

# **Auswirkung der Komplexität von Texten auf SEO-Ranking und Leserverhalten verschiedener Zielgruppen**

## **Masterarbeit**

eingereicht von: **Christoph Jungbauer, BA**  
Matrikelnummer: 1610471020

im Fachhochschul-Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

der Ferdinand Porsche FernFH Gesellschaft zur Erhaltung und Durchführung von  
Fachhochschul-Studiengängen

zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Arts in Business**

Betreuung und Beurteilung: Dr. Michael Weber

Zweitgutachten: Mag. Reinhard Neubauer

Wiener Neustadt, Mai 2018

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich versichere hiermit,

1. dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Inhalte, die direkt oder indirekt aus fremden Quellen entnommen sind, sind durch entsprechende Quellenangaben gekennzeichnet.
2. dass ich diese Masterarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit zur Beurteilung vorgelegt oder veröffentlicht habe.
3. dass die vorliegende Fassung der Arbeit mit der eingereichten elektronischen Version in allen Teilen übereinstimmt.

Waidhofen/Thaya, 21.05.2018\_\_\_\_\_

Unterschrift

## **Kurzzusammenfassung:**

### *Auswirkung der Komplexität von Texten auf SEO-Ranking und Leserverhalten verschiedener Zielgruppen*

Wenn es um das Erzielen von Aufmerksamkeit im Internet geht, gibt es kaum einen Weg an Google vorbei. Abgesehen von der Optimierung mittels geeigneter Keywords stellt sich etwa bei einer Produktbeschreibung oder einem Reisebericht die Frage, wie die Komplexität des Textes selbst von Google bewertet wird. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Frage, wie ein Artikel beim Leser wahrgenommen wird und ob für unterschiedliche Zielgruppen unterschiedlich komplexe Texte sinnvoll erscheinen.

Diese Arbeit bietet daher

- (1) einen grundlegenden Zugang zur Analyse von Texten mit grundlegenden Definitionen,
- (2) einen Überblick über mögliche quantitative Textbewertungen mit den wichtigsten Indices für die deutsche Sprache,
- (3) eine Auswahl geeigneter Tools zur Anwendung quantitativer Bewertungen für die diskutierten Indices.

Aufbauend auf diesen Grundlagen wurden mittels einer Umfrage Texte einer Bewertung unterzogen und ausgewertet. Leserinnen und Leser mit unterschiedlichem Bildungsniveau erhielten hierzu zufällig ausgewählte verschieden komplexe Texte. Ergänzend wurden auf einer Website Textvariationen präsentiert und die Verweildauer sowie die Summe der besuchten Seiten der Nutzerinnen und Nutzer untersucht.

Im Ergebnis zeigen mittelschwere Texte die beste Akzeptanz bei den Leserinnen und Lesern.

## **Schlagwörter:**

Textanalyse, Sentiment Analyse, Wiener Sachtextformel, Flesch Reading Ease, SEO, Textkomplexität, Verweildauer, zielgruppenorientiertes Marketing

**Abstract:**

*Effect of the complexity of texts on SEO ranking and reader behaviour of different target groups*

When it comes to attracting attention on the Internet, there is hardly a way around Google. Apart from the optimization by means of suitable keywords, for example, with a product description or a travel report, the question arises, how the complexity of the text is evaluated by Google itself. Another important aspect is the question of how an article is perceived by the reader and whether texts of varying complexity appear to be useful for different target groups.

Therefore, this work offers

- (1) a basic approach to the analysis of texts with basic definitions,
- (2) an overview of possible quantitative text evaluations with the most important indices for the German language,
- (3) a selection of appropriate tools for applying quantitative assessments to the indices discussed.

Based on these foundations, texts were evaluated by means of a survey. Readers with different levels of education received randomly selected texts of varying complexity. In addition, text variations were presented on a website and the length of stay and the total number of pages visited by users were examined.

As a result, medium texts show the best acceptance among readers.

**Keywords:**

text analysis, sentiment analysis, Wiener Sachtextformel, Flesch Reading Ease, SEO, text complexity, dwell time, target-group-oriented marketing

*„Wer auf andere Leute wirken will,  
der muss erst einmal in ihrer Sprache mit ihnen reden.“*

Kurt Tucholsky

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, die durch ihre fachliche und persönliche Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Michael Weber für die vielen interessanten und anregenden Gespräche zu dieser Masterarbeit und der kritischen Auseinandersetzung mit dem Thema. Ich danke auch Dagmar Postel, die auf ihrer online Reisesite [ask-enrico.com](http://ask-enrico.com) eingehende Analysen und Tests ermöglicht hat. Weiters danke ich dem Studiengangsleiter Peter Völkl für die reibungslose Organisation des Master-Studiengangs. Letztlich danke ich natürlich auch meiner Familie, ohne deren Geduld und Unterstützung ein berufsbegleitendes Studium nicht möglich gewesen wäre.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung	1
1.2	Interesse	4
1.3	Ziele und Hypothese	5
1.4	Nicht Ziele	6
1.5	Gliederung	6
1.6	Geschlechtergerechte Sprache und Typographie	6
<b>2</b>	<b>DEFINITION UND HINTERGRUND VON TEXTANALYSE</b>	<b>7</b>
2.1	Was ist Text?	7
2.1.1	Textualitätskriterien	7
2.1.2	Nominalstil	10
2.2	Grammatik	11
2.2.1	Syntax	11
2.2.2	Semantik	12
2.2.3	Pragmatik	12
2.3	Textanalyse	13
2.4	Computerunterstützte Textanalyse	15
2.5	Die Sichtweise von Google	16
2.5.1	Automatisch generierte Inhalte	17
2.5.2	Keine oder nur wenige eigene Inhalte	19
2.5.3	Cloaking	21
2.5.4	Titel und Snippets	21
2.5.5	Fließtext	23
2.6	Die Sichtweise der Nutzerinnen	24
2.6.1	Erwartung der Nutzerinnen	25
2.6.2	Das Hamburger Verständlichkeitskonzept	30
2.6.3	Lesestrategien	32
2.6.4	Geschlechtergerechter Sprachgebrauch	32

<b>3</b>	<b>ANALYSEMETHODEN UND TOOLS ZUR TEXTBEWERTUNG</b>	<b>33</b>
3.1	Methoden der Textanalyse	33
3.1.1	Flesch Reading Ease	34
3.1.2	Gunning-Fog-Index	38
3.1.3	Wiener Sachtextformel	39
3.1.4	SMOG Index	40
3.1.5	LIX Lesbarkeitsindex	41
3.1.6	Hohenheimer Verständlichkeitsindex	42
3.1.7	Wortschatz	42
3.1.8	Rechtschreibung	43
3.1.9	Text Mining	44
3.1.10	Sentiment Analyse	49
3.2	Tools zur Analyse	50
3.2.1	Statistische Tools	50
3.2.2	Sentiment Analyse	60
<b>4</b>	<b>KONZEPTIONELLER VORGEHENS- UND LÖSUNGSANSATZ</b>	<b>61</b>
4.1	Empirische Untersuchung	61
4.1.1	Umfrage zur Komplexität von Texten	61
4.1.2	Weihnachtstipps auf ask-enrico.com	71
4.2	Analyse und Vergleich der Ergebnisse	82
4.2.1	Analyse der Umfrage	82
4.2.2	Diskussion der Umfrage	93
4.2.3	Analyse der Weihnachtstipps	97
4.2.4	Diskussion der Weihnachtstipps	104
<b>5</b>	<b>FAZIT</b>	<b>108</b>
5.1	Beantwortung der Forschungsfrage und Bewertung der Hypothese	108
5.2	Ausblick und weiterführende Arbeit	110

<b>6</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>112</b>
<b>7</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>118</b>
<b>8</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>121</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG</b>	<b>122</b>

# **1 Einleitung**

Wenn es um das Erzielen von Aufmerksamkeit im Internet geht, gibt es kaum einen Weg an Google vorbei. Es das primäre Ziel in den Suchergebnissen an vorderster Stelle mitzumischen, so spielt der Suchalgorithmus von Google die größte Rolle. Da der Algorithmus zur Reihung aber geheim ist (Black-Box), gilt es die allgemeinen Regeln zu beachten, die Google zum Erreichen eines guten Suchergebnisses empfiehlt, unter der Berücksichtigung, dass sich diese aber sehr dynamisch ändern. Einer der Schwerpunkte dabei sind Keywords.

Bei einem Onlineartikel, unabhängig vom Texttyp wie etwa Produktbeschreibung oder Reisebericht, stellt sich die Frage, wie Google den Artikel selbst analysiert, bewertet und in das Ranking einfließen lässt. Abgesehen von der automatisierten Bewertung durch die Suchmaschine ist jedoch auch zu hinterfragen, ob der Artikel beim Leser als positiv im Sinne der Lesbarkeit und Informationsdichte wahrgenommen wird.

## **1.1 Problemstellung**

In der menschlichen Beurteilung von Texten ist es wichtig, objektivierbare Kriterien zu definieren. Im Idealfall ist es dabei möglich, den subjektiven Eindruck, der beim Lesen eines Textes entsteht, über eine objektive Messgröße zu bewerten. Hierbei gilt zu beachten, dass die Komplexität eines Textes auch an die jeweilige Zielgruppe angepasst werden sollte. Für wissenschaftliche Arbeiten gelten andere Gütekriterien als für Bedienungsanleitungen, ebenso werden sich die Erwartungshaltungen bei unterschiedlichen Zielgruppen deutlich unterscheiden.

Am besten kann der subjektive Eindruck eines Textes mit den ersten Seiten eines Buches verglichen werden. Schafft es der Autor hier, die Leserin oder den Leser zu begeistern, wird vermutlich auch der Rest des Buches mit Begeisterung gelesen. Sind die ersten Seiten jedoch aus Sicht der oder des Lesenden schwierig zu erfassen, so wird das Buch kaum Anklang finden und im schlimmsten Falle sogar nicht zu Ende gelesen werden. Speziell bei Texten im Internet kann dies zum Problem werden, wenn relevante Inhalte erst im weiteren Verlauf des Textes thematisiert werden.

Im Zeitalter digitaler Reizüberflutung ist es umso wichtiger, mit den eigenen Inhalten aus der Masse an Publikationen herauszustechen. Die Zahl der im Internet verfügbaren Texte wächst

dabei ständig. Nahezu jede Person hat heute die Möglichkeit zum Beispiel mithilfe eines Blogs oder über Social-Media-Kanäle wie Facebook Texte zu verfassen, die der Allgemeinheit zugänglich sind. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der digitalen Medien (unten) im Vergleich zu den analogen Medien (oben). Dabei ist die Umkehrung der Häufigkeit mit Beginn des digitalen Zeitalters deutlich erkennbar.

