

Personalisierte Vorschläge für Medieninhalte

Bastian Probst

Agenda

- Motivation
- Benutzermodelle und Vorhersagen
- Vorgehen
- Mögliche Risiken und Verbesserungen

Motivation

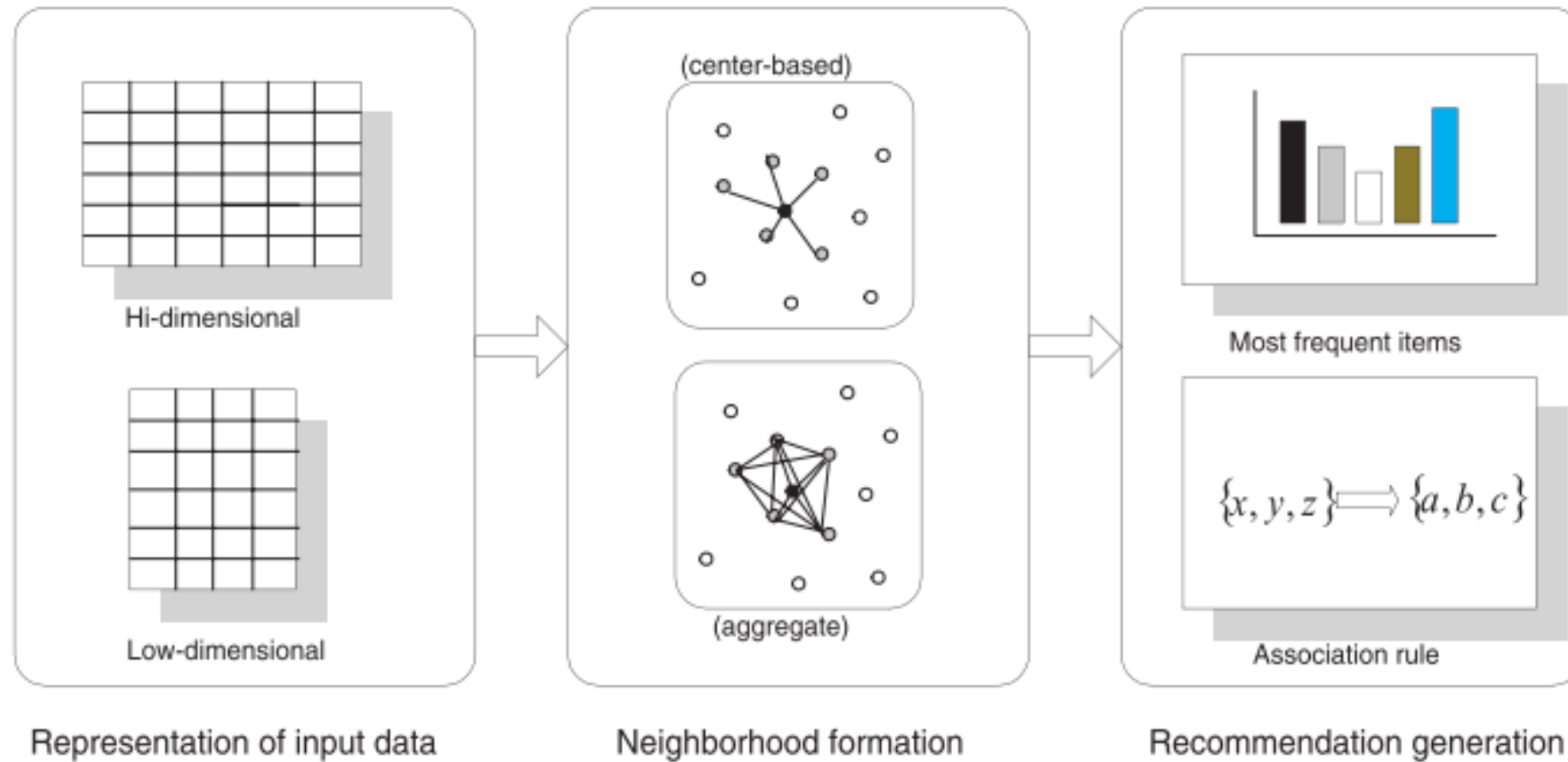
- Wo komme ich her?
- Personalisierung
- Ist es möglich durch Selbstauskunft Benutzermodelle zu erstellen, welche zur Vorhersage für Filmbewertung verwendet werden können?



