

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN  
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN  
ZUR BIBLIOTHEKS- UND  
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

HEFT 418

WIE NUTZER MIT SUCHVORSCHLÄGEN UMGEHEN

EINE EXPLORATIVE STUDIE

VON  
JACQUELINE BAYER



WIE NUTZER MIT SUCHVORSCHLÄGEN UMGEHEN

EINE EXPLORATIVE STUDIE

VON

JACQUELINE BAYER

---

Berliner Handreichungen zur  
Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Begründet von Peter Zahn  
Herausgegeben von  
Konrad Umlauf  
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 418

## **Bayer, Jacqueline**

Wie Nutzer mit Suchvorschlägen umgehen : Eine explorative Studie / von Jacqueline Bayer. - Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2017. - 62 S. : graph. Darst. - (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft ; 418)

ISSN 14 38-76 62

### Abstract:

Diese Arbeit untersucht den Einfluss der von Broder (2002) definierten Suchanfragetypen auf den Umgang mit Suchvorschlägen von Websuchmaschinen während der Eingabe. In einer explorativen Nutzerstudie wurde das Verhalten von 18 Probanden bei der Recherche durch Bildschirmaufzeichnung und Keylogging protokolliert. In 54 % der Anfragen wurden Suchvorschläge angenommen. Wenn kein Suchvorschlag angenommen wurde, stimmte die Eingabe des Nutzers in fast 80 % der Fälle mit einem der Suchvorschläge überein. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Suchvorschlag erst angenommen wird, wenn die gewünschte Suchanfrage komplett darin abgebildet wird. Suchvorschläge unterstützen zielsicher navigationsorientierte Anfragen, informationsorientierte jedoch nur unzureichend. Im Wesentlichen werden sie aus vier Gründen genutzt: Schnelligkeit (Tippvorgang abkürzen), Erfolg (vorgeschlagene Anfrage erzeugt bessere Ergebnisse), Inspiration und Rechtschreibkontrolle.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Bachelorarbeit im Bachelorstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft (Library and Information Science, B. A. (LIS)) an der Humboldt- Universität zu Berlin.

Online-Version: <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2017-418>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](#).

# Inhalt

<b>SUCHVORSCHLÄGE WÄHREND DER EINGABE.....</b>	<b>7</b>
<b>BEGRIFFSKLÄRUNG.....</b>	<b>7</b>
<b>VON TERM ZU QUERY SUGGESTIONS.....</b>	<b>9</b>
<b>NUTZERORIENTIERTE FORSCHUNG.....</b>	<b>13</b>
<b>FORSCHUNGSDESIGN.....</b>	<b>19</b>
PROBANDEN.....	19
ABLAUF EINES LABORVERSUCHS.....	19
RECHERCHEAUFGABEN.....	20
AUSGANGSFRAGEBOGEN.....	21
AUSWERTUNG.....	22
<b>ERGEBNISSE: INTERAKTION MIT SUCHVORSCHLÄGEN.....</b>	<b>25</b>
DIE DREI SUCHARTEN.....	25
<i>Quantitative Nutzung.....</i>	<i>25</i>
<i>Zeitpunkt der Annahme.....</i>	<i>28</i>
<i>Ort des Suchvorschlags.....</i>	<i>29</i>
<i>Gründe zur Nutzung.....</i>	<i>31</i>
<i>Ähnlichkeit zur Suchanfrage.....</i>	<i>33</i>
SUCHERFAHRUNG.....	34
<i>Ort und Art der Nutzung.....</i>	<i>36</i>
<i>Zeitpunkt der Annahme.....</i>	<i>40</i>
<i>Gründe zur Nutzung.....</i>	<i>41</i>
<i>Ähnlichkeit zur Suchanfrage.....</i>	<i>43</i>
<i>Bewertung der Suchvorschläge.....</i>	<i>44</i>
<b>DISKUSSION.....</b>	<b>47</b>
WAS IST „NUTZUNG“?.....	47
WIE UND WARUM NUTZEN MENSCHEN SUCHVORSCHLÄGE?.....	48
WELCHER ZUSAMMENHANG BESTEHT ZU DEN SUCHANFRAGETYPEN?.....	49
<b>GRENZEN DER METHODIK.....</b>	<b>50</b>
<b>FAZIT.....</b>	<b>51</b>
<b>LITERATUR.....</b>	<b>53</b>
<b>ANHANG.....</b>	<b>59</b>
REGELN ZUR AUSWERTUNG EINES SUCHVIDEOS.....	59



## 1. Suchvorschläge während der Eingabe

Die Suchanfrage zu formulieren ist eine der größten Herausforderungen auf Seiten des Nutzers im Information Retrieval (Belkin et al. 2000, 2001; Kelly et al. 2005, 2009), wobei die Annahme zugrunde liegt, dass ein Großteil der Nutzer sein Informationsbedürfnis nicht angemessen als Suchanfrage auszudrücken vermag (Lewandowski 2011). Die informationswissenschaftliche Forschung beschäftigt sich deshalb seit Aufkommen von Computern und Suchmaschinen mit verschiedenen Möglichkeiten, Nutzer systemseitig bei der Anfrageformulierung zu unterstützen. Eine heute allgegenwärtige Methode ist die Unterbreitung von Suchvorschlägen während der Eingabe (Mei et al. 2008; Ward et al. 2012). Dass diese Art von Suchvorschlägen die Retrieval-Effektivität für Endnutzer stark verbessert, wurde bei White & Marchionini (2007) nachgewiesen. Das Suchverhalten der Nutzer in der Interaktion mit Suchvorschlägen zu verstehen, ist essenziell für die Gestaltung des Interface auf der einen und die Implementierung von Suchvorschlag-Algorithmen auf der anderen Seite (Efthimiadis 2000). In der bisherigen Forschung mangelt es jedoch an nutzerorientierten Ansätzen (Efthimiadis 2000; Shiri & Revie 2006; White & Marchionini 2007; Lewandowski & Quirnbach 2013; Niu & Kelly 2014). Nur wenn die Bedürfnisse der Nutzer bekannt sind, kann der Service dahingehend optimiert werden. Diese Arbeit geht daher der Forschungsfrage nach, wie der Suchanfragetyp und die persönliche Sucherfahrung eines Nutzers sich auf seinen Umgang mit Suchvorschlägen von Websuchmaschinen während der Eingabe auswirken. Nach einer kurzen Begriffsklärung und einem Blick auf bisherige Forschung wird auf die Methodik der hier beschriebenen Untersuchung eingegangen sowie die Ergebnisse beschrieben und diskutiert.

## 2. Begriffsklärung

Unter Suchvorschlägen während der Eingabe wird hier die Liste von Vorschlägen verstanden, die während des Tippvorgangs erscheint und sich mit jedem weiteren getippten Buchstaben verändern kann. Die Suchvorschläge vervollständigen dabei meist nicht nur das zu tippen begonnene Wort, sondern generieren ganze Suchanfragen. Bei einem einzelnen getippten Wort wird meist ein weiteres hinzugefügt, bei zweien ein drittes (Lewandowski & Quirnbach 2013). Doch je mehr manuell eingegeben wird, desto mehr Wörter können auf einmal vom System angefügt werden. Bis zu fünf wurden von der Autorin beobachtet. Die Vorschläge müssen nicht immer hinten angefügt

werden. Sie können auch vor oder zwischen vorhandenen Begriffen eingesetzt werden. Rechtschreibfehler in der Ursprungsanfrage des Nutzers werden dabei automatisch korrigiert. Doch nicht alle Wörter, die der Nutzer manuell eingegeben hat, müssen in den Vorschlägen enthalten sein. Auch die Reihenfolge der Nutzer-Begriffe kann verändert werden.

Dadurch sind heutige Suchvorschläge mehr als reine Autovervollständigung. Mei et al. (2008) sprechen von vier Typen von Suchvorschlägen: Anfragen-Autovervollständigung (*query auto completion*), Anfragen-Rechtschreibkorrektur (*query spelling correction*), Anfragenerweiterung (*query expansion*) und Anfragen-Umarbeitung (*query rewriting*). Durch diese umfangreiche Art der Unterstützung wird die kognitive Belastung des Nutzers reduziert (Dennis et al. 1998) und es können präzisere Suchanfragen erzeugt werden (Lewandowski et al. 2014).



Abb. 1: Suchvorschläge bei Google

Bei der in Deutschland weit verbreiteten Suchmaschine Google nennt sich die Funktion *Google Suggest*, in der Hilfe wird sie als *Autocomplete* bzw. *Automatische Vervollständigung* aufgeführt (Google Search Help; Google Websuche-Hilfe) (vgl. Abb. 1). Sie ist mit wechselndem Interface seit April 2009 für google.de und bereits seit 2008 für google.com im Einsatz (Revolvermänner 2015; Wikipedia).

Suchvorschläge werden neben anderen Quellen aus Suchanfragen anderer Nutzer generiert. Auch die Metadaten und der textliche Inhalt der indexierten Dokumente sowie der Standort des Nutzers spielen eine Rolle (Google Search Help; Google Websuche-Hilfe; Revolvermänner 2015). Ihre Hauptfunktion ist es, dem Nutzer die Formulierung einer Suchanfrage zu erleichtern und deren Qualität zu verbessern. Insbesondere bei Suchmaschinen von Katalogen oder Datenbanken sollen außerdem leere Ergebnisseiten vermieden werden (Lewandowski & Quirnbach 2013). Dahinter steht auch der Gedanke, dass sich längere Suchanfragen positiv auf das Suchergebnis auswirken (Kelly et al. 2005). Nachweislich führen Suchvorschläge zu längeren Suchanfragen (Vakkari 2002; Sihvonen & Vakkari 2004; Tang et al. 2009; Lewandowski



& Quirnbach 2013; Berget & Sandnes 2015; Cleverley & Burnett 2015). Durch eine höhere Qualität der Suchanfrage sollen relevantere und in manchen Fällen mehr Ergebnisse gefunden werden (Lewandowski 2011).

Gleichzeitig muss jedoch bedacht werden, dass Suchvorschläge genauso wie Suchergebnisse vom Suchmaschinenbetreiber gerankt und gefiltert werden (können) und Nutzer in ihrem Informationsverhalten beeinflussen (Lewandowski & Quirnbach 2013; Lewandowski 2014, et al. 2014). So können Suchvorschläge positive wie negative Effekte verstärken. Ein bekanntes Beispiel dafür ist Bettina Wulff, die 2012 Klage gegen Google einreichte, weil bei der Eingabe ihres Namens diffamierende Ergänzungen vorgeschlagen wurden (Zeit Online 2012). Auch kann es als eine Form der Zensur betrachtet werden, wenn bestimmte Begriffe, die potenziell unerwünschte Vorschläge produzieren würden, vom Algorithmus ausgeschlossen werden, wie beispielsweise *Mädchen* oder *Jude* (Lewandowski & Quirnbach 2013).

### 3. Von Term zu Query Suggestions

Die bisherige Forschung zu Suchvorschlägen oder Anfragenerweiterungen hat sich stark auf die Erzeugung und Evaluierung derselben konzentriert (Efthimiadis 2000; Shiri & Revie 2006; White & Marchionini 2007; Niu & Kelly 2014). Es wurde mit verschiedenen Methoden und Algorithmen experimentiert. Schon sehr früh haben Hancock-Beaulieu & Walker (1992) eine Evaluation automatischer Anfragenerweiterung (*automatic query expansion* = AQE) in einem Bibliothekskatalog durchgeführt. Sowohl die automatische als auch ihr Gegenstück, die interaktive Anfragenerweiterung (*interactive query expansion* = IQE), beruhten bis in den Anfang der 2000er hinein zum Großteil auf Kookkurenz-Analysen in Dokumenten. Nach Absenden einer Suchanfrage wurde in bestimmten indexierten Dokumenten bzw. ihren Metadaten nach Begriffen gesucht, die häufig mit den in der Suchanfrage verwendeten Termen auftraten. Damit das System wusste, bei welchen Dokumenten es die Kookkurenz-Analysen durchführen sollte, kam Relevance Feedback zum Einsatz. Bei diesem Verfahren muss der Nutzer Dokumente in der Suchergebnisliste als relevant markieren. Erst danach werden bei IQE Vorschläge für den Nutzer bereitgestellt. Bei IQE kann der Nutzer selbst entscheiden, ob er die Begriffe annimmt oder nicht. Bei AQE hingegen werden die per Relevance Feedback ermittelten Terme ohne Kontrolle durch den Nutzer automatisch an die Anfrage angefügt. Ein weiterer Unterschied zur heutigen Praxis ist, dass damals eher einzelne Suchbegriffe bzw. Terme anstatt kompletter Anfragen vorgeschlagen wurden.

Hancock-Beaulieu & Walker (1992) hielten es für unwahrscheinlich, dass die Auswahl geeigneter Terme durch den Nutzer in den meisten Such-Sessions angebracht wäre. Sie implementierten deswegen eine automatische Technologie in ihrer Bibliothek, die nach der ersten eigens erstellten Suchanfrage durch Klick auf einen „Mehr“-Button ausgelöst werden konnte. Sie loggten ein halbes Jahr lang die Verwendung des Katalogs durch echte Nutzer und befragten 120 davon im Anschluss per Fragebogen oder in Interviews. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass AQE eine effektive Methode sei, um mehr relevante Dokumente zu finden, und außerdem ein effektiveres Hilfsmittel als das Anzeigen von Dokumenten mit gleicher Notation.

Drei Jahre später führten Hancock-Beaulieu et al. (1995) eine ähnliche Studie durch, diesmal aber zu IQE. Was die Produktivität betrifft, sei IQE der automatischen Variante in keinem Fall unterlegen. Die Auswahl relevanter Begriffe durch den Nutzer verbesserte das Retrieval. Allerdings wurde betont, dass der (Lern-)Aufwand zu hoch sei. Die Suche werde zwar verbessert, aber nicht erleichtert, weil für den Nutzer dadurch, dass er sowohl für das Relevance Feedback als auch für die Auswahl der Suchvorschläge Relevanz-Entscheidungen treffen muss, eine Doppelbelastung entsteht und er mehr kognitive Energie für die Suche aufwenden muss. Diese Einschätzung scheint durchaus naheliegend.

Den Vergleich interaktiver und automatischer Verfahren strebten auch andere Studien an, mit teils gegensätzlichen Ergebnissen. Ruthven (2003) führte einen Retrieval-Test ohne Nutzerbeteiligung durch. Er bewertete IQE positiver als AQE, da die Nutzer besser als das System in der Lage seien, die Relevanz einzelner Begriffe zu bewerten, und kam darüber hinaus zu dem Schluss, dass IQE noch größeres Potenzial in sich birge. Denn dadurch, dass die per Relevance Feedback ermittelten Begriffe in einfacher Listenform ohne Kontext präsentiert würden, hätten Nutzer Schwierigkeiten auf ihre Relevanz zu schließen. Ein gutes Interface müsse die Beziehungen zwischen relevantem Material und den Vorschlägen darstellen, um dieses Problem zu vermeiden. Dieser Ansatz findet sich auch in anderen Publikationen (vgl. Kelly et al. 2005, 2009; Tang et al. 2009). Die Autorin hält ihn allerdings für nicht zielführend, da dadurch der oben kritisierte kognitive Aufwand wahrscheinlich weiter stiege und davon auszugehen ist, dass die wenigsten Nutzer bereit sind, sich intensiv mit Suchfunktionalitäten zu beschäftigen.

Im Gegensatz zu Ruthven (2003) ließen Belkin et al. (2000) die Nutzer nicht außen vor. Sie verglichen die Wirkung von Relevance Feedback und lokaler Kontext-Analyse als Methode der Suchvorschlagsgenerierung bei IQE. Relevance Feedback markierte

dabei den Pol der Nutzerkontrolle, während die lokale Kontext-Analyse als „Magic Term Suggestion“ gegenüber gestellt wurde. Die Studie mit 36 Teilnehmern zeigte weder Unterschiede in der Performance noch eine nutzerseitige, statistisch signifikante Präferenz des einen oder anderen Systems. Bei der Usability jedoch schnitt die „magische“ Variante besser ab und ging somit als Sieger aus dem Vergleich hervor. Dies bezieht sich jedoch nur auf die Quelle der Suchvorschläge. Bei der Auswahl selbiger behalten die Nutzer lieber die Kontrolle, anstatt das System auf magische Weise entscheiden zu lassen (Belkin et al. 2001).

Vakkari (2002) zog nach einer Literaturanalyse das Fazit, dass die interaktiven Technologien die Retrieval-Effektivität stärker verbessern als die automatischen, weil die Nutzer besser als die Algorithmen zwar nicht die relevantesten Begriffe erkennen würden, sondern die unbedeutendsten und unpassendsten herausfiltern können. Besonders komme dies bei komplexen Themen zum Tragen. Außerdem sei IQE effektiver als AQE, wenn der Nutzer geringe Kenntnisse im recherchierten Themengebiet habe.

Anfang der 2000er war ein Wandel in der Forschung rund um Suchvorschläge zu beobachten und ein Übergang von *Term Suggestions* hin zu *Query Suggestions* zu erkennen. Shamim Khan & Khor (2004) stellten eine Methode vor, bei der in den Dokumenten nicht nur nach zusammen auftretenden Worten, sondern nach *Key Phrases* gesucht wurde, die für AQE insbesondere im Web-Retrieval verwendet werden konnten. Sie fokussierten sich also nun auf komplexere Ausdrücke, um alternative, vollständige Suchanfragen statt nur erweiternder Terme vorschlagen zu können.

Zum anderen begann sich ein Teil der Forschung auf die Generierung von Suchvorschlägen aus Suchanfragen anderer Nutzer zu konzentrieren und sich von Dokumenten und Kookkurenz-Analysen wegzubewegen. Huang et al. (2003) verlagerten die Kookkurenz-Analyse in *Query Logs*. Nach der Eingabe eines Users sollte nach ähnlichen Suchanfragen anderer Nutzer gesucht werden, aus denen einzelne Wörter extrahiert werden sollten. Dadurch, so die Annahme, erhielte man mehr Kontext-Informationen und könne besser auf das Informationsbedürfnis des Nutzers schließen. Die Schwächen dieser Methode lägen darin, dass nicht so viele Wörter wie bei der Dokument-Analyse extrahiert werden könnten und dass nicht gut mit seltenen Suchanfragen umgegangen werden könne. Anders als Huang et al. (2003) hielten Billerbeck et al. (2003) stärker die Dokumente im Blick. Bei ihrer Methode wurden ausgehend vom Suchergebnis einer

Nutzer-Anfrage solche Suchanfragen herangezogen, mit denen andere Nutzer dieselben Dokumente gefunden hatten.

Nandi und Jagadish (2007) nutzten Suchvorschläge und Autovervollständigung als Vorbild für ein *Instant-Response Interface* für unternehmensinterne und Spezial-Suchmaschinen. Als Quelle sollten neben Query Logs auch die Felder der im Hintergrund liegenden Datenbank dienen. Bei der Eingabe von „em“ würden zum Beispiel die Felder „employee“ oder „email“ neben der Query Suggestion „empire corporation“ vorgeschlagen werden. Auf diese Weise könne die Suchanfrage von der Suchmaschine besser interpretiert werden, ohne dass der Endnutzer die zugrundeliegende Datenstruktur kennen müsse.

Kelly et al. (2005) wählten einen anderen Ansatz zur Generierung von Suchvorschlägen. Sie entwickelten einen Fragebogen und ließen ihn von 13 Testpersonen ausfüllen, nachdem diese eine Recherche durchgeführt hatten. Unter anderem wurde danach gefragt, was der Nutzer bereits über das recherchierte Thema wisse. Aus den Antworten dieser Fragebögen wurden Begriffe zur Anfragerweiterung abgeleitet und deren Effektivität in einem Retrieval-Test überprüft. Das Ergebnis zeigte erstens, dass mittels des Fragebogens weitere wertvolle Informationen zum Kontext einer Suche erfasst werden können, die ein einfacher Suchschlitz nicht erlaube, und zweitens, dass die Recherche durch diese Informationen verbessert werden kann. Die Studie wollte die Aufmerksamkeit auf den Nutzer als lohnenswerte Quelle für Suchvorschläge richten. Jedoch ist fraglich, wie realisierbar das Vorgehen in der Praxis wäre. Kurz darauf führten Fu & Kelly (2006) eine Studie durch, in der sie die Retrieval-Effektivität von nutzer-generierten Suchvorschlägen mit systemgenerierten verglichen. Die Studie musste zu dem Schluss kommen, dass die vom System generierten Vorschläge einen stärkeren positiven Einfluss hatten als die nutzer-generierten, obwohl letztere zu einer höheren Precision der Suchergebnisse führten. Doch der Ansatz wurde nicht so schnell aufgegeben. Kelly et al. (2009) untersuchten mit 55 Probanden erneut system-/nutzer-generierte Suchvorschläge. Außerdem erhielt die eine Hälfte der Testpersonen Term Suggestions, die andere Query Suggestions. Hierin zeigt sich wieder der erste oben angesprochene Wandel von einzelnen Termen hin zu mehrgliedrigen Suchvorschlägen. Die Studie zeigte, dass Suchvorschläge häufiger bei schwierigen Themen angenommen werden und Query Suggestions sowohl laut Aussagen der Probanden als auch ihren tatsächlichen Handlungen nach gegenüber Term Suggestions bevorzugt werden.