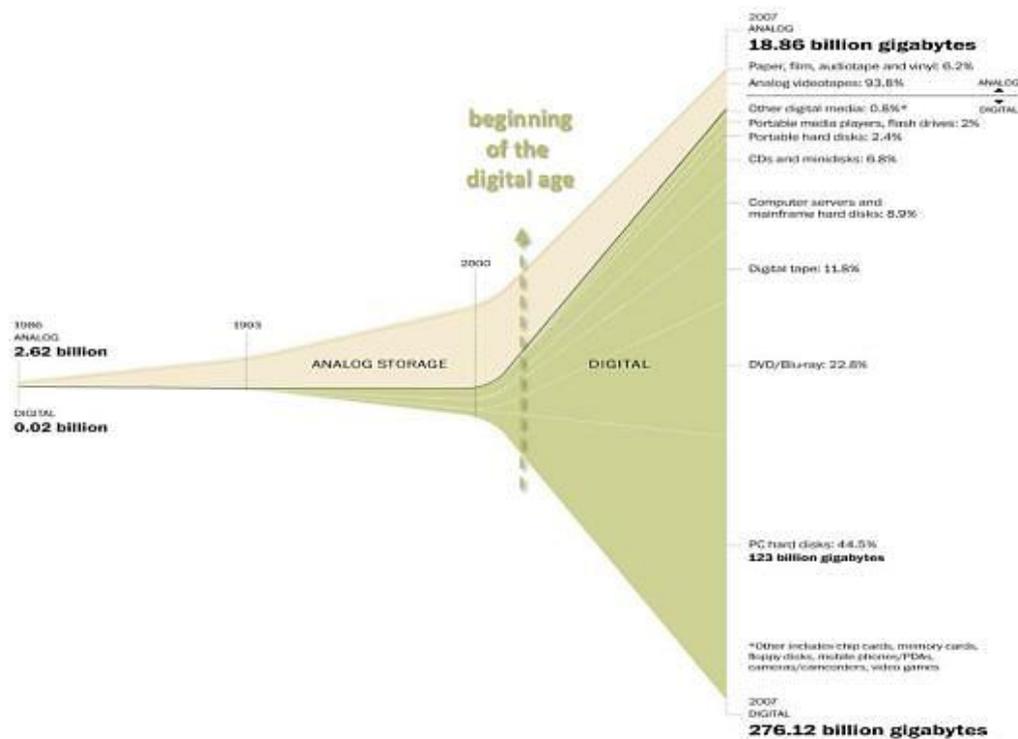


Abbildung 1 - Entwicklung der digitalen Medien im Verhältnis zu analogen Medien nach Hilbert [1]

Das spiegelt auch der Wandel des Web vom Ursprung des Web 1.0, das im Englischen gemäß Berners-Lee oft als „read-only web“ [2] bezeichnet wird, über das Web 2.0 das als „read-write web“ bekannt ist, bis hin zum Web 3.0, das „write-read web“ genannt wird. Immer mehr Nutzer werden bewusst (wie in Blogs oder spezifischen Websites) oder unbewusst (wie in Foren oder Social-Media Plattformen) zu Autoren. Abbildung 2 zeigt deutlich den Wandel weg von den reinen Konsumenten von Inhalten zu aktiven Gestalterinnen von Inhalt.

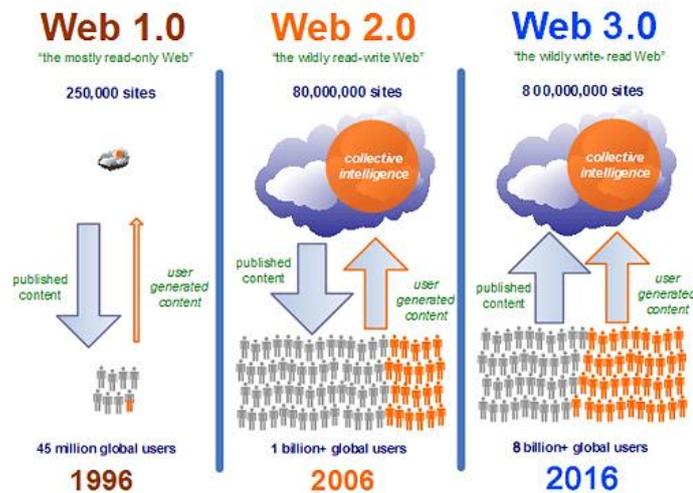


Abbildung 2 - Entwicklung von Web1.0 über Web 2.0 zu Web 3.0 nach Sian's Net [3]

Google oder Facebook trugen dem bereits Rechnung, sie suchen nicht nur nach Stichwörtern, sondern mit eigenen Verfahren wie dem Google Knowledge Graph[4] oder der Facebook Graph Suche[5], die gezieltes Suchen mit mehreren Begriffen erlaubt, nach passenden Einträgen. Die genauere Eingabemöglichkeit durch „Baden + Stadt“ ermöglicht den Benutzern daher bereits im Vorfeld die Suchanfrage zu präzisieren, so kann damit die Stadt gemeint sein, aber auch die Suche nach der nächsten öffentlichen Bademöglichkeit.

Die aktuelle Evolutionsstufe bei Suchfunktionen ist die Möglichkeit mit ganzen Sätzen, die unserer natürlichen Sprache entsprechen, zu suchen. Die Suche nach „Wann wurde Walt Disney geboren?“, unterscheidet sich fundamental von „Wo wurde Walt Disney geboren?“, obwohl nur ein Wort verändert wurde. Die Vielfalt der Sprache erlaubt dabei auch Variationen der gleichen Fragestellung wie „Was ist der Geburtsort von Walt Disney?“ oder „Zeige mir den Geburtsort von Walt Disney!“. Mit Sprachassistenten wie Apple Siri[6] oder Amazon Alexa[7] werden komplexere Suchanfragen beziehungsweise die Berücksichtigung unterschiedlicher sprachlicher Formulierungen einer Suche an Bedeutung gewinnen. Google CEO Sundar Pichai berichtete auf der Google I/O Konferenz 2016[8], dass bereits 20% aller Google Suchanfragen über gesprochene Sprache stattfinden. Die Werte werden in den nächsten Jahren mit der Verbreitung von Smartphones noch deutlich steigen. Die Technologie, die hinter der Auswertung solcher Sätze als Suchanfrage steht, werden unter dem Begriff „Semantic Web“[9] zusammengefasst. Besonders hervorzuheben ist dabei die Suchmaschine von Wolfram Alpha[10], da sie den wissenschaftlichen

Anspruch in den Fokus stellt und das Ziel hat, im Gegensatz zu einer Liste an Suchergebnissen, die „richtige“ Antwort zu liefern.

Aber auch als Autoren bekommen die Menschen von Maschinen Konkurrenz. Redakteure sind teuer. Es ist also deutlich effizienter, wenn ähnliche Ereignisse von Computern beschrieben werden. Hierzu gibt es schon einige etablierte Systeme am Markt, beispielsweise für das Kommentieren eines Fußballspiel-Ergebnisses[11] oder die Beschreibung eines Hotels[12]. Diese Textgestaltung wird unter dem Begriff Roboter-Journalismus[13] zusammengefasst, die innerhalb der Forschung zum Thema künstliche Intelligenz angesiedelt ist.

## **1.2 Interesse**

Diese Masterarbeit befasst sich nicht nur mit der Frage nach der Bedeutung von Texten für den Erfolg oder Misserfolg einer Webseite, wie es etwa für den Bereich des Online-Marketings besonders wichtig ist, sondern beschäftigt sich mit der Bedeutung von Texten in Bezug auf das Ranking bei Suchmaschinen. Das SEO Ranking (SEO steht für Search Engine Optimization) beschreibt dabei die Reihenfolge der Suchergebnisse nach Eingabe eines bestimmten Suchbegriffes. Die Reihung wird von Algorithmen der Suchmaschinenbetreiber mit dem Ziel der größtmöglichen Relevanz der Inhalte für die Leserinnen und Leser festgelegt.

Um den Effekt der Auswirkung der Qualität eines Textes auf das Suchmaschinenranking zu untersuchen, ist es jedoch notwendig inhaltlich gleichwertige Texte mit unterschiedlichem sprachlichen Aufbau zu vergleichen, da Google keine detaillierten Informationen über deren Ranking-Algorithmus bereitstellt. Die gute Anpassung an die gewünschte Zielgruppe ist etwa besonders in der Journalismus-Branche wichtig, um eine große Leserschaft ansprechen zu können. Bei der Herangehensweise an dieses Thema steht der quantitative Aspekt im Vordergrund.

Die Kernfrage bezieht sich darauf, ob durch objektivierbare Kriterien Texte so gestaltet werden können, dass das Zielpublikum die zugrundeliegende Seite in den Suchergebnissen vorne gereiht findet und gleichzeitig den Text auch von der Komplexität als auch für das Thema passend empfindet. Eine Kombination dieser Aspekte erlaubt zum einen neue Besucher auf Websites, die über die Suche zu einem spezifischen Thema auf die Artikel gestoßen sind, und andererseits regelmäßig wiederkehrende Besucher und eine im Idealfall virale Verteilung von den Leserinnen und Lesern selbst über Social-Media-Kanäle, die aus der Zufriedenheit mit dem verbundenen Text herrühren.

### **1.3 Ziele und Hypothese**

Das Ziel der Arbeit liegt darin, die Auswirkung der Komplexität von Texten auf Leserverhalten und SEO-Ranking zu untersuchen. Dadurch soll ein möglicher Zusammenhang zwischen Wortwahl, Stil und Länge des Textes und der Reihung der übergeordneten Webseite durch Suchmaschinen ermittelt werden. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass ein als angenehm lesbarer Text bei Leserinnen und Lesern als positiv empfunden wird, und aus Sicht der Suchmaschinen Algorithmen eine bessere Reihung der Webseite zur Folge hat.

Während sich bereits wissenschaftliche Studien wie Bishopinck[14], Jobber[15] oder Li[16] mit der Bedeutung einzelner (Schlüssel-)Wörter auseinandergesetzt haben, wurde bisher der Wirkung von Texten als komplette Einheit keine Beachtung geschenkt. Diesem Aspekt widmet sich die vorliegende Masterarbeit, um somit über eine Analyse der Schlüsselbegriffe hinauszugehen und auch Textkohärenz, Textkohäsion, Komplexität in Grammatik und Wortwahl und die Länge des Textes zu berücksichtigen. Die wesentliche Forschungshypothese dieser Masterarbeit lautet daher:

„Die Komplexität von Texten hat Auswirkungen auf SEO-Ranking und Leserverhalten von Nutzerinnen und Nutzern.“

Als Nullhypothese wird angenommen, dass kein Unterschied hinsichtlich SEO-Ranking und Leserverhalten bei verschiedener Komplexität von Texten besteht.

## **1.4 Nicht Ziele**

Der Fokus liegt klar auf dem Zusammenhang des Textaufbaus mit der Wirkung bei den Leserinnen und Lesern sowie auf dem Ranking in den entsprechenden Suchergebnissen. Der Wahrheitsgehalt der Texte, der letztlich auch ein Qualitätskriterium der Informationen ist, spielt dabei keine Rolle.

Ein weiteres Nicht-Ziel ist die optische Optimierung der Websites an sich. Grafische Elemente wie Schriftgrad und Schriftart, Absätze, und Gliederung des Texts. und Farben in der Textgestaltung spielen in der Untersuchung keine Rolle.

## **1.5 Gliederung**

Die Arbeit versucht zunächst grundlegende Fragen der Textanalyse zu klären. Anschließend folgen die Definition und die Hintergründe der verwendeten Analyse-Methoden sowie eine Beschreibung ausgewählter relevanter Tools zur Umsetzung der Analyse. In weiterer Folge wird der konzeptionelle Vorgehens- und Lösungsansatz aufgezeigt, gefolgt von der empirischen Untersuchung mit der Auswahl geeigneter Texte und der Umsetzung des Konzeptes in Form der Präsentation unterschiedlicher Texte in Form einer Umfrage. Die Auswertung der Daten, anschließende Analyse und Vergleich der Ergebnisse führt dann zur Beantwortung der Forschungsfrage und Bewertung der Hypothese. Abschließend folgen eine kurze Zusammenfassung und ein Ausblick auf den potentiellen Nutzen dieser Arbeit.

