

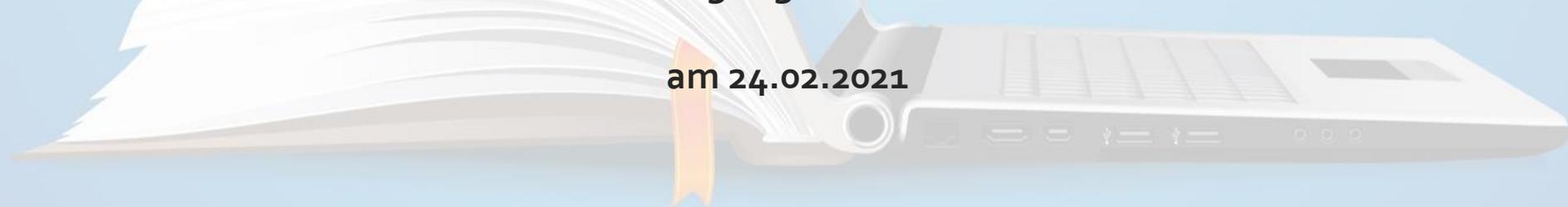
"IST DAS EIN BUCH ODER KANN DAS WEG?" ZUR USABILITY DIGITALER LESEMEDIIEN

Konzeption und empirische Evaluation eines Referenzmodells am Beispiel
digitaler Fachzeitschriften

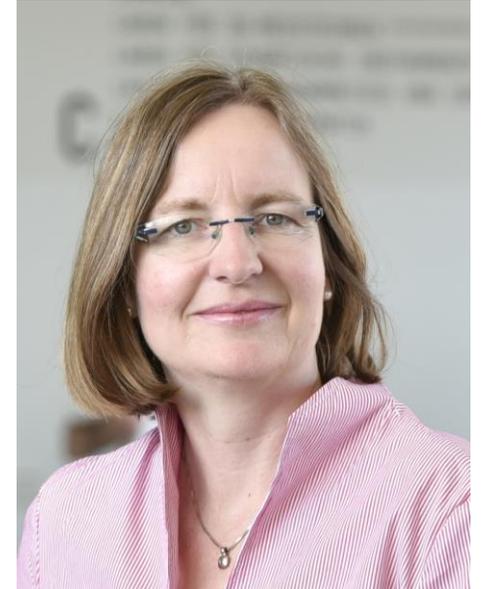
Prof. Dr. Sibylle Kunz
Professur für Medieninformatik
IUBH Internationale Hochschule

Vortrag im Rahmen von „Forschung *meets* Hub“
im Gutenberg Digital Hub in Mainz

am 24.02.2021



- 1990-1996 Studium der Wirtschaftsinformatik an der Technischen Hochschule Darmstadt (heute TUD)
- seit 1993 Inhaberin von S. Kunz Consulting : IT-Projekte und IT-Weiterbildung
- 2011-2020 Lehraufträge und Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Hochschule Mainz
- 2013 Lehrkraft an der European Management School Mainz
- 2016-2020 Promotion an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
am Lehrstuhl von Prof. Dr. Svenja Hagenhoff
(erste Promotion im Fach Digital Humanities)
- 2020 Lehrauftrag an der Hochschule Darmstadt, Studiengang Onlinekommunikation
- 2020 Lehrpreis "Digitalisierung in der Lehre" an der h-da
- Seit 12/2020 Professur für Medieninformatik an der iubh Internationale Hochschule
Studiengangleitung Medieninformatik (Fernstudium)**
- *Digital Publishing, Augmented / Virtual & Mixed Reality /
Digitale Medienformate / Projekt Medieninformatik / E-Learning-Projekt,*
 - *Prozessmanagement / Betriebliche Anwendungssysteme / Current Topics in IT-Management*
 - *Informatik und Gesellschaft / Ethic & Societal Considerations in Data Management*
 - *Wirtschaftsmathematik (duales Studium am Campus Mainz)*



<https://www.iubh-university.de>
<https://www.iubh-fernstudium.de>
<https://www.iubh-dualesstudium.de>
<https://www.iubh-international.com> (Campus Bad Honnef, Berlin)
<https://www.iu-akademie.de>

Daten & Fakten

Wir bereiten über 60.000 Studierende in unterschiedlichen Studienmodellen auf einen erfolgreichen Karrierestart vor. Hier finden Sie weitere Zahlen und Fakten zur IUBH im Überblick.

Studierende	> 60.000
Studienprogramme	> 150 Bachelor-, Master- und MBA-Programme
Studienmodelle	5 (Fernstudium, Duales Studium, Präsenzstudium, Berufsbegleitendes Studium, Weiterbildungsprogramme)
Campusstandorte	> 28 in Deutschland
Prüfungszentren	> 40
Professoren, Dozenten, Mitarbeiter	> 600

Stand Februar 2021

Quelle: <https://www.iubh-university.de/die-iubh/ueber-uns/>

DUALE STUDIENGÄNGE IN MAINZ:



<https://www.iubh-dualesstudium.de/standorte/mainz/>

STUDIERE VOR ORT – ODER AM VIRTUELLEN CAMPUS

Mit unseren 28 Standorten sind wir in ganz Deutschland zu finden. Du hast trotzdem keinen passenden Standort für Dein duales Studium in der Nähe? Oder Du möchtest einfach flexibler sein?

Mit unserem **virtuellen Campus** kannst Du studieren, von wo Du willst: Du lernst die Theorie virtuell in kleinen Klassen. Die Praxis absolvierst Du bei einem Unternehmen in Deiner Wunsch-Region.



AUGSBURG →	HANNOVER →
BAD HONNEF →	KARLSRUHE →
BERLIN →	KÖLN →
BIELEFELD →	LEIPZIG →
BRAUNSCHWEIG →	LÜBECK →
BREMEN →	MAINZ →
DORTMUND →	MANNHEIM →
DRESDEN →	MÜNCHEN →
DUISBURG →	MÜNSTER →
DÜSSELDORF →	NÜRNBERG →
ERFURT →	PEINE →
ESSEN →	STUTTGART →
FRANKFURT A.M. →	ULM →
FREIBURG →	VIRTUELLER CAMPUS →
HAMBURG →	

Quelle: <https://www.iubh-dualesstudium.de/>

Fachbereiche	Bachelor	Master
Architektur & Bau	8	2
Design & Medien	7	
Gesundheit & Soziales	19	6
IT & Technik	12	15
Marketing & Kommunikation	16	6
Personal & Recht	5	9
Pädagogik & Psychologie	13	6
Tourismus & Hospitality	5	3
Wirtschaft & Management	38	39

Bachelor

- Informatik
- Computer Science
- Wirtschaftsinformatik
- Digital Business
- Data Science
- Cyber Security
- Medieninformatik
- User Experience Design (UX Design)
- Game Design
- Robotics
- Wirtschaftsingenieurwesen Industrie 4.0
- Elektrotechnik

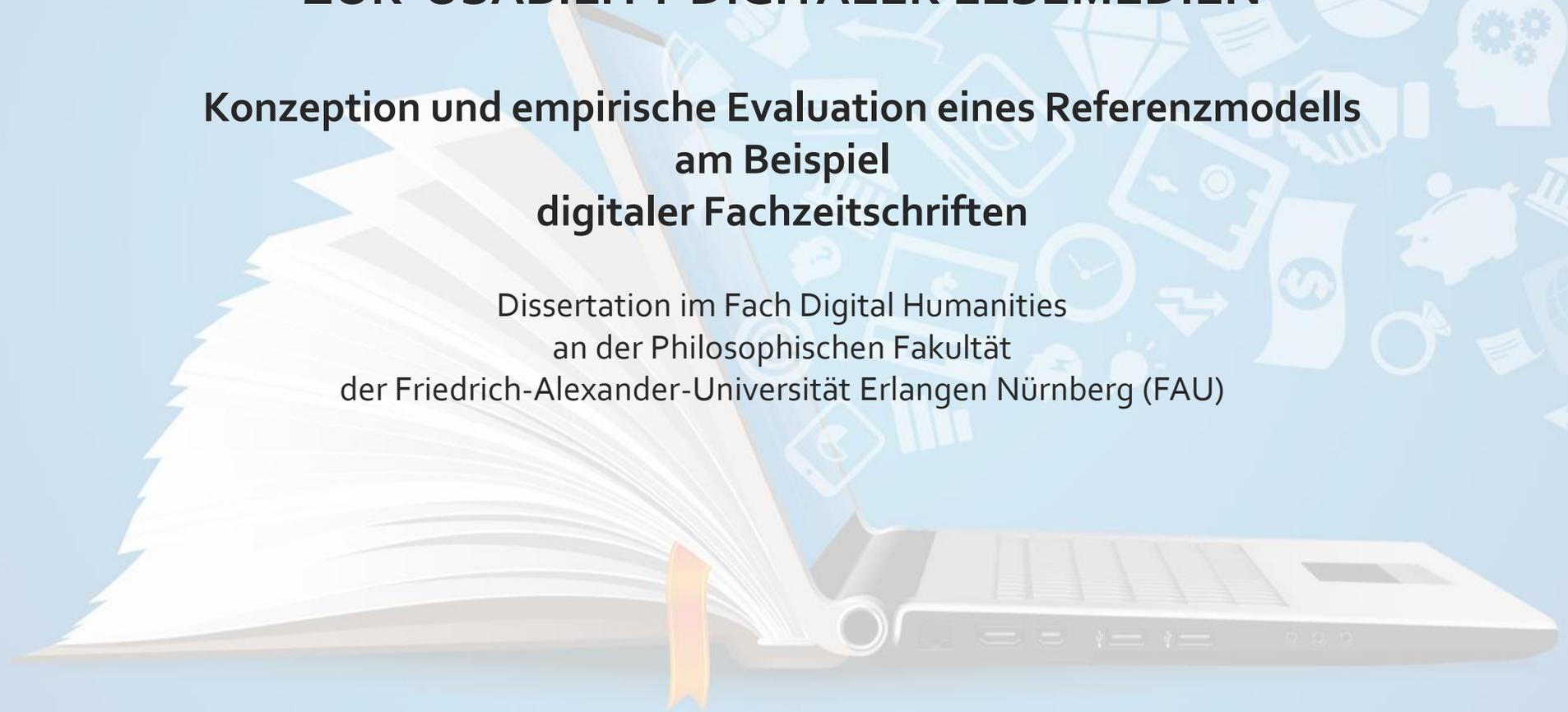
Master

- Computer Science
- Data Science
- Big Data Management
- Big Data Management MBA
- Artificial Intelligence
- Cyber Security
- Computer Science in Cyber Security
- Wirtschaftsinformatik
- Digitale Transformation
- IT-Management MBA
- IT-Management
- International Management – IT Management
- International Management – Big Data Management
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Engineering Management

"IST DAS EIN BUCH ODER KANN DAS WEG?" ZUR USABILITY DIGITALER LESEMEDIEN

Konzeption und empirische Evaluation eines Referenzmodells
am Beispiel
digitaler Fachzeitschriften

Dissertation im Fach Digital Humanities
an der Philosophischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg (FAU)



Inhalt und Ergebnisse

- 1. Verortung der Arbeit*
- 2. Forschungsfrage*
- 3. Referenzmodell*
- 4. Empirische Umsetzung und Überprüfung*
- 5. Ergebnisse und Konsequenzen*
- 6. Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick*

