

SecondCast -
Example for an Interactive Second Screen App
Master Seminar

Ivan Demin
ivan.demin@haw-hamburg.de



2. Dezember 2014

Agenda

- 1 Motivation
- 2 SecondCast
- 3 Untersuchung
- 4 Risiken
- 5 Ausblick

Second Screen

First Screen

- Dient zum Medienkonsum

Second Screen

- Liefert Zusatzinformationen zum Geschehen
- Dient zum Austausch mit Nutzern

Studien

- 33 % der Deutschen haben sich 2013 begleitend zur Fernsehsendung im Internet informiert [EF13]
- 84 % der Amerikaner nutzten 2013 Second Screen Anwendungen [Nie14]



Second Screen mit Fernseher und Tablet-Computer

Problemstellung Second Screen

- **Probleme:**

- Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer ist begrenzt. [TABM03, GM04, STB09]
- Interessen der Nutzer sind unterschiedlich. [Pro14]
- Semantische Deutung muss erarbeitet werden.

- **Fragen:**

- Wie kann die Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer optimal ausgenutzt werden?
- Wie können die Interessen der Nutzer mit berücksichtigt werden?
- Wie können kontextsensitive Informationen generiert werden?

Problemstellung Second Screen

- **Probleme:**

- Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer ist begrenzt. [TABM03, GM04, STB09]
- Interessen der Nutzer sind unterschiedlich. [Pro14]
- Semantische Deutung muss erarbeitet werden.

- **Fragen:**

- Wie kann die Aufmerksamkeitsspanne der Nutzer optimal ausgenutzt werden?
- Wie können die Interessen der Nutzer mit berücksichtigt werden?
- Wie können kontextsensitive Informationen generiert werden?

Hypothese

T1: Es ist möglich mit Hilfe von Second Screen, die Informationsaufnahme mit dem First Screen zu intensivieren.

SecondCast Dokumentation-Anwendungsfall



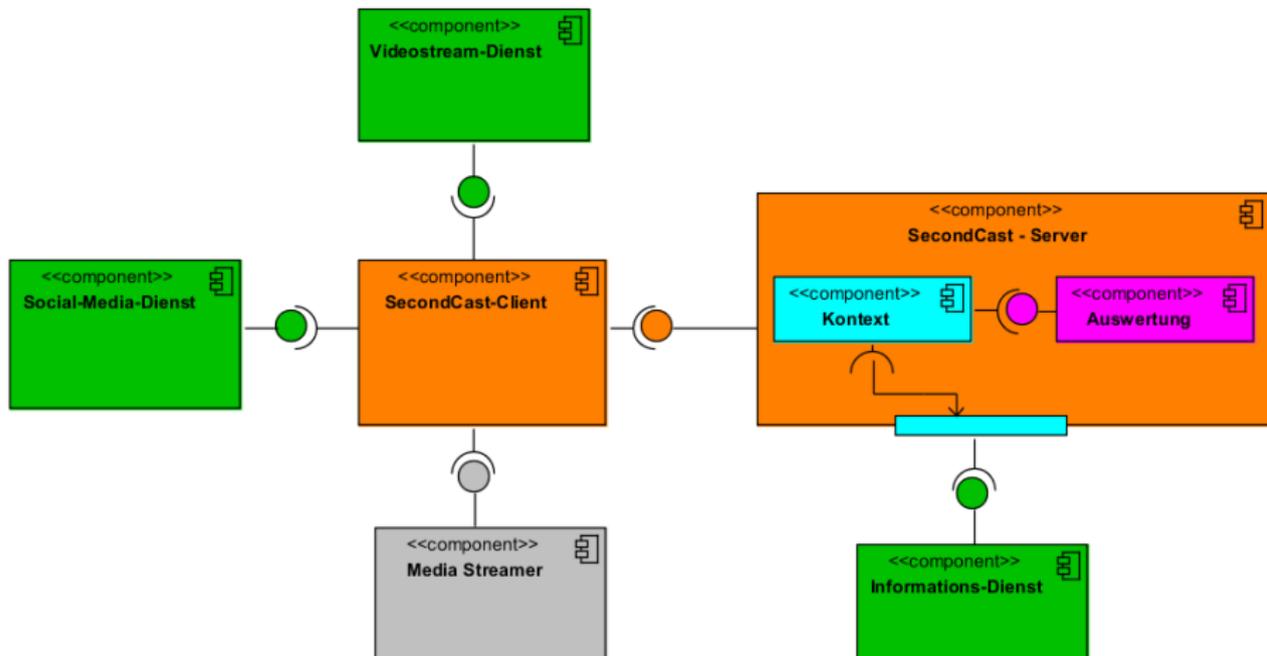
Winterspiele in Sotschi auf dem First Screen [1]

