

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg Hamburg University of Applied Sciences

DEPARTMENT INFORMATION

Bachelorarbeit

Der Einfluss sozialer Empfehlungen auf das Selektionsverhalten in Suchmaschinen – eine Eyetracking-Studie der Google-Ergebnisseite

vorgelegt von Hendrik Terbeck

Studiengang Medien und Information

erster Prüfer: Prof. Dr. Dirk Lewandowski

zweite Prüferin: Prof. Ursula Schulz Hamburg, Oktober 2011

ABSTRACT

Abstract

Die Arbeit geht der Frage nach, ob soziale Empfehlungen von Freunden die Selektionsentscheidung auf Suchergebnisseiten beeinflussen können. Dazu wurde im Juli 2011 eine Eyetracking-Untersuchung und problemzentrierte Nutzerbefragung mit 50 Testpersonen durchgeführt. Die zentrale Forschungsfrage wird im Gesamtkontext der Ergebnisauswahl in Suchmaschinen betrachtet und deshalb um weitere Fragen ergänzt. Die generelle Wahrnehmung der Trefferliste und die Entscheidungsgründe der Nutzer werden ebenso wie der Umgang mit gesponserten Ergebnissen untersucht. Die Arbeit zeigt ferner die Zusammenhänge zwischen den erfassten Blick- und Klickdaten. Methodisch kombiniert die vorliegende Studie das Eyetracking-Verfahren mit Fragebögen. Die Ergebnisse der Untersuchung attestieren den sozialen Empfehlungen einen messbaren Einfluss auf das Selektions- und Blickverhalten, da Resultate mit Empfehlungen von vernetzten Freunden häufiger ausgewählt und betrachtet werden als die gleichen Treffer ohne Empfehlung. Allerdings ist der Einfluss der Empfehlungen abhängig von weiteren Ergebnisattributen wie dem Titel, der Position und dem Suchbedürfnis. Es wird festgestellt, dass die Testpersonen bekannte Markenseiten häufiger als die obersten Suchergebnisse auswählen. Die Darstellung der Internetadresse unterhalb der Beschreibung eines Treffers verkürzt die Selektionszeit signifikant. Im Gesamtkontext der Suchsituation spielen soziale Empfehlungen eine sekundäre Rolle.

Keywords

Suchmaschinen, Soziale Empfehlungen, Eyetracking, Nutzerbefragung, Selektionsverhalten, Klickgründe, Suchergebnisseite, gesponserte Suchergebnisse, Search Engine Marketing

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

	Abst	AbstractI				
	Inha	ltsverze	ichnis	II		
	Abbi	ildungsv	verzeichnis	IV		
	Tabe	ellenverz	zeichnis	V		
ı	Einl	ituna		1		
L	1.1	-	vation			
	1.2		au der Arbeit			
2	Stan	d der Fo	orschung	2		
	2.1	Eyetra	acking-Methodik	3		
	2.2	Ergeb	onispräsentation in Suchmaschinen	5		
	2.3	Bestel	hende Studien zur Ergebnisselektion von Suchmaschinennutzern	8		
		2.3.1	Eyetracking-Studien	8		
		2.3.2	Erhebungen mittels Logfile-Analysen	11		
		2.3.3	Kritik an bisherigen Studien	11		
	2.4	Selekt	tionsverhalten auf Suchergebnisseiten	13		
	2.5	Sozial	le Empfehlungen in Suchmaschinen	15		
3	Fors	chungsf	ragen und Hypothesen	17		
	3.1	Wahrnehmung der Suchergebnisseiten				
	3.2	Entscheidungsgründe selektierter Ergebnisse				
	3.3	Einfluss sozialer Empfehlungen auf die Relevanzbeurteilung				
	3.4	Zusammenhang von Blick- und Klickhäufigkeit				
	3.5	Umga	ang mit Werbeanzeigen auf der Ergebnisseite	23		
Į.	Metl	odik		24		
	4.1	.1 Studiendesign				
		4.1.1	Untersuchungsziele	24		
		4.1.2	Untersuchungsaufbau und -durchführung	25		
		4.1.3	Technische Umsetzung	32		
		4.1.4	Stichprobe und Gruppeneinteilung	33		

INHALTSVERZEICHNIS

	4.2	Auswertungsverfahren	36			
		4.2.1 Auswertung der Eyetracking-Daten	36			
		4.2.2 Analyse des Fragebogens	37			
		4.2.3 Bestimmung der statistischen Signifikanz	38			
	4.3	Methodenkritik	39			
5	Erge	Ergebnisse				
	5.1	Wahrnehmung der Suchergebnisseiten	42			
	5.2	Entscheidungsgründe selektierter Ergebnisse	49			
	5.3	Einfluss sozialer Empfehlungen auf Relevanzbeurteilung	61			
	5.4	Zusammenhang von Blick- und Klickhäufigkeit	69			
	5.5	Umgang mit Werbeanzeigen auf der Ergebnisseite	75			
6	Disk	cussion	79			
	6.1	Zusammenfassende Interpretation	80			
	6.2	Weitere Forschung	82			
7	Literaturverzeichnis					
	Anha	ang	91			
		A Beigabe: Inhalt der DVD	91			
		B Suchergebnisseiten & Heatmaps	92			
		C Interviewleitfaden	110			
		D Protokollvorlage	118			
	Eides	sstattliche Erklärung	125			

ABBILDUNGSVERZEICHNIS IV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Google-Suchergebnisseite	6
Abbildung 2:	Suchergebnisse mit sozialen Empfehlungen	16
Abbildung 3:	Ablaufdiagramm der Laboruntersuchung	26
Abbildung 4:	Heatmaps von Ergebnisseiten mit vertikalen Treffern	43
Abbildung 5:	Heatmap-Gegenüberstellung des freien und vorgegebenen Blickverhalte	ns 48
Abbildung 6:	Blickerfassung von Titel, URL und Beschreibung	50
Abbildung 7:	Klickverteilung für Top-Anzeigen und organische Ergebnisse	55
Abbildung 8:	Klickraten und Fixationsverteilung bei Aufgabe 9	57
Abbildung 9:	Heatmaps Aufgabe 8	60
Abbildung 10:	Fixations- und Klickraten	70
Abbildung 11:	Gazeplot Aufgabe 7	74
Abbildung 12:	Suchergebnisseiten Aufgabe 2	92
Abbildung 13:	Heatmaps Aufgabe 2	93
Abbildung 14:	Suchergebnisseiten Aufgabe 3	94
Abbildung 15:	Heatmaps Aufgabe 3	95
Abbildung 16:	Suchergebnisseiten Aufgabe 4	96
Abbildung 17:	Heatmaps Aufgabe 4	97
Abbildung 18:	Suchergebnisseiten Aufgabe 5	98
Abbildung 19:	Heatmaps Aufgabe 5	99
Abbildung 20:	Suchergebnisseiten Aufgabe 6	102
Abbildung 21:	Heatmaps Aufgabe 6	103
Abbildung 22:	Suchergebnisseiten Aufgabe 7	102
Abbildung 23:	Heatmaps Aufgabe 7	103
Abbildung 24:	Suchergebnisseiten Aufgabe 8	104
Abbildung 25:	Heatmaps Aufgabe 8	105
Abbildung 26:	Suchergebnisseiten Aufgabe 9	106
Abbildung 27:	Heatmaps Aufgabe 9	107
Abbildung 28:	Suchergebnisseiten Aufgabe 10	108
Abbildung 29:	Heatmaps Aufgabe 10	109

TABELLENVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick bisheriger Eyetracking-Studien von Google-Suchergebnisseiten	9
Tabelle 2:	Vorgegebene Suchaufgaben und gruppenspezifische Stimuli	30
Tabelle 3:	Demographische Daten und Gruppeneinteilung der Probanden	34
Tabelle 4:	Durchschnittliche Fixationszahl und -dauer	46
Tabelle 5:	Subjektive Wichtigkeit von Ergebnisattributen	52
Tabelle 6:	Markierte und genannte Klickgründe	52
Tabelle 7:	Angaben von "URL" und "Domain" als Klickgrund bei Aufgaben 7 bis 9	58
Tabelle 8:	Suchdauern bei URL oberhalb bzw. unterhalb der Beschreibung	59
Tabelle 9:	Blickdatenvergleich für Aufgaben 2 bis 6	62
Tabelle 10:	Klickraten von Treffern mit sozialen Empfehlungen	64
Tabelle 11:	Blickdatenvergleich von Google- und Bing-Darstellung	66
Tabelle 12:	Nutzeraussagen zu sozialen Empfehlungen	67
Tabelle 13:	Nennungen und Markierungen von sozialen Empfehlungen als Klickgrund	68
Tabelle 14:	Klickraten-Vergleich der organischen Ergebnisse auf Position 1 bis 3 und 8 bis 10	72
Tabelle 15:	Durchschnittliche Fixationswerte für Side-Anzeigen-Bereich	76
Tabelle 16:	Vergleich der Klickraten von allen Top- bzw. Side-Anzeigen bei transaktionsorientierten und informationsorientierten Suchanfragen	78

1 EINLEITUNG 1

»The more decisions that you are forced to make alone, the more you are aware of your freedom to choose.«

— Thornton Wilder (1897-1975), 3-facher Pulitzer-Preisträger

1 Einleitung

Im Internet *suchen* die Menschen nicht – sie *googeln*. Das Verb schaffte es 2004 in den Duden (vgl. FAZ 2004) und steht für viele Nutzer als Synonym für alle Recherchen im Internet. Dies bestätigt sich darin, dass Suchmaschinen nach wie vor zu den meist verwendeten Webdiensten gehören und einzig soziale Netzwerke wie Facebook einen stetigen Zuwachs verzeichnen (vgl. Purcell 2011, S. 2). Suchmaschinen und soziale Netzwerke nähern sich mehr und mehr einander an, sodass Elemente aus sozialen Netzwerken Einzug in Suchmaschinen erhalten und Lösungen für eine soziale Suche diskutiert werden (vgl. Lewandowski 2009, S. 1). So werden seit 2011 Empfehlungen von vernetzten Kontakten aus sozialen Netzwerken auf den Suchergebnisseiten von Bing und Google angezeigt (vgl. Mehdi 2011; Cassidy & Kulick 2011), die eine neue persönliche Entscheidungskomponente im Suchprozess darstellen.

Da der Mittelpunkt bei der Nutzung von Suchmaschinen laut BEILER die Auswahl der Suchergebnisse ist (vgl. 2005, S. 165) und bislang nicht untersucht wurde, welchen Einfluss die sozialen Empfehlungen auf das Selektionsverhalten der Nutzer haben, bietet sich eine Analyse der Auswahlgründe für einen Treffer an. Es gilt zu prüfen, ob sich die Relevanzbeurteilung eines Treffers durch die angezeigten Empfehlungen ändert. Für eine solche Untersuchung des Prozesses zwischen der Eingabe eines Suchbegriffs und dem Klick auf ein Resultat eignet sich die Eyetracking-Methodik. Die Argumente für diese Methodik werden in der Motivation vorgestellt und die Struktur der vorliegenden Arbeit wird daran anschließend demonstriert.

1.1 Motivation

Für die Durchführung der Studie und die Anfertigung der Arbeit gibt es mehrere Motive. Generell ist es sinnvoll, das Verhalten der Suchmaschinennutzer zu erforschen und daraus Rückschlüsse sowohl für die Wissenschaft als auch für die Suchmaschinenentwicklung und das Search Engine Marketing zu ziehen. Außerdem ist es reizvoll, die erste Studie über den Einfluss sozialer Empfehlungen im Suchprozess anzufertigen und dadurch eine Grundlage für die weitere Forschung zu legen.

Die Eyetracking-Methodik wird ausgewählt, da sie sich besonders für einen Einblick in die Psychologie der Nutzer während der Suche eignet (vgl. HÖCHSTÖTTER 2007, S. 138), wenn sie um eine Nachbefragung ergänzt wird. Durch den Methodenmix können die kognitiven Prozesse der Testpersonen über Blickdaten und Nutzeraussagen untersucht werden. Zudem ermöglicht die Blickregistrierung auch alleinstehend, solche Bereiche auf einer Suchergebnisseite zu identifizieren, die von den Nutzern vor der Auswahl eines Treffers wahrgenommen werden (vgl. GRANKA ET AL. 2008, S. 290). Mithilfe der gewählten Methoden kann also gemessen werden, was die Gründe für die Auswahl eines Ergebnisses sind und ob soziale Empfehlungen das Selektionsverhalten ändern oder keine Beachtung finden.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in vier große Teilbereiche: erstens den Stand der Forschung, zweitens die Forschungsfragen mit Hypothesen, drittens die Methodik und viertens die Auswertung.

Im ersten Teilbereich wird zunächst die Eyetracking-Methodik und die Ergebnispräsentation erklärt, bevor ein Überblick über bisherige Eyetracking-Studien von Suchergebnisseiten gegeben und diskutiert wird. Ferner werden das Selektionsverhalten und soziale Empfehlungen grundlegend vorgestellt. Der erste Teil legt das Fundament für die Formulierung der Forschungsfragen und darauf bezogenen Hypothesen im zweiten Teilbereich. Im dritten und methodischen Teil der Arbeit wird das Studiendesign der Laboruntersuchung beschrieben sowie anschließend das Auswertungsverfahren vorgestellt und kritisert. Der letzte große Teilbereich umfasst die Auswertung der Studienergebnisse und ist wegen der Anzahl der Hypothesen am umfangreichsten. Die Auswertung orientiert sich vom Aufbau an den Forschungsfragen und Hypothesen. In der abschließenden Diskussion werden die einzelnen Studienergebnisse vereinigt und auf die sozialen Empfehlungen bezogen.

Die Forschungsfragen werden bewusst breit gefächert, damit der Einfluss von sozialen Empfehlungen im Gesamtkontext des Suchprozesses interpretiert werden kann.

2 Stand der Forschung

Das folgende Kapitel verschafft das grundlegende Verständnis über die Eyetracking-Methodik, soziale Empfehlungen, die Präsentation von Ergebnissen und das Selektionsverhalten in Suchmaschinen. Es werden ferner die Erkenntnisse aus bisherigen Studien über die Nutzerinteraktion mit Suchergebnisseiten referiert.

2.1 Eyetracking-Methodik

Das Eyetracking-Verfahren ist eine qualitative Erhebungsmethode der bewussten visuellen Wahrnehmung, die abhängig von den Untersuchungszielen und des Stichprobenumfanges sowohl quantitativ als auch qualitativ auswertbar ist (vgl. Pernice & Nielsen 2009, S. 19). Mit der Eyetracking-Methode lassen sich die Blickbewegungen von Nutzern einer Anwendung oder eines Produktes messen und aufzeichnen, sodass eine Aufmerksamkeitsanalyse ermöglicht wird. Die Methode der Blickbewegungsmessung findet ihre Anwendung in zahlreichen wissenschaftlichen und praktischen Bereichen, um das Aufmerksamkeitsverhalten der Nutzer durch einen bestimmten Stimulus zu interpretieren (vgl. Duchowski 2007, S. 205) und Rückschlüsse auf "inhaltliche und gestalterische Optimierungsansätze" (vgl. Quirmbach 2011, S. 247) zu ziehen.

Die Messung der Blickbewegungen erfolgt für gewöhnlich mittels der *Pupil Centre Corneal Reflection*-Technik, bei der das Eyetracking-Gerät (sog. *Eyetracker*) einen Infrarotlichtstrahl auf das Auge der Testperson ausstrahlt und dessen Reflexion auf der Hornhaut (*Kornea*) über eine Kamera aufzeichnet (vgl. Tobii 2010a, S. 6; Duchowski 2007, S. 54). Die hierfür nötige Eyetracking-Technologie ist bei heutigen *Eyetrackern* unauffällig im Monitorrahmen integriert und deshalb bei der Blickaufzeichnung für Bildschirminhalte weniger dominant als etwa bei früheren Helmkameras (vgl. Sarodnick & Brau 2011, S. 175). Der von der Testperson fixierte Bereich ist der Bereich des schärfsten Sehens (*Fovea Centralis*) und kann über jene Reflexion des Infrarotlichts bestimmt werden (vgl. ebd., S. 175).

Das menschliche Auge kann jedoch nicht permanent scharf sehen, da sich die Bewegungen des Auges in Fixationen und Sakkaden differenzieren. Nur während das Auge im Zustand der Fixationen bewegungslos und auf einen kleinen Bereich fokussiert ist, kann eine Informationsverarbeitung erfolgen (vgl. BOJKO 2005, S. 2). Die Dauer einer Fixation beträgt in der Regel zwischen 150 und 600 Millisekunden (vgl. DUCHOWSKI 2007, S. 47), kann jedoch auch außerordentlich länger sein (vgl. GOLDSTEIN 2008). Die Sprünge zwischen zwei Fixationen werden als Sakkaden bezeichnet und sind gekennzeichnet durch schnelle Augenbewegungen innerhalb von 40 bis 50 Millisekunden (vgl. LORIGO ET AL. 2008, S. 1041), in denen eine Neuorientierung stattfindet. Sakkaden können sowohl bewusst als auch unwillentlich ausgelöst werden: Bewusste Blicksprünge entstehen durch das gezielte Wahrnehmen eines Objektes und ferner können Sakkaden unwillkürlich durch plötzliche Reizveränderungen im periphereren Gesichtsfeld hervorgerufen werden (vgl. OLLERMANN ET AL. 2004, S. 93; SARODNICK & BRAU 2011, S. 53). Im sakkadischen Zustand können aufgrund der hohen Geschwindigkeit der Blickbewegung keine visuellen Informationen verarbeitet werden (vgl. LORIGO ET AL. 2008, S. 1041).

Dies ist der Grund, warum sich Eyetracking-Analysen auf die Auswertung der Dauer und Abfolge von Fixationen konzentrieren.

Die Auswertung der erhobenen Blickbewegungsdaten kann auf der einen Seite quantitativ über eine statistische Analyse einzelner Bereiche des Stimulus (sog. *Areas of Interest*) und der Fixationszeiten erfolgen, für die nach PERNICE & NIELSEN mindestens 30 Probanden benötigt werden (vgl. 2009, S. 19). Auf der anderen Seite bietet sich bei kleineren Stichproben eine qualitative Auswertung der Reihenfolge und Dauer von Fixationen und Sakkaden mithilfe des sog. *Gazeplots* bzw. *Scanpath*' an (vgl. QUIRMBACH 2011, S. 247). In beiden Fällen lassen sich intensiv betrachtete und nicht fixierte Bereiche eines Stimulus aufdecken, sodass durch die Blickdaten Rückschlüsse auf die Verarbeitungstiefe der Testperson und Verständlichkeit des Stimulus möglich sind.

Um ein möglichst authentisches Blickverhalten der Nutzer zu bewirken, wird die Eyetracking-Methodik während der Echtzeit-Aufnahme der Augenbewegungen nicht mit anderen Usability-Methoden wie der Methode des lauten Denkens kombiniert (vgl. SARODNICK & BRAU 2011, S. 175). Dennoch können die Blickdaten losgelöst von qualitativen Nutzeraussagen nicht vollständig interpretiert werden. Deshalb wird die Eyetracking-Methode in der Praxis häufig mit einem anschließenden Usability-Test, einem Fragebogen oder einer Nachbesprechung kombiniert (vgl. Quirmbach 2011, S. 247). In dieser Zusammensetzung ermöglicht es die Methodik, die Mensch-Maschine-Interaktion zu verstehen und lässt sich zweckmäßig auf die Erforschung des Evaluations- und Entscheidungsverhaltens der Nutzer auf Suchergebnisseiten übertragen (vgl. Halavais 2009, S. 48; Lorigo et al. 2008, S. 1042).

Trotz breitgefächerter Auswertungsmöglichkeiten der Blickbewegungsdaten umfasst die Eyetracking-Methodik neben der erforderlichen Kombination mit einer qualitativen Methode über zusätzliche Schwächen und Einschränkungen. Die *Eyetracker* registrieren ausschließlich die fixierten, also scharf gesehenen Bereiche eines Stimulus, wodurch Einflüsse im unscharfen Randbereich als Auslöser für spontane Sakkaden nur hergeleitet, jedoch nicht eindeutig belegt werden können. Eine gemessen an der Gesamtzeit lange Fixationsdauer kann unterschiedlich begründet werden und ist deshalb mit den Aussagen des Nutzers zu konsolidieren (vgl. SARODNICK & BRAU 2011, S. 177). Um weitere Unsicherheiten bei der Datenanalyse zu begrenzen, muss der Proband während der Blickaufzeichnung eine konstante Sitzposition einnehmen (vgl. SCHREIER & HEINSEN 2003, S. 158) und konkrete Aufgaben bearbeiten. Der Untersuchungsleiter spielt hierbei eine wichtige Rolle und darf die Testperson nicht beeinflussen. Entscheidende Nachteile im Vergleich zu anderen Usability-Inspektionsmethoden sind die

hohen Kosten, welche durch die Hard- und Software, die Probandenvergütung und die zeitintensive Datenerhebung und -auswertung entstehen (vgl. QUIRMBACH 2011, S. 250). Letztlich ist durch die Laborsituation ein von dem natürlichen Verhalten abweichendes Auftreten der Testpersonen anzunehmen und die Ergebnisse aufgrund einer geringen Probandenanzahl nicht repräsentativ (vgl. HÖCHSTÖTTER 2007, S. 137).

Zusammenfassend eignet sich die Eyetracking-Methodik trotz geringer Mängel dennoch für eine zielführende Analyse des Blick- und Selektionsverhaltens einer Stichprobe und bietet hierfür in Kombination mit Nachbefragungen eine ausreichende Datengrundlage.

2.2 Ergebnispräsentation in Suchmaschinen

Die Präsentation der Suchergebnisse durch die Suchmaschinen hat einen bedeutenden Einfluss auf das Selektionsverhalten, da die Nutzer die Treffer vor dem Klick evaluieren (vgl. Lewandowski & Höchstötter 2009, S. 208). Die Suchmaschinen müssen hierzu unterschiedliche Nutzerbedürfnisse gleichermaßen befriedigen (vgl. Cutrell & Guan 2007, S. 407) und entscheiden, wie viele Informationen den Suchenden angezeigt werden sollen (vgl. Baeza-Yates & Ribeiro-Neto 1999, S. 259). Die optischen Unterschiede zwischen den organischen Ergebnissen der dominierenden Suchmaschinen sind marginal: Die in Deutschland populärsten Suchmaschinen Google, Bing, T-Online-Suche, Yahoo und Ask (vgl. Comscore 2011; Webhits 2011) stellen ihre algorithmisch generierten Treffer listenartig und sortiert in absteigender Relevanz dar (vgl. Tremel 2010, S. 13; ebd., S. 17; ebd., S. 20). Die Ergebnisliste wird ebenso von allen führenden Suchmaschinen auf mehrere Seiten aufgeteilt und paginiert.

Die typische Suchergebnisseite der bekannten Suchmaschinen unterteilt sich in mehrere Bereiche bestehend aus organischen Suchergebnissen, Anzeigen und Browsingelementen (vgl. Lewandowski 2007, S 84; Lewandowski & Höchstötter 2009, S. 204). Nicht alle Elemente und Treffer sind im anfänglich sichtbaren Bereich des Browserfensters platziert, sondern werden erst nach dem Scrollen erkennbar. Das Selektionsverhalten wird deshalb "im Wesentlichen durch den sichtbaren Bereich der Ergebnisse geprägt" (Lewandowski & Höchstötter 2009, S. 218). Abbildung 1 zeigt exemplarisch, dass die regulären Ergebnisse als zentrales Element gegenüber den Anzeigen, vertikalen Ergebnissen aus weiteren Kollektionen (Bilder, Videos, Nachrichten, Lokal etc.), OneBox-Ergebnissen (Wetter, Aktienkurse, Kinoprogramm etc.), Links zu weiterführenden Kollektionen, Suchfiltern und Vorschlägen für andere Suchanfragen zunehmend aus dem initial sichtbaren Bereich rücken (vgl. ebd., S 206f.). Die bezahlten Werbeanzeigen bei der Google-Ergebnisseite werden oberhalb der organischen Treffer farblich hinterlegt und rechts neben diesen angezeigt (sog. Top- und Side-Anzeigen). Die Rankierung

der organischen Ergebnisse wird algorithmisch erzeugt und ist nicht durch eine direkte Bezahlung an die Suchmaschinenanbieter manipulierbar (vgl. ebd., S. 208).

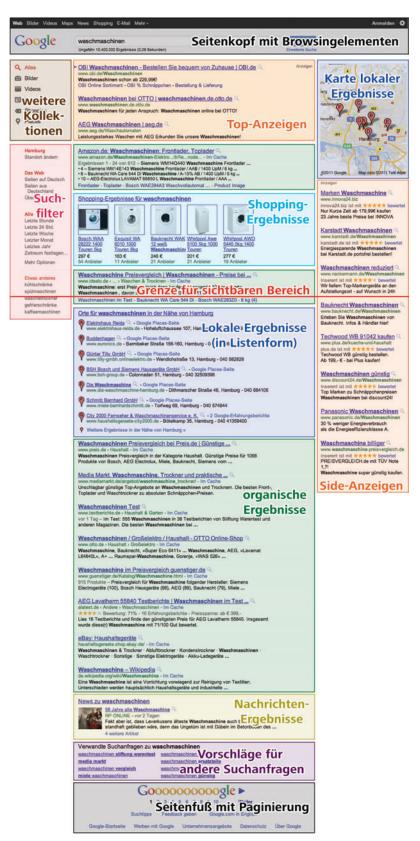


Abbildung 1: Google-Suchergebnisseite

Suchergebnisseite zur Suchanfrage "waschmaschinen" von Google.de. Anmerkungen in Anlehnung an Tremel (2010, S. 19) und Lewandowski & Höchstötter (2009, S. 207) vom Verfasser hinzugefügt.

Die Präsentation der organischen Ergebnisse ist bei den Suchmaschinen aktuell ebenfalls weitgehend ähnlich: blauer Titel, schwarzer Beschreibungstext und grüne URL stellen ein Ergebnis auf der Trefferliste dar. Die Treffer sind überschrieben mit einem klickbaren Titel, der meistens dem Title-Tag aus dem Quelltext des Zieldokumentes entnommen ist (vgl. ebd., S. 209). Der Beschreibungstext kann vom Google-Crawler sowohl aus den Meta-Informationen des Dokumentes, aus dem Seiteninhalt oder den Informationen im Open Directory Project entnommen werden und ist in der Regel ein bis zwei Zeilen lang oder eine dreizeilige Liste mit Aufzählungspunkten (vgl. ebd., S. 209; CUTRELL & GUAN 2007, S. 408; Krishnan 2011). Die URL (Abkürzung für Uniform Resource Locator) ist die Webadresse des Zieldokumentes und wird auf der Ergebnisseite zum Teil auch als Breadcrump-Navigation dargestellt. Sie wird bei Google seit Mai 2011 oberhalb (vgl. SCHWARTZ 2011) und bei Bing nach wie vor unterhalb des Beschreibungstextes angezeigt. Der Suchbegriff wird innerhalb dieser drei Elemente durch Fettung hervorgehoben und kommt damit dem Leseverhalten der Nutzer entgegen, die Texte im Web mehr scannen denn lesen (vgl. NIELSEN 1997; bestätigt in: SHRESTHA ET AL. 2007, S. 1200ff.). Zudem können die Treffer auf der Ergebnisliste weitere Elemente enthalten, wie das Dateiformat, den Verweis auf die Cache-Kopie der Suchmaschine, Links zu Unterseiten des Zieldokumentes (sog. Sitelinks) oder Rich Snippets. Letzteres sind Informationen, die dem Zieldokument entnommen werden, wie z.B. Preise, Bewertungen, Autoren oder die Anzahl von Forenbeiträgen (vgl. GOEL ET AL. 2009). Analog zum optischen Erscheinungsbild der organischen Ergebnisse werden die Werbeanzeigen dargestellt.

Die Trefferpräsentation hat sich durch die Integration der vertikalen Ergebnisse von einer eindimensionalen, textuellen Visualisierung zu einer mehrdimensionalen, multimedialen Ergebnisdarstellung entwickelt (vgl. Lewandowski & Höchstötter 2009, S. 218). Durch die sog. *Universal Search* werden Inhalte mehrerer Ergebniskollektionen in die Trefferliste eingebunden und abhängig von der Suchanfrage vor, zwischen oder nach den organischen Ergebnissen platziert (vgl. Quirmbach 2009, S. 221). Hierdurch werden den Nutzern auf der Suchergebnisseite je nach Suchanfrage Nachrichten, lokale Ergebnisse als Liste bzw. integriert in die organischen Treffer, Bilder, Videos, Shopping-Ergebnisse oder Blogeinträge präsentiert und somit unterschiedliche Informationsbedürfnisse befriedigt. Diese Unterstützung im Suchprozess wirkt sich durch ein geändertes Informationsdesign auf das Blickverhalten und damit einhergehend auf das Selektionsverhalten der Nutzer aus (vgl. ebd., S. 231ff.; HOTCHKISS 2007).

2.3 Bestehende Studien zur Ergebnisselektion von Suchmaschinennutzern

Zur Erhebung der Interaktion und des Suchverhaltens von Suchmaschinennutzern bieten sich nach Höchstötter vier Methoden an (vgl. 2007, S. 135ff.): Logfile-Analysen, Laborexperimente, Umfragen und Liveticker-Untersuchungen. Diese Methoden können gemäß ihrer Reaktivität in zwei Ansätze differenziert werden, da sich die Nutzer bei Laborstudien und Umfragen per se beobachtet fühlen, bei Logfile- und Liveticker-Untersuchungen jedoch unbeeinflusst verhalten (vgl. Lewandowski & Höchstötter 2008, S. 312; Machill et al. 2003, S. 158). Im Folgenden werden jeweils stellvertretend für beide Richtungen existierende Eyetrackingund Logfile-Analysen dargestellt und anschließend kritisiert. Diese beiden Methoden haben eine unidirektionale Wirkung aufeinander, da Eyetracking-Daten die Interpretation von Logfiles unterstützen und anreichern können (vgl. Lorigo et al. 2008, S. 1042; Pan et al. 2007). Wegen des Studiendesigns der vorliegenden Arbeit, wird für die Logfile-Analysen nur ein kursorischer Überblick geschaffen.

2.3.1 Eyetracking-Studien

Die Eyetracking-Methode wurde bereits häufig zur Untersuchung des Suchverhaltens mit unterschiedlichen Forschungsfragen eingesetzt und erstmals von GRANKA (2004) mit 36 Probanden angewendet (vgl. LORIGO ET AL. 2008, S. 1042). Eyetracking-Studien unterscheiden sich in deskriptive Untersuchungen unveränderter Suchergebnisseiten und Analysen des Nutzungsverhaltens manipulierter Ergebnisseiten. Zum Beispiel variierten CUTRELL & GUAN (2007) die Länge der Beschreibungstexte und PAN ET AL. (2007), GUAN & CUTRELL (2007) sowie JOACHIMS ET AL. (2005) veränderten das *Ranking* der Suchergebnisse, um die Auswirkungen auf das Selektionsverhalten der Nutzer zu analysieren. In der vorliegenden Zusammenfassung kann nicht auf alle bisherigen Eyetracking-Studien zum Verhalten auf Suchergebnisseiten eingegangen werden, weshalb in *Tabelle 1* aus den Jahren 2005 bis 2010 nur die jeweils bedeutendste Studie vorgestellt wird. Die Ergebnisse der präsentierten Studien sind wertvoll für die Hypothesen und Forschungsfragen dieser Studie und lassen sich wegen der unterschiedlichen Untersuchungsdesigns nicht anhand von quantitativen Ergebnissen vergleichen, sondern nahezu rein individuell betrachten.

Tabelle 1: Überblick bisheriger Eyetracking-Studien von Google-Suchergebnisseiten
Quellen: ENQUIRO 2005, ENQUIRO 2006, DE VOS & JANSEN & CHECKIT 2007, BVDW 2008, USABILITY.DE 2009, MARCOS & GONZÁLEZ-CARO 2010

	Enquiro Report 1	Enquiro Report 2	De Vos & Jansen & Checkit	BVDW-Studie	Goodbye Golden Triangle	Marcos & González- Caro
Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Probanden	48	58	50	80	30	58
Studien- design	Eyetracking von freien und (halb) vorgegebe- nen Suchaufgaben	Eyetracking-Vergleich von 3 Suchmaschinen	Eyetracking von 5 Suchaufgaben und anschl. Fragebogen zu Klickmotiven	Eyetracking von 4 vorgegebenen Sucher- gebnisseiten und Inter- view	Keine expliziten Angaben durch die Herausgeber	Eyetracking von 10 vorgegebenen Sucher- gebnisseiten
Wichtige Ergebnisse	Die Nutzer nehmen die Ergebnisliste in einem F-förmigen Schema wahr und fixieren den oberen linken Bereich am stärksten (Goldenes Dreieck). Die Position eines Ergebnisses ist ein signifikanter Entscheidungsgrund. Außerdem fixiert fast jeder Proband als erstes den Titel eines Ergebnisses.	Bilder auf der Suchergebnisseite bewirken, dass die Nutzer die Ergebnisseite nur bis zum angezeigten Bild und bloß wenig darüber hinaus betrachten. Hervorhebung von Wörtern in Ergebnissen führt dazu, dass Ergebnis als relevanter bewertet wird. Nutzer haben sich bei Google schneller und mit weniger Aufwand entschieden als bei MSN und Yahoo.	Durchschnittlich wurden 6,6 organische und 3,2 gesponserte Ergebnisse pro Suchergebnisseite fixiert. Die wichtigsten Klickgründe sind laut Nutzeraussagen die Bekanntheit der Seite, das <i>Ranking</i> und die Übereinstimmung des Suchwortes mit der Trefferpräsentation.	F-förmige Verteilung der Aufmerksamkeit wird durch Einblendung von <i>Universal Search</i> -Ergebnissen unterbrochen. Kenntnis über gesponserte Ergebnisse ist gering. Die Klickrate der oberen organischen Ergebnisse beträgt 45%. Die höchste Verweildauer bei Ergebnissen liegt mit jeweils knapp 40% auf dem Title und der Beschreibung.	Klassische Blickverteilung aus vorherigen Studien ist durch vertikale Suchergebnisse überholt. Erste Places-Ergebnisse ziehen mehr Aufmerksamkeit auf sich als erste organische Ergebnisse. Aufgrund eines optischen Bruches werden die Ergebnisse unter <i>Universal Search</i> -Einbindungen intensiver betrachtet.	Die Beschreibung der Ergebnisse wird am Längsten betrachtet, was in Zusammenhang mit der Größe des Elementes steht. Bei informationsorientierten Suchen wird die Beschreibung am häufigsten und bei transaktionsorientierten Suchen am längsten fixiert. Top-Anzeigen werden nahezu vier Mal häufiger fixiert als die rechten Anzeigen.

Bei der Interpretation von Eyetracking-Studien ist es wichtig zu bedenken, dass generell kleine Gruppen bei der Lösung von vorgegebenen, individuell zum Teil untypischen Aufgaben observiert werden. Deshalb können die Ergebnisse weder repräsentativ für alle Suchmaschinennutzer sein, noch valide, auf alle Suchanfragen übertragbare, Daten bieten (vgl. RIHTMAN 2011; FAULDRATH 2011). Das individuelle Blickverhalten hängt nicht nur von den Aufgaben und Probanden ab, sondern auch von den angezeigten Ergebnissen und *Universal Search*-Einbindungen und kann deshalb heute nur schwer auf ein *F-Schema* verallgemeinert werden. In jenem *F-Schema* beginnen die Nutzer die Ergebnisbetrachtung in der oberen linken Ecke und nehmen die ersten Treffer in einer "F"-Form wahr, was NIELSEN (2006) in einer Untersuchung des Leseverhaltens im Web mit 232 Probanden erkannt hatte und zuvor im ersten Eyetracking-Report von ENQUIRO (2005) als *goldenes Dreieck* nachgewiesen wurde. Junge Eyetracking-Studien von USABILITY.DE (2009) und MARCOS & GONZÁLEZ-CARO (2010) bestätigen die Veränderung des Blickverhaltens ausgelöst durch vertikale Suchergebnisse.

Die Ergebnisse der bisherigen Studien stimmen darin überein, dass die vorderen Treffer häufiger geklickt und länger fixiert werden (vgl. MACHILL ET AL. 2003, S. 266; GRANKA ET AL. 2004, S. 479). Die Studien zeigen außerdem, dass nicht alle Suchresultate betrachtet und die zweite Ergebnisseite nur selten aufgerufen wird. Dies lässt auf eine Konditionierung der Suchmaschinennutzer schließen, die höher gelisteten Ergebnissen stärker vertrauen und Anzeigen oder Filter vielfach ausblenden (vgl. SCHMIDT-MÄNZ 2007, S. 54). Ferner unterscheidet sich das Blick- und Klickverhalten der Nutzer abhängig von der Suchabsicht (vgl. DE VOS & JANSEN & CHECKIT 2007, S. 4; MARCOS & GONZÁLEZ-CARO 2010, S. 352). Die Suchabsicht eines Nutzers lässt sich nach BRODER (2002) in drei Kategorien differenzieren, an denen sich auch die bestehenden Eyetracking-Untersuchungen ausrichten: informations-, navigations- und transaktionsorientiert.

Die existierenden Eyetracking-Studien eignen sich dafür, die Selektionsentscheidungen der Nutzer anhand des Blickverhaltens besser nachvollziehen zu können. Rückschlüsse über die Klickverteilung sind für die jeweils getesteten Suchergebnisseiten zwar möglich, lassen sich jedoch nicht generalisieren. Für allgemeine Aussagen über die Klickraten auf Suchergebnisseiten und verwendete Suchbegriffe eignen sich Logfile-Analysen von großen Suchanfragemengen.

2.3.2 Erhebungen mittels Logfile-Analysen

Die Logfile-Analyse ist eine häufig angewendete Methode zur Auswertung des Suchverhaltens (vgl. HÖCHSTÖTTER 2007, S. 135) und wird im Gegensatz zur Eyetracking-Methode fast ausschließlich quantitativ durchgeführt. Die Logfiles der Suchmaschinen enthalten Informationen über den Suchprozess der Nutzer wie die IP-Adressen, Zeitstempel und Suchterme. Sie eigenen sich durch die passive Erhebung und die Menge der Nutzerinformationen für eine objektive Auswertung unbeeinflusster Nutzerinteraktionen mit Suchmaschinen (vgl. ebd., S. 136). Da bei der Logfile-Analyse im Vergleich zu Laborexperimenten wie der Eyetracking-Methodik deutlich geringere Kosten anfallen und Beobachtungen über längere Zeitspannen möglich sind, wurden seit Ende der 1990er Jahre bereits zahlreiche Logfile-Untersuchungen von jeweils mehr als 50 Tausend bis 50 Millionen Suchanfragen bei verschiedenen Suchmaschinen durchgeführt. An dieser Stelle wird nur auf die Zusammenfassungen und tabellarischen Vergleiche der Ergebnisse bisheriger Logfile-Analysen von JANSEN & POOCH (in: 2000, S. 235ff.), SCHMIDT-MÄNZ (in: 2007, S. 27) und LEWANDOWSKI & HÖCHSTÖTTER (in: 2008, S. 315) hingewiesen, da sich Logfile-Analysen nicht ausreichend für die Untersuchung des Selektionsprozesses vor dem Klick auf einen Treffer eignen. Die Ursache hierfür ist, dass "Logdateien [...] nur das Resultat der Suche, also das letztliche Verhalten" (HÖCHSTÖTTER 2007, S. 138) wiedergeben.