## **1.6 Geschlechtergerechte Sprache und Typographie**

Der Autor hat sich bei der Formulierung dieser Arbeit an den Leitlinien der Universität Salzburg[17] sowie an denen des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur[18] orientiert.

Die Typographie orientiert sich an den Vorschlägen des Duden, eine kurze Zusammenfassung ist auf einer online FAQ-Liste des Duden[19] aufgeführt.

## **2 Definition und Hintergrund von Textanalyse**

Mit der Textanalyse werden in der Regel Erfahrungen aus der Schule verbunden. Der Deutschunterricht beschäftigt sich mit dem Verstehen, Analysieren und Interpretieren diverser Textarten. Selten werden die Konventionen, die hinter dem Text stehen hinterfragt. Im Gegensatz zum weitläufigen Verständnis beschäftigt sich die Textanalyse in Bezug auf den vorliegenden Forschungsaspekt auf die Konventionen hinter einem schriftlichem Text.

### **2.1 Was ist Text?**

Um den Begriff Textanalyse zu definieren, muss zunächst der Begriff „Text“ definiert werden. Die Definition von Text ist jedoch Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Diskurse und wird daher basierend darauf erklärt.

#### **2.1.1 Textualitätskriterien**

Als Basis des Diskurses dienen die 1981 von Beaugrande und Dressler[20] aufgestellten sieben Textualitätskriterien, die in weiterer Folge kurz erläutert werden:

- Textkohäsion
- Textkohärenz
- Intentionalität
- Akzeptabilität
- Informativität
- Situationalität
- Intertextualität.

##### **2.1.1.1 Textkohäsion**

Damit wird laut Beaugrande und Dressler die Gesamtheit aller Elemente bezeichnet, die den Zusammenhang von Textteilen ausdrücken, die einen Text bilden[21]. Im Satz „Obwohl es regnet, gehen wir wandern“ stellt das Wort „Obwohl“ eine Verbindung der beiden Satzteile her. „Obwohl“ ist eine Konjunktion, die einen konzessiven Nebensatz einleitet, und so die beiden Satzteile in Bezug zueinander setzt.

#### 2.1.1.2 Textkohärenz

Beaugrande und Dressler verstehen darunter die inhaltliche Verbindung zwischen Teilen eines Textes. Dabei kann die Kohäsion unterstützend wirken, muss aber nicht. Bei Betrachtung des Satzes: „Es regnet. Wir gehen trotzdem wandern.“, so stehen demnach die Sätze durch das Wort „trotzdem“ in einer Kohärenzbeziehung. Im Satz „Christoph hatte sich dazu entschlossen, eine Wanderung zu unternehmen. Er überprüfte daher seine Wanderausrüstung auf eventuelle Mängel und Vollständigkeit.“ verknüpft das Pronomen „er“ diese beiden Sätze inhaltlich miteinander, indem es direkten Bezug auf den vorhergehenden Satz nimmt und auch nur im Zusammenhang damit eindeutig zugeordnet werden kann. Die beiden Sätze stehen somit in einem semantischen Sinnzusammenhang. Das Wort „daher“ würde wiederum dem Feld der Textkohäsion zugeordnet werden[21].

#### 2.1.1.3 Intentionalität

Der Begriff der Intentionalität geht bereits in das neunzehnte Jahrhundert auf den Philosophen Clemens Brentano[22] zurück, der damit die Fähigkeit des Menschen, sich auf etwas zu beziehen, definierte. Die Intentionalität im Kontext von Texten ist demnach laut Brentano die Beziehung auf einen bestimmten Inhalt im Text. Der Satz „In der Badewanne ist noch Wasser“ bezieht sich auf die Objekte Badewanne und Wasser sowie dem Sachverhalt, dass in der Badewanne Wasser ist. Weiters hat die Intentionalität laut Brentano mit der Subjektivität der eigenen Wahrnehmung zu tun[22]. Beaugrande und Dressler definieren textuale Intentionalität als das Ziel, Wissen zu verbreiten[20].

#### 2.1.1.4 Akzeptabilität

Die Akzeptabilität eines Textes definiert laut Bußmann in einer bestimmten Situation die Angemessenheit und Verständlichkeit einer Äußerung. Das impliziert auch, dass eigenes Wissen der Leserin mit den Textinformationen interferiert, und damit auch Kohärenz hergestellt wird. Der Autor muss daher mit solchen Interferenzen rechnen, um seine kommunikativen Ziele effizient zu erreichen.

Mangelnde Akzeptanz kann laut Bußmann durch folgende Faktoren entstehen:

- Grammatikalisch falsche Äußerungen wie „Sie bin hungrig.“
- stark verschachtelte Satzkonstruktionen
- Widersprüche auf semantischer Ebene wie etwa „Das Quadrat ist sechseckig.“
- die Falschheit der Aussage im Kontext
- die Nichtinterpretierbarkeit wegen fehlender Referenz oder Wissen, etwa „Das Tennis-Match gestern war spannend.“
- Stilistische Unangemessenheit, zum Beispiel „Holde Maid, wollt ihr mit mir ausgehen“[23]

#### 2.1.1.5 Informativität

Dieses Kriterium betrifft laut Grewendorf das Ausmaß der Erwartungshaltung der Textelemente aus Sicht der Leser. Es gilt eine Balance zwischen neuen Informationen und bereits bekanntem Wissen zu finden, an dem die Leserin anknüpfen kann[24]. Die Verarbeitung von Texten mit hoher Informationsdichte ist dabei anspruchsvoller, aber auch reizvoller als die von Texten mit geringer Informativität. Witze, Metaphern, Anspielungen oder Ironie beruhen oft auf der Wirkung von Informativität. Gemäß Grewendorf gilt dabei, dass je niedriger die kontextuelle Wahrscheinlichkeit einer Äußerung ist, desto höher der Informationswert für die Leserin ist. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Information – abhängig von der Zielgruppe – noch verarbeitbar ist. Ein Artikel in einem Biologie-Fachjournal wird somit für Biologen informativ und spannend sein, für eine fachfremde Leserschaft jedoch kaum zu verarbeitende Information enthalten[25].

#### 2.1.1.6 Situationalität

Nach Beaugrande und Dressler entstehen Texte immer unter situativen Ausgangsbedingungen der Autoren bei der Entstehung des Textes. Deren Intentionen und Interessen sind ebenso zu berücksichtigen wie die der Leserinnen. Einflussfaktoren sind dabei persönliche, soziale oder auch kulturelle Faktoren. Ebenso spielt der Ort oder die Zeit eine entscheidende Rolle. Texte können demnach der Situationsbeschreibung dienen, der Situationsdarstellung beziehungsweise. Situationskontrolle, aber auch der Situationslenkung. „Es brennt!“ wird von einem Mitarbeiter einer Notrufzentrale somit anders interpretiert werden als von einem Freund, der neben einem eben mühevoll angezündeten Lagerfeuer steht[20].

#### 2.1.1.7 Intertextualität

Der Begriff „Intertextualität“ wurde von der Literaturwissenschaftlerin Julia Kristeva[26] eingeführt und bezeichnet vereinfacht formuliert den Bezug von Texten auf andere Texte. In der Literaturwissenschaft werden auch besonders Bezüge zwischen literarischen Einzeltexten hinsichtlich ihrer kulturgeschichtlichen Bedeutungen untersucht. Ein Beispiel dafür wäre etwa „Der Mann wollte seinen Martini geschüttelt, nicht gerührt.“ Der Bezug zu James Bond wird aufgrund eines gemeinsamen kulturellen Verständnisses und allgemeiner Bekanntheit des Fernsehfilms von einer breiten Bevölkerungsschicht ohne weitere Erklärung verstanden und lässt dadurch oft weitere Informationen, die über die lexikalische Textebene hinausreichen, zu.

### 2.1.2 Nominalstil

Der Nominalstil bezeichnet im Gegensatz zum Verbalstil Satzkonstruktionen, in denen Nominalgruppen vorherrschen.

Der Verbalstil findet sich dabei in der Alltagssprache oder der Belletristik, der Nominalstil vorrangig in wissenschaftlichen Texten. Laut Könniker erhöht der Nominalstil die Informationsdichte, gleichzeitig gilt er allerdings auch als unlebendig[27].

Ein einfacher Vergleich zur Veranschaulichung des Unterschiedes:

Verbal:           Obwohl die Polizei sofort eingegriffen hat, sind die Räuber entkommen.

Nominal:        Trotz des sofortigen Eingriffs der Polizei sind die Räuber entkommen.

## **2.2 Grammatik**

Grammatik ist – oberflächlich betrachtet – verknüpft mit Regeln, die die Muttersprache oder auch Fremdsprachen für korrekte Sprache oder Text fordern. Aus wissenschaftlicher Sicht besteht Grammatik aus drei wesentlichen Aspekten: Syntax, Semantik und Pragmatik.

### **2.2.1 Syntax**

Die Syntax regelt zunächst die Anordnung und Beziehung von Zeichen und stellt gleichzeitig auch ein Regelwerk dar, wie aus Grundelementen (Wörtern) Sätze gebildet werden. Im Deutschen existieren zur Wortbildung 26 Buchstaben des lateinischen Alphabets sowie drei Umlaute (ä, ö, ü) und das scharfe S (ß). Der aktive Wortschatz eines durchschnittlichen Österreicherers liegt bei 12 000 bis 16 000 Wörtern. Ohne Schwierigkeiten verstanden werden etwa 50 000 Wörter. Eine Gesamtzahl an Wörtern lässt sich durch die Dynamik der Sprache mit ständig hinzukommenden, aber auch aussterbenden Wörtern nicht geben (beispielsweise wurde das Verb „googeln“ 2004 erstmals in den Duden aufgenommen[28]). In der 27. Auflage vom August 2017 wurde das Nachschlagewerk um 5000 neue Wörter erweitert. Hinzugekommen sind Begriffe wie „verpeilen“, „tindern“, „Drohnenangriff“, „Darknet“, „Emoji“, „Fair Trade“, „Flüchtlingskrise“, „Klickzahl“, „Low Carb“, „polysportiv“, „Schmähgedicht“, „Tablet“ oder „Veggie“[29]. Ist ein Text auf Pensionisten als Zielgruppe ausgerichtet, so werden Begriffe wie das Verb „tindern“ nicht zum Verständnis des Textes beitragen.

### **2.2.2 Semantik**

Die Semantik beschäftigt sich aus linguistischer Sicht mit der „wörtlichen“ Bedeutung von Ausdrücken. Von Interesse sind laut Bußmann folgende Aspekte:

- die innere Bedeutung von einzelnen Ausdrücken (Wortstamm)
- die sprachliche Beziehung zwischen zwei Ausdrücken (beispielsweise Synonyme oder Antonyme)
- die Gesamtbedeutung von Sätzen als Summe der Bedeutung der einzelnen Ausdrücke sowie deren grammatikalische Relation zueinander
- die Beziehung der Ausdrücke zur außersprachlichen Wirklichkeit (Referenzsemantik –die Anwendbarkeit des Ausdruckes auf bestimmte Sachverhalte) [23]

### **2.2.3 Pragmatik**

Die Pragmatik beschäftigt sich gemäß Bußmann schließlich mit der Beschreibung von kontextabhängigen Bedeutungen von Ausdrücken in konkreten Situationen. Ein Beispiel für Pragmatik ist Ironie[23]. So kann der Satz „Das hat mir noch gefehlt“ im Kontext der Ironie das genaue Gegenteil der semantischen Aussage bedeuten, nämlich „Das Ereignis hätte jetzt nicht auch noch eintreten müssen“.