Nichtsdestotrotz erscheinen nutzer-generierte Vorschläge überaus impraktikabel, insbesondere für Websuchmaschinen. Eine Themenabgrenzung bzw. -abdeckung scheint

unmöglich, auch die Akquise einer genügenden Anzahl von Nutzern wäre schwierig und um Aktualität zu wahren, entstünde ein regelmäßiger hoher Arbeits- und Personalaufwand, der den Nutzen sicherlich stark übersteigen würde.

Möglicherweise sind genau dies die Gründe, die dazu geführt haben, dass die Generierung von Suchvorschlägen aus Query Logs ungefähr seit 2008 als das übliche Vorgehen beschrieben wird (Mei et al. 2008; Boldi et al. 2009). Natürlich wurde (und wird) weiterhin an der Methode gefeilt. Boldi et al. (2009) entwickelten einen Query-Flow-Graph, der die zeitliche Abfolge und die Beziehungen zwischen Suchvorschlägen einer Sitzung abbildet. Er zeigte ähnlich gute Ergebnisse wie die Untersuchung des Klickverhaltens, was ein Jahr zuvor von Mei et al. (2008) entwickelt und als nützlich bestätigt wurde, um semantische Ähnlichkeiten zwischen Suchanfragen zu identifizieren und damit sicherzustellen, dass sich Suchvorschläge thematisch nicht zu weit von der jeweiligen Suchanfrage entfernen.

#### 4. Nutzerorientierte Forschung

Der Großteil der beschriebenen Untersuchungen hat abseits des Endnutzers geforscht, obwohl Themen wie Usability und User Experience durchaus zur Sprache kamen. Sie spielten allerdings eine untergeordnete Rolle, wichtiger waren Performance und Effektivität. Es ließen sich noch mehr Studien dieser Art anführen, doch es gibt auch eine Reihe von nutzerorientierten Analysen und Evaluationen, deren Ergebnisse im Folgenden beschrieben werden.

Alle Probanden dieser Nutzerstudien waren entweder Studierende, Doktoranden oder wissenschaftliche Mitarbeiter (vgl. Efthimiadis 2000; Sihvonen & Vakkari 2004; Shiri & Revie 2006; White & Marchionini 2007; Tang et al. 2009; Kelly et al. 2010; Ward et al. 2012; Niu & Kelly 2014; Berget & Sandnes 2015). Nur zwei berichteten vom Geschlecht ihrer Probanden: Weibliche Teilnehmer machten jeweils zwischen zwei Drittel und einem Viertel aus. Es ist schade, dass es keine größere Heterogenität in der Zusammensetzung der Teilnehmer gibt, vor allem in Bezug auf Altersgruppe und Bildungsstand. Die Anzahl der Teilnehmer lag meist zwischen 20 und 40. Die kleinste Studie testete mit 13 Probanden (vgl. Ward et al. 2012), die größte mit 44 (vgl. Tang et al. 2009).

Die Versuche liefen im Großen und Ganzen ähnlich ab: Alle bis auf Ward et al. (2012) ließen die Probanden im Vorfeld einen kurzen Fragebogen ausfüllen oder führten Interviews zu demografischen Fragen, Angaben zur Sucherfahrung oder zum Fachwissen

zum jeweiligen Thema. Daraufhin führten die Teilnehmer in der Regel vorgefertigte Rechercheaufgaben aus, was bei allen Versuchen in irgendeiner Form geloggt wurde, meist per Bildschirmaufzeichnung. Im Anschluss an die Aufgaben wurden entweder erneut Interviews geführt oder weiterführende Fragebögen ausgefüllt. Efthimiadis (2000) sowie Tang et al. (2009) ließen die Probanden bereits während des Recherchevorgangs entweder Suchvorschläge oder Ergebnisdokumente hinsichtlich ihrer Relevanz bewerten. Ward et al. (2012) nutzten Thinkaloud während der Recherche und bei Berget & Sandnes (2015) kam Eyetracking zum Einsatz. Die Forschungsfragen, die mit diesen Studien beantwortet werden sollten, lassen sich grob zu folgenden Zielen zusammenfassen:

- Die Retrieval-Effektivität abseits von Retrieval-Tests mit echten Nutzern überprüfen (Efthimiadis 2000; White & Marchionini 2007; Ward et al. 2012)
- Vergleich zweier Nutzergruppen (z. B. hohe vs. niedrige Sucherfahrung) und/oder ihr Verhalten bei einfachen vs. komplexen Aufgabenstellungen (Sihvonen & Vakkari 2004; Shiri & Revie 2006; Berget & Sandnes 2015)
- Evaluation eines bestimmten Systems/Interface (Tang et al. 2009; Kelly et al. 2010; Ward et al. 2012)

Alle Studien konnten grundsätzlich bestätigen, dass Suchvorschläge bzw. Suchanfragen-erweiterungen (je nach Zeitpunkt der Studie) genutzt werden. Kelly et al. (2010) sprachen von häufiger Nutzung. Bei Shiri & Revie (2006) wurden 76 % der Anfragen erweitert und die Erweiterung bei jedem Probanden mindestens einmal beobachtet. Ward et al. (2012) beobachteten die Annahme besonders häufig bei der Known-Item-Search. Die Nutzung wird als Nachweis für die Unterstützung und Vereinfachung des Anfrageprozesses durch Suchvorschläge verstanden (Efthimiadis 2000; Shiri & Revie 2006; Niu & Kelly 2014). Bei Suchvorschlägen, die aus Thesauri erzeugt wurden, waren die angenommenen Vorschläge am häufigsten verwandte oder synonyme Begriffe oder hierarchischer Natur, dabei eher verengend als erweiternd (Efthimiadis 2000; Shiri & Revie 2006). In anschließenden Gesprächen konnten die Nutzer ihr Verhalten auch so erklären. Das heißt, das Prinzip von Thesauri war verstanden und auch angewandt worden (Shiri & Revie 2006). Dagegen kam es recht selten vor, dass Nutzer eine bereits abgeschickte Anfrage für eine zweite Suche manuell anpassten, ohne einen Suchvorschlag anzunehmen (Sihvonen & Vakkari 2004). Die Verwendung von Suchvorschlägen führte in der Regel zu längeren Anfragen (Sihvonen & Vakkari 2004; Tang et al. 2009; Berget & Sandnes 2015).

Kelly et al. (2010) ergänzten ihre Suchvorschläge um fiktive Nutzungszahlen, die anzeigen sollten, wie oft ein Vorschlag angeblich von anderen Nutzern angenommen wurde. Sie stellten keine Beeinflussung der Nutzer durch diese fiktiven Zahlen fest. Bei Ward et al. (2012) deutete sich jedoch eher das Gegenteil an, denn deren Probanden gaben an, dass sie an Suchvorschlägen ablesen würden, ob sie mit ihrer Suchanfrage auf dem richtigen Weg seien, da sie annehmen würden, dass Suchvorschläge die Anfragen anderer Nutzer seien, die mit Sicherheit zum Erfolg führen.

Suchvorschläge können außerdem als Inspirationsquelle genutzt werden, da sie neue Begriffe (Synonyme) oder Konzepte anzeigen, auf die der Nutzer von allein nicht gekommen wäre (Efthimiadis 2000; Shiri & Revie 2006; Kelly et al. 2010). Darüber hinaus stellen sie ein nützliches Tool zur Rechtschreibkorrektur dar (White & Marchionini 2007). Berget & Sandnes (2015), die die Suchvorschlagsnutzung von Studierenden mit und ohne diagnostizierter Dyslexie verglichen, beobachteten, dass Personen mit Dyslexie die Suchanfrage manuell korrigieren, wenn diese rot unterstrichen wird, während Personen ohne Dyslexie den korrekten Suchvorschlag annehmen. Ward et al. (2012) weisen jedoch darauf hin, dass Rechtschreibfehler häufig gar nicht bemerkt würden und korrigierende Suchvorschläge oft aus anderen Gründen angenommen werden. Dass es schneller geht, einen Suchvorschlag anzuklicken als die Anfrage selbst zu Ende zu tippen, wäre ein solcher Grund. Geschwindigkeit ist jedoch gleichzeitig ein Argument gegen die Nutzung von Suchvorschlägen, weil die Sichtung der Suchvorschläge als störend für den Fluss des Anfrageprozesses empfunden werden könne (Ward et al. 2012). Die meisten Probanden stuften Suchvorschläge im Allgemeinen aber als nützlich ein. Besonders hilfreich wurden Vorschläge von Personen empfunden, die einerseits geringe Sucherfahrung hatten oder sich andererseits im jeweiligen Thema nicht so gut auskannten (Shiri & Revie 2006; Niu & Kelly 2014). Im Experiment von Sihvonen & Vakkari (2004), das die Suchvorschlagsnutzung von Experten (Studierenden der Pädagogik) mit Neulingen (Studierende anderer Fachrichtungen) verglich, wählten letztere Teilnehmer auch quantitativ mehr Vorschläge aus. Außerdem war zu beobachten, dass Experten präzisere, Novizen dagegen breitere und nicht selten unzutreffende Suchvorschläge annahmen. Auch White & Marchionini (2007) bestätigen, dass Suchvorschläge den Nutzer in eine andere (falsche) Richtung führen können. Sihvonen & Vakkari (2004) hielten fest, dass Suchvorschläge die Retrieval-Effektivität bei Experten statistisch signifikant verbessern würde, bei Neulingen hingegen nicht. Kelly et al. (2010) allerdings, die den Versuch mit den fiktiven Nutzungszahlen durchgeführt hatten, kamen zu dem Ergebnis, dass die

Nutzer in der Lage seien, qualitativ gute Vorschläge von schlechten zu unterscheiden, die passenden auszuwählen und dies im Anschluss zu kommunizieren. Allerdings bewerteten die Probanden die dort vorgegebenen Themen als eher leicht, weswegen anzunehmen ist, dass es keine den Probanden völlig unbekannt Themen waren. Die beiden Ergebnisse stehen also nicht unbedingt im Widerspruch zueinander und deuten darauf hin, dass die Nützlichkeit von Suchvorschlägen nicht mit der Zahl angenommener Vorschläge steigt, sondern viel eher von ihrer Qualität abhängig ist. Diese wiederum hängt von der Anfangsanfrage des Nutzers ab, welche ihrerseits davon bestimmt ist, wie gut sich ein Nutzer in einem bestimmten Themengebiet auskennt und wie viel Sucherfahrung er hat (Sihvonen & Vakkari 2004; White & Marchionini 2007). Daraus würde folgen, dass Suchvorschläge die Personen am meisten unterstützen, die es am wenigsten benötigen, nämlich die Experten bzw. erfahrenen Nutzer. Dagegen spricht allerdings, dass unerfahrene Nutzer Suchvorschläge als hilfreicher bewerten als erfahrene (Shiri & Revie 2006; Niu & Kelly 2014). Zu beobachten ist jedenfalls, dass Suchvorschläge bei steigendem Schwierigkeitsgrad der Aufgabe und bei breiten, informationsorientierten Suchen häufiger verwendet und als hilfreicher eingestuft werden (White & Marchionini 2007; Tang 2009; Kelly et al. 2010; Niu & Kelly 2014). Nur Ward et al. (2012) berichten, dass bei Known-Item-Suchen mehr Vorschläge als bei Themen-Suchen angenommen werden.

Darüber hinaus werden Suchvorschläge offenbar meist zu einem frühen Zeitpunkt der Suche genutzt. White & Marchionini (2007), die Suchvorschläge während der Eingabe (jeweils nach einem ganzen Wort, nicht buchstabenweise) evaluierten, bestätigten, dass Suchvorschläge am häufigsten vor der ersten Sichtung von Suchergebnissen angenommen würden. Kelly et al. (2010), die die Vorschläge erst auf der Ergebnisseite anboten, berichteten, dass in der Mehrheit der Fälle die zweite Suchanfrage ein Suchvorschlag war. Die Probanden bei Ward et al. (2012) gaben an, dass ihnen Suchvorschläge den Einstieg in eine Recherche erleichtern würden, vor allem, wenn ihnen nur bruchstückhafte Informationen über eine gesuchte Quelle vorliegen würden. Im Gegensatz dazu beobachteten Niu & Kelly (2014) einen Anstieg in der Annahme von Suchanfragen je länger eine Such-Session dauerte. Als Grund hierfür vermuteten sie, dass den Testpersonen nach und nach die Ideen ausgingen und sich die Suchvorschläge in diesen Situationen als hilfreich erweisen konnten.

Ferner ist es häufig der Fall, dass die eingegebene Suchanfrage des Nutzers identisch mit einem der Suchvorschläge ist (Kelly et al. 2010; Niu & Kelly 2014; Berget & Sandnes 2015). Dabei ist allerdings unklar, ob dies nur Zufall ist und die Anfrage trotzdem vom



Nutzer selbst stammt oder ob der Nutzer es vorgezogen hat, den Vorschlag abzutippen statt anzuklicken. Möglicherweise hängt dies auch mit einer Regelmäßigkeit zusammen, die Niu & Kelly (2014) feststellten: Wenn Nutzer eine Anfrage eingetippt haben, ist es wahrscheinlich, dass sie es im folgenden Rechteschritt wieder tun. Wenn sie dagegen einmal auf einen Suchvorschlag geklickt haben, ist es wahrscheinlich, dass ihre folgende Aktion wieder ein Klick sein wird.

Die beschriebenen Studien widersprechen sich an einigen Stellen, haben aber im Großen und Ganzen konsistente Ergebnisse. Vor allem deuten sie an, dass Suchvorschläge in unterschiedlichen Kontexten unterschiedlich verwendet werden. Daher wird die vorliegende Arbeit den Einfluss einerseits der von Broder (2002) definierten Sucharten, andererseits der Sucherfahrung des einzelnen Nutzers auf den Umgang mit Suchvorschlägen von Websuchmaschinen während der Eingabe untersuchen.

Die Sucherfahrung wird über die quantitative Nutzung von Websuchmaschinen und des Internets auf mobilen sowie stationären Geräten operationalisiert. Die Sucharten nach Broder (2002) sind folgendermaßen definiert:

*Navigationsorientierte* Suchanfragen zielen darauf ab, eine bestimmte Website aufzurufen. Der Nutzer muss diese nicht zwangsweise kennen oder schon mal besucht haben, es reicht auch die Annahme, dass eine solche Seite existiert. Diese Suchart ist dem Konzept der Known-Item-Search überaus ähnlich. Für navigationsorientierte Suchanfragen gibt es in der Regel nur eine richtige Lösung (nämlich die gesuchte Website).

*Informationsorientierte* Suchanfragen haben das Potenzial zu den am schwierigsten zu befriedigenden Suchanfragen zu gehören. Sie können sehr breit („Autos“, „Katzen“) oder sehr eng gefasst sein („Scoville Schärfe Skala“). Hier wird nicht direkt nach Dokumenten oder Webseiten, sondern nach Informationen selbst gesucht. Woher diese stammen, ist nebensächlich.

*Transaktionsorientierte* Suchanfragen zielen darauf ab, bestimmte Interaktionen mit der gesuchten Seite auszuführen, wie etwas herunterzuladen, zu buchen, zu kaufen oder sonstige Transaktionen im weiten Sinne zu tätigen. „schuhe kaufen“ oder „pdf reader download“ sind gute Beispiele für transaktionsorientierte Suchanfragen. Sie zielen damit nicht zwangsläufig auf einen Kauf ab. Wie bei informationsorientierten Anfragen gibt es nicht nur eine richtige Lösung für diese Art der Anfragen.

Die Grenzen zwischen diesen drei Sucharten sind fließend und echte Nutzeranfragen sind nicht immer so leicht einer bestimmten zuzuordnen. Unsicherheit besteht zum

Beispiel bei der Suche nach Personen. Für die vorliegende Arbeit ist die weitere Diskussion der Sucharten jedoch zweitrangig.

Im Folgenden wird das Forschungsdesign beschrieben sowie Ergebnisse präsentiert und diskutiert, sodass zum Schluss die Forschungsfrage beantwortet werden soll: Wie interagieren Nutzer von Websuchmaschinen mit Suchvorschlägen während der Eingabe in Abhängigkeit von der Art der Suche und ihrer persönlichen Sucherfahrung?

## 5. Forschungsdesign

Dieses Kapitel beschreibt den Ablauf eines Laborversuches und die Kriterien zur Auswertung. In dem Laborversuch sollten Probanden Rechercheaufgaben lösen, während ihr Verhalten im Umgang mit Suchvorschlägen durch Bildschirmaufzeichnung und Keylogging protokolliert wurde. Ein kurzer Fragebogen sollte außerdem weiteren Aufschluss über die Hintergründe bestimmten Verhaltens geben.

Die Versuche wurden auf einem Laptop mit Windows 8 in Mozilla Firefox durchgeführt. Zur Aufnahme wurde die Software Camtasia Studio 8 verwendet. Zur Speicherung der Tastenanschläge wurde das Firefox-Add-on „kl“ verwendet, welches beim Starten von Firefox automatisch aktiv wurde und die Logs als HTML-Dateien lokal speicherte.

### 5.1 Probanden

Es konnten 18 Probanden im Alter von 22 bis 56 Jahren für diese Studie gewonnen werden, davon waren zehn weiblich. Sieben waren Studierende, dreizehn in verschiedenen Berufsfeldern erwerbstätig. Damit wies die Gruppe der Teilnehmer eine größere Heterogenität auf als alle oben beschriebenen Nutzerstudien, welche hauptsächlich mit Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitern arbeiteten. Obwohl die Probanden dieser Studie aus dem Umfeld der Autorin stammen, sind Alter und Bildungsniveau sehr unterschiedlich, wodurch Aussagen über das Nutzerverhalten allgemeingültigeren Charakter haben.

### 5.2 Ablauf eines Laborversuchs

Den Probanden wurde im Vorfeld nicht mitgeteilt, dass der Untersuchungsgegenstand ihr Umgang mit Suchvorschlägen war. Sie wussten lediglich, dass sie Rechercheaufgaben lösen sollten. Hierdurch sollte eine Beeinflussung des Verhaltens der Teilnehmer vermieden werden.

Zu Beginn des Versuchs wurde die Bildschirmaufzeichnung gestartet und der Teilnehmer durfte mit dem kurzen Eingangsfragebogen beginnen. Dort wurde die Häufigkeit der Internetnutzung auf mobilen sowie auf stationären Geräten und die Häufigkeit der Nutzung von Websuchmaschinen abgefragt, um später vergleichen zu können, ob sich das Verhalten der einzelnen Personen nach diesen Merkmalen unterscheidet. Danach begann der eigentliche Test. Die Aufgaben wurden in zufälliger Reihenfolge gestellt, um auszuschließen, dass eine Frage systematisch die Beantwortung der nächsten beeinflusst. Nach Abschluss der Rechercheaufgaben erfuhr der Teilneh-

mer, was der tatsächliche Untersuchungsgegenstand des Versuchs war, um im anschließenden Ausgangsfragebogen seine Nutzung von Suchvorschlägen zu reflektieren.

Ein Versuch dauerte in der Regel eine halbe Stunde, die Spannbreite lag allerdings zwischen 15 Minuten und einer guten Stunde.

### 5.3 Rechercheaufgaben

Mit den 21 Rechercheaufgaben sollten die drei Sucharten nach Broder (2002) abgedeckt werden. Es gab also je sieben navigations-, informations- und transaktionsorientierte Aufgaben, die wie bereits erwähnt in zufälliger Reihenfolge gestellt wurden. Die einzelnen Aufgaben lauteten wie folgt:

Navigationsorientiert

1. Geben Sie den Link zur Homepage der Hochschulrektorenkonferenz an.
2. Geben Sie den Link zur Homepage des Fraunhofer Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit an.
3. Geben Sie den Link zum Wikipedia-Artikel der Fernsehserie „Sherlock“ an.
4. Geben Sie den Link zu den häufig gestellten Fragen von MeinFernbus an.
5. Geben Sie den Link zur Homepage der Lauscherlounge an.
6. Geben Sie den Link zum YouTube-Kanal von Extra Credits an.
7. Geben Sie den Link zur Produktbeschreibung der Winter-Edition von Club Mate an.