Obwohl Logfiles keine Auskünfte darüber liefern, warum sich die Nutzer für ein Ergebnis entscheiden, sind Interpretationen des Selektionsverhaltens dennoch möglich, sofern die Position des geklickten Ergebnisses dokumentiert wird. Solche Analysen zeigen, dass die Position des Treffers ein signifikanter Entscheidungsgrund ist (vgl. Keane et al. 2008, S. 51; Hearne 2006). Die Studie von Optify (2011) zeigt einen negativen Zusammenhang zwischen der Klickrate von organischen Ergebnissen und den Anzeige-Klickkosten für den jeweiligen Suchbegriff: Je höher die Klickkosten für eine Anzeige sind, desto geringer sind die Klickraten der organischen Ergebnisse im Vergleich zu den Anzeigen (vgl. ebd., S 3). Jansen & Spink belegen im Feldexperiment die Beobachtungen aus Eyetracking-Studien, dass die deutliche Mehrheit der Nutzer nur die erste Ergebnisseite evaluiert (vgl. 2006, S. 257).

2.3.3 Kritik an bisherigen Studien

Die aufgeführten Eyetracking-Studien und Logfile-Analysen weisen zum Teil konkrete methodische Schwächen auf, welche bei dem Untersuchungsdesign der vorliegenden Studie umgangen werden sollen.

Bei den Eyetracking-Studien kann kritisiert werden, dass für einige Untersuchungen zum einen ausschließlich Studierende rekrutiert werden (in: GRANKA 2004, S. 29; JOACHIMS ET AL. 2005, S. 156; PAN ET AL. 2007; LORIGO ET AL. 2008, S. 1043) und zum anderen mit weniger als 30 Probanden getestet wird (in: CUTRELL & GUAN 2007, S. 410; GUAN & CUTRELL 2007, S. 418). Des Weiteren lässt sich an den Visualisierungen der Blickdaten (sog. Heatmaps) einiger Studien ablesen, dass die Probanden die Suchbegriffe nicht selbst eingegeben haben, sondern direkt die zu testende Suchergebnisseite vorgelegt bekommen und somit das natürliche Suchverhalten beeinflusst wird (in: MARCOS & GONZÁLEZ-CARO 2010, S. 355; USABILITY.DE 2009, S 2ff.; BVDW 2008, S. 16ff.). Diese Schwäche drückt sich darin aus, dass das Sucheingabefeld auf der Suchergebnisseite fixiert wird und dadurch möglichweise unnatürlich viele Fixierungen der Top-Anzeigen auftreten. Ein schwer zu lösendes Problem besteht darüberhinaus darin, dass die vorgegebenen Suchaufgaben und -begriffe vereinzelt nicht dem regulären Suchverhalten und den Neigungen der Probanden entsprechen. Die Studie von USABILITY.DE (2009) bietet einen Mangel an methodischen Erläuterungen, sodass deren wissenschaftliche Verwendung fraglich ist. GRANKA blendet die Anzeigen auf den Suchergebnisseiten gänzlich aus (vgl. 2004, S. 83).

Ferner lassen sich die Eyetracking-Auswertungen generell darin kritisieren, dass die Blickbewegungsdaten aller Suchanfragen kumuliert und nicht nach den Suchabsichten unterschieden werden. Hierdurch werden die unterschiedlichen Ergebnisdarstellungen und -typen nicht berücksichtigt. Mitunter werden die *Heatmaps* von Ergebnisseiten mit vorgegebenen Suchbegriffen mit den Visualisierungen des ersten ENQUIRO Reports (2005) vergleichen. Unerwähnt bleibt allerdings, dass die *Heatmaps* von ENQUIRO auf frei ausgewählten Suchbegriffen basieren, bei denen sich die Nutzer natürlicher verhalten (vgl. 2005, S. 98). Ein Vergleich von frei ausgewählten Suchbegriffen und vorgelegten Aufgaben wie bei USABILITY.DE (vgl. 2009, S. 2) ist demnach nicht gültig. Bei bisherigen Eyetracking-Studien werden die geklickten Positionen zu einer Klickkurve aggregiert (vgl. GRANKA 2004, S. 44; ENQUIRO 2005, S. 21; JOACHIMS ET AL. 2005, S. 156f.; PAN ET AL. 2007; LORIGO ET AL. 2008, S. 1047), welche eine verlässliche Darstellung der universellen Klickrate suggeriert, sich jedoch de facto nicht auf alle Suchanfragen übertragen lässt. Dies wird dadurch bestärkt, dass die Darstellung der Suchergebnisseiten volatil ist, sich also kontinuierlich ändert, und überdies zunehmend lokalspezifische und personalisierte Trefferlisten generiert werden (vgl. WEINBERG & SCHWARTZ 2007; SULLIVAN 2009).

Bei den bestehenden Logfile-Analysen kann ebenfalls eingewendet werden, dass die berechneten Klickkurven nicht nach Suchabsicht differenziert und durch die Verwendung von

Durchschnittswerten große Schwankungen bei einzelnen Suchanfragen missachtet werden. Vielmehr sollten die Suchanfragen nach Möglichkeit in Suchabsichten kategorisiert werden, um die unterschiedlichen Klickverhalten zwischen informations-, navigations- und transaktionsorientierten Anfragen zu berücksichtigen. Dies ist allerdings nicht immer eindeutig möglich. Zukünftige Logfile-Analysen sollten außerdem vertikale Suchergebnisse auswerten und klar als solche kennzeichnen. Die Aussagekraft von Logfiles für das Selektionsverhalten der Nutzer ist per se begrenzt, da keine Daten des Auswahlprozesses zwischen Sucheingabe und dem Klick auf ein Ergebnis erhoben werden. Hierzu müsste die Logfile-Analyse mit weiteren Methoden kombiniert werden, wodurch jedoch der Stichprobenumfang minimiert und die Objektivität der Methode leiden würde.

2.4 Selektionsverhalten auf Suchergebnisseiten

Die Trefferselektion in Suchergebnislisten steht in einem engen Zusammenhang mit kognitiven Entscheidungsprozessen. Da die meisten Entscheidungen unbewusst gefällt werden, lässt sich vermuten, dass auch Selektionsentscheidungen auf Ergebnislisten häufig nicht elaboriert getroffen werden (vgl. WEINSCHENK 2009, S. 7). Der Begriff Selektion beschreibt ein Verhalten, bei dem aus einer Vielzahl von Reizen jene präferentiell ausgewählt werden, die aufgenommen und weiterverarbeitet werden sollen (vgl. DONSBACH 1991, S. 23). Der Kern der Selektionshandlung ist demnach der Klick auf eines der Ergebnisse in der Trefferliste. Die Suche im Internet ist deshalb ein aktiver Auswahlprozess, in welchem ständig Selektionsentscheidungen für bzw. gegen Suchergebnisse oder andere Links getroffen werden (vgl. TREMEL 2010, S. 100; WIRTH & SCHWEIGER 1999a, S. 8). Die in der Entscheidungspsychologie gebräuchlichen Begriffe Optionen und Attribute haben WIRTH & SCHWEIGER auf Suchergebnisseiten übertragen (vgl. 1999b, S. 55f.): Die Optionen sind die Hyperlinks zu den angezeigten Ergebnissen und deren Attribute sind alle zusätzlichen Informationen wie die Position, die Überschrift, der Beschreibungstext, die URL etc., die eine Trefferevaluation ermöglichen, ohne das Zieldokument aufzurufen. Aufgrund der in Kapitel 2.2 dargestellten großen Treffermenge einer Ergebnisseite "lässt sich die Selektion in den Ergebnislisten von Suchmaschinen als einen multioptionalen und multiattributiven Entscheidungsprozess bezeichnen" (BEILER 2005, S. 168).

HÖLSCHER hat für die Informationssuche im Internet ein empirisches Modell basierend auf vier allgemeineren Modellen zum Suchverhalten entwickelt (vgl. 2002, S. 45) und beschreibt darin das Selektionsverhalten als einen iterativen, also schrittweisen Prozess in zehn Stufen. Das Clickstream-Modell von WIRTH & BRECHT eignet sich für die Untersuchung der

Selektionshandlung, welche weder streng rational noch rein heuristisch erfolgt, sondern spontan und adaptiv, um den situativen Selektionsprozess im Sinne der kognitiven Aufnahmefähigkeit angemessen zu verkürzen (vgl. 1999, S. 155f.). ERLHOFER hat empirisch bestätigt, dass die Nutzer intuitiv auf Strategien und Heuristiken zurückgreifen, um das Auswahlverfahren möglichst ökonomisch und effizient zu gestalten (vgl. 2007, S. 201). Da der Selektionsaufwand bei der Suche gemessen an den Optionen durchaus komplex ist und zu viele Auswahlmöglichkeiten die Entscheidungsfindung behindern (vgl. Weinschenk 2009, S. 51), wägen die Nutzer zwischen Aufwand und Nutzen ab, um die Informationsmenge wegen der limitierten Verarbeitungskapazität und der häufigen Belastung durch Multitasking schließlich zu reduzieren (vgl. Wirth & Schweiger 1999b, S. 46; Spink 2010, S. 48). Als eine Heuristik kann zum Beispiel das Vertrauen in einen Treffer angesehen werden, denn Luhmann argumentiert, dass die Komplexität der Entscheidung in ungewissen Situationen durch Vertrauen reduziert wird (vgl. 2000, S. 27ff.).

Das geschilderte Suchverhalten resultiert häufig darin, dass die Nutzer der Qualität der Suchmaschine bzw. den ersten Ergebnissen blind vertrauen und jene oberen Treffer anklicken, selbst wenn die Informationen nicht relevant sind (vgl. HALAVAIS, 2009, S. 42) – ein Paradigma, das NIELSEN als *Google Gullibility* bezeichnet (vgl. 2008). Eine psychologische Erklärung für das Vertrauen in die oberen Ergebnisse ist, dass die Positionen der Optionen eine gültige Reihenfolge darstellen und als Nutzenwerte interpretiert werden, bei denen die beste Position den höchsten Nutzenwert hat (vgl. JUNGERMANN ET AL. 2010, S. 52). SCHWEIGER begründet die Auswahl der ersten Ergebnisse mit dem *Primacy-Effekt der Linkauswahl*, nach dem Treffer am Anfang der Liste favorisiert werden (vgl. 2001, S. 100).

Das Selektionsverhalten der Nutzer darf keinesfalls als identisch und konstant angesehen werden. Die Evaluations- und die Selektionsstrategien werden abhängig von den "Anforderungen und Möglichkeiten sowie des anvisierten Nutzens adaptiv" (Beiler 2005, S. 165) und individuell gewählt. Die ursächlichen Einflussfaktoren sind die persönlichen Merkmale des Nutzers (Kenntnis, Soziodemographie), die Wahrnehmung der Auswahlsituation (Aufwand, Transparenz der Ergebnisse), der Kontext der Suchaufgabe (beruflich bzw. privat, umfangreich bzw. kurz) und die Bedingungen der Suchsituation (zeitlich, finanziell, technisch) (vgl. ebd., S. 170ff.; SCHMIDT-MÄNZ & BOMHARDT 2005, S. 7). Diese Beobachtungen werden empirisch gestützt durch die Eyetracking-Studien von ENQUIRO (2005) und KLÖCKNER ET AL. (2004): ENQUIRO hat selbst für einzelne Nutzer unterschiedliche Lese- und Entscheidungsverhalten identifiziert, die vom schnellen Klick auf eines der ersten Ergebnisse über das lineare Lesen jedes

Treffers bis zum bedachten Lesen aller Ergebnisse mit einer sorgsamen Entscheidung reichen (vgl. 2005, S. 77ff.). KLÖCKNER ET AL. konnten in einer früheren Untersuchung feststellen, dass 85% der Nutzer ein Ergebnis fast sofort auswählen, wenn das Anspruchsniveau erfüllt ist und 15% der Probanden alle weiteren Treffer der ersten Ergebnisseite evaluieren, bevor der beste geöffnet wird (vgl. 2004, S. 1539). Die individuelle Suchstrategie ist nicht bei mehreren Suchsitzungen unterschiedlich, sondern kann sich auch während eines Suchprozesses ändern. Die Ergebnisse einer Suchanfrage können abhängig von der Informationsmenge eine Veränderung des Informationsbedürfnisses und des Suchbegriffs bewirken, was ein Element des von BATES (1989) entwickelten *Berrypicking*-Modells ist.

Das Selektionsverhalten der Nutzer auf Suchergebnisseiten lässt sich als eine Auswahlentscheidung zusammenfassen, die unbewusst durch die Wahrnehmung der Ergebnisse und zielgerichtet zur Befriedigung eines bestimmten Informationsbedürfnisses geprägt wird.

2.5 Soziale Empfehlungen in Suchmaschinen

Aktuelle Suchmaschinen erfüllen nicht nur die Aufgabe der Indexierung von Websites, sondern messen auch die direkten Bewertungen von Internetseiten durch deren Nutzer (vgl. HALAVAIS 2009, S. 167). Dieser Bewertungsschritt kann dadurch erfüllt werden, indem ein Nutzer eine Internetseite in einem sozialen Online-Netzwerk mit seinen dortigen Kontakten teilt. Entsprechende Funktionen von Web 2.0-Plattformen, "welche es Benutzern ohne größere technische Einstiegshürden erlauben, Inhalte zu erstellen und gemeinsam zu bearbeiten, können auch für das Web-Information-Retrieval herangezogen und in den Suchprozess integriert werden" (Burghardt et al. 2011, S. 3). Solche Technologien ermöglichen es, Verbindungen von Menschen in die Suche einzubeziehen und den individuellen Nutzern soziale und personalisierte Suchergebnisse zur Verfügung zu stellen (vgl. HALAVAIS 2009, S. 160). Suchmaschinennutzer können hierdurch in der Ergebnisliste die von den eigenen Kontakten empfohlenen Internetseiten einsehen und erhalten infolgedessen eine neue Dimension der Trefferbewertung über persönliche Informationsquellen.

Die Suchergebnisse werden durch Google mittels einer Trefferanpassung an das protokollierte Nutzerverhalten seit 2005 für angemeldete Nutzer bzw. 2009 auch ohne Anmeldung personalisiert (vgl. KAMVAR 2005; HORLING & KULICK 2009) und können bei *Social Search Engines* durch die Berücksichtigung der Aktivitäten von Kontakten individualisiert werden. Diese Personalisierung auf Basis der Nutzerkollaboration ist häufig damit verbunden, dass die Nutzer sich eine "eigene, spezialisierte Suchmaschine erstellen können" (KAROW 2007, S. 156).

Die darin implizierten Nachteile liegen auf der Hand: Reine Social Search Engines verpflichten dazu, Teil einer meist unpopulären Community des jeweiligen Anbieters zu werden und agieren autark von den populären Suchdiensten (vgl. SHAPIRA & ZABAR 2011, S. 149). Durch die jüngste Integration der Empfehlungen aus populären sozialen Netzwerken auf den Suchergebnisseiten von Bing und Google können diese Limitationen umgangen werden. Bing-Nutzern werden die Empfehlungen der Facebook-Kontakte und Google-Benutzern die persönlichen Informationen zu Internetseiten u.a. aus Google+, Twitter und flickr angezeigt (vgl. MEHDI 2011; CASSIDY & KULICK 2011). Die persönlichen Empfehlungen auf den Suchergebnisseiten werden aus Gefällt mir-Aktivitäten bzw. +1-Angaben und geteilten Links der Online-Kontakte gewonnen und setzen die Verknüpfung der Suchmaschine mit den sozialen Netzwerken durch den suchenden Nutzer voraus. Die unterschiedlichen Darstellungen der sozialen Empfehlungen bei Bing und Google lassen sich aus Abbildung 2 entnehmen und illustrieren die Verknüpfung der fiktiven sozialen Verbindungen mit dem Suchprozess durch die Anzeige des Kontaktes und dessen Profilbildes unterhalb des Treffers. Ferner besteht die Personalisierung der Suche darin, dass die Empfehlungen aus dem sozialen Umfeld zur Filterung und Neusortierung der Ergebnisliste führen können (vgl. SHAPIRA & ZABAR 2011, S. 148; LEWANDOWSKI 2011, S. 29).

Bing vs. Google 1

www.bing-vs-google.com/ - Cached

Can't choose default search engine? Want to compare **Bing & Google** results? This is the right place to be. Just put your query in the search box **and** press Enter. ...

Larry Page hat das geteilt

Bing vs. Google

Can't choose default search engine? Want to compare **Bing & Google** results? This is the right place to be. Just put your query in the search box and press Enter. www.bing-vs-google.com



Stefan Weitz gefällt das

Abbildung 2: Suchergebnisse mit sozialen Empfehlungen

Google (oben) und Bing (unten). Empfehlungen vom Verfasser in Anlehnung an MEHDI 2011, CASSIDY & KULICK 2011 und STERLING 2011 ergänzt.

Die Kooperation von Suchmaschinen mit sozialen Netzwerken liegt aus Sicht der Suchmaschinenanbieter nahe, denn die Nutzung von Suchmaschinen ist seit knapp zehn Jahren auf einem konstanten Niveau und die Aktivitäten in sozialen Netzwerken steigen laut einer Studie von Purcell kontinuierlich an (vgl. 2011, S. 2). Dies geht einher mit den Ergebnissen

der repräsentativen Befragung vom BITKOM, aus der deutlich wird, dass bereits 73% der Befragten aktive Nutzer von sozialen Netzwerken sind und Facebook als am weitest verbreitete Plattform von 42% aller Internetnutzer aktiv genutzt wird (vgl. 2011, S. 4). Aus soziologischer Perspektive werden über die *Strong* und *Weak Ties* in den Online Gemeinschaften relevante und zahlreiche Informationen zur Unterstützung des Suchprozesses gewonnen (erstmals erwähnt in: Granovetter 1983, S. 203ff.). Netzwerktheoretisch bezieht sich diese Aussage auf starke und schwache Beziehungen zu Kontakten, von denen besonders die *Weak Ties* potentiell über neue Informationen für den Suchenden verfügen. Ein psychologischer Faktor für die Integration der Empfehlungen ist zudem das Argument, dass sich Menschen in unsichereren Situationen an den Handlungen anderer orientieren (vgl. Weinschenk 2009, S. 17).

Es zeigt sich, dass die Nutzer unter Zustimmung durch das Verknüpfen der Web-Profile und der Partizipation der Online-Kontakte im Web 2.0 eine individuelle Hilfeleistung im Suchprozess erfahren können. Obwohl eine Einwilligung zur Preisgabe der persönlichen Daten aus den sozialen Netzwerken erforderlich ist, sind die sozialen Empfehlungen wegen des Opt-In-Verfahrens aus Datenschutzsicht wenig umstritten. Die Empfehlungen sozialer Kontakte auf den Suchergebnisseiten von Bing und Google waren bislang noch nicht Gegenstand einer Untersuchung.

3 Forschungsfragen und Hypothesen

Der zuvor geschilderte Stand der Forschung wirft empirisch zu untersuchende Fragen auf. Es gilt primär herauszufinden, welchen Einfluss soziale Empfehlungen auf das Selektionsund Blickverhalten von Suchmaschinennutzern haben. Um dieses zentrale Untersuchungsziel ranken vor dem Hintergrund der Wahrnehmung und der Selektionsprozesse auf Suchergebnisseiten weitere Forschungsfragen. Aus diesen ergeben sich die zu prüfenden Hypothesen der vorliegenden Studie, welche ebenfalls anhand des gegenwärtigen Forschungsstandes formuliert werden. Die Forschungsfragen und Hypothesen fokussieren nicht ausschließlich die sozialen Empfehlungen, sondern bilden den Gesamtkontext der Ergebnisselektion ab, damit die Rolle von sozialen Empfehlungen in jenen eingeordnet werden kann.

3.1 Wahrnehmung der Suchergebnisseiten

Bei Eyetracking-Untersuchungen von Suchergebnisseiten stellt sich a priori die Frage, wie die Probanden die Stimuli betrachten. Daraus lässt sich die erste Forschungsfrage ableiten.

F1: Wie werden die Suchergebnisse von den Nutzern wahrgenommen?

Ausgehend von den Feststellungen durch HOTCHKISS (2007) und MARCOS & GONZÁLEZ-CARO (2010) wird hypothetisch angenommen, dass die Aufmerksamkeitsverteilung auf den Trefferlisten mit *Universal Search*-Einblendungen weder ein *F-Schema* noch ein *goldenes Dreieck* erkennen lassen. Ursächlich hierfür sind die vertikalen Ergebnisse innerhalb der Trefferliste, welche die ausschließlich textuelle Ergebnisdarstellung aufheben.

H1: Das goldene Dreieck und das F-Schema lassen sich nicht identifizieren.

Bestehende Logfile-Analysen und Untersuchungen des Explorationsverhaltens legen die Annahme nahe, dass die Nutzer die ersten drei organischen Ergebnisse intensiver betrachten als die folgenden Treffer (vgl. BVDW 2008, S. 12; GRANKA 2004, S. 67; OPTIFY 2010, S. 5). Als Gründe hierfür können angeführt werden, dass die Motivation der Probanden während des Suchprozesses – unbewusst gesteuert durch ein Vertrauen in die Rankierung der Suchmaschinen – abnimmt und außerdem initial oft nur wenige organische Ergebnisse oberhalb der Grenze für den sichtbaren Bereich angezeigt werden.

H2: Die ersten drei organischen Ergebnisse werden intensiver und länger evaluiert als alle folgenden Treffer.

ENQUIRO deckt auf, dass sich die Aufmerksamkeitsverteilung der Nutzer zwischen beliebig ausgewählten Suchanfragen und vorgegebenen Suchbegriffen auffällig unterscheidet (vgl. 2005, S. 98). Die Beobachtungen stehen in engem Zusammenhang mit der Laborsituation, in der die Probanden die Stimuli unter einer unausgesprochenen Erwartungshaltung aufmerksamer evaluieren (vgl. ebd., S. 99), wenn die Suchanfragen vorgegeben werden.

H3: Das Blickverhalten bei frei gewählten Suchbegriffen unterscheidet sich zu dem bei vorgegebenen Suchbegriffen.

3.2 Entscheidungsgründe selektierter Ergebnisse

Die vorliegende Studie soll vorrangig den Einfluss von sozialen Empfehlungen auf das Selektionsverhalten auf der Ergebnisseite untersuchen. Dies setzt ein Verständnis über die generellen ausschlaggebenden Attribute im Entscheidungsprozess voraus, damit der Einfluss sozialer Empfehlungen in einem Gesamtzusammenhang interpretiert werden kann. Deshalb stellt sich allgemein die Frage, was die Gründe für eine Ergebnisselektion sind.

F2: Aufgrund welcher Informationen entscheiden sich die Nutzer für ein Ergebnis?

Der Ergebnistitel wird größer als die anderen Trefferelemente und unterstrichen dargestellt; zudem ist er am Anfang eines Ergebnisses positioniert. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass die Probanden den Titel als erstes Element eines Resultates betrachten. Diese Annahme stützt sich auf den Beobachtungen vom BVDW (vgl. 2008, S. 10) und von ENQUIRO (vgl. 2005, S. 43), wonach Suchmaschinennutzer eine teilweise Übereinstimmung des Titels mit der Suchanfrage erwarten und daraufhin prüfen. Der Titel eines Ergebnisses erfährt somit eine vorselektive Rolle im Entscheidungsprozess. Das Blickverhalten der Nutzer korreliert mit den Aussagen von Teilnehmern einer Conjoint-Analyse: Das Hervorkommen des Suchbegriffs im Titel gilt als wichtigster Selektionsgrund (vgl. ENQUIRO 2005, S. 42).

H4: Der Titel wird als erstes Element eines Treffers fixiert und entscheidet damit über die weitere Evaluierung des Ergebnisses.

An den bisherigen Eyetracking-Studien lässt sich beobachten, dass die ersten Ergebnisse der Trefferliste nicht nur intensiver fixiert, sondern auch häufiger selektiert werden. GUAN & CUTRELL machen in diesem Zusammenhang deutlich, dass Nutzer selbst dann auf die oberen Ergebnisse klicken, auch wenn die tatsächlich gesuchte Information bei einem Treffer darunter angezeigt wird (vgl. 2007, S. 418). Als Grund für den *Primacy-Effekt* bzw. die *Google Gullibility* kann ein konditioniertes Vertrauen der Probanden in die ersten wenigen Ergebnisse angenommen werden. Der *Vertrautheitseffekt* drückt entscheidungspsychologisch aus, dass Optionen, die häufiger wahrgenommen werden, vertrauter sind und folglich eher präferiert werden (vgl. Jungermann et al. 2010, S. 33). Diese Theorie, angewendet auf den Auswahlprozess auf Suchergebnisseiten, stellt die zweite und folgende, fünfte Hypothese in eine Beziehung: Länger betrachtete Ergebnisse werden öfter selegiert.

H5: Die Position eines Ergebnisses spielt eine wichtige Rolle im Entscheidungsprozess.

LEWANDOWSKI & FAULDRATH zeigen anhand von Logfiles, dass bekannte Marken das Selektionsverhalten der Nutzer beeinflussen und die Klickraten von Markenseiten höher sein können als die von darüber positionierten Ergebnissen (vgl. 2011, S. 18). Die Studie von ENQUIRO bestätigt, dass Ergebnisse von bekannten Anbietern verstärkte Aufmerksamkeit auf sich ziehen (vgl. 2005, S. 49). In der Eyetracking-Untersuchung vom BVDW erhalten die Side-Anzeigen mit Markennamen 16% der Klicks gegenüber der durchschnittlichen Klickrate auf Side-Anzeigen von nur 1% (vgl. 2008, S. 29). An diesen Resultaten lässt sich die Hypothese

festmachen, dass die Probanden bekannten Marken vertrauen und diese bewusst und häufig auswählen.

H6: Die Bekanntheit des Anbieters ist ein signifikanter Grund für die Entscheidung.

Anhand der Webadresse können die Testpersonen abschätzen, ob sie den Anbieter bereits kennen, was in Hypothese 6 als ein wichtiger Entscheidungsgrund angenommen wird. In Verbindung mit der von Google geänderten URL-Platzierung innerhalb eines Ergebnisses (vgl. Schwartz 2011) führt dies zu der Annahme, dass die URL oberhalb der Beschreibungstexte stärker wahrgenommen wird als bei der konventionellen Darstellung unterhalb der Beschreibung und deshalb von den Probanden eher als ein Grund für die Selektion genannt wird.

H7: Die URL eines Ergebnisses wird besonders dann als relevanter Entscheidungsgrund bewertet, wenn sie direkt unterhalb des Titels angezeigt wird.

3.3 Einfluss sozialer Empfehlungen auf die Relevanzbeurteilung

Das wesentliche Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung der Auswirkungen von sozialen Empfehlungen auf das Selektionsverhalten in Trefferlisten. Katalysiert durch die aktuell wachsende Teilhabe in sozialen Netzwerken (vgl. Hampton et al. 2011, S. 3) stellt sich die Frage, welche Bedeutung jene unlängst integrierten Empfehlungen aus sozialen Netzwerken auf den Suchergebnisseiten für die Trefferauswahl haben. In der vorliegenden Studie werden soziale Empfehlungen nach dem Wissen des Autors zum ersten Mal in einer Laborsituation getestet und unter wissenschaftlichen Aspekten untersucht. Die im Kontext von Suchmaschinen bislang unerforschte Frage ist, ob sich die Trefferevaluation und Auswahlentscheidung durch soziale Empfehlungen verändern.

F3: Haben soziale Empfehlungen auf den Suchergebnisseiten einen Einfluss auf die Relevanzbeurteilung eines Treffers?

Die Aufmerksamkeitsgesetze der Dissonanz und Ausnahme von Reizen (vgl. WIRTH 2009) besagen, dass seltene und ungewohnte Objekte in einer bekannten Umgebung eine große Anziehungskraft haben. Gemäß der Gesetze lenken jene Reize die Aufmerksamkeit entweder deshalb auf sich, weil erlernte Annahmen verletzt werden oder weil sich ein Objekt von den umgebenden Objekten unterscheidet. Übertragen auf die Suchergebnisseite lässt sich daraus schließen, dass Suchtreffer mit sozialen Empfehlungen im Gegensatz zur Trefferdarstellung

ohne Empfehlung auffälliger sind und entsprechend häufiger betrachtet werden. Hieraus ergibt sich die achte Hypothese.

H8: Suchresultate sind aufmerksamkeitsstärker, wenn für diese soziale Empfehlungen angezeigt werden.

Vor dem Hintergrund der intensiveren Betrachtung von Ergebnissen mit sozialem Empfehlung wird im Hinblick auf den *Vertrautheitseffekt* angenommen, dass Suchtreffer mit sozialen Empfehlungen häufiger ausgewählt werden als wenn dieselben Ergebnisse über keine Empfehlungen verfügen. Die neunte Hypothese wächst zum einen aus der soziologischen Annahme, dass die Nutzer Freunden auf der Ergebnisliste vertrauen und die Komplexität der Entscheidung infolgedessen reduzieren (vgl. Luhmann 2000, S. 27ff.). Und sie wächst zum anderen aus den oben beschriebenen Aufmerksamkeitsgesetzen der Dissonanz und Ausnahme von Reizen.

H9: Wenn soziale Empfehlungen bei einem Suchergebnis angezeigt werden, selegieren die Nutzer diesen Treffer häufiger.

Es wird behauptet, dass bei einer sozialen Empfehlung das *Gefällt mir*-Icon von Facebook (ein aufgerichteter Daumen) im Vergleich zur Darstellung ohne zusätzlichem Piktogramm wie bei Google eine aufmerksamkeitslenkende Rolle einnimmt und deshalb häufiger fixiert wird. Die Bekanntheit des Symboles aus Facebook befördert diese Annahme.

H10: Soziale Empfehlungen mit dem *Gefällt mir*-Piktogramm von Facebook werden intensiver fixiert als die sozialen Empfehlungen von Google.

Konträr zu Hypothese 9 wird vermutet, dass soziale Empfehlungen von den Nutzern nicht als relevanter Auswahlgrund angegeben werden. Diese Divergenz ist zurückzuführen auf die psychologische Wirkung von Empfehlungen und Bewertungen im Internet, die auf einer unbewussten Entscheidungsebene beeinflussend sind (vgl. WEINSCHENK 2009, S. 19). Daraus lässt sich folgern, dass die Probanden die sozialen Empfehlungen als eine instinktive Unterstützung wahrnehmen, dies aber nicht artikulieren können.

H11: Die Nutzer nennen die sozialen Empfehlungen nicht explizit als wichtig im Ergebnisbeurteilungsprozess.

3.4 Zusammenhang von Blick- und Klickhäufigkeit

Die Eyetracking-Methodik erlaubt die Dokumentation des Blick- und Klickverhaltens. Mithilfe dieser Daten gilt es zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Menge der Fixationen auf ein Suchergebnis und der Klickanzahl besteht.

F4: Besteht ein Zusammenhang zwischen der Blick- und Klickhäufigkeit?

Es kann angenommen werden, dass z.B. vertikale Ergebnisse durch ihre gesonderte Trefferpräsentation die Aufmerksamkeit zwar auf sich lenken, jedoch deshalb nicht zahlreicher selegiert werden, da manche Probanden keine Kenntnis über oder negative Erfahrungen mit dem Ergebnistyp haben und sich deshalb für einen konventionellen Treffer entscheiden. Außerdem ist es wahrscheinlich, dass häufig fixierte organische Ergebnisse auf den ersten Positionen das Anspruchsniveau der Testpersonen bei spezifischen Suchaufgaben nicht erreichen und folglich nicht angeklickt werden.

H12: Intensiv fixierte Treffer auf der Suchergebnisseite werden nicht generell häufiger selektiert.

Aufgrund der Laborsituation wird erwartet, dass die Probanden mehr Ergebnisse und diese bewusster als gewöhnlich wahrnehmen. Damit besteht Grund zu der Annahme, dass bei vorgegebenen Suchaufgaben die relevantesten Treffer ausgewählt werden, auch wenn diese nicht auf den ersten Positionen angezeigt werden. Darüberhinaus bündeln laut der sechsten Hypothese bekannte Marken die Aufmerksamkeit auf sich – sofern also bekannte Anbieter nicht auf den ersten Positionen ausgegeben werden, werden diese sicher dennoch präferiert. Es ist denkbar, dass die Testpersonen bei anspruchsvollen Suchaufgaben alle algorithmischen Resultate betrachten und folglich auch unten platzierte Ergebnisse auswählen.

H13: Unten platzierte Ergebnisse werden teilweise häufiger ausgewählt als Ergebnisse auf den ersten Positionen der algorithmischen Trefferliste.

Die Studienergebnisse von HOTCHKISS (2007) und AULA ET AL. (vgl. 2005, S. 1061) vergegenwärtigen, dass ein Suchergebnis nicht direkt ausgewählt wird, sondern zuvor weitere Treffer kontrolliert werden. Ein ähnliches Nutzerverhalten wird bei der vorliegenden Studie wegen der Einflüsse durch die Laborsituation erwartet.

H14: Die Nutzer klicken mehrheitlich erst dann auf ein Ergebnis, wenn mindestens ein weiterer Treffer betrachtet wurde.

3.5 Umgang mit Werbeanzeigen auf der Ergebnisseite

Laut SCHMIDT-MÄNZ entscheiden sich 11% der Suchmaschinennutzer für die bezahlten Werbeanzeigen (vgl. 2007, S. 50) – der Rest wählt Treffer im organischen Bereich der Suchergebnisseite aus. Wie verbreitet in dem Zusammenhang die Kenntnis über die Finanzierung der Suchmaschinen ist und wie bewusst demnach die Wahl gegen gesponserte Anzeigen getroffen wird, ist jedoch unklar. Deshalb soll die finale Forschungsfrage jene Lücken füllen.

F5: Werden die Werbeanzeigen von den Nutzern als solche wahrgenommen?

Die Side-Anzeigen liegen außerhalb des zentralen Blickfeldes und werden zusätzlich von vielen Nutzern durch das Phänomen der *Banner Blindness* intuitiv ausgeblendet (Begriff erfunden von: BENWAY 1998, S. 463ff.). ENQUIRO zeigt zudem in der ersten Eyetracking-Studie, dass die Side-Anzeigen nur wenig Beachtung finden (vgl. 2005, S. 36). Es gilt zu beweisen, dass sich das Nutzerverhalten seit dem nicht geändert hat.

H15: Die Werbeanzeigen auf der rechten Seite werden nur in Ausnahmefällen bewusst wahrgenommen.

Suchmaschinennutzer geben an, Probleme beim Erkennen von Anzeigen auf Suchergebnisseiten zu haben (vgl. Marable 2003, S. 5), was auf die nicht ausreichende Kennzeichnung der Anzeigen zurückzuführen ist (vgl. Lewandowski & Höchstötter 2007, S. 166). Bisherige Nutzerbefragungen zu den beiden unterschiedlichen Ergebnistypen bestätigen dies: Laut Fallows können 62% der befragten Probanden gesponserte Treffer nicht von organischen unterscheiden (vgl. 2005, S. 17); in der Studie von Marable selektieren 41% der Nutzer unwissentlich Werbeanzeigen (vgl. 2003, S. 5) und bei der Befragung zu den Einnahmequellen von Suchmaschinen von Machill et al. geben nur 9% Werbeeinblendungen an (vgl. 2003, S. 190). Die Erkenntnisse legen die Annahme nahe, dass die Suchmaschinennutzer nach wie vor nicht über die Existenz gesponserter Ergebnisse aufgeklärt sind. Dadurch, dass die angeführten Untersuchungen mehr als sechs Jahre alt sind, ist es hypothetisch, dass sich der Anteil derer auf ein Drittel verringert hat, die organische Ergebnisse nicht von gesponserten differenzieren können.

H16: Ein Drittel der Nutzer hat keine Kenntnis über gesponserte Suchergebnisse.

Anzeigen auf der Ergebnisseite stellen eine größere Relevanz für die Nutzer dar, wenn die Suche durch eine Kaufabsicht motiviert ist, wie die Eyetracking-Studien vom BVDW (vgl. 2008, S.12) und von MARCOS & GONZÁLEZ-CARO (vgl. 2010, S. 352) herausstellen. Die Logfile-

Analyse von OPTIFY zeigt zudem, dass Suchanfragen mit einem hohen Anzeigenplatzierungsbetrag (*Cost per Click*) wesentlich mehr Klicks auf die gesponserten Treffer generieren als "günstige" Suchanfragen (vgl. 2010, S. 7) "Teure" Suchbegriffe werden häufig bei transaktionsorientierten Suchen verwendet. Dies ist u.a. drauf zurückzuführen, dass die Anzeigentexte die Kaufabsicht des Nutzers für gewöhnlich prägnant ansprechen. Es gilt die Ergebnisse von JANSEN & SPINK zu widerlegen, die untersucht haben, bei welcher Suchabsicht die Nutzer auf gesponserte Ergebnisse klicken und feststellen, dass navigationsorientierte Suchanfragen mit 19,3% die höchste Anzeigen-Klickrate gegenüber 14,1% bei transaktionsorientierten Suchen erzeugen (vgl. 2009, S. 89). Diese widersprüchlichen Resultate können der Trefferpräsentation der getesteten Suchmaschine geschuldet sein, in welcher die gesponserten Ergebnisse zwischen den organischen Treffern in selbiger Darstellung integriert werden (vgl. ebd., S. 81).

H17: Bei transaktionsorientierten Suchanfragen werden Werbeanzeigen öfter geklickt als bei informationsorientierten Suchanfragen.

4 Methodik

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wird in einer empirischen Laboruntersuchung ein leitfadengestütztes Interview mit 50 Probanden geführt, das die Eyetracking-Methodik und Fragebögen beinhaltet. Die quantitative Eyetracking-Untersuchung wird somit durch Posttest-Befragungen um qualitative Aussagen ergänzt, damit die Probanden ihre Selektionsstrategien aktiv kommentieren können. Durch diesen Methodenmix im Laborexperiment sind detaillierte Analysen des Suchverhaltens und der "Psychologie von Suchmaschinennutzern bei ihrer Recherche" (Höchstötter 2007, S. 138) möglich.

4.1 Studiendesign

Im Folgenden werden die Details und der Ablauf der Laboruntersuchung vorgestellt. Dies umfasst die verwendeten Methoden und eine Charakterisierung der Stichprobe. Zunächst werden die Ziele der Studie geschildert.

4.1.1 Untersuchungsziele

Aus den gestellten Forschungsfragen und Hypothesen ergeben sich die Ziele dieser Untersuchung. Es gilt zu prüfen, wie die Probanden die Suchergebnisseite wahrnehmen, warum ein Ergebnis selektiert wird, welchen Einfluss soziale Empfehlungen auf den Auswahlprozess

haben, ob die Blick- und Klickverteilung korrelieren und wie der aktuelle Kenntnisstand über gesponserte Treffer ist. In keiner bisherigen Studie wurde die Beeinflussung sozialer Empfehlungen im Kontext von Auswahlentscheidungen auf Suchergebnisseiten untersucht, weshalb der Fokus dieser Studie auf jener Forschungsfrage liegt.

4.1.2 Untersuchungsaufbau und -durchführung

Die von einem Interview umrahmte Untersuchung besteht aus drei sequenziell angewendeten methodischen Elementen: Eyetracking, Fragebögen und Nachbesprechung. Das Eyetracking dient der Beobachtung von Suchstrategien und der deskriptiven Erfassung des Selektionsprozesses (vgl. BOJKO 2005, S. 3). Um die Wirkung des jeweiligen Stimulus genau messen und die Suchprozesse bewerten zu können, werden im Anschluss an die Suchaufgaben mittels Fragebögen Nutzeraussagen zu den Suchergebnissen erhoben. Durch diese methodische Trennung wird vermieden, dass die Aufzeichnungen der Blickbewegungen durch die Methode des lauten Denkens verzerrt werden (vgl. ARNDT 2006, S. 256f.).

