \cdot \frac{s}{m}$$

Dabei ist s die oben berechnete Bewertungssumme und m ist die höchste vorkommende Summe, also $\max(summen)$.

Like-Nachbar	Summe	Berechnung	Gewichtung
User1	1	$1 + 2 \cdot \frac{1}{2.5}$	1.8
User2	2.5	$1 + 2 \cdot \frac{2.5}{2.5}$	3
User3	2	$1 + 2 \cdot \frac{2}{2.5}$	2.6

3.2 Schritt 2: Biergewichtung

Als nächster Schritt werden die Lieblingsbiere aller Like-Nachbarn aus der Datenbank geholt. Als Lieblingsbiere gelten wiederum alle Biere mit einer Bewertung von 3-5.

Von allen diesen Bieren werden die Bewertungen erneut gemäss der Multiplikator-Tabelle aus Schritt 1 gewichtet. Zusätzlich wird die Usergewichtung als Multiplikator verwendet.

$$rg = rm \cdot ug$$

Dabei ist rg die Rating-Gewichtung, rm der Rating-Multiplikator und ug die Usergewichtung.

Um die Biergewichtung zu errechnen, muss man nun einfach die Gewichtungen der einzelnen Ratings addieren.

$$bg = rg_1 + rg_2 + \dots + rg_n$$