Informationsorientiert

8. Unter welcher Nummer erreichen Sie Ikea Tempelhof?
9. Wie heißt Folge 42 der Hörspielserie Die Drei Fragezeichen?
10. Wer ist der deutsche Synchronsprecher von Leonardo DiCaprio?
11. Wie nennt man jemanden, der verschiedene Völker und Kulturen erforscht?
12. Was ist die nächsthöhere Einheit nach Terabyte?
13. Wie nennt man die Angst, etwas zu verpassen?
14. Wer ist der derzeitige Vorsitzende der ARD?

Transaktionsorientiert

15. Geben Sie einen Link zu einer Seite an, auf der Sie das Samsung Galaxy S5 bestellen können.
16. Geben Sie einen Link zu einer Seite an, auf der Sie Adidas Samba Schuhe erwerben können.
17. Nennen Sie ein Hotel in Frankfurt am Main, das über einen Kongressaal verfügt.

18. Geben Sie den Link zu einer Seite an, auf der Sie Open Office herunterladen können.
19. Geben Sie den Link zu einer Seite an, auf der Sie Fifty Shades of Grey (legal & nicht zwangsweise kostenlos) als E-Book herunterladen können.
20. Geben Sie den Link zu einer Seite an, auf der Sie Flüge nach Paris buchen können.
21. Geben Sie den Link zu einer Seite an, auf der Sie Karten für die Blue Man Group in Berlin kaufen können.

Der Anspruch bei der Erstellung der Rechercheaufgaben war, abgesehen davon, dass sie sich möglichst eindeutig in die entsprechende Kategorie einordnen lassen sollten, dass sie leicht und mit möglichst wenig Suchanfragen beantwortet werden können. Einige Aufgaben wurden mit dem Hintergedanken gewählt, dass die Probanden möglichst lange Suchanfragen formulieren würden. So zum Beispiel Frage 1 (Hochschulrektorenkonferenz) und 2 (Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit). Andere sollten „populäre“ Suchanfragen erzeugen, die Google wahrscheinlich schnell erkennen und passende Suchvorschläge liefern würde, wie bei 6 (YouTube) und 19 (Fifty Shades of Grey). Die meisten aber sind eher willkürlich entstanden.

#### 5.4 Ausgangsfragebogen

Mit dem Ausgangsfragebogen wurde versucht, jene Aspekte abzufragen, die man nicht oder nur bedingt beobachten kann. Zunächst sollten die Probanden schätzen, bei wie vielen ihrer Suchanfragen sie Suchvorschläge verwendet haben. Diese Frage zielte darauf ab, herauszufinden, ob sich die Probanden ihrer wirklichen Nutzung von Suchvorschlägen bewusst waren. Danach war gefordert, in einem Freitext-Feld die Gründe für die Nutzung von Suchvorschlägen aufzuführen. Später wurden die vier von der Autorin vermuteten Hauptgründe Schnelligkeit, Erfolg, Inspiration und Rechtschreibung, auf die gleich noch näher eingegangen wird, in Ja-Nein-Fragen abgefragt. Auf der zweiten Seite sollten auf einer siebenstufigen Likert-Skala folgende drei Fragen eingeschätzt werden:

- Wie präzise hatten Sie die Suchanfrage bereits gedanklich formuliert, bevor Sie sie letztendlich eingetippt haben?
- Wie hilfreich empfanden Sie die Suchvorschläge in der Regel?
- Haben Sie beim Tippen bewusst nach Suchvorschlägen Ausschau gehalten?

Hinter der ersten Frage steckt der Gedanke, dass Suchvorschläge als Inspirationsmöglichkeit eingesetzt werden und somit möglicherweise häufiger von Personen genutzt werden, die nicht genau wissen, wie sie eine Suchanfrage formulieren sollen. Ähnliches

gilt für die zweite Frage. Finden Personen, die weniger Suchvorschläge annehmen, diese auch nicht hilfreich? Die dritte Frage zielt darauf ab, zu beantworten, wie bewusst Suchvorschläge wahrgenommen bzw. aktiv als Suchwerkzeug gebraucht werden. Auf der dritten Seite sollten folgende Fragen mit Ja oder Nein beantwortet werden:

Denken Sie bitte an Ihre normalen Suchanfragen im Alltag. Nutzen Sie gelegentlich Suchvorschläge, ...

- (1) ... um den Erfolg Ihrer Suchanfrage zu erhöhen?
- (2) ... um nicht weiter tippen zu müssen?
- (3) ... wenn Sie nicht genau wissen, wie Sie eine Suchanfrage formulieren sollen?
- (4) ... um ein Wort zu korrigieren, das Sie falsch geschrieben haben?
- (5) ... wenn Sie nicht sicher sind, wie ein Wort geschrieben wird?

Diese Ja-Nein-Fragen sollten die Gründe abfragen, die von der Autorin als Hauptgründe zur Nutzung von Suchvorschlägen vermutet wurden. Da wäre zum einen die Schnelligkeit, also dass die Suchanfrage durch Annahme eines Suchvorschlags schneller und mit weniger Aufwand abgeschickt werden kann als wenn man sie selbst eintippt (was durch (2) abgefragt wird). Den Erfolg der Suchanfrage zu erhöhen meint, dass ein Nutzer vermutet, dass durch Suchvorschläge bessere, passendere oder mehr Suchergebnisse gefunden werden, weil schon viele andere Menschen mit dieser Formulierung gesucht haben oder weil Google nur Vorschläge macht, von denen es „weiß“, dass es gute Ergebnisse liefern wird. Suchvorschläge als Inspiration bei Formulierungsschwierigkeiten oder auch bei der Suche nach etwas Unbekanntem wurden bereits erwähnt. (4) und (5) zielen auf die Nutzung von Suchvorschlägen zur Rechtschreibkorrektur ab, da Google in den Suchvorschlägen automatisch die Eingabe des Nutzers korrigiert.

## 5.5 Auswertung

Folgende Kriterien wurden mithilfe der Suchvideos ausgewertet. Was im Detail unter den einzelnen Punkten zu verstehen ist, ist im Kapitel „[Regeln zur Auswertung eines Suchvideos](#)“ im Anhang nachzulesen.

- Q1 Anzahl Suchanfragen
- Q2 Wie viele Suchvorschläge hat der Proband insgesamt angenommen?
- Q3 In wie viel Prozent der Suchanfragen wurden Suchvorschläge angenommen?
- Q4 Wurden mehrere Suchvorschläge angenommen?
- Q5 Wurde ein Suchvorschlag angenommen und erweitert oder verändert?
- Q6 Wurde der Suchvorschlag mit der Maus angeklickt?

- Q7 An welcher Listenposition steht der ausgewählte Suchvorschlag?
- Q8 Wie viele Buchstaben werden getippt, bevor der Suchvorschlag angenommen wird?
- Q9 Wie viele Wörter werden geschrieben, bevor der Suchvorschlag angenommen wird?
- Q10 Wurde der Suchvorschlag nach einer Silbe angenommen?
- Q11 Werden Suchvorschläge zur Inspiration genutzt?
- Q12 Werden Suchvorschläge genutzt, um den Erfolg der Suchanfrage zu erhöhen?
- Q13 Werden Suchvorschläge zur Rechtschreibkorrektur genutzt?
- Q14 Werden Suchvorschläge genutzt, weil es schneller als Tippen geht?
- Q15 Ist die eingegebene Suchanfrage einem der Suchvorschläge ähnlich?
- Q16 Ist erkennbar, dass der Proband nach Suchvorschlägen Ausschau hält?
- Q17 Keine Suchvorschläge angenommen, aber Q16 erkennbar





## 6. Ergebnisse: Interaktion mit Suchvorschlägen

Im folgenden Kapitel sollen die Ergebnisse der Studie dargelegt werden. Alle Aspekte dienen letztlich der Beantwortung der Forschungsfrage: „Wie interagieren Nutzer von Websuchmaschinen mit Suchvorschlägen während der Eingabe in Abhängigkeit vom Suchanfragetyp und ihrer persönlichen Sucherfahrung?“ Im ersten Teil wird auf die Suchanfragetypen eingegangen. Im zweiten folgt die Aufschlüsselung der Probanden nach Nutzungsgruppen.

### 6.1 Die drei Sucharten

#### 6.1.1 Quantitative Nutzung

In 18 Versuchen haben die Probanden insgesamt 411 verwertbare Suchanfragen erzeugt, die sich ungefähr gleich auf die drei Anfragetypen – navigations-, informations- und transaktionsorientierte Suchanfragen – verteilen, wie in Tbl. 1 zu sehen.

Tbl. 1: Anzahl Suchanfragen nach Suchart (n=411)

Suchart	Navigationsorientiert	Informationsorientiert	Transaktionsorientiert	Gesamt
Anzahl Anfragen	131	146	134	411

Dass etwas mehr informationsorientierte Suchanfragen gestellt wurden, ist wenig überraschend, da diese in der Regel die schwierigeren Aufgaben darstellten und teils mehrere Rechenschritte zur Lösung nötig waren. In 222 von diesen 411 Suchanfragen wurden Suchvorschläge angenommen, also in mehr als der Hälfte. Abb. 2 zeigt die Annahme von Suchvorschlägen aufgeschlüsselt nach den Sucharten.

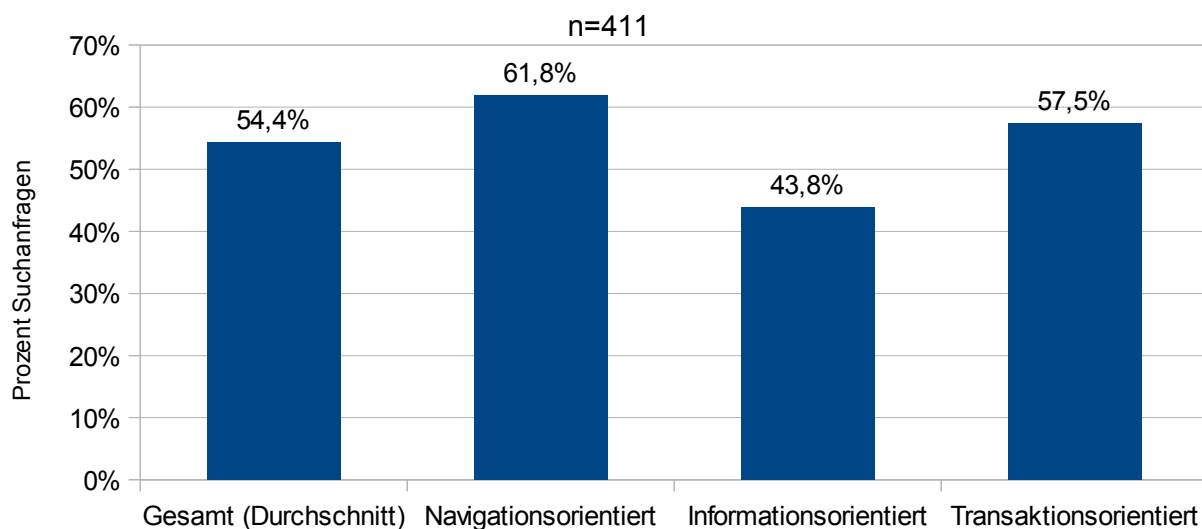


Abb. 2: Wie oft wurden Suchvorschläge pro Anfragetyp angeklickt?

In Abb. 2 werden ausschließlich die Fälle erfasst, in denen der Nutzer pro Suchanfrage mindestens einen Suchvorschlag ausgewählt hat. Für Abb. 3 wurde der Nutzungsbegriff erweitert. Hier werden auch Fälle eingeschlossen, in denen zwar kein Suchvorschlag angenommen, aber eine Interaktion der Testperson mit den Suchvorschlägen erkennbar war (vgl. [Anhang: Q16](#)). Denn schließlich kann eine vermeintliche Nicht-Nutzung auch darin begründet sein, dass der Nutzer keinen Suchvorschlag als nicht passend empfindet.

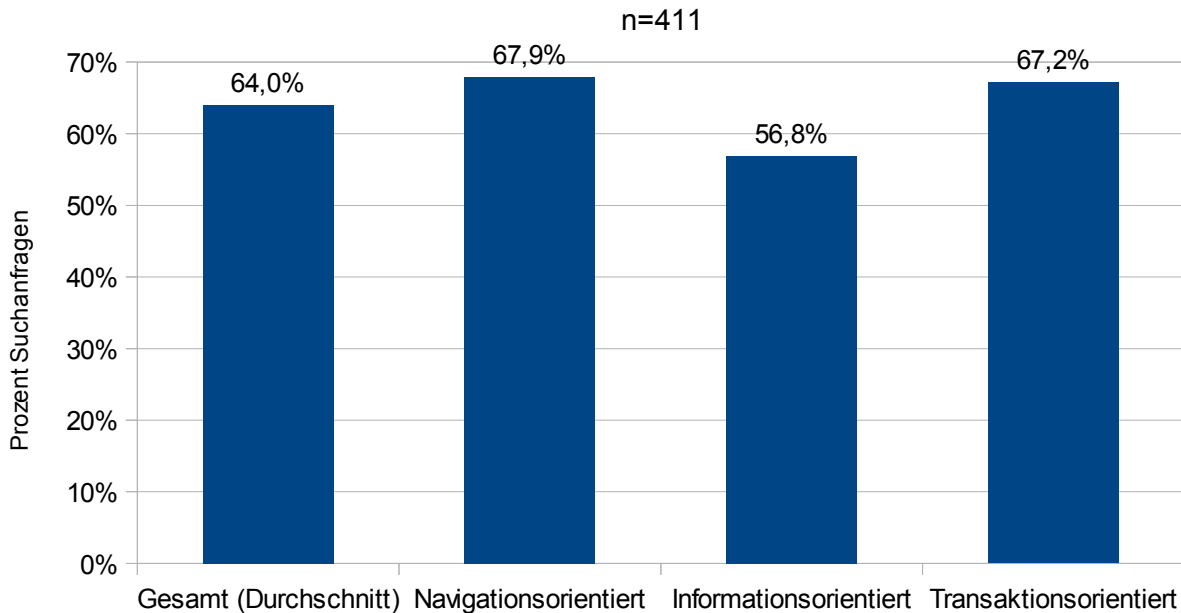


Abb. 3: Wie oft wurden Suchvorschläge pro Anfragetyp genutzt?

Bei dieser Zählweise steigt die Nutzung bei allen Suchanfragetypen um 6 bis 13 Prozentpunkte an. Während in Abb. 2 die transaktionsorientierten Suchanfragen noch mit ca. 4 Prozentpunkten hinter den navigationsorientierten zurücklagen, haben sie nun fast gleichgezogen. Den größten Sprung allerdings haben die informationsorientierten Suchanfragen mit ca. 13 Prozentpunkten gemacht. Dennoch bleiben sie die Gruppe, in der am wenigsten Suchvorschläge angenommen wurden, und gleichzeitig die, in der die meisten Suchanfragen gestellt wurden. Dies könnte verschiedene Ursachen haben. Wenn angenommen wird, dass ein informationsorientiertes Bedürfnis tendenziell schwerer zu befriedigen ist als die anderen beiden, dann ist auch die Annahme naheliegend, dass es auch für die Suchmaschine schwerer sein muss, anhand einer unvollständigen Suchanfrage zu „verstehen“, was der Nutzer möchte. Suchvorschläge funktionieren also für informationsorientierte Anfragen schlechter als für die anderen beiden, wäre ein möglicher Schluss.

Bei navigations- und transaktionsorientierten Suchanfragen wurden etwa gleich oft Suchvorschläge genutzt, etwas häufiger aktiv angenommen bei navigationsorientierten.

Diese beiden Kategorien sind sich vom Anfragetyp her sehr ähnlich, was sich sowohl in der Formulierung der Rechercheaufgaben als auch in der der Suchanfragen zeigt.

Die bisherigen Zählungen drücken nur den Anteil von Suchanfragen aus, in denen mindestens ein Suchvorschlag ausgewählt wurde. Dabei bleibt unberücksichtigt, wann mehrere Suchvorschläge angenommen wurden. Dies kam gar nicht so oft vor wie man erwarten könnte. In absoluten Zahlen: 20 Mal. Tbl. 2 zeigt, in wie viel Prozent der Suchanfragen, bei denen mindestens ein Suchvorschlag verwendet wurde<sup>1</sup>, mehrere Suchvorschläge angenommen wurden. Dies ist am seltensten bei informations- und am häufigsten bei transaktionsorientierten Suchanfragen der Fall.

Tbl. 2: Wie oft wurden mehrere Suchvorschläge angenommen? (n=200)

Suchart	Navigationsorientiert	Informationsorientiert	Transaktionsorientiert	Gesamt
Prozent Anfragen	9,7 %	6,8 %	13 %	9,9 %

Diese geringen Zahlen zeigen, dass die überwältigende Mehrheit der Probanden ihre Suchanfragen nicht stufenweise mit mehreren Suchvorschlägen aufbaut, sondern die Vorschläge erst annimmt, wenn ihre komplette Suchanfrage darin abgebildet wird. Diese Deutung deckt sich damit, dass Suchvorschläge durchschnittlich nur in ca. 18 % der Fälle erweitert oder anderweitig verändert wurden (vgl. Tbl. 3). Auch dass in den meisten Fällen vor Annahme eines Suchvorschlags zwischen 10 und 19, also eher viele Buchstaben getippt wurden (vgl. Abb. 4), bekräftigt diesen Eindruck.

Tbl. 3: Wie oft wurden Suchvorschläge erweitert oder verändert? (n=221)

Suchart	Navigationsorientiert	Informationsorientiert	Transaktionsorientiert	Gesamt
Prozent Anfragen	15,2 %	15,6 %	24,4 %	18,4 %

In Tbl. 2 und 3 ist außerdem auffällig, dass die Werte jeweils bei den transaktionsorientierten Suchanfragen am größten sind. Hier werden also am häufigsten „unfertige“ Suchvorschläge angenommen, die noch an die gedankliche Suchanfrage angepasst werden müssen. Warum das ausgerechnet bei transaktionsorientierten Anfragen am häufigsten vorkommt, wäre eine interessante neue Forschungsfrage.

<sup>1</sup> n ist hier 200 und nicht 222, weil in den Fällen, in denen der Suchvorschlag nicht aktiv, sondern indirekt über Google Instant genutzt wurde (vgl. Anhang: Q4), das Feld W10 mit nicht zutreffend ausgefüllt wurde. Folgende Differenzen der jeweiligen Grundgesamtheiten in anderen Grafiken haben ähnliche Gründe.

### 6.1.2 Zeitpunkt der Annahme

Nach diesen quantitativen Häufigkeitsaspekten soll nun genauer beleuchtet werden, wie eigentlich eine Situation aussieht, in der ein Suchvorschlag angenommen wird. Hierfür sind die Felder Q8 bis Q10 interessant: Buchstaben, Wörter und Silben.

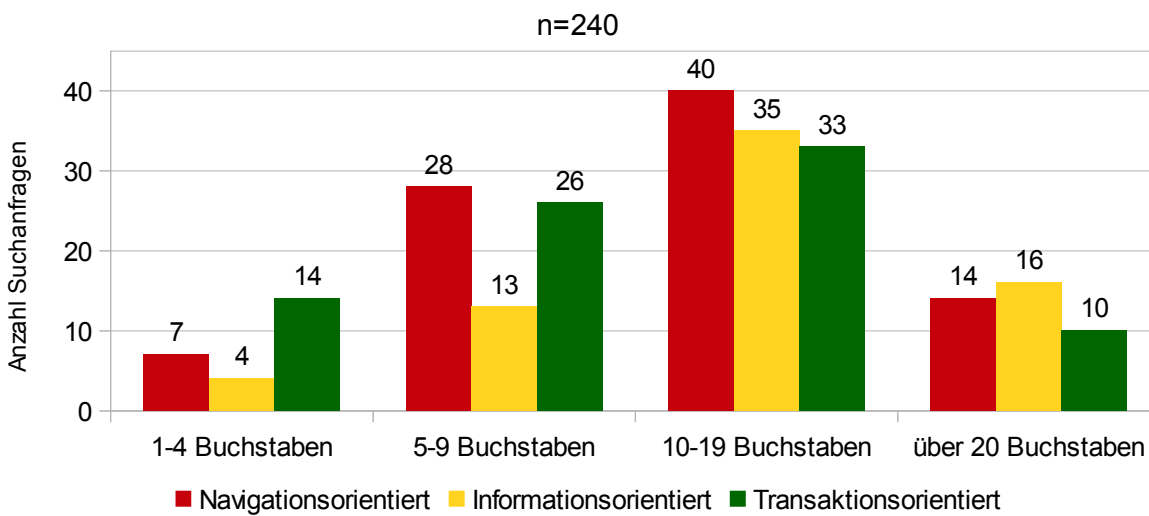


Abb. 4: Nach wie vielen Buchstaben wurden Suchvorschläge angenommen?