Als zu testende Suchmaschine wird ausschließlich Google.de gewählt, da diese besonders in Deutschland den größten Marktanteil hat (vgl. WEBHITS 2011) und die Nutzer laut MACHILL ET AL. am häufigsten nur eine Suchmaschine nutzen (vgl. 2003, S. 149f.). Die Wahrnehmung der Suchergebnisse wird auf der Standardansicht der Suchergebnisseite getestet, ohne dass einzelne Treffer extrahiert werden, um eine realistische Suchsituation zu schaffen.

Die Studie wird mit 50 Probanden im Usability-Labor des Departments Information an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg vom 11. bis zum 23. Juli 2011 durchgeführt. Die Probanden werden in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt, die als Test- und Kontrollgruppe zur Wahrheitsprüfung der Hypothesen fungieren. Simultan werden vom Versuchsleiter das ca. einstündige Interview geführt und die Nutzeraussagen protokolliert. Dabei wird darauf geachtet, ein möglichst natürliches Suchverhalten von den Probanden abzurufen, weshalb eine angenehme Atmosphäre mit Getränken, Süßigkeiten sowie einer zuvorkommenden Wortwahl geschaffen wird.

Der Ablauf der Studie gliedert sich wie in *Abbildung 3* dargestellt in eine Vorbesprechung, die Hauptuntersuchung am Eyetracking-Gerät und eine Nachbesprechung. In der Vorbesprechung werden die soziodemographischen Daten der Probanden und deren Internetnutzungsgewohnheiten erfasst. Der darauf folgende Eyetracking-Teil der Untersuchung differenziert sich in zwei Suchabschnitte: Zuerst wählen die Testpersonen zwei beliebige Suchbegriffe und anschließend werden neun Suchanfragen vom Testleiter vorgegeben. Die Blickbewegun-

gen werden jeweils für die Dauer der Suchaufgabe registriert. Eine Suchaufgabe beschreibt den Prozess von der Eingabe des Suchbegriffes bis zum Klick auf einen Link. Im Anschluss an jede vorgegebene Suchaufgabe markieren die Probanden die für den Klick entscheidenden Elemente eines Ergebnisses auf einem Ausdruck der Suchergebnisseite und fassen ihre Selektionsstrategie danach in eigenen Worten zusammen. Zu erwähnen ist, dass während der Untersuchung nicht von "Aufgaben" gesprochen wird, um die Probanden nicht unter Druck zu setzen. Zudem wird eingehend darauf hingewiesen, dass es nicht die Probanden sind, die getestet werden, sondern die Stimuli. Die abschließende Nachbesprechung über Suchergebnisse und soziale Empfehlungen erfolgt mittels einer verbalen Befragung und eines anschließend von den Probanden auszufüllenden Fragebogens.

Im Folgenden werden die Inhalte der Untersuchungselemente und deren Durchführung ausführlicher beschrieben.

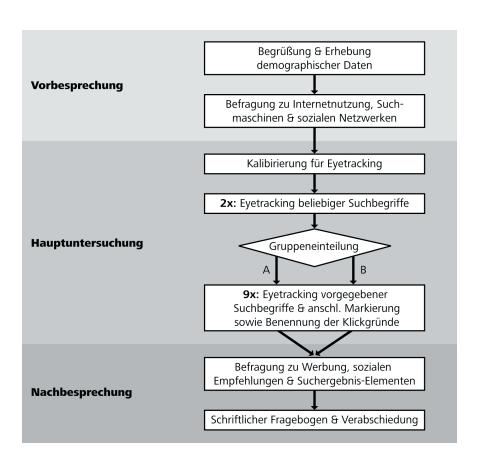


Abbildung 3: Ablaufdiagramm der Laboruntersuchung

4.1.2.1 Leitfadengestütztes Interview

Während der gesamten Untersuchung befinden sich die Probanden in einer Interviewsituation, welche die Vor- und Nachbesprechung sowie die Suchaufgaben am Eyetracking-Gerät umfasst. Die Befragung entspricht einem problemzentrierten Interview mit einem Leitfaden und einer vorgegebenen spezifischen Themenstellung, welche die Zielsetzung der Studie widerspiegelt (vgl. DIEKMANN 2007, S. 542f.). Dies impliziert, dass die Befragung qualitativ geführt wird und durch die Integration von Fragebögen quantitativ auswertbar ist, da durch den Einsatz des Leitfadens für alle Testpersonen identische Bedingungen geschaffen werden (vgl. QUIRMBACH 2011, S. 243). Hierdurch erhalten die Studiendaten eine größere Validität, weil die Probanden durch klare Aufgaben wissen, was von ihnen verlangt wird und jene Daten vergleichbar sind. Durch den Leitfaden kommt es zudem weniger zu Ausschweifungen als bei offenen Interviews.

Das Gespräch mit den Probanden stellt hohe Anforderungen an den Interviewer: Abweichungen unter den individuellen Tests sind zu vermeiden, die Befragung wird über eine zielorientierte Kommunikation auf ein definiertes Problemfeld zentriert und dennoch soll mit der nötigen Sensibilität eine angenehme Gesprächsatmosphäre geschaffen werden. Hierzu ist es erforderlich, eine ausgeglichene Balance zwischen den Untersuchungszielen und der Orientierung an den Befragten zu wahren, indem intentionale Fragen zu den Erzählungen der Testpersonen gestellt werden und das Gespräch somit im Sinne der Beantwortung der Forschungsfragen gelenkt wird.

Der Interviewleitfaden enthält alle Fragen und Instruktionen des Testleiters für den Gesprächsprozess und kann in Gänze im *Anhang C* eingesehen werden.

4.1.2.2 Eyetracking frei gewählter Suchanfragen

Das Eyetracking beginnt mit zwei Suchaufgaben, bei denen sich die Probanden die Suchbegriffe beliebig aussuchen können. Für die erste Suche werden die Probanden darum gebeten, eine kürzlich formulierte Suchanfrage erneut zu stellen und die Ergebnisse wie üblich zu betrachten. Diese Einstiegsaufgabe dient sowohl den Testpersonen als auch dem Interviewer zur Kontrolle: Die Probanden sollen sich an die Testsituation und die zum Studienzeitpunkt neue Darstellung der Suchergebnisseite von Google gewöhnen; der Interviewer kann bei der ersten Aufgabe prüfen, ob die Blickbewegungen vom Eyetracking-Gerät korrekt registriert werden oder Probleme, ausgelöst durch das Tragen einer Brille, bestehen. Aus diesen Gründen

fließen die erfassten Daten der ersten Suchaufgabe nicht mit in den Auswertungsprozess hinein.

Für die zweite beliebige Suchaufgabe überlegen sich die Probanden eine von ihnen bisher nicht gestellte Suchanfrage und erklären dem Testleiter das dahinterstehende Suchbedürfnis. Die hier erfassten Blickdaten werden in der Auswertung für den Vergleich der freien und vorgegebenen Suchbegriffe verwendet, jedoch nicht tiefergehend ausgewertet, weil sich die unterschiedlichen Suchergebnisseiten statistisch nicht vergleichen lassen.

Die Testpersonen werden für die Dauer aller Suchaufgaben darauf hingewiesen, nicht zu sprechen und den Kopf ruhig zu halten, ferner stellt auch der Testleiter während der Blickaufzeichnung keine Rückfragen (vgl. SARODNICK & BRAU 2011, S. 175). Wie auch bei allen weiteren, vorgegebenen Suchaufgaben werden neben dem Blickverlauf auch die Dauer des Suchprozesses, die Position des geklickten Treffers, der selektierte Ergebnistyp und das Scrollverhalten registriert.

4.1.2.3 Szenariobasiertes Eyetracking mit vorgegebenen Suchbegriffen

Der längste Abschnitt der Untersuchung wird für das Eyetracking von neun vorgegebenen Suchaufgaben verwendet. Damit sich die Testpersonen hierbei möglichst natürlich verhalten, wird ein typisches Suchszenario mit mehreren aufeinanderfolgenden Suchanfragen für eine Indienreise kreiert, das den gesamten weiteren observierten Suchprozess umfasst. Den Probanden wird dazu als Einführung in die fiktive Situation folgende Erläuterung gegeben:

"Wegen des allgemein schlechten Wetters in Hamburg hat Sie die Reiselust gepackt und Sie wollen dem Regen entfliehen. Schon immer wollten Sie nach Indien reisen und haben sich nun fest dazu entschlossen. Im Internet wollen Sie sich nun umfassend über die Reise informieren."

Vor jeder Suchaufgabe wird den Testpersonen die Intention der jeweiligen Suche verdeutlicht, sodass alle Probanden mit einer konkreten Absicht die Ergebnisse evaluieren und sich die Suchprozesse im Nachhinein vergleichend analysieren lassen (vgl. Pernice & Nielsen 2009, S. 148; Bojko & Adamczyk 2010, S. 5). Hätten die Testpersonen keine spezifische Aufgabe, ließen sich anhand der Blickdaten keine zielführenden Bereiche auf den Suchergebnisseiten identifizieren.

Die Fixierung jener zielführenden, also klickentscheidenden Bereiche auf den Ergebnisseiten wird über die Eyetracking-Methode gemessen. Alleinstehend reicht diese Methode jedoch nicht aus, um die Gründe für die Selektion eines Treffers festzuhalten. Deshalb erfolgt im Anschluss an jede Suchaufgabe eine Nutzerbefragung.

4.1.2.4 Nutzerbefragung zu Klickgründen

Die Befragung nach den Gründen für das Auswählen eines Ergebnisses wird zweistufig nach jeder Blickregistrierung eines Suchprozesses durchgeführt. Im ersten Schritt wird den Testpersonen ein farbiger Ausdruck der zuvor gesehenen Suchergebnisseite vorgelegt, auf dem sie im selektierten Treffer die Bereiche oder Wörter nonverbal markieren sollen, die zu der Entscheidung geführt haben. Dies bezweckt, dass die Probanden möglichst nur jene Elemente markieren, die während der Suche die Relevanz gesteigert haben. Im folgenden Schritt initiiert der Interviewer ein Gespräch über die Suchergebnisse und erhält mithin weitere Einblicke in den Selektionsprozess, um Rückschlüsse auf die Selektionsstrategien ziehen zu können. Jene qualitativen Aussagen werden vom Testleiter in einer Protokollvorlage festgehalten, die dem Anhang D zu entnehmen ist. Abschließend werden die Probanden anhand einer Likert-Skala nach dem Entscheidungsaufwand bei der vorherigen Suchaufgabe gefragt. Die in der Nachbesprechung erfassten Informationen bieten Korrelationsmöglichkeiten mit weiteren Daten zur Beantwortung der Forschungsfragen. Die Bewertung der Elemente eines einzelnen Suchergebnisses geschieht in der Nutzerbefragung dekompositionell, also nicht isoliert, sondern im Kontext des gesamten Resultates (vgl. MARX 2008, S. 3).

4.1.2.5 Getestete Suchbegriffe und Ergebnisseiten

Die vorgegebenen Suchbegriffe sind allesamt auf das Indien-Szenario bezogen und werden gemäß der Taxonomie von Broder (2002) in zwei informations-, zwei navigations- und drei transaktionsorientierte Suchabsichten geteilt. Entsprechend der Unterteilung von Lewandowski & Fauldrath (vgl. 2011, S. 5) werden zusätzlich zwei lokalorientierte Suchbegriffe vorgegeben. Die Suchanfragen und -absichten lassen sich aus *Tabelle 2* entnehmen und bestehen analog zur gebräuchlichen Formulierung aus Satzkonstrukten mit wenigen Worten (vgl. Schmidt-Mänz 2007, S. 141f.; Spink et al. 2001, S. 228). Es erfolgt keine Rotation der Suchbegriffe, um bei allen Probanden die gleichen Bedingungen für die einzelnen Aufgaben zu schaffen.

Tabelle 2: Vorgegebene Suchaufgaben und gruppenspezifische Stimuli

	Suchbegriff	Suchabsicht	Stimulus Gruppe A	Stimulus Gruppe B
Aufgabe 2	indienreise	informations- orientiert	Standard- Suchergebnisseite	siehe Gruppe A + soziale Empfehlung
Aufgabe 3	indien botschaft	navigations- orientiert	Standard- Suchergebnisseite	siehe Gruppe A + soziale Empfehlung
Aufgabe 4	malarone kaufen	transaktions- orientiert	Standard- Suchergebnisseite	siehe Gruppe A + soziale Empfehlung
Aufgabe 5	apotheke in hamburg	lokalorientiert	lokale Ergebnisse in Listendarstellung	siehe Gruppe A + soziale Empfehlung
Aufgabe 6	apotheke in hamburg altona	lokalorientiert	lokale Ergebnisse integriert in org.	siehe Gruppe A + soziale Empfehlung
Aufgabe 7	flugkosten indien	informations- orientiert	URL über Beschreibung	URL unter Beschreibung
Aufgabe 8	flugsupermarkt	navigations- orientiert	URL über Beschreibung	URL unter Beschreibung
Aufgabe 9	indien reiseführer	transaktions- orientiert	URL über Beschreibung	URL unter Beschreibung
Aufgabe 10	indische musik download	transaktions- orientiert	soziale Empfehlung (Google-Ansicht)	soziale Empfehlung (Bing-Ansicht)

Zu jeder der neun vorgegebenen Suchaufgaben gibt es, wie in *Tabelle 2* dargestellt, zwei geringfügig unterschiedliche Stimuli, weshalb die 50 Probanden gleichmäßig in Gruppe A und B eingeteilt werden. Für die ersten acht Suchaufgaben ist Gruppe A die Kontrollgruppe zu Gruppe B, bei der die sozialen Empfehlungen und repositionierte URLs ausgegeben werden. Bei der letzten Aufgabe werden bei beiden Gruppen soziale Empfehlungen angezeigt: Gruppe A erhält die Ansicht der Empfehlungen von Google und Gruppe B die Darstellung von Bing. Damit werden beim letzten Suchprozess beiden Gruppen neue Ergebnisdarstellungen geboten, denn die sozialen Empfehlungen bei den ersten fünf Suchaufgaben werden gemäß der Google-Darstellung ausgespielt.

In der Laborsituation führt die Darstellung von sozialen Ergebnissen zu Schwierigkeiten. Auf der einen Seite sollen sich alle Testpersonen mit jenen Empfehlungen der Freunde identifizieren können und auf der anderen Seite müssen die Stimuli vergleichbar sein, weshalb die Empfehlungen für jeden Probanden bei denselben Treffern angezeigt werden müssen. Die Problematik wird darüber gelöst, dass ein fiktiver Freund die Empfehlung ausspricht, indem

die Standard-Ansicht von Google siehe *Abbildung 2* durch "Ihr Freund" ergänzt und darüber eine Beziehung zwischen der Testperson und deren fiktivem Freund hergestellt wird.

Die sozialen Empfehlungen werden bei insgesamt sechs Suchaufgaben mit allen drei Suchabsicht-Typen und den lokalen Suchen angezeigt. Das Suchszenario enthält zwei lokalorientierte Suchanfragen, um die Auswirkung der zwei unterschiedlichen Trefferpräsentationen lokaler Suchergebnisse von Google auf das Selektionsverhalten zu testen. In der Listendarstellung werden sieben lokale Ergebnisse isoliert von den organischen Treffern aufgelistet; in der zweiten Darstellung werden die lokalen in die organischen Ergebnisse integriert und darunter angezeigt (vgl. BLUMENTHAL 2010).

Bei der Auswahl der Suchbegriffe und -ergebnisseiten wird darauf geachtet, dass auf jedem Stimulus nur ein Attribut geändert oder hinzugefügt wird, um eine zielgerichtete Auswertung zu ermöglichen. Ferner werden die vorgegebenen Suchbegriffe so gewählt, dass die zugehörigen Ergebnisseiten alle Anforderungen für die Prüfung der Hypothesen erfüllen. Im Anhang B können alle getesteten Suchergebnisseiten der vorgegebenen Begriffe eingesehen und die gruppenspezifischen Unterschiede verglichen werden.

4.1.2.6 Vor- und Nachbesprechung mittels Fragebögen

Die Eyetracking-Methodik wird durch eine Vor- und Nachbefragung mittels Fragebögen unterstützt, um die Blickdaten in Verbindung mit Nutzeraussagen interpretieren zu können (vgl. SARODNICK & BRAU 2011, S. 177). Der Einsatz von Fragebögen verspricht eine hohe Objektivität und die Möglichkeit, subjektive Antworten statistisch auszuwerten (vgl. ebd., S. 184). Die Antwortmöglichkeiten der verwendeten Fragebögen enthalten überwiegend Multiple Choice-Optionen, Zustimmungs- bzw. Ablehnungsfragen und Ratingskalen sowie eine Freitextantwort. Die festen Antwortoptionen implizieren, dass das Format des Fragebogens größtenteils geschlossen ist (vgl. QUIRMBACH 2011, S. 245).

In der Vorbesprechung und ersten Hälfte der Nachbesprechung werden den Probanden die Fragen verbal gestellt, um eine angenehme Gesprächsatmosphäre herzustellen und die Befragten besonders zu Beginn der Untersuchung vor Verständnisproblemen sowie Überforderung zu schützen.

In der leitfadengestützten Vorbesprechung werden die demographischen Daten sowie die Internetnutzung an Tagen pro Woche und durchschnittlichen Stunden pro Tag erfasst. Ferner wird gezielt danach gefragt, welche Suchmaschinen und sozialen Netzwerke verwendet und welche bevorzugt werden – darüberhinaus wird die Nutzungsintensität von sozialen

Netzwerken erfragt. Die Auskünfte aus der Vorbesprechung sind für die Interpretation der Ergebnisse und Charakterisierung der Stichprobe nutzbar.

Die Nachbesprechung im Anschluss an die Blickaufzeichnungen erfahren die Testpersonen zur einen Hälfte wie die Vorbesprechung in einer Unterhaltung und zur anderen Hälfte über das Ausfüllen eines Fragebogens. Eine neue Dimension der Nachbefragung entsteht durch die vorherige Auseinandersetzung mit den Stimuli, weshalb reflektierte Nutzeraussagen zu erwarten sind.

Die Inhalte des ersten Teils der Nachbesprechung umfassen neben Werbeanzeigen und sozialen Empfehlungen auf Ergebnisseiten auch die Auseinandersetzung mit den Elementen eines Suchergebnisses. Das Wissen über die Existenz von Werbeanzeigen wird so ermittelt, dass die Befragten nennen, ob sie zuvor auf Werbung geklickt haben und anschließend erklären, wo die Werbung auf der Suchergebnisseite lokalisiert ist. Der Zweck dieser Fragen ist eine mögliche Beantwortung von Hypothese 16. Die Testpersonen werden daraufhin zur Kenntnis über die +1- und Gefällt mir-Buttons und das Vertrauen in deren Funktion auf Ergebnislisten befragt. Anschließend bewerten die Probanden die Wichtigkeit einzelner Suchergebnis-Attribute wie den Titel oder die Beschreibung auf einer Likert-Skala. Die Eigenschaften eines Ergebnisses werden im Gegensatz zur Nutzerbefragung unmittelbar nach einer Suchaufgabe in der Nachbesprechung kompositionell bewertet, also bezogen auf einzelne Elemente eines Ergebnisses (vgl. MARX 2008, S. 3). Die hier ermittelten Aussagen können sowohl mit den Blickdaten als auch mit den Angaben nach einer Suchaufgabe korreliert werden.

Im zweiten Teil der Nachbesprechung füllen die Befragten einen Fragebogen mit persönlichen Standpunkten zur Ergebnispositionierung und den sozialen Empfehlungen aus. Die Antwortoptionen sind Ratingskalen und eine offene Frage, damit weitere Bemerkungen der Nutzer eingebracht werden können, die der geschlossene Teil missachtet. Die Antworten aus dem Fragebogen lassen einen größeren Wahrheitsgehalt erwarten, weil sich die Probanden während des Ausfüllens anonymer fühlen als beim Eyetracking und den Gesprächen mit dem Testleiter (vgl. ebd., S. 246). Die Fragebögen werden nicht systematisch von Anfang bis Ende ausgewertet, sondern in Auszügen für die Prüfung einzelner Hypothesen verwendet.

4.1.3 Technische Umsetzung

Die Durchführung und anschließende Auswertung der Eyetracking-Untersuchung verlangt diverse technische Voraussetzungen bezogen auf die Hard- und Software sowie die Güte der Stimuli.

Die Blickdaten werden mithilfe eines Tobii T60 Eyetrackers erfasst, der die Augenbewegung über im Bildschirmrahmen integrierte Infrarotlichter mittels der Pupil Centre Corneal Reflection-Methode registriert (vgl. Tobii 2010b, S. 4). Die Kalibrierung des Eyetrackers wird mit der Neun-Punkt-Methode durchgeführt, sodass auch Kopfbewegungen der Testpersonen bis zu einem gewissen Grad toleriert werden. Der Testleiter befindet sich während der gesamten Untersuchung im gleichen Raum wie die Befragten und observiert deren Verhalten über einen separaten Bildschirm, auf dem die Fixierungen der Testpersonen live angezeigt werden. Beide Bildschirme sind auf eine übliche Auflösung von 1.280x1.024 Pixeln konfiguriert. Als Software für die Implementierung des Studiendesigns und die Berechnung der Blickbewegungen wird Tobii Studio Enterprise 2.1.14 verwendet.

Die getesteten Suchergebnisseiten der vorgegebenen Suchanfragen werden nicht in der Live-Umgebung von Google getestet, sondern auf einem lokalen Abbild der Ergebnisseiten. Hierfür wird für jeden Suchbegriff die Ergebnisseite von Google nachgebildet, um gegen Veränderungen der Trefferpositionierung und -darstellung geschützt zu sein. Dadurch wird die für die Auswertung essenzielle Vergleichbarkeit der individuellen Blickdaten sichergestellt. Um eine hohe Reliabilität der Messergebnisse zu erzielen, werden die Stimuli originalgetreu und klickbar erstellt, sodass die Testpersonen keine Unterschiede zur Live-Umgebung feststellen. Dies wird dadurch unterstützt, indem zusätzlich die Startseite von Google simuliert wird, auf der die Probanden die vorgegebenen Suchanfragen wie gewohnt selbst eingeben. Bei der Startseite wird die Enter-Taste deaktiviert, sodass die Testpersonen forciert werden, mit der Maus auf den "Google-Suche"-Button zu klicken. Hierdurch wissen die Probanden wo sich der Cursor befindet und gucken auf den Bildschirm statt die Tastatur, wenn die Trefferseite lädt. Die Replikate der Suchergebnisseiten unterscheiden sich zur Live-Version nur darin, dass die Suchtreffer nicht während des Tippens eingeblendet (Google Instant) und das zum Zeitpunkt der Labortests noch existente Lupen-Icon für die Website-Vorschau (Instant Preview) deaktiviert werden. Diese Funktionen würden die Auswertung der Blickdaten aus technischen Gründen unnötig erschweren. Alle Modifizierungen der Original-Version dienen dazu, möglichst eindeutig interpretierbare Blickbewegungen zu erfassen. Die verwendete Testversion wird als HTML-Klickdummy im *Anhang A (DVD-Beigabe)* zur Verfügung gestellt.

4.1.4 Stichprobe und Gruppeneinteilung

Es werden 50 Probanden von einer studentischen Hilfskraft für die Studie rekrutiert, die zum Teil bereits an vorherigen Eyetracking-Untersuchungen teilgenommen haben. Die Testpersonen werden für die Teilnahme mit 15 Euro vergütet und vorher nicht über die Inhal-

te der Studie informiert, sodass keine Vorbereitungen getroffen werden können. Die Rekrutierung erfolgt vor dem Hintergrund einer ausgeglichenen Alters- und Geschlechterverteilung.

Die Anzahl der Probanden wird für diese Studie abhängig von mehreren Faktoren auf 50 festgelegt. Laut BOJKO & ADAMCZYK sind für eine Eyetracking-Untersuchung eines Stimulus schon 30 Probanden ausreichend (vgl. 2010, S. 5; auch: PERNICE & NIELSEN 2009, S. 19), aber da die Zielgruppe von Suchmaschinen äußerst heterogen ist und die Probanden in zwei Gruppen eingeteilt werden, erweisen sich 50 Testpersonen als angemessen, um mit einer möglichst repräsentativen Stichprobe eine reproduzierbare Studie durchzuführen. LESEMANN & WILMS haben in einer Untersuchung mit 393 Personen herausgefunden, dass 30 Benutzer für praxisnahe und 50 Nutzer für Eyetracking-Studien zu Forschungszwecken akzeptable Resultate liefern (vgl. 2007, S. 15ff.).

Tabelle 3: Demographische Daten und Gruppeneinteilung der Probanden Angaben in absoluten Werten, sofern nicht anders genannt.

	Gesamt	Gruppe A	Gruppe B
Probanden	50	25	25
Frauen	27	14	13
Männer	23	11	12
Altersdurchschnitt	32,82 Jahre	32,84 Jahre	32,8 Jahre
16-19 Jahre	2	1	1
20-29 Jahre	22	11	11
30-39 Jahre	13	7	6
40-49 Jahre	9	4	5
50-59 Jahre	4	2	2
ø Internetnutzung/Woche	6,65 Tage	6,63 Tage	6,68 Tage
Ø Internetnutzung/Tag	4 bis <5 Stunden	3 bis <4 Stunden	4 bis <5 Stunden
Anteil Nutzer von sozialen Netzwerken	76%	84%	68%
ø Bildungsgrad	Abitur	Abitur	Abitur

Das Frauen-Männer-Verhältnis beträgt 54% zu 46%. Die nicht exakt paritätische Verteilung ist für diese Studie unerheblich, da keine geschlechterspezifische Auswertung erfolgt. Dennoch wird eine relativ ausgeglichene Geschlechtermischung bei der Gruppeneinteilung beachtet, da sich zwischen Männern und Frauen ein abweichendes Evaluations- und Entscheidungsverhalten im Suchprozess festmachen lässt (vgl. MAGHFERAT & STOCK 2010). Wie *Tabelle 3* zu entnehmen ist, setzen sich die beiden Gruppen aus jeweils 25 Testpersonen zusammen. Da etwa ein Fünftel der ursprünglich rekrutierten Probanden nicht im Labor erschienen ist und kurzfristig Ersatz gesucht werden musste, konnte die geschlechts- und altersspezifische Gruppeneinteilung nicht wie geplant eingehalten werden. Bei der Gruppenzusammensetzung hat eine gleichmäßige Altersverteilung Priorität vor einer paritätischen Geschlechtsrelation, weil erwartet wird, dass der Einfluss durch das Alter gegenüber dem Geschlecht eines Nutzers bei der Wahrnehmung von sozialen Empfehlungen dominanter ist. Diese Annahme rührt daher, dass jüngere Personen aktiver in sozialen Netzwerken sind als ältere (vgl. BITKOM 2011, S. 5).

Die Altersverteilung innerhalb der Stichprobe ist mit 24 Probanden unter 30 Jahren und 26 Testpersonen über 30 Jahren bewusst ausgeglichen gewählt, weil jüngere Nutzer den Suchprozess einfacher gestalten und Entscheidungen weniger reflektiert als Ältere treffen (vgl. Beiler 2005, S. 181). Das arithmetische Mittel liegt bei 32,82 Jahren mit einer Standardabweichung von s=10,52 Jahren. Für die Untersuchung werden Testpersonen zwischen 16 und 59 Jahren rekrutiert, da bei jeder darin eingeschlossenen Altersklasse der Anteil an Internetnutzern über zwei Dritteln liegt (vgl. VAN EIMEREN & FREES 2011; S. 336). Verglichen mit der deutschen Onlinepopulation ist die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung dennoch nichtrepräsentativ, weil verhältnismäßig zu viele Testpersonen aus der Altersklasse 20 bis 29 Jahre vertreten und die Altersklassen zu eng gefasst sind.

Während der Vorbesprechung der Untersuchung werden die demographischen Daten der Probanden abgefragt, die weitere Aufschlüsse über die Stichprobe geben. Die Durchschnittliche Internetnutzung beträgt 6,65 Tage pro Woche und vier bis fünf Stunden pro Tag. 76% der Testpersonen sind Mitglied in sozialen Netzwerken und nutzen diese regelmäßig. Diese Befragten nutzen durchschnittlich mind. ein soziales Netzwerk an 5,39 Tagen pro Woche. Auffällig ist, dass die Testpersonen in Gruppe A zahlreicher ein Mitglied in sozialen Netzwerken sind als in Gruppe B. Dieser Umstand ist insofern ärgerlich aber unvorhersehbar, dass den Probanden aus Gruppe B die sozialen Empfehlungen angezeigt werden. Von 38 Nutzern sozialer Netzwerke nutzen 31 Facebook, 18 das MeinVZ-Netzwerk, 16 Xing, sieben Google+, sechs Twitter, drei Odnoklassiniki, drei Lokalisten und neun weitere Netzwerke werden jeweils

ein Mal genannt. 27 Probanden geben an, Facebook als bevorzugtes Netzwerk zu verwenden, MeinVZ, Xing und Odnoklassiniki werden jeweils von zwei Testpersonen favorisiert. Fünf Nutzer haben kein bevorzugtes Netzwerk. Alle 50 Befragten verwenden Suchmaschinen im Internet und geben an, durchschnittlich 1,76 Suchmaschinen zu nutzen: 49 gebrauchen Google, 13 Bing, elf Yahoo, sechs Ecosia und zwölf weitere Suchmaschinen erhalten jeweils eine Nennung. Google ist für 48 von 50 Befragten die bevorzugte Suchmaschine, Web.de für eine Testperson und eine Person nennt keine favorisierte Suchmaschine.

4.2 Auswertungsverfahren

Durch die Befragungen und die Blickdatenmessung innerhalb eines Szenarios ist es möglich, das Selektionsverhalten der Nutzer in einem Gesamtkontext zu analysieren. Die Auswertung der erfassten Daten orientiert sich zur Verifizierung der aufgestellten Hypothesen streng an den Forschungsfragen und erfolgt durch die Korrelation der Ergebnisse aus mehreren Methoden, sofern dies der Beantwortung der Forschungsfrage nützt. Die aufgezeichneten Daten werden demnach nicht in der Reihenfolge der Suchaufgaben ausgewertet, sondern abhängig von deren Nützlichkeit für die Prüfung der Hypothesen.

4.2.1 Auswertung der Eyetracking-Daten

Für die Auswertung der Eyetracking-Untersuchung werden die Messungen der fixierten Flächen eines Stimulus mit Tobii Studio quantitativ analysiert. Die Software ermöglicht es, die Lokalisierung, Anzahl, Dauer und den Zeitpunkt des Erstkontaktes der Fixierungen auf den getesteten Suchergebnisseiten zu berechnen. Diese statistischen Metriken lassen mittels definierter Areas of Interest darauf schließen, wie häufig, wie lange oder wann ein bestimmtes Element auf der getesteten Suchergebnisseite von einem Probanden betrachtet wird. Die Areas of Interest werden abhängig von den Hypothesen unterschiedlich definiert und können sowohl ganze Ergebnisse als auch einzelne Elemente eines Treffers – z.B. die sozialen Empfehlungen – umfassen. Da die vorliegende Untersuchung nicht qualitativ erfolgt, wird zunächst die Aggregation aller individuellen Blickdaten pro Suchaufgabe und Area of Interest durchgeführt, um anschließend das Verhalten der gesamten Stichprobe über statistische Mittelwertbildungen und Häufigkeitsverteilungen zu analysieren. Vor der Zusammenlegung der individuellen Fixationsdaten zu Mittelwerten wird ausgezählt, von wie vielen Testpersonen eine Area of Interest jeweils fixiert wird. Die deskriptive statistische Auswertung der aggregierten Blickdaten erfolgt anschließend mit Microsoft Excel.

Die Software Tobii Studio hilft außerdem, die kumulierten bzw. individuellen Blickdaten der Testpersonen über Heatmaps bzw. Gazeplots zu visualisieren. Die Gazeplots eignen sich zur Darstellung der Blickverläufe von exemplarischen Probanden und bestehen aus Kreisen (Fixierungen) und jene verbindende Geraden (Sakkaden). Die Heatmaps kennzeichnen die fixierten Flächen eines Stimulus und können die Blickdaten der Probanden für eine oder mehrere kumulierte Ergebnisseiten veranschaulichen. Für die Auswertung der vorliegenden Studie wird bei der Heatmap-Generierung vernachlässigt, wie lange die Probanden einen Bereich fixieren sondern nur gewertet, ob ein Bereich fixiert wurde. Demnach kann ein stark abweichendes Blickverhalten einzelner Testpersonen nicht verzerrend auf die Heatmaps wirken, sodass sehr rot markierte Flächen auf den Heatmaps tatsächlich von allen Probanden und gelbe Bereiche etwa von jeder zweiten Testperson betrachtet werden. Ungefärbte Flächen auf den Heatmaps werden nicht von mehreren Probanden fixiert, was jedoch nicht ausschließt, dass diese Bereiche mitunter peripher wahrgenommen werden. Bei den dargestellten Heatmaps wird die Grenze für den sichtbaren Bereich in Form einer schwarzen Linie verdeutlicht.

Die Auswertung der Eyetracking-Daten basiert auf 49 gültigen Blickaufzeichnungen. Eine Testperson aus Gruppe B konnte vom *Eyetracker* nicht korrekt erkannt und deshalb nur unvollständig getrackt werden. Da dies zu einer fehlerhaften Repräsentation des Blickverhaltens führt, werden die Eyetracking-Daten dieser Person ausgeschlossen – die Fragebögen-Antworten von diesem Probanden werden hingegen berücksichtigt. Bei wenigen Aufgaben konnten die Blickbewegungen von weiteren Probanden nicht erfolgreich gemessen werden, weshalb diese Testpersonen vereinzelt bei der Analyse der jeweiligen Ergebnisseite ausgeschlossen werden.

4.2.2 Analyse des Fragebogens

Zur Überprüfung der Hypothesen werden in der vorliegenden Studie Primärstatistiken erhoben. Für die Auswertung der Fragebögen werden die Daten aus den Befragungen während der Vor- und Nachbesprechung und den Erhebungen zu den Klickgründen nach den Suchaufgaben in einer Gesamttabelle zusammengefasst. Dadurch ist es möglich, sowohl die Antworten als auch die Klickgründe und selektierten Ergebnisse eines Probanden unmittelbar miteinander zu vergleichen. Die Auskünfte der Testpersonen werden hierzu so in nominale (Geschlecht, Mitglied in sozialem Netzwerk, Nutzer scrollt, Testperson selektiert bestimmtes Ergebnis etc.), ordinale (Bildungsgrad, Internetnutzung, Suchaufwand, Wichtigkeit von Ergebnistypen, etc.) und metrische (Alter, geklickte Ergebnisposition) Merkmalsausprägungen codiert, dass sie quantifizierbar und mittels deskriptiver Statistikverfahren analysierbar sind. Außerdem werden

Einzelaussagen von Testpersonen bei offenen Fragen als Text aufgenommen. Die Rohdaten und die Gesamttabelle können *Anhang A (DVD-Beigabe)* als Excel-Datei entnommen werden.

Aus den Fragebogendaten werden mit Microsoft Excel wie auch bei den statistischen Eyetracking-Aufzeichnungen entsprechend der Hypothesen arithmetische Mittelwerte, Standardabweichungen, Häufigkeitsverteilungen und Mediane berechnet. Zu diesen Zwecken werden aus der schwer überschaubaren Gesamttabelle Pivot-Berichte aggregiert, die Teilbereiche der Tabelle in reduzierter Form abbilden und somit die Datenauswertung rationalisiert vereinfachen. Dies ist besonders nützlich für das Auszählen der angegebenen Selektionsgründe und geklickten Suchresultate.

4.2.3 Bestimmung der statistischen Signifikanz

Sowohl bei den Eyetracking-Daten als auch den Fragebogen-Antworten kann die Signifikanz bestimmt werden, wenn Mittelwerte verglichen oder Daten miteinander korreliert werden. Sofern es die Datengrundlage erlaubt und die Zusammenhänge nicht evident sind, wird in Kapitel 5 die Signifikanz berechnet. Leider ist die Überprüfung der Signifikanz nicht immer möglich, da bei den ordinalen Werten aus den Befragungen mit Likert-Skalen keine Konfidenzintervalle erzeugt werden können, weshalb stattdessen die Standardabweichung als Indikator für die Streuung der Antworten angegeben wird. Außerdem lassen sich Blick- und Klickhäufigkeiten nicht über eine Regressionsanalyse korrelieren, da wegen der oben beschriebenen Aggregation der individuellen Blickdaten zu Durchschnittswerten keine Rückschlüsse auf den Zusammenhang aus Blick- und Selektionsdaten einzelner Testpersonen möglich sind.

Für den Vergleich von Mittelwerten der Test- und Kontrollgruppe werden wegen der Gruppengröße von weniger als 30 Personen gepaarte t-Tests durchgeführt (vgl. Tullis & Albert 2008, S. 28). Die stochastische Unabhängigkeit von nominalen Merkmalen bei zwei Gruppen wird über einen Chi-Quadrat-Test geprüft. Hiermit lässt sich bestimmen, ob z.B. ein signifikanter Unterschied zwischen der Auswahl eines Ergebnisses zwischen den beiden Gruppen besteht. Für die Bestimmung der statistischen Signifikanz werden das in der Sozialwissenschaft übliche Signifikanzniveau $\alpha=0.05$ und das Konfidenzintervall $1-\alpha=95\%$ determiniert. Es wird festgelegt, dass die Bestätigung der in *Kapitel 3* aufgestellten Hypothesen nicht von der Signifikanz abhängt. Folglich können Hypothesen auch dann bestätigt werden, wenn die berechneten Unterschiede oder Mittelwerte zwar nicht signifikant sind, sich jedoch messbar unterscheiden.

4.3 Methodenkritik

Das Untersuchungsdesign und die Stichprobe gewähren an einzelnen Stellen eine methodenkritische Auseinandersetzung, die im Folgenden sorgfältig geführt wird.

Die nicht-repräsentative Stichprobe setzt sich nicht exakt paritätisch zusammen und nicht alle Befragten nutzen soziale Netzwerke und können deshalb de facto keine sozialen Empfehlungen bei privaten Suchprozessen erhalten. Außerdem umfasst die Stichprobe nicht die empfohlenen 30 Probanden pro Stimulus, was jedoch in Anbetracht des deutlichen Mehraufwandes zu verzeihen ist.

Das konstruierte Suchszenario und die Suchsitzungen unter Beobachtung können das Selektionsverhalten entgegengesetzt beeinflussen. Auf der einen Seite ist es möglich, dass Entscheidungen weniger reflektiert und mit einer geringeren Zielverfolgung getroffen werden, weil die Testpersonen nicht ausreichend motiviert und in das Szenario involviert sind (vgl. BEILER 2005, S. 185). Auf der anderen Seite kann sich das Selektionsverhalten umgekehrt durch die soziale Erwünschtheit und den sog. Hawthorne-Effekt ändern (vgl., DIEKMANN 2007, S. 447; ebd. S. 341; letzterer entdeckt von: ROETHLISBERGER ET AL., 1939), da die Probanden wegen der Laborsituation bedachter entscheiden und mehr Informationen in den Suchprozess einbeziehen als alltäglich (vgl. LEWANDOWSKI & HÖCHSTÖTTER 2008, S. 313). Beide Verhaltensänderungen durch Reaktivität grenzen die Validität der Untersuchung ein, weshalb das gewöhnliche Suchverhalten der Nutzer in den Studienergebnissen nicht vollkommen realistisch abgebildet werden kann.