SecondCast Dokumentation-Anwendungsfall



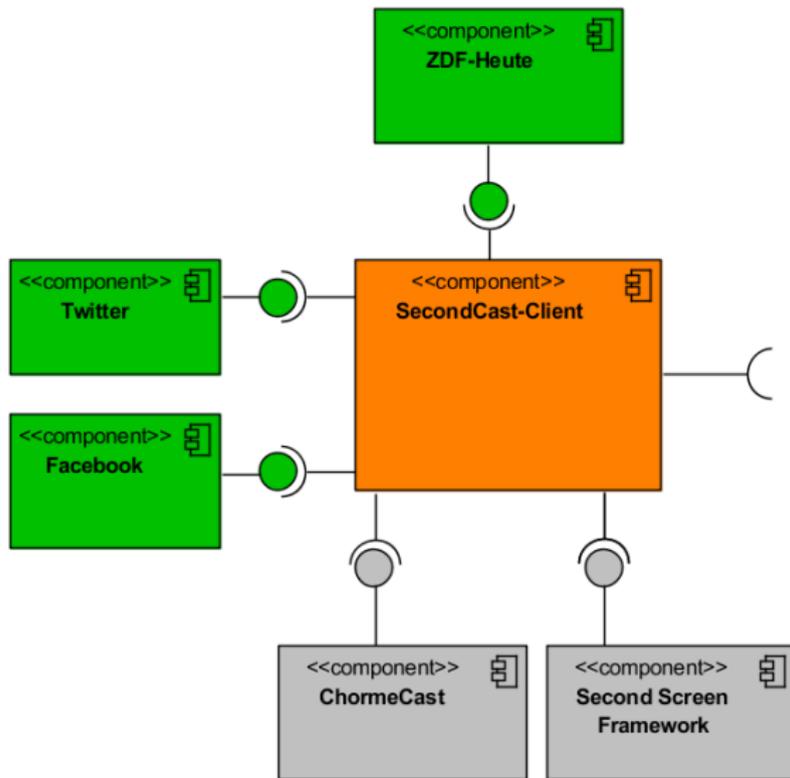
Zusatzinformationen über Sotschi auf dem SecondCast [1] [2]

