

Big Data Anwendungen

## Aufgabenblatt 3 (Recommender Systems)

### Aufgabe 1 – Association Rules

(20 Punkte)

Gegeben seien folgende Daten:

Brötchen	Brezeln	Brot	Salat	Kuchen	Die Bild
1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0
0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1

- Leiten Sie mit Hilfe des Apriori Algorithmus die Frequent Itemsets ab, die einen Support von mindestens  $1/2$  besitzen. (10 Punkte)
- Identifizieren Sie auf der Basis der Frequent Itemsets aus (a) alle Association Rules mit minimaler Confidence von  $3/4$ . (5 Punkte)
- Diskutieren Sie die Unterschiede der in der Vorlesung besprochenen Algorithmen zur Identifikation von Frequent Itemsets. (5 Punkte)

### Aufgabe 2 – Recommender Systems

(15 Punkte)

Gegeben seien folgende Bewertungen von Personen für Produkte:

Person	123456	214121	938123	102311	192312	156921
Karl	3	1	1	4		
Eugen	1		1	2	5	
August	5	4		5		5

- Mittels Collaborative Filtering, soll Karl ein Produkt, das er noch nicht bewertet hat, empfohlen werden. Entscheiden Sie, ob dabei auf Bewertungen von Eugen oder August zurückgegriffen wird, wenn nur die ähnlichste andere Person Berücksichtigung findet. (10 Punkte)
- Diskutieren Sie wofür Collaborative Filtering Algorithmen in der Praxis eingesetzt werden können. (3 Punkte)
- Erläutern Sie kurz den Unterschied zwischen Collaborative Filtering und Content-Based Recommendations. (2 Punkte)

### Aufgabe 3 - Verständnisfragen

(15 Punkte)

- Geben Sie an, wie Assoziation Rules helfen können um Prospekte für Supermärkte gewinnbringend aufzubauen. (5 Punkte)
- Nennen Sie die zwei unterschiedlichen Ansätze für Recommender Systeme und diskutieren Sie deren Vor- und Nachteile. (5 Punkte)
- Erläutern Sie, wie Association Rules für die Lösung von Klassifikationsproblemen genutzt werden können. (5 Punkte)