

Analyzing Usability Metrics

Torsten Rauschan

(torsten.rauschan@haw-hamburg.de)

HAW Hamburg

M-Inf3 Seminar

Betreuer: Prof. Dr. Zukunft



Agenda

- Motivation
- Vorarbeiten
- Masterarbeit
- Risiken
- Ausblick
- Zusammenfassung

Motivation

Vorarbeiten

Masterarbeit

Risiken

Ausblick

Zusammenfassung

MOTIVATION

Motivation

- Aktuell: Lange Berichte
 - Qualitative Auswertung
 - Entscheider wollen konkrete Zahlen
 - Bekannte Fehler mit Zahlen beweisen
 - Entwicklung mit Zahlen belegen
- System zur Aufzeichnung und Analyse von Usability Metriken

Motivation

Vorarbeiten

Masterarbeit

Risiken

Ausblick

Zusammenfassung

VORARBEITEN

Vorarbeiten

- Anwendungen 1
 - Grundlagen: Usability und User experience
- Anwendungen 2
 - Vergleichbare Arbeiten zu Usability Metrics
 - SUM
 - UTUM
 - QUIM

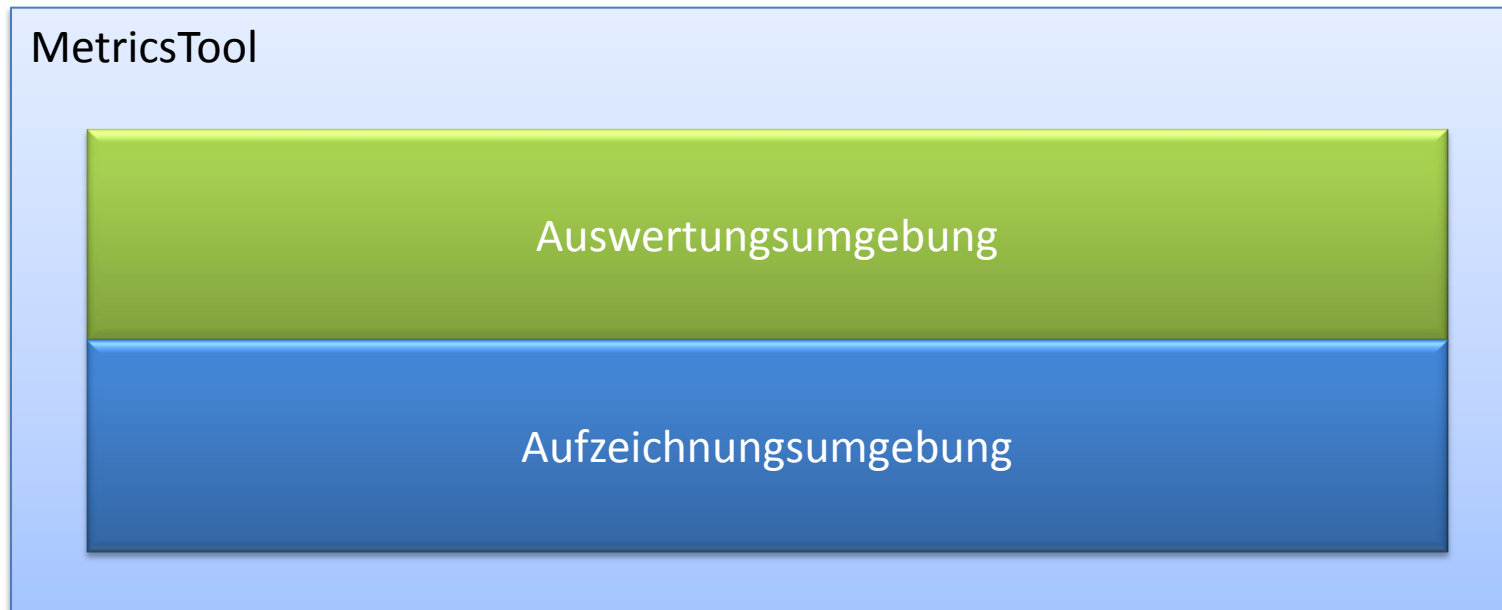
Vorarbeiten

- Projekt - Fachliches Modell:

META-Analyse			
Auswertung	Erlernbarkeit		Nutzerzufriedenheit
	Effektivität	Effizienz	
	<i>Usability Issue</i>		
	Fehlerrate	Aufgabenerfolg	Aufgabenzeit
Low Level-Daten: Maus, Tastatur, Touch...			