Abbildung 3 zufolge stehen pragmatische Überlegungen noch vor der Ebene der Wortbedeutung. Daran anschließend folgt die syntaktische Ebene, die wiederum der Wortwahl, also der lexikalischen Ebene voran geht. Als letzte Überlegung spielen graphische und phonomische Elemente im sogenannten „sequentiellen Schreibmodell“ nach Beaugrande eine Rolle.

Das „allgemeine Modell zur Textproduktion“ nach Flower und Hayes setzt beim Vorwissen und Hintergrund des Autors oder der Autorin und den vorliegenden Intentionen im Hinblick auf den Text an[30].

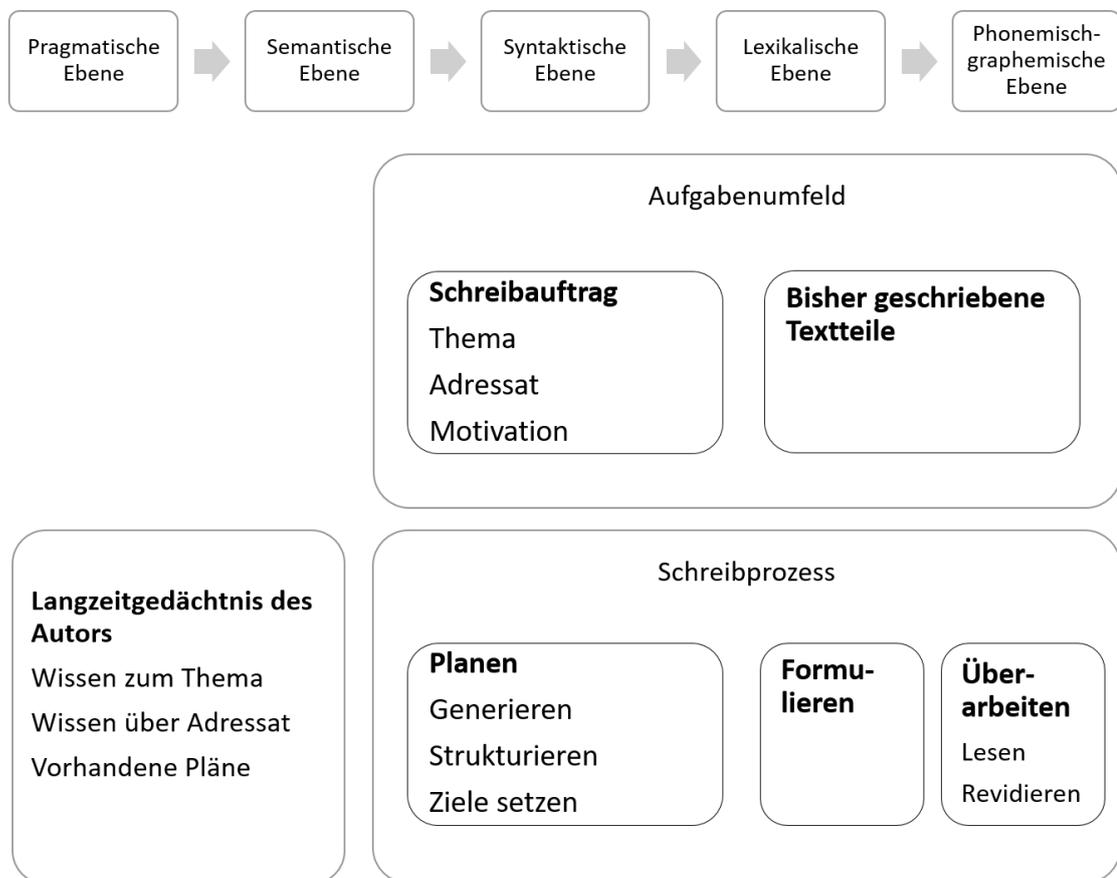


Abbildung 3 - Psychologische Aspekte von Schrift und Schriftlichkeit nach Beaugrande und Dressler[20] und Flower und Hayes[30]

## 2.3 Textanalyse

Was ist Textanalyse? Ist der Text im Sinne von Beaugrande ausgestaltet, so gilt es diesen zu interpretieren. Die Textinterpretation, die aus der Schule bekannt ist, folgt meist einem klaren Schema[31]:

- Einleitung
- Inhaltsangabe
- Interpretationshypothese
- Formale Analyse
- Interpretation
- Schluss

Im Fokus stehen die inhaltlichen, formalen und biografischen Aspekte des Textes. Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es je nach Fragestellung viele Methoden Texte zu analysieren.

Titscher nennt unter anderem folgende Methoden:

- Inhaltsanalyse
- Grounded Theory
- ethnographische Textanalyse
- ethnomethodologische MCD-Analyse
- ethnomethodologische Konversationsanalyse
- Tiefenhermeneutik
- qualitativ-heuristische Textanalyse
- narrative Semiotik
- SYMLOG als Textanalysemethode
- kritische Diskursanalyse (CDA) nach Norman Fairclough
- kritische Diskursanalyse (CDA) diskurs-historische Methode nach Ruth Wodak und
- funktionale Pragmatik [32].

Ganz allgemein kann gemäß Titscher linguistische und nicht-linguistische Textanalyse unterschieden werden. Die linguistische Textanalyse fokussiert sich dabei auf Kohäsion und Kohärenz und deren Wechselwirkungen. Nicht linguistische Methoden beschränken sich meist auf die Kohärenz. Titscher gibt einen groben Überblick über verschiedene Methoden, Abbildung 4 zeigt einen kleinen Ausschnitt davon. Die unterschiedlichen Formen symbolisieren dabei Theorie-Typen:

- Philosophisch-Erkenntnistheoretische Ansätze
- Sozialtheorien
- Linguistische Theorien
- Kommunikationskonzepte

Die Verbindung zwischen den Methoden stellt eine Referenz einer Methode auf die daraus abgeleitete Methode dar. Durchgezogene Linien symbolisieren eine Übernahme theoretischer Konzepte.

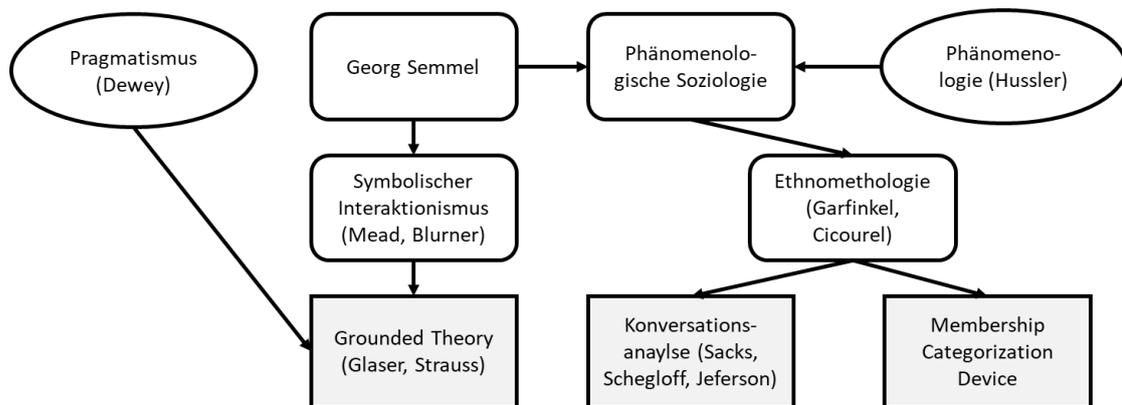


Abbildung 4 – Auszug aus der Theorien- und Methodenlandkarte nach Titscher[32]

## 2.4 Computerunterstützte Textanalyse

Bei Konzentration auf Verfahren, die Computer als Hilfsmittel heranziehen, ist das grundlegende Problem bei der computerunterstützten Analyse die Deutung der Pragmatik in Texten. Worin Computer den Menschen aber deutlich überlegen sind, ist beispielsweise das Zählen der Häufigkeit bestimmter Wörter. Daraus resultierend haben sich als Schwerpunkt für die computerunterstützte Textanalyse quantitative Auswertungen von Textelementen ergeben. Details zu einigen am Markt verfügbaren Tools zur quantitativen Analyse finden sich in Kapitel 3.2.

### Lemmatisierung

Oftmals werden zur Verarbeitung von Texten Vorarbeiten wie die Lemmatisierung durchgeführt. Dabei handelt es sich laut Zimmermann um die Zuordnung eines Wortes in einem Text zu seiner Grundform (dem Lemma)[33]. Sie schafft damit die Grundlagen für die linguistisch-basierte automatische Indexierung.

## 2.5 Die Sichtweise von Google

Googles Rat an Webmaster ist *„Erstellen Sie Seiten in erster Linie für Nutzer, nicht für Suchmaschinen.“*[34] ist zwar nachvollziehbar, aber der beste Text ist vergebens, wenn er nicht gefunden und folglich auch nicht gelesen wird. Die ideale Webseite sollte also eine Kombination von beiden Aspekten sein.

Suchmaschinenoptimierung (SEO – englisch für: Search Engine Optimization) steht im klaren Kontrast zu Suchmaschinenmarketing (SEM – englisch für: Search Engine Marketing). SEO fasst alle möglichen technischen Mittel, die Seite so zu optimieren, dass sie in den Suchergebnissen möglichst weit vorne gelistet wird, zusammen. SEM nutzt im Gegensatz dazu Werbung, um besser gereiht zu werden. Dies ist mit entsprechenden Kosten verbunden.

Google definiert in seinen Qualitätsrichtlinien hauptsächlich Methoden und Textausführungen, die vermieden werden sollten, und die folglich zu einer schlechteren Reihung oder einem Ausschluss aus den Suchergebnissen führen. Es beschreibt weiters: *„Webmaster, die ihre Zeit und Energie für die Einhaltung und Aufrechterhaltung der Richtlinien aufwenden, sorgen für eine bessere Nutzererfahrung und werden folglich durch ein besseres Ranking belohnt als diejenigen, die ständig nach Schlupflöchern suchen.“*[34]

Konkret wird von Google empfohlen folgende Methoden zu vermeiden:

- Automatisch generierte Inhalte
- Teilnahme an Linktauschprogrammen
- Erstellen von Seiten ohne oder mit nur wenigen eigenen Inhalten
- Cloaking
- Irreführende Weiterleitungen
- Verborgener Text/verborgene Links
- Brückenseiten
- Kopierte Inhalte
- Teilnahme an Affiliate-Programmen ohne ausreichenden Mehrwert
- Laden von Seiten mit irrelevanten Keywords

- Erstellen von Seiten mit schädlichen Funktionen, durch die beispielsweise Phishing-Versuche unternommen oder Viren, Trojaner oder andere Bad-Ware installiert werden
- Missbrauch von Rich Snippet-Markup
- Senden von automatisierten Anfragen an Google[34]

Im Detail sind folgende Punkte bemerkenswert:

### **2.5.1 Automatisch generierte Inhalte**

Automatisch generierte Inhalte sind laut Google automatisch Inhalte, die durch ein Programm erstellt wurden.