Ferner ist zu kritisieren, dass die sozialen Empfehlungen mit fiktiven Freunden mutmaßlich nicht die Aufmerksamkeit erhalten wie Empfehlungen von realen Freunden oder
Kontakten. Im Rahmen dieser quantitativen Untersuchung besteht jedoch keine andere Möglichkeit der Visualisierung von sozialen Empfehlungen. Es ist zudem möglich, dass bei der
mehrfachen Wiederholung von Selektionshandlungen Entscheidungen habitualisiert getroffen
werden (vgl. Tremel 2010, S. 125f.). Dies bedeutet, dass sich die Probanden bei der Wiederholung von ähnlichen Aufgaben kognitiv entlasten und so oberflächlicher selektieren. Diesem
Verhalten wird dadurch entgegen gewirkt, indem das Szenario und die vorgegebenen Suchaufgaben abwechslungsreich gestaltet werden, was insbesondere auf die letzte Suchaufgabe zutrifft.

Für die Auswertung der Blickdaten muss erwähnt werden, dass die Eyetracking-Methode keine millimetergenaue Bestimmung der Fixierungspunkte ermöglicht und bei einer

im Vergleich zur Kalibrierung leicht geänderten Sitzposition der Probanden Messabweichungen bis zu 1 cm auftreten können (vgl. Bojko & Adamczyk 2010, S. 6). Folglich sind die berechneten Metriken von kleinen Areas of Interest, wie den Ergebnis-Elementen, unter Umständen nicht valide. Auch wird angemerkt, dass mittels Eyetracking nicht identifiziert werden kann, ob gewisse Reize peripher wahrgenommen werden, da der Eyetracker nur Fixierungen misst. Zudem werden für die Auswertung jeder Area of Interest der Mittelwert der Blickdaten aller Testpersonen verwendet, weshalb keine qualitative Analyse des individuellen Blickverhaltens möglich ist und Ausreißer zu leichten Verzerrungen der Durchschnittswerte führen können. Testpersonen, die für eine Suche erheblich länger benötigen als andere, werden von der Eyetracking-Auswertung deshalb manuell ausgeschlossen, weil anzunehmen ist, dass die Aufgabe nicht verstanden wurde (vgl. BOJKO & ADAMCZYK 2010, S. 8). Außerdem kann wegen der unterschiedlichen Darstellung und Positionierung der Ergebnisse keine kumulierte Heatmap von allen Suchaufgaben generiert werden.

Laut MACHILL ET AL. treffen Internetnutzer Entscheidungen häufig unreflektiert und mit geringem Aufwand (vgl. 2003, S. 390), weshalb das eigene Such- und Entscheidungsverhalten schwer zu evaluieren ist. Da die Nutzeraussagen zum eigenen Suchverhalten in der Auswertung dieser Studie aber eine Rolle spielen, kann die Befragung zu jenen kritisiert werden. Hinzu kommt, dass sich die Nutzer bei den Befragungen evtl. in ein besseres Licht rücken wollen (vgl. Lewandowski & Höchstötter 2007, S. 161) und ihre Selektionsentscheidungen im Laufe der Untersuchung daraufhin untypisch überlegt fällen. An der Befragung kann im Weiteren kritisiert werden, dass vorgegebene Antworten geschlossener Fragen von den Befragten falsch interpretiert werden können (vgl. Quirmbach 2011, S. 246). Um diesen Mangel abzuschwächen, wird der Großteil des Fragebogens in einem Gespräch zwischen Proband und Interviewer bearbeitet. Trotz der Kritik an der Nutzerbefragung ist diese als Ergänzung zum Eyetracking nötig, um zuverlässige und ganzheitliche Schlüsse ziehen zu können.

Zusammenfassend ist aufgrund der Laborsituation und technischen Faktoren der Wahrheitsgehalt der Antworten und gemessenen Blickdaten unter Umständen nicht immer absolut gegeben. Deshalb wird die Kritik an der Methodik in der Auswertung berücksichtigt, um reliable und valide Antworten auf die Forschungsfragen zu erhalten. Außerdem wird sowohl im Studiendesign als auch in der -durchführung darauf geachtet, die methodisch kritischen Punkte möglichst abzuschwächen.

5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die oben aufgestellten Hypothesen anhand der Auswertung der Untersuchungsdaten bestätigt bzw. falsifiziert und durch dieses Vorhaben Antworten auf die Forschungsfragen gegeben. Der Aufbau der Ergebnisdarstellung orientiert sich an den Forschungsfragen und den Hypothesen gemäß der Gliederung in *Kapitel 3*. Zunächst werden einige Hinweise zum besseren Verständnis der Ergebnisse gegeben.

Für die Auswertung der Daten werden, wenn nicht anders angegeben, die Blick- und Fragebogendaten der vorgegebenen Suchaufgaben 2 bis 10 verwendet, da hier die Suchergebnisseiten entsprechend der Hypothesen ausgewählt sind und bei den freien Suchaufgaben wegen der individuell unterschiedlich positionierten Ergebnisse keine quantitativ auswertbaren Areas of Interest definiert werden können. Für die Auswertung werden die einzelnen Suchergebnisse (organische, gesponserte und vertikale) und die jeweiligen Suchergebniselemente (Titel, Beschreibung, URL und soziale Empfehlung) als Areas of Interest markiert – Augenbewegungen auf Bereichen außerhalb der Flächen für organische und gesponserte Resultate werden in der Auswertung demnach nicht berücksichtigt. Hierdurch ist es möglich, dass die Summe der unten vorgestellten Klick- oder Fixationsraten einer Suchergebnisseite nicht 100% beträgt, da die jeweilige Differenz dem nicht ausgewerteten Bereich zukommt. Die in den folgenden Tabellen angegebenen Unterschiede zwischen den beiden Probandengruppen bezeichnen immer die prozentuale Abweichung von Gruppe B zu Gruppe A gemäß der Formel $\left(\frac{Gruppe\ B}{Gruppe\ A}-1\right)*100$.

Obwohl sich die Stimuli der beiden Gruppen durch soziale Empfehlungen oder repositionierte URLs minimal unterscheiden, werden die Daten von Gruppe A und B teilweise aggregiert, ohne dass sich die Ergebnisse dadurch verzerren. Denn dies steigert überdies die Repräsentativität: Sowohl durch die Verdoppelung der Stichprobengröße als auch dadurch, dass bei der realen Suche nur einem Teil der Suchmaschinennutzer soziale Empfehlungen angezeigt werden, ist die Aggregation begründet. Die *Heatmaps* der Suchaufgaben und die vorgegebenen Suchergebnisseiten befinden sich zum Nachschlagen in *Anhang B*.

5.1 Wahrnehmung der Suchergebnisseiten

Die folgenden Untersuchungen dienen der Beantwortung der ersten Forschungsfrage und verdeutlichen, wie die Testpersonen die Ergebnisseiten betrachten.

H1: Das goldene Dreieck und das F-Schema lassen sich nicht identifizieren.

Die erste Hypothese gilt für die vorliegende Studie als bestätigt, wenn auf den Suchergebnisseiten mit vertikalen Ergebnissen kein dreieckiger Bereich mit intensiven Fixationsraten (vgl. ENQUIRO 2005, S. 7f.) und kein "F"-förmiges, oben links beginnendes Leseverhalten zu erkennen ist (vgl. NIELSEN 2006). Hierzu werden in einem ersten Schritt die *Heatmaps* der Suchergebnisseiten mit vertikalen Ergebnissen innerhalb des initial sichtbaren Bereiches interpretiert (Aufgabe 4, 6 und 9). Im zweiten Schritt werden die Blickdaten detaillierter analysiert und berechnet, welche Ergebnisse bei den drei Suchaufgaben durchschnittlich als erstes und am häufigsten fixiert werden. Diese Berechnung zeigt, ob die Blickdaten Rückschlüsse auf die Existenz des *goldenen Dreiecks* oder der "F"-Form erlauben. Um Einflüsse durch soziale Empfehlungen oder die geänderte URL-Position auszuschließen, beschränkt sich die Auswertung für die erste Hypothese auf die Daten aus der Kontrollgruppe A.

Die Heatmaps der drei gewählten Suchaufgaben in Abbildung 4 illustrieren, dass sich das Blickverhalten der Probanden von dem goldenen Dreieck unterscheidet, bei dem der erste Treffer durchgehend intensiv und die beiden darunter stehenden Resultate am Anfang von allen Testpersonen fixiert werden (vgl. ENQUIRO 2005, S. 7). Augenscheinlich lösen die unterschiedlich platzierten vertikalen Ergebnisse die linear abnehmende Ergebnisevaluation auf, denn die drei Heatmaps geben jeweils ein unterschiedliches Blickverhalten aus und werden nachfolgend im Einzelnen genauer betrachtet. Für die Interpretation der Heatmaps wird daran erinnert, dass die Färbungen nicht die absolute Häufigkeit der Fixationen, sondern den relativen Anteil der Testpersonen widerspiegelt, die den jeweiligen Bereich fixiert.

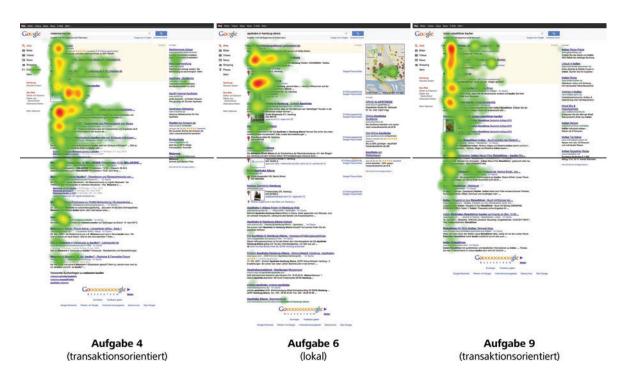


Abbildung 4: Heatmaps von Ergebnisseiten mit vertikalen Treffern Blickdaten von Aufgaben 4, 6 und 9 für Gruppe A. $N_{Aufg. 4 & 9}$ =25; $N_{Aufg. 6}$ =24

Die Heatmap der transaktionsorientierten Aufgabe 4 bildet den Anfang des ersten organischen Treffers unterhalb der Shopping-Ergebnisse als den Bereich ab, der von allen Probanden fixiert wird. Auffällig ist, dass kein Treffer von allen Probanden vollständig fixiert wird, sondern ausschließlich das erste organische Ergebnis am Anfang des Titels von allen Probanden gelesen wird. Der danach von den meisten Testpersonen fixierte Bereich ist die Box mit den drei Shopping-Ergebnissen oberhalb der algorithmisch generierten Treffer. Es lässt sich beobachten, dass diese Box den Schwerpunkt der Fixierungen nach unten verschiebt und die Anzeigen im Vergleich zu den Suchergebnisseiten bei den Aufgaben 6 und 9 von weniger Probanden betrachtet werden. Ein goldenes Dreieck lässt sich bei der Suchaufgabe 4 allenfalls minimal bei den ersten beiden organischen Treffern identifizieren, doch jenes entspricht nicht dem von ENQUIRO (2005) beobachteten Blickverhalten, da zu wenige Treffer von nahezu allen Nutzern betrachtet werden. Der Auslöser hierfür sind die drei Shopping-Ergebnisse im zentralen Blickbereich, wie ein Vergleich der Heatmaps mit denen von Suchaufgaben ohne Universal Search-Einblendungen zeigt, auf welchen das goldene Dreieck nach wie vor hervortritt (siehe Anhang B, Abbildungen 13 & 15). Bei der Suchaufgabe 4 ist außerdem interessant, dass der siebte organische Treffer von mehr Nutzern betrachtet wird, als die darüber stehenden Ergebnisse. Daran wird deutlich, dass ein kurzer Titel mit einer exakten Übereinstimmung mit dem Suchbegriff aufmerksamkeitsstark ist.

Die Visualisierung des Blickverhaltens bei der lokalorientierten Aufgabe 6 unterscheidet sich durch in die Liste der organischen Treffer integrierte Google Places-Informationen von den beiden anderen vorgestellten Aufgaben. Die Bilder und Adressen unter den Beschreibungstexten fragmentieren den fokussierten Bereich. Das von allen Testpersonen betrachtete zweite organische Ergebnis bildet den zentralen Fixationsbereich auf der Suchergebnisseite. Es wird angenommen, dass der Grund hierfür das darunter eingeblendete Bild ist, das für die Suchabsicht relevant ist und über welches das erste Ergebnis nicht verfügt. Auf den Bildern lassen sich wenige bis keine Fixationen erkennen, weil Bilder peripher wahrgenommen und nicht wie Texte "gelesen" werden. Im Vergleich zu den Heatmaps der anderen beiden Aufgaben zeigt sich, dass wesentlich weniger Ergebnisse betrachtet werden. Das kann entweder damit zusammenhängen, dass eine hier gesuchte Apotheke in Altona auf den vorderen Plätzen gefunden wurde oder damit, dass die stark erweiterten Ergebnisse der ersten acht von insgesamt 14 organischen Treffern den Nutzern eine höhere Relevanz suggerieren, die das Anspruchsniveau erfüllt. Die Suchergebnisseite von Aufgabe 6 verfügt über nur eine Top- und vier Side-Anzeigen, die neben den angereicherten organischen Treffern und der auffälligen Karte wenig Beachtung finden und unterzugehen scheinen - dies drückt sich für die Top-Anzeige im Besonderen im Vergleich zu Suchaufgabe 9 aus.

Bei der transaktionsorientierten neunten Suchaufgabe werden die Shopping-Ergebnisse zwischen dem zweiten und dritten organischen Ergebnis angezeigt, was eine andere Ergebniswahrnehmung als bei Aufgabe 4 bewirkt. Die Überschrift der Shopping-Ergebnisse kann bei Aufgabe 6 als Grenze der von vielen Testpersonen fixierten Fläche angesehen werden, da sowohl die Top-Anzeigen als auch die ersten beiden organischen Treffer zumindest am Anfang des Titels von fast allen Testpersonen fixiert werden. Wie auch bei der ebenfalls transaktionsorientierten Suchaufgabe 4 werden von einzelnen Probanden alle Top-Anzeigen und algorithmisch generierten Treffer fixiert.

Die Interpretation der *Heatmaps* belegt, dass ein *goldenes Dreieck* für *Universal Search*-Suchergebnisseiten nicht existent ist, da die Blicke der Nutzer sehr verteilt und nur punktuell auf gemeinsame Bereiche gerichtet sind. Die Blickdaten vergegenwärtigen außerdem, dass die Nutzer unter Einblendung vertikaler Treffer heterogene Strategien zur Ergebnisevaluation entwickeln oder bereits vor der Untersuchung entwickelt haben, die sich u.a. in einer unterschiedlichen Reihenfolge der Ergebnisbetrachtung ausdrücken. Abhängig von der Art und Position der vertikalen Treffer werden die einzelnen Suchergebnisseiten ebenfalls unterschiedlich evaluiert: Bei den transaktionsorientierten Aufgaben 4 und 9 lesen die Nutzer durch-

schnittlich als erstes die dritte Top-Anzeige, welche von 96% (Aufgabe 4) bzw. 88% (Aufgabe 9) fixiert wird. Bei der lokalorientierten Suche wird das organische Ergebnis auf Position 1 durchschnittlich als erstes gelesen, das jedoch nur von 91,67% der Probanden erfasst wird und somit die Auswertung der *Heatmap* s.o. numerisch untermauert. Obwohl das erste organische Resultat bei Aufgabe 4 im zentralen Blickfeld positioniert ist, wird es durchschnittlich erst nach 5,48 Sekunden, dafür aber mit durchschnittlich 11,04 Fixationen am häufigsten wahrgenommen, was jene durch die Shopping-Box bewirkte Verschiebung des zentralen Blickbereiches bestätigt. Bei Aufgabe 9 sind die Shopping-Ergebnisse mit durchschnittlich 8,56 Fixationen der am intensivsten gelesene Bereich. Die Abweichung zu der *Heatmap* lässt sich dadurch begründen, dass die Probanden nicht alle auf dieselbe Stelle innerhalb des Bereiches geschaut haben und die Fläche auf der *Heatmap* deshalb nicht rot gefärbt ist. Bei der sechsten Aufgabe fixieren die Nutzer ebenfalls das erste organische Ergebnis mit 14,5 Fixationen am häufigsten – der Wert übersteigt die anderen Maxima, woran eine elaborierte Beachtung der zusätzlichen Places-Informationen erkennbar ist.

Die Beobachtung der Blickbewegungen in Kombination mit den Auswertungen der Fixationsdaten bestätigt neben der nicht vorhandenen Existenz des *goldenen Dreiecks* auch das
Nichtvorhandensein des *F-Schemas*. Denn die Probanden beginnen die Trefferevaluation nicht
bei dem obersten linken Ergebnis und setzen diese nicht generell bei dem darunter stehenden
fort, sondern lesen die Resultate in unterschiedlicher Reihenfolge. Somit bestätigen die dargelegten Ergebnisse die erste Hypothese auf Basis der vorliegenden Studiendaten mit der Einschränkung auf *Universal* Search-Ergebnisse.

H2: Die ersten drei organischen Ergebnisse werden intensiver und länger evaluiert als alle folgenden Treffer.

Die Hypothese 2 lässt sich darüber prüfen, indem die durchschnittliche Fixationsanzahl und -dauer der ersten drei algorithmisch generierten Treffer jeweils summiert und mit der Summe der durchschnittlichen Fixationen und Dauer der restlichen Treffer vier bis 10 verglichen werden. Hierzu werden ausschließlich die Suchaufgaben verwendet, bei denen die organischen Resultate zusammenhängend im direkt sichtbaren Bereich der Ergebnisseite platziert sind, weshalb Aufgabe 5 (Places-Liste) und Aufgabe 9 (Shopping-Box zwischen Treffer zwei und drei) ausgeschlossen werden. Durch die Selektion stehen für die Berechnungen insgesamt 336 aufgezeichnete Einzelsuchprozesse zur Verfügung, da bei den sieben geeigneten Suchaufgaben durchschnittlich exakt 48 Probanden getestet wurden.

Tabelle 4: Durchschnittliche Fixationszahl und -dauerDurchschnittliche Anzahl Fixationen und Fixationszeiten auf organische Ergebnisse von insgesamt 336
Eyetracking-Aufzeichnungen bei sieben Suchaufgaben.

	Fixationen	Fixierungsdauer
Treffer 1	9,49	3,24 sec
Treffer 2	7,91	2,66 sec
Treffer 3	5,59	1,81 sec
Treffer 4	3,76	1,38 sec
Treffer 5	3,29	1,2 sec
Treffer 6	2,15	0,73 sec
Treffer 7	1,97	0,68 sec
Treffer 8	1,54	0,53 sec
Treffer 9	1,60	0,55 sec
Treffer 10	1,47	0,51 sec
Summe Treffer 1 bis 3	22,99	7,71 sec
Summe Treffer 4 bis 10	15,78	5,58 sec

Die Ergebnisse der Untersuchung sind *Tabelle 4* zu entnehmen und bestätigen das hypothetische Verhältnis der Blicke auf die ersten drei und folgenden Treffer: Die organischen Ergebnisse auf den drei ersten Positionen erhalten in der Summe durchschnittlich 22,99 gegenüber 15,78 Fixationen auf die weiteren Treffer; die Suchdauer der organischen Ergebnisse 1 bis 3 beträgt durchschnittlich 7,71 Sekunden und ist damit 2,13 Sekunden länger als die summierte Durchschnittsdauer der übrigen organischen Resultate.

An den Ergebnissen lässt sich zum einen festmachen, dass die ersten Treffer elaborierter gelesen werden als die mittleren und unteren, was sich an der linearen Abnahme der Fixationshäufigkeit und -dauer widerspiegelt. Zum anderen lassen die geringen Fixationswerte für die untere Hälfte der Trefferliste darauf schließen, dass nur wenige Probanden scrollen. Die Annahme bestätigt sich in der ausgewerteten Scrollrate für die sieben Suchaufgabe von 49,14% – dies bedeutet, dass nur knapp jeder zweite Nutzer während der hier observierten Aufgaben gescrollt und somit die Ergebnisliste nicht in Gänze gesehen hat.

Die durch die Stichprobe bestätigte zweite Hypothese hilft bei der späteren Interpretation des Klickverhaltens und stützt die in *Kapitel 3.1* formulierte Annahme, dass die Nutzer

den vorderen Ergebnissen mehr vertrauen. Denn eine hohe Fixationsanzahl kann mit einem hohen Interesse für den jeweiligen Bereich gleichgesetzt werden (vgl. BOJKO 2005, S. 5) und weist auf eine intensive Informationsaufnahme hin. Das Interesse ist dadurch definiert, dass die Testpersonen den fixierten Bereich entweder relevant oder unverständlich finden.

H3: Das Blickverhalten bei frei gewählten Suchbegriffen unterscheidet sich zu dem bei vorgegebenen Suchbegriffen.

Die dritte Hypothese kann durch einen Vergleich der Eyetracking-Daten aus den frei gewählten Suchanfragen am Beginn der Untersuchung und den vorgegebenen Aufgaben 2 bis 10 überprüft werden. Dazu werden die Blickdaten aller erfassten Probanden bei der ersten Suchaufgabe zu einer *Heatmap* kumuliert und diese mit der exemplarisch gewählten *Heatmap* von Aufgabe 2 verglichen. Außerdem werden die Suchdauern und durchschnittlichen Klickpositionen gegenübergestellt, um weitere Rückschlüsse auf das Blickverhalten zu ziehen.

Das Hintergrundbild für die Heatmap der frei gewählten Suchbegriffe in Abbildung 5 ist exemplarisch für 49 Blickaufzeichnungen mit unterschiedlichen Suchergebnisseiten gewählt und kann deshalb nicht wie die Heatmaps der vorgegebenen Aufgaben interpretiert werden. Fast alle Probanden fixieren bei den freien Suchbegriffen den obersten Treffer, der eine Top-Anzeige, ein organisches oder vertikales Ergebnis sein kann. Anders als bei den vorgegebenen Begriffen wird kein anderer Bereich der Ergebnisseite von ähnlich vielen Testpersonen fixiert und die Side-Anzeigen erhalten im Gegensatz zu den diktierten Suchanfragen keine Beachtung. Die in Abbildung 5 erkennbaren Fixationen von wenigen Testpersonen im Bereich der Side-Anzeigen entstehen durch das Betrachten einer Kartendarstellung, welche bei lokalorientierten Suchanfragen dort positioniert ist. Der Vergleich der beiden Heatmaps bestätigt die Vermutung in Hypothese 3, dass die Testpersonen bei vorgegebenen Suchanfragen mehr Ergebnisse evaluieren als bei selbst gewählten Begriffen. Die Aufmerksamkeit nimmt bei der freien Suche von oben nach unten linear ab, sodass die Trefferliste ab dem fünften angezeigten Ergebnis von weniger als der Hälfte der Testpersonen gelesen wird. Die auffälligen Fixationen auf das Sucheingabefeld resultieren daraus, dass die Suchbegriffe auf der Live-Version von Google.de eingegeben und die Suchergebnisseiten somit durch die Funktion Google Instant bereits während der Suchworteingabe geladen sowie Vorschläge für die Suchanfrage eingeblendet und vom Eyetracker registriert werden.

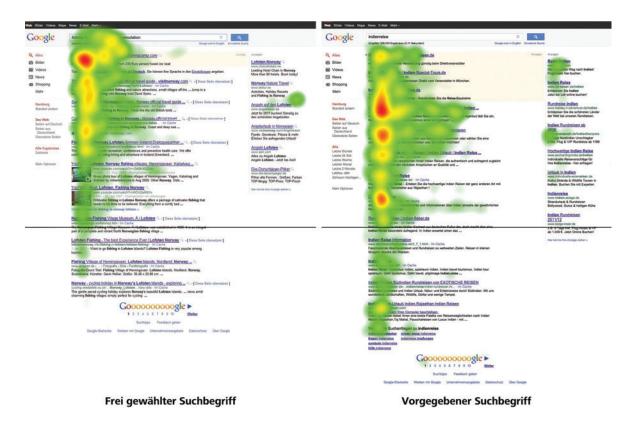


Abbildung 5: Heatmap-Gegenüberstellung des freien und vorgegebenen Blickverhaltens Kumulierte Darstellung von allen frei gewählten und einer vorgegebenen Suchanfrage (exemplarisch Aufgabe 2, Gruppe A). $N_{\text{Freie Suche}}$ =49; $N_{\text{Vorgegebene Suche}}$ =25

Bei den freien Suchanfragen werden in vier von fünf Fällen die Resultate im organischen Bereich der Ergebnisseite ausgewählt und dabei durchschnittlich der Treffer auf Position 3,09 selektiert. Dieser Wert liegt leicht unter dem Durchschnittswert der Klickposition auf organische Ergebnisse bei den vorgegebenen Aufgaben von 2,9. Für sich alleine genommen kann der Vergleich der Klickpositionen so interpretiert werden, dass bei frei formulierten Suchaufgaben mehr Ergebnisse evaluiert werden, doch der arithmetische Mittelwert wird durch wenige Ausreißer verzerrt, welche die letzten Ergebnisse einer Trefferliste selektieren und sollte daher im Kontext mit anderen Metriken verwendet werden. Der Vergleich des Scrollverhaltens bestätigt hingegen erneut die dritte Hypothese, denn durchschnittlich scrollen bei den freien Suchaufgaben 38% der Nutzer im Vergleich zu 50,89% bei den Aufgaben 2 bis 10. Die Suchdauern der beliebig gewählten Suchanfragen betragen durchschnittlich 19,92 Sekunden (Konfidenzintervall = $\pm 4,16$ sec), was im Mittel minimal weniger ist, als der Durchschnitt aller vorgegebenen Aufgaben von 20,01 Sekunden (Konfidenzintervall = $\pm 2,73$ sec), jedoch auf einem breiten und damit stärker gestreuten Konfidenzintervall liegt.

Zusammenfassend kann die Hypothese wegen der deutlich voneinander abweichenden gemeinsam fixierten Bereiche auf den Suchergebnisseiten und des um 25% geringeren Anteils

an Nutzern, die während der Trefferlistenevaluation scrollen, ausreichend bestätigt und die Ergebnisse von ENQUIRO (2005) bekräftigt werden. Die erkannten Unterschiede bei freien und vorgegebenen Suchaufgaben sind so zu interpretieren, dass die Suche nach selbst gewählten Schlüsselwörtern dem natürlichen Suchverhalten näher kommt, als die Bearbeitung von vorgelegten Suchbegriffen. Nicht zuletzt deshalb, weil beim Selektionsverhalten nur geringfügige Differenzen identifizierbar sind, werden im Folgenden dennoch nur die vorgegeben Suchanfragen untersucht, die konkret für eine zielgerichtete Beantwortung der Forschungsfragen angepasst wurden. Es wird außerdem angenommen, dass die Testpersonen auch bei den frei gewählten Suchbegriffen durch die Laborsituation beeinflusst sind.

Die Ergebnisse der ersten drei Hypothesen können die erste Forschungsfrage beantworten: Ein *goldenes Dreieck* ist für vertikale Ergebnisse nicht mehr zu erkennen, da die Implementierung vertikaler Treffer abhängig von Typ und Position des *Universal* Search-Resultates einen erheblichen Einfluss auf die Betrachtung der Suchergebnisliste hat. Die Untersuchungen zeigen, dass die Nutzer die Ergebnisse zwar in einer unterschiedlichen Reihenfolge betrachten aber durchschnittlich den ersten drei Ergebnissen die größte Aufmerksamkeit schenken. Bekräftigt durch den geringen Scrollanteil von knapp 51% drückt dies aus, wie wichtig es für Website-Betreiber ist, auf den vordersten Ergebnissen zu rankieren.

5.2 Entscheidungsgründe selektierter Ergebnisse

Die Studie ist so designt, dass es möglich ist, die klickentscheidenden Elemente eines Ergebnisses zu identifizieren. Hierzu bietet sich zum einen eine detaillierte Analyse der Blickbewegungen und zum anderen eine Auswertung der Fragebögen an. Im Folgenden werden die wichtigsten Klickgründe aufgespürt, die sowohl Inhalte in Trefferelementen als auch subjektiv interessante Informationen wie die Bekanntheit des Dokumentes oder die Position innerhalb der Trefferliste sein können.

H4: Der Titel wird als erstes Element eines Treffers fixiert und entscheidet damit über die weitere Evaluierung des Ergebnisses.

Die vierte Hypothese beinhaltet zwei zu untersuchende Aspekte: erstens die Zeit, in der die Trefferelemente wahrgenommen werden und zweitens die subjektive Wichtigkeit der Elementinhalte im Selektionsprozess. Deshalb wird zunächst überprüft, welches der Elemente Titel, URL und Beschreibung von den Testpersonen am schnellsten fixiert und anschließend,

welches am häufigsten als klickentscheidender Grund genannt wird. Um alle drei Suchabsichtstypen nach BRODER (2002) auszuwerten, umfasst die Untersuchung des Blickverhaltens für Hypothese 4 die Aufgaben 2 bis 4; dabei werden zur Ermittlung der Fixationszeiten ausschließlich die organischen Resultate betrachtet, da es so zu keinen Verzerrungen durch stark abfallende Werte besonders bei den Side-Anzeigen kommt. Die Beschränkung auf die organischen Ergebnisse reicht aus, um das generelle Leseverhalten zu untersuchen, da sich die Anzeigen optisch kaum von den algorithmisch generierten Treffern unterscheiden und die gesponserten vermutlich analog zu den organischen Ergebnissen wahrgenommen werden. Bei der Analyse der Klickgründe werden sämtliche Nennungen bei allen vorgegebenen Aufgaben verwendet und nicht nach Ergebnistyp differenziert.

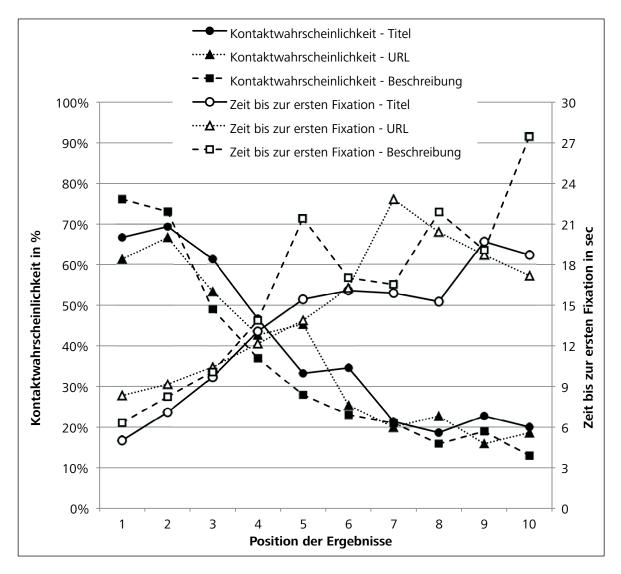


Abbildung 6: Blickerfassung von Titel, URL und Beschreibung Kontaktwahrscheinlichkeit und Zeit bis zur ersten Fixation von den drei Elementen organischer Ergebnisse (Mittelwerte aus Aufgabe 2, 3 und 4, jeweils Gruppe A). N=25

Abbildung 6 illustriert für jedes Ergebnis die Zeit bis zur ersten Fixation auf ein Element und die relative Häufigkeit der Testpersonen, die das Element fixieren (Kontaktwahrscheinlichkeit). Die Zahlen sind jeweils Mittelwerte aus den Aufgaben 2 bis 4 von Gruppe A, da eine nach Gruppen oder Suchaufgaben getrennte Darstellung die Übersichtlichkeit gefährden würde. Die Gegenüberstellung von Zeit und Wahrscheinlichkeit für den Erstkontakt auf ein Trefferelement verdeutlicht den negativen Zusammenhang: Je mehr Testpersonen ein Element insgesamt ansehen, desto schneller wird dieses durchschnittlich fixiert. Entsprechend steigt die durchschnittliche Zeit für die erste Fixation bei einer sinkenden Kontaktwahrscheinlichkeit. Die Kurven der beiden Metriken verlaufen annähernd linear und unterliegen relativ geringen Schwankungen. Auffällig ist, dass die Elemente ab dem vierten Treffer von weniger als der Hälfte der Probanden fixiert werden und die Zeiten bis zur ersten Fixierung für die einzelnen Elemente ab diesem Ergebnis stärker voneinander abweichen als bei den ersten drei Resultaten. Wie in der Hypothese vermutet, wird der Titel eines Treffers mehrheitlich als erstes Element betrachtet: Bei sechs von zehn Ergebnissen wird der Titel und bei vier Treffern die URL als erstes Element fixiert. Wenn ein Mittelwert von den Zeiten bis zur ersten Fixation aller Ergebnisse einer Suchaufgabe gebildet und die drei Aufgaben miteinander verglichen werden, fällt auf, dass die Ergebnisse unabhängig von der Suchabsicht im Durchschnitt in der Reihenfolge der Platzierung gelesen werden. Der Titel ist demnach bei allen drei Suchaufgaben das am ehesten betrachtete Element, was den ersten Teil der Hypothese 4 bestätigt und partiell auch bei den aggregierten Suchaufgaben in Abbildung 6 erkennbar ist. Aus dem Diagramm lässt sich ferner entnehmen, dass die Kontaktwahrscheinlichkeit bei sechs von zehn Ergebnissen am höchsten ist. Das kann darauf hindeuten, dass die Testpersonen den Titel eines Treffers lesen und dann entscheiden, ob die weiteren Elemente des Resultates betrachtet werden sollen. Abhängig von der Größe des Elementes ist die Anzahl der darauf entfallenden Fixierungen. Deshalb ist es nicht zielführend, die Fixationsanzahl der Ergebnisse zur Beantwortung der Fragestellung zu verwenden. Die errechneten Mittelwerte der Elemente werden dennoch kurz vorgestellt: Das Element mit durchschnittlich den meisten Fixierungen ist die Beschreibung (1,37 Fixierungen), gefolgt vom Titel mit 1,12 und der URL mit 0,85 Fixationen. Diese Werte bilden allerdings nur den Durchschnitt von allen zehn Ergebnissen der Aufgabe 2 bis 4 ab und sind wie auch die oben analysieren Fixationsdaten – aufgrund der geringen Höhe der Areas of Interest aufzeichnungsbedingt möglicherweise nicht ganz korrekt.

Tabelle 5: Subjektive Wichtigkeit von Ergebnisattributen

Nutzeraussagen zur Wichtigkeit von Ergebnisattributen im Suchprozess auf einer Skala von eins (unwichtig) bis fünf (sehr wichtig). N=50

Ergebnisattribut	ø Wichtigkeit (1-5)	ø Standardabweichung
Titel	4,22	0,81
URL	4,14	0,94
Bekanntheitsgrad des Anbieters	3,6	0,94
Website wurde bereits besucht	3,54	1,08
Beschreibung	3,18	1,09
Soziale Empfehlungen	2,82	1,28
Datum des letzten Beitrages	2,66	1,29
Beschreibung enthält vollständigen Satz	2,64	1,44

Tabelle 6: Markierte und genannte Klickgründe

Angaben von allen neun vorgegebenen Suchaufgaben, Mehrfachnennungen möglich. N=50

Klickgrund	Anzahl Angaben	Anteil an Gesamtangaben
Inhalt des Titels	318	36,18%
Inhalt der Beschreibung	136	15,47%
Inhalt der URL	131	14,90%
bekannte Seite/Markenseite	114	12,97%
Position des Treffers	49	5,57%
Inhalt der Domain	44	5,01%
Räumliche Nähe	31	3,53%
Postalische Adresse/Telefonnummer	15	1,71%
Erfahrungsberichte	11	1,25%
Soziale Empfehlung	9	1,02%
Anzahl Sterne	7	0,80%
Inhalt der Sitelinks	5	0,57%
Grafik/Bild neben Treffer	4	0,46%
Topleveldomain	2	0,23%
Anzahl Antworten auf Frage	1	0,11%
Datum des letzten Beitrages	1	0,11%
Preis bei Shopping-Ergebnis	1	0,11%

Der zweite Aspekt der vierten Hypothese hinterfragt die subjektive Wichtigkeit der einzelnen Trefferelemente für die Nutzer und gibt Auskunft darüber, ob Zusammenhänge zwischen dem Blickverhalten und den Angaben aus der Nachbesprechung bestehen. In der Nachbesprechung werden die Testpersonen befragt, wie wichtig ihnen vorgegebene Ergebnisattribute (siehe *Tabelle 5*) auf einer Likert-Skala von eins (unwichtig) bis fünf (sehr wichtig) sind. Die Auflistung aller vorgegebenen Attribute und die zugehörigen Antworten zeigen, dass der Titel mit einem Wert von 4,22 und der geringsten Standardabweichung das wichtigste Element auf der Trefferseite ist. Die Nutzer geben in der Nachbesprechung zudem vereinzelt an, dass ein wichtiger Faktor bei der Ergebnisbewertung eine hervorgehobene Suchanfrage im Titel ist. Jene oben formulierte Annahme, dass die Nutzer den Titel eines Ergebnisses betrachten und anhand dessen Pertinenz entscheiden, die Evaluation des Treffers fortzusetzen, kann mit den Aussagen der Nachbesprechung bekräftigt werden.

Die Auswertung der Blickdaten und Angaben in der Nachbesprechung bestätigen die vierte Hypothese bereits ausreichend und stimmen mit den Ergebnissen vom BVDW (2008) und ENQUIRO (2005) überein. Im Folgenden wird anknüpfend geprüft, ob sich die oben identifizierte Wichtigkeit des Titels auch an den genannten und markierten Klickgründen für die selektierten Ergebnisse festmachen lässt. In *Tabelle 6* sind die Häufigkeit aller angegebenen Klickgründe und deren Anteil an den Gesamtangaben aufgeführt; Markierungen und Nennungen im Anschluss an jede Suchaufgabe werden als Angaben summiert. Die vermutete Dominanz des Titels bestätigt sich bei den Klickgründen eindeutiger als zuvor: Der Inhalt des Titels ist zu einem Anteil von 36,18% von allen Angaben der genannte oder markierte Selektionsgrund und wird damit häufiger angegeben als Beschreibung und URL zusammen. Auf weitere Klickgründe wird im Laufe der Auswertung an geeigneter Stelle eingegangen.

H5: Die Position eines Ergebnisses spielt eine wichtige Rolle im Entscheidungsprozess.

Die Untersuchungsdaten bieten mehrere Möglichkeiten, um zu überprüfen, ob die Position eines Ergebnisses ein entscheidender Faktor bei der Trefferselektion ist: Erstens können die Nutzeraussagen im Anschluss an eine Suchaufgabe zu den Entscheidungsgründen herangezogen werden, zweitens eignen sich die Ergebnisse des Fragebogens aus der Nachbesprechung und die Blick- und Klickaufzeichnung stellen drittens einen abschließenden Analyseweg dar.

In der Nachbesprechung wird abgefragt, wie sehr die Testpersonen der Aussage, die oberen Ergebnisse seien wichtiger als die unteren, auf einem Intervall von eins (Ich stimme gar nicht zu) bis fünf (Ich stimme voll zu) bejahen. Durchschnittlich geben die 50 Testpersonen

den Wert 3,38 mit einer Standardabweichung von s=1,28 an und immerhin ein Fünftel der Befragten stimmt der obigen Aussage voll zu. Der Durchschnittswert ist ein Indikator dafür, dass die Probanden die Position eines Treffers als mittelmäßig wichtiges Entscheidungskriterium ansehen. Bei einer offenen Frage im Rahmen der Nachbesprechung benennen selbstständig 16% der Probanden die Trefferposition als wichtig für die Selektion. Wegen des freien Antwortformates dieser Frage kann angenommen werden, dass die Dunkelziffer für das Attribut Position noch höher ist, da die Testpersonen vermutlich nicht reflektiert alle entscheidungsunterstützenden Merkmale äußern können. Dies lässt sich auch bei den Nutzeraussagen über die Selektionsgründe im Rahmen der einzelnen Suchaufgaben beobachten, weil das Attribut Position mit insgesamt 49 Nennungen bei allen neun Suchaufgaben nur einen Anteil der Gesamtnennungen von 5,57% hat. In der bei Hypothese 2 dargestellten, auf die ersten Treffer fokussierte Ergebniswahrnehmung und den berechneten Klickraten kommt hingegen zur Sprache, dass der Einfluss der Rankierung eines Resultates wichtiger ist als es die Nutzernennungen repräsentieren.