Vorarbeiten

- Projekt - Technisches Modell:



Vorarbeiten

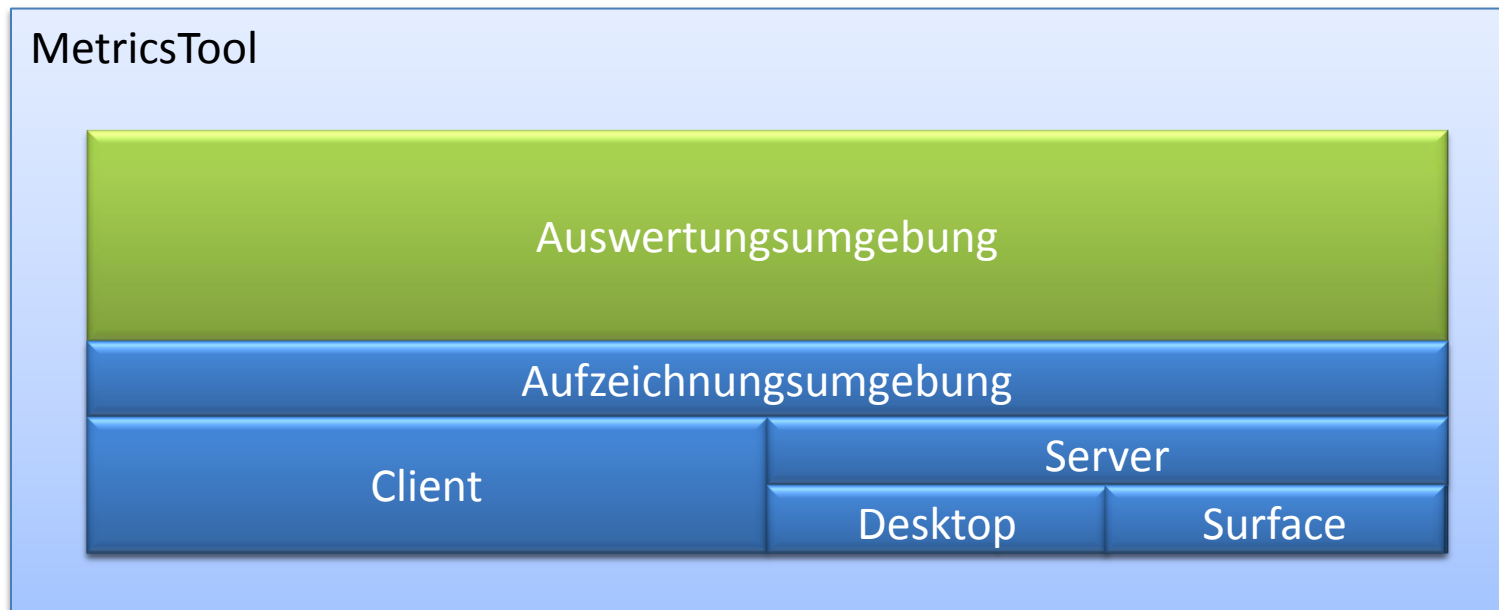
- Projekt 1 - Aufzeichnungsumgebung
 - Technisches Modell
 - Server
 - Zeichnet Maus- und Tastatur Daten auf
 - Client
 - Abstrahiert von bestimmten Daten
 - Zeichnet Rohdaten vom Server auf und speichert sie in XML
 - Zusätzlich: Aufgabendefinition, Fehlerrate, Aufgabenerfolg, Aufgabenzeit, Fragebögen (Pre- & Posttest, Posttask)

Vorarbeiten

- Projekt 2 - Aufzeichnungsumgebung
 - Weiterentwicklung Server
 - Überarbeitung der Architektur
 - Modularisierung
 - Erweiterung um Surface Metriken
- ✓ Aufzeichnungsumgebung fertiggestellt