Beispiele für automatisch generierte Inhalte sind laut Google:

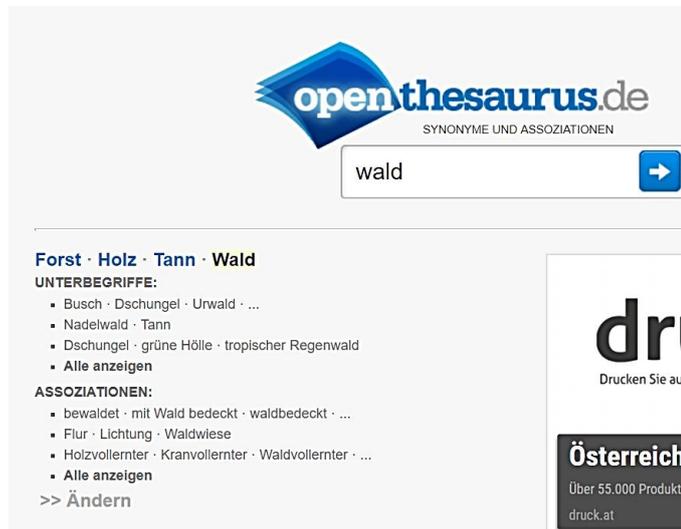
- Von einem automatischen Tool übersetzte Texte, die vor der Veröffentlichung nicht geprüft oder bearbeitet werden
- Texte, die durch automatisierte Prozesse generiert werden, z. B. Markov-Ketten
- Texte, die mit automatisierten Techniken zur Synonymisierung oder Verschleierung generiert werden
- Texte, die durch Kopieren von Atom-/RSS-Feeds oder Suchergebnissen generiert werden
- Zusammenfügen oder Kombinieren von Inhalten aus verschiedenen Webseiten, ohne Mehrwert hinzuzufügen[35]

Der erste Punkt erscheint hier noch relativ leicht umzusetzen. Er verbietet lediglich die Übersetzung von Texten beispielsweise mit dem Google Übersetzer[36] oder ausgereifteren Versionen wie DeepL[37].

Der zweite Punkt bringt weitreichende Folgen mit sich, da er explizit Prozesse verbietet, in denen Markov-Ketten oder andere automatisierte Verfahren vorkommen. Davon sind auch weite Bereiche des bereits erwähnten Roboter-Journalismus betroffen.

Der dritte Punkt bezieht sich mit „Synonymisierung“ auf das gezielte Austauschen von Wörtern durch lexikalische Ausdrücke, die einen sehr ähnlichen Bedeutungsumfang besitzen. Hierzu gibt

es frei zugängliche Datenbanken wie Open Thesaurus[38]. Eine Abfrage des Wortes „Wald“ liefert hierzu: „Forst, Holz, Tann, Busch, Dschungel, Urwald“ wie auch Abbildung 5 zeigt.

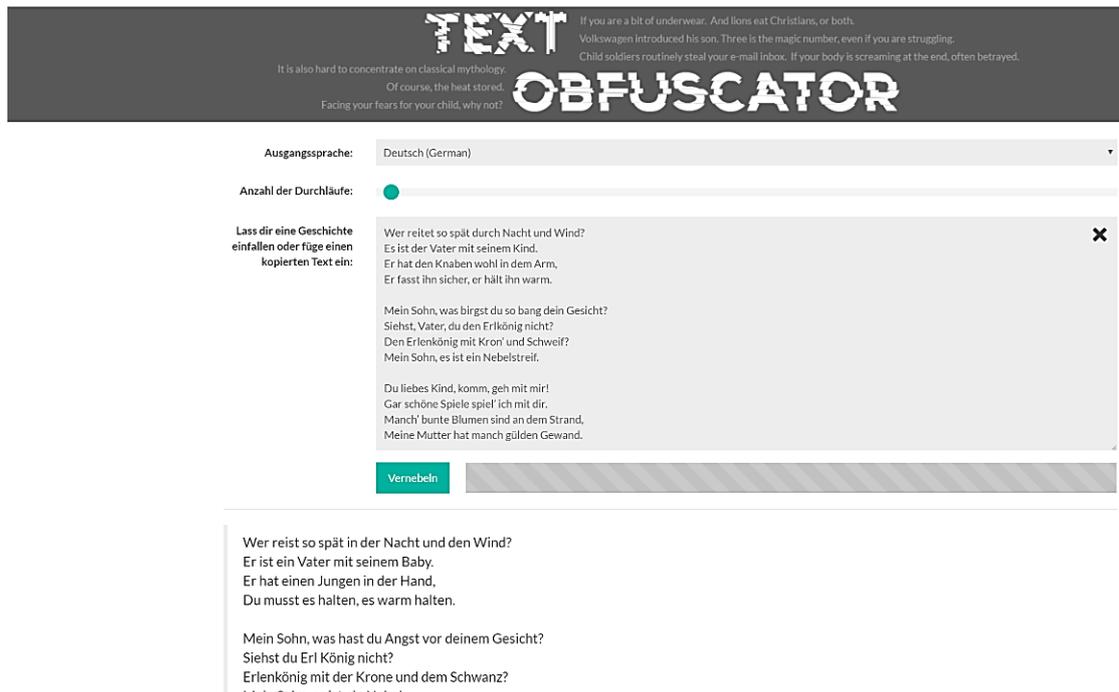


**Abbildung 5 - Alternative Wortvorschläge nach OpenThesaurus[38]**

Weiters wird im dritten Punkt explizit die Verschleierung (im Englischen: obfuscation) von Text erwähnt. Hierbei werden nicht nur einzelne Worte durch Synonyme vertauscht, sondern teilweise in mehreren Durchgängen der Text zu einer sinnlosen Aneinanderreihung real existierender Wörter verändert.

Ein Durchlauf der ersten Zeilen des Erlkönigs von Johan Wolfgang von Goethe ergibt bei drei Durchgängen folgenden Text, wie auch Abbildung 6 zeigt:

Original:	<p>Wer reitet so spät durch Nacht und Wind?          Es ist der Vater mit seinem Kind.          Er hat den Knaben wohl in dem Arm,          Er fasst ihn sicher, er hält ihn warm.</p>
Ergebnis:	<p>Wer reist so spät in der Nacht und den Wind?          Er ist ein Vater mit seinem Baby.          Er hat einen Jungen in der Hand,          Du musst es halten, es warm halten.</p>



**Abbildung 6 - Textveränderung nach 3 Durchgängen nach SkailIZ[39]**

Die beiden letzten Punkte beziehen sich auf das Kopieren von fremden Inhalten (ungeachtet dessen, ob dies rechtlich erlaubt ist) auf die eigene Website, was laut Google dann doppelte Inhalte generiert. Aus Sicht einer Nutzerin oder eines Nutzers werden dann von der Suchmaschine mehr oder minder gleiche Inhalte referenziert, was zum Ärger bei der Nutzerin oder dem Nutzer führt, da in der Regel nach inhaltlich möglichst vielfältigen Ergebnissen gesucht wird.

### 2.5.2 Keine oder nur wenige eigene Inhalte

In Kombination mit Suchwörtern muss auch der Text dazu passen. Es dürfen keine Inhalte versprochen werden, die dann auf der Website nicht aufscheinen. Laut Google Search Console-Hilfe zählen dazu insbesondere:

- Automatisch generierte Inhalte
- Brückenseiten
- Inhalte von anderen Quellen, etwa kopierte Inhalte oder Gastbeiträge von geringer Qualität auf Blogs
- Affiliate-Websites ohne Mehrwert[40]

Brückenseiten sind für Suchmaschinen optimierte Internetseiten, die selbst aber keine Inhalte bereitstellen und als Zwischenseite nur das Ziel haben auf die eigentliche Website weiterzuleiten. Oft werden dafür spezielle Tools genutzt, die gezielt viele spezifische Schlüsselwörter generieren. In Zusammenhang mit Marketing, das an bestimmte Zielgruppen angepasst ist, wird auch von Landingpages gesprochen.

Gastbeiträge von geringer Qualität auf Blogs dürfen sich laut Google nicht wesentlich in der Qualität von den restlichen Beiträgen unterscheiden. Gerade bei Blogs mit mehreren Autoren ist dies schwer umzusetzen, da jede Autorin und jeder Autor andere stilistische Merkmale pflegt, die zwangsläufig auch unterschiedlich interpretiert werden. Dies kann mit der Neigung verglichen werden, Bücher von bestimmten Autorinnen und Autoren gerne zu lesen, deren Schreibstil als angenehm empfunden wird.

Affiliate-Websites ohne Mehrwert beziehen sich auf Websites, die nur den Sinn haben auf Partnerprogramme weiterzuleiten. Dazu werden Nischenseiten zu sehr eng abgegrenzten Themenbereichen geschaffen, die dann meist nur auf Produkte großer Online-Händler verlinken und auch deren Produktbeschreibungen verwenden. Affiliate (wörtlich übersetzt: angliedern) Systeme bieten dabei viele Bezahlformen wie pay-per-sale. Ein Beispiel einer Website ist die Seite „staubsauger.net“[41], die lediglich diverse Staubsaugermodelle vorstellt, wie Abbildung 7 zeigt.

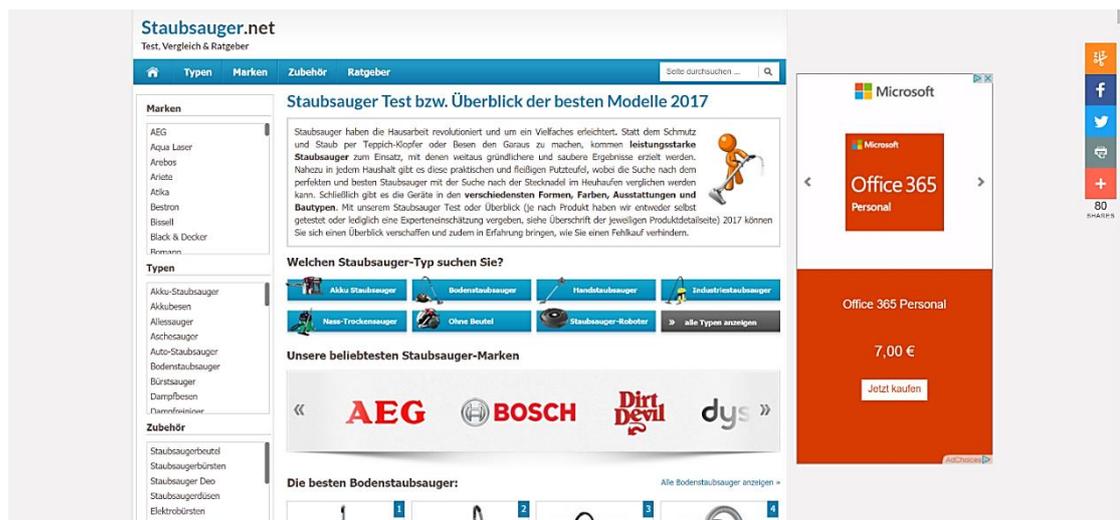


Abbildung 7 - Affiliateseite für Staubsauger nach staubsauger.net[41]

### 2.5.3 Cloaking

Cloaking (wörtlich übersetzt: verhüllen) beschreibt den Vorgang, Besuchern einer Website und Suchmaschinen unterschiedliche Inhalte zu liefern.