Publikationen im Kontext der Dissertation

Quellen



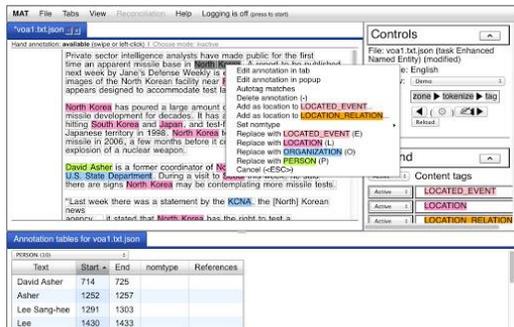
1. VERORTUNG DER ARBEIT

Bildnachweise: https://www.amazon.de/s?k=kindle&__mk_de_DE=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95%C3%91&ref=nb_sb_noss_2
http://mat-annotation.sourceforge.net/current_docs/img/voa1_annot_text_menu_edit.jpg

https://www.researchgate.net/publication/283503814_E-learning_Opens_Door_to_the_Global_Community_Novice_Users%27_Experiences_of_E-learning_in_a_Somali_University/figures?lo=1

Digital Humanities

- Strukturierung von Texten, Umsetzung in Datenstrukturen
- Benutzeroberflächen zur Zugänglichmachung von Content
- Interaktion mit Texten: Recherche und Annotation
- Standardisierung



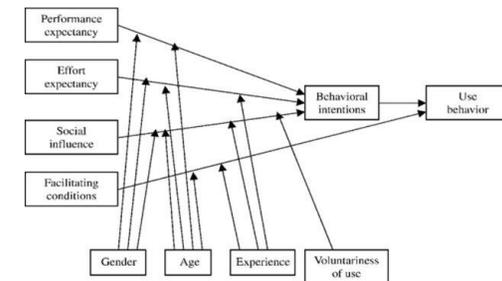
Usability digitaler Lesemedien



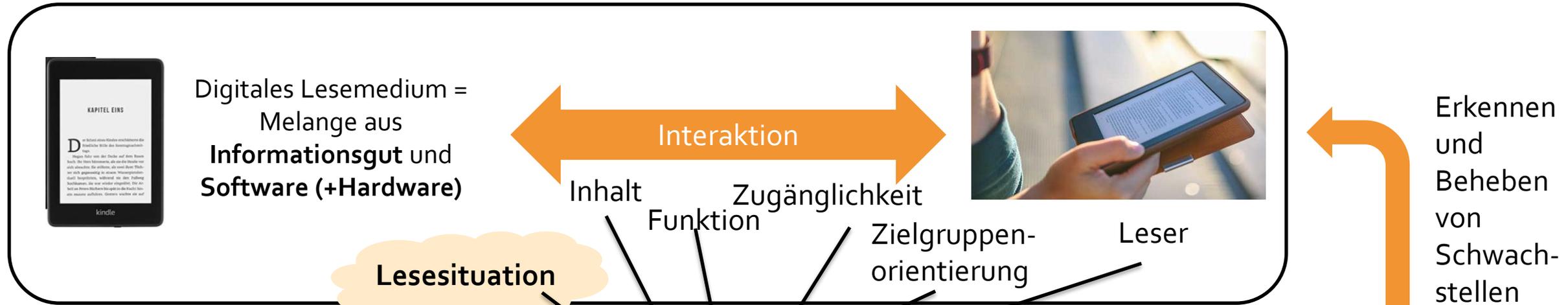
(Wirtschafts-)Informatik

Soziotechnische Systeme

- Akteure (Leser)
- Organisationen (Verlage)
- Institutionen (z.B. Gesetze)
- Technik (z.B. CMS, Apps...)
- Technologieakzeptanz
- Technostress



1. "VIER JAHRE IN VIER MINUTEN"



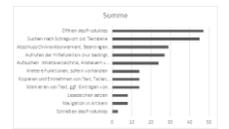
Software-Engineering
User Experience Design
Usability-Forschung
Mediengestaltung
Lese- und Leserforschung

"Nutzen"
Messbarkeit? Gestaltung?
Usability (Gebrauchstauglichkeit)
Effektivität, Effizienz, Zufriedenheit

n=8 Fallstudien zu Dig. Fachmagazinen
(native+Web-Apps, PDF, Kataloge, Websites)
m=6g Probanden (Beob. Labor)

Gesamtergebnis: Zusammenfassende Analyse mit Aufzeigen von Verbesserungspotentialen, Vergleich der Magazine im Testfeld

Ebene 6 Surface Was sieht und erlebt der Nutzer? „Look & Feel“	Usability Tests V1 - Effektivität (Eyetracking)	Heuristische Kategorien nach DIN ISO 9241
Ebene 5 Skeleton Strukturelle Umsetzung: Interface + Navigation + Information Design	V2 Effizienz (Video-beobachtung)	
Ebene 4 Structure Information Architecture Interaction Design	V3 Hedon. Qualität Fragebogen	
Ebene 3 Scope Was bietet das Fachmagazin? Content und Funktionalität	Dokumentation Interview + Inhaltsanalyse + Cognitive Walkthrough	
Ebene 2 Strategy Warum gibt es das Fachmagazin? User Needs und Product Objectives	Dokumentation Interview	
Ebene 1 Zielgruppen & Lesesituation An wen richtet sich das Fachmagazin?	Dokumentation Interview	

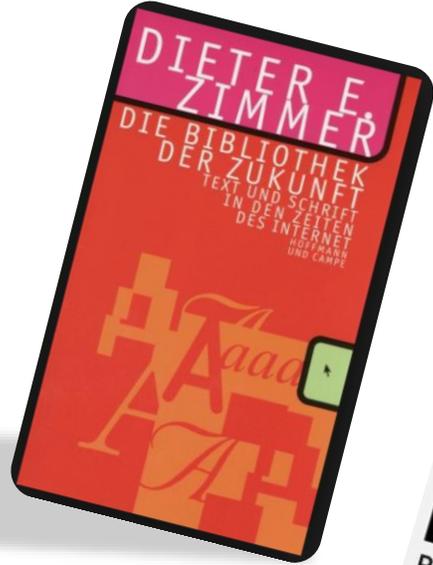


Referenzmodell

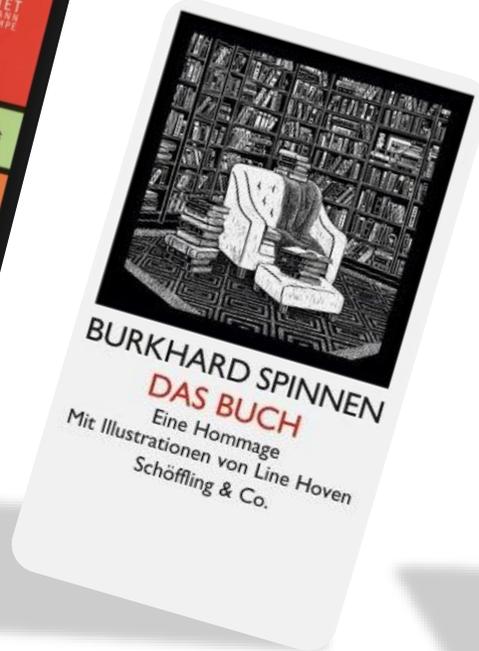
Empir. Überprüfung
(8 Methoden)

Quellen: Bonfadelli, H. (2015a), Garrett, J. J. (2011), Hagenhoff, S. (2014), Mowshowitz, A. (1992), Mangen, A. & van der Weel, A. (2016). Pander Maat, H. (1990), Varian, H. (2016), Yin, R. K. (2018)
Bildnachweise: <https://www.literatpro.de/030818/welches-tablet-eignet-sich-als-ebook-reader>
https://www.amazon.de/s?k=kindle&__mk_de_DE=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&ref=nb_sb_noss_2

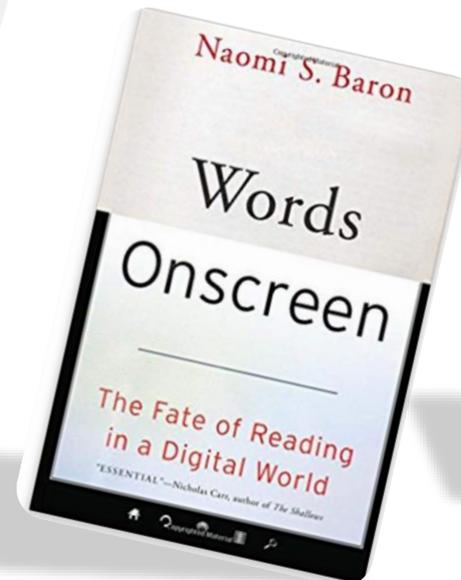
2. PROBLEMSTELLUNG UND STAND DER FORSCHUNG



Innovation: Wie nutzt man Digitalität richtig, statt nur "Bücher nachzubauen"?



Funktion: Was wollen Nutzer mit dem Lesemedium "tun"?



Objektivität: Wie misst man eigentlich "Lesernutzen"?

Distribution: Wie kommt der Nutzer zum Lesemedium – und hinein?

2. PROBLEMSTELLUNG UND STAND DER FORSCHUNG

- Immer mehr digital gespeicherte Inhalte werden von Bildschirmen gelesen
- Zahlreiche Erscheinungsformen digitaler Lesemedien
 - online (Browser, Apps, Messenger)
 - offline (E-Objects, monolitische E-Books)
- Dichotome Sichtweisen, emotional getriebene Debatte
 - Dystopie: "Das Ende der Buchkultur!" (z.B. Kuhn 2013)
 - Utopie: "Die Bibliothek in der Hosentasche!" (z.B. Zimmer 2000, Daly 2012)
- "Print-versus-Screen"-Debatte: Stark quantitativ ausgerichtete Studien zum Einfluss des Lesens von verschiedenen Trägermedien auf Textverständnis und Erinnerungsvermögen
 - "Screen Inferiority" (Lauterman & Ackerman 2014), "Visual Fatigue" (Benedetto 2013)
 - "Stavanger Erklärung" (Januar 2019, >130 Unterzeichner, COST 2019)
- Starke "Objektzentrierung" (Vergleichskriterien vom codexförmigen Buch bestimmt)
- Interdisziplinarität, Problem: heterogene Begriffswelt



(William Gibson, "Neuromancer", 1988).
<https://www.catawiki.de//4360793-mac-software-science-fiction-william-gibson-neuromancer-count-zero-mona-lisa-overdrive-1992>

2. "IT'S SO BOOK-LIKE – YOU CAN'T EVEN LOAD NEW CONTENT"

EOneBook für Mangas – "Book-like"?