Vorarbeiten

- Projekt - Ergebnis



Motivation

Vorarbeiten

Masterarbeit

Risiken

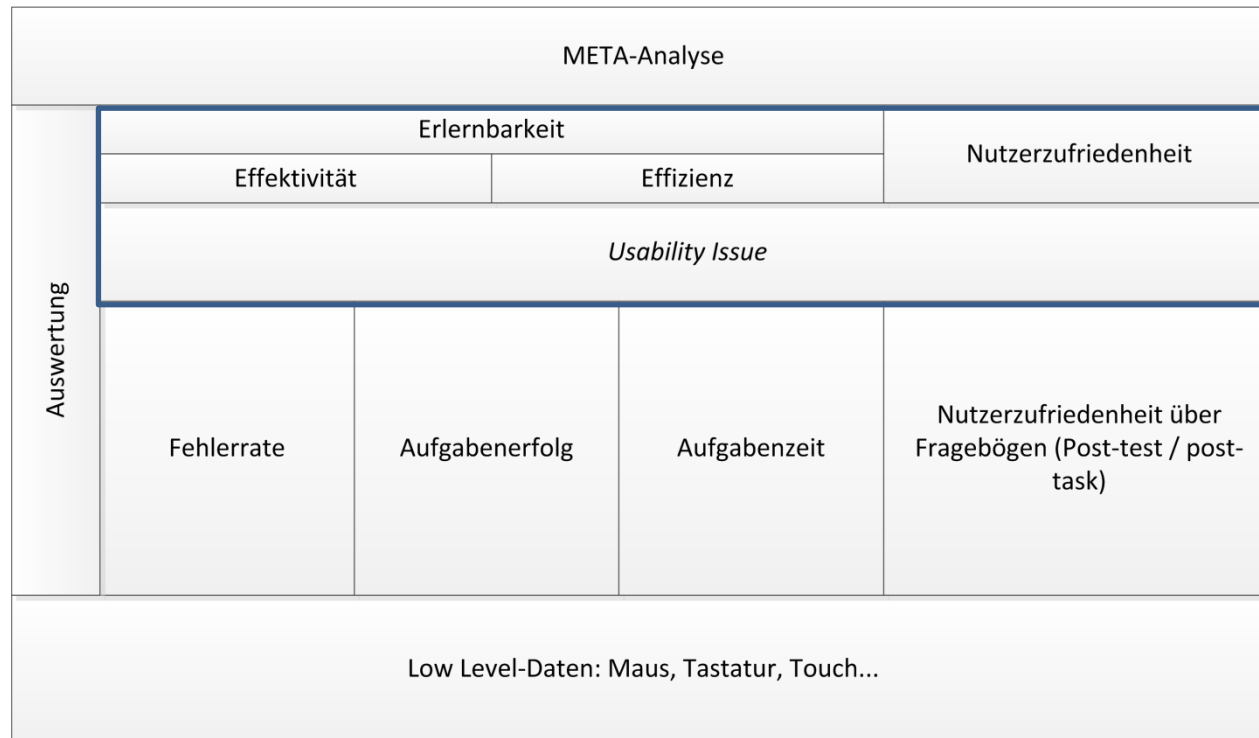
Ausblick

Zusammenfassung

MASTERARBEIT

Masterarbeit

- Entwicklung der Auswertungsumgebung



Masterarbeit

- Usability Issue
 - Beschreibung von Auffälligkeiten
 - Abschätzung der Ursache
 - Negative und positive
 - Normal nicht mit Metriken beschrieben
 - Identifikation oft schwierig

Masterarbeit

- Usability Issue
 - Analyse
 - Anzahl Issues
 - Anzahl Issues pro Testperson
 - Anzahl Testpersonen pro Issue
 - Anzahl Issues pro Kategorie
 - Anzahl Issues pro Aufgabe

Masterarbeit

- Effektivität
 - Aufgabenerfolg
 - Fehlerrate
- Effizienz
 - Aufgabenerfolg
 - Aufgabenzeit
- Erlernbarkeit
- Nutzerzufriedenheit