Beispiele für Cloaking laut Google:

- *Für Suchmaschinen wird eine Seite mit HTML-Text bereitgestellt, während Nutzern eine Seite mit Bildern oder Flash-Elementen gezeigt wird.*
- *In eine Seite werden nur dann Text oder Keywords eingefügt, wenn es sich bei dem User-Agent, der die Seite anfordert, um eine Suchmaschine und nicht um einen Besucher handelt.[42]*

Da diese Technologie vor allem auch bei Seiten mit Schadsoftware zum Einsatz kommt, gehen Suchmaschinenbetreiber sehr strikt gegen Cloaking vor. Autorinnen müssen daher streng darauf achten, dass die Textinhalte für die Suchmaschinen mit den realen Texten übereinstimmen.

### 2.5.4 Titel und Snippets

Titel und Snippet (eine kurze Seitenbeschreibung) sind der erste Berührungspunkt einer Leserin nach der Suche mit Google. Die Erstellung von Seitentiteln und -beschreibungen erfolgt bei Google automatisch. Sie dienen dazu das Ergebnis möglichst treffend zu beschreiben. Technisch werden dazu die Informationen im Titel- und Meta-Tag der Seite genutzt.

Eine Suche nach „ask enrico slowenien“ ergibt folgendes Ergebnis wie Abbildung 8 zeigt:

**Slowenien - ask Enrico**  
<https://ask-enrico.com/slowenien> ▼  
**askEnrico** - Ihr kostenloser Reiseführer für Mitteleuropa. Sehenswürdigkeiten, Rezepte, Veranstaltungen, Bücher, Filme, Musik, Spezialitäten, ...

Abbildung 8 - Google Suche nach "Ask Enrico und Slowenien"

Für aussagekräftige Seitentitel empfiehlt Google:

- Für jede Seite im Tag <title> einen Titel zu definieren
- Aussagekräftige und prägnante Titel
- Vermeiden der übermäßigen Verwendung von Suchbegriffen.
- Keine Variation der gleichen Worte[43]

Für Meta-Beschreibungen empfiehlt Google:

- Jede Seite muss über eine Meta-Beschreibung verfügen
- Jede Seite muss über eine andere Beschreibung verfügen
- Die Meta-Beschreibung kann auch strukturierte Daten über die Seite wie den Autor, das Veröffentlichungsdatum oder andere Informationen enthalten[43]

Meta-Beschreibungen werden nicht auf den Seiten selbst angezeigt, dennoch legt Google für die Reihung der Suchergebnisse Wert auf die Qualität und den Umfang der Beschreibung.

Die Qualität von Titel und Snippets kann mit Online-Tools wie den SERP Snippet Generator[44] einfach überprüft werden und ergibt das Bild laut Abbildung 9.

[All](#) [Apps](#) [News](#) [Images](#) [Videos](#) [More](#) [Search tools](#)

About 280.000 results (0,62 seconds)

**Ihr Reiseführer für Mitteleuropa**  
 ask-enrico.com/slowenien

askEnrico - Ihr kostenloser Reiseführer für Mitteleuropa. Sehenswürdigkeiten, Rezepte, Veranstaltungen, Bücher, Filme, Musik, Spezialitäten, Übernachtungsmö...

URL: ask-enrico.com/slowenien

Titel (32/71) (208px): Ihr Reiseführer für Mitteleuropa

Meta-Description (293/156) (1962px): askEnrico - Ihr kostenloser Reiseführer für Mitteleuropa. Sehenswürdigkeiten, Rezepte, Veranstaltungen, Bücher, Filme, Musik, Spezialitäten, Übernachtungsmöglichkeiten, Restauranttipps und Top-Angebote für Deutschland, Italien, Kroatien, Österreich, Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn.  Zeige Rich-Snippet

Keyword: SISTRIX   Datum  Autor

■ **Sieht gut aus!**  
 Google zeigt den gesamten Inhalt.

■ **Auf eigene Gefahr!**  
 In manchen Fällen stellt Google diesen längeren Inhalt dar.

■ **Achtung!**  
 Dieser Inhalt ist zu lang und wird von Google nicht vollständig

Abbildung 9 - SERP Snippet Überprüfung gemäß Sistrix[44]

## 2.5.5 Fließtext

Google empfiehlt in der Einführung in Suchmaschinenoptimierung[45] folgende Aspekte:

- Vermeidung von Rechtschreib- und Grammatikfehlern.
- Text nach Themen zu strukturieren
- Keine Texte kopieren (Duplicate Content).
- Texte für Nutzer zu optimieren, nicht für Suchmaschinen.

## 2.6 Die Sichtweise der Nutzerinnen

Aus Sicht von Google, und damit aktuell aus Sicht der wichtigsten Suchmaschine für Österreich mit einem Marktanteil von 94% (siehe auch Abbildung 10) gelten klare Spielregeln für Texte. Sollen gute Suchergebnisse erzielt werden, müssen die Rahmenbedingungen dieser Vorgaben eingehalten werden.

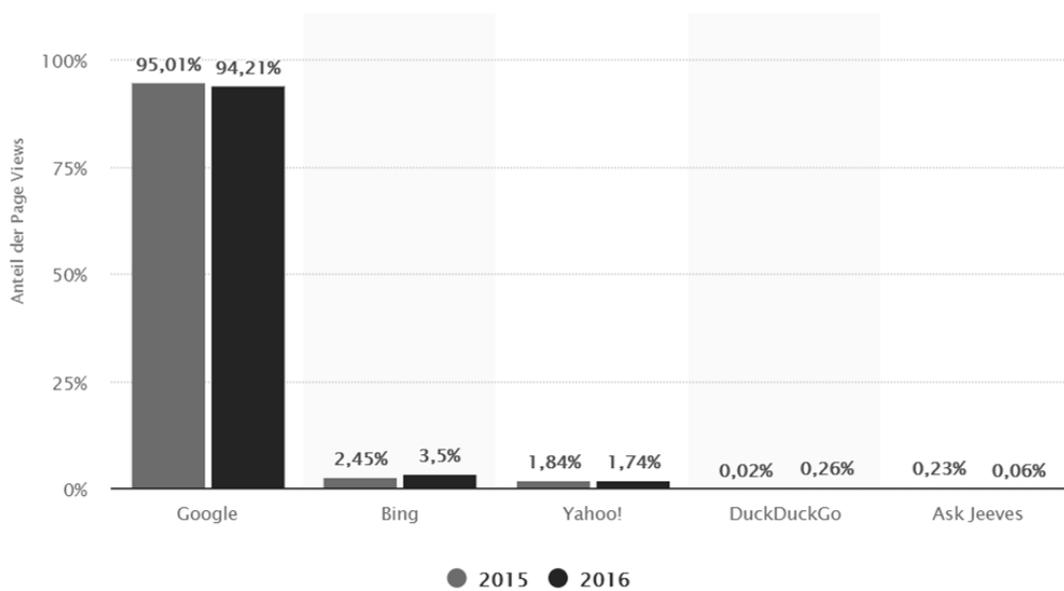


Abbildung 10 - Marktanteil von Google im Bereich Suchmaschinen 2015 und 2016 gemäß Statista[46]

## 2.6.1 Erwartung der Nutzerinnen

Aber was erwarten die Nutzer einer Website? Die erste Frage, die sich daraus ergibt, ist: Wer sind die potentiellen Nutzerinnen und Nutzer in Österreich?

Die Statistik Austria zeichnet dazu folgendes Bild[47], das Tabelle 1 zusammenfasst:

**Tabelle 1 - Internet Nutzerinnen und Nutzer in Österreich nach Altersgruppe gemäß Statistik Austria[47]**

Internetnutzerinnen und Internetnutzer 2016							
Merkmale	Alle Personen	Personen mit Internetnutzung in den letzten zwölf Monaten				Personen, die das Internet noch nie genutzt haben	
		zusammen		darunter in den letzten drei Monaten			
	in 1.000	in 1.000	in %	in 1.000	in %	in 1.000	in %
<b>Insgesamt</b>	<b>6.532,0</b>	<b>5.559,2</b>	<b>85,1</b>	<b>5.508,0</b>	<b>84,3</b>	<b>848,5</b>	<b>13,0</b>
16 bis 24 Jahre	904,4	899,7	99,5	892,4	98,7	(4,6)	(0,5)
25 bis 34 Jahre	1.175,2	1.172,8	99,8	1.171,8	99,7	(2,4)	(0,2)
35 bis 44 Jahre	1.145,8	1.086,1	94,8	1.082,9	94,5	51,6	4,5
45 bis 54 Jahre	1.392,7	1.175,0	84,4	1.156,3	83,0	191,3	13,7
55 bis 64 Jahre	1.089,4	792,7	72,8	781,6	71,7	257,3	23,6
65 bis 74 Jahre	824,5	432,8	52,5	423,0	51,3	341,2	41,4

Mehr als 85% aller Personen (ab 16 Jahren) nutzen demnach das Internet. Bei genauer Betrachtung der Altersstruktur zeigt sich wenig überraschend, dass die Zahl bei der jüngeren Generation, die mit dem Medium aufgewachsen ist, sogar bei 99% liegt, wie es Tabelle 1 zeigt.

Gemäß Tabelle 2 verwenden von den aktiven Personen (die sich durch Nutzung des Internets binnen der letzten drei Monate definieren) grob zwei Drittel aller Nutzerinnen und Nutzer folgende Aspekte:

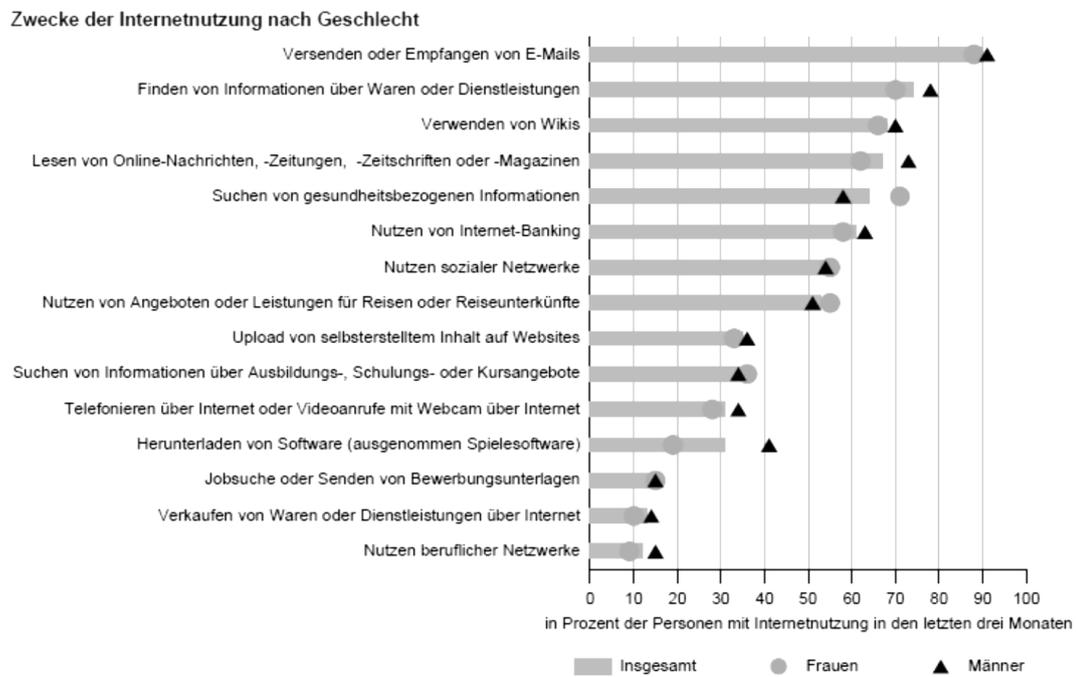
- Suchen von gesundheitsbezogenen Informationen
- Lesen von Online-Nachrichten oder Zeitungen, Online-Zeitschriften oder Magazinen
- Sehen von kostenfreien Videos von sozialen Medien oder über Video-Sharing-Dienste
- Nutzen von Internet-Banking
- Nutzen von sozialen Netzwerken