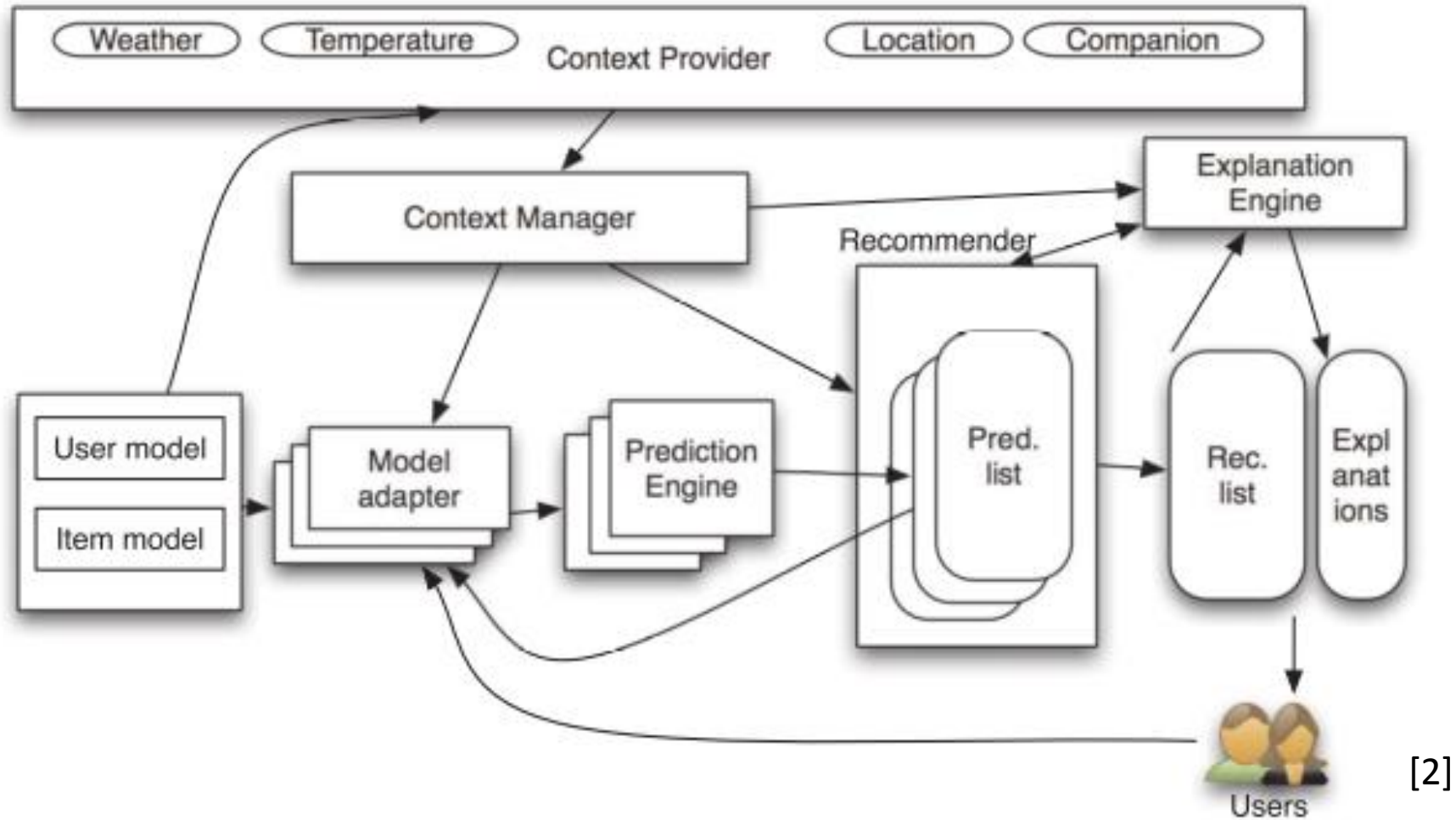
Benutzermodelle und Vorhersagen

- Erste Ausarbeitung:
 - Was ist Personalisierung?
 - Was sind Benutzermodelle?
- Zweite Ausarbeitung:
 - Wie werden Benutzermodelle erstellt?
 - Wie können Vorhersagen gemacht werden?

Basiskomponenten



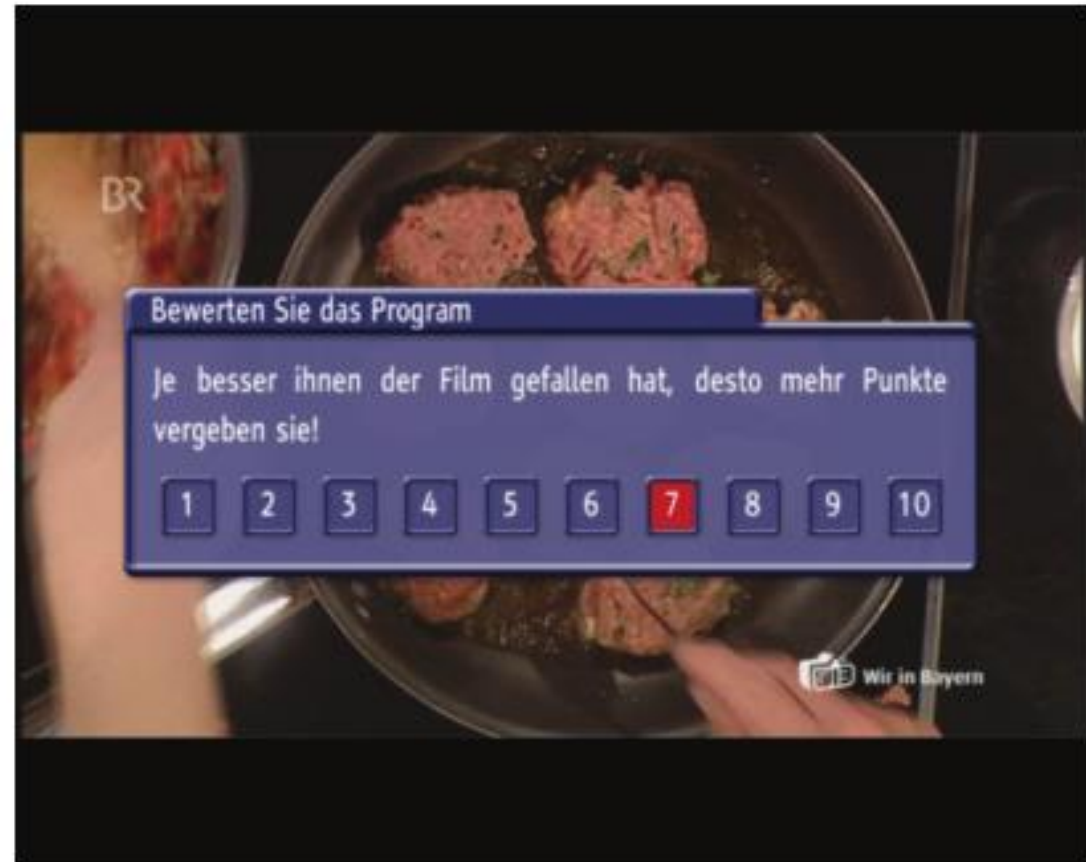
Kontext



[2]

Erstellen von Benutzermodellen

- Analyse des Benutzers
- Selbstauskunft des Benutzers
- Hybrid



Experiment

- Phase 1
 - Bewertungen von Filmen
- Phase 2
 - Auswertung der Bewertungen
- Phase 3
 - Vorhersagen wie aktuelle Filme bewertet werden

Phase 1 - Webseite mit Voting

- Angaben zur Person (Alter, Geschlecht, etc.)
- Bewertung der 22 Kategorien von IMDb
- Bewertung von jeweils 10 Filmen der Kategorien Action, Sport, Romantik, Science-Fiction und Biographie.