Wie bereits erwähnt zeigt Abb. 4, dass bis zur Annahme eines Suchvorschlags tendenziell eher viele Buchstaben eingegeben werden. Bei navigations- und informationsorientierten Suchanfragen wurden öfter 10–19 als 1–9 Buchstaben getippt. Nur bei transaktionsorientierten Suchanfragen verhält es sich umgekehrt. Dies könnte darauf hindeuten, dass transaktionsorientierte Anfragen schneller erkannt und zufriedenstellend vervollständigt werden können als die anderen beiden.

Einzig bei informationsorientierten Anfragen hingegen wurden etwas häufiger über 20 Buchstaben getippt als 5–9. Dies kann als weiteres Indiz dafür gedeutet werden, dass das Informationsbedürfnis hinter informationsorientierten Suchanfragen für die Suchmaschine schwieriger (und damit später) zu erkennen ist. Der Eindruck verstärkt sich weiter, wenn man die Zahl der eingegebenen Wörter in Abb. 5 hinzuzieht. Nur selten wird ein Suchvorschlag während oder nach dem ersten eingegebenen Wort angenommen. Meistens sind zwei oder drei nötig, bis ein Suchvorschlag akzeptabel erscheint.

Dagegen stehen die navigationsorientierten Suchanfragen heraus, denn hier war öfter ein Wort ausreichend als zwei und drei zusammen, um einen passenden Suchvorschlag zu erzeugen.<sup>2</sup> Dies ist weder bei informations- noch bei transaktions-

<sup>2</sup> An dieser Stelle soll daran erinnert werden, dass hier nicht die Länge der Suchanfrage betrachtet wird, sondern lediglich die Zahl der getippten Wörter vor der Annahme eines Suchvorschlags. Eine Ableitung in Bezug auf die Länge der Suchanfrage ist nicht möglich.

orientierten Suchanfragen der Fall. Die Besonderheit bei transaktionsorientierten Suchanfragen liegt darin, dass beinahe genauso oft ein Wort wie zwei Wörter eingegeben wurde. Das einzige, was alle gemeinsam haben, ist, dass öfter zwei als drei Wörter und am seltensten vier Wörter getippt wurden. Letzteres passt dazu, dass auch nicht so oft über 20 Buchstaben getippt wurden (wenngleich es natürlich denkbar ist, dass vier Wörter zusammen weniger als 20 Buchstaben lang sind).

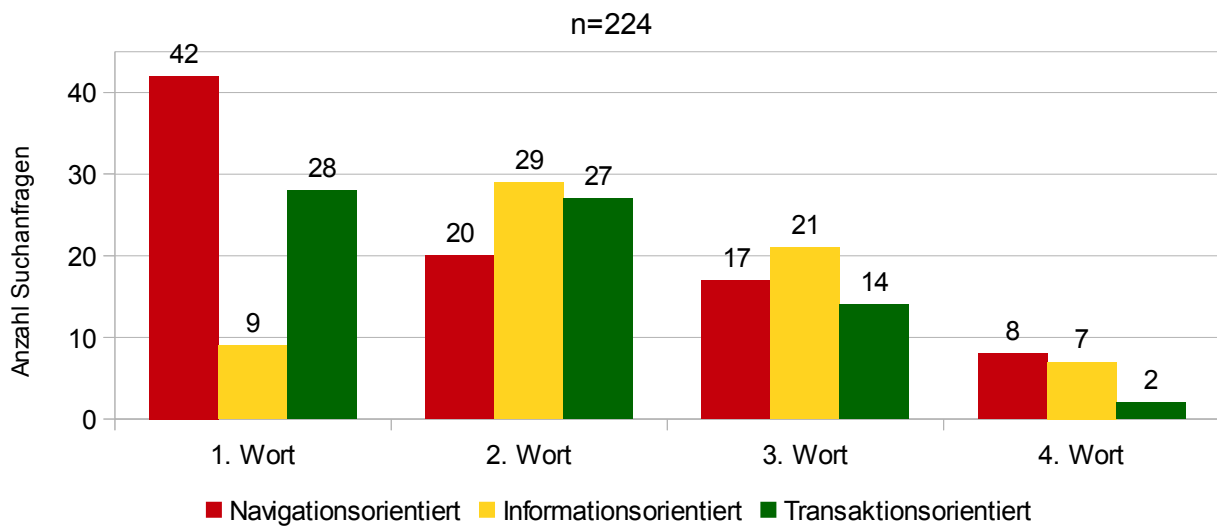


Abb. 5: Beim wie vielten Wort wurden Suchvorschläge angenommen?

Eine andere interessante Fragestellung im Zusammenhang mit eingegebenen Wörtern ist, ob die Probanden willkürlich mitten im Wort aufhören zu tippen, um einen Suchvorschlag anzunehmen, oder ob sie bei der Eingabe „in Silben denken“. Das heißt, ob sie Suchvorschläge nur zwischen Silben annehmen (vgl. [Anhang: Q10](#)). In Tbl. 4 ist dargestellt, dass durchschnittlich in ca. zwei Dritteln der Fälle Silben nicht getrennt werden. Bei navigations- und transaktionsorientierten Suchanfragen liegt der Wert knapp unter zwei Dritteln, bei informationsorientierten sogar bei knapp drei Vierteln.

Tbl. 4: Wurde der Suchvorschlag nach einer Silbe angenommen? (n=210)

Suchart	Navigationsorientiert	Informationsorientiert	Transaktionsorientiert	Gesamt
Prozent Anfragen	64,9 %	73,4 %	65,2 %	67,9 %

### 6.1.3 Ort des Suchvorschlags

Die von Google erzeugte Vorschlagsliste erscheint bereits nach Eingabe des ersten Buchstabens und enthält maximal vier Suchvorschläge. Diese Arbeit hat auch untersucht, von welcher Listenposition bevorzugt Suchvorschläge angenommen werden. In dem Ergebnis unterscheiden sich die drei Suchanfragetypen sehr, wie Abb. 6 verdeutlicht. Zwar wurde bei allen dreien am häufigsten der erste Suchvorschlag in der

Liste ausgewählt, bei transaktionsorientierten Suchanfragen jedoch wurden mehr Vorschläge in zweiter und dritter Position zusammen angenommen als in der ersten, während es bei den anderen beiden nicht mal ein Drittel so viele sind. Die Auswahl von Suchvorschlägen bei transaktionsorientierten Suchanfragen ist also stärker gestreut als bei den anderen. Ein Eindruck, der bei der Betrachtung der Suchvideos entstanden ist, ist dahingehend, dass bevorzugt nicht nur nach dem Produktnamen gesucht wird, sondern ein Zusatz wie „kaufen“ oder „Download“ angefügt wird. Der erste Suchvorschlag allerdings vervollständigt meist nur das begonnene Wort und oft werden erst ab dem zweiten weitere Begriffe hinzugefügt. Dies könnte eine Erklärung für die Streuung darstellen, ist allerdings ein nicht quantifizierter Eindruck und müsste erst durch weitere Messungen zu einer Hypothese formuliert werden.

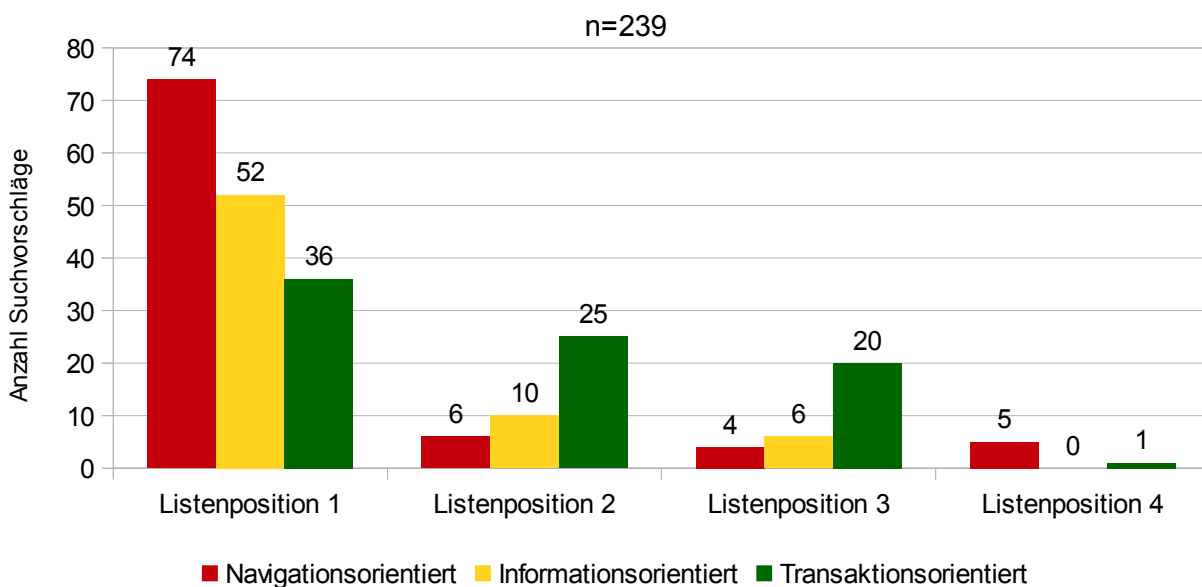


Abb. 6: An welcher Listenposition stehen die ausgewählten Suchvorschläge?

Im Gegensatz dazu scheinen für navigationsorientierte Suchanfragen die zweite bis vierte Position beinahe keine Relevanz zu besitzen. Offenbar funktionieren Googles Suchvorschläge sehr gut für navigationsorientierte Anfragen, denn dies ist die Kategorie, in der am häufigsten nach nur einem Wort ein Suchvorschlag angenommen wurde und in der die meisten Suchvorschläge angeklickt wurden, die sich dazu noch fast immer in der ersten Position befanden. Oder die Nutzer bringen bei dieser Kategorie, aus welchen Gründen auch immer, eine höhere Annahmefähigkeit für Suchvorschläge mit. Eine Erklärung oder kausale Verknüpfung der beobachteten Phänomene ist an dieser Stelle nicht mit Sicherheit möglich.

Generell kann festgehalten werden, dass die vierte Listenposition zu vernachlässigen ist. Bei informatiosorientierten Anfragen wurde nie der unterste Suchvorschlag angeklickt, bei transaktionsorientierten nur ein einziges Mal.

#### 6.1.4 Gründe zur Nutzung

Die vorliegende Arbeit hat auch versucht, die Gründe für die Nutzung von Suchvorschlägen zu beleuchten. Es heißt hier bewusst „versucht“, denn die inneren, mentalen Vorgänge während der Eingabe eines Suchbegriffs sind für einen Außenstehenden allein durch Beobachtung nur sehr schwer abzuleiten. Dennoch wurde bei jeder Suchanfrage, auch bei solchen, bei denen kein Suchvorschlag angenommen wurde, untersucht, ob ein wie auch immer gearteter Einfluss auf die Suchanfrage durch Suchvorschläge zu erkennen war. Dabei war Mehrfachnennung möglich. Im Wesentlichen ist von vier Gründen zur Nutzung von Suchvorschlägen auszugehen, die **oben** bereits näher erläutert wurden. Wie Abb. 7 zeigt ist der am häufigsten zu beobachtende und vermutlich wichtigste Grund, dass die Nutzung von Suchvorschlägen schneller und bequemer als selber zu tippen ist. Dabei fällt allerdings auf, dass dies bei informationsorientierten Suchanfragen eine wesentlich geringere Rolle zu spielen scheint als bei den anderen beiden.

Bei navigationsorientierten Anfragen hingegen konnte die Inspiration nur sehr selten beobachtet werden. Das ist nicht weiter verwunderlich. Schließlich ist das Ziel bei navigationsorientierten Suchanfragen, und insbesondere bei den Rechercheaufgaben, auf denen diese Datenbasis beruht, eindeutig bekannt, sodass keine große Unsicherheit bei der Findung des Suchbegriffs bestehen sollte. Der zweithäufigste Grund ist die Nutzung von Suchvorschlägen zur Rechtschreibkorrektur. Darin unterscheiden sich die navigationsorientierten Anfragen von den anderen; bei diesen war die Rechtschreibkorrektur jeweils der seltenste zu beobachtende Grund. Vorschläge als Inspirationsquelle und als Mittel zur Erhöhung des Erfolgs der Anfrage waren am häufigsten bei transaktionsorientierten Suchanfragen zu beobachten und nicht bei informationsorientierten, wie man vielleicht hätte annehmen können.

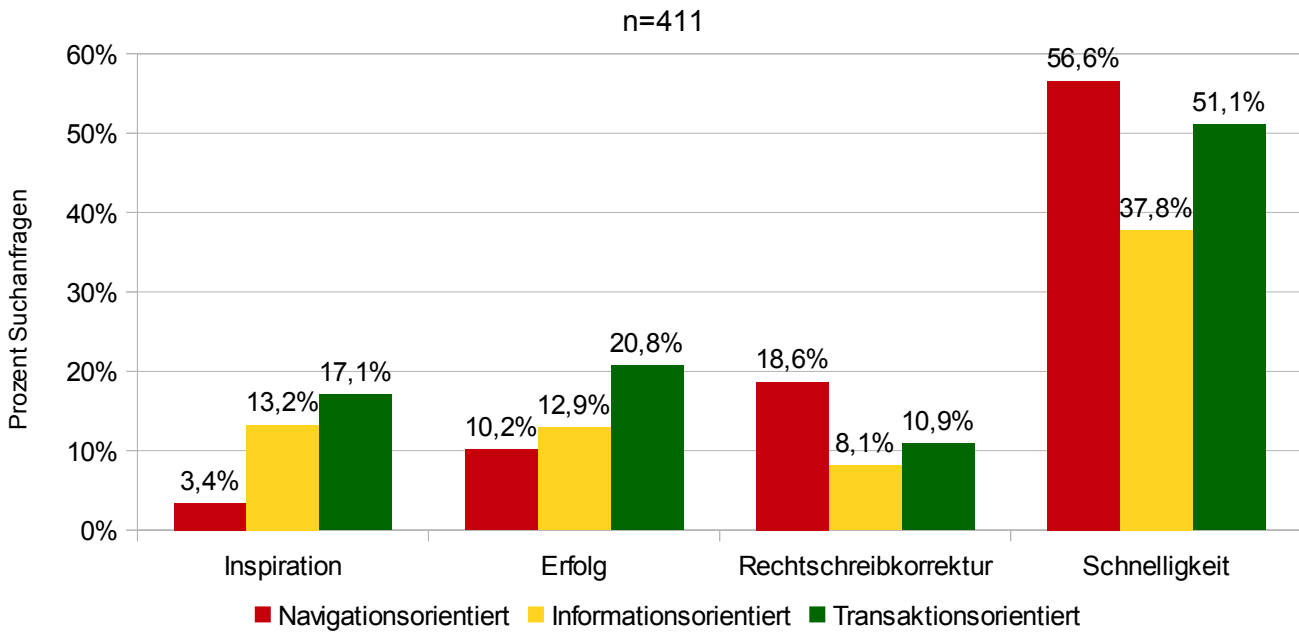


Abb. 7: Was sind die Gründe für die Nutzung von Suchvorschlägen?

Wie unzuverlässig die obigen Vermutungen über die Gründe zur Nutzung von Suchvorschlägen sind, wird auch dann deutlich, wenn man Abb. 8 betrachtet, die die Fälle listet, in denen zu erkennen war, dass der Proband nach Suchvorschlägen Ausschau hält, zum Beispiel, indem seine Mausbewegung pausiert.

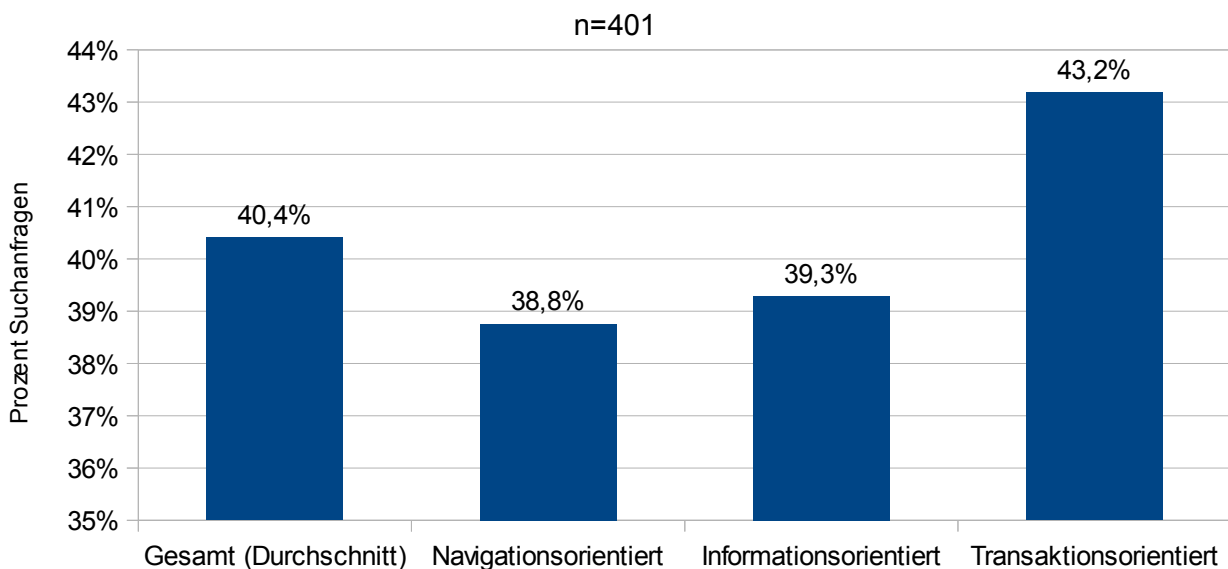


Abb. 8: Ist erkennbar, dass der Proband mit Suchvorschlägen interagiert?

Die Zahlen liegen deutlich unter denen der tatsächlich angenommenen Suchvorschläge. Das heißt, in vielen Fällen wurden Suchvorschläge angenommen, aber es war keine vorherige Aktion erkennbar. Die Auswahl der Suchvorschläge erfolgte also oft „nahtlos“, ohne sichtbare vorherige Unterbrechung oder Stocken beim Tippvorgang.



### 6.1.5 Ähnlichkeit zur Suchanfrage

Zum Schluss noch ein rascher Blick auf die Fälle, in denen keine Suchvorschläge genutzt wurden und die größtenteils von der Untersuchung ausgeschlossen sind. In diesen Fällen wurde verglichen, ob die Suchanfrage den Suchvorschlägen gleicht oder stark ähnelt. Hinzu können außerdem Fälle kommen, in denen zwar Suchvorschläge angenommen wurden, die Annahme aber bereits zu einem wesentlich früheren Zeitpunkt möglich gewesen wäre (vgl. [Anhang: Q15](#)). In fast 80 % von 169 zu betrachtenden Fällen war die Suchanfrage dem Suchvorschlag ähnlich oder sogar absolut identisch (vgl. [Abb. 9](#)). Bei informationsorientierten Suchanfragen, bei denen die wenigsten Suchvorschläge angenommen wurden, liegt der Wert sogar bei 83 %. Bei transaktionsorientierten hingegen ist er niedriger, bei knapp drei Viertel.