Die in Abbildung 7 aggregierten Klickraten der Treffer zeigen, dass bei allen vorgegebenen Suchaufgaben nahezu jeder vierte Klick auf das erste organische Ergebnis fällt und das zweite organische Resultat am zweithäufigsten selektiert wird. Die ersten drei Ergebnisse erhalten insgesamt mehr als 44% der Klicks, was in Anbetracht der Tatsache, dass auf den ersten drei Positionen nicht für jede Aufgabe das objektiv relevanteste Ergebnis ausgegeben wird, die fünfte Hypothese bestätigt. Die Darstellung der Klickraten in Abbildung 7 ist um die vertikalen Ergebnisse bereinigt und spiegelt dennoch ausreichend wider, dass die Resultate am Anfang der Trefferliste, unabhängig vom Suchabsicht-Typ, häufiger selegiert werden als die Treffer am Ende der Suchergebnisseite. Bei den organischen Ergebnissen ist bemerkenswert, dass die Klickrate der letzten beiden Resultate anwächst. Dies hängt entweder mit der Relevanz der Treffer für eine spezifische Suchaufgabe oder der optischen Ausnahme als letztes Ergebnis einer Liste zusammen. Die Anomalien bei der zweiten Top-Anzeige und dem fünften organischen Ergebnis erklären sich dadurch, dass bei der navigationsorientierten Aufgabe 8 die gesuchte Seite die zweite Top-Anzeige ist und Amazon bei der transaktionsorientierten Aufgabe 9 jene beiden Positionen belegt. Die Side-Anzeigen werden hier missachtet, weil sie insgesamt eine minimale Klickrate aufweisen, worauf unten näher eingegangen wird. Die Anteile der Klicks auf die organischen Resultate und Top-Anzeigen ergeben in dem folgenden Diagramm nicht 100%, weil die Klicks auf Side-Anzeigen, vertikale Ergebnisse und weitere Browsingelemente zur Prüfung dieser Hypothese nicht beachtet werden.

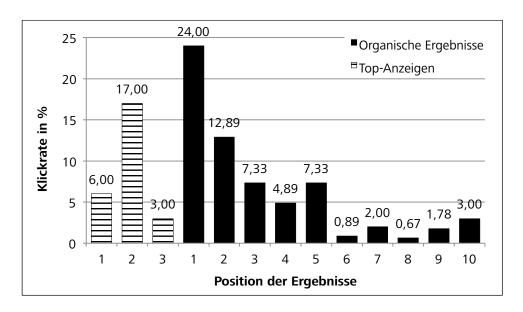


Abbildung 7: Klickverteilung für Top-Anzeigen und organische Ergebnisse Aggregierter Anteil der Klicks auf organische Ergebnisse und Top-Anzeigen an Gesamtklickmenge für neun Suchaufgaben mit jeweils 50 Testpersonen.

Die obige Darstellung der aggregierten Klickraten eignet sich nicht für generelle, also über die Studie hinausgehende Aussagen zur Klickverteilung auf Suchergebnisseiten, da die einzelnen vorgegebenen Ergebnisseiten durch Einbindung von *Universal* Search-Resultaten zum Teil sehr unterschiedlich aufgebaut sind und den Testpersonen zudem spezifische Aufgaben gestellt werden. Für Aussagen über die generelle Klickverteilung sind wesentlich mehr Suchprozesse erforderlich, auf denen die Aggregation aufbaut.

Die intensive Fixierung der ersten Ergebnisse wird als Voraussetzung für den *Primacy-Effekt der Linkauswahl* bereits in Hypothese 2 erörtert. Aus dem Zusammenhang zwischen der hohen Betrachtungsintensität und den Klickraten lässt sich folgern, dass die Testpersonen der Ergebnispositionierung der Suchmaschinen vertrauen und die ersten Resultate bevorzugt evaluieren sowie bei Erreichen eines gewissen Schwellenwertes eine Entscheidung getroffen wird, ohne die weiteren Optionen zu beachten (*Stopp-Regel*; vgl. Schweiger 2001, S. 66f.). Weitere Aufschlüsse für den *Primacy-Effekt* gibt das Scrollverhalten: 50,89% der Nutzer scrollen während der neun vorgegebenen Aufgaben, womit erklärt wird, dass die unteren Ergebnisse wenig geklickt werden. Als Auslöser hierfür kann angenommen werden, dass die ersten Ergebnisse das Anspruchsniveau der Nutzer erfüllen, was durch das Vertrauen in die oberen Treffer begünstigt wird und die fünfte Hypothese in Verbindung mit den ausgewerteten Daten bestätigt.

H6: Die Bekanntheit des Anbieters ist ein signifikanter Grund für die Entscheidung.

Die sechste Hypothese kann über die Auswertung der Blick- und Klickdaten einer Suchergebnisseite mit Markenseiten und den zugehörigen Nutzeraussagen in den Fragebögen geprüft werden. Die Wahrnehmung einer konkreten Markenseite wird exemplarisch für die transaktionsorientierte Suchaufgabe 9 untersucht, welche sich aus mehreren Gründen hierfür anbietet und im Anhang B (s. Abbildung 26) abgebildet ist. Auf der Suchergebnisseite für den Suchbegriff "indien reiseführer kaufen" werden Unterseiten von Amazon.de sowohl an zweiter Stelle in den Top-Anzeigen als auch an fünfter Position im organischen Bereich und damit außerhalb des initial sichtbaren Raumes angezeigt. Es kann somit untersucht werden, ob die bekannte Markenseite das Selektionsverhalten dahingehend beeinflusst, dass entweder eine Anzeige oder ein relativ weit unten platziertes Ergebnis häufiger ausgewählt wird und wie sich die Klickrate der Ergebnisse von dem in Abbildung 7 dargestellten Diagramm unterscheidet.

Abbildung 8 veranschaulicht, dass sowohl das Blickverhalten als auch die Klickverteilung bei der neunten Suchergebnisseite von den bei Hypothese 2 und 5 zusammengefassten Daten abweichen. Die Fixationshäufigkeit nimmt nicht von oben nach unten linear ab, sondern steigt bei dem organischen Amazon-Ergebnis auf Position 5 um knapp 67% gegenüber dem darüber stehenden Treffer an. Mit einem Anteil von 7,64% an den Gesamtfixationen wird das fünfte organische Ergebnis fast so häufig fixiert, wie das zweite organische Ergebnis. Ebenso ist der Fixationsanteil bei der Amazon-Anzeige größer als bei den umgebenden Ergebnissen. Die Amazon-Ergebnisse werden nicht nur intensiv gelesen, sondern im Vergleich zu den weiteren Treffern wesentlich häufiger ausgewählt. Die Top-Anzeige wird von 30% der Probanden selektiert und das organische Amazon-Resultat von 22%. Damit werden die beiden Amazon-Ergebnisse addiert von mehr als jeder zweiten Testperson ausgewählt und erhalten trotz weiterer national bekannter Markenseiten auch jeweils mehr Klicks als jedes andere Ergebnis. Bemerkenswert an der Klickrate der Amazon-Anzeige ist, dass die intendierte Suche nach einem Reiseführer nicht bedient wird und die Nutzer dies nach eigenen Aussagen entweder während der Suche nicht gemerkt haben oder trotzdem bewusst zu Amazon navigiert sind, um anschließend die dortige interne Suche zu nutzen. Im Vergleich zu der makroperspektivischen Klickverteilung in Abbildung 7 zeigt sich für die Suchaufgabe 9 eine völlige Neuverteilung in Form einer Konzentration auf wenige Treffer.

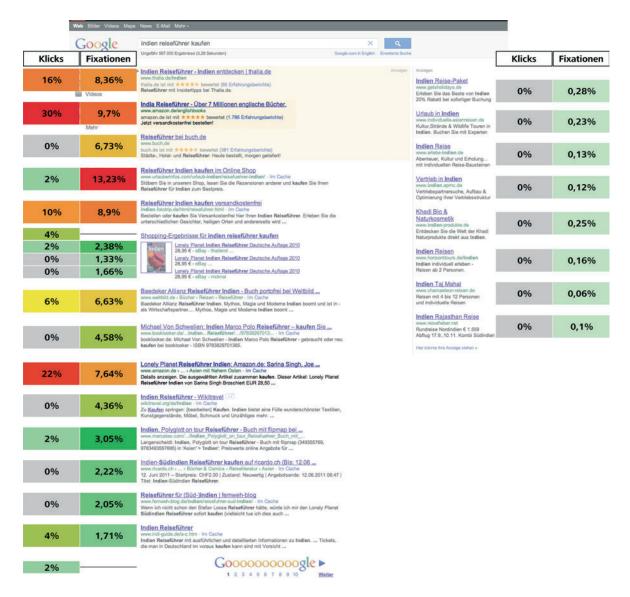


Abbildung 8: Klickraten und Fixationsverteilung bei Aufgabe 9

Amazon-Ergebnisse hervorgehoben; Lesehilfe: Je wärmer der Farbton der Hintergrundfarbe einer Metrik ist, desto größer ist deren Anteil an der Gesamtmenge für das danebenstehende Suchergebnis. N_{Klicks} =50; $N_{Fixationen}$ =49

Die Bedeutung der Marken spiegelt sich nicht nur in den Blick- und Klickdaten wider, sondern wird auch von den Nutzern direkt bei der Angabe der Klickgründe genannt. Der Anteil der Bekanntheit einer Seite als Grund für die Selektion beträgt 12,97% an den Gesamtnennungen bei allen Suchaufgaben und ist somit nach den Inhalten aus Titel, Beschreibung und URL der am häufigsten genannte Klickgrund. In der Nachbesprechung geben die 50 Testpersonen die Wichtigkeit der Bekanntheit einer Seite auf einer Skala von eins (unwichtig) bis fünf (sehr wichtig) durchschnittlich mit 3,6 (Standardabweichung s=0,94) und somit als wichtiger als den Inhalt der Beschreibung an.

Aus den Ergebnissen der Blickanalyse sowie der Klick- und Fragebogenauswertung wird gefolgert, dass die Bekanntheit eines Suchergebnisses entscheidungsbeeinflussend ist und die sechste Hypothese bestätigt.

H7: Die URL eines Ergebnisses wird eher als relevanter Entscheidungsgrund bewertet, wenn sie direkt unterhalb des Titels angezeigt wird.

Die Befragten geben in der Nachbesprechung an, dass die URL eines Suchergebnisses bei der Entscheidung fast so wichtig wie der Inhalt des Titels ist: Auf der Skala von eins bis fünf (siehe Hypothese 2) erhält die Webadresse durchschnittlich die Bewertung 4,14 (Standardabweichung s=0,94) knapp unter dem Titel mit 4,22. Deshalb wird angenommen, dass die URL oder die darin enthaltene Domain bei der Angabe der Klickgründe generell genannt werden; es gilt jedoch zu prüfen, ob die Position der Webadresse einen Einfluss auf die Häufigkeit der Nennungen hat. Dazu werden beiden Gruppen bei den Aufgaben 7, 8 und 9 Stimuli mit unterschiedlichen URL-Positionen angezeigt, die im Folgenden auf die Klickgründe und Suchdauer untersucht werden. Den Probanden aus Gruppe A wird die URL oberhalb der Beschreibung angezeigt und denen aus Gruppe B unterhalb der Beschreibung.

Durchschnittlich wird die URL oder Domain bei den drei observierten Suchergebnisseiten 30,33 Mal als Klickgrund markiert oder genannt, was gemessen an den Gesamtnennungen der drei Aufgaben einem Anteil von 26,61% entspricht. *Tabelle 7* legt dar, dass die Testpersonen die URL oder Domain, wie hypothetisch beschrieben, tatsächlich häufiger als Klickgrund bezeichnen, wenn sie oberhalb der Beschreibung angezeigt wird. Ein gepaarter t-Test ergibt, dass der Unterschied von durchschnittlich 10,74% statistisch nicht signifikant ist (t=4,3; p=0,13). Obwohl kein statistischer Zusammenhang erkannt wird, reicht der messbare Unterschied dennoch aus, um die siebte Hypothese hinreichend zu bestätigen.

Tabelle 7: Angaben von "URL" und "Domain" als Klickgrund bei Aufgaben 7 bis 9 Anzahl der Markierungen und Nennungen der zusammengefassten Merkmale "URL" und "Domain" als Klickgrund bei Suchaufgaben mit der URL oberhalb der Beschreibung (Gruppe A) bzw. unterhalb der Beschreibung (Gruppe B). $N_{Gruppe\ A} \Leftrightarrow B=25$

	Gesamt	Gruppe A	Gruppe B	Unterschied
Aufgabe 7 (informationsorientiert)	27	15	12	-20%
Aufgabe 8 (navigationsorientiert)	35	18	17	-5,56%
Aufgabe 9 (transaktionsorientiert)	29	15	14	-6,67%
Mittelwerte	30,33	16	14,33	-10,74%

Tabelle 8: Suchdauern bei URL oberhalb bzw. unterhalb der Beschreibung Abweichende durchschnittliche Suchdauern von Stimuli mit der URL oberhalb der Beschreibung (Gruppe A) bzw. unterhalb der Beschreibung (Gruppe B). $N_{Gruppe\ A}=25$; $N_{Gruppe\ B}$ (Aufg. 7)=23; $N_{Gruppe\ B}$ (Aufg. 8 & 9)=24

	Gruppe A	Gruppe B	Unterschied
Aufgabe 7 (informationsorientiert)	17,51 sec	15,28 sec	-12,74%
Aufgabe 8 (navigationsorientiert)	15,65 sec	12,29 sec	-21,47%
Aufgabe 9 (transaktionsorientiert)	22,06 sec	17,93 sec	-18,72%
Mittelwerte	18,41 sec	15,12 sec	-18%

Da die Repositionierung der URL einen Einfluss auf die Klickbegründung hat, werden im Weiteren zusätzliche Unterschiede herausgestellt. Bezogen auf die obige Auswertung für Hypothese 7 lässt sich vermuten, dass die subjektive Bekanntheit einer Seite, die sich unmittelbar an der Domain identifizieren lässt, bei Gruppe A ebenfalls häufiger genannt wird. Entgegen dieser Annahme nennen die Testpersonen aus Gruppe B die Seitenpopularität mit durchschnittlich 12,67 gegenüber 11 Nennungen geringfügig häufiger. Hieraus wird gefolgert, dass es keinen Zusammenhang zwischen der URL-Position und dem Erkennen einer bekannten Seite gibt.

Deutlicher fällt der Unterschied zwischen der durchschnittlichen Suchdauer beider Gruppen aus. Tabelle 8 stellt die differierten Suchzeiten der einzelnen Suchaufgaben gegenüber und zeigt, dass die durchschnittliche Suche bei der Variante mit der URL unterhalb der Beschreibung mit durchschnittlich 18% signifikant kürzer ist (t=4,3; p=0,028). Eine nähere Betrachtung der Suchdauern aller anderen Aufgaben, bei denen die URL gruppenübergreifend oberhalb der Beschreibung platziert ist, ergibt, dass sich die Unterschiede der Suchdauern unter den Gruppen A und B zwischen maximal -2,7% und +4,7% bewegen. Daraus ergibt sich, dass die Position der URL einen direkten Einfluss auf die Suchdauer hat, die bei einer unterhalb der Beschreibung platzierten Webadresse deutlich kürzer ist. Aus einer kürzeren Suchdauer lässt sich schließen, dass die Testpersonen die Aufgaben leichter lösen können und relevante Informationen eher finden. Deshalb wird untersucht, welche Klickgründe die Testpersonen aus Gruppe B statt der URL äußern. Die Probanden nennen die Beschreibung doppelt so häufig als Klickbegründung wie die Befragten in Gruppe A und der Titel wird von beiden Gruppen am zahlreichsten angegeben. Daran wird erkenntlich, dass je weiter oben ein Element innerhalb eines Treffers platziert ist, desto häufiger wird es als Entscheidungsgrund genannt. Daraus kann gefolgert werden, dass die Nutzer den obersten Teil eines Suchtreffers bewusster

evaluieren und somit relevante Informationen evtl. übersehen. Diese Behauptung kann anhand der navigationsorientierten Suchaufgabe 8 überprüft werden, bei der die gesuchte Seite in der zweiten Top-Anzeige platziert und anhand der URL zu erkennen ist. *Abbildung 9* illustriert anschaulich, dass die Testpersonen in Gruppe B, anders als in Gruppe A, häufiger auch die ersten organischen Ergebnisse betrachten, weil die gesuchte Seite von einigen Probanden nicht auf Anhieb identifiziert wird. Dies drückt sich in den registrierten Klickdaten aus: In Gruppe A wurde das korrekte Ergebnis von 56% und in Gruppe B von nur 40% selektiert.

Zusammengefasst kann die Forschungsfrage 2 gut beantwortet werden, da die Prüfungen der Hypothesen multimethodisch die wichtigsten Klickgründe haben identifizieren können. Der Titel eines Ergebnisses wird mit großem Abstand am häufigsten als Selektionsgrund angegeben und außerdem von den Probanden als das wichtigste Element eines Treffers benannt. Die Webadresse eines Dokumentes ist für die Testpersonen das zweitwichtigste Element und wird ähnlich oft als Klickgrund angegeben wie der Inhalt der Beschreibung. Außerdem haben weitere Attribute einen entscheidenden Einfluss auf den Selektionsprozess. Die Position eines Ergebnisses ist außerordentlich wichtig, wie die Klickverteilung auf die Ergebnisse in Abbildung 7 verdeutlicht. Bedeutungsvoll ist außerdem die Macht von Markenresultaten auf Suchergebnisseiten, welche die gewöhnlichen Klickkurven und das Blickverhalten stark abwandeln. Insgesamt gilt, dass je höher die Position eines Trefferelementes innerhalb des Suchergebnisses ist, desto einflussreicher wirkt es auf den Selektionsprozess des Nutzers.

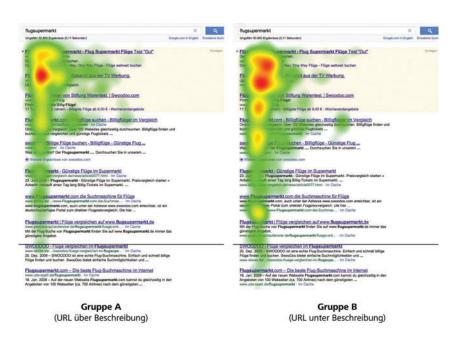


Abbildung 9: Heatmaps Aufgabe 8

Gegenüberstellung eines Heatmap-Ausschnitts der navigationsorientierten Aufgabe 8 mit unterschiedlich positionierter URLs. $N_{Gruppe\ A}=25;\ N_{Gruppe\ B}=24$

5.3 Einfluss sozialer Empfehlungen auf Relevanzbeurteilung

Die folgende Auswertung beschäftigt sich mit der zentralen Fragestellung der vorliegenden Untersuchung nach dem Einfluss sozialer Empfehlungen auf den Selektionsprozess bei der Recherche in Suchmaschinen. Auch wenn der Umfang dieser Analyse vergleichbar mit den Auswertungen der anderen Fragestellungen ist, so steht die Beantwortung der dritten Forschungsfrage anlässlich ihres initialen Charakters dennoch im Mittelpunkt der Studie. Soziale Empfehlungen auf Suchergebnisseiten sind 8% der Testpersonen bekannt, die unvorhersehbar alle der Testgruppe B mit den implementierten sozialen Empfehlungen zugehören.

H8: Suchresultate sind aufmerksamkeitsstärker, wenn für diese soziale Empfehlungen angezeigt werden.

Ob die Aufmerksamkeitsgesetze der Dissonanz und Ausnahme von Reizen von WIRTH (2009) für soziale Empfehlungen auf Suchergebnisseiten zutreffen, kann über einen Vergleich der Fixationsdaten der Suchergebnisse mit bzw. ohne sozialen Empfehlungen bei der Testbzw. Kontrollgruppe geprüft werden. Entsprechend lassen sich von den Aufgaben 2 bis 6 die durchschnittlichen Blickdaten der beiden Gruppen in Tabelle 9 gegenübergestellt betrachten. Die Suchergebnisse, bei denen für Gruppe B soziale Empfehlungen angezeigt werden, werden von jenen Testpersonen durchschnittlich zu knapp 2% seltener wahrgenommen als durch Gruppe A und auch die Zeitdauer bis zur ersten Fixationen auf einen Treffer mit sozialer Empfehlung ist bei Gruppe B fast 54% länger als bei Gruppe A. Die hohe relative Differenz ist jedoch nicht annähernd statistisch signifikant (t=2,776; p=0,546) Der Unterschied bei der durchschnittlichen Fixationshäufigkeit und Fixierungsdauer fällt dagegen im Sinne einer gesteigerten Beachtung mit 26,1% (t=2,78; p=0,171) bzw. 20,63% (t=2,77; p=0,186) positiv aber jeweils nicht signifikant für die sozialen Empfehlungen aus. Die Abweichungen sind damit zu erklären, dass bei Aufgabe 4 die dritte Side-Anzeige mit einer sozialer Empfehlung bei Gruppe B nur von einer Testperson nach 27,8 Sekunden flüchtig fixiert wird und diese kurzen Blickdaten deshalb verzerrend auf den Gesamtvergleich wirken. Schließt man Aufgabe 4 von dem Vergleich aus, ergibt sich ein anderes Bild zwischen den beiden Gruppen, das eindeutig die achte Hypothese bestätigt: Der Unterschied von Gruppe B gegenüber Gruppe A bei der Kontaktwahrscheinlichkeit beträgt 13,91% (mit Aufgabe 4: -1,92%), der Unterscheid der durchschnittlichen Fixationsanzahl liegt ohne der vierten Aufgabe bei 37,48% statt 26,1%, die Fixationsdauer erhöht sich für Gruppe B auf einen Unterschied von 40,79% und der Zeitraum bis zur ersten Fixierung sinkt im Schnitt auf eine Zeit, die 14,31% kürzer als die von Gruppe A ist. Bei den Heatmaps der betrachteten Stimuli lassen sich im Anhang B (s. Abbildungen 12 bis 21) die abweichenden

Blickverhalten beobachten und größere Fixierungsanteile für Ergebnisse mit sozialen Empfehlungen feststellen.

Die Kontaktwahrscheinlichkeit der sozialen Empfehlungen als Element innerhalb eines Treffers liegt durchschnittlich bei 38,32% (Aufgabe 4 ohne Fixierung der Empfehlung ausgeschlossen) und damit deutlich unterhalb des Kontaktanteiles auf die gesamten Suchergebnisse von Gruppe B. Die in *Tabelle 9* identifizierten Unterschiede können dennoch zu einem Teil durch die Empfehlungen unterhalb der Trefferbeschreibung begründet werden, weil das jeweilige Ergebnis durch sie eine Ausnahmerolle erhält, die bereits in der peripheren Wahrnehmung erkannt werden kann.

Tabelle 9: Blickdatenvergleich für Aufgaben 2 bis 6 Vergleich der durchschnittlichen Fixationsdaten von Ergebnissen ohne (Gruppe A) und mit sozialen Empfehlungen (Gruppe B). $N_{\text{Gruppe A (Aufg. 2, 3, 4)}}=25$; $N_{\text{Gruppe A (Aufg. 5)}}=23$; $N_{\text{Gruppe B (Aufg. 6)}}=24$; $N_{\text{Gruppe B (Aufg. 3, 5, 6)}}=23$

	Aufg. 2	Aufg. 3	Aufg. 4	Aufg. 5	Aufg. 6	Mittelwerte
Trefferposition & -typ mit Empfehlung	2. orga- nisch	4. orga- nisch	3. Side- Anzeige	1. orga- nisch	11. orga- nisch	k.A.
Kontaktwahrschein- lichkeit Gruppe A	100%	52%	12%	65,22%	16,67%	49,18%
Kontaktwahrschein- lichkeit Gruppe B	95,83%	73,91%	4,17%	73,91%	17,39%	53,04%
Unterschied Kontakt- wahrscheinlichkeit	-4,17%	42,14%	-65,28%	13,33%	4,35%	-1,92%
Fixationen Gruppe A	8	3,32	0,36	6,74	0,54	3,79
Fixationen Gruppe B	11,2	3,43	0,29	11,43	0,74	5,42
Unterschied Fixationen	40%	3,31%	-19,44%	69,58%	37,04%	26,1%
Fixierungsdauer Gr. A	2,69 sec	1,23 sec	0,25 sec	1,93 sec	0,17 sec	1,25 sec
Fixierungsdauer Gr. B	3,92 sec	1,34 sec	0,1 sec	3,57 sec	0,21 sec	1,82 sec
Unterschied Fixierungsdauer	45,72%	8,94%	-60%	84,97%	23,53%	20,63%
Zeit bis zur ersten Fixation Gruppe A	7 sec	7,72 sec	6,51 sec	12,62 sec	17,45 sec	10,26 sec
Zeit bis zur ersten Fixation Gruppe B	5,57 sec	7,22 sec	27,8 sec	9,94 sec	15,86 sec	13,28 sec
Unterschied Zeit bis zur ersten Fixation	-20,43%	-6,48%	327,04%	-21,24%	-9,11%	53,96%

Sofern die Analyse der Blickdaten auf solche Ergebnisse gerichtet ist, die von mehr als einer Testperson betrachtet werden, kann Hypothese 8 belegt werden, da die Suchtreffer mit sozialen Empfehlungen im Vergleich zu den gleichen Treffern ohne Empfehlung von mehr Nutzern wahrgenommen und häufiger, länger sowie schneller fixiert werden. Eine intensivere Fixierung der Treffer führt nicht generell zu einer Steigerung der Relevanz für den Nutzer, sondern kann auch deshalb lange fixiert werden, weil die Testpersonen Verständnisprobleme haben oder schlicht neugierig ob des neuen Ergebniselementes sind. In der Analyse der Klickdaten kann daher besser interpretiert werden, ob soziale Empfehlungen die Nutzer im Suchprozess unterstützen.

H9: Wenn soziale Empfehlungen bei einem Suchergebnis angezeigt werden, selegieren die Nutzer diesen Treffer häufiger.

Die neunte Hypothese lässt sich sachlich über einen Vergleich der Klickraten von jenen Ergebnissen prüfen, bei denen den Probanden in Gruppe B im Gegensatz zu Gruppe A soziale Empfehlungen angezeigt werden. Ferner wird untersucht, ob die Probanden bei implementierten und nicht angezeigten sozialen Empfehlungen einen abweichenden Entscheidungsaufwand angeben, der Rückschlüsse auf den unterstützenden Charakter der Empfehlungen ermöglicht.

Die Klickraten der Ergebnisse mit Empfehlungen weichen sowohl positiv als auch negativ voneinander ab, wie Tabelle 10 verdeutlicht. Der negative Unterschied bei Aufgabe 4 resultiert erneut daraus, dass der Treffer mit sozialer Empfehlung in der Side-Anzeige von nur einer Testperson fixiert und jener Treffer bei Gruppe A indessen ein Mal selektiert wird. Einzig bei Aufgabe 2 und 5 werden die observierten Ergebnisse von beiden Gruppen mehrfach geklickt und eignen sich daher für einen Vergleich. Die aus Sicht der neunten Hypothese positiven Unterschiede bei diesen beiden Aufgaben von 66,67% (Aufgabe 2) bzw. 80% (Aufgabe 5) gegenüber Gruppe A zeigen, dass die Treffer mit Empfehlungen mehr Klicks erhalten. Durchschnittlich werden die Resultate mit Empfehlung eines fiktiven Freundes in der Untersuchung zu 9,33% häufiger gegenüber dem Ergebnis ohne Zusatz ausgewählt. Ein Chi-Quadrat-Test ergibt, dass der Unterschied eine Irrtumswahrscheinlichkeit von p=13,9% hat, wodurch die Differenz in der Klickrate als nicht signifikant anzusehen ist. Dennoch bestätigt die durchschnittlich höhere Klickrate von Ergebnissen mit sozialen Empfehlungen Hypothese 9. Es kann angenommen werden, dass die Ergebnisse mit sozialen Empfehlungen in der realen Suche mit echten Freunden eine weitaus stärkere Unterstützung für die Nutzer darstellen und solche Treffer aufgrund einer gesteigerten Pertinenz häufiger selektiert werden.

Tabelle 10: Klickraten von Treffern mit sozialen Empfehlungen Klickraten von Ergebnissen ohne (Gruppe A) und mit sozialen Empfehlungen (Gruppe B). $N_{Gruppe\ A \Leftrightarrow B} = 25$.

	Aufg. 2	Aufg. 3	Aufg. 4	Aufg. 5	Aufg. 6	Mittelwerte
Trefferposition & -typ mit Empfehlung	2. orga- nisch	4. orga- nisch	3. Side- Anzeige	1. orga- nisch	11. orga- nisch	k.A.
Klickrate Gruppe A	24%	4%	4%	20%	0%	10,4%
Klickrate Gruppe B	40%	4%	0%	36%	0%	16%
Unterschied Klickrate	66,67%	0%	-100%	80%	0%	9,33%

Das Klickverhalten der Testpersonen veranschaulicht, dass Ergebnisse mit sozialen Empfehlungen besonders dann häufiger geklickt werden, wenn der angereicherte Treffer oberhalb der Grenze für den sichtbaren Bereich angezeigt und dadurch häufiger betrachtet wird. Diese Folgerung bestätigt den *Primacy-Effekt der Linkauswahl*, nach dem Suchresultate am Anfang der Ergebnisliste und mit optischen Hervorhebungen bevorzugt gelesen und ausgewählt werden (vgl. Schweiger 2001, S. 100).

Der von den Probanden nach jeder Suchaufgabe angegebene Entscheidungsaufwand unterscheidet sich bei den Stimuli nur geringfügig: Die Nutzer beziffern den Aufwand bei Gruppe A für die Aufgaben 2 bis 6 in einem Intervall von sehr leicht (1) bis sehr schwer (5) durchschnittlich mit 2,08, also leicht, und die Testpersonen in Gruppe B geben mit 2,23 einen bloß etwas höheren Wert an. Der Unterschied zwischen den Gruppen ist zu gering, als dass er eine Interpretation des Einflusses durch soziale Empfehlungen auf den angegebenen Aufwand erlaubt. Dennoch drückt sich in dem Wert aus, dass der subjektiv wahrgenommene Aufwand bei der Selektion eines Treffers bei der Testgruppe nicht geringer als bei der Kontrollgruppe ist. Betrachtet man allerdings nur den bezifferten Aufwand jener Probanden, die bei den Klickgründen soziale Empfehlungen nennen, senkt sich der Entscheidungsaufwand auf 2,14 und nähert sich damit dem durchschnittlichen Wert von Gruppe A leicht an.

Die Auswertung des Klickverhaltens stellt dar, dass Ergebnisse mit sozialen Empfehlungen abhängig von der Position häufiger selektiert werden und den Selektionsprozess für jene Nutzer bloß minimal vereinfachen, die das Resultat u.a. wegen der Empfehlung auswählen.

H10: Soziale Empfehlungen mit dem *Gefällt mir*-Piktogramm von Facebook werden intensiver fixiert als die sozialen Empfehlungen von Google.

Die Annahme, dass die Empfehlungen unterhalb eines Suchergebnisses in der Bing-Darstellung häufiger fixiert werden, wird über einen Vergleich der Fixationsdaten geprüft. Nicht nur die Anzahl, sondern auch die Dauer und die nötige Zeit bis zur ersten Fixation sowie die Kontaktwahrscheinlichkeit werden hierfür vom siebten, nicht ohne zu scrollen sichtbaren, organischen Ergebnis bei Aufgabe 10 untersucht. Auf dieser Suchergebnisseite wird den Testpersonen aus Gruppe A eine Empfehlung in der Darstellung von Google und denen aus Gruppe B in der Bing-Ansicht präsentiert. Bei der Bing-Darstellung siehe Abbildung 2 wurden die Profilfotos der Freunde auf die gleiche Größe wie bei Google verkleinert, damit durch diesen ursprünglichen Unterschied keine Verzerrungen entstehen und sich die Interpretation eines abweichenden Blickverhaltens auf das Gefällt mir-Icon von Facebook konzentrieren kann. Gruppenübergreifend kennen 32% der Testpersonen den +1-Button und 88% das Gefällt mir-Pendant von Facebook. (Anmerkung: Zum Zeitpunkt der Untersuchung war Google+ noch in der frühzeitigen Beta-Phase und der +1-Button wird nur angemeldeten Google-Nutzern angezeigt; dessen Bekanntheit könnte innerhalb der Stichprobe deshalb heute größer sein.)

Tabelle 11 bildet die bestehenden Unterschiede zwischen den Blickdaten auf die sozialen Empfehlungen innerhalb des Suchtreffers bei Aufgabe 10 ab. Die Kontaktwahrscheinlichkeit der Empfehlung im Bing-Gewand liegt knapp 13% unterhalb des Anteiles von Testpersonen aus Gruppe A, welche die Empfehlung fixiert haben. Der Unterschied der Kontaktwahrscheinlichkeit ist nicht signifikant (Chi-Test=0,64). Obwohl bei Gruppe A die Suchdauer kürzer und der Scrollanteil geringer als bei der Testgruppe ist, wird die Zeile mit den sozialen Empfehlungen von mehr Nutzern fixiert. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Nutzer aus Gruppe A bei der zehnten Aufgabe zum ersten Mal eine soziale Empfehlung gesehen und diese deshalb nicht nur peripher sondern auch gezielt wahrgenommen haben. Allerdings wird die soziale Empfehlung bei Gruppe B durchschnittlich häufiger, länger und minimal früher betrachtet. Die um 26,51% größere Fixationsanzahl der Bing-Ansicht ist jedoch nicht allein deshalb höher, weil durch das Facebook-Icon ein zusätzliches Element innerhalb der Empfehlung steht. Da Symbole und Icons anders als Texte im peripheren Sehen wahrgenommen werden und folglich generell selten fixiert werden, beachten die Testpersonen den Text und die Bilder der Empfehlung tatsächlich intensiver als bei der Google-Ansicht.

Tabelle 11: Blickdatenvergleich von Google- und Bing-Darstellung Durchschnittliche Fixationswerte von sozialen Empfehlung mit Google- (Gruppe A) bzw. Bing-Darstellung (Gruppe B) bei Aufgabe 10. $N_{Gruppe\ A}$ = 24; $N_{Gruppe\ B}$ = 22

	Gruppe A	Gruppe B	Unterschied
Kontaktwahrscheinlichkeit	41,67%	36,36%	-12,73%
Fixationen	0,83	1,05	26,51%
Fixierungsdauer	0,29 sec	0,34 sec	17,24%
Zeit bis zur ersten Fixation	17,38 sec	16,84 sec	-3,11%

Die zehnte Hypothese wird durch die Untersuchung belegt, wobei die Messungen des Eyetrackers auf Grund der schmalen Areas of Interest mit Vorsicht zu interpretieren sind, da Abweichungen zwischen den gemessenen und tatsächlich fixierten Punkten auftreten können. Es stellt sich die Frage, ob die Ergebnisse insgesamt auch häufiger betrachtet werden, wenn schon in deren Empfehlung das Gefällt mir-Piktogramm intensiver fixiert wird. In der Tat wird bei Aufgabe 10 das Ergebnis mit der sozialen Empfehlung und dem Facebook-Daumen mit einem Unterschied von 72,82% häufiger und 80,89% länger fixiert. Außerdem wird der siebte Treffer von Gruppe B drei Mal so oft selektiert wie von Gruppe A. Die Bing-Ansicht einer sozialen Empfehlung kann nicht als einziger Faktor dafür angesehen werden, dass der empfohlene Treffer zahlreicher fixiert und ausgewählt wird, denn die Testpersonen aus Gruppe B kennen die sozialen Empfehlungen bereits aus vorherigen Aufgaben und vertrauen ihnen möglichweise mehr. Dennoch bestätigt das Verhalten der Testpersonen die zehnte Hypothese.

H11: Die Nutzer nennen die sozialen Empfehlungen nicht explizit als wichtig im Ergebnisbeurteilungsprozess.

Der Einfluss sozialer Empfehlungen lässt sich nicht nur über Untersuchungen des Blick- und Klickverhaltens analysieren, sondern auch über die Auswertung der Nutzerangaben in den Fragebögen. Nachdem oben festgestellt worden ist, dass soziale Empfehlungen im Zusammenhang mit einer hohen Position positive Auswirkungen auf die Fixations- und Selektionshäufigkeit eines Suchergebnisses haben, wird nun geprüft, ob sich die Akzeptanz der sozialen Empfehlungen auch in den Nutzeraussagen widerspiegelt.

Die Ergebnisse der spezifischen Fragen zu sozialen Empfehlung im Fragebogen der Nachbesprechung werden in *Tabelle 12* dargestellt. Die Testpersonen bewerten die Wichtigkeit der Empfehlungen auf einer Skala von 1 (Ich stimme gar nicht zu) bis 5 (Ich stimme voll zu) im

Durchschnitt eher mittelmäßig mit 2,82. Ebenso bezeichnen die Probanden die sozialen Empfehlungen mit 3,1 fast zentrisch nur als bedingt hilfreich. Auch bei der Frage nach den Datenschutzbedenken treffen sich die Testpersonen durchschnittlich mit 3,42 etwas oberhalb des Mittelpunktes der Likert-Skala – hier ist allerdings eine höhere Standardabweichung als bei den übrigen Fragen zu verzeichnen, die auf ein bipolares Meinungsbild schließen lässt. Trotz der Bedenken von manchen Befragten werden die Empfehlungen von Freunden auf der Suchergebnisseite durchschnittlich mit 2,36 eher nicht als störend empfunden.

Tabelle 12: Nutzeraussagen zu sozialen Empfehlungen Angaben auf einer Skala von 1 (Ich stimme gar nicht zu) bis 5 (Ich stimme voll zu). N=50

Aussage: Soziale Empfehlungen sind	ø Zustimmungswert	Ø Standardabweichung	
sehr wichtig für Selektionsentscheidung.	2,82	1,28	
sehr hilfreich.	3,1	1,06	
sehr störend.	2,36	1,32	
sehr bedenklich aus Datenschutz-Sicht.	3,42	1,43	

In der Nachbesprechung werden die Testpersonen außerdem anhand von beispielhaften Suchsituationen gefragt, ob sie sozialen Empfehlungen vertrauen und sich durch diese bei der Selektionsentscheidung beeinflussen lassen. Bei einer Suche nach einem Roman geben 78% der Testpersonen an, einem Freund zu vertrauen; bei der Online-Recherche nach einem Notebook immerhin noch 60% und bei der Suche nach einer Lebensversicherung bloß 34% der Befragten. Bemerkenswert an den individuellen Antworten der Testpersonen ist, dass sich vier unterschiedliche Nutzertypen identifizieren lassen: Typ 1 vertraut den Empfehlungen generell nicht und ist ebenso wie Typ 2 selten anzutreffen, der den Empfehlungen immer vertraut. Typ 3 und 4 verhalten sich untereinander genau entgegengesetzt: Typ 3 vertraut den Freunden besonders dann, wenn der Aufwand der Suche sowie die Investitionskosten steigen und der am stärksten vertretene Typ 4 vertraut Freunden eher bei der Recherche von günstigen und kurzfristigen Produkten, weil er sich bei teuren Investitionen nach eigenen Aussagen ein eigenständiges Urteil bilden will. Die letzten drei Typen vereint, dass das Vertrauen in soziale Empfehlungen a priori sehr von der suchkontextbezogenen Expertise des Freundes abhängt.