SecondCast - Gesamtansicht



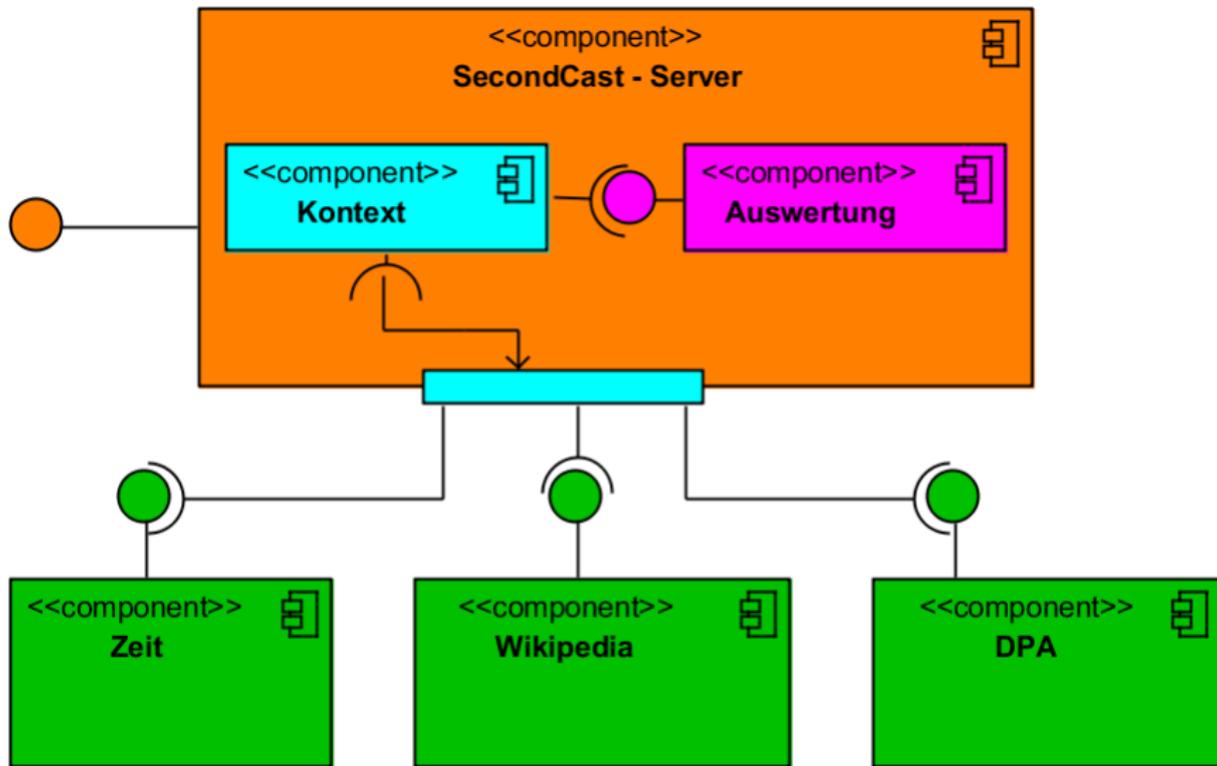
Gesamtansicht der möglichen beteiligten Komponenten

SecondCast - Clientansicht



Clientansicht der möglichen beteiligten Komponenten

SecondCast - Serveransicht



Serveransicht der möglichen beteiligten Komponenten

Rahmenbedingungen

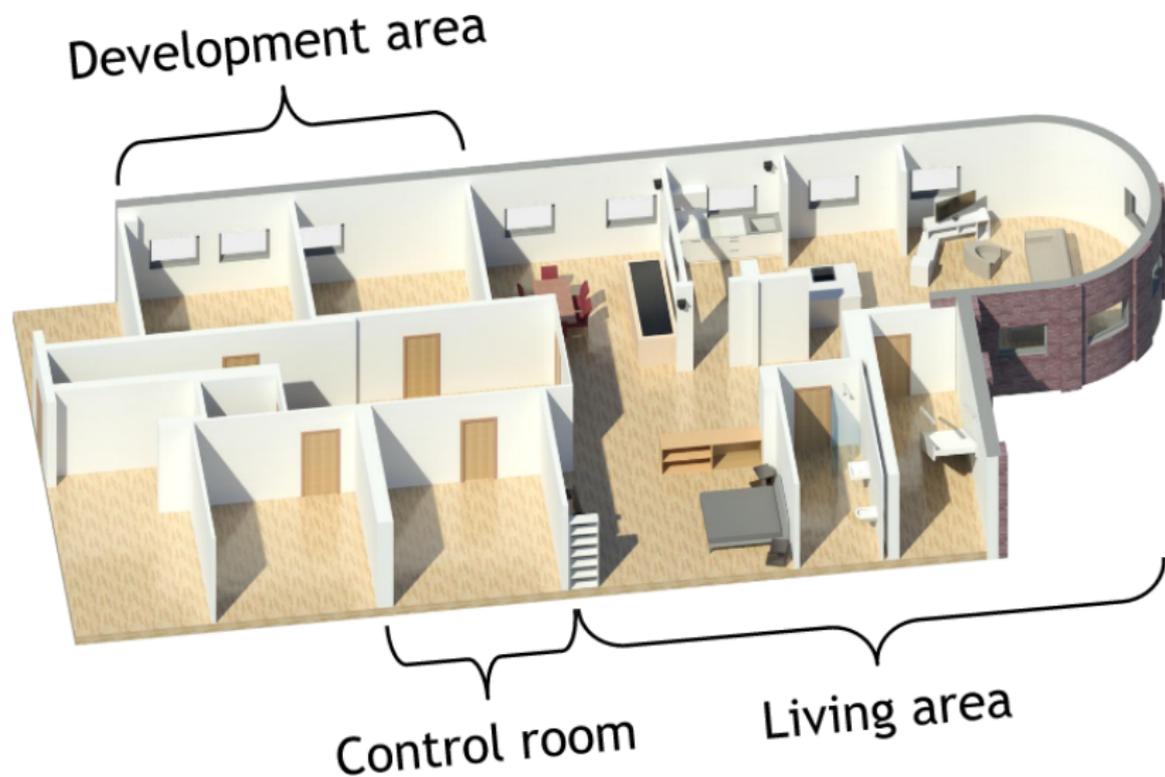
- Ziel: Überprüfung von T1
- Standort: Living Place Hamburg [Ham09]
- Dauer: 35-50 Minuten
- Teilnehmerzahl pro Versuchsdurchlauf: 1-4 Personen
- Angepeilte Gesamtteilnehmerzahl: 30 Personen
- Teilnehmerart: Technisch affine Erwachsene