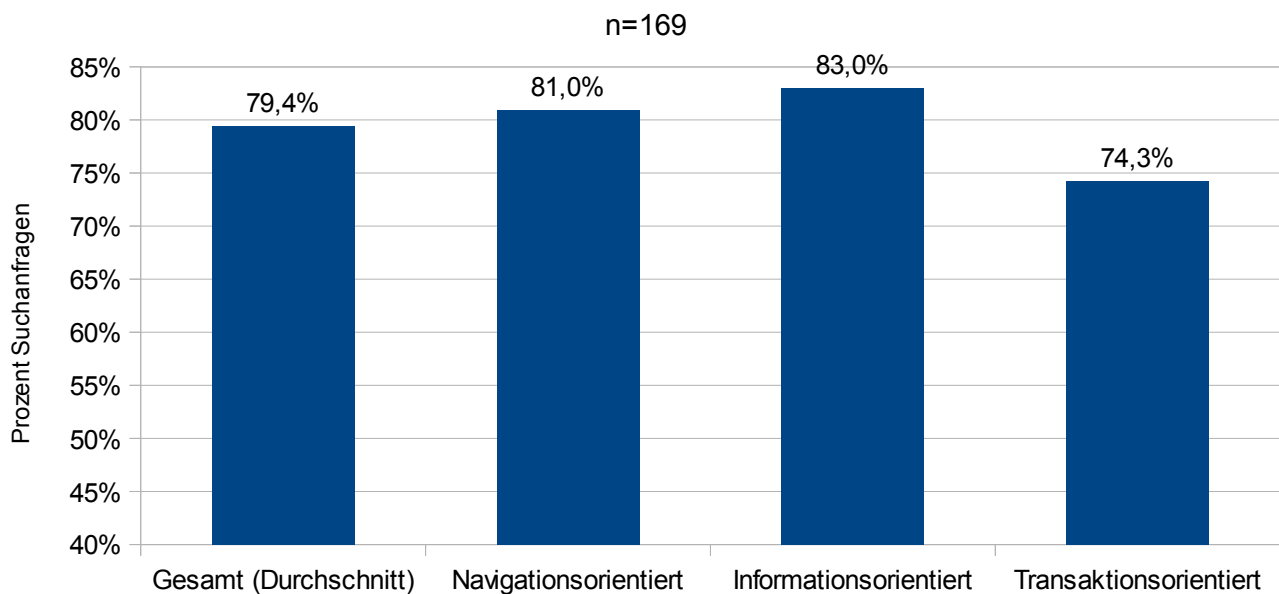


Abb. 9: Ist die Suchanfrage einem der Suchvorschläge ähnlich?

Es lässt sich also festhalten, dass Google mit seinen Suchvorschlägen meistens nicht daneben liegt. Trotzdem wurden insgesamt nur in ca. 55 % der Fälle Suchvorschläge angenommen. Über die Ursachen hierfür lässt sich nur spekulieren. Eine genauere Beobachtung der Probanden selbst, zum Beispiel durch eine Videoaufzeichnung der Gesichter oder Eyetracking, könnte Aufschluss darüber geben, ob beim Tippen auf die Tastatur geschaut wird oder die Suchvorschläge aus anderen Gründen nicht wahrgenommen werden.

## 6.2 Sucherfahrung

Nachdem im ersten Teil die Suchanfragen nach Anfragetypen zusammengefasst wurden, soll sich den Daten nun aus einer anderen Perspektive genähert werden. In diesem Kapitel wird untersucht, ob es Unterschiede zwischen den Personen im Umgang mit Suchvorschlägen gibt, und zwar in Abhängigkeit von ihrer Sucherfahrung. Hier kommt der Eingangsfragebogen ins Spiel, welcher abgefragt hat, wie häufig das Internet über mobile oder stationäre Geräte genutzt wird und wie häufig auf Websuchmaschinen zugegriffen wird. Dies ergab folgende Verteilung: Mehr als drei Viertel der Probanden nutzen mehrmals täglich Internet auf mobilen Geräten. Die Hälfte nutzt mehrmals täglich Internet auf stationären Geräten und zwei Drittel nutzen mehrmals täglich Websuchmaschinen (vgl. Tbl. 5). Aus dieser Verteilung ergab es sich, die Grenze für die Gruppenaufteilung bei „mehrmals täglich“ und nicht-mehrmals-täglich zu setzen.

Tbl. 5: Mehrmals tägliche Nutzung von... (n=18)

	... mobilen Geräten	... stationären Geräten	... Websuchmaschinen
Anzahl Personen	14	9	12
Prozent Personen	77,8 %	50 %	66,7 %

Im Folgenden soll also jeweils die Gruppe der mehrmals täglichen Nutzer mit den selteneren Nutzern verglichen werden. Zuvor soll noch ein Blick darauf geworfen werden, wie oft die einzelnen Personen mindestens einen Suchvorschlag pro Suchanfrage angenommen haben. Dies zeigt Abb. 10. Zur Erinnerung: 18 Probanden erzeugten 411 Suchanfragen. Das sind im Durchschnitt 22,8 Suchanfragen pro Person, mit einer Standardabweichung von 2,9.

Zunächst ist festzustellen, dass niemand immer und niemand nie Suchvorschläge angenommen hat. Testperson 16 jedoch hat nur einen einzigen Suchvorschlag angenommen. Sie kann als Ausreißer betrachtet werden. Ihr Verhalten ist dennoch in die Auswertung einbezogen worden.

61,11 % der Probanden (11 von 18) haben in mehr als 50 % der Fälle Suchvorschläge angenommen. Der durchschnittliche Anteil für Suchanfragen pro Person, in denen mindestens ein Suchvorschlag angenommen wurde, liegt bei 52,7 %, der Median bei 55,7 %. Die recht hohe Standardabweichung von 22,9 Prozentpunkten bestätigt den Eindruck, der schon bei bloßer Betrachtung der Grafik entsteht, nämlich dass die Werte recht breit gestreut sind.

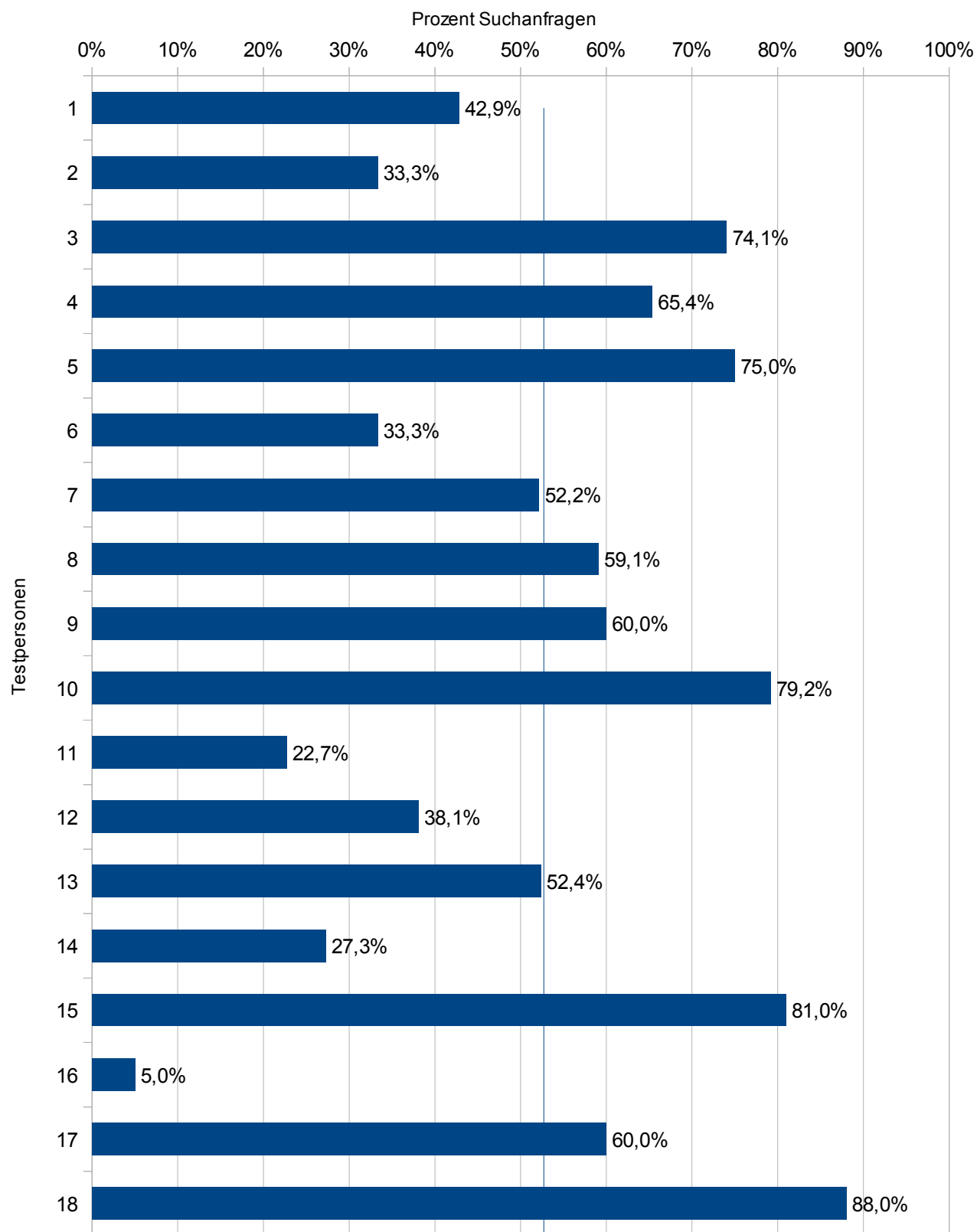


Abb. 10: Bei wie viel Prozent der Suchanfragen wurden Suchvorschläge angenommen?  
(Nach Einzelpersonen)

Mit Hilfe des Medians wurden auch hier zwei Gruppen gebildet, die nachfolgend verglichen werden sollen: Jene Personen, die in mehr als 55,7 % der Suchanfragen

mindestens einen Suchvorschlag angenommen haben, und solche, bei denen dies seltener der Fall war. Die Gruppen werden fortan mit folgenden Abkürzungen benannt:

Tbl. 6: Gruppeneinteilung

Mehrmals tägliche Internetnutzung auf mobilen Geräten	M1
Seltener als mehrmals tägliche Internetnutzung auf mobilen Geräten	M2
Mehrmals tägliche Internetnutzung auf stationären Geräten	S1
Seltener als mehrmals tägliche Internetnutzung auf stationären Geräten	S2
Mehrmals tägliche Nutzung von Websuchmaschinen	W1
Seltener als mehrmals tägliche Nutzung von Websuchmaschinen	W2
Suchvorschlagsnutzung von über 55,7 %	SV1
Suchvorschlagsnutzung unter 55,7 %	SV2

Zusätzlich soll die Gruppe M1 mit S1 verglichen werden, um zu untersuchen, ob die vorrangige Nutzung von mobilen Geräten gegenüber stationären zu Unterschieden im Umgang mit Suchvorschlägen führt.

Bei jedem der folgenden Punkte wurde jeweils die 1er Gruppe mit der entsprechenden 2er Gruppe verglichen. Aus Platzgründen können hier nicht alle Vergleiche besprochen werden. Daher wird nur auf die besonders bemerkenswerten Unterschiede oder Gemeinsamkeiten eingegangen.

### 6.2.1 Ort und Art der Nutzung

Abb. 11 zeigt, in wie viel Prozent der Suchanfragen in den einzelnen Gruppen mindestens ein Suchvorschlag angenommen wurde. Dass dieser Wert bei SV1 sehr hoch und bei SV2 sehr niedrig ist, überrascht nicht, denn genau das sollen die Gruppen schließlich ausdrücken. Auffällig ist jedoch die hohe Zahl bei M2. Woran das liegt, ist unklar, denn diese Gruppe, die aus nur vier Personen besteht, verteilt sich gleich auf S1/2 und W1/2. Jedoch gehören alle zu SV1 (daher schließlich auch der überdurchschnittliche Wert). Des Weiteren weicht die Gruppe M1 etwas stärker als die anderen ins Negative vom Mittelwert ab. Dies kann wahrscheinlich nicht auf die Tipperfahrung zurückgeführt werden, da die Hälfte der Personen in M1 auch in S1 ist. Davon abgesehen liegen die anderen recht dicht am Mittelwert.

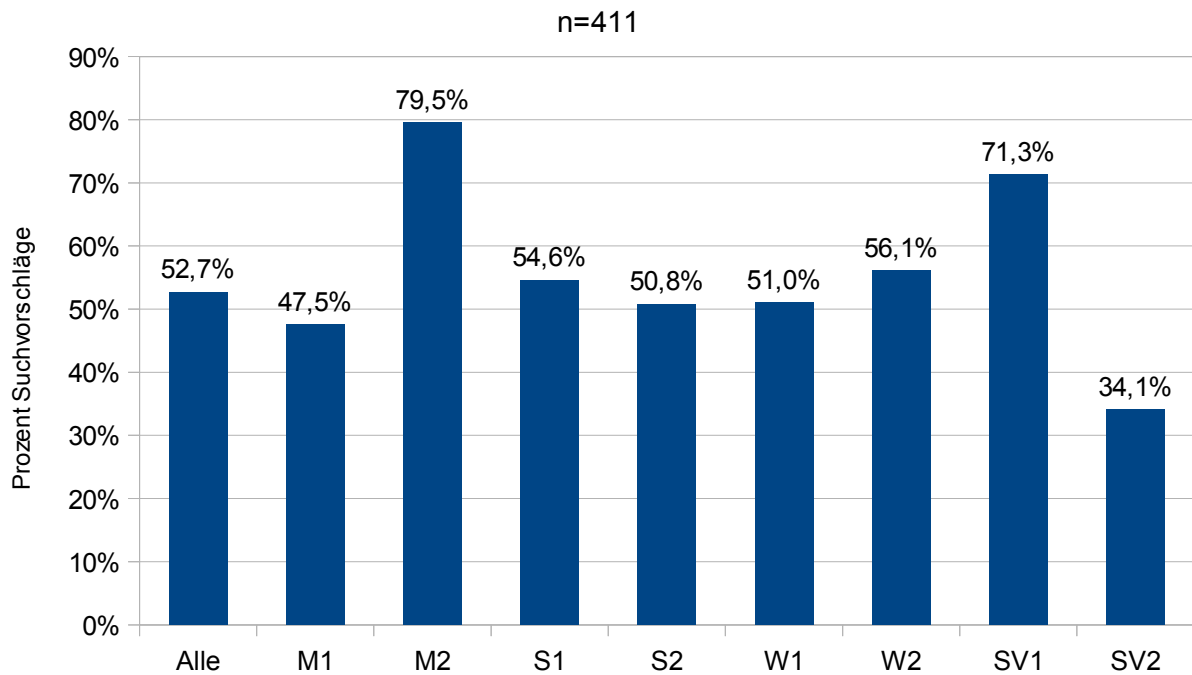


Abb. 11: Bei wie viel Prozent der Suchanfragen wurden Suchvorschläge angenommen?  
(Nach Gruppen)

Die Probanden modifizierten ihre Suchanfragen nach Annahme eines Vorschlags nur selten. Im Durchschnitt geschah dies in 14,5 % der Fälle (sd = 16,1), der Median liegt bei 10,1 %. Sieben Personen haben ihre Anfrage kein einziges Mal verändert. Die restlichen elf schwanken zwischen 5,6 % und 47,4 %. Die Gruppenvergleiche lassen kein Muster erkennen.

Aufschlussreicher ist die Betrachtung der Listenposition ausgewählter Suchvorschläge. Gut zwei Drittel aller angenommenen Suchvorschläge befanden sich in der ersten Position (vgl. Abb. 12). Die vierte Position fällt mit 2,5 % kaum ins Gewicht, was bereits weiter oben festgestellt wurde.

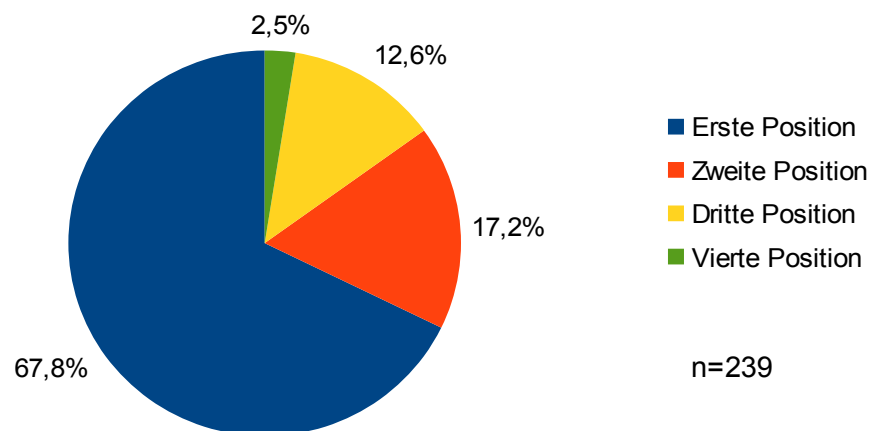


Abb. 12: Position ausgewählter Suchvorschläge in der Vorschlagsliste

Der gewissermaßen umgekehrte Blick auf die Listenpositionen fragt danach, wie viele Personen einen Suchvorschlag in einer bestimmten Position angenommen haben (vgl. [Abb. 13](#)). Es zeigt sich, dass alle 18 Probanden mindestens einmal den obersten Vorschlag auswählten – nicht weiter überraschend. 14 Probanden wählten auch den in zweiter Position aus und 12 senkten ihren Blick bis zum dritten Vorschlag.

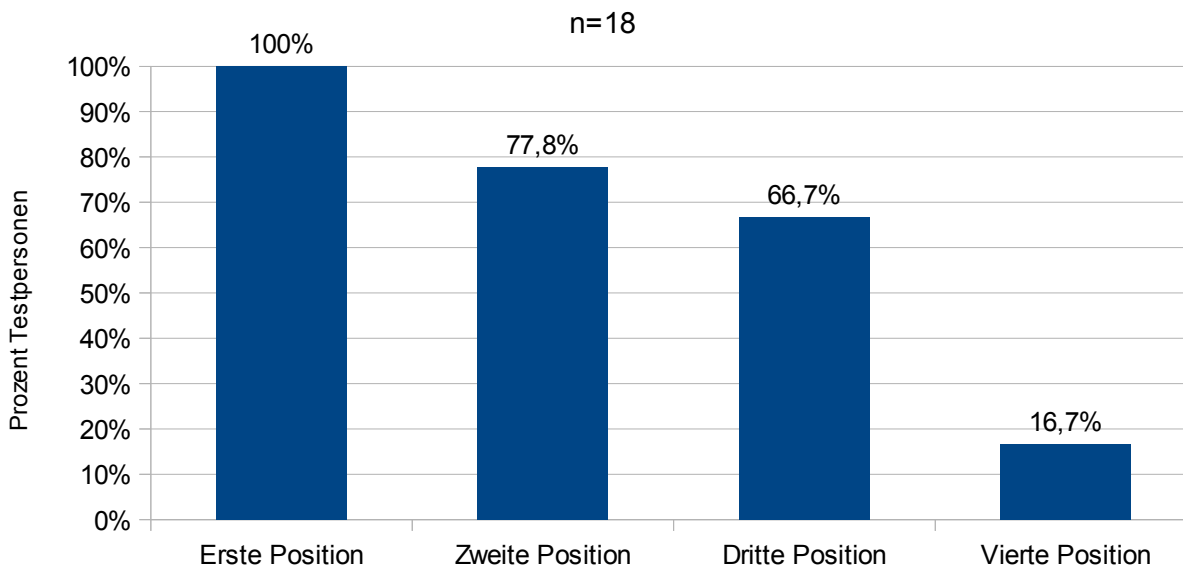


Abb. 13: Wie viele Personen haben einen Suchvorschlag in Position X angenommen?

Die Gruppenvergleiche ergaben einen bemerkenswerten Unterschied zwischen M1 und M2: M2 klickte häufiger Vorschläge in zweiter bis vierter Position an als M1 (vgl. [Tbl. 7](#)). Personen, die mehrmals täglich Internet auf mobilen Geräten benutzen, klicken also seltener weiter unten stehende Vorschläge an. Dies bestätigt sich auch beim Vergleich mit S1, die ebenfalls häufiger als M1 die unteren Vorschläge auswählten. M1 dagegen klickte häufiger als M2 und S1 den ersten Vorschlag in der Liste an. Bei den anderen Gruppen zeigten sich keine beachtenswerten Unterschiede.

Tbl. 7: Verteilung der Suchvorschlagsposition bei M1, M2 & S1 (n=239)

Listenposition	1	2	3	4
M1	73,6 %	12,9 %	11,6 %	1,9 %
M2	57,1 %	25 %	14,3 %	3,6 %
S1	65,9 %	15,2 %	15,2 %	3,6 %

Es wäre denkbar gewesen, dass alle Personen nur den ersten oder zweiten Suchvorschlag wählen und die anderen unbeachtet lassen. Aber dem ist nicht so. Stattdessen sind die zweite und dritte Position beinahe gleichberechtigt (vgl. [Abb. 12](#)). Der Dauerbrenner ist natürlich Position 1, doch für Personen, die ihren Blick ohnehin über die ganze Liste schweifen lassen, macht es offenbar keinen großen Unterschied mehr, ob es nun die zweite oder dritte Position ist.