Tabelle 2 - Internet Nutzerinnen und Nutzer nach Alter gemäß Statistik Austria[47]

Personen mit Internetnutzung für folgende private Zwecke 2016							
Merkmale	Personen mit Internetnutzung in den letzten drei Monaten	Personen mit Internetnutzung in den letzten drei Monaten für folgende private Zwecke					
		Suchen von gesundheitsbezogenen Information	Lesen von Online-Nachrichten oder Zeitungen, Online-Zeitschriften	Sehen von kostenfreien Videos von sozialen Medien oder über Video-Sharing-Dienste	Nutzen von Internet-Banking	Nutzen von sozialen Netzwerken	Sehen von TV-Programmen oder -Sendungen von Fernsehsendern, die über das Internet empfangen wurden
		in %					
<b>Insgesamt</b>	<b>5.508,0</b>	<b>66,3</b>	<b>66,1</b>	<b>64,5</b>	<b>63,3</b>	<b>58,1</b>	<b>34,5</b>
16 bis 24 Jahre	892,4	65,5	78,2	92,9	57,1	90,6	46,2
25 bis 34 Jahre	1.171,8	69,9	73,4	83,5	76,6	79,9	38,9
35 bis 44 Jahre	1.082,9	69,9	70,8	65,9	72,7	59,1	33,8
45 bis 54 Jahre	1.156,3	61,5	56,7	50,1	61,2	43,1	31,1
55 bis 64 Jahre	781,6	66,7	56,1	41,7	51,0	27,9	25,8
65 bis 74 Jahre	423,0	62,0	52,9	30,1	43,5	23,7	25,4

Lediglich das Sehen von TV-Programmen oder Sendungen von Fernsehsendern, die über das Internet empfangen wurden, liegt mit etwa einem Drittel bei der Nutzung noch deutlich zurück. Zu Tabelle 2 gilt noch anzumerken, dass die Statistik Austria die Nutzung von E-Commerce Angeboten in einer separaten Statistik führt. Die Zahl liegt jedoch laut IKT Statistik[47] mit 57% aller möglichen Nutzerinnen für E-Commerce in einem ähnlichen Bereich.

Abbildung 11 zeigt, dass Information eine entscheidende Rolle spielt. Daraus ergibt sich als Folgefrage: „Wann wird Information als zufriedenstellend wahrgenommen?“



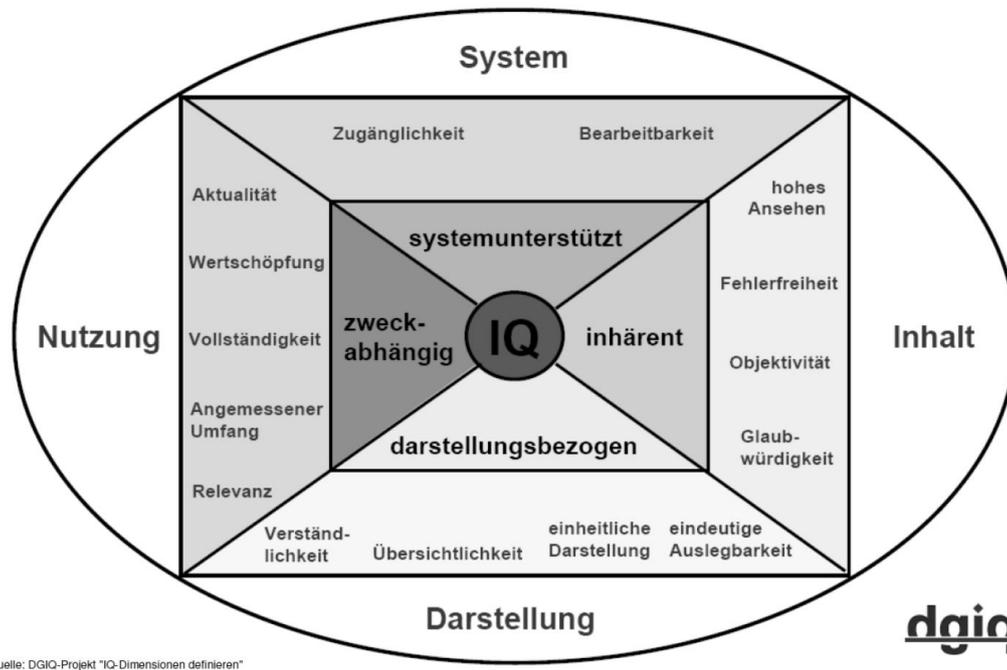
**Abbildung 11 - Detailliertes Verhalten der Personen nach Geschlecht getrennt gemäß Statistik Austria[48]**

Nohr definiert die Informationsqualität als die „Gesamtheit der Anforderungen an eine Information bzw. ein Informationsprodukt, die sich auf deren Eignung zur Erfüllung gegebener Informationsbedarfe beziehen.“[49]

Bei der Suche nach dem Wetterbericht für eine Region ist die Qualität der Information spätestens am Tag nach der Vorhersage objektivierbar. Doch viele Texte lassen sich bezüglich ihrer Qualität kaum in quantitativen Zahlen messen. Wang definiert hierzu folgende Kriterien:

- Informationszugang
- Darstellung
- Informationszusammenhang
- Eigenwert (inhärente beziehungsweise intrinsische Dimension)[50]

Abgeleitet davon, definiert die Deutsche Gesellschaft für Informations- und Datenqualität zu den vier Kategorien 15 Dimensionen[51], wie es Abbildung 12 darstellt:



**Abbildung 12 - IQ Kategorien und Dimensionen nach Hildebrand et al.[51]**

Aus Sicht der computerunterstützten Optimierung von Texten sind hier die Verständlichkeit für die jeweilige Zielgruppe und der angemessene Informationsumfang als Gütekriterium besonders hervorzuheben.

Miesenberger und Petz zeigen für Text zwei grobe Trennungen auf. „Klartext (englisch: plain language)“ soll dann zur Anwendung kommen, wenn durch Klarheit, Kürze und Verzicht auf technische Hilfsmittel ein möglichst großes Publikum erreicht werden soll. „Leichte Lesbarkeit (englisch: easy to read)“ teilt die Aspekte von Klartext, geht aber vom Leser als Individuum aus und fordert die Adressierung der unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Benutzers[52].

Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, dass laut der aktuellen PIACC 2012 (International Assessment of Adult Competencies), die im Rahmen der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) auch die Lesefähigkeiten im Erwachsenenalter (16- bis 65-Jährige) überprüft, die in Österreich je nach Altersgruppe bei bis zu 25% liegt.

In absoluten Zahlen sind das mehr als 850.000 Personen, die in Österreich davon betroffen sind[53], wie Tabelle 3 zeigt.

**Tabelle 3 - Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz gemäß PIACC[53]**

<b>Anteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz (unter 1 und 1) anhand ausgewählter soziodemographischer Merkmale</b>			
<i>Gliederungsmerkmale</i>	<i>Niedrige Lesekompetenz (Stufen unter 1 und 1)</i>		
	<i>in %</i>	<i>SE</i>	<i>in 1.000</i>
<b>Geschlecht</b>			
Weiblich	16,1	1,0	448,8
Männlich	15,0	0,9	414,7
<b>Alter in Jahren</b>			
16-24	12,0	1,3	107,8
25-34	10,7	1,3	113,1
35-44	14,4	1,4	177,0
45-54	15,8	1,3	208,9
55-65	24,8	1,8	256,6
<b>Geburtsland und Muttersprache</b>			
Ausland und Nicht-Deutsch	39,2	2,5	261,9
Österreich und Nicht-Deutsch	28,6	6,0	33,0
Ausland und Deutsch	13,9	3,4	33,6
Österreich und Deutsch	11,8	0,7	535,6
<b>Bildungsabschluss</b>			
Maximal Pflichtschule	31,0	1,9	392,8
BMS, DKPS, Lehre	16,0	1,0	392,9
Meister	9,0	3,4	14,3
AHS, BHS	4,7	1,0	41,8
Tertiär	2,8	0,7	21,6

Diesem Aspekt muss vor allem bei funktionalen Texten Rechnung getragen werden. Eine praktische Anwendung ist die Beschreibung von Artikeln auf E-Commerce Plattformen oder die Beschreibung von Hotels. Laut dem Fach-Magazin e-tailment können schlechte Beschreibungen zum Absprung auf alternative Portale führen. In Bezug auf E-Commerce gibt es dazu den neuen Begriff des „Shoproomings“, eine Evolution des „Showroomings“, bei dem Kunden bei einem stationären Händler das Produkt begutachten und dann online kaufen. Shoprooming ist die digitale Entsprechung, bei dem Kunden zunächst Shops mit guter Produktbeschreibung aufsuchen, dann aber den Artikel bei günstigen Shops mit rudimentärer Produktbeschreibung kaufen[54].

## 2.6.2 Das Hamburger Verständlichkeitskonzept

Schulz von Thun, Langer und Tausch entwickelten 1974 das Hamburger Verständlichkeitskonzept mit dem Ziel ein umfassenderes Modell der Verständlichkeit zu entwickeln, das nicht nur Wort- und Satzmerkmale, sondern auch Merkmale der Textgliederung erfasst. Die Untersuchungen ergaben letztlich vier tragende Säulen bei der Gestaltung von Text:

- Einfachheit
  - Wortwahl und Satzaufbau sind einfach. Sätze sind zu kurzen, einfachen Sätzen zusammengefügt.
- Kürze und Prägnanz
  - Die Länge des Textes muss in einem angemessenen Verhältnis zum Informationsziel stehen.
- Gliederung und Ordnung
  - Innere Ordnung: Die Sätze sind folgerichtig aufeinander bezogen.
  - Äußere Gliederung: Der Aufbau des Textes wird durch Absätze oder Überschriften gruppiert.
- Anregende Zusätze
  - Diese Zusätze sollen beim Publikum Interesse wecken[55].