Versuchsdurchführung

Ethische Standards nach DGPs und BDP [Deu04]

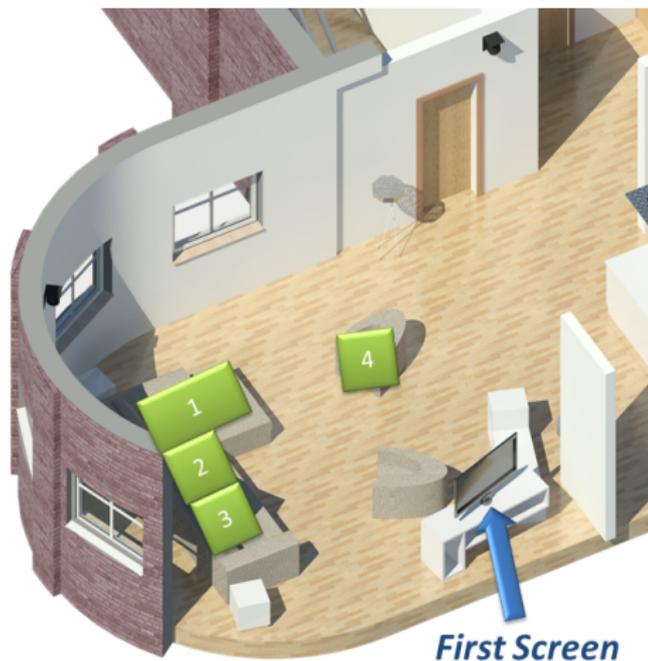
- Einholen einer Einwilligungserklärung seitens der Versuchspersonen.
- Ausführliche und lückenlose Aufklärung der Versuchspersonen über den Zweck der Untersuchung spätestens nach Abschluss der Untersuchung.
- Aufklärung der Versuchspersonen über potentielle Risiken vor Beginn des Experiments.
- Hinweis darauf, dass die Teilnahme an der Untersuchung freiwillig ist und jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden kann.
- Zusicherung von Vertraulichkeit bei der Aufbereitung und Auswertung der Daten.