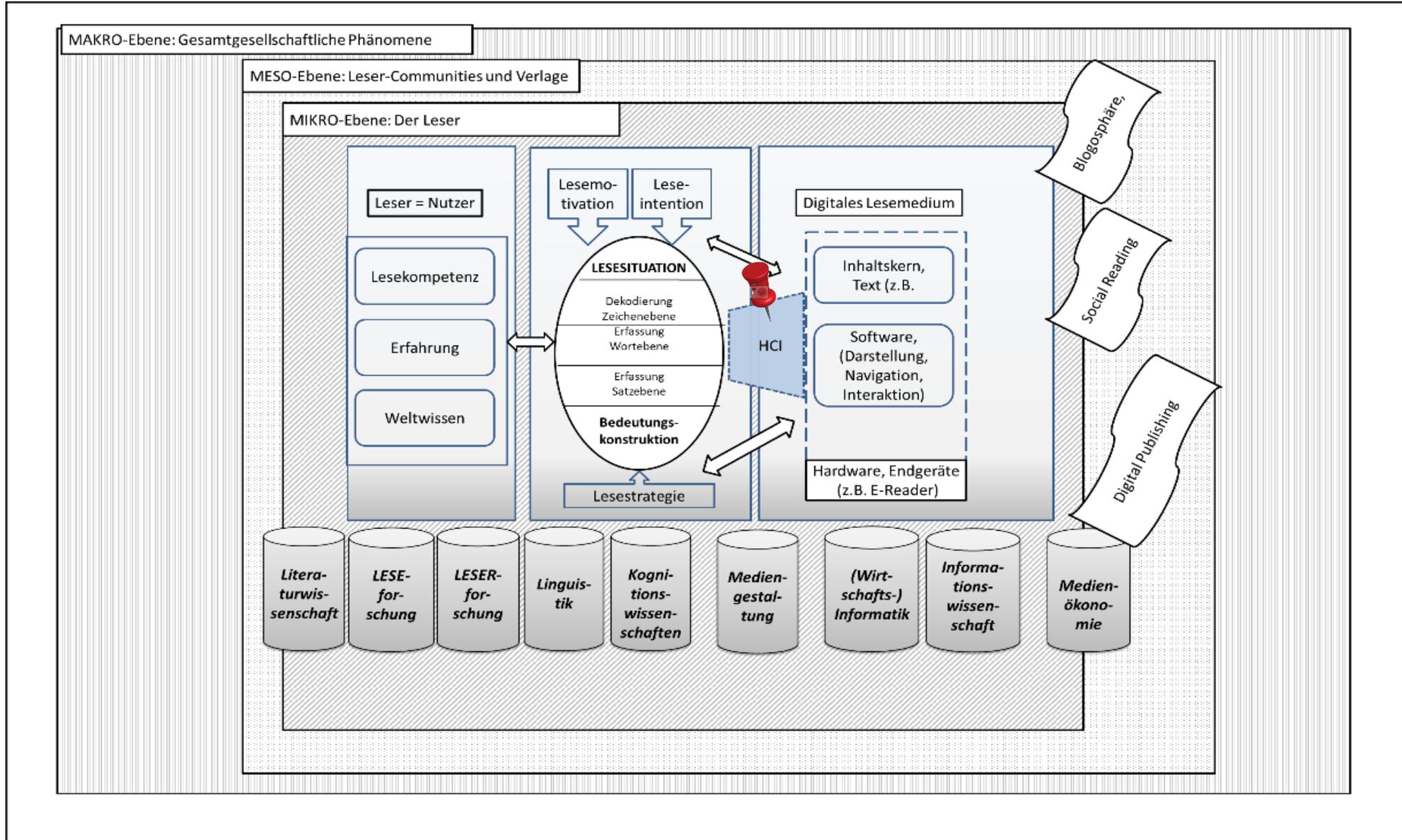
<https://www.kickstarter.com/projects/196861017/naruto-eonebook-high-resolution-book-like-manga-reader>



***"Der innige Umgang mit Büchern
bringt die Leute um den Verstand."
(Erasmus von Rotterdam)***

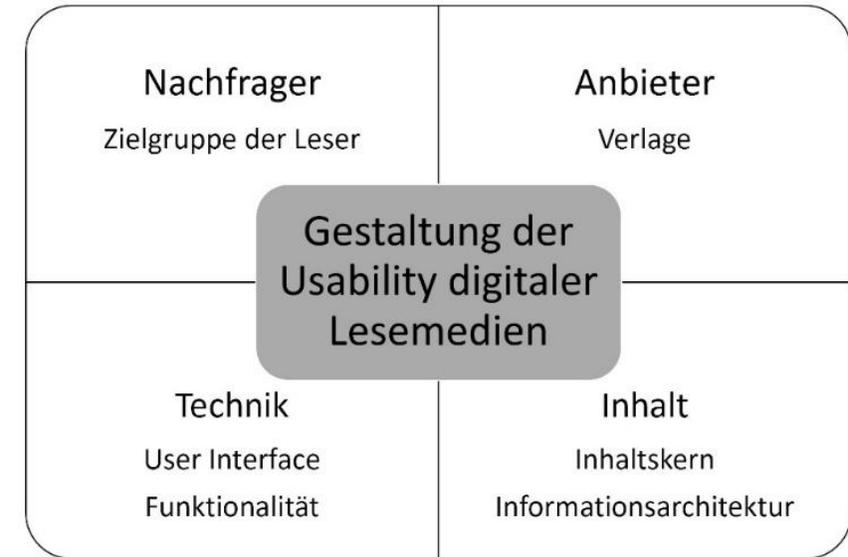
*"Der Abt und die gebildete Frau", 1524,
übersetzt von Kurt Steinmann, S. 145*

2. PROBLEMSTELLUNG UND STAND DER FORSCHUNG



2. FORSCHUNGSFRAGE

1. Wie können Verlage digitale Lesemedien so gestalten, dass sie den Lesern einer zuvor festgelegten Zielgruppe in einer spezifischen Rezeptionssituation für deren Informationsbedürfnisse einen möglichst großen Nutzen bieten? **(Frage nach dem VORGEHEN, Antwort in Form eines Prozesses)**
2. Welche Gestaltungspotentiale bieten digitale Lesemedien im Hinblick auf sinnvolle Produktfunktionen und effektiv und effizient zu bedienende Informationsstrukturen und Benutzungsoberflächen, um diesen Nutzen zu erzeugen? **(Frage nach den KOMPONENTEN, Antwort in Form von Metriken und Gestaltungsrichtlinien)**
3. Wie muss ein integrativer Ansatz in Form eines Referenz(vorgehens)-Modells gestaltet sein, der die Fragen 1 und 2 beantwortet **(Frage nach den ZUSAMMENHÄNGEN, Antwort in Form eines Modells)**



3. THEOR. GRUNDLAGEN/ KONSTRUKTION REFERENZMODELL

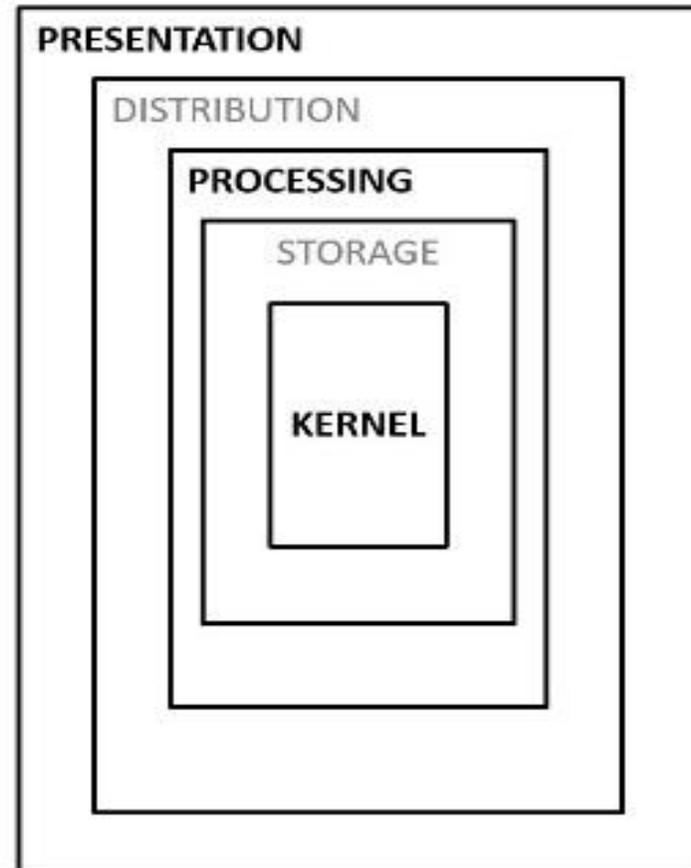
Merkmalsausprägung	Merkmal					
Abstraktionsebene	Ausprägungs- ebene	Typebene	Meta-Ebene	Meta-Meta- Ebene		
Geltungsanspruch	Istmodell	Sollmodell	Idealmodell			
Sicht	Struktursicht	Prozesssicht	Verhaltenssicht			
Konkretisierungsgrad	abstrakt	ausformuliert				
Modellierungssprache	vorhanden	nicht vorhanden				
Entwicklungsstrategie	deduktiv	induktiv				
Intention	deskriptiv	präskriptiv				
Inhaltliche Individualität	(unternehmens-) spezifisches Modell	domänenabhängiges Referenzmodell	Domänen-unabhängiges Referenzmodell			
Modellierungsdomäne	Unternehmensmodell	Geschäftsmodell	Datenmodell	Prozessmodell	Technik	Framework
Modelltyp	Technisches Referenzmodell	Betriebsw. Referenzmodell	Software-Referenzmodell	Referenzvorgehensmodell	Theoretisch-konzeptioneller Bezugsrahmen	Analyse- und Entwurfsmuster
Beschreibungsebene	Fachkonzept	DV-Konzept	Implementierung			

- Modelliert werden soll weder rein daten- noch rein prozessorientiert.
- Benötigt werden eine Struktur- sowie eine Verhaltenssicht
- Empirische Überprüfung ist wichtig!

(Eigene Darstellung nach Fettke & Loos 2002)

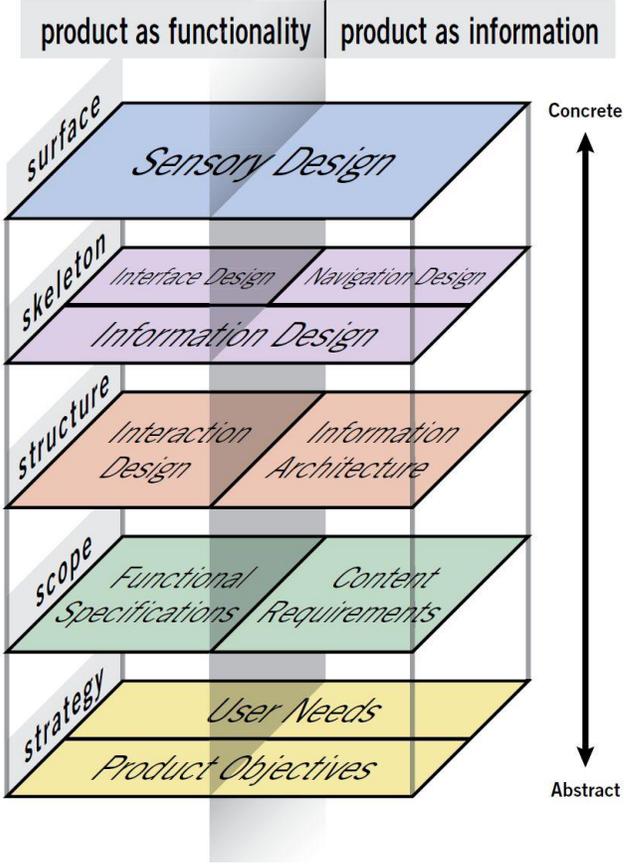
3. CHINESE BOX MODEL (MOWSHOWITZ 1992)