Ein Erklärungsansatz dafür, dass die Verwendung des Vorschlags in vierter Position derart marginal ist, könnte darin bestehen, dass Suchvorschläge hauptsächlich aus Bequemlichkeit bzw. Schnelligkeit genutzt werden. Der Aufwand zur Auswahl des vierten Suchvorschlags (vier Tastenanschläge nach unten) könnte also den subjektiv empfundenen Nutzen übersteigen. Dazu müsste geprüft werden, ob die Fälle, in denen doch der unterste Suchvorschlag ausgewählt wurde, mit einem der anderen Gründe, wie zum Beispiel Inspiration statt Schnelligkeit, zusammenfallen. Nicht selten wurde allerdings auch die Maus zur Auswahl eines Suchvorschlags benutzt. Dann dürfte es keine allzu große Rolle spielen, ob man nun hierhin oder dorthin klickt. Man könnte über diese Untersuchung hinaus erforschen, ob es zwischen Eingabeart und Listenposition einen Zusammenhang gibt.

Wie häufig wurden Suchvorschläge mit der Maus oder mit den Pfeiltasten und Enter ausgewählt? Im Durchschnitt wurde die Maus in 68 % der Fälle verwendet. Der Median dagegen liegt bei 98,2 %. Dieser große Unterschied kommt durch die sehr breit gestreuten Daten zustande. Nur zwei Personen benutzten immer die Pfeiltasten. Neun dagegen (also die Hälfte) benutzten immer die Maus. Die verbleibenden sieben schwanken zwischen 5 % und 96 %. Das heißt, eine generelle Aussage über das verwendete Eingabegerät ist schwer zu treffen, jedoch scheint es einen Trend zur Maus zu geben.

Tbl. 8: Wie oft wurden Suchvorschläge mit der Maus angenommen? (n=200)

Gruppe	Durchschnitt	Median
Gesamt	68 %	98,2 %
M1	59,1 %	77,8 %
M2	99,1 %	100 %
S1	47,3 %	40 %
S2	88,8 %	100 %
W1	52 %	56,1 %
W2	100 %	100 %
SV1	65,6 %	96,4 %
SV2	70,5 %	100 %

Tbl. 8 vergleicht die beiden Mittelwerte Durchschnitt und Median für die verschiedenen Gruppen. Jene, bei denen die Daten sehr heterogen sind und die Mittelwerte weit auseinander liegen, sind offenbar nicht gut durch einen solchen abzubilden. Dennoch lassen sie gewisse Aussagen zu. So zeichnet sich der Trend ab, dass Personen, die das Internet häufiger nutzen, öfter die Pfeiltasten verwenden als solche, die das Internet seltener nutzen. Sowohl M1 und S1 als auch W1 weisen jeweils niedrigere Werte auf als

M2, S2 und W2. Auf die Annahme von Suchvorschlägen scheint sich dies aber nicht auszuwirken, da die Zahlen von SV1 und SV2 annähernd gleich (und breit gestreut) sind.

### 6.2.2 Zeitpunkt der Annahme

Es folgt der eher linguistische Teil der Auswertung, beginnend mit der Anzahl von Buchstaben, die vor Annahme eines Suchvorschlags getippt wurden. Wie oben bereits angedeutet werden am häufigsten, nämlich in gut 45 % der Fälle, zwischen 10 und 19 Buchstaben getippt, was recht viel erscheint. Auch die Bereiche 1–4 und 5–9 zusammengefasst kommen nicht an 10–19 heran, wie Abb. 14 demonstriert.

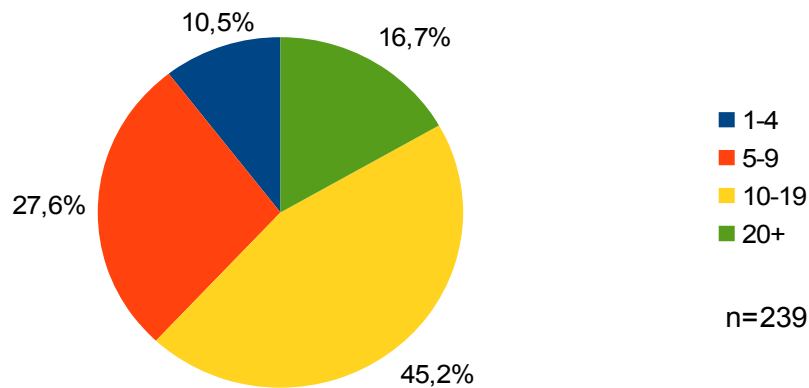


Abb. 14: Wie viele Buchstaben wurden vor Annahme eines Suchvorschlags getippt?

Wurden zum Beispiel 1–4 Buchstaben sehr oft von wenigen Personen eingegeben oder sehr selten von vielen? Die Antwort zeigt Abb. 15. Sie stellt dar, wie viele der Probanden mindestens einmal eine bestimmte Anzahl Buchstaben vor Annahme eines Suchvorschlags getippt haben. Jeder kam demnach auf eine Zahl zwischen 10 und 19, doch nicht alle Testpersonen tippten auch mal mehr oder weniger. Nur 16 von 18 wählten nach 5–9 Buchstaben einen Suchvorschlag aus, und 14 Personen, was gut drei Viertel sind, waren ganz und gar nicht schreibfaul und tippten über 20 Buchstaben. Nur 8 Personen nahmen schon nach 1–4 Buchstaben einen Suchvorschlag an.

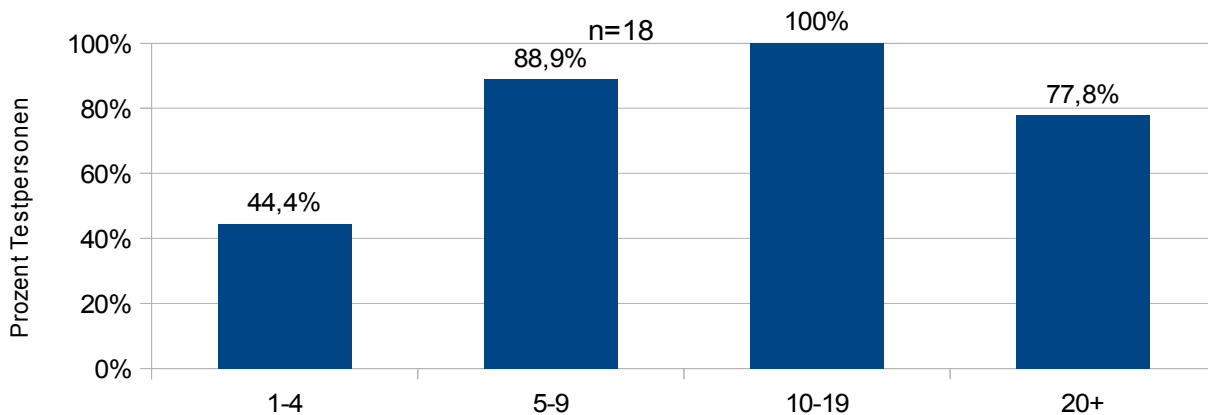


Abb. 15: Wie viele Personen haben X Buchstaben getippt, bevor sie einen Suchvorschlag annahmen?



Google schlägt zwar ab dem ersten Buchstaben Suchbegriffe vor, aber sie scheinen entweder noch nicht besonders hilfreich zu sein oder es gibt andere Gründe Suchvorschläge eher später anzunehmen.

Bei den Gruppenvergleichen ergibt sich folgendes Bild: M1 nimmt Vorschläge später an als M2. S1, W1 und SV1 nehmen Vorschläge jeweils früher an als S2, W2 und SV2. Das heißt also, dass die „Wenig-Nutzer“ und die „Häufig-Mobil-Nutzer“ länger mit Tippen beschäftigt sind, bevor sie einen Suchvorschlag annehmen, als die „Viel-Nutzer“ bzw. „Selten-Mobil-Nutzer“. Die Betrachtung der eingegebenen Wörter bestätigt das Geschilderte. M2, S1, W1, und SV1 schrieben am häufigsten ein Wort vor Vorschlagsannahme. M1, S2, W2 und SV2 in der Regel ein Wort mehr. Möglicherweise liegt die Ursache in der Tippfähigkeit der Probanden: Personen, die kaum digital schreiben oder häufiger auf virtuellen Tastaturen arbeiten, müssen gegebenenfalls beim Tippen auf physischen Tastaturen herunterschauen und nehmen die Suchvorschläge deshalb nicht oder eher spät wahr.

### 6.2.3 Gründe zur Nutzung

Wie oben schon festgestellt wurde, ist die Schnelligkeit des Suchvorschlags gegenüber der manuellen Eingabe der am häufigsten beobachtete Grund für die Annahme eines Suchvorschlags. Es folgen Erfolg, Rechtschreibung und Inspiration im Mittel über alle Gruppen (vgl. Abb. 16). Bei S1 und W1 jedoch ist Rechtschreibung der zweithäufigste, bei S2 und W2 der seltenste Grund. Personen, die häufig das stationäre Internet oder Websuchmaschinen verwenden, nutzen also öfter die automatische Rechtschreibkorrektur, wohingegen ihre Gegengruppen nicht so viel Unterstützung bei der Rechtschreibung brauchen.

M2 liegt bei allen Gründen über dem jeweiligen Mittelwert, was ins Bild passt, da hier überdurchschnittlich viele Suchvorschläge angenommen wurden (auch wenn der Grund hierfür wiederum unbekannt ist).

Im Ausgangsfragebogen sollten die Probanden in einem Freitext-Feld selbst die Gründe aufschreiben, aus denen sie Suchvorschläge im Allgemeinen benutzen. Dadurch sollte ein Eindruck gewonnen werden, welcher der Gründe am präsentesten im Bewusstsein der Probanden ist. Wobei die Nicht-Nennung eines Grundes nicht zwangsläufig bedeutet, dass er keine Rolle spielt. Außerdem wäre denkbar gewesen, dass noch andere außer den hier untersuchten Gründen genannt werden. Jedoch ließen sich alle Aussagen eindeutig einem der vier zuordnen. Die Antworten der Testpersonen spiegeln die beobachtete Situation recht gut wider. Alle 17 führten an, dass Suchvorschläge den

Tippvorgang abkürzten. 17 sind in diesem Fall alle, weil eine Person das Feld nicht ausgefüllt hat. Inspiration und Erfolg wurden jeweils fünf Mal (29,4 %) genannt. Rechtschreibkorrektur nur drei Mal (17,7 %).

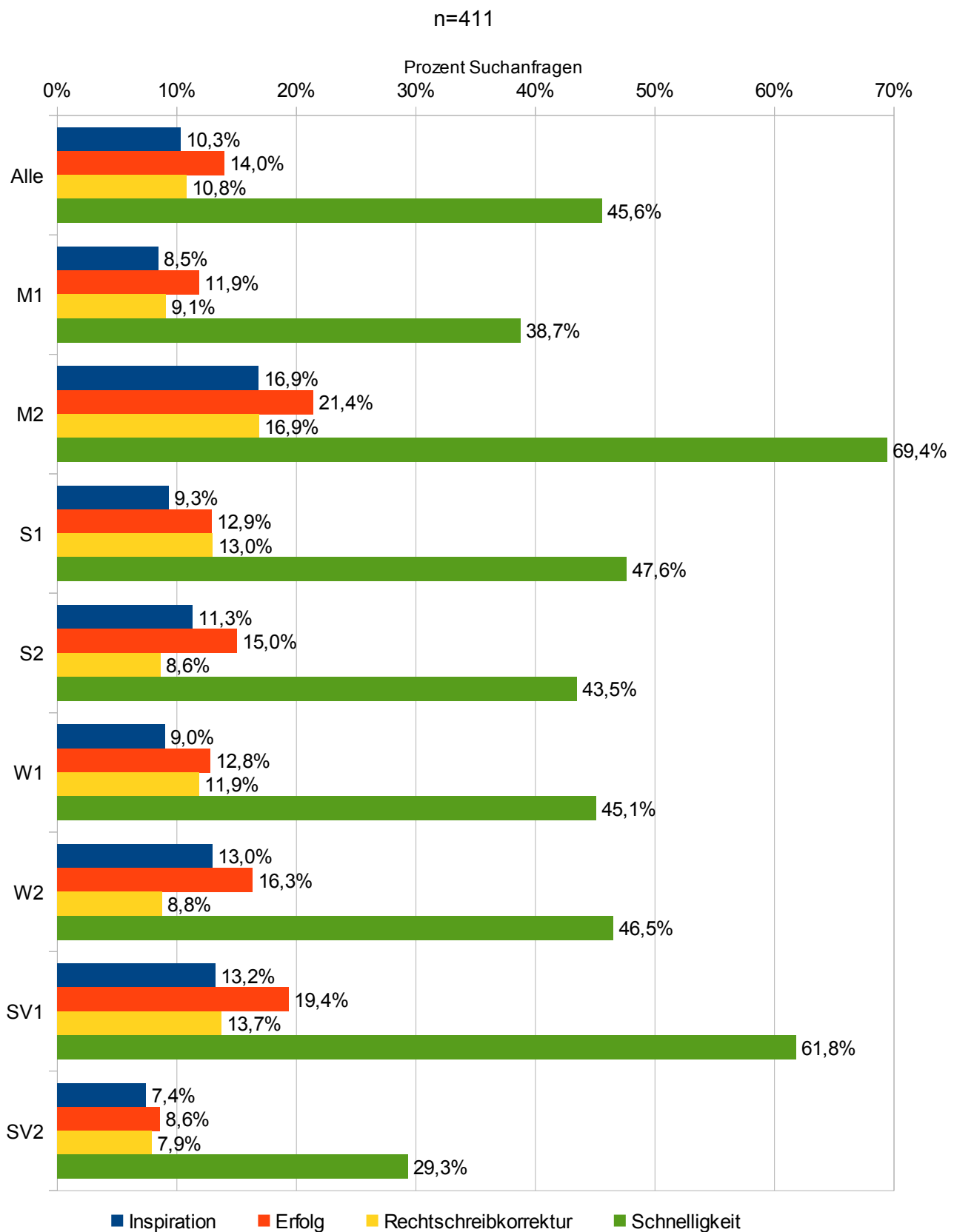


Abb. 16: Wie verteilen sich die Gründe zur Nutzung von Suchvorschlägen auf die Gruppen?

In einem späteren Teil des Fragebogens wurden die vier Gründe noch einmal direkt und etwas differenzierter mit Ja-Nein-Fragen abgefragt. 16 Probanden gaben an, mit Suchvorschlägen den Erfolg ihrer Suche zu erhöhen (Erfolg) und sie zu nutzen, wenn sie nicht wissen, wie sie eine Suchanfrage formulieren sollen (Inspiration). 15 nutzten sie, um ein falsch geschriebenes Wort zu korrigieren (Rechtschreibung) und um nicht weiter tippen zu müssen (Schnelligkeit). 14 Teilnehmer ließen sich außerdem von Suchvorschlägen weiterhelfen, wenn sie sich nicht sicher waren, wie ein Wort geschrieben wird (Rechtschreibung). Die vier Personen, die dies nicht anklickten, bejahten aber die erste Rechtschreibungsfrage. Erstaunlich ist, dass drei Testpersonen den Schnelligkeitsaspekt verneinten, obwohl sie ihn zuvor selbst im Freitext-Feld angaben.

Dass M2 besonders viele Vorschläge angenommen hat, spiegelt sich ebenfalls in der beobachtbaren Interaktion mit Suchvorschlägen wider. Wie bereits mehrfach angesprochen ist diese nicht leicht zu erkennen und daher kann von einer weitaus höheren „Dunkelziffer“ ausgegangen werden. Trotzdem zeigt sich hier erneut das ähnliche Verhaltensmuster der „Viel-Nutzer“ (S1, W1, SV1) und der „Selten-Mobil-Nutzer“ (M2), das auch schon bei den getippten Buchstaben und Wörtern zu erkennen gewesen war. Für diesen Fall verdeutlicht Abb. 17, dass M2, S1, W1 und SV1 jeweils stärker mit den Suchvorschlägen interagiert haben als ihre jeweiligen Gegengruppen M1, S2, W2 und SV2.

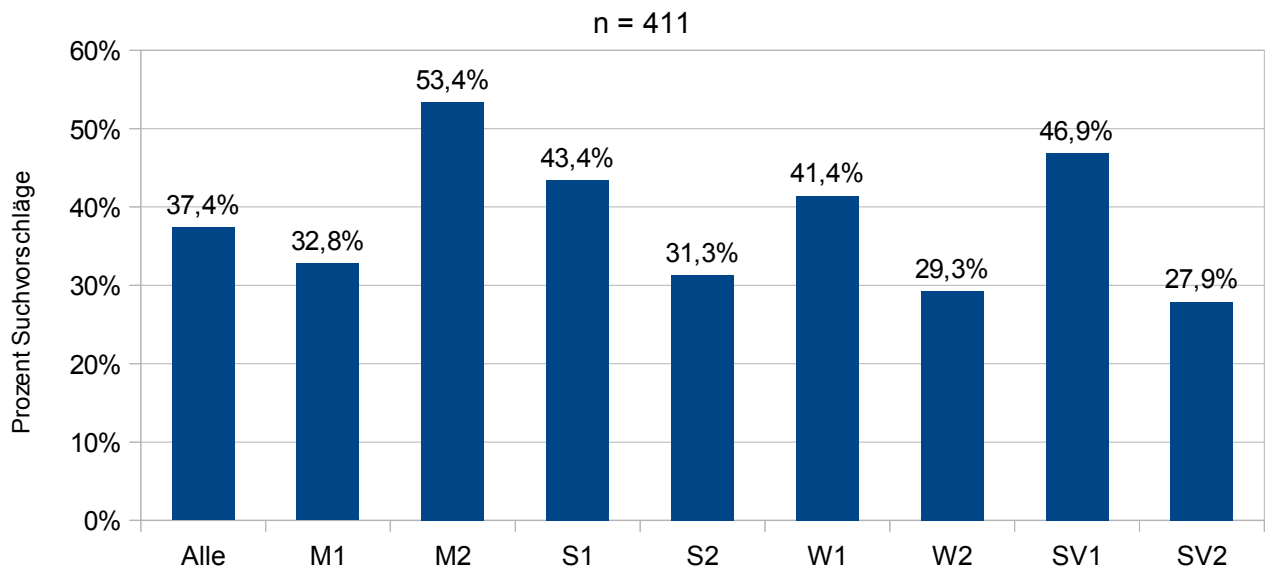


Abb. 17: Ist erkennbar, dass der Proband mit Suchvorschlägen interagiert?

#### 6.2.4 Ähnlichkeit zur Suchanfrage

Nun erneut der Blick auf jene Fälle, in denen keine Suchvorschläge angenommen wurden. Die eingegebenen Nutzeranfragen glichen einem der Vorschläge aus der Liste in durchschnittlich drei Viertel der Fälle (vgl. Abb. 18). Etwas häufiger war dies bei M1, S1

und SV2 der Fall. Etwas seltener dagegen bei S2 und SV1. Um einiges seltener, nämlich zehn Prozentpunkte, bei M2, womit diese Gruppe als einzige eine Suchanfrage in unter zwei Dritteln der Fälle selbst eingetippt hat, obwohl es einen passenden Suchvorschlag gab. Mit dieser Verteilung ist das zuvor beschriebene Muster durchbrochen. Ein Zusammenhang mit dem Anteil angenommener Suchvorschläge scheint nicht zu bestehen.