Allgemeine Fragen

Wie alt bist du?

☐ unter 21

☐ 21-30

☐ 31-40

☐ 41-50

☐ 51-60

☐ 61-70

☐ über 70

ABSENDEN

Wie oft schaust du Filme?

☐ mehrere pro Woche

☐ einen pro Woche

☐ einen pro Monat

☐ seltener als einmal pro Monat

☐ 

Bist du männlich oder weiblich?

☐ männlich

☐ weiblich

ABSENDEN

Wie schaust du Filme?

☐ VHS

☐ DVD

☐ Internet

☐ Kino

☐ Tablets, etc

ABSENDEN

Fragen zu Kategorien

Wie findest du Actionfilme?

☐ -3 (sehr schlecht)

☐ -2

☐ -1

☐ 0 (neutral)

☐ 1

☐ 2

☐ 3 (sehr gut)

VOTE

Wie findest du Abenteuerfilme?

☐ -3 (sehr schlecht)

☐ -2

☐ -1

☐ 0 (neutral)

☐ 1

☐ 2

☐ 3 (sehr gut)

VOTE

Filmbewertungen

John Wick (2014)

JOHN WICK | Trailer deutsch german [HD]



Wie findest du den Film: John Wick?

☐ -3 (sehr schlecht)

☐ -2

☐ -1

☐ 0 (neutral)

☐ 1

☐ 2

☐ 3 (sehr gut)