Besonderheiten von Informationsgütern



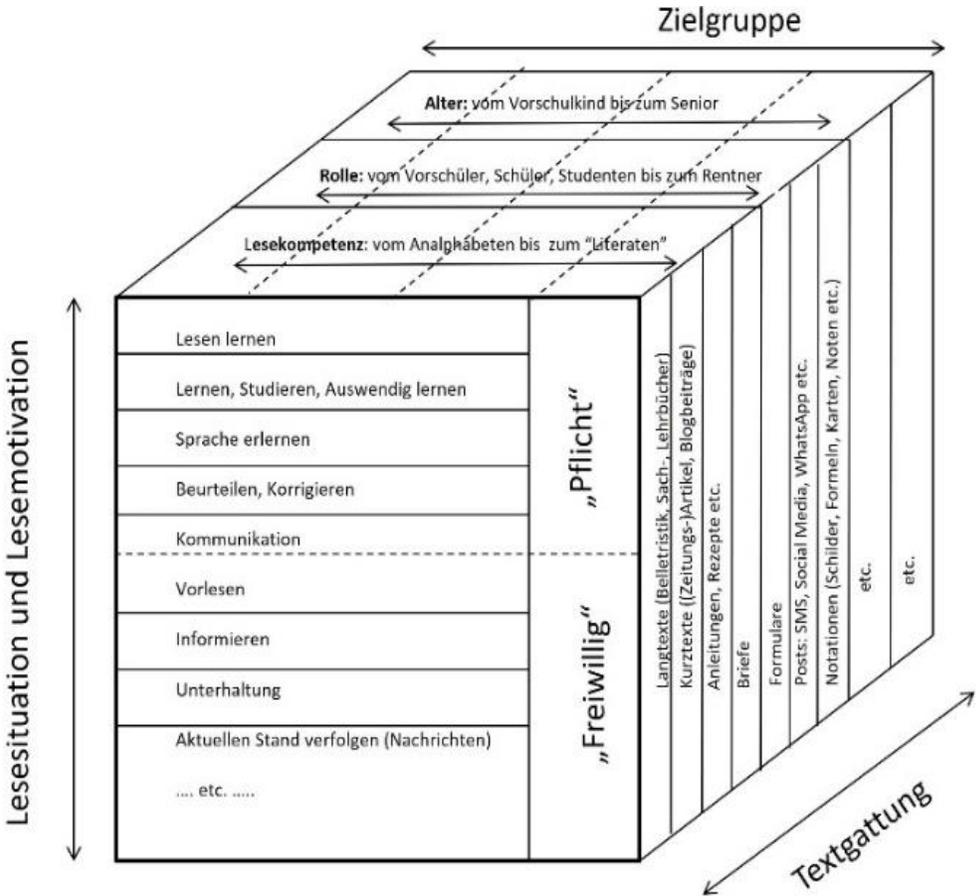
Mowshowitz, A. (1992)

3. FIVE PLANES MODELL DER USER EXPERIENCE (GARRETT 2011)



Garrett, J. J. (2011)

3. LESERWÜRFEL (EIGENE DARSTELLUNG)

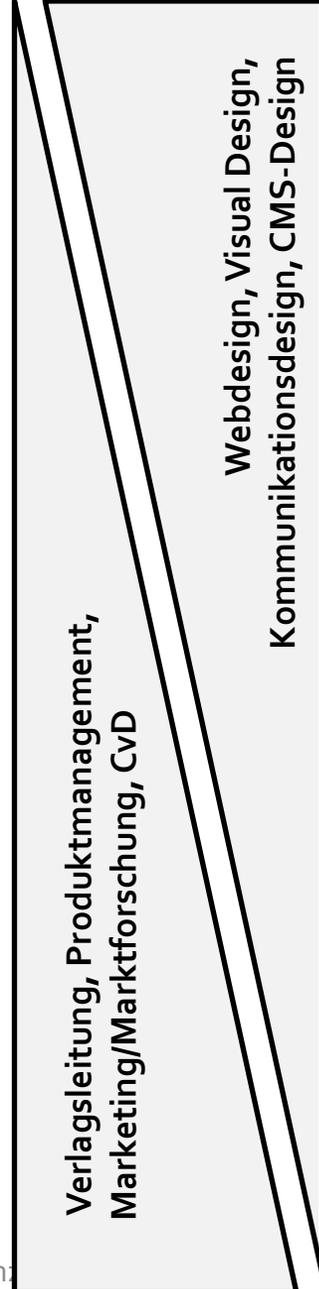
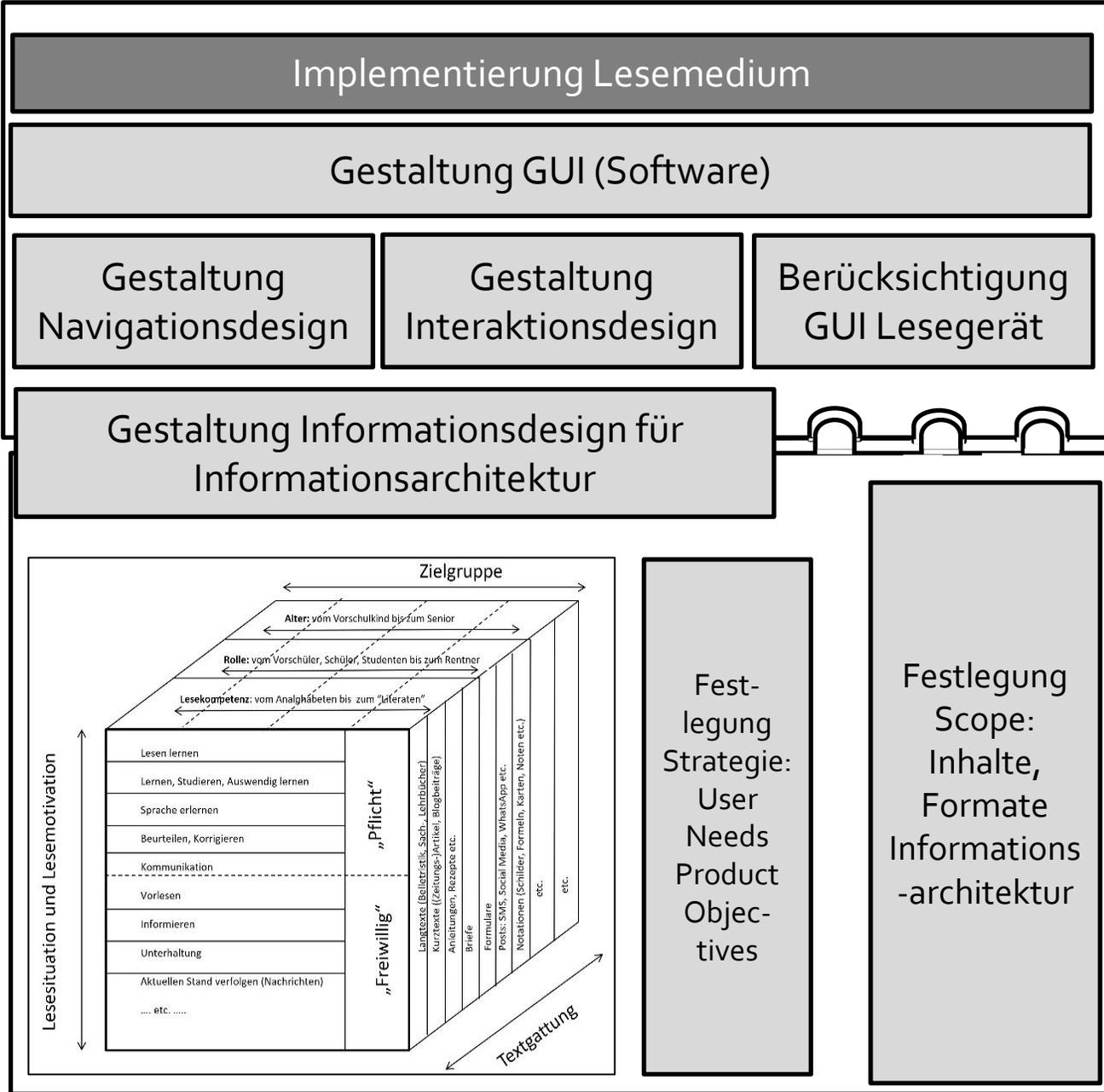


Mangen, A. & van der Weel, A. (2016)
Bonfadelli (2004), (Bonfadelli 2015a), Bonfadelli
(2015b)

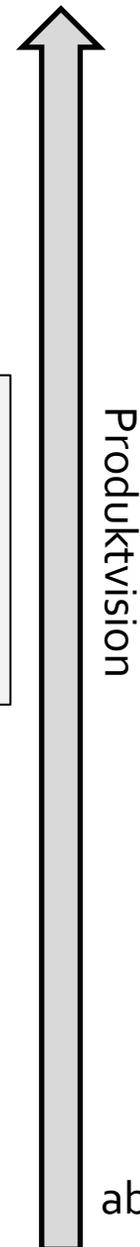
3. THEOR. GRUNDLAGEN/ KONSTRUKTION REFERENZMODELL

Gestalten
"WIE?"

Definieren
"FÜR WEN? WARUM? WAS?"



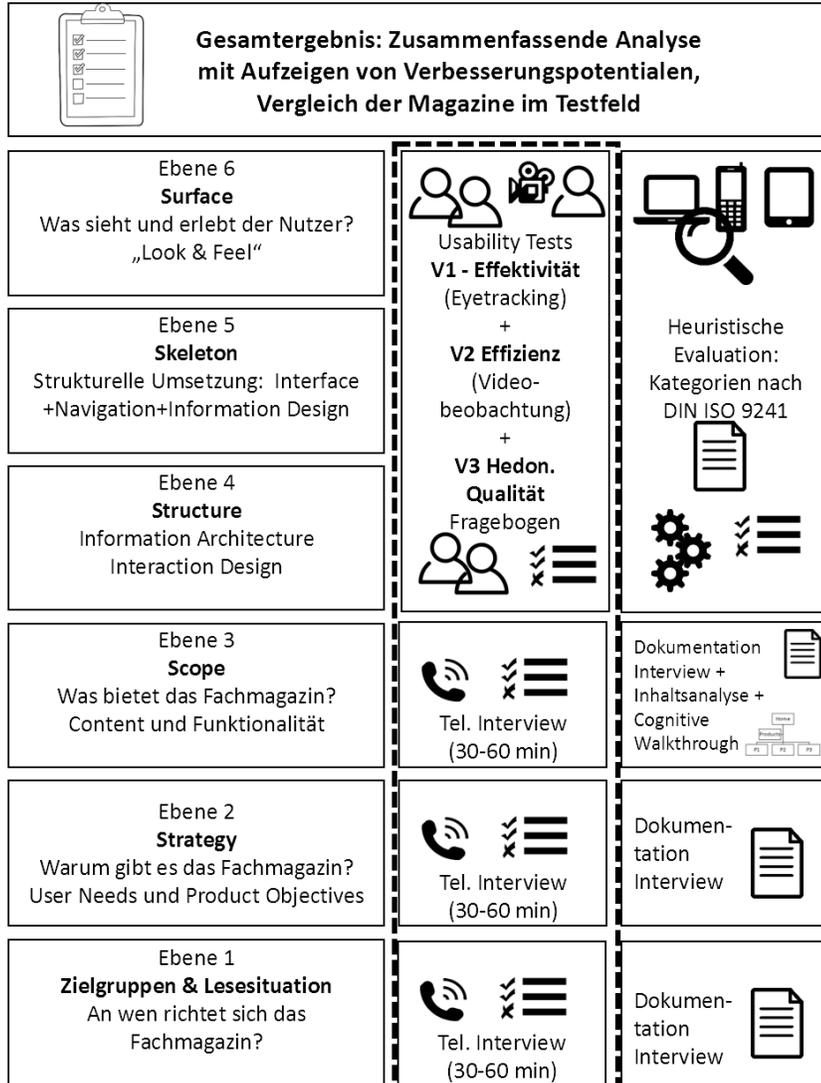
ROLLEN: WER?