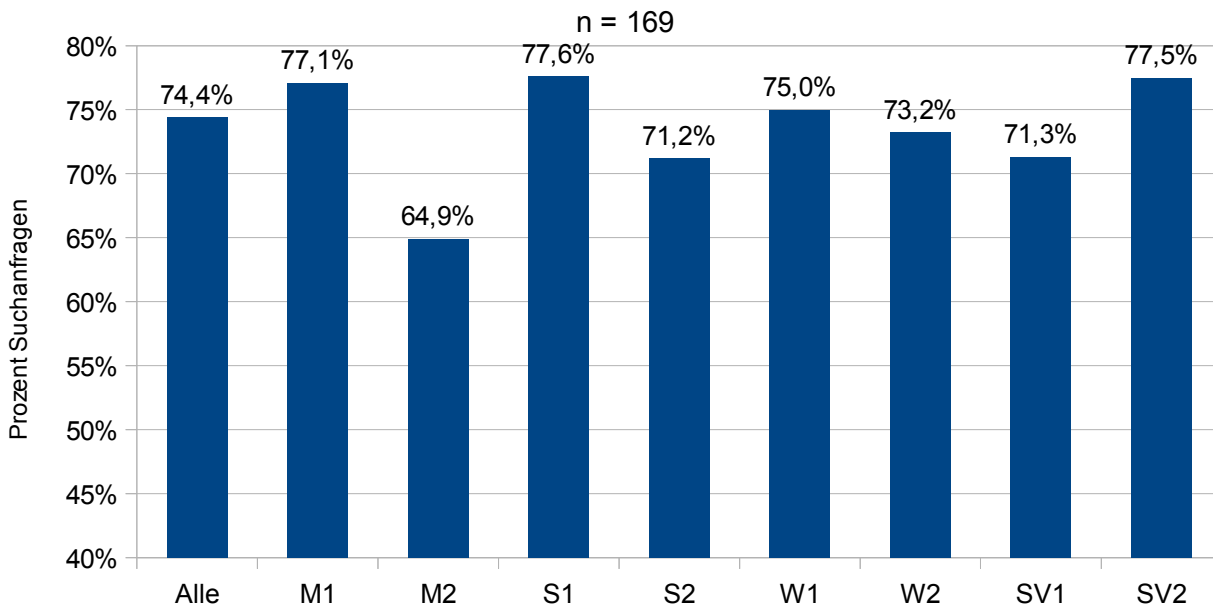


Abb. 18: Ist die Suchanfrage einem der Suchvorschläge ähnlich?

### 6.2.5 Bewertung der Suchvorschläge

Im Ausgangsfragebogen sollten die Probanden schätzen, in wie viel Prozent der Fälle sie Suchvorschläge angenommen haben. Zur Auswahl standen 0–20 %, 20–40 %, 40–60 %, 60–80 % und 80–100 %. Die Schätzungen sollten als Indiz dafür gelten, wie bewusst sich die Probanden ihrer Nutzung von Suchvorschlägen sind. Acht der 18 Probanden (44,4 %) lagen mit ihrer Selbsteinschätzung genau richtig. Vier Personen haben ihre Nutzung eine Kategorie niedriger und zwei Personen zwei Kategorien niedriger eingeschätzt. Drei Probanden überschätzten ihre Nutzung um eine Kategorie und ein Teilnehmer mit 33,3 % Suchvorschlägen stufte sich sogar drei Kategorien zu hoch zwischen 80 und 100 % ein. Es konnten also weniger als die Hälfte aller Teilnehmer ihre quantitative Suchvorschlagsnutzung korrekt einschätzen. Sie neigen eher dazu, die Nutzung zu unterschätzen. Dies kann unterschiedlich gedeutet werden. Negativ gesehen kann das heißen, dass die Nutzer stärker die Male in Erinnerung behalten, in denen sie vergeblich auf passende Suchvorschläge gewartet haben, und daher den Eindruck gewinnen, so oft hätten sie gar keine ausgewählt. Positiv betrachtet kann es aber auch

bedeuten, dass die Nutzung von Suchvorschlägen so selbstverständlich in den Anfrageprozess übernommen wurde, dass sie kaum noch wahrgenommen wird.

Der Fragebogen beinhaltete auch die Frage, ob die Probanden beim Tippen bewusst nach Suchvorschlägen Ausschau gehalten haben. Die Einschätzung konnte über eine siebenstufige Likert-Skala von „1 – Immer“ bis „7 – Nie“ angegeben werden. Tbl. 9 zeigt, wie sich die Antworten verteilen.

Tbl. 9: Haben Sie beim Tippen bewusst nach Suchvorschlägen Ausschau gehalten?

(n=18)

Likert-Skala	1 – Immer	2	3	4	5	6	7 – Nie
Anzahl Probanden	4	0	4	3	3	3	1

Die Person, die „Nie“ angekreuzt hat, ist der erwähnte Ausreißer, der nur einen einzigen Suchvorschlag angenommen hat. Die drei Sechser haben zwischen 20 und 40 % Suchvorschläge angenommen, doch bei den vier Einsern passt es nicht so gut zusammen: Einer hat nur in 33 % der Fälle Suchvorschläge angeklickt, ein anderer in 60 %.

Eine ähnliche Likert-Skala stand für die Frage „Wie hilfreich empfanden Sie die Suchvorschläge in der Regel?“ zur Verfügung: „1 – Sehr hilfreich“ bis „7 – Gar nicht hilfreich“. Die meisten Testpersonen befanden die Vorschläge für hilfreich (1: 6 Personen; 2: 5 Personen). Eine Person wählte die Option „Weiß nicht“, drei die Option 3, zwei die 4 und einer die 5. Dieser eine hatte in 38,1 % der Fälle Suchvorschläge angenommen und gab außerdem an, nicht oft nach Suchvorschlägen Ausschau zu halten.

Die Probanden waren sich darin einig, dass sie recht präzise wussten, wie sie ihre Suchanfrage formulieren wollten. Bei der Frage „Wie präzise hatten Sie Ihre Suchanfrage bereits gedanklich formuliert, bevor Sie sie letztendlich eingetippt haben?“ wählten drei Personen „1 – Sehr präzise“ und acht Personen Option 2 sowie sieben die 3. Es scheint keinen Zusammenhang zwischen der Suchvorschlagsnutzung zu geben und ob die Person schon vorher weiß, wie sie ihre Anfrage formulieren möchte. Jedoch ist unklar, wie verlässlich die Angaben der Probanden an dieser Stelle sind.



## 7. Diskussion

Die vorliegende Arbeit hat untersucht, wie Nutzer von Websuchmaschinen mit Suchvorschlägen während der Eingabe in Abhängigkeit vom Suchanfragetyp und ihrer persönlichen Sucherfahrung interagieren. Es folgen die wesentlichen Ergebnisse und eine Verknüpfung mit bisherigen Forschungsergebnissen.

### 7.1 Was ist „Nutzung“?

Die vorliegende sowie die meisten anderen Studien zählten als „Nutzung“ das Auswählen und Anklicken von Suchvorschlägen. Jedoch zeigt sich bei den „Nicht-Nutzungs-Fällen“ oft eine überaus große Ähnlichkeit zwischen der Eingabe des Nutzers und einem der Suchvorschläge, wenn sie nicht sogar gänzlich identisch sind. In dieser Untersuchung trat das Phänomen in beinahe 80 % der Fälle auf. Niu & Kelly (2014) berichteten von 67,6 %. Somit bleibt die Frage im Raum, ob Suchvorschläge nicht angenommen werden, weil die Probanden sie nicht wahrnehmen oder ob es andere Gründe dafür gibt. Eine Eyetracking-Studie könnte zumindest über ersteres Aufschluss geben. Berget & Sandnes (2015) nutzten Eyetracker, ihr Fokus lag jedoch nicht auf dieser Fragestellung, sodass sie nicht allzu viele Aussagen dazu machten. Allerdings beschrieben sie durchaus Fälle, in denen Probanden beim Tippen auf die Tastatur schauen, und schlugen deshalb eine Verbesserung des Interface vor, wie zum Beispiel die Suchvorschläge weiter unten, also näher an der Tastatur, zu positionieren.

Inwiefern Suchvorschläge die Suchanfrageformulierung beeinflussen, kann nicht klar gesagt werden. Es kann nur beobachtet werden, ob eine Suchanfrage einem Vorschlag gleicht oder ob ein Suchvorschlag angeklickt wurde. Letzteres wurde hier in 222 von 411 Fällen (54,4 %) gezählt. Die vermutete „Dunkelziffer“ des tatsächlichen Einflusses von Suchvorschlägen liegt höher, schätzungsgewise zwischen 60 und 90 %. Andere Zahlen hierzu liefern Shiri & Revie (2006) und Niu & Kelly (2014), die 76 % bzw. 41 % angenommene Suchvorschläge zählten. Erstere berichteten außerdem, dass es keinen Probanden gab, der ganz ohne Suchvorschläge auskam, sondern jeder Teilnehmer mindestens ein Mal einen Vorschlag annahm. Dies war auch in der vorliegenden Arbeit der Fall, wenngleich zwischen einem und 28 Suchvorschlägen pro Proband alles vertreten war, die Teilnehmer also ein sehr unterschiedliches Nutzungsverhalten zeigten. Dennoch bewertete ein Großteil der Probanden Suchvorschläge als eher hilfreich. Bei Shiri & Revie (2006) wurden 87 % der Vorschläge als hilfreich eingestuft. Gleichzeitig zeigt der Ausgangsfragebogen, dass auf Einschätzungen der Teilnehmer

nicht allzu viel Verlass ist. Weniger als die Hälfte konnte seine quantitative Suchvorschlagsnutzung korrekt einschätzen. Die Mehrheit neigte dazu, die Nutzung zu unterschätzen. Das heißt, es wird davon ausgegangen, weniger Suchvorschläge angeklickt zu haben, als es tatsächlich der Fall war.

Sihvonen & Vakkari (2004) beschreiben, dass Personen, die sich im zu recherchierenden Themengebiet nicht so gut auskennen, mehr Suchvorschläge annehmen als jene mit einem fundierteren Themenwissen. Eine solche Unterscheidung der Probanden wurde hier nicht getroffen. Stattdessen wurde ihre Sucherfahrung bestimmt, indem abgefragt wurde, wie häufig das Internet auf mobilen und stationären Geräten sowie Websuchmaschinen genutzt werden. Auffällig war die Gruppe M2 – die seltener als mehrmals täglich das Internet über mobile Geräte nutzt – weil die entsprechenden Testpersonen überdurchschnittlich oft Suchvorschläge annahmen und sich gleich auf die S- und W-Gruppen verteilten. Jedoch muss erwähnt werden, dass sie nur aus vier Personen bestand.

## 7.2 Wie und warum nutzen Menschen Suchvorschläge?

Im Wesentlichen scheint es vier Gründe für die Nutzung von Suchvorschlägen zu geben: Schnelligkeit gegenüber dem Tippvorgang; den Erfolg der eigenen Suchanfrage erhöhen, denn was viele andere gesucht haben, kann nur zu guten Ergebnissen führen; sich inspirieren lassen, wenn eigene Formulierungsideen ausgehen; oder die automatische Rechtschreibkorrektur nutzen.

**Schnelligkeit:** Dies ist der häufigste Grund, warum auf Suchvorschläge zugegriffen wird. Das geht sowohl aus der Beobachtung als auch aus der Nennung durch alle Probanden (bis auf einen, der nichts angab) im Fragebogen hervor. Die Teilnehmer der Studie von Ward et al. (2012) führen Schnelligkeit sowohl als Grund für als auch als Grund gegen die Verwendung von Suchvorschlägen an. Wenn sie sich in einem Thema gut auskennen, ginge das Tippen meist schneller als das Anklicken. Derartiges wurde in dieser Arbeit zwar nicht erfasst, es entspricht aber dem Eindruck aus den Videoaufzeichnungen und Gesprächen mit den Probanden.

**Erfolg:** Die Verwendung von Suchvorschlägen aus diesem Grund wurde am häufigsten bei transaktionsorientierten Suchanfragen beobachtet. In der Literatur wird dieser Aspekt allerdings kaum besprochen. Möglicherweise wird er mit Inspiration zusammengefasst. Probanden bei Ward et al. (2012) gaben an, dass Suchvorschläge ihre Suchanfragen in gewisser Weise „verifizieren“ würden, weil sie „echt“ sind, wenn andere auch schon danach gesucht haben. Ähnliches bemerkten auch die Probanden der



vorliegenden Studie in den Fragebögen: „um zu sehen, was die Welt aktuell sucht“, „vielleicht erg[eb]en sich dadurch auch bessere Treffer bei häufig gesuchten Sachen“, „weil [...] offenbar schon öfter so gesucht wurde“.

**Inspiration:** Dass sich ein Proband bei der Anfrageformulierung von Suchvorschlägen hat inspirieren lassen, wurde ebenfalls am häufigsten bei transaktionsorientierten Suchanfragen beobachtet. Shiri & Revie (2006) sowie Kelly et al. (2010) vermerken ebenso, dass ihre Probanden angeben, Suchvorschläge würden neue Ideen generieren und Begriffe vorschlagen, an die der Teilnehmer zuvor nicht gedacht hatte.

**Rechtschreibung:** Es fiel auf, dass Personen, die häufig das stationäre Internet oder Websuchmaschinen verwenden, öfter die automatische Rechtschreibkorrektur durch Suchvorschläge in Anspruch nahmen als Personen, die beides nicht so häufig nutzen. Bezogen auf die Suchart war dies für navigationsorientierte Anfragen der zweithäufigste Grund. Allerdings wurde Rechtschreibkorrektur nur drei Mal in den Fragebögen als Grund benannt, obwohl es gar nicht so selten beobachtet wurde. Ward et al (2012) berichten Ähnliches: Sie beobachteten die Korrektur ganz häufig bei Known-Item-Search, beschreiben aber, dass dies oft nicht von den Probanden realisiert wurde, da sie gar nicht bemerkt hatten, dass sie eine falsche Eingabe getätigt hatten.

### 7.3 Welcher Zusammenhang besteht zu den Suchanfragetypen?

**Navigationsorientierte Suchanfragen:** Die Suchvorschläge bei Google scheinen bei navigationsorientierten Anfragen sehr gut zu funktionieren, denn hier wurden die meisten Suchvorschläge angenommen, die sich zudem fast ausschließlich in der ersten Listenposition befanden und sehr schnell, schon während oder nach nur einem eingegebenen Wort, ausgewählt wurden. Ward et al. (2012) beobachteten ebenfalls die meisten Suchvorschläge bei der Known-Item-Search, die der navigationsorientierten Anfrage sehr ähnlich ist.

**Informationsorientierte Suchanfragen:** Bei dieser Suchart wurden zwar die meisten Suchanfragen gestellt, doch gleichzeitig am wenigsten Suchvorschläge angenommen. Einzig Ward et al. (2012) kamen zu dem gleichen Ergebnis. Die meisten anderen Studien legen das Gegenteil dar. Nämlich, dass die Annahme von Suchvorschlägen mit dem Schwierigkeitsgrad der Aufgabe steige und besonders häufig bei *exploratory tasks* und *information search* vorkomme (vgl. White & Marchionini 2007; Kelly et al. 2009, 2010, Niu & Kelly 2014).

**Transaktionsorientierte Suchanfragen:** Die Suchvorschlagsnutzung bei transaktionsorientierten Anfragen hat bisher keine der Autorin bekannte Studie explizit unter-

sucht. Dabei präsentierte sich diese Suchart sehr abwechslungsreich: Sie wies die größte Streuung bei der Listenposition auf. Es gilt zu prüfen, ob dies mit dem strukturellen Aufbau (vgl. [5.1.3 Ort des Suchvorschlags](#)) dieser Suchanfragen zusammenhängt. Ähnlich wie navigationsorientierte Anfragen wurden auch transaktionsorientierte sehr früh angenommen, was sich hier nicht nur in den eingegebenen Wörtern, sondern auch in der Buchstabenzählung ausdrückt.

## **8. Grenzen der Methodik**

Diese Arbeit hat das Nutzungsverhalten durch Bildschirmaufzeichnung, Keylogging und Fragebögen untersucht. Mit diesen Verfahren gehen bestimmte Beschränkungen einher. Zum Beispiel kann nicht beurteilt werden, inwiefern die Probanden die Suchvorschläge tatsächlich wahrgenommen haben, was mit Eyetracking möglich gewesen wäre. Außerdem sind die Beobachtungen zu den Gründen der Suchvorschlagsnutzung letztendlich nur eine Vermutung über die inneren Vorgänge einer Testperson.

Die Anzahl an Probanden ist darüber hinaus recht gering, was sich am stärksten in der Gruppe M2 zeigt, die aus nur vier Personen besteht, sodass generalisierende Ableitungen kaum möglich sind. Es wurden keine Tests auf statistische Signifikanz durchgeführt.

## 9. Fazit

Eine der vielleicht unerwartetsten Erkenntnisse dieser Arbeit ist wohl, dass Suchvorschläge die komplette gedankliche Anfrage eines Nutzers abbilden müssen, um angenommen zu werden. Dieser Schluss ergibt sich daraus, wie selten mehrere Suchvorschläge in einer Anfrage angenommen wurden, wie selten Suchanfragen nach Annahme eines Vorschlags manuell verändert wurden und dass Suchvorschläge generell eher spät angenommen wurden. Letzteres ergibt sich wiederum daraus, dass am häufigsten und von den meisten Testpersonen zwischen 10 und 19 Buchstaben getippt wurden, am seltensten und von den wenigsten dagegen 1–4.

Ein weiteres interessantes Ergebnis ist, dass die Nutzer offenbar gruppenunabhängig „in Silben denken“, das heißt, einen Suchvorschlag nicht mitten im Wort, sondern eher zwischen den Silben oder zwischen den Wörtern annehmen.

Darüber hinaus zeigte sich, dass Personen, die das Internet mehrmals täglich nutzen, öfter die Pfeiltasten verwenden als solche, die das Internet seltener nutzen. Dennoch ist die Maus das häufigere Eingabegerät zur Auswahl von Suchvorschlägen. Dabei würde ein einfaches Drücken auf die Pfeiltaste nach unten ausreichen, denn in den meisten Fällen, wird der oberste Suchvorschlag in der Liste ausgewählt. Die zweite und dritte Position werden fast gleich oft berücksichtigt, die vierte nur ganz selten. Die von Belkin et al. (2000) aufgestellte These, je mehr Suchvorschläge angeboten würden, desto wahrscheinlicher sei es, dass einer davon ausgewählt werde, kann hier also nicht bestätigt werden, da alles unter dem dritten Vorschlag fast keine Beachtung gefunden hat.

Eine weitere Überraschung lag in einem Muster, dass sich beim Vergleich der Sucherfahrungsgruppen auftat. Die „Viel-Nutzer“ S1, W1, SV1 und „Selten-Mobil-Nutzer“ M2 interagierten stärker mit Suchvorschlägen und nahmen sie früher an als ihre Gegengruppen S2, W2, SV2 und M1. Es scheint, als würde eine starke mobile Internetnutzung sich negativ auf den Gebrauch von Suchvorschlägen auswirken.

Durch die immer stärkere Verbreitung der mobilen Internetnutzung sollte sich künftige Forschung auf die dortige Recherche konzentrieren, um das Interface von Suchvorschlägen besser auf die Gegebenheiten abzustimmen, die Nutzung zu erhöhen und so Nutzer besser in ihrem Anfrageformulierungsprozess zu unterstützen.

Unabhängig vom verwendeten Gerät wurde deutlich, dass Suchvorschläge nicht optimal auf alle drei Sucharten zugeschnitten sind. Während navigationsorientierte Anfragen gut bedient werden, gibt es insbesondere Verbesserungspotenzial bei

informationsorientierten Anfragen. Anstatt zu untersuchen, wie Nutzer mit Suchvorschlägen umgehen, könnte man den umgekehrten Weg gehen und erforschen, was passiert, wenn Nutzer keine Suchvorschläge annehmen. Dies könnte mehr Auskunft darüber geben, an welchen Stellen Personen von der Nutzung abgehalten werden und konkrete Verbesserungsansätze liefern.

## Literatur

Belkin, Nicholas J.; Cool, C.; Head, J.; Jeng, J.; Kelly, Diane; Lin, S.; Park, S. Y.; Savage-Knepshield, P.; Sikora, C. (2000): **Relevance feedback versus local context analysis as term-suggestion devices: Rutgers' TREC-8 Interactive Track Experience**. In: Harman, D.; Voorhees, E. (Hg.): *Proceedings of the Eighth Text Retrieval Conference (TREC-8)*. Washington, USA. S. 565–574.

Belkin, Nicholas J.; Cool, C.; Kelly, Diane; Lin, S.-J.; Park, S. Y.; Perez-Carballo, J.; Sikora, C. (2001): **Iterative exploration, design and evaluation of support for query reformulation in interactive information retrieval**. In: *Information Processing & Management* 37 (3), S. 403–434.

DOI: 10.1016/S0306-4573(00)00055-8.

Berget, Gerd; Sandnes, Frode Eika (2015): **Do autocomplete functions reduce the impact of dyslexia on information-searching behavior? The case of Google**. In: *Journal of the Association for Information Science and Technology*.

DOI: 10.1002/asi.23572.