Tabelle 13: Nennungen und Markierungen von sozialen Empfehlungen als Klickgrund Anzahl der Angaben von Gruppe B bei den vorgegebenen Suchaufgaben 2 bis 6 und von beiden Gruppen bei Aufgabe 10. $N_{Aufgabe\ 2-6}$ =25; $N_{Aufgabe\ 10}$ =50

	Nennungen	Markierungen	Anteil an Gesamtangaben
Aufgabe 2	4	1	9,26%
Aufgabe 3	1	0	1,67%
Aufgabe 4	0	0	0%
Aufgabe 5	0	0	0%
Aufgabe 6	0	0	0%
Aufgabe 10	2	1	5,17%
Summe	7	2	2,69%

Tabelle 13 fasst die Nennungen und Markierungen von sozialen Empfehlungen bei der Befragung nach den Klickgründen im Kontext der Suchaufgaben zusammen. Anhand des Anteiles an den gesamten Angaben von Klickgründen lässt sich ablesen, dass die sozialen Empfehlungen bei keiner Suchaufgabe mehr als 10% der insgesamt angegebenen Klickgründe ausmachen. Der durchschnittliche Anteil an allen Klickgründen für sämtliche Aufgaben, bei denen soziale Empfehlungen angezeigt werden, beträgt nur 2,69%, was in einem Widerspruch zu den oben identifizierten Einflüssen von sozialen Empfehlungen auf das Selektionsverhalten steht. Hierdurch wird Hypothese 11 bestätigt und gezeigt, dass die Nutzer – obwohl zum Teil durch soziale Empfehlungen beeinflusst – nicht benennen können, dass ein Ergebnis durch die Empfehlung eines Freundes pertinenter wird.

Die Untersuchung der dritten Forschungsfrage zeigt interessante Verhaltensweisen der Testpersonen im Bezug auf soziale Empfehlungen. Zwar werden Ergebnisse mit sozialen Empfehlungen wegen deren Ausnahmerolle häufiger, länger und frühzeitiger betrachtet als Treffer ohne Empfehlung und zudem zahlreicher selegiert, doch von den Nutzer nur als mittelmäßig wichtig bewertet und selten als Selektionsgrund angegeben. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Testpersonen den neuen Ergebnistyp noch nicht (lange) kennen. Die Probanden vertrauen den Empfehlungen mehrheitlich bei günstigen und kurzfristigen Produkten und machen den Einfluss sozialer Empfehlungen auf die Selektionsentscheidung grundsätzlich von dem empfehlenden Kontakt abhängig. Die Relevanzbeurteilung von sozialen Empfehlungen unterliegt im Gesamtkontext der Suche weiteren Faktoren, da die Position eines Ergebnisses

entscheidend für dessen Wahrnehmung ist und die Relevanz der Trefferelemente oberhalb der Empfehlung eine größere Wirkung auf die Selektionsentscheidung haben. Demnach entstehen für ein Resultat mit Empfehlungen keine erheblichen Vorteile, wenn es auf der Ergebnisseite nicht im sichtbaren Bereich angezeigt wird oder nur einen geringen Bezug zur Suchanfrage vermittelt.

5.4 Zusammenhang von Blick- und Klickhäufigkeit

In den folgenden Untersuchungen wird geprüft, ob zwischen den Blick- und Klickdaten Zusammenhänge bestehen. Hierbei wird nach einer generellen Darstellung der beiden Metriken der Fokus auf Situationen gelegt, in denen sich die Nutzer entgegengesetzt zum evidenten Zusammenhang zwischen Blick- und Klickhäufigkeit verhalten.

H12: Intensiv fixierte Treffer auf der Suchergebnisseite werden nicht generell häufiger selektiert.

Die Intensität der Fixierung auf einen Treffer wird über die Anzahl der Fixationen gemessen und gibt zum einen Hinweise auf ein besonderes Interesse aber zum anderen auch auf Verständnisprobleme, wenn das Ergebnis nicht ausgewählt wird (vgl. SARODNICK & BRAU 2011, S. 176). Zur Prüfung der zwölften Hypothese werden die Fixations- und Klickraten von den Ergebnissen aller Suchaufgaben aggregiert und anteilig berechnet, um ein Gesamtbild zu erhalten und Verzerrungen durch spezifische Suchaufgaben möglichst zu ebnen. Die Anteile der Fixationen und Klickraten für Abbildung 10 werden in zwei Schritten berechnet. Zunächst wird der Anteil der Fixationen bzw. Klicks eines Ergebnisses an der Gesamtzahl der Fixationen bzw. Klicks auf einer Suchergebnisseite berechnet und im zweiten Schritt wird das arithmetische Mittel aller zuvor berechneten Anteile bestimmt. Wichtig für das Verständnis von Abbildung 10 ist die Tatsache, dass die Anteile im zweiten Schritt nur von den Suchergebnisseiten berechnet werden, auf denen der Ergebnis-Typ präsent ist. Deshalb ergeben sich für die Shopping-Ergebnisse (präsent bei Aufgabe 4 und 9) und Places-Listenresultate (vorhanden bei Aufgabe 5) auf den ersten Blick ungewöhnlich hohe Werte. Die Darstellung der Klickkurve ist teilweise bereits aus Kapitel 5.2 bekannt, doch in Abbildung 10 lassen sich zusätzlich die anteiligen Fixationen ablesen und ein Zusammenhang des Blick- und Klickverhaltens herstellen. Auffällig ist, dass die Top-Anzeigen mit einem nahezu gleichen Anteil fixiert werden, der jeweils unterhalb des Anteiles des dritten organischen Ergebnisses liegt. Bei den organischen Treffern ist eine exponentielle Abnahme der Fixationsrate zu beobachten, was bedeutet, dass sich die Fixationsanteile kontinuierlich in kleiner werdenden Abständen verringern.

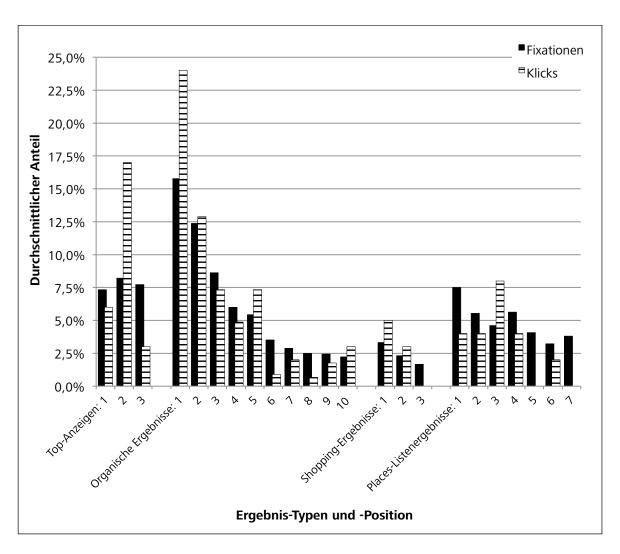


Abbildung 10: Fixations- und Klickraten

Durchschnittliche Fixations- und Klickrate von Top-Anzeigen, organischen Resultaten, Shopping-Treffern und Places-Listenergebnissen für alle den jeweiligen Treffer enthaltenden Suchaufgaben. Häufigkeit der zugrunde liegenden Suchaufgaben für die Berechnung der Anteile von unterschiedlichen Ergebnis-Typen: 8x Top-Anzeigen, 9x organische Ergebnisse, 2x Shopping-Ergebnisse, 1x Places-Listenergebnisse.

Abbildung 10 bietet sich für die Prüfung der zwölften Hypothese an und lässt sich darauf hin analysieren, welche Ergebnisse von den Testpersonen dieser Studie zwar häufig betrachtet, allerdings verhältnismäßig selten ausgewählt werden. Dieser Fall tritt bei mehreren Ergebnissen auf: Die dritte Top-Anzeige hat mit 7,74% einen größeren Fixationsanteil als die erste Anzeige, wird jedoch nur zu 3% ausgewählt, was der Klickrate des letzten organischen Treffers entspricht; das sechste und siebte organische Ergebnis wird jeweils deutlich seltener selektiert als der nachfolgende Treffer, aber häufiger fixiert als dieser. Besonders bei der dritten Top-Anzeige wird deutlich, dass Ergebnisse von den Testpersonen teilweise intensiv fixiert, jedoch bloß vereinzelt angeklickt werden. Ähnliches lässt sich bei den Shopping-Resultaten und Places-Listenergebnissen feststellen, da hier manche Treffer zwar fixiert, aber nicht ausge-

wählt werden. Besonders bei den lokalen Ergebnissen fällt auf, dass sie wegen der prominenten Platzierung häufig gelesen werden, allerdings bis auf eine Ausnahme durchgängig eine geringere Klick- als Fixationsrate aufweisen.

Es lässt sich festhalten, dass vereinzelt Ergebnisse typübergreifend so sehr fixiert werden, wie benachbarte, jedoch gar nicht oder deutlich weniger oft selektiert werden. Dies tritt besonders bei Anzeigen und vertikalen Ergebnissen auf, wofür es mehrere Gründe geben kann. Entweder ist die Bereitschaft für einen Klick gering, weil die Testpersonen keine Kenntnis über den Ergebnis-Typ bzw. erfolglose Erfahrungen gemacht haben oder – und das ist wahrscheinlicher, da nur einzelne vertikale Ergebnisse selten selektiert werden – die Relevanz der jeweiligen Ergebnisse für die spezifischen Aufgaben nicht ausreichend ist. Hypothese 12 lässt sich durch den Vergleich der Fixations- und Klickraten bestätigen, da auffällige Differenzen auch noch bei der Aggregation aller Suchaufgaben erkennbar sind.

H13: Unten platzierte Ergebnisse werden teilweise häufiger ausgewählt, als Ergebnisse auf den ersten Positionen der algorithmischen Trefferliste.

Bei Hypothese 13 stellt sich die Frage, ob bei manchen Aufgaben die Klickrate von den hinteren organischen Ergebnissen höher sein kann als von den vorderen. Dazu werden von jeder Suchaufgabe die Klickhäufigkeiten der ersten drei mit den letzten drei organischen Ergebnissen auf der ersten Trefferseite verglichen und geprüft, ob die eingangs gestellte Frage vereinzelt bestätigt werden kann. Anlass hierfür gibt auch *Abbildung 10*, in der ein Anstieg der Klickrate der letzten beiden organischen Treffer abzulesen ist.

Tabelle 14 zeigt den Klickraten-Vergleich der organischen Treffer auf Position 1 bis 3 und 8 bis 10. Daraus ergibt sich, dass die Nutzer nur bei den Suchaufgaben 7, 9 und 10 eines der letzten drei Ergebnisse häufiger als ein Top-Resultat selektieren. Bei der informationsorientierten Aufgabe 7 wählen die Testpersonen zu 10% das neunte Resultat aus, das die Klickrate des zweiten Ergebnisses übersteigt. Bei der bereits oben diskutierten Aufgabe 9 erhält das letzte Ergebnis doppelt so viele Klicks wie das erste organische und das gleiche gilt für die ebenfalls transaktionsorientierte Aufgabe 10, bei welcher der zehnte Treffer häufiger selektiert wird als alle drei ersten Suchergebnisse. Die untypische Klickverteilung bei Aufgabe 10 kann damit nachvollzogen werden, dass der von den Nutzern angegebene Aufwand ein Drittel und die Suchdauer knapp ein Viertel über den jeweiligen Durchschnittswerten liegen. Dies steht in Verbindung mit einer um über 44% gesteigerten Scrollaktivität im Vergleich zu den Mittelwerten der vorherigen acht vorgegebenen Aufgaben.

Tabelle 14: Klickraten-Ver	gleich der organische	n Ergebnisse auf Position	1 his 3 und 8 his 10 $N=50$
	Aretest the or Attitudence	ii Ei geeiiieee iiii i eeiiieii	

Rang	Aufg. 2	Aufg. 3	Aufg. 4	Aufg. 5	Aufg. 6	Aufg. 7	Aufg. 8	Aufg. 9	Aufg. 10
1	14%	50%	28%	28%	48%	20%	16%	2%	10%
2	32%	26%	10%	0%	24%	2%	4%	10%	8%
3	8%	12%	4%	6%	4%	14%	2%	6%	10%
8	2%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	5%	10%	2%	0%	2%
10	2%	2%	0%	2%	2%	0%	n/v	4%	12%

Insgesamt kann die 13. Hypothese bestätigt werden, denn allein bei aufwändigen und langen Suchprozessen werden die hinteren Ergebnisse den vorderen vorgezogen. Dies hängt nicht mit der Qualität der Ergebnisse selbst, sondern mit einem geänderten Scroll- und Aufmerksamkeitsverhalten der Nutzer vor dem Hintergrund einer anspruchsvollen Suchaufgabe zusammen.

H14: Die Nutzer klicken mehrheitlich erst dann auf ein Ergebnis, wenn mindestens ein weiterer Treffer betrachtet wurde.

Die 14. Hypothese ließe sich durch eine qualitative Auswertung der Blickbewegungen jedes einzelnen Probanden überprüfen, doch für diese Untersuchung wird eine quantitative Auswertungsmethodik gesucht. Ein möglicher Ansatz, um zu prüfen, ob die Testpersonen durchschnittlich mindestens ein weiteres Ergebnis fixieren, bevor sie sich für einen Treffer entscheiden, ist der Vergleich der individuellen Klickpositionen und der Anzahl betrachteter Ergebnisse. Hierfür werden nicht die Durchschnittspositionen berechnet, sondern jeweils der Median bestimmt, da dieser die Häufigkeitsverteilung genau mittig teilt. So ist es möglich, das mehrheitliche Verhalten der Nutzer abzubilden und im Gegensatz zum arithmetischen Mittel vor stark abweichenden Werten geschützt zu sein. Wenn der Zentralwert der betrachteten Ergebnisanzahl um mehr als Eins größer ist als der Median der Klickpositionen, ist die Hypothese 14 bestätigt, da die Mehrheit der Nutzer mind. ein nachfolgendes Ergebnis im Vergleich zum Ausgewählten fixiert. Diese Methodik gibt allerdings keine Auskunft darüber, ob ein Proband sich schon entschieden hat, bevor ein weiteres Ergebnis betrachtet wird oder erst anschließend, da nur die Blick- und Klickdaten ausgewertet werden können und zu dieser Hypothese keine dedizierte Nutzerbefragung stattfindet. Exemplarisch wird das Nutzerverhalten bei den organischen Ergebnissen und Top-Anzeigen der informationsorientierten Aufga-

ben 2 und 7 von Gruppe A ausgewertet, da vermutet wird, dass das Selektionsverhalten zu Beginn der Untersuchung weniger heuristisch als im weiteren Verlauf ist.

Die Gruppierungen der Häufigkeitsverteilungen von Klickpositionen und Anzahl betrachteter Ergebnisse ergeben, dass der Median für die Anzahl gelesener Resultate sowohl bei Aufgabe 2 als auch bei Aufgabe 7 bei dem sechsten organischen Ergebnis liegt. Dies bedeutet, dass die Anzahl der Testpersonen in dieser Gruppierung oberhalb und unterhalb des sechsten Treffers gleich ist. Der Median für die Klickpositionen unterscheidet sich allerdings: Bei Aufgabe 2 wird im Median das zweite organische Ergebnis und bei Aufgabe 7 das dritte organische Resultat ausgewählt - die eine Hälfte der Testpersonen selektiert demnach ein Ergebnis zwischen der ersten Top-Anzeige und dem zweiten bzw. dritten organischen Treffer und die andere Hälfte ein Ergebnis ab der zweiten bzw. dritten organischen Position. Die Bestimmung der Zentralwerte bestätigt Hypothese 14, da die Abstände bei beiden Aufgaben größer als Eins sind. Wie vermutet, evaluieren die Nutzer die Suchergebnisliste am Anfang der Untersuchung elaborierter als zum Ende hin, was in dem verringerten Abstand der Zentralwerte bei Aufgabe 7 abzulesen ist. Außerdem betrachten bei der zweiten Aufgabe 36% der Nutzer zehn organische Ergebnisse und bei Aufgabe 7 im Vergleich nur 20%. Exemplarisch wird der Blickverlauf von einer Testpersonen bei Aufgabe 7 in Abbildung 11 als Gazeplot dargestellt, um die ermittelten Zentralwerte anschaulich zu machen. Die gewählte Testperson beginnt die Evaluation der Trefferliste bei den Top-Anzeigen und liest anschließend bereits das erste organische Resultat, das sie später selektieren wird. Zuvor prüft die Testperson noch die weiteren organischen Ergebnisse im sichtbaren Bereich durch verhältnismäßig lange aber meist nur punktuelle Fixationen auf die Titel. Am Ende des sichtbaren Bereiches springt die Testperson zurück zum ersten organischen Ergebnis, betrachtet nun auch dessen URL sowie Beschreibung und klickt es an. Das beispielhafte Verhalten verdeutlicht, dass die Probanden mehrere Ergebnisse zunächst kurz wahrnehmen bevor das relevanteste Resultat intensiver betrachtet und selektiert wird.

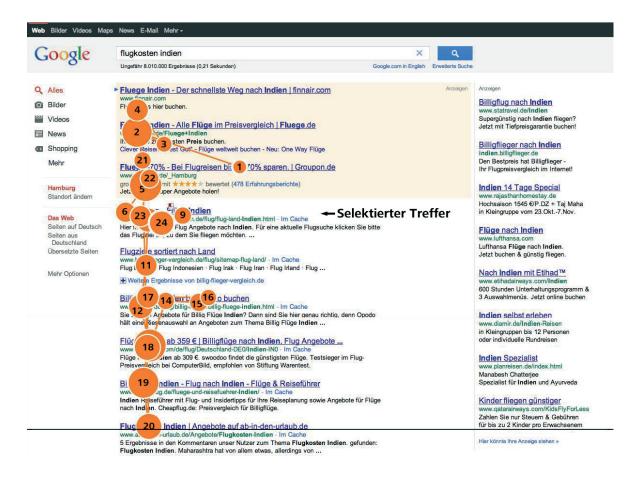


Abbildung 11: Gazeplot Aufgabe 7

Gazeplot des Blickverlaufes einer exemplarischen Testperson bei Aufgabe 7, Gruppe A (Ausschnitt der Suchergebnisseite). Die Nummern in den Fixationskreisen indizieren die Reihenfolge der Fixierungen; die Kreise überdecken sich bei Fixationen mit einem geringen lokalen Abstand.

Das leicht abweichende Selektionsverhalten am Anfang der Untersuchung und zu einem fortgeschrittenen Stadium gibt nur wenige Hinweise darauf, dass die Gründlichkeit im Selektionsprozess, verstärkt durch die Laborsituation, im Laufe des Interviews im Sinne eines natürlichen Selektionsverhaltens abnimmt. Denn die Ergebnisse von GRANKA ET AL. spiegeln vermutlich eher das wirkliche Suchverhalten wider, bei denen die Nutzer dazu tendieren, fast ausschließlich Treffer oberhalb des selektierten Dokumentes zu betrachten (vgl. 2004, S. 479). Dies kommt damit überein, dass Selektionsentscheidungen bei der Suche im Internet ohne großen Aufwand revidiert werden können, weshalb die Nutzer im *Trial-and-Error-Verfahren* eher schnell auf ein Ergebnis klicken, als irrational lange über die Auswahl nachzudenken (übertragen von Selektionsentscheidungen bei TV-Programmauswahl vgl. SCHWEIGER 2007, S. 179).

Zusammenfassend kann die vierte Forschungsfrage bejaht werden: Es besteht ein offensichtlicher Zusammenhang zwischen der Position der Ergebnisse und deren Klickraten. Die Formel, je höher ein Ergebnis platziert ist, desto häufiger wird es betrachtet und selektiert, gilt allerdings nicht uneingeschränkt. Denn vereinzelt werden manche Ergebnisse zwar relativ häufig fixiert aber nicht oder nur selten ausgewählt. Dies gilt besonders dann, wenn vertikale Ergebnisse am Anfang der Trefferliste stehen, was auf Irrelevanz oder Verständnisprobleme hindeutet. Außerdem lässt sich feststellen, dass Resultate auf den letzten Positionen gelegentlich zahlreicher ausgewählt werden als die Treffer auf den oberen Positionen, wenn die Suchaufgabe aufwändig ist und folglich länger andauert. Es zeichnet sich ab, dass die Testpersonen in der Laborsituation Entscheidungen sorgfältiger als bei dem natürlichen Suchverhalten treffen, was sich in der Wahrnehmung von vergleichsweise mehr Treffern ausdrückt.

5.5 Umgang mit Werbeanzeigen auf der Ergebnisseite

Die Analyse der letzten Forschungsfrage thematisiert den Umgang mit Werbeanzeigen aus mehren Blickwinkeln. Zunächst wird geprüft, ob die rechts platzierten Werbeanzeigen wahrgenommen werden, anschließend folgt eine Auseinandersetzung mit der Kenntnis über gesponserte Resultate und schließlich wird untersucht, ob die Anzeigen bei unterschiedlicher Suchabsicht abweichend häufig selektiert werden.

H15: Die Werbeanzeigen auf der rechten Seite werden nur in Ausnahmefällen bewusst wahrgenommen.

Das Eyetracking-Verfahren ist für die Untersuchung der in Hypothese 15 erwähnten Banner Blindness durchaus geeignet und wird hierfür um die Auswertung des Klickverhaltens angereichert. An den durchschnittlichen Blickdaten der Nutzer in Tabelle 15 lässt sich aufzeigen, ob, wie häufig und wann die Anzeigen im Side-Bereich betrachtet werden. Daran wird deutlich, dass die Testpersonen die durchschnittlich 6,67 Side-Anzeigen pro Suchaufgabe im Mittel nur zu 22,83% fixieren. Mehr als drei Viertel der Nutzer betrachten die Anzeigen auf der rechten Seite folglich nicht, was besonders in den Heatmaps im Anhang B deutlich wird. Außerdem erhält der gesamte rechte Anzeigen-Bereich mit durchschnittlich nur 1,85 Fixationen weniger Blickkontakte als jedes einzelne organische Suchergebnis (vgl. Abbildung 10). Auch in der durchschnittlichen Zeitdauer bis zur ersten Fixierung des Side-Anzeigen-Bereiches drückt sich das geringe Interesse der Nutzer aus, da der Bereich durchschnittlich in den ersten 11,81 Sekunden unbeachtet bleibt. Der Vergleich mit der durchschnittlichen Gesamtsuchdauer aller vorgegebenen Aufgaben von 20,01 Sekunden (Konfidenzintervall = ±2,46 sec) ergibt, dass die

Nutzer durchschnittlich knapp 60% der Zeit auf anderen Bereichen der Suchergebnisseite verbringen, bevor sie die Side-Anzeigen erstmalig fixieren. Interessant an der Aufstellung in *Tabelle 15* ist das divergente Blickverhalten bei den lokalorientierten Suchaufgaben 5 und 6: Bei der Listendarstellung der Ergebnisse (Aufgabe 5) wird die Werbung fast drei Mal so häufig und mehr als doppelt so schnell fixiert wie bei der Trefferseite mit integrierten Places-Informationen (Aufgabe 6). Werbeanzeigen bei lokalen Suchen innerhalb eines Stadtteiles werden also fast gar nicht beachtet.

Tabelle 15: Durchschnittliche Fixationswerte für Side-Anzeigen-Bereich $N_{Aufg.\ 2,\ 4,\ 7,\ 8\ \&\ 9}$ =49; $N_{Aufg.\ 3}$ =48; $N_{Aufg.\ 5\ \&\ 10}$ =46; $N_{Aufg.\ 6}$ =47

	Kontaktwahrscheinlichkeit	Fixationen	Zeit bis zur ersten Fixation
Aufgabe 2	30,61%	2,6	11,99 sec
Aufgabe 3	8,33%	1,02	7,82 sec
Aufgabe 4	28,57%	3,49	14,44 sec
Aufgabe 5	30,43%	1,94	9,68 sec
Aufgabe 6	10,64%	0,26	19,9 sec
Aufgabe 7	16,67%	0,86	8,47 sec
Aufgabe 8	16,33%	0,77	9,25 sec
Aufgabe 9	20,41%	1,58	14,23 sec
Aufgabe 10	43,48%	4,16	10,47 sec
Mittelwerte	22,83%	1,85	11,81 sec

Mit der geringen Fixationshäufigkeit korreliert eine niedrige Klickrate, denn bloß 1,78% aller Klicks bei den vorgegebenen Aufgaben entfallen auf die Side-Anzeigen. Bei fünf von neun Aufgaben selektiert keine einzige Testperson ein Ergebnis in der Side-Bar, obwohl die Klickrate bei der anspruchsvollen transaktionsorientierten Suchaufgabe 10 auf 10% ansteigt – hier werden allerdings keine Top-Anzeigen angezeigt. Es wird angenommen, dass Anzeigen bei Suchanfragen mit einer Transaktionsabsicht eher selegiert werden, da sie den Kauf- oder Downloadwunsch einer Person meist zu adressieren verstehen; außerdem benötigen die Testpersonen bei Aufgabe 10 außerordentlich lange für das Bearbeiten der Suchaufgabe, weshalb eine vollständigere Betrachtung der Ergebnisse inkl. der gesponserten Ergebnisse rechts nahe liegt. An Aufgabe 10 lässt sich also ausmachen, dass die Nutzer es nicht generell verweigern, die

Side-Anzeigen zu selektieren, sondern dass die Proabenden die rechten Anzeigen nicht ausreichend häufig betrachten, um sich hierfür überhaupt entscheiden zu können. Die Tatsache, dass die rechten gesponserten Ergebnisse von den Nutzern fast nicht fixiert werden, ist wohlmöglich weniger der *Banner Blindness* als grundsätzlich der Positionierung abseits der organischen und gesponserten Top-Treffer geschuldet, die frühzeitig fixiert und in der Regel von den Probanden der vorliegenden Studie selektiert werden.

Die Hypothese 15 bestätigt sich gerade wegen des Vorhandenseins der hervorstechenden Werte bei Aufgabe 10, da diese Suche den in der Hypothese formulierten Ausnahmefall ohne Top-Anzeigen und mit hohem Suchaufwand darstellt – in der Regel werden die Side-Anzeigen allerdings nicht bewusst betrachtet. Die Ergebnisse der Auswertung bestätigen ferner die in *Kapitel 3.5* aufgeführten Erkenntnisse von ENQUIRO (2005).

H16: Ein Drittel der Nutzer hat keine Kenntnis über gesponserte Suchergebnisse.

In der Nachbesprechung werden die Testpersonen gefragt, ob sie bei den vorherigen Suchaufgaben auf Werbung geklickt haben. Diese Aussagen können für die 16. Hypothese mit dem tatsächlichen Klickverhalten verglichen und verifiziert bzw. falsifiziert werden. Außerdem erklären die Probanden in der Nachbesprechung, wo auf der Google-Suchergebnisseite Werbung dargestellt wird, sodass der Interviewleiter die Kenntnis über gesponserte Ergebnisse bei den Befragten einschätzen kann. Bei den Ausführungen der Testpersonen zu dieser Frage kommt zur Sprache, dass 42% nicht wissen, dass direkt bezahlte Ergebnisse nur oberhalb und rechts neben den organischen Ergebnissen angezeigt werden. Die Probanden können häufig nicht zwischen den Ergebnistypen differenzieren und halten entweder keines oder gar jedes Resultat für Werbung. Manche Befragte vermuten, dass die Anzeigen und organischen Ergebnisse verschiedene Treffertypen repräsentieren, können jedoch bis auf die abweichende Hintergrundfarbe keine weiteren Unterschiede benennen. Die Gegenüberstellung der Selbsteinschätzung und des wirklichen Klickverhaltens im Hinblick auf Anzeigen offenbart, dass 12% der Befragten irrtümlich angeben, nicht auf Werbung geklickt zu haben. Daraus ergibt sich ein scheinbar hoher Anteil an Nutzern, die ihr Suchverhalten korrekt reflektieren können. Allerdings beinhaltet dieser Anteil auch jene Probanden, die alle oder die falschen Treffer für Werbung halten, weshalb die eindeutig identifizierten 42% einer realitätsnahen Einschätzung der Unwissenheit über gesponserte Suchergebnisse entspricht.

Der hypothetische Wert von etwa 33% Unkenntnis wird um knapp 10% überschritten, weshalb die Hypothese nicht bestätigt werden kann, da von einem größeren Wissen bei den Nutzern ausgegangen wurde.

H17: Bei transaktionsorientierten Suchanfragen werden Werbeanzeigen öfter geklickt als bei informationsorientierten Suchanfragen.

Die letzte Hypothese wird mittels eines simplen Vergleiches der Klickraten auf Anzeigen bei informations- und transaktionsorientierten Suchanfragen untersucht. In *Tabelle 16* sind die Klickraten nach Aufgaben und Top- sowie Side-Anzeigen gegliedert. Die navigationsorientierten Suchaufgaben werden von dieser Gegenüberstellung ausgeschlossen, da zum einen in der Hypothese 17 nicht auf jenen Suchabsichtstyp eingegangen und zum anderen bei der navigationsorientierten Aufgabe 8 die gesuchte Seite innerhalb der Top-Anzeigen platziert wird, weshalb die Anzeigen hier häufiger als bei dem natürlichen Suchverhalten üblich ausgewählt werden. Dass bei dem Vergleich in *Tabelle 16* ein ungleiches Verhältnis aus informations- und transaktionsorientierten Aufgaben besteht, kann wegen der Berechnung des arithmetischen Mittelwertes vernachlässigt werden.

Tabelle 16: Vergleich der Klickraten von allen Top- bzw. Side-Anzeigen bei transaktionsorientierten und informationsorientierten Suchanfragen N=50

	Klickrate Top- Anzeigen	Klickrate Side- Anzeigen	Klickrate alle Anzeigen
Aufgabe 2 (informationsorientiert)	6%	2%	8%
Aufgabe 4 (transaktionsorientiert)	14%	2%	16%
Aufgabe 7 (informationsorientiert)	22%	2%	24%
Aufgabe 9 (transaktionsorientiert)	46%	0%	46%
Aufgabe 10 (transaktionsorientiert)	n/v	10%	10%
Mittelwerte informationsorientiert	14%	2%	16%
Mittelwerte transaktionsorientiert	30%	4%	24%

Der Vergleich der Mittelwerte zeigt, dass die Klickraten der Anzeigenbereiche starken Schwankungen unterliegen. Dies bestätigt die Annahme in Hypothese 17, da die Klickrate der transaktionsorientierten Suchaufgaben den informationsorientierten in jeder Hinsicht überlegen ist. Durchschnittlich werden die Anzeigen bei einer transaktionsgetriebenen Suchanfrage

fast von einem Viertel der Nutzer selektiert, was allerdings besonders auf das in Hypothese 6 diskutierte Markenergebnis in der Top-Anzeige bei Aufgabe 9 zurückzuführen ist. Die Klickrate bei informationsorientierten Suchen ist dagegen mit durchschnittlich 16% ein Drittel geringer, sodass Hypothese 17 durch den quantitativen Vergleich bestätigt werden kann. Die Ergebnisse von Jansen & Spink (2009) können allerdings nicht widerlegt werden, da navigationsorientierte Suchanfragen von diesem Vergleich ausgeschlossen worden sind.

Die fünfte Forschungsfrage kann durch die vorangegangene Auswertung gut beantwortet werden: Nur etwas mehr als die Hälfte der Testpersonen weiß, dass Werbeanzeigen auf der Suchergebnisseite angezeigt werden. Die Beobachtung während der Testdurchführung ergibt, dass die Nutzer sich hinsichtlich des Umganges mit Werbung in solche unterscheiden, die gesponserte Ergebnisse wie organische Ergebnisse evaluieren und solche, die die Ergebnisbetrachtung im organischen Bereich beginnen und die Anzeigen zunächst ausblenden. Von fast allen Probanden werden hingegen die Side-Anzeigen missachtet und entsprechend selten selektiert. Die Werbung wird häufiger bei transaktionsorientierten Suchanfragen ausgewählt und ebenso bei Navigationsorientierten, sofern die gesuchte Seite eine Anzeige geschaltet hat. Die in Kapitel 3.5 gestellte Frage, ob sich die Nutzer bewusst gegen Werbeanzeigen entscheiden, kann durch die Ergebnisse beantwortet werden. Da ein bedeutender Teil der Nutzer keine Kenntnis über gesponserte Treffer hat, ist der Anteil derer, welche die Anzeigen beabsichtigt verweigern, vermutlich eher gering. In der Nachbesprechung sagen außerdem nur 4% der Testpersonen selbstständig, dass ihnen bei der Ergebnisselektion wichtig sei, Anzeigen zu vermeiden. Sehr wenige Probanden erwähnen, die Anzeigen durch ein Browser-Plug-in zu blockieren. Im Falle der Side-Anzeigen wird den Nutzern die Selektions-Entscheidung durch eine Positionierung in der Peripherie offensichtlich abgenommen, weil sie nahezu gar nicht wahrgenommen werden.

6 Diskussion

Das abschließende Kapitel stellt dar, wie die Ergebnisse der Studie einzuschätzen sind. Zunächst werden die Forschungsfragen zusammengenommen interpretiert und die Rolle von sozialen Empfehlungen im Gesamtkontext des Selektionsprozesses in Suchmaschinen beurteilt. Abschließend werden mögliche Ansatzpunkte an diese Arbeit für die weitere Forschung vorgestellt.

6.1 Zusammenfassende Interpretation

Die Ergebnisinterpretation betrachtet die sozialen Empfehlungen nicht isoliert von anderen Selektionsfaktoren, sondern ordnet sie in den Gesamtzusammenhang eines Selektionsprozesses ein. Der Rückblick auf die vorliegende Arbeit orientiert sich deshalb erneut an den Forschungsfragen, welche Schlussfolgerungen auf die Bedeutung von sozialen Empfehlungen ermöglichen. Anschließend werden aus den Ergebnissen Handlungsanweisungen für Suchmaschinen- und Websiteanbieter abgeleitet.

Die Wahrnehmung der Suchergebnisseiten wird als heterogen charakterisiert, weil nur wenige Bereiche der Trefferliste von fast allen Nutzern betrachtet werden. Dies lässt darauf schließen, dass ein Ergebnis mit einer sozialen Empfehlung selbst bei einer vorderen Platzierung nicht von allen Nutzern betrachtet wird und die Empfehlung somit untergehen kann. Die Tatsache, dass die Ergebnisse auf den ersten Positionen länger und häufiger betrachtet werden als alle anderen Treffer und dass nur etwa jeder zweite Nutzer scrollt, vergegenwärtigt, dass eine Ergebnis mit sozialen Empfehlungen im sichtbaren Bereich angezeigt werden muss, um einen Einfluss auf die Selektion zu haben.

Die Identifikation der Klickgründe ergibt, dass die Ergebnisposition das größte Gewicht im Entscheidungsprozess hat, was dazu führt, dass ein unten platzierter Treffer trotz sozialer Empfehlung selten ausgewählt wird. Das Attribut Position verliert jedoch an Dominanz, wenn bekannte Markenseiten auf der Suchergebnisseite angezeigt werden, die selbst bei regulär nur vereinzelt selektierten Resultatpositionen oft gewählt werden. Dies legt für Ergebnisse mit Empfehlungen nahe, dass sie eine hohe Klickwahrscheinlichkeit haben, wenn sie eine Markenseite sind. Umgekehrt aber auch, dass sie trotz vorderer Platzierung wenig Klicks erhalten, wenn auf der Trefferliste andere Ergebnisse bekannte Seiten oder Marken sind. Die Ergebnisse belegen, dass die Inhalte im Titel eines Suchergebnisses für die Nutzer überaus wichtig sind und eine vorselektive Rolle einnehmen. Hieraus lässt sich ableiten, dass die Empfehlung eines Treffers mit irrelevantem Titel möglicherweise nicht wahrgenommen wird, weil der Nutzer die Evaluation bereits beim nächsten Suchergebnis fortsetzt.

Es wird weiterhin festgestellt, dass soziale Empfehlungen von den Nutzern nur als mittelmäßig wichtig bewertet werden. Der Titel und die URL eines Ergebnisses erhalten eine höhere Bewertung und müssen zunächst das Anspruchsniveau der Suchenden erfüllen, damit ein Ergebnis mit sozialer Empfehlung die nötige Beachtung findet, um inkl. der Empfehlung gelesen zu werden. Es stellt sich heraus, dass sozialen Empfehlungen mehrheitlich bei recherchierten Produkten mit kurzfristiger Anwendung vertraut wird. Die sozialen Empfehlungen ziehen

nicht per se mehr Aufmerksamkeit auf das jeweilige Ergebnis, sondern nur dann, wenn es im initial sichtbaren Bereich positioniert ist. Ebenso werden Treffer mit sozialer Empfehlung dann häufiger ausgewählt als die gleichen Treffer ohne Empfehlung, wenn sie auf den oberen Positionen der Trefferliste rankieren. Es wird angenommen, dass die sozialen Ergebnisse in dieser Studie weniger Beachtung finden als bei der tatsächlichen Suche mit realen Freunden. Hierfür werden zum einen die fiktiven Freunde auf den Stimuli und zum anderen die mangelnde Erfahrung mit sozialen Empfehlungen seitens der Testpersonen verantwortlich gemacht.

Zwischen der Ergebnisposition und den Klickraten besteht ein Zusammenhang: Je höher ein Ergebnis positioniert ist, desto häufiger wird es ausgewählt. Diese Feststellung ist allerdings bei aufwändigen und langen Suchprozessen mitunter ungültig. Dies legt die Annahme nahe, dass soziale Empfehlungen das Selektionsverhalten der Nutzer beeinflussen, wenn die Empfehlungen entweder für die oberen Treffer angezeigt werden oder der Suchprozess lange andauert. Die Anzeigen im rechten Bereich werden fast nicht wahrgenommen, weshalb eine Anzeige durch eine soziale Empfehlung nicht relevanter wird. Die Untersuchung zeigt ferner, dass fast die Hälfte der Testpersonen keine ausreichende Kenntnis über gesponserte Ergebnisse hat.

Die Studienergebnisse verdeutlichen, dass soziale Empfehlungen eine sekundäre Rolle im Gesamtkontext der Suche spielen. Ein Ergebnis profitiert nicht generell von einer sozialen Empfehlung, denn weitere Ergebnisattribute müssen relevant sein und mit der Suchabsicht übereinstimmen. Da die Nutzer die einzelnen Elemente eines Ergebnisses in der Reihenfolge von oben nach unten wahrnehmen, wird die Wichtigkeit der anderen Attribute bekräftigt. Interessant ist, dass eine soziale Empfehlung den Suchprozess nicht unbedingt vereinfacht, da durch ein zusätzliches Attribut die Komplexität der Entscheidung zunimmt (vgl. Schweiger 2007, S. 179). Da Selektionsentscheidungen bei Suchmaschinen ohne großen Aufwand revidiert werden können, erfüllen soziale Empfehlungen vermutlich trotzdem ihre Funktion. Denn es ist möglich, dass jene Nutzer mit Kenntnis über die Funktionalität der Empfehlungen zunächst die empfohlenen Treffer beachten sowie selegieren und evtl. anschließend zur Suchergebnisseite zurückkehren.