Masterarbeit

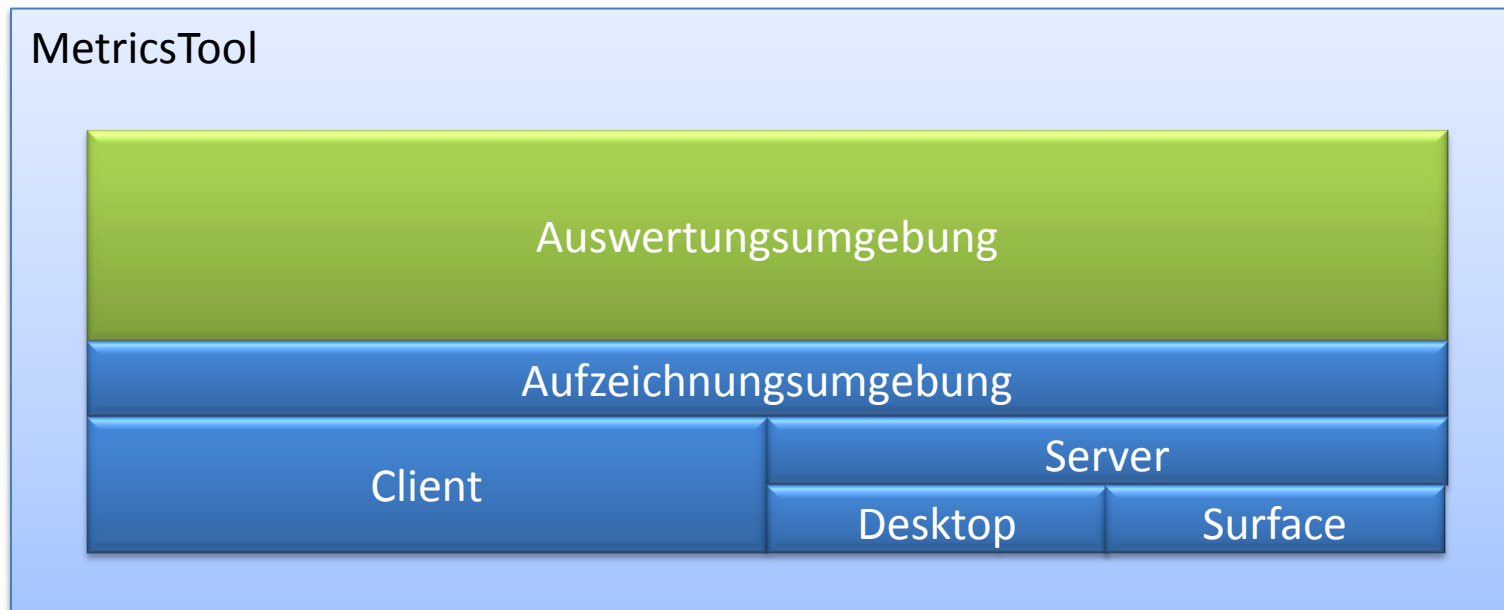
- Statistische „Verfahren“
 - Beschreibende Statistik
 - Zentralmaße
 - Streumaße
 - Konfidenzintervalle
- Mittelwerte vergleichen
 - Unabhängige Stichproben
 - Verbundene Stichproben
 - 3+ Stichproben vergleichen