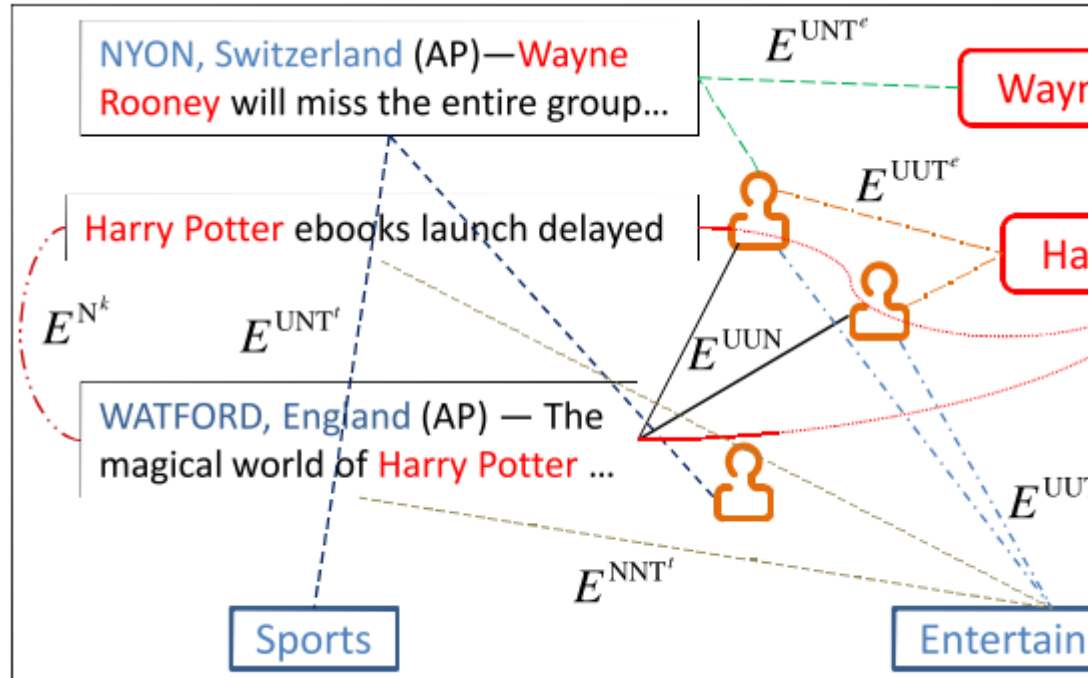
VOTE

0:00 / 0:00

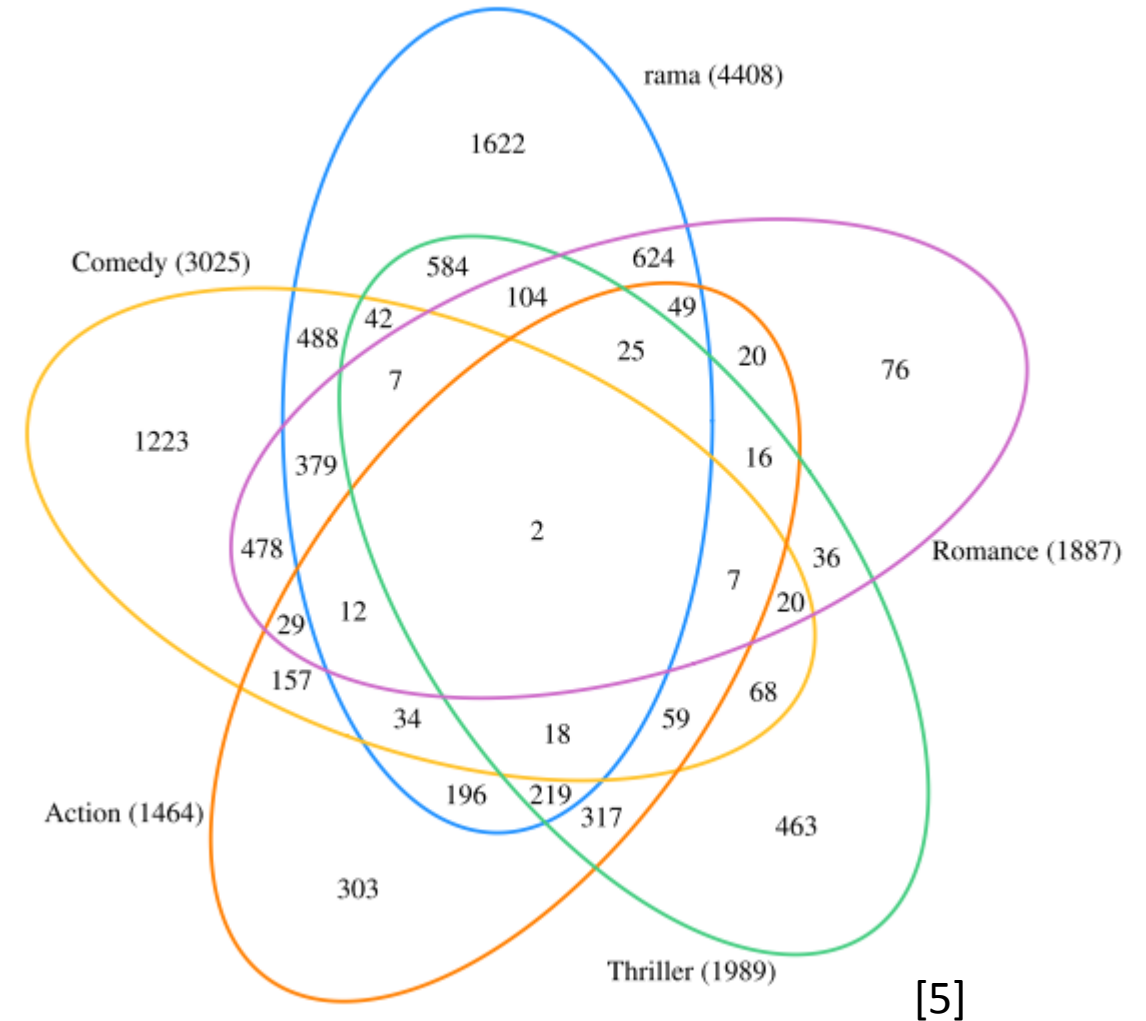
Phase 2

- Auswertung des Votings
 - Wer hat was gevotet?
 - Wie viele haben das gevotet?
 - Wie unterscheidet sich das durchschnittliche Ergebnis von unterschiedlichen Altersgruppen oder Geschlechtern?
- Aufbereitung der Daten
- Datenstruktur erstellen
- Auswahl von Algorithmen
- Analysen

Datenstruktur



[4]



[5]