Billerbeck, Bodo; Scholer, Falk; Williams, Hugh E.; Zobel, Justin (2003): **Query expansion using associated queries**. In: Kraft, Donald; Frieder, Ophir; Hammer, Joachim; Qureshi, Sajda; Seligman, Len (Hg.): *Proceedings of the Twelfth International Conference on Information and Knowledge Management (CKIM 03)*. New Orleans, USA. S. 2–9.

DOI: 10.1145/956863.956866.

Boldi, Paolo; Bonchi, Francesco; Castillo, Carlos; Donato, Debora; Vigna, Sebastiano (2009): **Query suggestions using query-flow graphs**. In: Craswell, Nick; Jones, Rosie; Dupret, Georges; Viegas, Evelyne (Hg.): *Proceedings of the 2009 Workshop on Web Search Click Data (WSCD 09)*. Barcelona, Spanien. S. 56–63.

DOI: 10.1145/1507509.1507518.

Broder, Andrei (2002): **A taxonomy of web search**. In: *ACM SIGIR Forum* 36 (2), S. 3–10.

DOI: 10.1145/792550.792552.

Cleverley, Paul Hugh; Burnett, Simon (2015): **Retrieving haystacks: a data driven information needs model for faceted search**. In: *Journal of Information Science* 41 (1), S. 97–113.

DOI: 10.1177/0165551514554522.

Dennis, Simon; McArthur, Robert; Bruza, Peter D. (1998): **Searching the World Wide Web made easy? The cognitive load imposed by query refinement mechanisms**. In: Kay, Judy; Milosavljevic, Maria (Hg.): *Proceedings of the Third Australian Document Computing Symposium (ADCS 98)*. Sydney, Australien. S. 65–71.

Efthimiadis, Efthimis N. (2000): **Interactive query expansion: A user-based evaluation in a relevance feedback environment**. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 51 (11), S. 989–1003.

Fu, Xin; Kelly, Diane (2006): **Evaluating sources of query expansion terms**. In: Efthimiadis, Efthimis N.; Dumais, Susan; Hawking, David; Kalervo, Järvelin (Hg.): *Proceedings of the 29th annual international ACM SIGIR conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 06)*. Seattle, USA. S. 647–648.

Google Search Help: **Autocomplete**.

<https://support.google.com/websearch/answer/106230?hl=en>

(Zugriff am 09.01.2016)

Google Websuche-Hilfe: **Automatische Vervollständigung**.

<https://support.google.com/websearch/answer/106230?hl=de>

(Zugriff am 09.01.2016)

Hancock-Beaulieu, Micheline; Fieldhouse, Margaret; Do, Thien (1995): **An Evaluation of Interactive Query Expansion in an Online Library Catalogue with a Graphical User Interface**. In: *Journal of Documentation* 51 (3), S. 225–243.

DOI: 10.1108/eb026949.

Hancock-Beaulieu, Micheline; Walker, Stephen (1992): **An Evaluation of Automatic Query Expansion in an Online Library Catalogue**. In: *Journal of Documentation* 48 (4), S. 406–421.

DOI: 10.1108/eb026906.

Huang, Chien-Kang; Chien, Lee-Feng; Oyang, Yen-Jen (2003): **Relevant term suggestion in interactive web search based on contextual information in query session logs**. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (7), S. 638–649.

DOI: 10.1002/asi.10256.

Kelly, Diane; Cushing, Amber; Dostert, Maureen; Niu, Xi; Gyllstrom, Karl (2010): **Effects of popularity and quality on the usage of query suggestions during information search**. In: Mynatt, Elizabeth; Schoner, Don; Fitzpatrick, Geraldine; Hudson, Scott; Edwards, Keith; Rodden, Tom (Hg.): *Proceeding of the 28th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 10)*. Atlanta, USA. S. 45–54.

DOI: 10.1145/1753326.1753334.

Kelly, Diane; Dollu, Vijay Deepak; Fu, Xin (2005): **The loquacious user: a document-independent source of terms for query expansion**. In: Baeza-Yates, Ricardo; Ziviani, Nivio; Marchionini, Gary; Moffat, Alistair; Tait, John (Hg.): *Proceedings of the 28th annual international ACM SIGIR conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 05)*. Salvador, Brasilien. S. 457–464.

DOI: 10.1145/1076034.1076112.

Kelly, Diane; Gyllstrom, Karl; Bailey, Earl W. (2009): **A comparison of query and term suggestion features for interactive searching**. In: Allan, James; Aslam, Javed; Sanderson, Mark; Zhai, Cheng Xiang; Zobel, Justin (Hg.): *Proceedings of the 32th Annual ACM SIGIR International Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR 09)*. Boston, USA. S. 371–378.

DOI: 10.1145/1571941.1572006.

Lewandowski, Dirk (2011): **Query Understanding**. In: Lewandowski, Dirk (Hg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen 2. Neue Entwicklungen in der Web-Suche*. Heidelberg: Akademische Verlagsgesellschaft AKA. S. 55–75.

Lewandowski, Dirk (2014): **Die Macht der Suchmaschinen und ihr Einfluss auf unsere Entscheidungen.** In: *Information – Wissenschaft & Praxis* 65 (4–5), S. 231–238.  
DOI: 10.1515/iwp-2014-0050.

Lewandowski, Dirk; Kerkmann, Friederike; Sünkler, Sebastian (2014): **Wie Nutzer im Suchprozess gelenkt werden. Zwischen technischer Unterstützung und interessen geleiteter Darstellung.** In: Stark, Birgit; Dörr, Dieter; Aufenanger, Stefan (Hg.): *Die Googleisierung der Informationssuche.* Berlin, Boston: De Gruyter.

Lewandowski, Dirk; Quirnbach, Sonja (2013): **Suchvorschläge während der Eingabe.** In: Lewandowski, Dirk (Hg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen 3. Suchmaschinen zwischen Technik und Gesellschaft.* Berlin: Akademische Verlagsgesellschaft AKA. S. 273–298.

Mei, Qiaozhu; Zhou, Dengyong; Church, Kenneth (2008): **Query suggestion using hitting time.** In: Shanahan, James G.; Amer-Yahia, Sihem; Manolescu, Ioana; Zhang, Yi; Evans, David A.; Kolcz, Alek (Hg.): *Proceedings of the 17th ACM conference on Information and Knowledge Management (CKIM 08).* Napa Valley, USA. S. 469–478.  
DOI: 10.1145/1458082.1458145.

Nandi, Arnab; Jagadish, H. V. (2007): **Assisted querying using instant-response interfaces.** In: Zhou, Lizhu; Wang Ling, Tok; Chin Ooi, Beng (Hg.): *Proceedings of the 2007 ACM SIGMOD international conference on Management of Data (SIGMOD 07).* Peking, China. S. 1156–1158.  
DOI: 10.1145/1247480.1247640.

Niu, Xi; Kelly, Diane (2014): **The use of query suggestions during information search.** In: *Information Processing & Management* 50 (1), S. 218–234.  
DOI: 10.1016/j.ipm.2013.09.002.

Revolvermänner (2015): **Untersuchung: Wie Google Suggests die Reputation beeinflussen.**  
<http://www.revolvermaenner.com/untersuchung-wie-google-suggests-die-reputation-beeinflussen.html/> (Zugriff am 09.01.2016)



Ruthven, Ian (2003): **Re-examining the potential effectiveness of interactive query expansion**. In: Clarke, Charles; Cormack, Gordon; Callan, Jamie; Hawking, David; Smeaton, Alan (Hg.): *Proceedings of the 26th annual international ACM SIGIR conference (SIGIR 03)*. Toronto, Kanada. S. 213–220.

DOI: 10.1145/860435.860475.

Shamim Khan, M.; Khor, Sebastian (2004): **Enhanced Web document retrieval using automatic query expansion**. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 55 (1), S. 29–40.

DOI: 10.1002/asi.10341.

Shiri, Ali; Revie, Crawford (2006): **Query expansion behavior within a thesaurus-enhanced search environment: A user-centered evaluation**. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (4), S. 462–478.

DOI: 10.1002/asi.20319.

Sihvonen, Anne; Vakkari, Pertti (2004): **Subject knowledge improves interactive query expansion assisted by a thesaurus**. In: *Journal of Documentation* 60 (6), S. 673–690.

DOI: 10.1108/00220410410568151.

Tang, Muh-Chyun; Wu, Wan-Ching; Hung, Bang-Woei (2009): **Evaluating a metadata-based term suggestion interface for PubMed with real users with real requests**. In: *Proceedings of the American Society of Information Science and Technology* 46 (1), S. 1–18.

DOI: 10.1002/meet.2009.1450460238.

Vakkari, Pertti (2002): **Subject knowledge, source of terms, and term selection in query expansion: An analytical study**. In: Crestani, Fabio; Girolami, Mark; Van Rijsbergen, C. J. (Hg.): *Advances in Information Retrieval. Proceedings of 24th BCS-IRSG European Colloquium on IR Research*. Glasgow, UK. Berlin, New York: Springer-Verlag. S. 110–123.

Ward, David; Hahn, Jim; Feist, Kirsten (2012): **Autocomplete as Research Tool: A Study on Providing Search Suggestions**. In: *Information Technology and Libraries* 31 (4).

White, Ryen W.; Marchionini, Gary (2007): **Examining the effectiveness of real-time query expansion**. In: *Information Processing & Management* 43 (3), S. 685–704.  
DOI: 10.1016/j.ipm.2006.06.005.

Wikipedia: **Google Suggest**.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Google\\_Suggest](https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Suggest) (Zugriff am 09.01.2016)

Zeit Online (2012): **Google beharrt auf „Bettina Wulff Escort“**.

<http://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2012-09/bettina-wulff-autocomplete>  
(Zugriff am 09.01.2016)

# Anhang

## Regeln zur Auswertung eines Suchvideos

- Q1 Anzahl Suchanfragen Hier werden die von einem Probanden gestellten Suchanfragen gezählt. Eine Suchanfrage gilt als abgeschickt, wenn die Ergebnisliste betrachtet wird (denn Google präsentiert schon während des Tippvorgangs Ergebnisse). Wenn eine Suchanfrage umformuliert wird (auch komplett gelöscht und etwas Neues eingegeben wird), wird dies als eine einzige Suchanfrage gezählt, wenn in der Zwischenzeit nicht die Ergebnisliste betrachtet wurde.
- Q2 Wie viele Suchvorschläge hat der Proband insgesamt angenommen? Durch diese Zählung wird die absolute Anzahl angenommener Suchvorschläge erfasst, also auch, wenn in einer Suchanfrage mehrere Suchvorschläge angenommen wurden.
- Q3 In wie viel Prozent der Suchanfragen wurden Suchvorschläge angenommen? Hier wird der Anteil der Suchanfragen gezählt, in denen mindestens ein Suchvorschlag ausgewählt wurde. Dabei spielt es keine Rolle, wie viele Suchvorschläge pro Suchanfrage angenommen wurden. Wenn eine Suchanfrage nicht aktiv abgeschickt wurde, aber die Ergebnisliste durch Google Instant nur aufgrund des Suchvorschlags angezeigt wird, wird dies als Nutzung eines Suchvorschlags gezählt, auch wenn der Proband keinen Suchvorschlag aktiv ausgewählt hat. Beispiel: Nach der Eingabe von „fif“ werden bereits Suchergebnisse für „fifty shades of grey“ angezeigt. Der Proband klickt keinen Suchvorschlag an und schickt die Anfrage nicht mit Enter ab, bricht die Eingabe aber ab und betrachtet die Suchergebnisse. Dies wird als Nutzung des Vorschlags gewertet. Abgesehen von diesem Fall wird jedoch nur das aktive Auswählen eines Suchvorschlags als Nutzung gezählt und nicht ein eventuell erkennbarer Einfluss von Suchvorschlägen auf die Formulierung der Anfrage.
- Q4 Wurden mehrere Suchvorschläge angenommen? Hier wird gezählt wie oft ein Proband bei einer Suchanfrage mehrere Suchvorschläge angenommen, also seine Suchanfrage stufenweise aufgebaut hat. Wurde ein Suchvorschlag passiv über Google Instant angenommen, wird dieses Feld nicht ausgewertet.
- Q5 Wurde ein Suchvorschlag angenommen und erweitert oder verändert? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband einen Suchvorschlag angenommen und die Suchanfrage vor Absenden verändert, also z. B. ein Wort angefügt oder einen Teil des Suchvorschlags wieder gelöscht, hat. Rechtschreibkorrekturen werden nicht mitgezählt. Wenn ein Suchvorschlag mit der Maus ausgewählt wird, wird er sofort abgeschickt. Verändert der Proband die Suchanfrage jedoch direkt nach Annahme (und Absenden) des Suchvorschlags, ohne in der Zwischenzeit die

Ergebnisliste zu betrachten, ist davon auszugehen, dass die Anfrage noch nicht abgeschickt werden sollte und dies wird als ein positiver Fall betrachtet. Wurde ein Suchvorschlag passiv über Google Instant angenommen, wird dieses Feld nicht ausgewertet.

Q6 Wurde der Suchvorschlag mit der Maus angeklickt? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband einen Suchvorschlag statt mit den Pfeiltasten und Enter durch Auswählen mit der Maus angenommen hat. Wurde ein Suchvorschlag passiv über Google Instant angenommen, wird dieses Feld nicht ausgewertet.

Q7 An welcher Listenposition steht der ausgewählte Suchvorschlag? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband einen Vorschlag an erster, zweiter, dritter oder vierter Stelle in der Vorschlagsliste ausgewählt hat. Wurde ein Suchvorschlag passiv über Google Instant angenommen, wird dieses Feld nicht ausgewertet.

Q8 Wie viele Buchstaben werden getippt, bevor der Suchvorschlag angenommen wird? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband 1-4, 5-9, 10-19 oder über 20 Buchstaben getippt hat, bevor ein Suchvorschlag angenommen wurde. Leerzeichen, Zahlen und sonstige Zeichen zählen dabei auch mit. Gezählt wurde nur, was unmittelbar vor Annahme des Suchvorschlags zu lesen war, nicht alle Tastenanschläge, die zuvor gemacht wurden. Z. B. wurde der Tippverlauf „walt > wal > wald“ als vier Buchstaben gezählt.

Q9 Wie viele Wörter werden geschrieben, bevor der Suchvorschlag angenommen wird? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband ein, zwei, drei oder vier Wörter vor Annahme eines Suchvorschlags getippt hat. Als Wort zählt alles, was durch ein Leerzeichen von einer anderen Zeichenkette getrennt ist. Ein Leerzeichen selbst ist kein Wort. „YouTube“ ist ein Wort, „You Tube“ sind zwei Wörter. „zu Hause“ sind zwei Wörter. „???“ ist ein Wort. Wird der Suchvorschlag innerhalb eines Wortes angenommen, wird das begonnene Wort als ein Wort gezählt, auch wenn nur ein Buchstabe getippt wurde. So werden bei „schuhe k“ zwei Wörter gezählt. Die Wörter werden unmittelbar vor Annahme eines Suchvorschlags gezählt. Zuvor gelöschte Wörter oder nachträglich eingefügte Leerzeichen fließen nicht mit ein.

Q10 Wurde der Suchvorschlag nach einer Silbe angenommen? Hier wird gezählt, wie oft ein Proband Suchvorschläge zwischen Silben angenommen hat. Im einzelnen Fall kann diese Frage nur mit Ja oder Nein beantwortet werden und bezieht sich nur auf das Wort, während dessen Eingabe der Suchvorschlag angenommen wird. Wird ein Suchvorschlag also nicht innerhalb eines Wortes angenommen, kann diese Frage nicht beantwortet werden. Bei der Eingabe „br[aten]“ lautet die Antwort Nein, bei der Eingabe von „bra[ten]“ Ja. Ein Silbengelenk muss teilweise oder komplett getippt worden sein, um als positiv gezählt zu werden. „schaf[fen]“ = Ja. „schaff[en]“ = Ja. „scha[ffen]“ = Nein. „schaffe[n]“ = Nein. Ausnahmen sind Kombina-

tionen wie sch, ch oder ck, weil sie nur in vollständiger Form den Laut abbilden. Hier müssen für eine positive Notiz alle Buchstaben eingegeben worden sein: „schmeck[en]“ = Ja. „schmec[ken]“ = Nein.

Q11 Werden Suchvorschläge zur Inspiration genutzt? Hier wird gezählt, wie oft bei einem Probanden erkennbar war, dass er bei der Formulierung seiner Suchanfrage unschlüssig war und Hilfe und Anregung in den Suchvorschlägen gesucht (aber nicht notwendigerweise gefunden) hat.

Q12 Werden Suchvorschläge genutzt, um den Erfolg der Suchanfrage zu erhöhen? Hier wird gezählt, wie oft bei einem Probanden erkennbar war, dass er von seiner eigentlichen Formulierungsabsicht wegen der Suchvorschläge abgewichen ist. Verschwanden z. B. während der Eingabe von „hotel frankfurt mit kongressaal“ plötzlich die Suchvorschläge und der Proband löschte daraufhin den letzten Teil seiner Anfrage und formulierte sie neu, ist von einer Beeinflussung durch die Suchvorschläge auszugehen und dies als passive Nutzung zu zählen. Es muss kein Suchvorschlag aktiv angeklickt werden, um die Frage mit Ja beantworten zu können.

Q13 Werden Suchvorschläge zur Rechtschreibkorrektur genutzt? Hier wird jeder Fall gezählt, in denen ein Suchvorschlag angenommen wurde, der korrigierte Schreibweisen enthielt, auch wenn unklar ist, ob der Suchvorschlag vorrangig wegen der Korrektur angenommen wurde. Außerdem werden auch Fälle gezählt, in denen kein Suchvorschlag angenommen, aber ein Tippfehler unmittelbar nach Erscheinen des korrekten Suchvorschlags korrigiert wurde.

Q14 Werden Suchvorschläge genutzt, weil es schneller als Tippen geht? Es wird davon ausgegangen, dass diese Frage beinahe immer bejaht werden kann, insbesondere, wenn keiner der anderen Gründe relevant erscheint. Dieser Fall ist jedoch nicht zutreffend, wenn nur noch zwei oder ein Buchstabe zu tippen gewesen wären, die Suchanfrage bereits vollständig formuliert wurde (und dann trotzdem der identisch lautende Suchvorschlag ausgewählt wurde) oder der Suchvorschlag die Wörter der fertig eingegebenen Suchanfrage vertauschte.

Q15 Ist die eingegebene Suchanfrage einem der Suchvorschläge ähnlich? Hier wird gezählt, wie oft die Eingabe eines Probanden gleich oder sehr ähnlich einem der vier Suchvorschläge ist, wenn dieser ihn nicht angenommen hat. Eingabe und Suchvorschlag müssen nicht absolut identisch sein. Z. B. sind im Suchvorschlag enthaltene, von der Eingabe abweichende Rechtschreibkorrekturen als identisch anzusehen: „dei“ = „die“. Auch bei vertauschten Wörtern wurde die Frage mit Ja beantwortet: „download openoffice“ = „openoffice download“. Die Antwort konnte auch Ja lauten, wenn zwar ein Suchvorschlag angenommen wurde, aber auch die mehrmalige Annahme von Suchvorschlägen möglich gewesen wäre. So wäre bei der Eingabe „frauenhofer institut für betriebstec“ bereits die Annahme des (korrigierten) Vorschlags

„fraunhofer institut“ und somit ein mehrstufiger Aufbau der Suchanfrage durch mehrere Suchvorschläge möglich gewesen. In die Zählung wurde außerdem aufgenommen, wenn ein Proband eine komplette Suchanfrage eingab und dann dennoch den exakt gleichlautenden Suchvorschlag auswählte. Wenn von der Suchmaschine keine Vorschläge gemacht wurden, wurde hier nz (nicht zutreffend) eingetragen.

Q16 Ist erkennbar, dass der Proband nach Suchvorschlägen Ausschau hält? Hier wird gezählt, wie oft erkennbar ist, dass der Proband nach Suchvorschlägen Ausschau hält, beispielsweise wenn er nach der Eingabe weniger Buchstaben eine Pause macht und mit der Maus die Suchvorschläge überfliegt. Wenn der Proband stetig tippt und ganz unvermittelt einen Suchvorschlag auswählt, ist zwar davon auszugehen, dass er während des Tippens die Vorschlagsliste im Blick hatte, allein vom Video kann man dies aber nicht mit Sicherheit sagen und die Frage muss daher mit „Nein, es ist nicht eindeutig erkennbar“ beantwortet werden.

Q17 Keine Suchvorschläge angenommen, aber Q16 erkennbar Hier wurden die Fälle gezählt, in denen bei Q2 null gezählt wurde, aber dennoch erkennbar war, dass nach Suchvorschlägen Ausschau gehalten wurde.