konkret

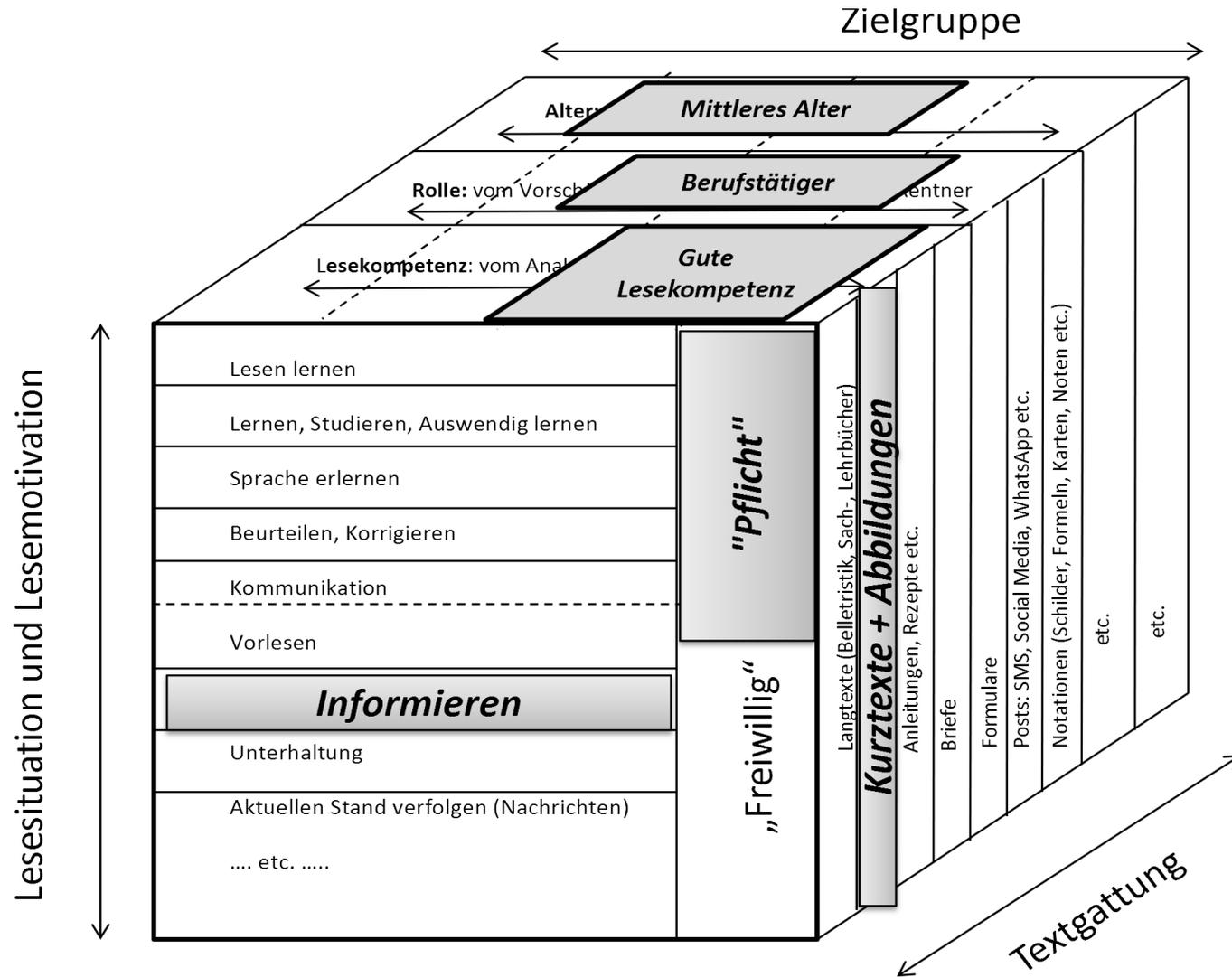
abstrakt

4. EMPIRISCHE UMSETZUNG UND ÜBERPRÜFUNG



- **Explorative multiple Fallstudie** (Yin 2018)
- Einzelne **Fallstudiendokumentation** und '**Cross case-synthesis**'
 - **8 Fachmagazine** (unterschiedliche **Fachdomänen**)
 - Komplexe Informationsarchitektur, Periodizität, selektive Rezeption, Scanning, Skimming statt Deep Reading
 - Verschiedene technische Realisierungen (18) (Native oder Web-Apps, PDF, Blätterkatalog, Website)
- **Multi-Methoden-Ansatz**
 1. Drei halboffene Experteninterviews
 2. Zielgruppenverortung im Leserwürfel
 3. Inhaltsanalyse
 4. Cognitive Walkthrough
 5. Heuristische Evaluation von 10 Kernaktivitäten (12 Heuristiken nach DIN 9241)
 6. Probanden: Eye-Tracking (Navigations- und Rechercheaufgabe) sowie Videobeobachtung (Effektivität, Effizienz)
 7. Anschließende Befragung (Effektivität, Effizienz)
 8. Usability-Fragebogen AttrakDiff (pragm./hedon. Qualität)

4. EMPIRISCHE UMSETZUNG UND ÜBERPRÜFUNG



Die Zielgruppe "Fachmedien-Leser" im Leserwürfel

4. EMPIRISCHE UMSETZUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Fallstudien-Teilnehmerrekrutierung

- Deutsche Fachpresse: Verband mit 350 Fachverlagen als Mitgliedern. Ankündigung der Studie im Newsletter an alle Mitglieder im Januar 2019 (digital+print).
- Insgesamt acht Verlage melden Produkte zur Teilnahme an.

Nr.	Fachgebiet	Leserzahl
M1	Einzelhandel (Bau- u. Gartenmärkte)	16.250 (=2,5 *6500)
M2	Bildungswissen- schaft	3.900-6.500
M3	Bauingenieur- wesen	47.655
M4	Schifffahrt/ Reedereiwesen	ca. 10.100 (3*3.384 verbreitete Exemplare)
M5	Personalwesen	ca. 81.000 (2,8*IVW)
M6	Pharmazie	18.500
M7	Landwirtschaft	200.000-300.000
M8	Rechtsanwalts- wesen	ca. 5.700 (3*Abonnenten)

Nr.	Sachgruppe	Anzahl teilnehmender Magazine)
100	Wirtschaft allgemein	2
200	Konsumgüter	0
300	Fertigungsindustrie	0
400	Dienstleistungen/ Service	1
500	Bauen und Planen	1
600	Natur und Umwelt	1
700	Kunst und Kultur	0
800	Erziehung und Bildung	1
900	Wissenschaftliche Zeitschriften	0
1000	Recht und Verwaltung	1
1100	Medizin und Gesundheitswesen	0
1200	Veterinärmedizin	0
1300	Pharmazie	1
1400	Freizeit und Hobby	0

(ZIS 2020)

4. EMPIRISCHE UMSETZUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Magazin	App Android/iOS	Web-App/ WebView	Flip Journal	PDF-Heft	PDF- Einzelartikel	Summe Varianten
M1	X	-	X	-	-	2
M2	-	-	-	X	X	2
M3	-	-	-	X	X	2
M4	-	-	-	X	-	1
M5	X	X	-	X	(X)	4
M6	-	-	X	-	X	2
M7	X	-	X	-	-	2
M8	X	X	-	X	-	3
Summe	4	2	3	5	4	18

(X) Über eine Funktion im WebView kann ein PDF eines Artikels generiert werden.

4. EMPIRIE: HEURISTISCHE EVALUATION

- Inspektionsmethode zur Anwendung bei bereits eingesetzten Systemen, von Experten durchgeführt
- Zwölf Punkte umfassende Heuristik-Liste von Sarodnick & Brau (2016) auf Basis DIN ISO 9241-11 und -110
- Auszählen der gefundenen Probleme nach Heuristik-Kategorie.

1. Aufgabenangemessenheit
2. Prozessangemessenheit
3. Selbstbeschreibungsfähigkeit
4. Steuerbarkeit
5. Erwartungskonformität
6. Fehlertoleranz
7. System- und Datensicherheit
8. Individualisierbarkeit
9. Lernförderlichkeit
10. Wahrnehmungssteuerung
11. Joy of use
12. Interkulturelle Aspekte



Beispiel: Was tun wohl diese Schaltflächen?

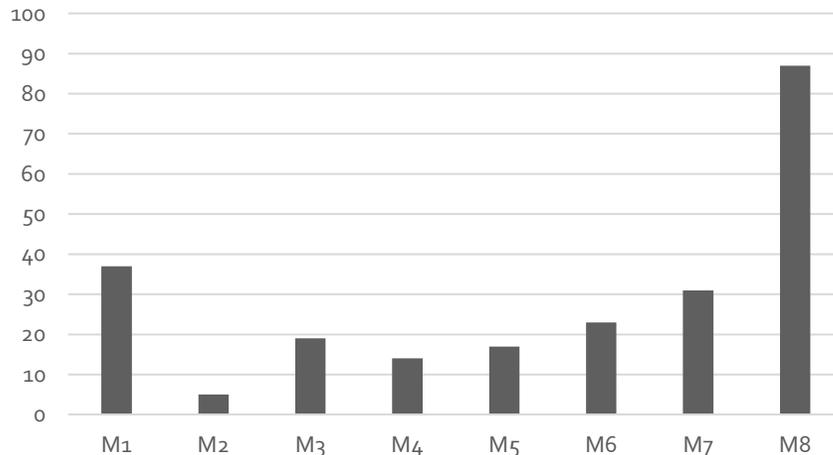
4. HEURISTISCHE EVALUATION

Ergebnisse

Magazin	Anzahl Verstöße
M1	37
M2	5
M3	19
M4	14
M5	17
M6	23
M7	31
M8	87
Summe	233
Mittelwert	29,125
Standardabweichung	23,75

Untersuchte Funktionalität	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Summe
1. Abschluss Online-Abonnement, Beantragen Zugang	1	0	2	5	3	2	3	13	29
2. Öffnen des Produktes	8	2	7	2	2	6	4	16	47
3. Aufsuchen Inhaltsverzeichnis, Ansteuern v. Artikeln	9	0	2	0	1	4	4	4	24
4. Navigation in Artikeln	1	0	0	0	2	0	1	4	8
5. Suchen nach Schlagwort od. Textstelle	9	3	6	5	5	6	8	3	45
6. Lesezeichen setzen	1	0	0	0	0	0	1	6	8
7. Markieren von Text, ggf. Eintragen v. Anmerkungen	0	0	0	0	0	0	0	14	14
8. Kopieren Teilen, Weiterverwenden v. Text	1	0	0	0	0	0	2	11	14
9. Schließen des Produktes	1	0	0	0	0	0	1	1	3
10. Aufrufen der Hilfefunktion (nur bed. vorhanden)	0	0	2	2	2	4	6	11	27
11. Weitere Funktionen, sofern vorhanden	6	0	0	0	2	1	1	4	14
Summe	37	5	19	14	17	23	31	87	233