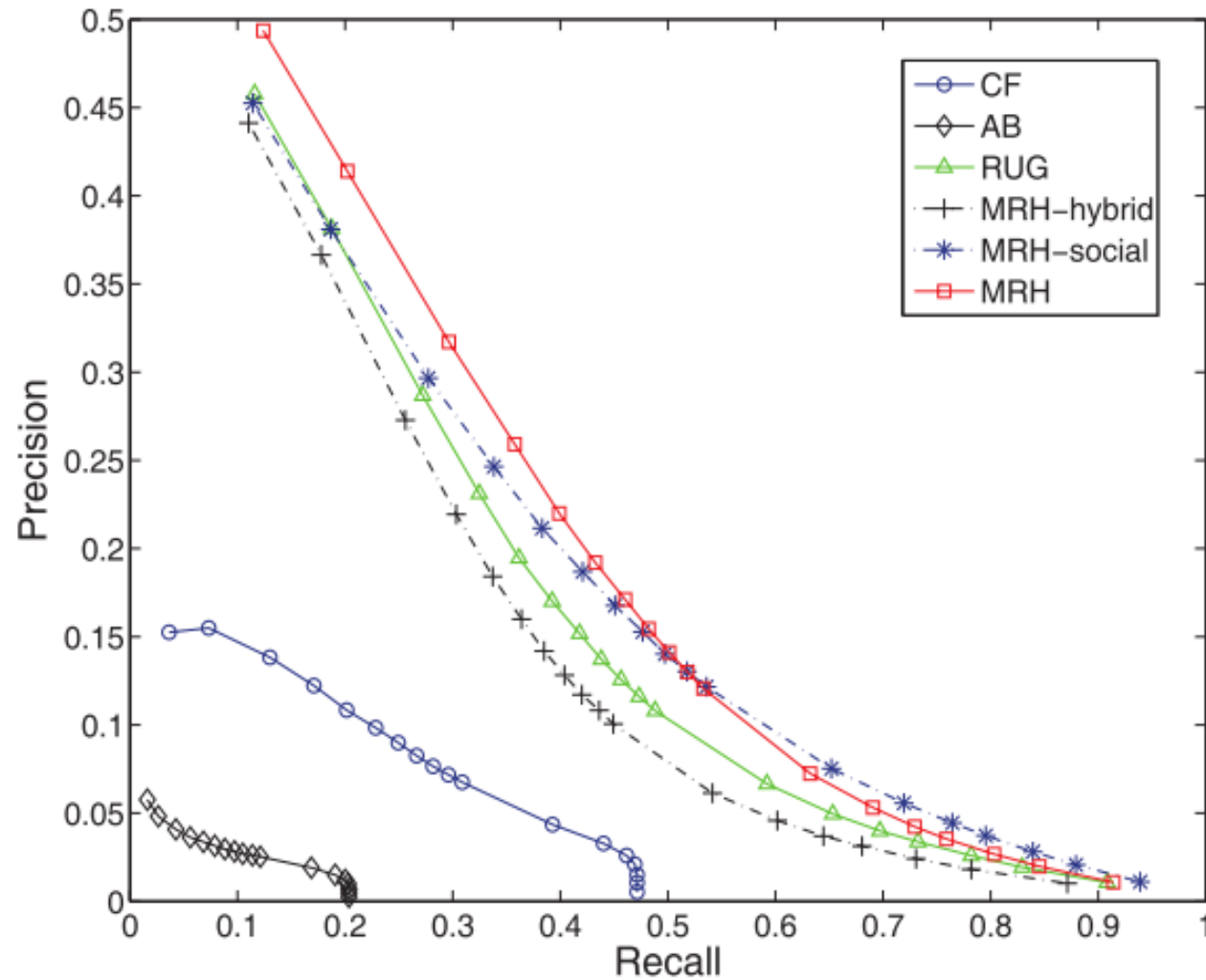
Algorithmen - Frameworks

Framework	Class	Similarity
Item-based		
LensKit	ItemItemScorer	CosineVectorSimilarity
Mahout	GenericItemBasedRecommender	PearsonCorrelationSim
MyMediaLite	ItemKNN	Cosine, Pearson
User-based		
LensKit	UserUserItemScorer	CosineVectorSimilarity
Mahout	GenericUserBasedRecommender	PearsonCorrelationSim
MyMediaLite	UserKNN	Cosine, Pearson
Matrix factorization		
LensKit	FunkSVDItemScorer	IterationCountStopping
Mahout	SVDRecommender	FunkSVDFactorizer, fa
MyMediaLite	SVDPlusPlus	factors, iterations

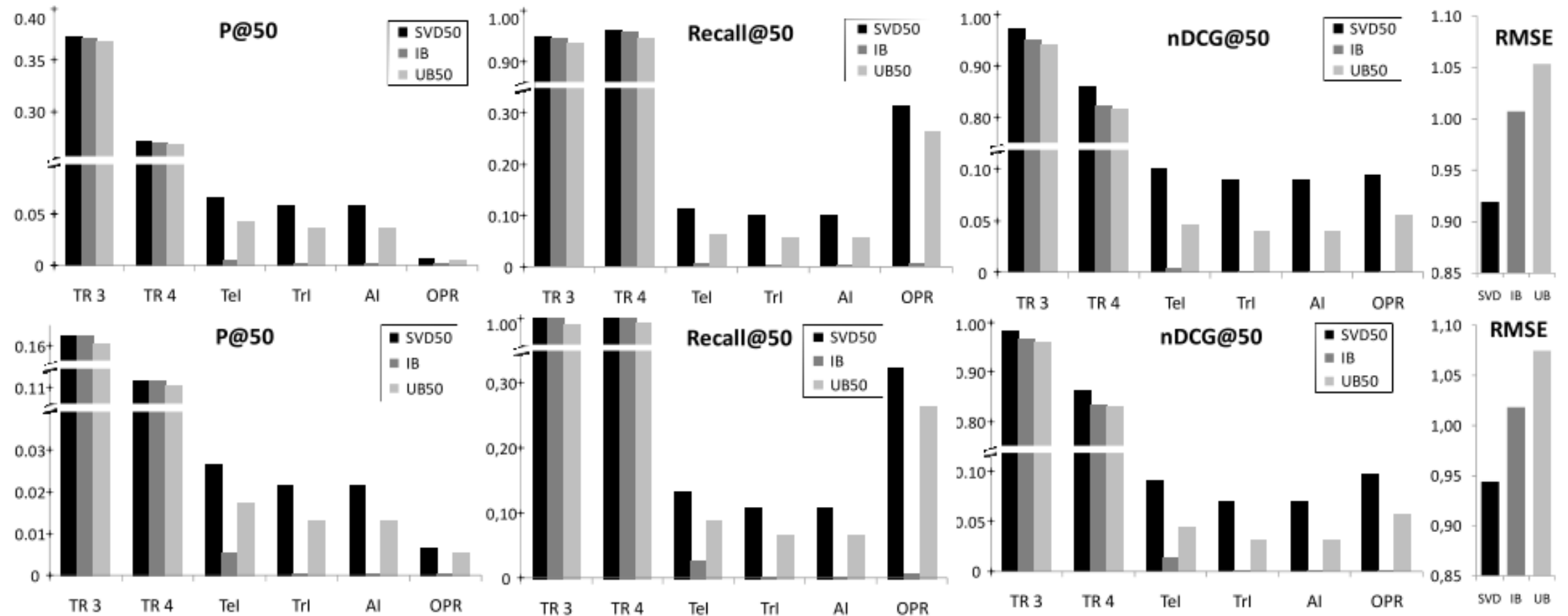
Phase 3

- Anwendung verschiedener Algorithmen
- Durchführung des zweiten Votings
- Auswertung der Ergebnisse
 - Abgleich Vorhersage und Voting
- Analyse der Ergebnisse
- Darstellung der gewonnen Erkenntnisse
- Analyse der Testdurchführung
- Darstellung möglicher Verbesserungen des Tests