Masterarbeit

- Klassifizierung der Daten
 - Nominal
 - Ordinal
 - Intervall
 - Verhältnis

Masterarbeit

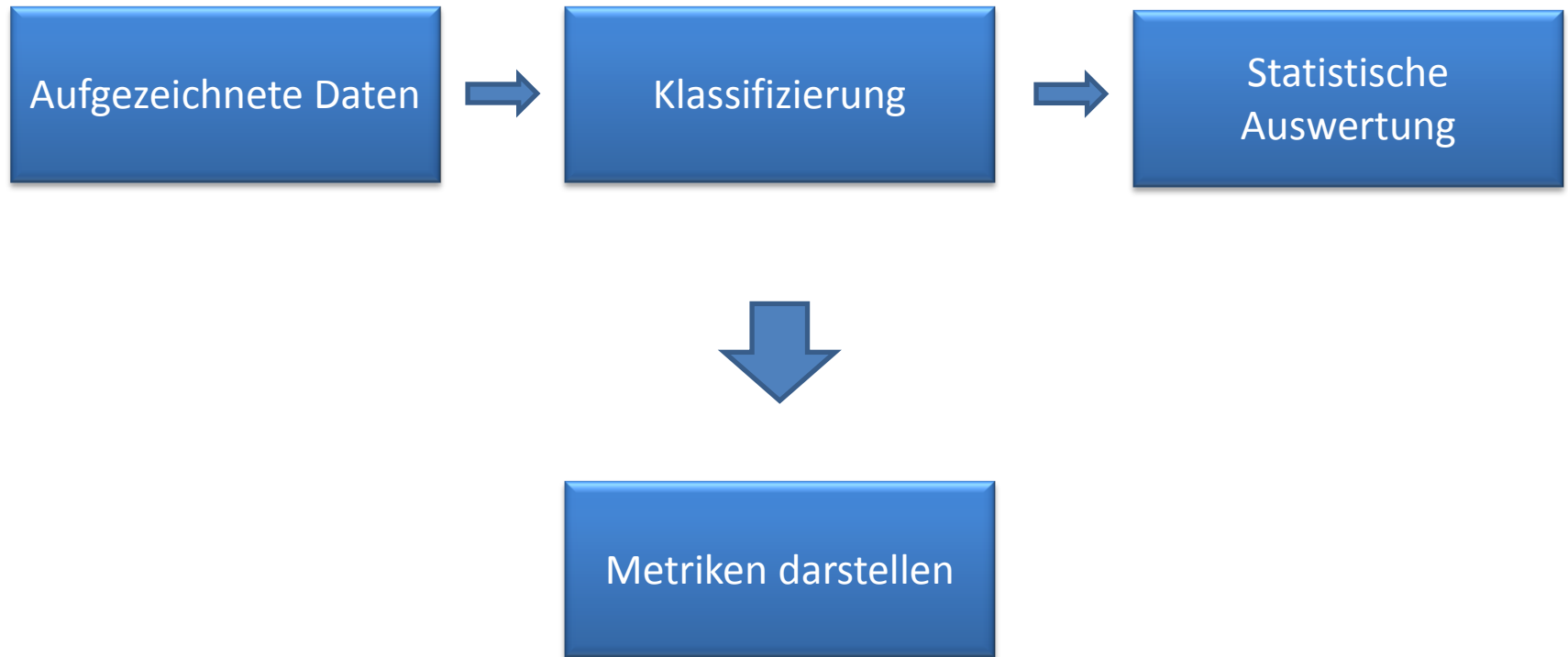
- Technisches Modell:



Masterarbeit

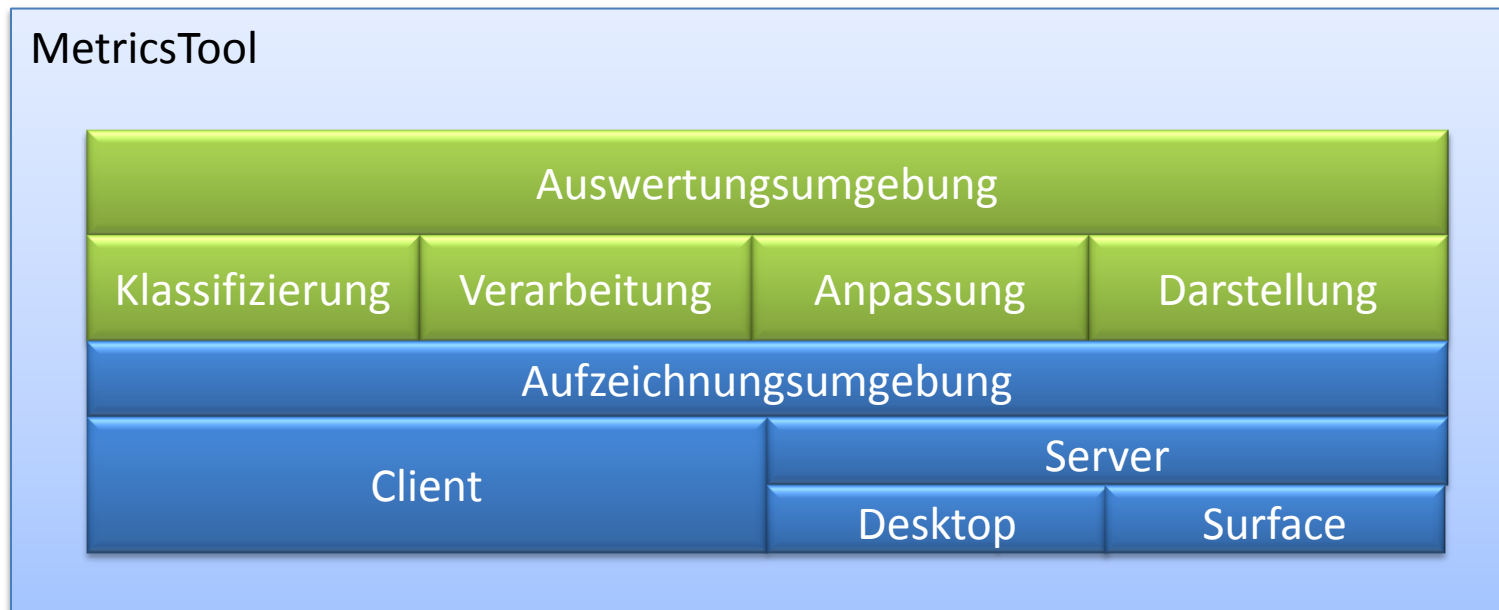
- **Auswertungsumgebung**
 - Verarbeitet Daten der Erfassungsoftware
 - Liest XML-Output
 - Abstrahiert von eingehenden Daten
 - Analysiert diese Daten
 - Erstellt Output für Berichte (z.B. PDF, PNG...)