Die Ergebnisse der Studie haben sowohl für Suchmaschinen- als auch für Websitebetreiber hilfreichen Gehalt, da sie Aufschluss über das Verhalten von Suchmaschinennutzern und die Interaktion mit verschiedenen Ergebnistypen geben. Anbietern von Suchmaschinen wird empfohlen, den Nutzern die Funktionsweise von neuen Hilfsdiensten wie sozialen Empfehlungen verständlich zu erklären und ein Opt-In-Verfahren sowie eine Übersicht der erfass-

ten sozialen Kontakte mit Quellen zur Verfügung zu stellen. Die empfohlenen Ergebnisse sollten außerdem im direkt sichtbaren Bereich der Trefferliste positioniert werden, damit sie von den Nutzern häufiger wahrgenommen werden. Eine Repositionierung der Ergebnisse wie aktuell bei Google ist deshalb vorteilhaft. Außerdem wird festgestellt, dass die Suchdauer bei einer Trefferpräsentation mit der URL unterhalb des Beschreibungstextes signifikant geringer ist. Seitenbetreibern wird geraten, besonders den Inhalt des Titels an die Suchabsicht und Suchworte der Nutzer auszurichten und bei bekannten Marken den Markennamen ebenfalls in den Titel aufzunehmen. Insbesondere Webshops sollten die Produktseiten so gestalten, dass es den Nutzern leicht fällt, eine Seite mit ihren Freunden zu teilen, sodass die Anzahl sozialer Empfehlungen gesteigert wird. Bei navigationsorientierten Suchanfragen ist es hilfreich, eine Anzeige für die Startseite zu schalten, was besonders dann erforderlich ist, wenn Wettbewerber bei einer Suche nach dem eigenen Namen im organischen Bereich angezeigt werden.

Da die Nutzeraussagen wegen der sozialen Erwünschtheit und einer lückenhaften Selbstreflexion teilweise nur eingeschränkt wahr und die vorgegebenen Aufgaben sehr speziell sind, kann keine externe Validität der Studienergebnisse beansprucht werden. Dennoch legen die Ergebnisse einen messbaren Einfluss von sozialen Empfehlungen auf das Selektionsverhalten der Nutzer dar.

6.2 Weitere Forschung

Da Suchmaschinen zum Alltag eines Internetnutzers gehören und ständig angepasst werden oder zukünftig möglichweise ganz anders aussehen als heute, ist eine kontinuierliche Erforschung des Nutzerverhaltens nötig. Aufbauend auf den Ergebnissen der vorliegenden Studie bieten sich weitere wissenschaftliche Untersuchungen der sozialen Empfehlungen an.

Eine qualitative Nachfolger-Studie könnte den Einfluss von realen Freunden auf das Selektionsverhalten von Testpersonen messen. Außerdem könnte untersucht werden, bei welchem Such- oder Informationsbedürfnis die Nutzer besonderen Wert auf soziale Empfehlungen legen. Außerdem wurde durch die simulierten Freunde in dieser Studie nicht berücksichtigt, wie gut die Testperson den empfehlenden Freund kennt. Angesichts der Tatsache, dass die Online-Kontakte nicht immer dem Offline-Freundeskreis entsprechen, böte der Grad der sozialen Verbindung evtl. einen zusätzlichen Faktor für den Einfluss auf die Entscheidung. Da die vorliegende Studie relativ kurz nach Erscheinen der sozialen Empfehlungen auf den Suchergebnisseiten durchgeführt wird und die Nutzererfahrung entsprechend gering ist, könnte ein geänderter Umgang mit sozialen Empfehlung untersucht werden. Darüberhinaus sind

Anpassungen der Methodik möglich. So könnte z.B. die Stichprobe in Experten- und Laiennutzer separiert und auf Unterschiede in der Nutzungsweise analysiert werden.

Die erhobenen Daten in dieser Studie haben einen größeren Umfang als eine Auswertung im Rahmen der vorliegenden Arbeit möglich ist. Daher können aus den Rohdaten in *Anhang A* weitere Analysen mit alternativen Fragestellungen durchgeführt werden.

7 LITERATURVERZEICHNIS 84

7 Literaturverzeichnis

Arndt, Henrik (2006): *Integrierte Informationsarchitektur*: Die erfolgreiche Konzeption professioneller Websites. Berlin: Springer.

Aula, Anne; Majaranta, Päivi; Räihä, Kari-Jouko (2005): Eye-Tracking Reveals the Personal Styles for Search Result Evaluation. In: *Proceedings of Human-Computer Interaction, Interact 2005*, S. 1058-1061.

Baeza-Yates, Ricardo; Ribeiro-Neto, Bertier (1999): Modern Information Retrieval. Harlow: Addison Wesley.

Bates, Marcia J. (1989): The Design of Browsing and Berrypicking Techniques for the Online Search Interface. In: *Online Review* Nr. 13, 5 (1989), S. 407-424.

http://www.gseis.ucla.edu/faculty/bates/berrypicking.html Abgerufen am: 02.06.2011

Beiler, Markus (2005): Selektionsverhalten in den Ergebnislisten von Suchmaschinen: Modellentwicklung und empirische Überprüfung am Beispiel von Google. In: Machill, Marcel; Schneider, Norbert (Hrsg.): Suchmaschinen: Herausforderung für die Medienpolitik. Berlin: Vistas, S. 165-189.

Benway, Jan Panero (1998): Banner blindness: the irony of attention grabbing on the World Wide Web. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting.* S. 463-467.

Bitkom (2011): *Soziale Netzwerke*: *Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet*. http://www.bitkom.org/de/publikationen/38338_69029.aspx Abgerufen am: 04.09.2011

Bluhmenthal, Mike (2010): *Google Testing New, More Integrated Local Search SERPs* http://blumenthals.com/blog/2010/07/05/google-testing-new-local-search-serp Abgerufen am: 08.09.2011

Bojko, Agnieszka (2005): Eye Tracking in User Experience Testing: How to Make the Most of It. In: *Proceedings of the 14th Annual Conference of the Usability Professionals Association (UPA)* 2005.

Bojko, Agnieszka; Kristin A. Adamczyk (2010): More than Just Eye Candy: Top Ten Misconceptions about Eye Tracking. In: *User Experience* Nr. 3, Jg. 9 (2010), S. 4-8.

Broder, Andrei (2002): A taxonomy of web search. In: SIGIR Forum Nr. 2, Jg. 36 (2002), S. 3-10.

Burghardt, Manuel; Heckner, Markus; Wolff, Christian (2011): Social Search. In: Lewandowski, Dirk (Hrsg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen 2 : Neue Entwicklungen in der Web-Suche*. Heidelberg: AKA Verl., S. 3-27.

BVDW (2008): Nutzerverhalten auf Google-Suchergebnisseiten: Eine Eyetracking-Studie im Auftrag des Arbeitskreises Suchmaschinen-Marketing des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V. http://www.bvdw-shop.org/product_info.php?products_id=28 Abgerufen am: 07.05.2011 (kostenpflichtig)

Cassidy, Mike; Kulick, Matthew (2011): *An update to Google Social Search* http://googleblog.blogspot.com/2011/02/update-to-google-social-search.html Abgerufen am: 21.05.2011

comScore (2011): comScore Releases July 2011 U.S. Search Engine Rankings h_Engine_Rankings Abgerufen am: 15.08.2011

Cutrell, Edward; Guan, Zhiwei (2007): What are you looking for? An eye-tracking study of information usage in Web search. In: *Proceedings of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2007)*, S. 407-416.

De Vos & Jansen & Checkit (2007): *Visual attention to Online Search Engine Results* <www.iprospect.nl/wp-content/themes/iprospect/pdf/checkit/eyetracking_research.pdf> Abgerufen am: 20.05.2011

Diekmann, Andreas (2010): *Empirische Sozialforschung : Grundlagen, Methoden, Anwendungen.* 4. Aufl. Reinbek: Rowohlt.

Donsbach, Wolfgang (1991): Medienwirkung trotz Selektion : Einflussfaktoren auf die Zuwendung zu Zeitungsinhalten. Köln: Böhlau.

Duchowski, Andrew T. (2007): Eye Tracking Methodology: Theory and Practice. 2. Aufl. London: Springer.

Enquiro (2005): Google Eye Tracking Report : How Searchers See and Click on Google Search Results http://pages.enquiro.com/whitepaper-enquiro-eye-tracking-report-I-google.html Abgerufen am: 03.05.2011

Enquiro (2006): Eye Tracking Report: Google, MSN and Yahoo! Compared: An in depth look at interactions with Google, MSN & Yahoo! Using Eye Tracking Methodology http://pages.enquiro.com/whitepaper-enquiro-eye-tracking-report-II.html Abgerufen am: 03.05.2011

Erlhofer, Sebastian (2007): Informationssuche Im World Wide Web: Taktiken und Strategien bei der Nutzung von Suchmaschinen. Berlin: wvb.

Fallows, Deorah (2005): Internet searchers are confident, satisfied and trusting – but they are also unaware and naïve http://www.pewinternet.org/~/media/Files/Reports/2005/PIP_Searchengine_users.pdf.pdf Abgerufen am: 21.08.2011

Fauldrath, Jens (2011): SERP CTR Studien kritisch betrachtet http://www.inhouse-seo.de/serp-ctr-studien/ Abgerufen am: 26.08.2011

FAZ (2004): Wellenreiter: Plädoyer für den Pomadenhengst http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/wellenreiter-plaedoyer-fuer-den-pomadenhengst-1177366.html Abgerufen am: 14.10.2011

Goel, Kavi; Ramanathan, V. Guha; Hansson, Othar (2009): *Introducing Rich Snippets* http://googlewebmastercentral.blogspot.com/2009/05/introducing-rich-snippets.html Abgerufen am: 28.05.2011

Goldstein, Sebastian (2008): *Blickbewegungen* http://www.useye.de/wissensdatenbank/blickbewegungen/ Abgerufen am: 22.05.2011

Granka, Laura Ann (2004): *Eye-Tracking Analysis of User Behavior in Online Search*. Cornell University, Masterarbeit.

Granka, Laura Ann; Feusner, Matthew; Lorigo, Lori (2008): Eyetracking in Online Search. In: *Passive Eye Monitoring*, S. 283-304.

Granka, Laura Ann; Joachims, Thorsten; Gay, Geri (2004): Eye-Tracking Analysis of User Behavior in WWW Search. In: *Proceedings on the Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 2004)*, S. 478-479.

Granovetter, Mark (1983): The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. In: *Sociological Theory*, Jg. 1 (1983), S. 201-233.

Guan, Zhiwei; Cutrell, Edward (2007): An Eye Tracking Study of the Effect of Target Rank on Web Search. In: *Proceedings of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2007)*, S. 417-420.

Halavais, Alexander (2009): Search Engine Society. Cambridge: Polity Press.

Hampton, Keith; Sessions Goulet, Lauren; Rainie, Lee; Purcell, Kristen (2011): Social networking sites and our lives: How people's trust, personal relationships, and civic and political involvement are connected to their use of social networking sites and other technologies http://pewinternet.org/~/media//Files/Reports/2011/PIP-Social networking sites and our lives.pdf Abgerufen am: 02.07.2011

Hearne, Richard (2006): SERP Click Through Rate of Google Search Results – AOL-data.tgz – Want to Know How Many Clicks The #1 Google Position Gets? http://www.redcardinal.ie/google/12-08-2006/clickthrough-analysis-of-aol-datatgz/ Abgerufen am: 16.06.2011

Horling, Bryan; Kulick, Matthew (2009): *Personalized Search for everyone* http://googleblog.blogspot.com/2009/12/personalized-search-for-everyone.html Abgerufen am: 15.08.2011

Hotchkiss, Gord (2007): Eye Tracking On Universal And Personalized Search
http://searchengineland.com/eye-tracking-on-universal-and-personalized-search-12233 Abgerufen am: 26.05.2011

Höchstötter, Nadine (2007): Suchverhalten im Web – Erhebung, Analyse und Möglichkeiten. In: *Information Wissenschaft Praxis* Nr. 3, Jg. 58 (2007), S. 135-140.

Hölscher, Christoph (2002): Die Rolle des Wissens im Internet : gezielt suchen und kompetent auswählen. Stuttgart: Klett-Cotta.

Jansen, Bernhard; Pooch, Udo (2000): Web user studies: A review and framework for future work. In: *Journal of the American Society of Information Science and Technology* Nr. 3, Jg. 52 (2000), S. 235-246.

Jansen, Bernhard; Spink, Amanda (2006): How are we searching the World Wide Web? A comparison of nine search engine transaction logs. In: *Information Processing and Management* Nr. 1, Jg. 42 (2006), S. 248-263.

Jansen, Bernhard; Spink, Amanda (2009): Investigating customer click through behaviour with integrated sponsored and nonsponsored results. In: *International Journal Internet Marketing and Advertising* Nr. 1/2, Jg. 5 (2009), S. 74-94.

Joachims, Thorsten; Granka, Laura Ann; Pan, Bing; Hembrooke, Helene; Gay, Geri (2005): Accurately Interpreting Clickthrough Data as Implicit Feedback. In: *Proceedings on the Conference in Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 2005)*, S. 154-161.

Jungermann, Helmut; Pfister, Hans-Rüdiger; Fischer, Katrin (2010): *Die Psychologie der Entscheidung : Eine Einführung*. 3. Aufl. Heidelberg: Spektrum.

Kamvar, Sep (2005): *Search gets personal* http://googleblog.blogspot.com/2005/06/search-gets-personal.html Abgerufen am: 15.08.2011

Karow, Milan (2007): Personalisierte Suche. In: Grob, Heinz Lothar; Vossen, Gottfried (Hrsg.): Entwicklungen im Web 2.0 aus technischer, ökonomischer und sozialer Sicht. Münster: Publikation der Universität und ERCIS, S. 153-171.

Keane, Mark T.; O'Brien, Maeve; Smyth, Barry (2008): Are People Biased in Their Use of Search Engines? In: *Communications oft the ACM* Nr. 2, Jg. 51 (2008), S. 49-52.

Klöckner, Kerstin; Wirschum, Nadine; Jameson, Anthony (2004): Depth- and Breadth-First Processing of Search Result Lists. In: *Extended Abstracts on Human factors in computing systems (CHI 2004)*, S. 1539.

Krishnan, Raj (2011): *New snippets for list pages* http://insidesearch.blogspot.com/2011/08/new-snippets-for-list-pages.html Abgerufen am: 27.08.2011

Lesemann, Elisabeth; Wilms, Ulla (2007): Reliabilität von Eye Tracking-Untersuchungen: Wie viele Probanden werden benötigt? In: *Usability Professionals 2007 – Berichtband des fünften Workshops des German Chapters der Usability Professionals Association e. V.*, Jg. 5 (2007), S. 15-21.

Lewandowski, Dirk (2007): Trefferpräsentation in Web-Suchmaschinen. In: Ockenfeld, Marlies (Hrsg.): Informationen in Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft: Proceedings der 29. Online-Tagung der DGI 2007. Frankfurt a.M: DGI, S. 83-90.

Lewandowski, Dirk (2009): Wie Suchmaschinen von Social Software profitieren. In: *Proceedings Workshop "Social Software @ Work" (Düsseldorf, 2009)*, S. 1-6.

Lewandowski, Dirk (2011): Mit Facebook-Integration ganz vorn. In: Password Nr. 6, Jg. 26 (2011), S. 29.

Lewandowski, Dirk; Fauldrath, Jens (2011): *Google, SEO und Co?* Präsentation auf dem Webscout-Kongress, Karlsruhe-Durlach, 18.05.2011 http://www.fauldrath.net/google-seo-und-co-webscout-kongress-2011/376 Abgerufen am: 08.06.2011

Lewandowski, Dirk; Höchstötter, Nadine (2007): Qualitätsmessung bei Suchmaschinen: System- und nutzerbezogene Evaluationsmaße. In: *Informatik Spektrum* Nr. 3, Jg. 30 (2007), S. 159-169.

Lewandowski, Dirk; Höchstötter, Nadine (2008): Web Searching: A Quality Measurement Perspective. In: Spink, Amanda; Zimmer, Michael: *Web Search: Multidisciplinary Perspective*. Heidelberg: Springer, S. 309-340.

Lewandowski, Dirk; Höchstötter, Nadine (2009): Standards der Ergebnispräsentation. In: Lewandowski, Dirk (Hrsg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen*: *Nutzerorientierung in Wissenschaft und Praxis*. Heidelberg: AKA Verl., S. 204-219.

Lorigo, Lori; Haridasan, Maya; Brynjarsdóttir, Hrönn; Xia, Ling; Joachims, Thorsten; Gay, Geri; Granka, Laura Ann; Pellacini, Fabio; Pan, Bing (2008): Eye tracking and online search: Lessons learned and challenges ahead. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* Nr. 7, Jg. 59 (2008), S. 1041-1052.

Luhmann, Niklas (2000): Vertrauen : Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. 4. Aufl. Stuttgart: UTB.

Machill, Marcel; Neuberger, Christoph; Schweiger, Wolfgang; Wirth, Wolfgang (2003): Wegweiser im Netz: Qualität und Nutzung von Suchmaschinen. In: Machill, Marcel; Welp, Carsten (Hrsg.): Wegweiser im Netz: Qualität und Nutzung von Suchmaschinen. Gütersloh: Verl. Bertelsmann-Stiftung, S. 13–490.

Maghferat, Parinaz; Stock, Wolfgang G. (2010). Gender-specific information search behavior. In: *Webology* Nr. 2, Jg. 7 (2010) http://www.webology.org/2010/v7n2/a80.html Abgerufen am: 18.06.2011

Marable, Leslie (2003): False Oracles: Consumer Reaction to Learning the Truth About How Search Engines Work. Report, Consumer WebWatch. http://www.consumerwebwatch.org/pdfs/false-oracles.pdf Abgerufen am: 28.06.2011

Marcos, Mari-Carmen; González-Caro, Cristina (2010): Comportamiento de los usuarios en la página de resultados de los buscadores. Un estudio basado en eye tracking. In: *El profesional de la información* Nr. 4, Jg. 19 (2010), S. 348-358.

Marx, Paul (2008): Weiterentwicklung der Conjoint-Analyse: Messung individueller Kundenpräferenzen bezüglich multipler Produkteigenschaften. Saarbrücken: VDM.

Mehdi, Yusuf (2011): Facebook Friends Now Fueling Faster Decisions on Bing http://www.bing.com/community/site_blogs/b/search/archive/2011/05/16/news-announcement-may-17.aspx Abgerufen am: 21.05.2011

Nielsen, Jakob (1997): How Users Read on the Web http://www.useit.com/alertbox/9710a.html 23.05.2011

Nielsen, Jakob (2006): F-Shaped Pattern For Reading Web Content http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html Abgerufen am: 23.05.2011

Nielsen, Jakob (2008): *User Skills Improving, But Only Slightly* http://www.useit.com/alertbox/user-skills.html Abgerufen am: 23.05.2011

Ollermann, Frank; Hamborg, Kai-Christoph; Reinecke, Stefan (2004): Visuelles Orientierungsverhalten bei der Betrachtung von Internetseiten. In: Keil-Slawik, Reinhard; Selke, Harald; Szwillus, Gerd (Hrsg.): *Mensch & Computer 2004 : Allgegenwärtige Interaktion*. München: Oldenbourg, S. 85-94.

optify (2011): The Changing Face of SERPs: Organic Click Through Rate http://www.optify.net/guides/organic-click-through-rate-curve Abgerufen am: 03.05.2011

Pan, Bing; Hembrooke, Helene; Joachims, Thorsten; Lorigo, Lori; Gay, Geri; Granka, Laura Ann (2007): In Google we trust: Users' decisions on rank, position, and relevance. In: *Journal of Computer-Mediated Communication* Nr. 3, Jg. 12 (2007), Artikel 3. http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue3/pan.html Abgerufen am: 22.05.2011

Pernice, Kara; Nielsen, Jakob (2009): Eyetracking Methodology: How to Conduct and Evaluate Usability Studies Using Eyetracking. Fremont: Nielsen Norman Group.

http://www.useit.com/eyetracking/methodology/eyetracking-methodology.pdf> Abgerufen am: 22.05.2011

Purcell, Kristen (2011): Search an email still top the list of most popular online activities: Two activities nearly universal among adult interet users. Washington: Pew Research Center.

 $< http://pewinternet.org/ \sim /media//Files/Reports/2011/PIP_Search- and- Email.pdf>\ Abgerufen\ am:\ 11.08.2011/PIP_Search- and- Email.pdf$

7 LITERATURVERZEICHNIS 89

Quirmbach, Sonja (2009): Universal Search. Kontextuelle Einbindung von Ergebnissen unterschiedlicher Quellen und Auswirkungen auf das User Interface. In: Lewandowski, Dirk (Hrsg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen: Nutzerorientierung in Wissenschaft und Praxis*. Heidelberg: AKA Verl., S. 220-248.

Quirmbach, Sonja (2011): Usability und User Experience in Suchmaschinen. In: Lewandowski, Dirk (Hrsg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen 2 : Neue Entwicklungen in der Web-Suche*. Heidelberg: AKA Verl., S. 229-264.

Rihtman, Branko (2011): Why Google SERP CTR studies are a waste of time http://www.seo-scientist.com/why-google-serp-ctr-studies-are-a-waste-of-time.html Abgerufen am: 21.07.2011

Roethlisberger, Fritz Jules; Dickson, William J. (1939): *Management and the worker: An account of a research program conducted by the Western electric company, Hawthorne works, Chicago.* Cambridge: Harvard Press.

Sarodnick, Florian; Brau, Henning (2011): *Methoden der Usability Evaluation*: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. 2. Aufl. Bern: Huber.

Scheier, Christian; Heinsen, Sven (2003): Aufmerksamkeitsanalyse. In: Heinsen, Sven; Vogt, Petra (Hrsg.): *Usability praktisch umsetzen : Handbuch für Software, Web, Mobile Devices und andere interaktive Produkte.* München: Hanser, S. 154-169.

Schmidt-Mänz, Nadine (2007): Untersuchung des Suchverhaltens im Web: Interaktion von Internetnutzern mit Suchmaschinen. Hamburg: Kovač.

Schmidt-Mänz, Nadine; Bomhardt, Christian (2005): Wie suchen Onliner im Internet? In: *Science Factory/absatzwirtschaft* Nr. 2 (2005), S. 5-8.

Schwartz, Barry (2011): Google Testing URL Above Search Results Snippet http://searchengineland.com/google-testing-url-above-search-results-snippet-78488 Abgerufen am: 26.05.2011

Schweiger, Wolfgang (2001): *Hypermedien im Internet*: *Nutzung und ausgewählte Effekte der Linkgestaltung*. Reihe Internet Research, Bd. 3. München: R. Fischer.

Schweiger, Wolfgang (2007): Theorien der Mediennutzung: Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften

Shapira, Bracha; Zabar, Boaz (2011): Personalized Search: Integrating Collaboration and Social Networks. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* Nr. 1, Jg. 62 (2011), S. 146-160.

Shrestha, Sav; Lenz, Kelsi; Chaparro, Barbara; Owens, Justin (2007): "F" Pattern Scanning of Text and Images in Web Pages. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* Nr. 18, Jg. 51 (2007), S. 1200-1204.

Spink, Amanda (2010): Information Behavior: An Evolutionary Instinct. Berlin: Springer.

Spink, Amanda; Wolfram, Dietmar; Jansen, Bernhard; Saracevic, Tefko (2001): Searching the Web: The Public and Their Queries. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* Nr. 3, Jg. 52 (2001), S. 226-234.

Sterling, Greg (2011): *Bing Ups Ante In Social Search, Adds More Facebook "Likes" To Search Results* http://searchengineland.com/bing-ups-ante-in-social-search-re-ranking-serps-with-likes-77269 Abgerufen am: 25.05.2011

Sullivan, Danny (2009): *Google Now Personalizes Everyone's Search Results* http://searchengineland.com/google-now-personalizes-everyones-search-results-31195 Abgerufen am: 27.05.2011

Tobii Technology (2010a): *Tobii Eye Tracking : An introduction to eye tracking and Tobii Eye Trackers* http://www.scribd.com/doc/25907389/Tobii-Eye-Tracking-An-introduction-to-eye-tracking-and-Tobii-Eye-Tracker Abgerufen am: 24.05.2011

Tobii Technology (2010b): *Tobii T/X series Eye Trackers* <www.tobii.com/Global/Analysis/Downloads/Product_Descriptions/Tobii_TX_Product_description.pdf> Abgerufen am: 10.09.2011

Tremel, Andreas (2010): Suchen, finden – glauben? Die Rolle der Glaubwürdigkeit von Suchergebnissen bei der Nutzung von Suchmaschinen. LMU München: Dissertation.

Tullis, Thomas; Albert, William (2008): *Measuring the User Experience*: *Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Amsterdam: Morgan Kaufmann.

usability.de (2009): *Goodbye Golden Triangle*: *Eye Tracking Studie September* 2009 http://www.usability.de/publikationen/studien/goodbye-golden-triangle.html Abgerufen am: 21.05.2011

van Eimeren, Birgit; Frees, Beate (2011): Drei von vier Deutschen im Netz - ein Ende des digitalen Grabens in Sicht? Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2011. In: *Media Perspektiven* Nr. 7/8, Jg. 41 (2011), S. 334-349.

WebHits (2011): *Web-Barometer* http://www.webhits.de/deutsch/webstats.html#engines Abgerufen am: 15.08.2011

Weinberg, Tamar; Schwartz, Barry (2007): *Google Local Results Found In Google.com Web Search Results* http://www.seroundtable.com/archives/013501.html Abgerufen am: 27.05.2011

Weinschenk, Susan (2009): Neuro Web Design: What makes them click? Berkeley: New Riders.

Wirth, Thomas (2009): *Aufmerksamkeitsgesetze* http://www.kommdesign.de/texte/aufmerk4.htm Abgerufen am: 22.05.2011

Wirth, Werner; Brecht, Michael (1999): Selektion und Rezeption im WWW. In: Wirth, Werner; Schweiger, Wolfgang (Hrsg.): Selektion im Internet: Empirische Analysen zu einem Schlüsselkonzept. Opladen: Westdt. Verl., S. 149-180.

Wirth, Werner; Schweiger, Wolfgang (Hrsg.) (1999a): Selektion im Internet : Empirische Analysen zu einem Schlüsselkonzept. Opladen: Westdt. Verl.

Wirth, Werner; Schweiger, Wolfgang (1999b): Selektion neu betrachtet: Auswahlentscheidungen im Internet. In: Wirth, Werner; Schweiger, Wolfgang (Hrsg.): Selektion im Internet: Empirische Analysen zu einem Schlüsselkonzept. Opladen: Westdt. Verl., S. 43-74.

Anhang

A Beigabe: Inhalt der DVD

Bachelorarbeit als PDF-Version

Interviewleitfaden

Protokollvorlage

Auswertung\Untersuchung der Hypothesen

Heatmaps \Heatmaps der Suchaufgaben 1-10

Klickdummies\HTML-Dateien der vorgegebenen Aufgaben

Rohdaten\Statistische Eyetracking-Daten

Rohdaten\Fragebogen- und Klickdaten

Suchergebnisseiten\Suchergebnisseiten der vorgegebenen Aufgaben 2-10

B Suchergebnisseiten & Heatmaps

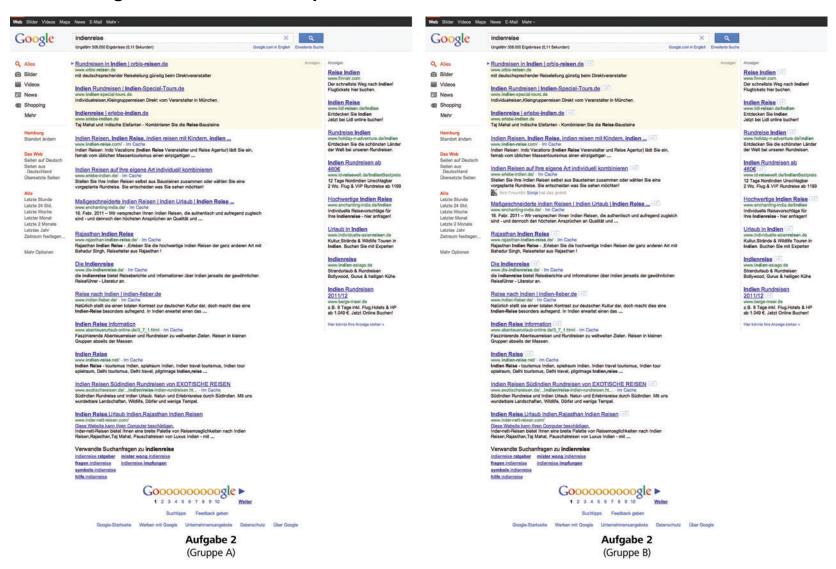


Abbildung 12: Suchergebnisseiten Aufgabe 2



Abbildung 13: Heatmaps Aufgabe 2. $N_{Gruppe A}$ =25; $N_{Gruppe B}$ =24

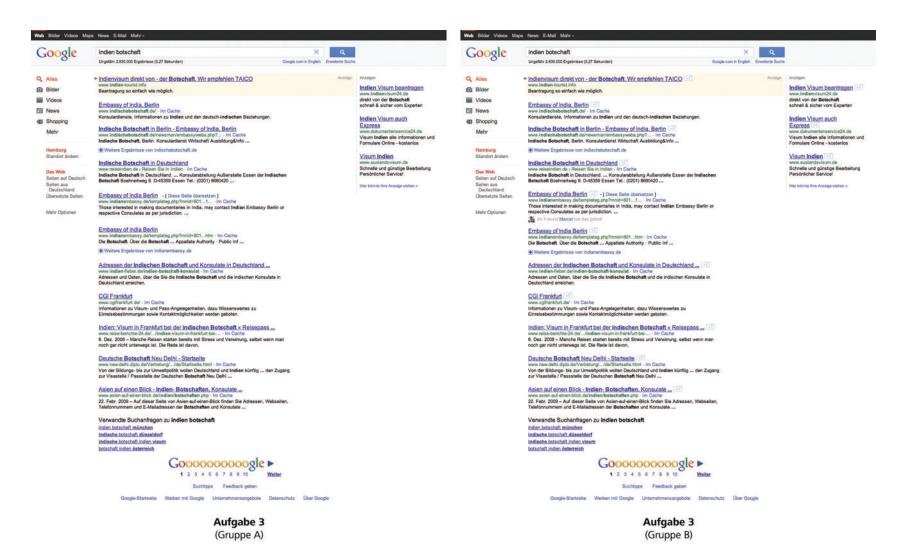


Abbildung 14: Suchergebnisseiten Aufgabe 3

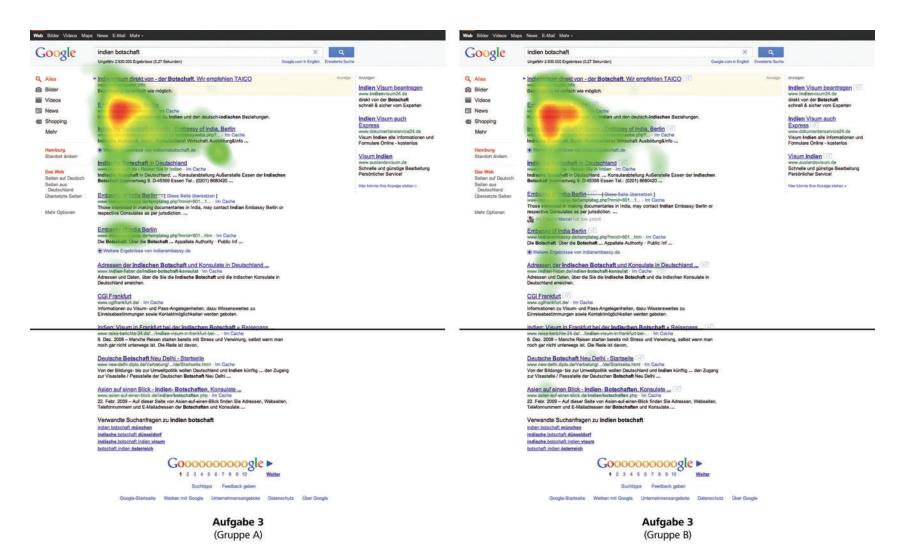
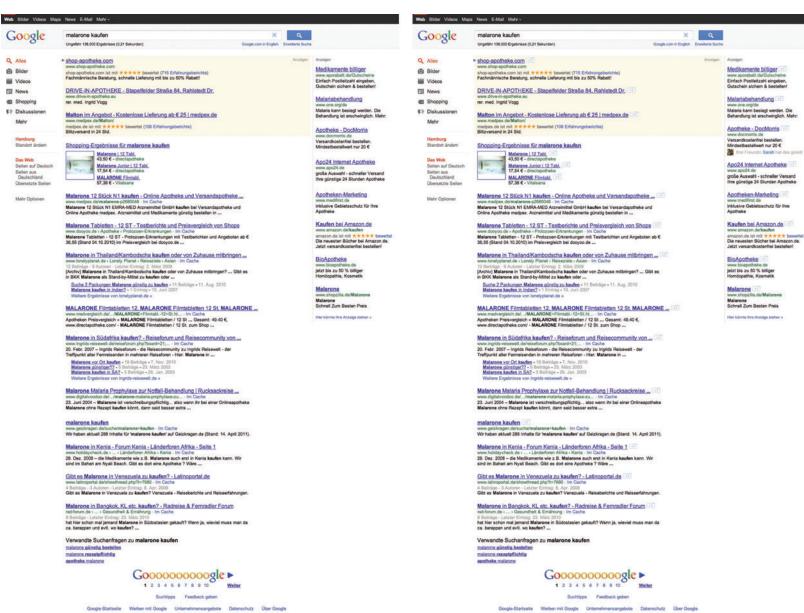


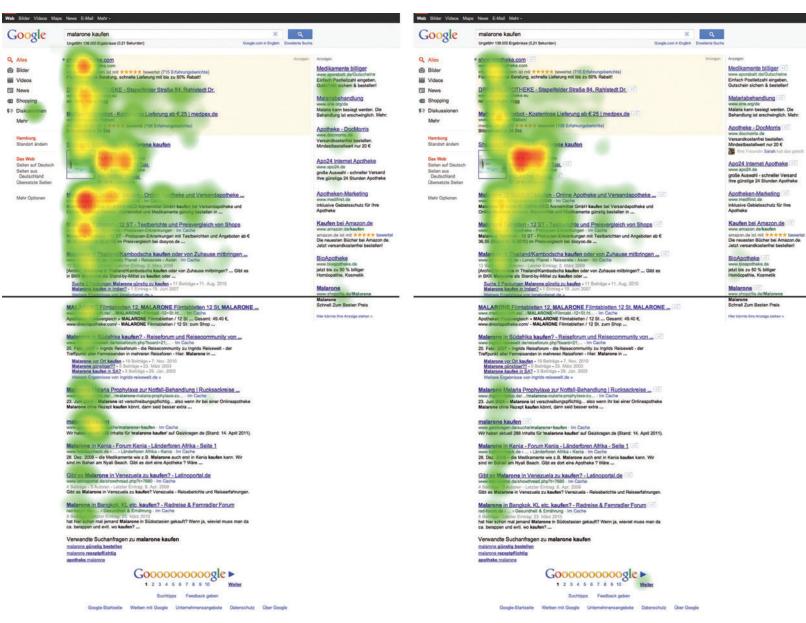
Abbildung 15: Heatmaps Aufgabe 3. N_{Gruppe A}=25; N_{Gruppe B}=23



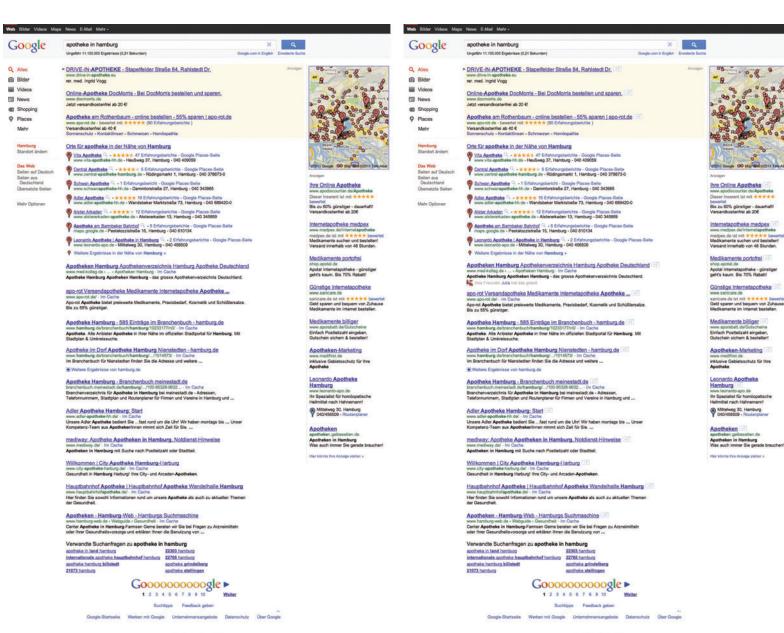
Aufgabe 4

(Gruppe A)

Aufgabe 4 (Gruppe B) Abbildung 16: Suchergebnisseiten Aufgabe 4



Aufgabe 4 (Gruppe A) Aufgabe 4 (Gruppe B) Abbildung 17: Heatmaps Aufgabe 4 $N_{Gruppe A}=25; N_{Gruppe B}=24$

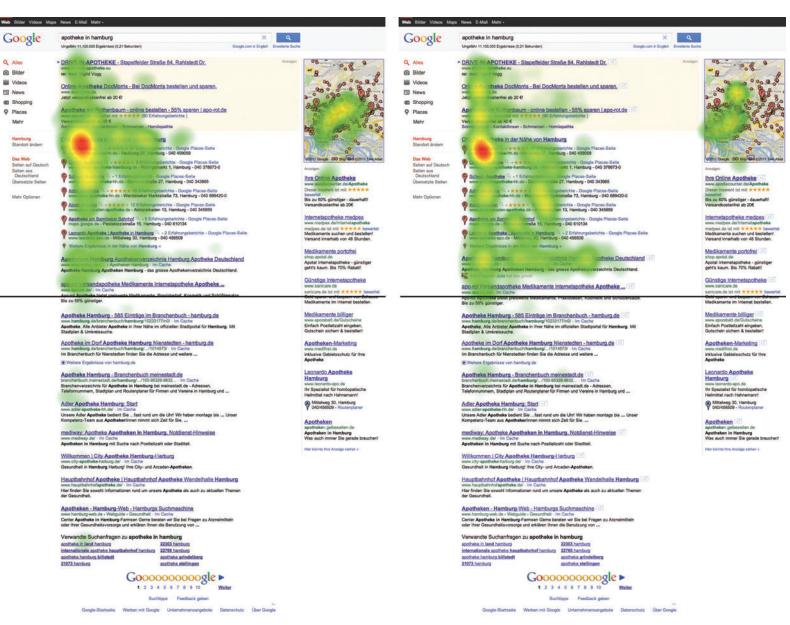


Aufgabe 5

(Gruppe A)

Abbildung 18: Suchergebnisseiten Aufgabe 5

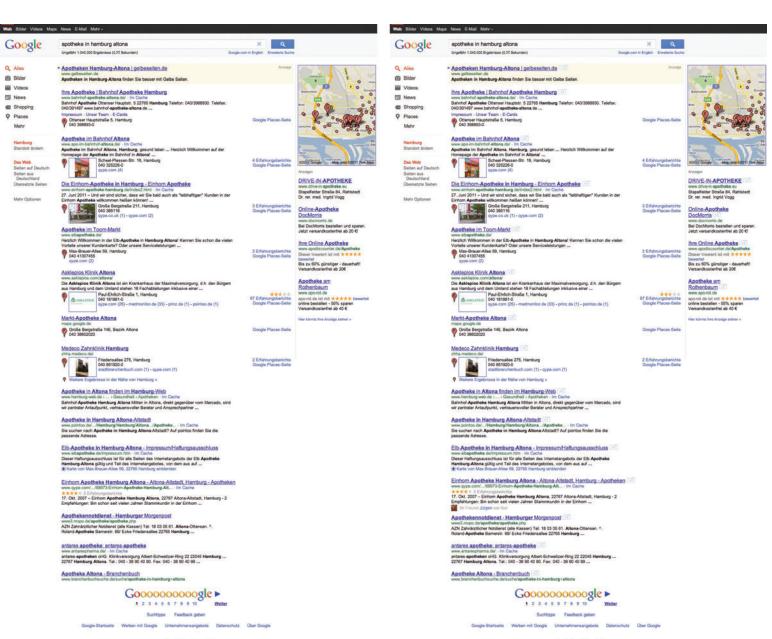
Aufgabe 5 (Gruppe B)