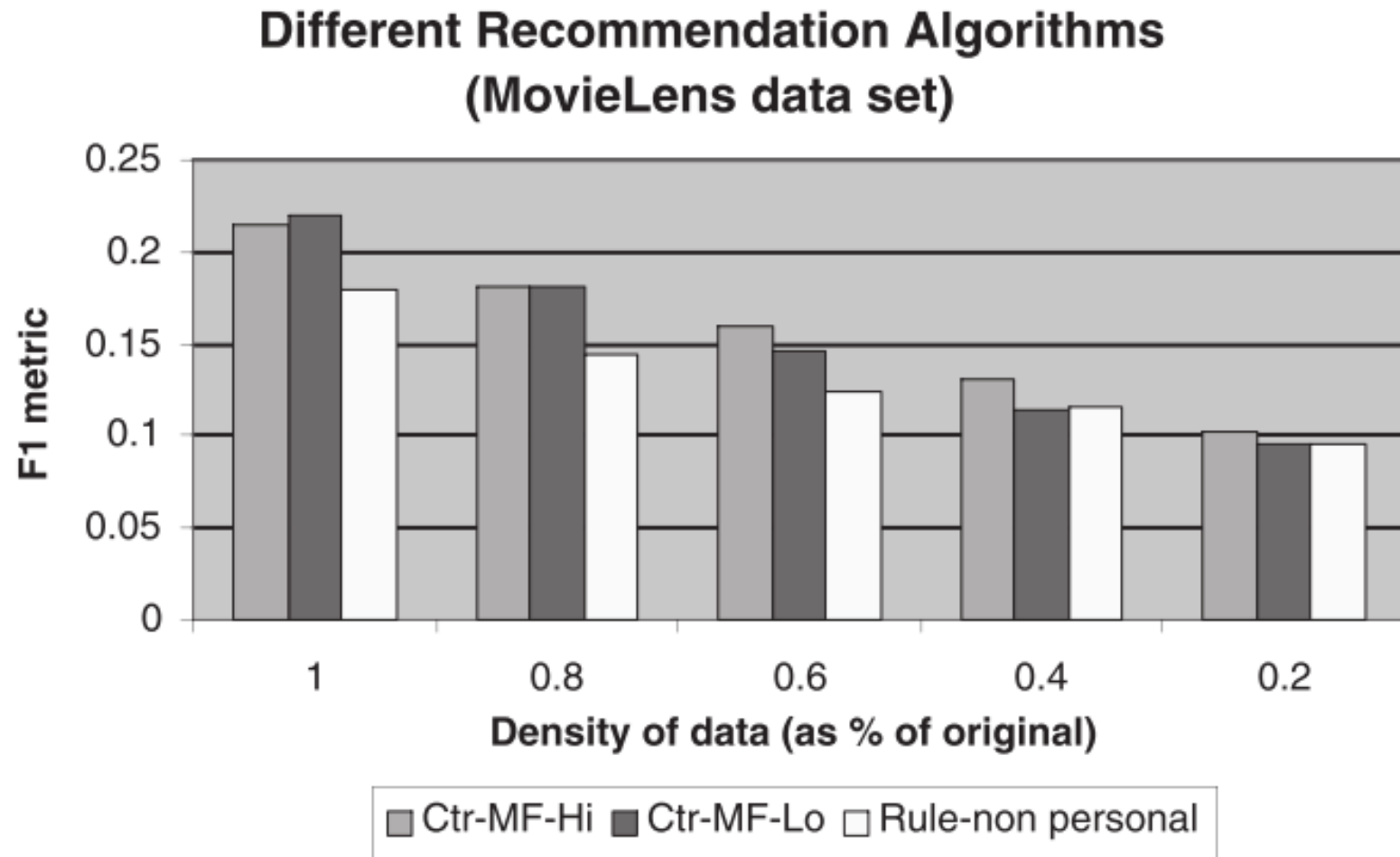
Darstellung der Ergebnisse



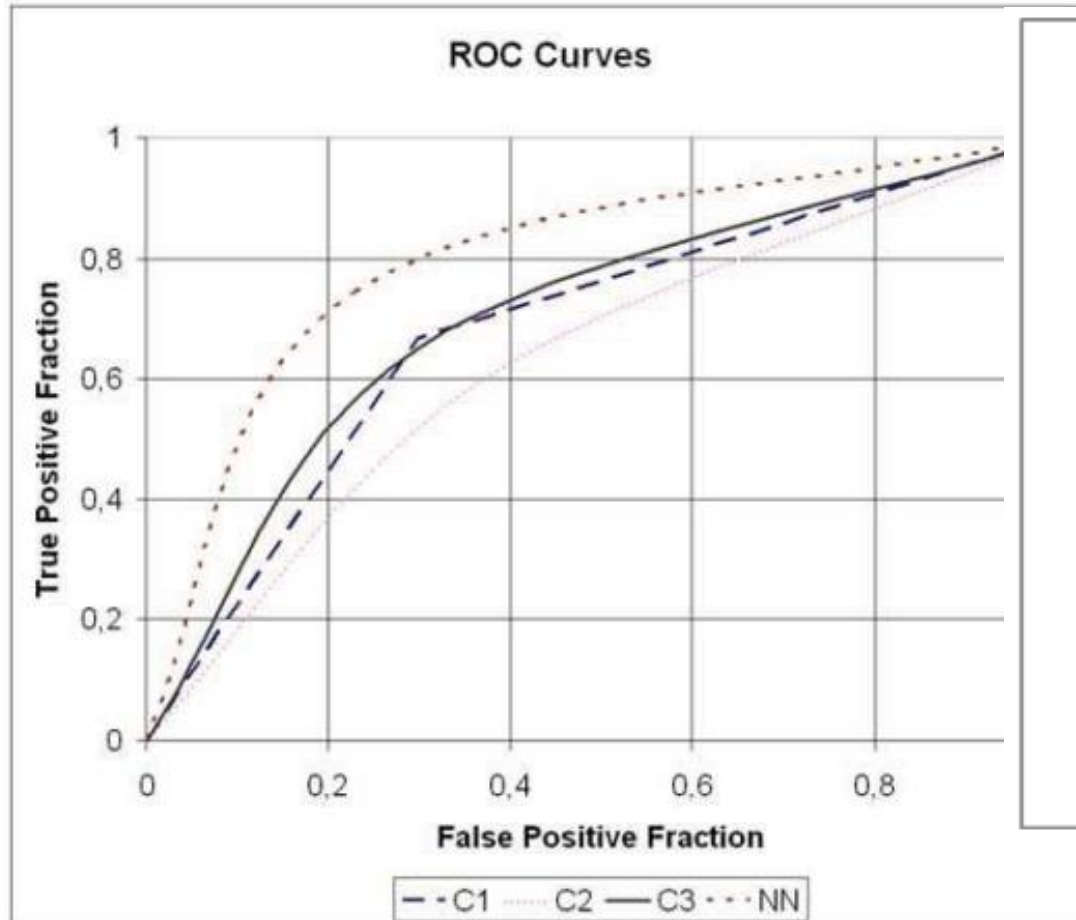
Darstellung der Ergebnisse



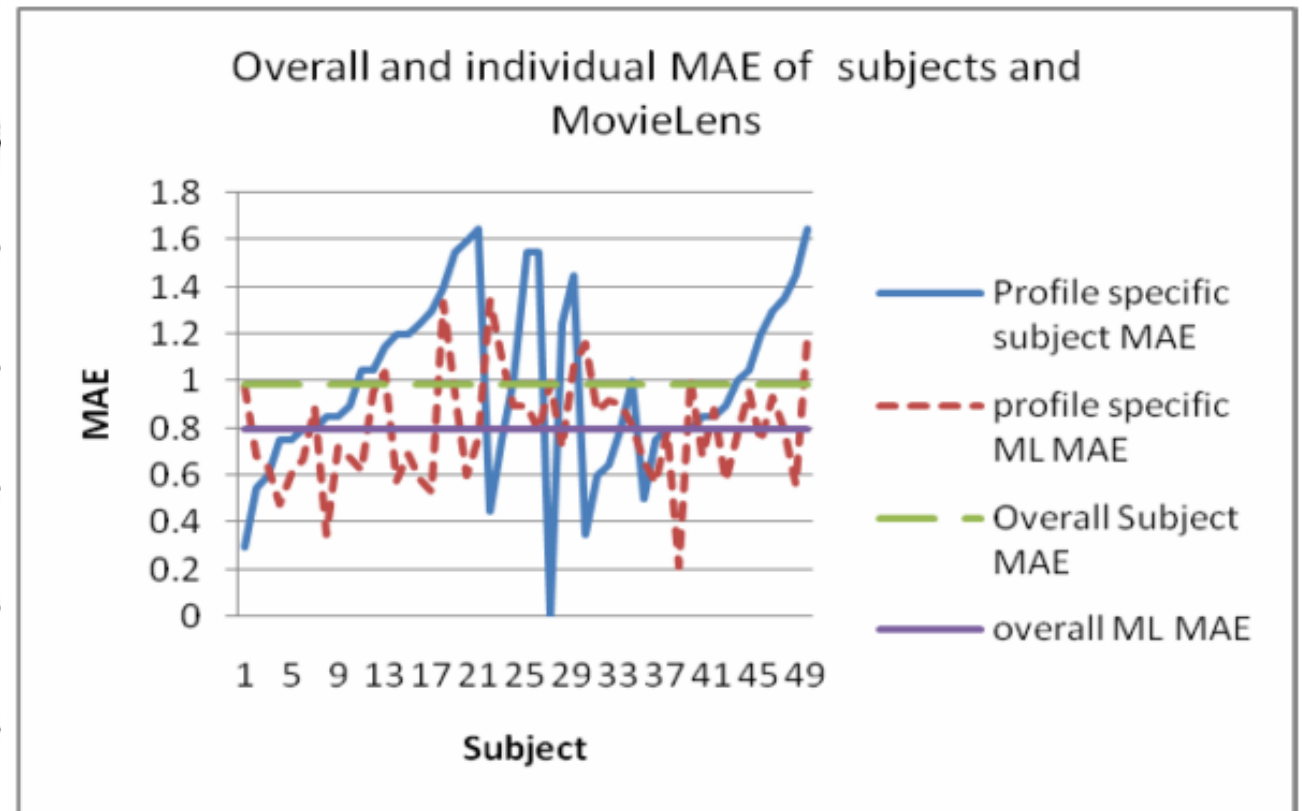
Darstellung der Ergebnisse



Darstellung der Ergebnisse



[10]



[11]

Darstellung der Ergebnisse

- Durchschnittliche Abweichung
- Recall und Precision
- Was ist wirklich interessant?
- False Positiv
 - Nerven der Benutzer
- False Negativ
 - Entgangenes Geschäft

Risiken

- Nicht genügend oder die falschen Informationen über die Personen
- Absichtlich falsch abgegebene Votings
- Zu wenig Daten um brauchbare Ergebnisse zu erzielen
- Schlechte Auswahl der Kategorien
 - Filmpräferenzen sind nicht durch die Kategorien zu erfassen
- Konsumverhalten hat mehr mit anderen Dingen zu tun wie:
 - Schauspielern
 - Freunden
 - Aktuelle Highlights
 - Momentaner Gemütszustand

Mögliche Erweiterungen

- Wandlung des Benutzers
- Kontext (Personen, Zeit, Befinden, Ort, Situation)
- Weitere Features
 - Personen, Orte, Regisseure, Ereignisse, andere Kategorien
- Begrenzte Testgruppe
 - Anzahl der Teilnehmer
 - Hauptsächlich Studenten

Verbesserter Versuch

- Alternativer Ansatz: Beobachtung
- Hybrider Ansatz: Selbstauskunft + Beobachtung
- Weitere Fragen
 - Wann schaust du diesen Film gerne?
 - Was magst du an diesem Film?
- Warum habe ich das nicht gemacht?
 - Umfang
 - Testgruppe

Danke für eure Aufmerksamkeit!