Versuchsaufbau



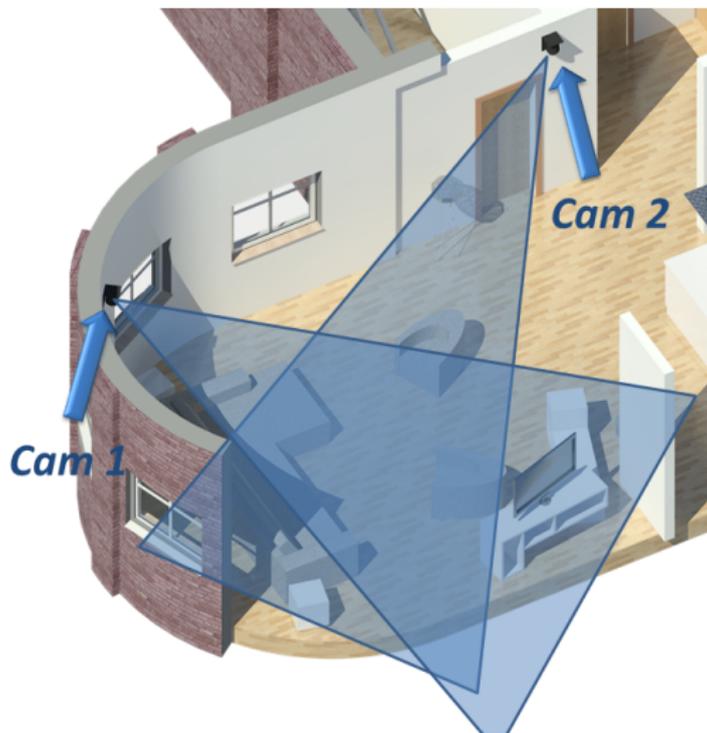
Living Place Hamburg - Smart Home Labor [Kar12]

Versuchsaufbau



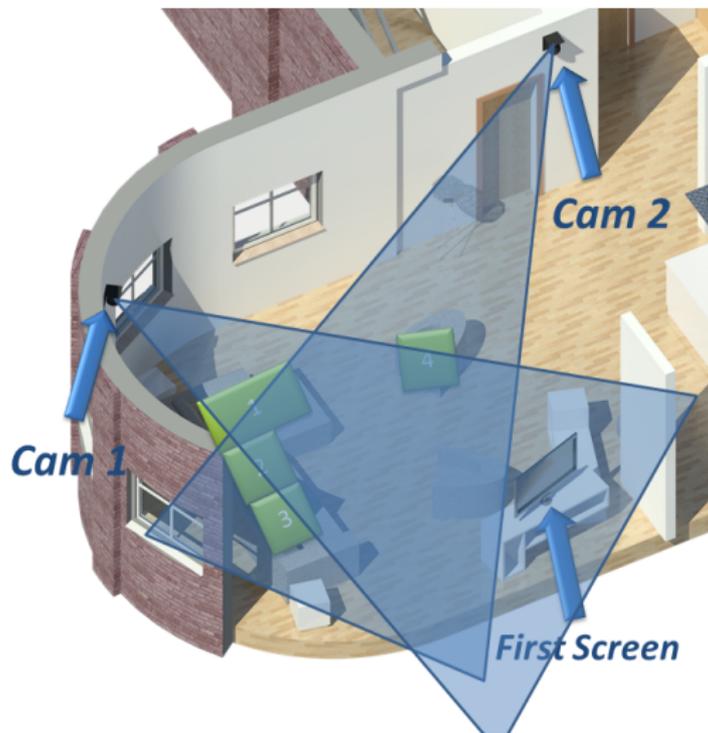
Versuchsaufbau mit First Screen und Sitzgelegenheiten für Probanden