Masterarbeit



Masterarbeit

- Technisches Modell - Ergebnis:



Motivation
Vorarbeiten
Masterarbeit
Risiken
Ausblick
Zusammenfassung

RISIKEN

Risiken

- Testumfang immer groß genug?
- Statistiken zeigen anderes Ergebnis als qualitative Untersuchung
- Automatisierung vs. manuelle Anpassung
- Interdisziplinäre Probleme
 - Psychologische Richtung
- Zeit...

Motivation
Vorarbeiten
Masterarbeit
Risiken
Ausblick
Zusammenfassung

AUSBLICK

Ausblick

- Aufzeichnungsumgebung
 - Weitere Plugins
- Auswertungsumgebung
 - Meta-Analyse
 - Anbindung an Business Intelligence Software

Motivation
Vorarbeiten
Masterarbeit
Risiken
Ausblick
Zusammenfassung

ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassung

- System zur Aufzeichnung und Analyse von Metriken
- Projekt: Aufzeichnungsumgebung
 - Was wird aufgezeichnet?
 - Wie wird es aufgezeichnet?
- Masterarbeit: Auswertungsumgebung
 - Wie analysiere ich die Daten?

FRAGEN?

**VIELEN DANK FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT!**

Quellenverzeichnis

- **Finstad 2010**
FINSTAD, Kraig: *The Usability Metric for User Experience*. In: *Interact. Comput.* 22 (2010), Nr. 5, S. 323–327. – Abruf: 2010-10-21. – ISSN 0953-5438
- **Nielsen 1993**
NIELSEN, Jakob: *Usability Engineering*. Boston: Morgan Kaufmann, 1993. – ISBN: 978-0-12-518406-9
- **Rauschan 2010-1**
RAUSCHAN, Torsten: *Usability vs. User experience*. Online unter: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/projekte/master09-10-aw1/rauschan/bericht.pdf> - Abruf: 2010-10-21.
- **Rauschan 2010-2**
RAUSCHAN, Torsten: *Usability Metrics*. Online unter: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/projekte/master2010-aw2/rauschan/bericht.pdf> - Abruf: 2010-10-21.
- **Sauro und Dumas 2009**
SAURO, Jeff ; DUMAS, Joseph S.: *Comparison of three one question, post-task usability questionnaires*. In: *CHI '09: Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems*. New York, NY, USA : ACM, 2009, S. 1599–1608. – Abruf: 2010-10-21. – ISBN 978-1-60558-246-7
- **Tullis und Albert 2008**
TULLIS, Tom ; ALBERT, Bill: *Measuring the user experience*. Boston: Morgan Kaufmann, 2008. – ISBN: 978-0-12-373558-4