Fragen?

Referenzen

- [1] Badrul Sarwar, George Karypis, Joseph Konstan, and John Riedl. 2000. Analysis of recommendation algorithms for e-commerce. In *Proceedings of the 2nd ACM conference on Electronic commerce (EC '00)*. ACM, New York, NY, USA, 158-167. DOI=10.1145/352871.352887 <http://doi.acm.org/10.1145/352871.352887>
- [2] Linas Baltrunas. 2008. Exploiting contextual information in recommender systems. In *Proceedings of the 2008 ACM conference on Recommender systems (RecSys '08)*. ACM, New York, NY, USA, 295-298. DOI=10.1145/1454008.1454056 <http://doi.acm.org/10.1145/1454008.1454056>
- [3] Diana Weiß, Johannes Scheuerer, Michael Wenleder, Alexander Erk, Mark Gülbahar, and Claudia Linnhoff-Popien. 2008. A user profile-based personalization system for digital multimedia content. In *Proceedings of the 3rd international conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts (DIMEA '08)*. ACM, New York, NY, USA, 281-288. DOI=10.1145/1413634.1413687 <http://doi.acm.org/10.1145/1413634.1413687>
- [4] Lei Li and Tao Li. 2013. News recommendation via hypergraph learning: encapsulation of user behavior and news content. In *Proceedings of the sixth ACM international conference on Web search and data mining (WSDM '13)*. ACM, New York, NY, USA, 305-314. DOI=10.1145/2433396.2433436 <http://doi.acm.org/10.1145/2433396.2433436>

- [5] Saúl Vargas, Linas Baltrunas, Alexandros Karatzoglou, and Pablo Castells. 2014. Coverage, redundancy and size-awareness in genre diversity for recommender systems. In *Proceedings of the 8th ACM Conference on Recommender systems* (RecSys '14). ACM, New York, NY, USA, 209-216. DOI=10.1145/2645710.2645743 <http://doi.acm.org/10.1145/2645710.2645743>
- [6] Alan Said and Alejandro Bellogín. 2014. Comparative recommender system evaluation: benchmarking recommendation frameworks. In *Proceedings of the 8th ACM Conference on Recommender systems* (RecSys '14). ACM, New York, NY, USA, 129-136. DOI=10.1145/2645710.2645746 <http://doi.acm.org/10.1145/2645710.2645746>
- [7] Jiajun Bu, Shulong Tan, Chun Chen, Can Wang, Hao Wu, Lijun Zhang, and Xiaofei He. 2010. Music recommendation by unified hypergraph: combining social media information and music content. In *Proceedings of the international conference on Multimedia* (MM '10). ACM, New York, NY, USA, 391-400. DOI=10.1145/1873951.1874005 <http://doi.acm.org/10.1145/1873951.1874005>
- [8] Alejandro Bellogin, Pablo Castells, and Ivan Cantador. 2011. Precision-oriented evaluation of recommender systems: an algorithmic comparison. In *Proceedings of the fifth ACM conference on Recommender systems* (RecSys '11). ACM, New York, NY, USA, 333-336. DOI=10.1145/2043932.2043996 <http://doi.acm.org/10.1145/2043932.2043996>
- [9] Badrul Sarwar, George Karypis, Joseph Konstan, and John Riedl. 2000. Analysis of recommendation algorithms for e-commerce. In *Proceedings of the 2nd ACM conference on Electronic commerce* (EC '00). ACM, New York, NY, USA, 158-167. DOI=10.1145/352871.352887 <http://doi.acm.org/10.1145/352871.352887>

- [10] Claudio Biancalana, Fabio Gaspiretti, Alessandro Micarelli, Alfonso Miola, and Giuseppe Sansonetti. 2011. Context-aware movie recommendation based on signal processing and machine learning. In *Proceedings of the 2nd Challenge on Context-Aware Movie Recommendation (CAMRa '11)*. ACM, New York, NY, USA, 5-10. DOI=10.1145/2096112.2096114 <http://doi.acm.org/10.1145/2096112.2096114>
- [11] Vinod Krishnan, Pradeep Kumar Narayanashetty, Mukesh Nathan, Richard T. Davies, and Joseph A. Konstan. 2008. Who predicts better?: results from an online study comparing humans and an online recommender system. In *Proceedings of the 2008 ACM conference on Recommender systems (RecSys '08)*. ACM, New York, NY, USA, 211-218. DOI=10.1145/1454008.1454042 <http://doi.acm.org/10.1145/1454008.1454042>
- [12] Pieter Bellekens, Geert-Jan Houben, Lora Aroyo, Krijn Schaap, and Annelies Kaptein. 2009. User model elicitation and enrichment for context-sensitive personalization in a multiplatform tv environment. In *Proceedings of the seventh european conference on European interactive television conference (EuroITV '09)*. ACM, New York, NY, USA, 119-128. DOI=10.1145/1542084.1542106 <http://doi.acm.org/10.1145/1542084.1542106>
- [13] Abhinandan S. Das, Mayur Datar, Ashutosh Garg, and Shyam Rajaram. 2007. Google news personalization: scalable online collaborative filtering. In *Proceedings of the 16th international conference on World Wide Web (WWW '07)*. ACM, New York, NY, USA, 271-280. DOI=10.1145/1242572.1242610 <http://doi.acm.org/10.1145/1242572.1242610>