Anzahl Verstöße je Magazin



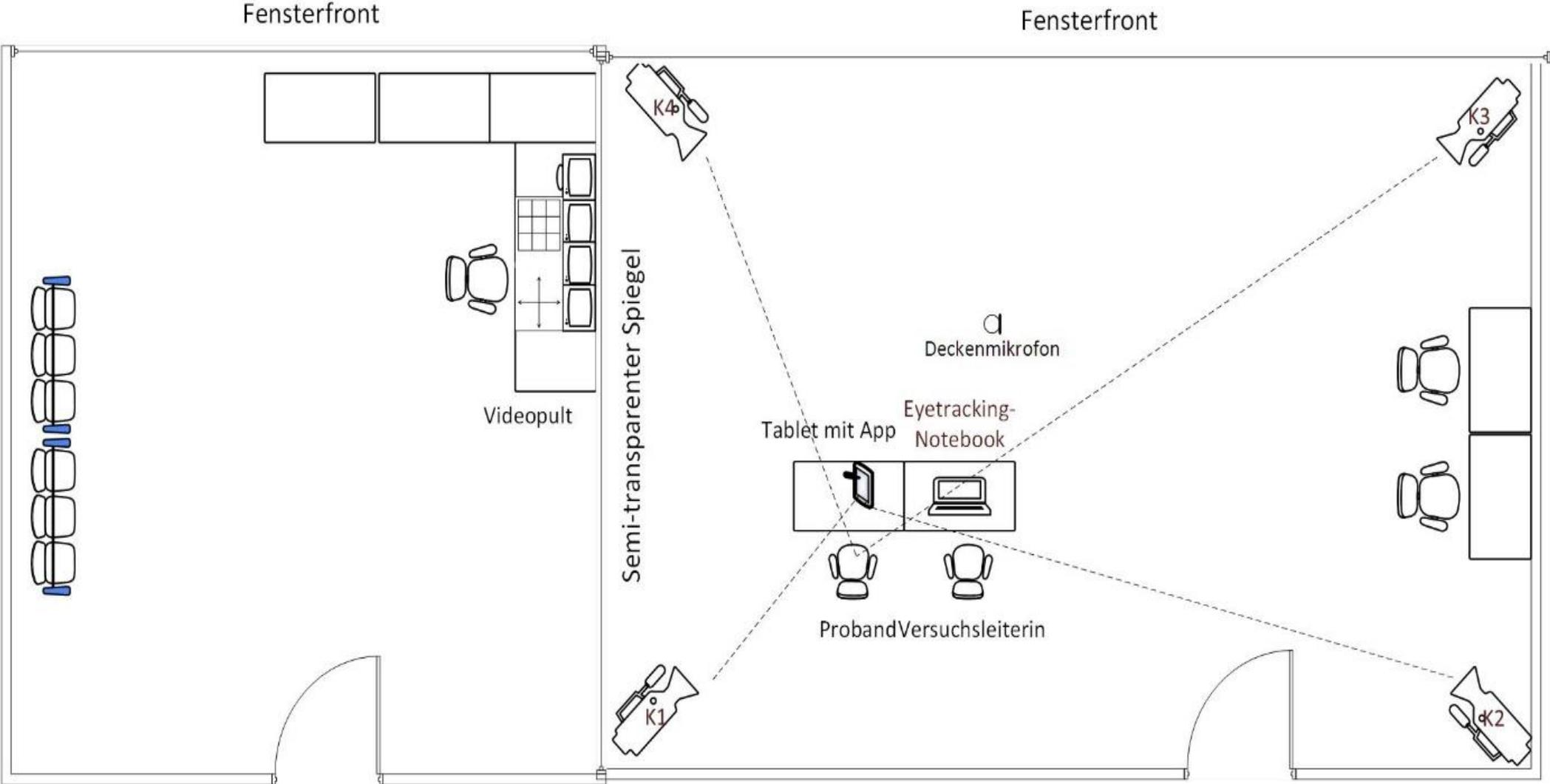
Summe



4. HEURISTISCHE EVALUATION

Verstöße je Heuristik

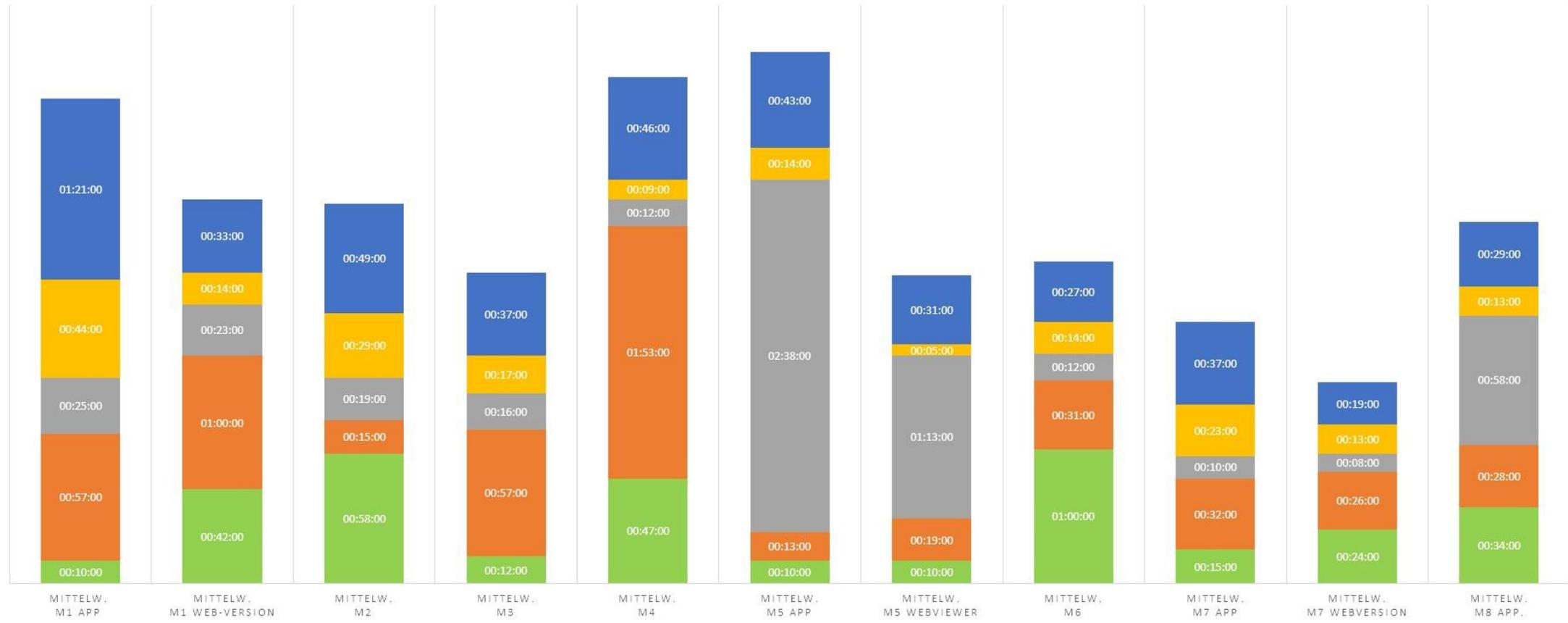
Nr	Heuristik	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Summe
1	Aufgabenangemessenheit	3	1	0	0	2	2	5	15	28
2	Prozessangemessenheit	0	0	2	0	1	0	0	8	11
3	Selbstbeschreibungsfähigkeit	14	1	7	5	5	9	9	5	55
4	Steuerbarkeit	1	0	1	0	0	0	1	3	6
5	Erwartungskonformität	16	1	5	4	5	6	15	42	94
6	Fehlertoleranz	3	1	1	0	0	3	1	0	9
7	System und Datensicherheit	0	0	0	0	1	0	0	4	5
8	Individualisierbarkeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Lernförderlichkeit	0	0	0	0	1	0	0	2	3
10	Wahrnehmungssteuerung	0	1	2	4	2	3	0	0	12
11	Joy of use	0	0	0	0	0	0	0	7	7
12	Interkulturelle Aspekte	0	0	1	1	0	0	0	1	3
	Summe	37	5	19	14	17	23	31	87	233



4. BEARBEITUNGSZEITEN DER EYETRACKING-AUFGABE

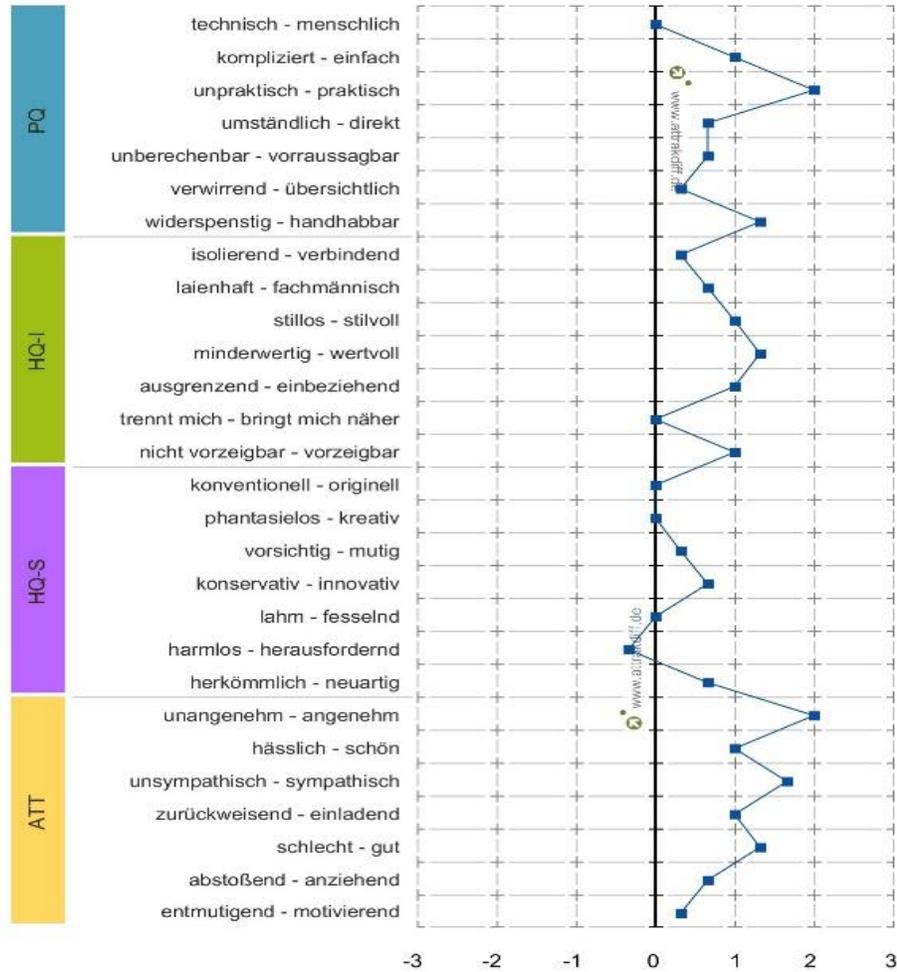
ZUSAMMENSETZUNG DER MITTLEREN BEARBEITUNGSZEIT NACH AUFGABEN

■ Ausgabenauswahl
 ■ Artikelauswahl
 ■ Artikeldurchsicht
 ■ Rückkehr ins Inhaltsverzeichnis
 ■ Suche