Aufgabe 5

(Gruppe A)

Aufgabe 5 (Gruppe B) Abbildung 19: Heatmaps Aufgabe 5 N_{Gruppe A&B}=23

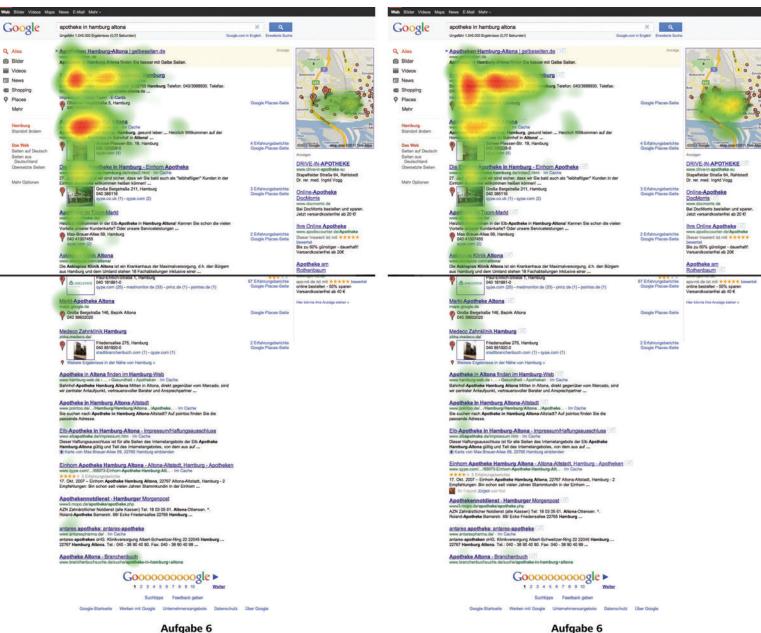


Aufgabe 6

(Gruppe A)

Abbildung 20: Suchergebnisseiten Aufgabe 6

Aufgabe 6 (Gruppe B)



(Gruppe A)

Aufgabe 6 (Gruppe B)

Abbildung 21: Heatmaps Aufgabe 6 $N_{Gruppe\ A}=24;\ N_{Gruppe\ B}=23$

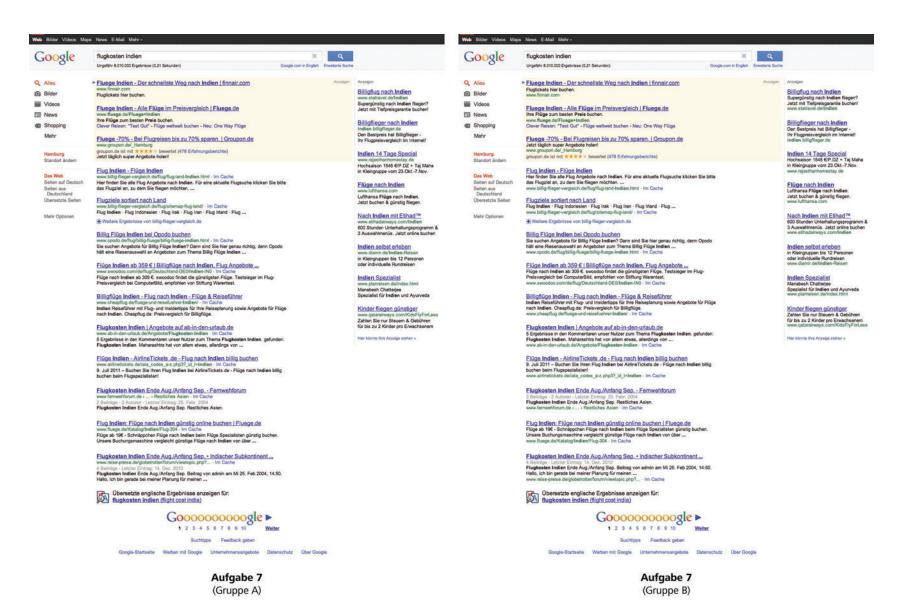
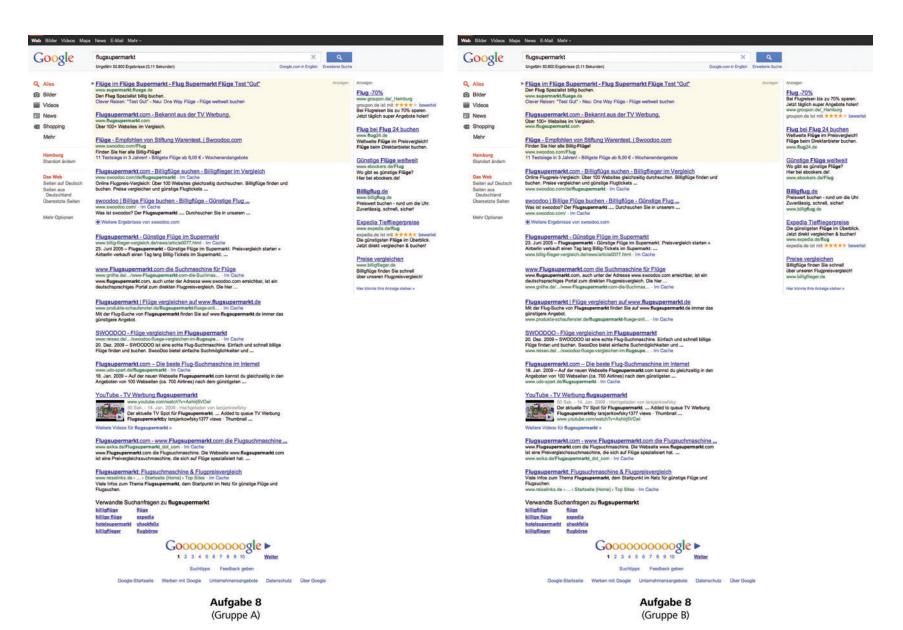


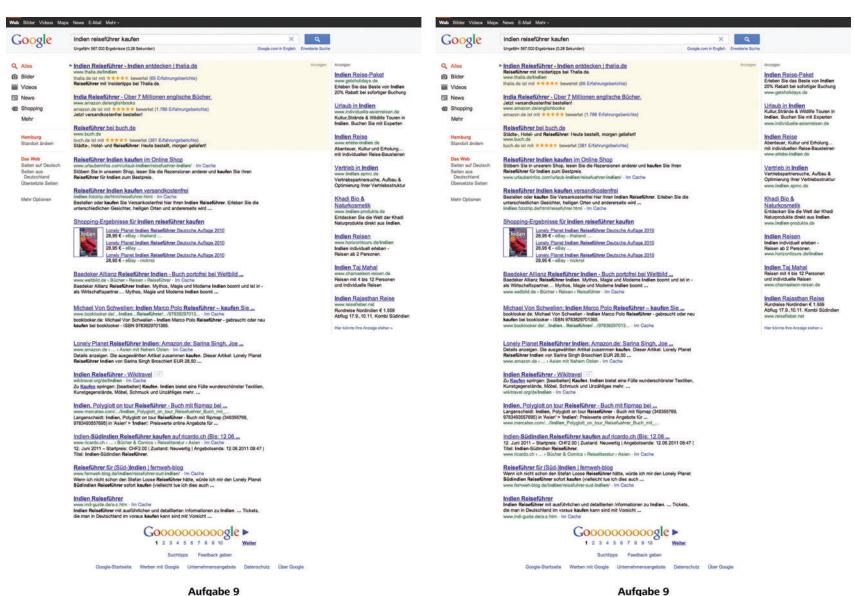
Abbildung 21: Suchergebnisseiten Aufgabe 7



Abbildung 22: Heatmaps Aufgabe 7. N_{Gruppe A}=25; N_{Gruppe B}=23



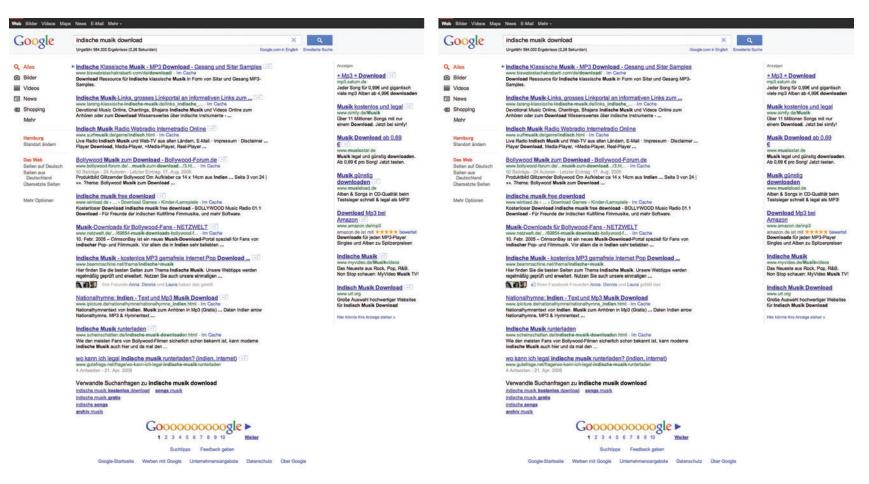




Aufgabe 9 (Gruppe B)

(Gruppe A)





Aufgabe 10 (Gruppe A)

Aufgabe 10 (Gruppe B)



Aufgabe 10 (Gruppe B)

Abbildung 28: Heatmaps Aufgabe 10. N_{Gruppe A}=24; N_{Gruppe B}=22

Aufgabe 10

(Gruppe A)

C Interviewleitfaden

Begrüßung

Hallo Herr/Frau XYZ, vielen Dank, dass Sie gekommen sind. Haben Sie den Weg sofort gefunden? ... Bitte nehmen Sie auf dem Sofa Platz.

Sie können sich gerne bei den Getränken und Süßigkeiten bedienen.

Mein Name ist Hendrik Terbeck. Ich bin Student an dieser Hochschule und beschäftige mich im Rahmen meiner Abschlussarbeit mit dem Thema Internetnutzung. Deshalb werde ich heute ein Interview mit Ihnen führen und mir dabei Notizen machen. Mich freut es, dass Sie sich hierfür zur Verfügung stellen.

[Falls bisher gesiezt:] Bevor wir anfangen: Möchten Sie geduzt oder gesiezt werden?

Interviewablauf

Als erstes erkläre ich kurz den Ablauf des einstündigen Interviews.

Wir sehen uns hauptsächlich verschiedene Ergebnisse einer Suchmaschine an. Bevor wir das tun, stelle ich Ihnen ein paar allgemeine Fragen. Am Ende des Interviews füllen Sie noch einen kurzen Fragebogen aus und haben es dann auch schon geschafft.

Bei den Webseiten, die Sie gleich sehen, geht es nicht um Ihr Können – es gibt bei diesem Interview kein "Richtig" oder "Falsch". Ich möchte einfach nur sehen, wie Sie eine Suchmaschine benutzen. Es ist daher besonders wertvoll für mich, wenn Sie sich wie zu Hause an Ihrem eigenen Computer verhalten.

Sie sitzen gleich vor dem linken Computer, wenn Sie die Suchergebnisse nacheinander ansehen. Ich stelle Ihnen zwischendurch Fragen zu den jeweiligen Ergebnissen. Ich sage Ihnen aber gleich immer, was sie genau machen sollen.

Der Computer kann erkennen, wo sie auf dem Bildschirm hinschauen. Dieses Verfahren nennt sich Eye-Tracking. Ich erkläre Ihnen das Gerät aber gleich noch etwas genauer, wenn wir davor sitzen.

Datenauswertung

Während des Interviews zeichnet der Computer Ihre Blickbewegungen auf und ich erstelle ein Protokoll. Die Daten werden vollständig anonymisiert und können nach dem Interview nicht mehr Ihrem Namen zugeordnet werden. Ich werde die Daten ausschließlich für die Auswertung im Rahmen meiner Abschlussarbeit nutzen.

Ich möchte Sie bitten, mir hierfür eine Einverständniserklärung zu unterschreiben. Lesen Sie sich diese vorher in Ruhe durch.

Allgemeine Fragen

Ist Ihnen noch etwas unklar?

Bevor wir zu dem Computer gehen, möchte ich Ihnen ein paar allgemeine Fragen stellen.

- 1. Ist es korrekt, dass Sie XYZ Jahre alt sind?
- 2. Darf ich fragen, was Ihr höchster allgemeiner Schul- oder Hochschulabschluss ist?
- 3. Mich interessiert, an wie viel Tagen der Woche Sie das Internet nutzen.
- 4. Und wie viele Stunden sind Sie an einem gewöhnlichen Tag aktiv im Internet?
- 5. Nun gehen wir etwas mehr ins Detail. Nutzen Sie Suchmaschinen?
- 6. Welche Suchmaschinen nutzen Sie aktuell?
- [Falls nur Google genannt wird:] Gibt es weitere Suchmaschinen, die Sie aktuell nutzen? Zum Beispiel Bing von Microsoft.
- 3. Welche Suchmaschine bevorzugen Sie?
- 9. Ein anderes Thema: Sind Sie in sozialen Netzwerken wie Facebook oder ähnlichen angemeldet?
- 10. [Falls ja:] Verraten Sie mir bitte, welche sozialen Netzwerke Sie aktuell nutzen.
- 11. [Falls nur eins genannt wird:] Gibt es weitere soziale Netzwerke, die Sie aktuell nutzen?
- 12. Welche Sozialen Netzwerke bevorzugen Sie?
- 13. [Falls ja bei 8.:] Wie viele Tage in der Woche nutzen Sie diese sozialen Netzwerke?

Kalibrierung

Das waren schon alle Fragen von mir.

Bevor wir zu dem Computer gehen, können Sie sich gerne noch bei den Süßigkeiten und Getränken bedienen.

Wenn Sie selbst keine Fragen mehr haben, gehen wir nun zu dem linken Computer. Bitte nehmen Sie davor Platz und finden Sie eine begueme Sitzposition.

Wie eben schon kurz erwähnt, kann dieses Gerät erkennen, auf welche Stelle des Bildschirmes Sie gucken. Es nutzt dazu Infrarot-Licht, um die Bewegung Ihrer Pupillen zu erfassen. Sie können aber ganz unbesorgt sein: Das Infrarot-Licht ist unschädlich und Sie werden wahrscheinlich keinen Unterschied zu Ihrem privaten Bildschirm feststellen.

Bevor es losgeht, muss sich das Gerät als erstes mit Ihren Augen vertraut machen.

- 1. Finden Sie dazu bitte eine begueme Sitzposition.
- Auf dem Bildschirm wird gleich ein sich bewegender roter Punkt erscheinen. Bitte verfolgen Sie diesen Punkt mit Ihren Augen.
- 3. Schauen Sie direkt auf die Mitte des Punktes.
- 4. Halten Sie Ihren Kopf dabei bitte ruhig.
- 5. Haben Sie alles verstanden?

[KALIBRIERUNG STARTEN]

[EVTL. NACHKALIBRIERUNG]

Super, das Gerät ist startklar. Wir beginnen nun mit den ersten Suchergebnissen.

Aufgabe 1: Freie Suche

Als Einstieg möchte ich von Ihnen eine Situation wissen, in der Sie kürzlich in einer Suchmaschine gesucht haben. Sie können sich gerne etwas Zeit nehmen, um sich an eine Situation zu erinnern. Bitte nennen Sie mir, wonach Sie gesucht haben. Welchen Suchbegriff haben Sie verwendet?

Danke für Ihre Offenheit. Gleich erscheint auf dem Bildschirm die Startseite von Google. Bitte tippen Sie dort den kürzlich verwendeten Suchbegriff ein. Klicken Sie anschließend auf das Ergebnis, das Sie auch zuhause auswählen würden.

Während Sie suchen, reden wir nicht miteinander. Ich möchte nur gucken, wie Sie Google benutzen. Es ist wichtig, dass Sie während der Suche nicht sprechen und nicht den Kopf bewegen. Sie dürfen die Suchmaschine genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Wenn Sie alles verstanden haben, kann es jetzt losgehen.

[AUFGABE 1-1 STARTEN]

Sehen Sie den Mauszeiger? Sagen Sie mir, wenn Sie bereit sind.

[AUFGABE 1-1 BEENDEN]

[AUFGABE 1-2 STARTEN]

Vielen Dank. Überlegen Sie sich bitte einen neuen Suchbegriff und sagen Sie mir, wonach Sie suchen möchten. ... Wenn Ihnen nichts einfällt, können Sie ja im Raum herum sehen und etwas finden, nach dem Sie bei Google suchen möchten.

Bitte tippen Sie den Suchbegriff gleich in das Suchfeld. Klicken Sie anschließend erneut auf das Ergebnis, das Sie auch zuhause auswählen würden.

Nochmals der Hinweis: Es ist wichtig, dass Sie während der Suche nicht sprechen und nicht den Kopf bewegen. Sie dürfen die Suchmaschine genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

[AUFGABE 1-2 BEENDEN]

Dankeschön. Ist Ihnen etwas Neues an der Darstellung von Google aufgefallen?

Aufgabe 2: Informationsorientiert

Bei allen folgenden Suchergebnissen gebe ich den Suchbegriff vor. Denken Sie sich deshalb bitte in dieses fiktive Szenario hinein:

Wegen des allgemein schlechten Wetters in Hamburg hat Sie die Reiselust gepackt und Sie wollen dem Regen entfliehen. Schon immer wollten Sie nach Indien reisen und haben sich nun fest dazu entschlossen. Im Internet wollen Sie sich nun umfassend über die Reise informieren.

Am Beginn Ihrer Recherche suchen Sie nach Informationen über eine Reise nach Indien. Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »indienreise«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »indienreise« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Nochmals der Hinweis: Es ist wichtig, dass Sie während der Suche nicht sprechen und nicht den Kopf bewegen. Sie dürfen die Suchmaschine genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

[AUFGABE STARTEN]

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Die gleichen Ergebnisse, die Sie gerade am Bildschirm gesehen haben, habe ich Ihnen ausgedruckt.

[SERP 2 VORLEGEN]

Sie haben sich für dieses Ergebnis entschieden. ... Ich möchte nun erfahren, warum Sie sich für dieses Ergebnis entschieden haben.

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht, 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 3: Navigationsorientiert

Stellen Sie sich vor, Sie haben auf der gerade ausgewählten Seite viele Informationen von Reiseanbietern erhalten. Sie wollen nun offizielle Informationen über Indien. Deshalb suchen Sie nach der Website der indischen Botschaft.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »indien botschaft«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »indien botschaft« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

[SERP 3 VORLEGEN]

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht, 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 4: Transaktionsorientiert

Auf der Seite der indischen Botschaft haben Sie gelesen, dass Touristen zur Vorbeugung gegen Malaria das Medikament Malarone kaufen sollen. Sie haben sich dazu entschieden, das Medikament online zu kaufen.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »malarone kaufen«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »malarone kaufen« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

ISERP 4 VORLEGEN

Sie haben sich für dieses Ergebnis entschieden. ...

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht. 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 5: Lokale Suche (Places-Liste)

Sie haben sich nun doch gegen das Bestellen des Medikamentes im Internet entschieden. Deshalb suchen Sie als nächstes eine Apotheke in Hamburg.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »apotheke in hamburg«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »apotheke in hamburg« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

[SERP 5 VORLEGEN]

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- 3. Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen? 1 bedeutet sehr leicht, 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 6: Lokale Suche (Places integriert)

Die vorherige Suche nach einer Apotheke in Hamburg hat sie nicht zufrieden gestellt. Deshalb wollen Sie die Suche nach einer Apotheke auf Ihren Stadtteil beschränken. Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Altona.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »apotheke in hamburg altona«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »apotheke in hamburg altona« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

[SERP 6 VORLEGEN]

Sie haben sich für dieses Ergebnis entschieden. ...

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht, 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 7: Informationsorientiert (URL oben/unten)

Ihre Online-Recherche für die Indien-Reise umfasst auch die Flugkosten. Sie wollen sich im Internet über die Flugkosten nach Indien informieren und die Kosten vergleichen. Sie suchen nach einer Website, auf der Sie die Flugkosten vergleichen können.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »flugkosten indien«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »flugkosten indien« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

ISERP 7 VORLEGEN

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht. 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 8: Navigationsorientiert (URL oben/unten)

Sie erinnern sich daran, dass es im Internet eine Website gibt, auf der man die günstigsten Flüge suchen kann. Die Website heißt Flugsupermarkt. Sie suchen deshalb jetzt die Website Flugsupermarkt.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »flugsupermarkt«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »flugsupermarkt« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

ISERP 8 VORLEGEN

Sie haben sich für dieses Ergebnis entschieden. ...

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht. 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 9: Transaktionsorientiert (URL oben/unten)

Damit Sie sich optimal auf die Indien-Reise vorbereiten können, wollen Sie einen Reiseführer über Indien im Internet kaufen.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »indien reiseführer kaufen«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »indien reiseführer kaufen« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

[SERP 9 VORLEGEN]

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- 3. Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen? 1 bedeutet sehr leicht, 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Aufgabe 10: Transaktionsorientiert (+1/Like)

Sie haben die Online-Recherche für Ihre Indien-Reise fast abgeschlossen. Als Einstimmung auf die indische Kultur wollen Sie sich aber noch indische Musik downloaden.

Ihr gewählter Suchbegriff lautet: »indische musik download«

Bitte geben Sie gleich den Suchbegriff ein und starten Sie die Suche. Schauen Sie sich danach die Ergebnisse für den Suchbegriff »indische musik download« wie zuhause an.

Klicken Sie auf das Ergebnis, das Sie sich anschauen möchten.

Während der Suche dürfen Sie weder sprechen noch den Kopf bewegen. Die Suchmaschine dürfen Sie genauso nutzen, wie Sie es auch zuhause tun.

Sind Sie bereit?

Klickgründe

Auch hier habe ich die Ergebnisse ausgedruckt.

ISERP 10 VORLEGEN

Sie haben sich für dieses Ergebnis entschieden. ...

- Bitte markieren Sie die Wörter oder Bereiche in diesem Ergebnis, wegen der Sie sich dafür entschieden haben.
- 2. Gibt es weitere Gründe, warum Sie sich für das Ergebnis entschieden haben?
- Wie schwer ist Ihnen die Entscheidung auf einer Skala von 1 bis 5 gefallen?
 bedeutet sehr leicht. 5 bedeutet sehr schwer.
- 4. Möchten Sie noch etwas zu den anderen Suchergebnissen sagen?

Nachbesprechung

Wir sind hier am Computer nun fertig. Bitte nehmen Sie wieder auf dem Sofa Platz. Sie können sich gerne noch etwas zu Trinken oder Süßes nehmen.

Waren Sie eigentlich schon Mal in Indien?

Ich möchte Ihnen jetzt noch weitere Fragen stellen und Ihnen danach einen kurzen Fragebogen vorlegen. Sind Sie soweit?

- 1. Haben Sie eben auch auf Werbung geklickt?
- 2. Wo wird die Werbung bei Google angezeigt?
- 3. Nun zu einer speziellen Funktionalität: Haben Sie schon Mal von dem "+1 Button" von Google gehört oder ihn gesehen?
- 4. Kennen Sie den "Gefällt mir"-Button von Facebook?
- 5. Wissen Sie, dass der "Gefällt mir"-Button von Facebook in den Ergebnissen der Suchmaschine Bing angezeigt wird?

Ich möchte Ihnen kurz erklären, wie diese Buttons funktionieren. Wenn einer Ihrer Freunde aus einem sozialen Netzwerk wie Facebook bei einer Webseite auf "gefällt mir" klickt, wird dieser Hinweis auf Ihrer Suchergebnisseite angezeigt. Sie können also sehen, welche Ergebnisse von Ihren Freunden empfohlen werden.

[SCREENSHOT VORLEGEN]

- 6. Nun dazu meine Frage: Würden Sie den Empfehlungen Ihrer Freunde aus sozialen Netzwerken in Suchmaschinen bei dem Kauf folgender Produkte vertrauen oder nicht?
 - a. Beim Kauf eines Romans?
 - b. Beim Kauf eines Notebooks?
 - c. Beim Abschluss einer Lebensversicherung?

Ich möchte mir mit Ihnen etwas genauer ansehen, woraus ein Suchergebnis besteht.

[SCREENSHOT VORLEGEN]

- 7. Bitte bewerten Sie die Wichtigkeit der einzelnen Elemente eines Suchergebnisses auf einer Skala von 1 bis 5. 1 ist unwichtig, 5 ist sehr wichtig. Ich zeige Ihnen jeweils das Element.
 - a. Titel
 - b. Beschreibung
 - c. Beschreibung enthält vollständige Sätze
 - d. Datum des letzten Beitrags in Beschreibung
 - e. Internetadresse
 - f. Bekanntheitsgrad des Anbieters des Anbieters
 - g. Bewertungen/Empfehlungen
 - h. Website wurde bereits von Ihnen besucht
 - i. Gibt es weiteres, das Ihnen wichtig ist?

Vielen Dank für Ihre Antworten.

Bitten füllen Sie nun diesen Fragebogen in Ruhe aus.

[FRAGEBOGEN VORLEGEN]

Quittung & Verabschiedung

Ich bin soweit fertig mit meinen Fragen. Möchten Sie noch etwas sagen?

Ich hoffe, das Interview hat Ihnen Spaß gemacht und vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben. Als Dank für Ihre Unterstützung bekommen Sie nun wie vereinbart 15 Euro.

Bitte bestätigen Sie den Erhalt des Geldes auf dieser Quittung.

[QUITTUNG VORLEGEN]

Wenn Sie jemanden kennen, der auch an diesem Interview teilnimmt, möchte ich Sie bitten, dieser Person nichts von dem Inhalt zu erzählen. Dies würde meine Ergebnisse beeinträchtigen.

D Protokollvorlage

Datum:	Uhrzeit:
TP-Nummer:	Höchster Abschluss: ☐ Studium ☐ Abitur
Geschlecht: □ m □ w	☐ Realschule
Alter:	☐ Haupt-/Volksschule☐ kein Abschluss
Internetnutzung Tage/Woche: 1	□ weiß nicht
Stunden/Tag:	bis <5 □ 5 bis <6 □ 6 bis <7 □ 7 bis <8 □ =8
Suchmaschinen ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht	
Aktuelle Nutzung – Bevorzugt umkreist: Google Bing (MSN) Yahoo T- Sonstige:	
Soziale Netzwerke	
Aktuelle Nutzung – Bevorzugt umkreist: Facebook MeinVZ (StudiVZ, SchuelerV Twitter Google+ Wer kennt Wen Sonstige:	☐ StayFriends ☐ Lokalisten ☐ Flickr
Tage/Woche:	
Bemerkungen	

Kalibrierung

Bemerkungen		
Aufgabe 1:	Freie Suche	
1. freier Suchbe Suchintention: Suchbegriff:		
Gescrollt:	□ ja □ nein	Gekl. Position :
Geklickter Bereich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebnisse ☐ "Weiter" ☐ Sonstige:	
2. freier Suchbo Suchintention: Suchbegriff:		
Gescrollt:	□ ja □ nein	Gekl. Position :
Geklickter Bereich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebnisse ☐ "Weiter" ☐ Sonstige:	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box
Bemerkungen		

Aufgabe B2: Informationsorientiert (URL oben)

Gescrollt:		□ ja □ nein	Gekl. Position:	Gescrollt:		□ ja □ nein
Geklickter	Bereich:	☐ Top Ads	☐ Ads rechts	Geklickter	Bereich:	☐ Top Ads
		☐ Organische Ergebnisse	□ "Weiter"			☐ Organische Erg
		☐ Sonstige:				☐ Sonstige:
						- 11111
Klickgr				Klickgri		
Markiert				Markiert	Genannt	
		Position/Ranking				Position/Ranking
		Titel (vollständig)				Titel (vollständig)
		Beschreibung (vollständig)				Beschreibung (vol
		URL (vollständig)				URL (vollständig)
		Suchanfrage hervorgehoben	in Ergebnis			Suchanfrage herv
		Suchanfrage hervorgehoben	im Titel			Suchanfrage herv
		Suchanfrage hervorgehoben	in Beschreibung			Suchanfrage herv
		Suchanfrage hervorgehoben	in URL			Suchanfrage herv
		Suchanfrage am Anfang von				Suchanfrage am A
		exakte Übereinstimmung mir				exakte Übereinstir
		Textinhalt des Titels:				Textinhalt des Tite
		Textinhalt der Beschreibung:				Textinhalt der Bes
		Vollständiger Satz in Beschre	ibung			Vollständiger Satz
		bekannte Website				bekannte Website
		vertrauensvolle Marke				vertrauensvolle M
		Datum des letzten Artikels				Datum des letzter
		Empfehlung von Freund				Empfehlung von F
		Sonstige:				Sonstige:
Entscheid	lungsaufw	and für Ergebnis		Entscheid	lungsaufw	and für Ergebnis
sehr leicht	□ 1	2 3 4 5	sehr schwer	sehr leicht	□ 1	□2 □3 □4
Bemerku	ngen			Bemerkui	ngen	
	-					

Aufgabe B3: Navigationsorientiert (URL oben)

119

Gescrollt:		□ ja □ nein		Gekl. Position :
Geklickter Bere	eich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergeb ☐ Sonstige:		☐ Ads rechts ☐ "Weiter"
Klickgründ Markiert Ge	de enannt 	Position/Ranking Titel (vollständig) Beschreibung (vollstä URL (vollständig)	ändig)	
0 0 0 0		Suchanfrage hervorg Suchanfrage hervorg Suchanfrage hervorg Suchanfrage hervorg Suchanfrage am Anf exakte Übereinstimn	gehoben ir gehoben ir gehoben ir ang von:	n Titel n Beschreibung n URL
_ _ _	_ _ _	Textinhalt des Titels: Textinhalt der Besch Vollständiger Satz in	reibung:	ung
		bekannte Website vertrauensvolle Mark Datum des letzten A Empfehlung von Fre	rtikels	
		Sonstige:		
sehr leicht	□ 1	and für Ergebnis	5	sehr schwer
Bemerkunge	n 			

Protokollvorlage - Seite 3 Protokollvorlage - Seite 4

Aufgabe B4: Transaktionsorientiert (URL oben)

Gescrollt:	□ ja □ nein	Gekl. Position :
	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebnisse ☐ "Weiter" ☐ Sonstige:	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box (Shopping) ☐ Beiträge in Forum
	Position/Ranking Titel (vollständig) Beschreibung (vollständig) URL (vollständig)	
	Suchanfrage hervorgehoben in Suchanfrage hervorgehoben in Suchanfrage hervorgehoben in Suchanfrage hervorgehoben in Suchanfrage am Anfang von: exakte Übereinstimmung mit S	n Titel 1 Beschreibung 1 URL
		ung
	bekannte Website vertrauensvolle Marke Datum des letzten Artikels Empfehlung von Freund Anzahl Erfahrungsberichte	
	Sonstige:	
Entscheidungsaufwar sehr leicht	=	sehr schwer
Bemerkungen		

Aufgabe B5: Lokale Suche (Places-Liste, URL oben)

Gescrollt:	□ ja □ nein	Gekl. Position :
Geklickter Bereich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebnisse ☐ Erfahrungsberichte/Sterne ☐ Karte ☐ Sonstige:	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box (Places) ☐ "Places-Seite" ☐ "Weiter"
Klickgründe		
Markiert Genann	t	
	Position/Ranking Titel (vollständig) Beschreibung (vollständig) URL (vollständig)	
	Suchanfrage hervorgehoben Suchanfrage hervorgehoben Suchanfrage hervorgehoben Suchanfrage hervorgehoben Suchanfrage am Anfang von exakte Übereinstimmung mit	im Titel in Beschreibung in URL :
	Textinhalt des Titels: Textinhalt der Beschreibung: Vollständiger Satz in Beschre	
	bekannte Website vertrauensvolle Marke Empfehlung von Freund Anzahl Erfahrungsberichte Anzahl Sterne Räumliche Nähe	
0 0	Sonstige:	
Entscheidungszuf	wand für Ergebnis	
sehr leicht 1	-	sehr schwer
Bemerkungen		

Aufgabe B6: Lokale Suche (Pl. integriert, URL oben)

Gescrollt:		□ ja □ nein	Gekl. Position :
Geklickter Be	reich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebnisse ☐ "Erfahrungsberichte/Ster ☐ Karte ☐ Sonstige:	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box (Places) "ne" ☐ "Places-Seite" ☐ "Weiter"
Klickgrün	de		
Markiert 6	Genannt	Position/Ranking Titel (vollständig) Beschreibung (vollständig) URL (vollständig)	
		Suchanfrage hervorgehobe Suchanfrage hervorgehobe Suchanfrage hervorgehobe Suchanfrage hervorgehobe Suchanfrage am Anfang vo exakte Übereinstimmung m	n im Titel n in Beschreibung n in URL n:
_ _ _	_ _ _	Textinhalt des Titels: Textinhalt der Beschreibung Vollständiger Satz in Besch	g: reibung
		bekannte Website vertrauensvolle Marke Empfehlung von Freund Anzahl Erfahrungsberichte Anzahl Sterne Räumliche Nähe Grafik unter Ergebnis	
		Sonstige:	
Entscheidur sehr leicht Bemerkung	□ 1	and für Ergebnis □ 2 □ 3 □ 4 □ 5	sehr schwer

Aufgabe B7: Informationsorientiert (URL oben)

121

(Gescrollt:		□ ja	□ nein	Gekl. Position :
(Geklickter Bere	eich:		ganische Ergebnisse	☐ Ads rechts ☐ "Weiter"
1	Klickgründ	le			
	_	nannt	Titel (on/Ranking vollständig) rreibung (vollständig) vollständig)	
			Sucha Sucha Sucha Sucha	infrage hervorgehoben ir infrage hervorgehoben ir infrage hervorgehoben ir infrage hervorgehoben ir infrage am Anfang von: e Übereinstimmung mit S	n Titel n Beschreibung n URL
	_ _ _	_ _ _	Textin	nhalt des Titels: nhalt der Beschreibung: ändiger Satz in Beschreib	ung
	0 0 0		vertra Datur	nnte Website uensvolle Marke n des letzten Artikels nl Beiträge	
			Sonst	ige:	
9	Entscheidung sehr leicht Bemerkungel	□ 1	and für	r Ergebnis	sehr schwer

Aufgabe B8: Navigationsorientiert (URL oben)

Gescrollt:		□ ja □ nein	Gekl. Position :
Geklickter	Bereich:	☐ Top Ads ☐ Organische Ergebn ☐ "Weiter" ☐ Sonstige:	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box (Video)
Klickgri	inde		
Markiert	Genannt	Position/Ranking Titel (vollständig)	
		Beschreibung (vollstär URL (vollständig)	ndig)
_ _ _ _	_ _ _ _	Suchanfrage hervorge Suchanfrage hervorge Suchanfrage hervorge Suchanfrage hervorge Suchanfrage am Anfa exakte Übereinstimm	ehoben im Titel ehoben in Beschreibung ehoben in URL ang von:
_ _ _	_ _ _	Textinhalt des Titels: Textinhalt der Beschre Vollständiger Satz in B	2
_ _ _	_ _ _	bekannte Website vertrauensvolle Marke Datum des letzten Art	=
		Sonstige:	
Entscheid sehr leicht	-	and für Ergebnis	5 sehr schwer
Bemerkur	ngen		

Aufgabe B9: Transaktionsorientiert (URL oben)

Gescrollt:		□ ja	□ nein	Gekl. Position :
Geklickter Be	ereich:	□ "W	ganische Ergebnisse /eiter"	☐ Ads rechts ☐ Universal Search-Box (Shopping)
Klickgrüi Markiert (nde Genannt	Titel (Besch	on/Ranking vollständig) ıreibung (vollständig) vollständig)	
0 0 0		Sucha Sucha Sucha Sucha	nnfrage hervorgehoben ir Infrage hervorgehoben ir Infrage hervorgehoben ir Infrage hervorgehoben ir Infrage am Anfang von: e Übereinstimmung mit S	n Titel n Beschreibung n URL
_ _ _	_ _ _	Textin	nhalt des Titels: nhalt der Beschreibung: ändiger Satz in Beschreib	ung
	 	vertra Datun	nnte Website Juensvolle Marke In des letzten Artikels In Erfahrungsberichte	
		Sonsti	ige:	
Entscheidu sehr leicht	_ 1		-	sehr schwer
Bemerkung	jen			

Protokollvorlage - Seite 10

Aufgabe B10: Transaktionsorientiert (+1 von Freund)

Gescrollt:		□ ja □ nein	Gekl. Position :	Werbung Werbung geklickt:	Пia	□ nein	☐ weiß nicht		
Geklickter	Rereich:	☐ Ads rechts	☐ Organische Ergebnisse	Kenntnis über Werbeplatzierung:	•	□ nein	_ wens mene		
Genientei	bereien.	□ "Weiter"	- Organische Ergestinsse	Remerkungen:	,				
		= 50.15tige		+1/"Gefällt mir"					
Klickgri	inde			Kenntnis +1 bei Google:	Пia	□ nein			
Markiert	Genannt			Kenntnis "Gefällt mir":	•	nein			
		Position/Ranking			•				
		Titel (vollständig)		Kenntnis "Gefällt mir" bei Bing:	⊔ ја	□ nein			
		Beschreibung (vollständig)		Bemerkungen:					
		URL (vollständig)							
_	_	Cooks of the cooks have	on in Familia	Vertrauen in Empfehlungen					
		Suchanfrage hervorgehobe Suchanfrage hervorgehobe	5	Kauf Roman:	□ ja	☐ nein	☐ weiß nicht		
		Suchanfrage hervorgehobe		Kauf Notebook:	□ ja	□ nein	☐ weiß nicht		
		Suchanfrage hervorgehobe	5	Abschluss Lebensversicherung:	□ ja	☐ nein	☐ weiß nicht		
			on:	Bemerkungen:					
		exakte Übereinstimmung r	nit Suchanfrage						
_	_	caute oberemsummang r	int suchamage						•••
		Textinhalt des Titels:							
_	_	Textinhalt der Beschreibun	a:	Bewertung der Suchergebnis-Ele	mente				
		Vollständiger Satz in Besch	reibung		unwichti	g			sehr wicht
		, and the second		Titel	_	_	_	_	_
		bekannte Website							
		vertrauensvolle Marke		Beschreibung					
		Datum des letzten Artikels		Beschreibung enthält vollst. Satz					
		Anzahl Beiträge		Datum des letzten Beitrags					
		Empfehlung von Freund		Internetadresse					
Entscheid	ungsaufwa	and für Ergebnis		Bekanntheitsgrad des Anbieters					
sehr leicht	□ 1	□2 □3 □4 □5	sehr schwer	Soziale Empfehlungen					
				Website bereits von mir besucht					
Bemerkur	ngen								
- cinci kui	.9~''			Sonstiges:					

Nachbesprechung

Fragebogen

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils nur ein Kästchen an, welches Ihre Ansicht am ehesten widerspiegelt.

Ich s	stimme gar nicl		wichtiger als die	gc	Ich stimme voll zu
2.	Empfehlung hilfreich.	gen aus meine	m Freundeskreis t	finde ich bei	der Suche im Intern
lch s	stimme gar nicl	nt zu			Ich stimme voll zu
Ich s	stimme gar nich	_	_	_	Ich stimme voll zu
Ich s	stimme gar nich	nt zu			Ich stimme voll zu
4.	□ Bei der Ver	Öffentlichung v	– von Empfehlunge		□ unde habe ich
4.	Bei der Verd Bedenken v	Öffentlichung v	– von Empfehlunge		

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangabe kenntlich gemacht.

Hamburg, 18. Oktober 2011		