Versuchsaufbau



Versuchsaufbau mit zwei Kameras für die Verhaltensanalyse

Versuchsaufbau



Gesamtansicht des Versuchsaufbaus

Versuchsaufbau



Regieraum vom Living Place Hamburg

Evaluation der Untersuchungsergebnisse

Erhebungsmethoden

- Fragebogen [MG08]
- Verhaltensanalyse
- Mobile Analyse

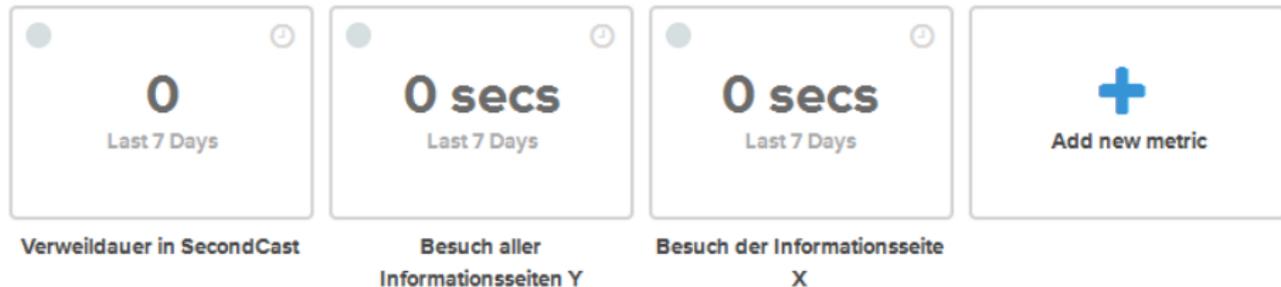
Datenauswertungsmethoden

- Datenmatrix: Darstellung der Daten in Matrixform
- Deskriptive Statistik: Textuelle Beschreibung der Daten
- Zentrale Tendenz: Durchschnittliche Häufigkeit einer Verhaltensweise
- Inferenzstatistik: Rückschlüsse auf die Population

Mobile Analyse Datenauswertung

Show: Yesterday - Last 7 days - This week - Last week - This month - Last month

Filter:



Ausschnitt vom Metrik Dashboard von KISSMetrics für SecondCast

Technische Risiken

- Media Streamer können nicht an die Anwendung angebunden werden.
- Dokumentationsbeschreibung sind zu kurz für die Abfragegenerierung.
- Es können keine Informationen aus Wikipedia beschafft werden.
- Antwortzeiten sind zu lang und die Informationen verlieren damit an Wert. [DDGR07]

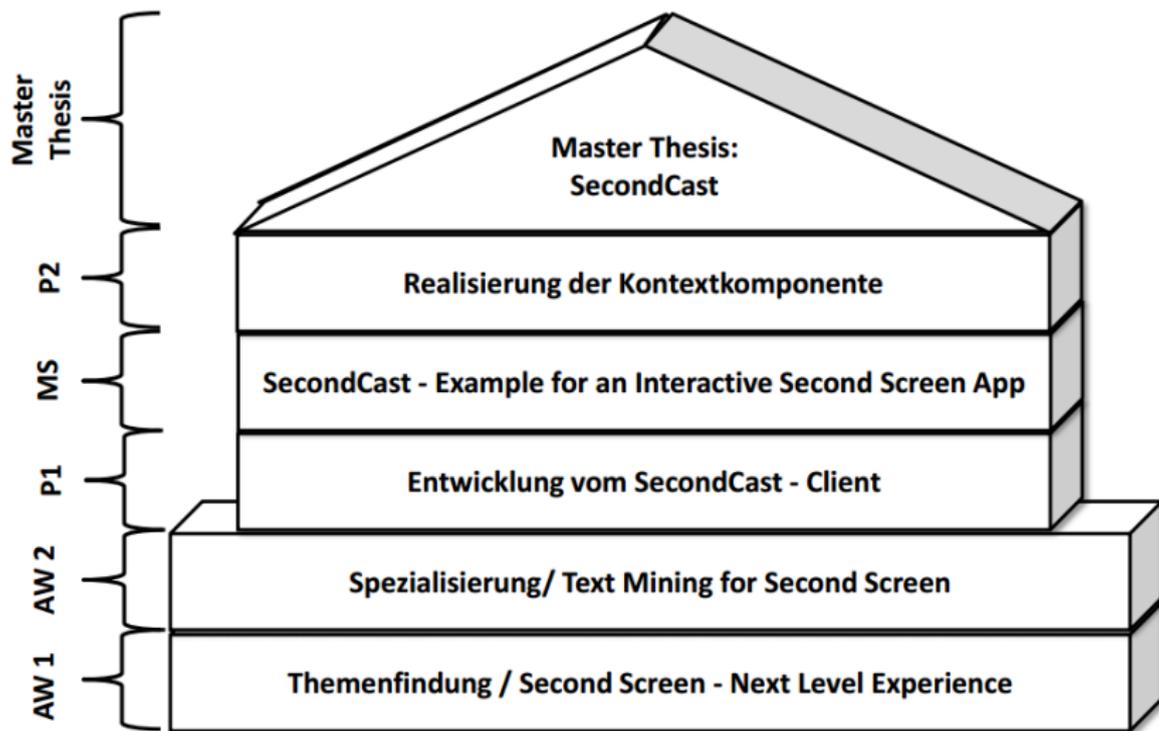
UI/UX-Design Risiken

- Anwendung ist für den Nutzer nicht bedienbar z.B. zu komplexe Ansichten.
- Informationen können nur schwer visuell aufbereitet werden/ Texte sind zu lang.
- Vorgestellte Visualisierung ist nicht umsetzbar.
- Informationen die für den Nutzer interessant sind, könnten in manchen Kontexten falsch sein. [SLH10, BG11]