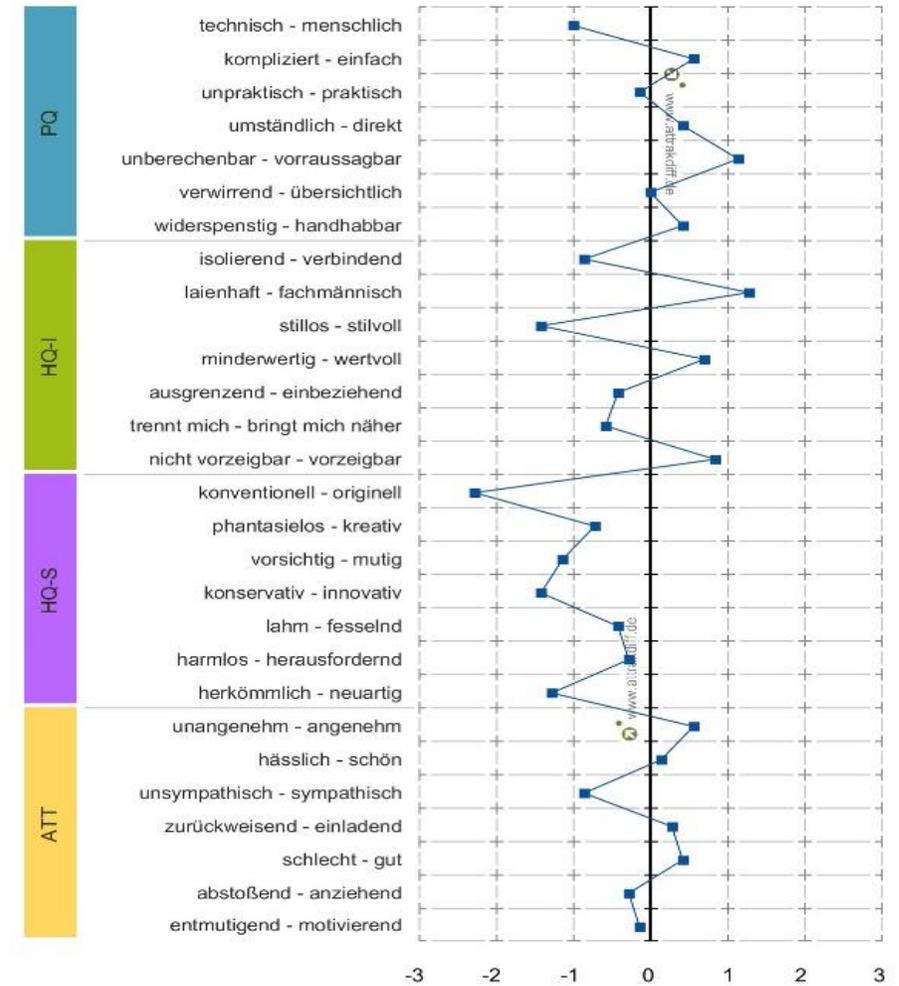


ZUFRIEDENHEITSMESSUNG MIT ATTRAKDIFF

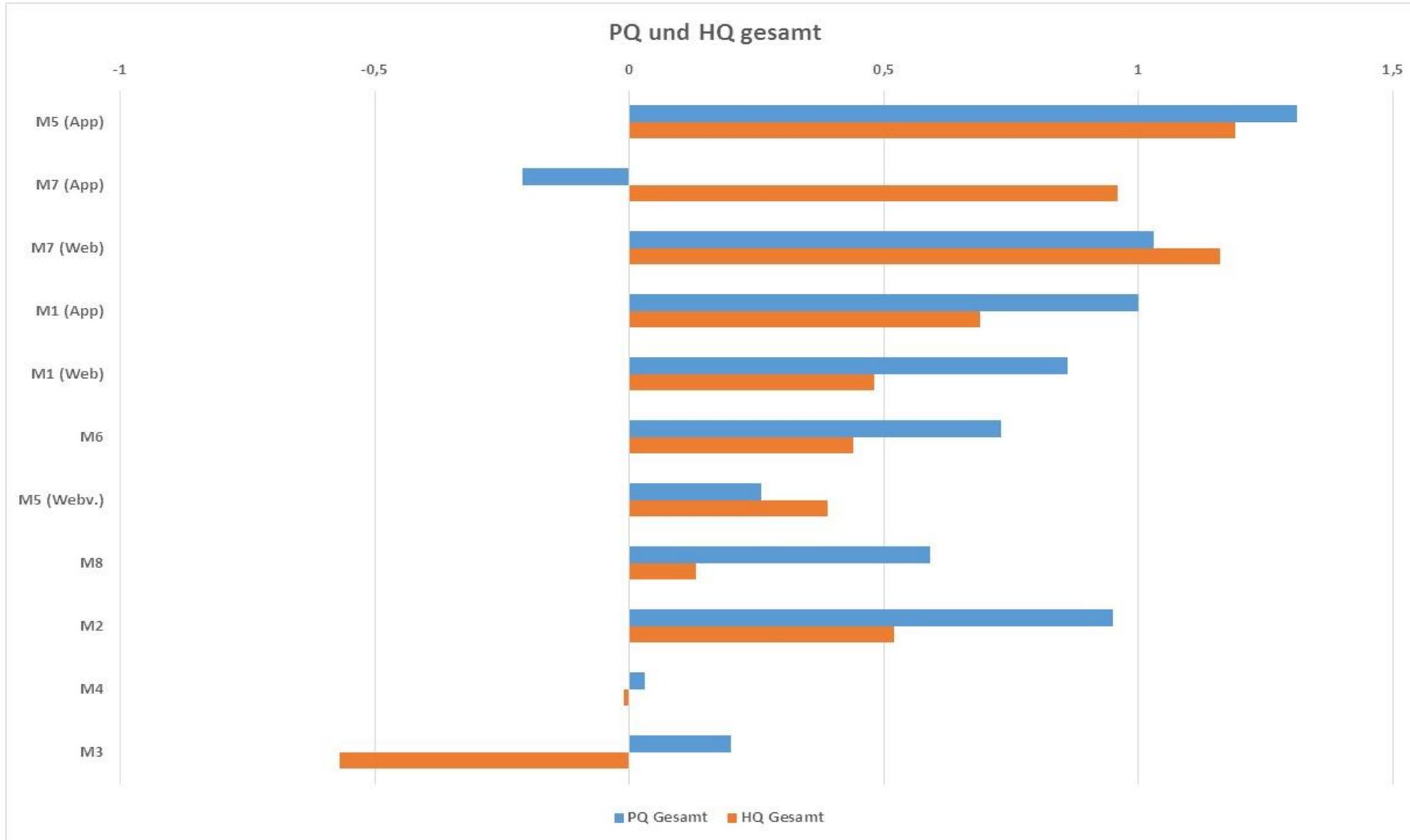
Profil der Wortpaare „gut“



Profil der Wortpaare „schlecht“



4. ERGEBNISSE DES ATTRAKDIFF-FRAGEBOGENS



4. EINSTUFUNG DER ACHT MAGAZINE NACH ATTRAKDIFF



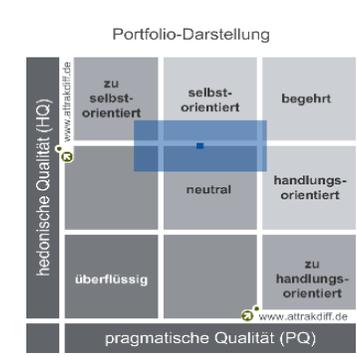
M1 Web-Version

M1 App

M2 Web-Version

M3 Web-Version

M4 Web-Version



M5 Web-Version

M5 App

M6 Web-Version

M7 App

M7 Web-Version

M8 App

Beurteilung der Methodik

- Alle empirischen Überprüfungen liefern sinnvolle und konsistente Daten innerhalb der einzelnen Fallstudien.
- Auch in der Gesamtbetrachtung aller Studien lassen sich Gemeinsamkeiten ableiten => unabhängig von den Fachinhalten.
- Experten- und Nutzereinschätzungen weisen meist in die gleiche Richtung.
- Die gesammelten Daten lassen sich den Komponenten des Referenzmodells vollständig zuordnen.
- Es bleiben keine Komponenten unberücksichtigt.

=> Das Referenzmodell wird daher als valide und (vorerst) vollständig angesehen.

Zentrale Erkenntnisse aus der untersuchten Stichprobe von n=8 Fachmagazinen:

Digitales Lesemedium definieren

- Leserzielgruppen sind weitgehend gut bekannt (trotz wenig Anschlusskommunikation), aber die **User-Needs nicht**.
- "**Verjüngung**" der Leserschichten ist problematisch, **Digitalstrategien** nicht immer ausreichend definiert.
- Manche Lösungen sind "**historisch**" gewachsen => Schwachstellen, Zielgruppenferne
- **Informationsarchitekturen** bestimmen maßgeblich die **Navigation**. Navigation ist die **entscheidende Schwachstelle** im Test.

Zentrale Erkenntnisse aus der untersuchten Stichprobe von n=8 Fachmagazinen:

Digitales Lesemedium gestalten

- Die **Inhalte** werden oft erst **nach Druckaufbereitung** ins digitale Produkt aufgenommen, es gibt **keine formatunabhängige First Copy** (->kein crossmediales Publizieren)
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit** und **Erwartungskonformität** sind oftmals **zu schwach** ausgeprägt
=> **Softwarekomponente** wird **nicht** als solche **wahrgenommen**
- **Nutzer sind erstaunlich "leidensfähig"!** (=>wahrgenommene pragmatische und hedonische Qualität oft noch als "neutral" beurteilt) **und gehen ungewöhnliche Lösungswege.**
- **Hedonische Qualität** oftmals zu schwach ausgeprägt (=>Technologieakzeptanz!)
- Bisweilen wird "an den falschen Stellen **gespart**" => für Leser wichtige Features entfallen

Erste Veränderungen aufgrund der Fallstudien

- **M₂**
(Relaunch), Wegfall der Embargofrist/ Paywall, deutliche Vereinfachung der Navigation, Beheben von Verlinkungsfehlern, Hinzunahme von Podcasts
- **M₄**
Downloadmöglichkeit der neuen Ausgabe direkt im Newsletter
- **M₆**
Relaunch, Neugestaltung des Seitenaufbaus
- **M₇**
Wiederaufnahme der Verlinkung der Inhaltsverzeichnisse
- **M₈** Vortrag zum Jubiläum im April 2019 -> Bewusstsein für Usability geweckt, Interesse an Folgeprojekten
Umgestaltung in 2020: Desktop-App eingestellt, Integration der App und PDF-Variante in Plattform

Anregungen für Verlage:

- (Online-)Ergebnisworkshop am 24. November 2020
- Referenzmodell => ausdifferenzierte Verlags-Unternehmensmodelle
 - Validierung des Referenzmodells für andere Lesemedien-Gattungen (Lehrbücher, Schulbücher, Sachbücher)
 - "Kombination" von Eigenschaften für neue digitale Lesemedien-Produkte, z.B. mittels morphologischer Analysen
 - Conjoint-Analysen
 - Klassifikation nach dem Kano-Modell (Basis-, Leistungs-, Begeisterungsmerkmale, Bsp.: verlinkte Inhaltsverzeichnisse)
- Stärkere Konzentration auf die User Needs
 - Mehr direkte Leserbefragungen
 - Ausdifferenzierung des Leserwürfels
 - A/B-Testing von herkömmlichen und verbesserten Produktvarianten

Forschungsprojekt:

- Entwurf eines Frameworks für "ganzheitliche" Usability-Gestaltung i.S. einer Modellierungstechnik für Benutzeroberflächen ("Oberflächen-Sicht" ergänzend zu Datensicht, Prozess-Sicht, Organisationssicht etc.)