Untersuchung Risiken

- Nicht genügend Probanden
- Mangelnde Validität der Daten
- Systematisch fehlende Werte
- Streuung ist zu groß

Ausblick



Fahrplan Master

- Einbindung weiterer Informationsdienste neben Wikipedia.
- Personalisierung der Ergebnisse für den jeweiligen Nutzer.
- Erweiterung vom SecondCast-Server um einen Zusammenfassungskomponente.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!
Fragen? 😊

- [BG11] Claudio Biancalana and Fabio Gaspiretti.
Context-aware movie recommendation based on signal processing and machine learning.
Proceedings of the 2nd . . ., pages 5–10, 2011.
- [DDGR07] AS Das, Mayur Datar, Ashutosh Garg, and Shyam Rajaram.
Google news personalization: scalable online collaborative filtering.
Proceedings of the 16th . . ., pages 271–280, 2007.
- [Deu04] Deutsche Gesellschaft für Psychologie e.V.
Revision der auf die Forschung bezogenen ethischen Richtlinien.
(September):1–5, 2004.
- [EF13] B Van Eimeren and B Frees.
u Multioptionales Fernsehen in digitalen Medienumgebungen.
Media Perspektiven, pages 373–385, 2013.
- [Eid13] Manfred Eid, Michael Gollwitzer, Mario Schmitt.
Statistik und Forschungsmethoden - Lehrbuch. Mit Online-Materialien.
Beltz, 1. Aufl. edition, 2013.
- [GM04] Victor M González and Gloria Mark.
Constant , Constant , Multi-tasking Craziiness: Managing Multiple Working Spheres.
6(1):113–120, 2004.

- [Ham09] [Living Place Hamburg](#).
A place for concepts of IT based modern living.
2009.
- [Kar12] [Bastian Karstaedt](#).
Masterarbeit Bastian Karstaedt Kontextinterpretation in Smart Homes auf Basis semantischer 3D Gebäudemodelle.
PhD thesis, HAW Hamburg, 2012.
- [Kir14] [Christian Kirchner](#).
Christian Kirchner Entwicklung eines kontextsensitiven Agenten zur Verwaltung und Verteilung von Informationen im Living Place.
Technical report, 2014.
- [MG08] [Hans Dieter Mummendey and Ina Grau](#).
Die Fragebogen-Methode.
Hogrefe Verlag, Göttingen, 5. überarb edition, 2008.
- [Nie14] [Nielsen](#).
THE D I G I T A L CONSUMER MEET T O D A Y ' S D I G I T A L.
(February):14, 2014.

- [Pro14] Bastian Probst.
Verwendung von Benutzermodellen zur Personalisierung von Inhalten.
Technical report, 2014.
- [SLH10] Yue Shi, Martha Larson, and Alan Hanjalic.
Mining mood-specific movie similarity with matrix factorization for context-aware recommendation.
Proceedings of the Workshop on Context- . . ., pages 34–40, 2010.
- [STB09] Dario D. Salvucci, Niels A. Taatgen, and Jelmer P. Borst.
Toward a unified theory of the multitasking continuum.
In *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 09*, page 1819, New York, New York, USA, April 2009. ACM Press.
- [TABM03] J.Gregory Trafton, Erik M Altmann, Derek P Brock, and Farilee E Mintz.
Preparing to resume an interrupted task: effects of prospective goal encoding and retrospective rehearsal.
International Journal of Human-Computer Studies, 58(5):583–603, May 2003.

- [1] Sotchi Dokumentation - <http://dokumentation.zdf.de/ZDF/zdfportal/blob/31160078/2/data.jpg> - Abruf 30.03.2014
- [2] Artikel Sotchi - <http://de.wikipedia.org/wiki/Sotchi> - Abruf 30.03.2014