***Wenn ein Buch und ein Kopf zusammenstoßen
und es klingt hohl,
ist das allemal im Buch?
(Georg Christoph Lichtenberg)***

Sudelbuch D, 1773-1775. [D 399]

- Kunz, S. (2021). Usability digitaler Lesemedien. Konzeption und empirische Evaluation eines Referenzmodells am Beispiel digitaler Fachzeitschriften. Dissertation. Nomos, Baden-Baden (i. D.)
- Kunz, S. (2020). Ein Referenzmodell zur Gestaltung Usability-optimierter digitaler Lesemedien am Beispiel ausgewählter digitaler Fachmagazine. Beitrag zur Tagung in: Tagungsband Junges Forum Medien und Hochschulentwicklung, Weingarten 2019, Reihe „Medien in der Wissenschaft“. Waxmann. Münster, New York. (i.D.)
- Kunz, S., Pagel, S., Hagenhoff, S. (2020) Aufschlagen, blättern, lesen – really just ONE click away? Analyse der Herausforderungen digitaler Umsetzungs- und Distributionsstrategien deutscher Fachmagazine. Best Papers DGPUK. In: Medienwirtschaft 04/2019, S. 32-41 (auch erschienen in: Innovation in der Medienproduktion und –distribution. Proceedings der Jahrestagung der Fachgruppe Medienökonomie der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikation (DGPUK) 2019, Köln.
- Kunz, S., Pagel, S., Hagenhoff, S. (2019). Ist das ein Buch oder kann das weg? Leser im Digitalen durch zielgruppengerechte Lesemedien erreichen, begeistern und halten. In: Beyond Digital. Tagungsband zur Jahrestagung der Fachgruppe Medienökonomie der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikation (DGPUK) 2018 (i.D.) <https://doi.org/10.21241/ssoar.68109>
- Kunz, S. (2018). Intelligente digitale Lesemedien - Was wäre, wenn ein Buch wüsste, dass es gelesen wird? In: Jahrbuch Wirtschaft 2018. Hochschule Mainz. S. 40-41
- Kunz, S. (2018). Literature Review/ Qualitative Literaturanalyse ‚Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen: Zur Usability digitaler Lesemedien‘. In: Hagenhoff, S. (Hrsg.) Erlanger Beiträge zur Medienwirtschaft, Band 9. Universität Erlangen-Nürnberg. Abrufbar unter https://opus4.kobv.de/opus4-fau/files/9910/EBM+2018_09+.pdf
- Kunz, S., Pagel, S., Hagenhoff, S. (2018). Zur Usability Digitaler Lesemedien – Forschungsdesiderat und Untersuchungsansätze. Research-in-progress-Paper zur Präsentation auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, Track ‚Human-centric Information Systems Design and Development‘. Leuphana Universität Lüneburg.

- Baron, N. (2015). *Words Onscreen. The Fate of Reading in a Digital World*. Oxford University Press.
- Benedetto, S., Drai-Zerbib, V., Pedrotti, M. et al. (2013). E-readers and visual fatigue. *PLoS ONE*, 8(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083676>
- Bonfadelli, H. (2004). Perspektiven: Medienzuwendung als soziales Handeln. In Bonfadelli, H. *Medienwirkungsforschung I*. 3. überarbeitete Auflage. UTB. Stuttgart, S.167-207.
- Bonfadelli, H. (2015a). Sozial- und kommunikations-wissenschaftliche Ansätze. In: In: Rautenberg, U. & Schneider, U. (Hrsg.): *Lesen. Ein Interdisziplinäres Handbuch*. De Gruyter, S. 64–84.
- Bonfadelli, H. (2015b). Entstehung und Entwicklung der modernen Lese- und Leserforschung. *Forschungsgegenstand Leser und Leseverhalten*. In: Rautenberg, U. & Schneider, U. (Hrsg.): *Lesen. Ein Interdisziplinäres Handbuch*. De Gruyter, S. 531–546.
- Burmester, M., Hassenzahl, M., Koller, F. (2002). Usability ist nicht alles: Wege zu attraktiven Produkten. In: I-Com. *Zeitschrift Für Interaktive Und Kooperative Medien*. 1/2002, S. 32–40.
- COST European Corporation in Science and Technology (Hrsg.). (2019). E-READ Stavanger Declaration. Concerning the future of reading. <https://ereadcost.eu/wp-content/uploads/2019/01/StavangerDeclaration.pdf> (abgerufen am 26.04.2020)
- Daly, L. (2012a). What We Can Do with „Books“. In: B. O’Leary & H. McGuire (Hrsg.): *Book: A Futurist’s Manifesto*. <https://book.pressbooks.com/chapter/what-we-can-do-with-books-liza-daly> (abgerufen am 17.04.2020).
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2003a). DIN EN ISO 14915-1:2003-04. *Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen - Teil 1: Gestaltungsgrundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14915-1:2002)*; Deutsche Fassung EN ISO 14915-1:2002. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2003b). DIN EN ISO 14915-2:2003-11. *Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen - Teil 2: Multimedia-Navigation und Steuerung (ISO 14915-2:2003)*; Deutsche Fassung EN ISO 14915-2:2003. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2003c). DIN EN ISO 14915-3:2003-04. *Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen - Teil 3: Auswahl und Kombination von Medien (ISO 14915-3:2002)*; Deutsche Fassung EN ISO 14915-3:2003. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2008a). DIN EN ISO 9241-110:2008-09. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2008b). DIN EN ISO 9241-151:2008-09. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 151: Leitlinien zur Gestaltung von Benutzungsschnittstellen für das World Wide Web (ISO 9241-151:2008)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-151:2008. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2010). DIN EN ISO 9241-210:2011-01. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010)*; Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2010. Beuth-Verlag, Berlin.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2016). DIN EN ISO 6385:2016-12. *Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen (ISO 6385:2016)*; Deutsche Fassung EN ISO 6385:2016
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2018). DIN EN ISO 9241-11:2018-11. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO 9241-11:2018)*. Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:2018. Beuth-Verlag, Berlin.
- Duchowski, A.: *Eye-Tracking Methodology. Theory and Practice*. Springer, 3rd Edition, 2017.
- Garrett, J. J.: *The elements of user experience. Interactions (Vol. 10)*. New Riders. <https://doi.org/10.1145/889692.889709>, 2011.
- Fettke, P., & Loos, P. (2002). Methoden zur Wiederverwendung von Referenzmodellen - Übersicht und Taxonomie. In: J. Becker & R. Knackstedt (Hrsg.). *Referenzmodellierung 2002 -Methoden - Modelle - Erfahrungen*. Tagungsband zur 6. Fachtagung Referenzmodellierung 2002 im Rahmen der MKWI 2002 in Nürnberg. S. 9–33.
- Fettke, P., & Loos, P. (2004). Referenzmodellierungsforschung. In: *Wirtschaftsinformatik*, 46, 331–340.
- Fettke, P., & vom Brocke, J. (2016). <https://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/is-management/Systementwicklung/Softwarearchitektur/Wiederverwendung-von-Softwarebausteinen/Referenzmodell> (abgerufen 08.04.2020)
- Hagenhoff, S. (2014). *Digitale Schriftmedien: Eine Melange aus Informationsgut und Software*. Erlanger Beiträge Zur Medienwirtschaft, 04/2014. urn:nbn:de:bvb:29-opus4-55699
- Hagenhoff, S., Kuhn, A. (2015): Klickst Du noch oder liest Du schon? Softwarebasierte Benutzungsschnittstellen als Chance und Risiko digitaler Buch-, Zeitschriften- und Zeitungsangebote. In: Pagel, S. (Hg.): *Schnittstellen (in) der Medienökonomie – Interaktion mit Medienpolitik, Medienrezeption und Medientechnologie*. Baden-Baden, S. 217–239.
- Hassenzahl, M., Burmester, M., Koller, F.: AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In: Szwillus, G., Ziegler, J. (Hrsg.). *Mensch & Computer 2003*, 57. Wiesbaden. Vieweg+Teubner Verlag, https://doi.org/10.1007/978-3-322-80058-9_19, S. 187–96, 2003.
- Karafyllis N. C. (2019). Soziotechnisches System. In: Liggieri K., Müller O. (Hrsg.). *Mensch-Maschine-Interaktion*. J.B. Metzler, Stuttgart, S. 300-303.
- Kuhn, A. (2013). Das Ende des Lesens? Zur Einordnung medialer Diskurse über die schwindende Bedeutung des Lesens in einer sich ausdifferenzierenden Medienlandschaft. In: Rühr, S., Kuhn, A. (Hrsg.): *Sinn und Unsinn des Lesens. Gegenstände, Darstellungen und Argumente aus Geschichte und Gegenwart*, 1. Auflage, Göttingen 2013, S. 219–240.
- Kuhn, Axel; Hagenhoff, Svenja (2019): Nicht geeignet oder nur unzureichend gestaltet? Digitale Monographien in den Geisteswissenschaften. In: *Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften* (08.05.2019). Online verfügbar unter http://www.zfdg.de/2019_002.
- Kuhn, A., & Hagenhoff, S. (2017). Kommunikative statt objektzentrierte Gestaltung: Zur Notwendigkeit veränderter Lesekonzepte und Leseforschung für digitale Lesemedien. In Stockinger, C., Winko, S., Beilein, Matthias (Hrsg.), *Lesen. Transformationen traditioneller Rezeptionskonzepte im digitalen Zeitalter*. (1. Auflage). Göttingen.
- Kunz, S. (2018). *Literature Review/ Qualitative Literaturanalyse ‚Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen: Zur Usability digitaler Lesemedien‘*. In: Hagenhoff, S. (Hrsg.) *Erlanger Beiträge zur Medienwirtschaft*, Band 9. Universität Erlangen-Nürnberg. https://opus4.kobv.de/opus4-fau/files/9910/EBM+2018_09+.pdf (abgerufen am 28.04.2020)

- Lauterman, T. & Ackerman, R. (2014). Overcoming screen inferiority in learning and calibration. In: Computers in Human Behavior, 35(957), S. 455–463.
- Lovenberg, F. von. (2018). Gebrauchsanweisung fürs das Lesen. Piper.
- Mangen, A. & van der Weel, A. (2016). The evolution of reading in the age of digitization: an integrative framework for reading research. Literacy, 50(3), S. 116-124.
- Moser, C. (2012). User Experience Design - Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Berlin - Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-13363-3>
- Mowshowitz, A. (1992). On the Market Value of Information Commodities, II. Supply Price. In: Journal Of The American Society For Information Science, 43(3), 10, S. 233-241. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199204\)43:3<242::AID-ASI6>3.0.CO;2-5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199204)43:3<242::AID-ASI6>3.0.CO;2-5)
- Pagel, S., Hagenhoff, S., von Rimscha, B. & Rau, H. (Hrsg.) (2015). Schnittstellen (in) der Medienökonomie. Reihe Medienökonomie, Bd.8, Nomos.
- Pander Maat, H. (1990). Leestaken in beroepssituaties. In: Tijdschrift Voor Taalbeheersing, 12(3), S. 161–179.
- Rautenberg, U. & Schneider, U. (2015). Lesen. Ein interdisziplinäres Handbuch. De Gruyter.
- Sahle, P. (2013a). Digitale Editionsformen. Teil 1: Das typographische Erbe. Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik. Norderstedt: BoD.
- Sarodnick, F., & Brau, H.: Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. Bern: hogrefe Verlag, 2016.
- Sauerwein, E. (2000). Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. Wiesbaden: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-90890-2>
- Varian, H. (2016). Grundzüge der Mikroökonomik. 9. Auflage. Oldenbourg. De Gruyter
- Wolf, M. (2007). Proust and the Squid. New York, London, Toronto, Sydney, New Delhi, Auckland. Harper Perennial.
- Wolf, M. (2019). Schnelles Lesen, langsames Lesen. München. Penguin Verlag.
- Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th Edition). Sage Publications Ltd.
- Ziefle, M. (2012). Lesen an digitalen Medien. In: Grund-Rigler, C. & Straub, W. (Hrsg.). Literatur und Digitalisierung). De Gruyter, S. 223–250. <https://doi.org/10.1515/9783110237887>
- Zimmer, D. E. (2000). Die Bibliothek der Zukunft. Hoffmann und Campe.
- ZIS Zeitschriften-Informations-Service, MVB GmbH (Hrsg.) (2020). Fachzeitschriften. Verzeichnis mit Bezugspreisen 2020. Stand 01.02.2020.

Prof. Dr. Sibylle Kunz
Professur für Medieninformatik
Studiengangleitung Medieninformatik

IUBH Internationale Hochschule – IUBH Fernstudium

 s.kunz@iubh-fernstudium.de

 <https://www.iubh-university.de/die-iubh/unser-team/lehrende-it-technik>

 <http://www.iubh-fernstudium.de>

Fragen und Diskussion...