Daraus leiten sich Empfehlungen für die Gestaltung von Texten ab:

- Einfachheit
  - kurze Sätze (9 bis 13 Wörter)
  - kurze Wörter (höchstens dreisilbig)
  - vertraute Wörter (keine Fremdwörter oder Fachbegriffe)
- Kürze und Prägnanz
  - Verben (statt Substantivierungen)
  - bildhafte Sprache
- Gliederung und Ordnung
  - nur ein Gedanke pro Satz
  - das Wesentliche zu Beginn des Textes
  - das Wesentliche zu Beginn eines Satzes
  - Sinnzusammenhänge durch Absätze anzeigen
- Anregende Zusätze
  - erklärende Bilder und Grafiken[55]

### **2.6.3 Lesestrategien**

Im Zusammenhang mit Lesestrategien sind Skimming (englisch für „abschöpfen“) und Scanning (englisch für „durchsuchen“) zwei wesentliche Strategien. Koch und Gribenko beschreiben dabei die Begriffe als:

Skimming hilft dabei sich einen Überblick zu verschaffen. Dabei geht es zunächst um die Form des Textes (wie Produktbeschreibung oder Fachartikel) und den groben Inhalt oder die Thematik des Textes. In weiterer Folge wird entschieden, ob die gebotenen Informationen überhaupt relevant sind oder nicht (wie beispielsweise bei der Recherche zu einem Thema für eine Masterarbeit). Scanning erlaubt speziell bei Online-Medien durch die Möglichkeit des schnellen Weiterblätterns die Chance, gezielt Informationen zu selektieren, um Antworten auf spezielle Fragen zu finden. Als Anker dienen dafür Schlüsselworte, die via Suchfunktion in den Browsern meist auch optisch hervorgehoben werden können[56]. Bei Berücksichtigung beider Ansätze ist es wichtig, den Text entsprechend zu strukturieren und dem Auge Ankerpunkte wie Abätze oder Aufzählungspunkte zu bieten.

### **2.6.4 Geschlechtergerechter Sprachgebrauch**

Geschlechtergerechter Sprachgebrauch hat zum Ziel, dass alle Personenbezeichnungen neutral oder geschlechtergerecht verwendet werden, um Frauen und Männer gleichermaßen anzusprechen. Dies kann durch die Verwendung geschlechterneutraler Wörter wie Lehrpersonal statt Lehrer, durch Nennung beider Geschlechter wie Lehrerinnen und Lehrer oder durch anerkannte Abkürzungen wie dem Binnen-„I“ LehrerInnen oder dem Schrägstrich Lehrer/innen erreicht werden. Entscheidend bei der stilistischen Auswahl ist dabei laut der Leitlinie zur gendersensiblen Gestaltung von Websites, dass der Text lesbar bleibt[57]. Empfehlungen einer Studie im Rahmen des Projekts "Gender-Technik-Bilder" sind:

- Kreative Nutzung der Sprache bedeutet sichtbar zu machen, von welchen Personen geschrieben oder gesprochen wird.
- Vermeiden von Sprachbildern, die klischeehafte Vorstellungen von Frauen und Männern reproduzieren.
- Vermeiden von abwertenden Bezeichnungen wie „Fräulein“.
- Überprüfen der fertigen Texte auf flüssige Lesbarkeit durch lautes Lesen[58].

## **3 Analysemethoden und Tools zur Textbewertung**

### **3.1 Methoden der Textanalyse**

Kapitel 2 hat die Hintergründe der Textanalyse sowie die grundlegende Theorie dazu betrachtet. Begriffe wie „Klartext“ und „leichte Lesbarkeit“ sind definiert und in Form von Texten für eine bestimmte Zielgruppe umsetzbar. Der nächste Schritt ist es daher, Werkzeuge zu finden, die eine Quantifizierung auf einer Skala erlauben. Eine erste Anlaufstelle dazu ist das W3C Konsortium (abgeleitet von „World Wide Web Consortium“), das mit seinen Mitgliedsorganisationen und der Öffentlichkeit gemeinsam an der Entwicklung von Web-Standards arbeitet. In einem ersten Symposium[59] wurden 2012 grundlegende Ansätze zum Thema leichte Lesbarkeit erörtert. Das W3C Konsortium leitet daraus dann folgende Aspekte ab (Auszug):

- Entwickeln Sie ein einzelnes Thema oder Unterthema pro Absatz.
- Verwenden Sie Sätze, die nicht länger sind als die übliche akzeptierte Länge für die Sekundarstufe.
- Erwägen Sie, längere Sätze in zwei zu teilen.
- Verwenden Sie Sätze, die nicht mehr als zwei Konjunktionen enthalten.
- Kennzeichnen Sie logische Beziehungen zwischen Phrasen, Sätzen, Absätzen oder Textabschnitten.
- Vermeiden Sie Fachjargon, Slang und andere Begriffe mit einer speziellen Bedeutung, die den Menschen vielleicht nicht klar ist.
- Ersetzen Sie lange oder unbekannte Wörter durch kürzere, geläufigere Begriffe.
- Entfernen Sie überflüssige Wörter, d. h. Wörter, die die Bedeutung des Satzes nicht verändern.
- Verwenden Sie einzelne Substantive oder kurze Substantive.
- Entfernen Sie komplizierte Wörter oder Phrasen, die durch gebräuchlichere Wörter ersetzt werden könnten, ohne die Bedeutung des Satzes zu ändern[60].

Daraus resultieren dann Empfehlungen für europäische Regeln in Form der Website „easy-to-read.eu“[61], wie Informationen leicht lesbar und leicht verständlich gemacht werden können.

Nicht außer Acht gelassen werden sollte im Kontext von leichter Textgestaltung die relevante Zielgruppe. Wissenschaftliche Texte zu einem Thema in einfachen Sätzen wirken vermutlich zweifelhaft, da sie für eine andere Leserschaft geschrieben wurden.

Verschiedene Methoden und Werkzeuge zur Messung der (technischen) Lesbarkeit wie „Flesch Reading Ease“, „Flesch-Kincaid Grade Ebene“, „Wiener Sachtextformel“, „Einfaches Maß für den Gobbledygook“ (SMOG) oder den „Gunning Fog-Index“ (FOG) erlauben dabei eine quantitative Analyse. Viele dieser Methoden sind spezifisch auf eine Sprache ausgerichtet, sie können nicht problemlos vom Englischen ins Deutsche transferiert werden, da die Syntax und Semantik fundamental anders sind. So gibt es beispielsweise in der slowenischen Sprache nicht nur Singular und Plural, sondern auch die Zwischenstufe für die Menge zwei, den Dual[62].

### 3.1.1 Flesch Reading Ease

Eine der ältesten Formen zur Berechnung eines Lesbarkeitsindex ist der Flesch-Reading-Ease. Flesch stellte bereits 1949 in seinem Buch „The Art of Readable Writing“ eine entsprechende Formel vor. Seine Grundannahme war, dass kurze Wörter und kurze Sätze für Leserinnen und Leser leichter verständlich sind. Es ergibt sich eine Skala von 0-100. Je höher der Wert, desto einfacher verständlich ist laut Flesch der Text[63].

Im Umkehrschluss erlaubt der Lesbarkeitsindex eine zielgruppengerechte Erstellung von Texten. Synonyme für den Begriff „Flesh-Reading-Ease“ sind „Flesch Reading Ease Score“, „Flesch Grade“, „Flesch Formel“, „Fleschrage“ sowie „Flesch Reading“ oder „Readability Score“. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Einstufung der Texte je nach erreichter Punktezahl.

**Tabelle 4 - Flesch-Reading-Ease Werte mit Zuordnungen**

<b>Flesch-Reading-Ease</b>		
<i>Wert</i>	<i>Einstufung</i>	<i>Zielgruppeneinschätzung</i>
0–30	Sehr schwer	Akademiker
30–50	Schwer	
50–60	Mittelschwer	
60–70	Mittel	13–15-jährige Schüler
70–80	Mittelleicht	
80–90	Leicht	
90–100	Sehr leicht	11-jährige Schüler

Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigen die Originaltabelle aus dem Buch „The Art of Readable Writing“.

<i>Description of Style</i>	<i>Average Sentence Length</i>	<i>Average No. of Syll. per 100 Wds.</i>	<i>Reading Ease Score</i>	<i>Estimated Reading Grade</i>
Very Easy	8 or less	123 or less	90 to 100	5th grade
Easy	11	131	80 to 90	6th grade
Fairly Easy	14	139	70 to 80	7th grade
Standard	17	147	60 to 70	8th and 9th grade
Fairly Difficult	21	155	50 to 60	10th to 12th grade (high school)
Difficult	25	167	30 to 50	13th to 16th grade (college)
Very Difficult	29 or more	192 or more	0 to 30	college graduate

Abbildung 13 - Flesh Reading Ease Originaltabelle nach Fleisch[63]

<i>Reading Ease Score</i>	<i>Typical Magazine</i>
90 to 100	Comics
80 to 90	Pulp fiction
70 to 80	Slick fiction
60 to 70	Digests
50 to 60	Quality
30 to 50	Academic
0 to 30	Scientific

Abbildung 14 - Flesh Reading Ease Original Punkteskala nach Fleisch[63]

Die Schritte zur Berechnung der Formel nach Fleisch sind dabei folgende[63]:

- Durchschnittliche Satzlengthen bestimmen (SA)
- Anzahl der Silben bestimmen und durch die Anzahl der Wörter dividieren. (SI)

Daraus ergibt sich die Formel für den Flesh Reading Ease:

$$FRE = 206,835 - 84,6 \times SA - 1,015 \times SA$$

Die Gewichtungsfaktoren in der Formel stammen aus seiner Publikation und berücksichtigen dabei Aspekte wie Eigennamen oder Fragezeichen am Ende von Sätzen. Da die Gewichtungsfaktoren für die englische Sprache optimiert sind, gibt es für die deutsche Sprache eine Anpassung der Formel von Toni Amstad[64] mit folgenden Werten:

$$\text{FRE} = 180 - 58,5 \times \text{SA} - \text{SI}$$

Für die deutsche Anpassung des Index gibt es mittlerweile auch Möglichkeiten, diese online berechnen zu lassen wie die Website „<http://fleschindex.de/berechnen>“[65].

Ein Vergleich von Amazon Artikeln zeigt auch innerhalb von Produktbeschreibungen größere Differenzen:

Der vielfach verkaufte und sehr gut bewertete Amazon TV Stick erhält einen FRE Wert von 47 mit folgendem Text:

*„Einfach den Fire TV Stick in Ihren HD-Fernseher einstecken und innerhalb von wenigen Minuten losstreamen. Benutzen Sie die im Lieferumfang enthaltene Alexa-Sprachfernbedienung, um Apps zu durchsuchen, und entdecken Sie die beste Art fernzusehen. Der Fire TV Stick hat im Vergleich zu allen anderen Streaming Media Sticks das schnellste WLAN und die genaueste Sprachsuche. Sendungen starten schneller und streamen flüssiger als je zuvor.“*[66]

Eine ebenso sehr gut bewertete Matratze kommt dagegen auf einen FRE Wert von lediglich 26 und ist somit für die Leserin beziehungsweise den Leser deutlich anspruchsvoller als die Beschreibung des Amazon TV Sticks.

*„Erholsamer Schlaf mit der hochwertigen Gelschaummatratze von Traumnacht. Erleben Sie ein angenehmes Liegegefühl und einen erholsamen Schlaf auf der Traumnacht Gelschaummatratze. Den Liegekomfort erzielt die Gelschaummatratze durch spezielle Einschnitte, den 7-Zonenschnitt. Dadurch passt die Matratze sich punktgenau an die Körperkontur an. So ist die Traumnacht Gelschaummatratze ideal für jede Schlafposition geeignet, denn die körperbezogene Schnitttechnik sorgt für eine individuell optimale Anpassung. Bei Seitenschläfern sorgt die Schulterkomfortzone für eine weiche Aufnahme der Schulterpartie. Gleichzeitig ist der Schaum offenporig,*

atmungsaktiv und luftdurchlässig und bietet eine ideale Luftzirkulation für ein gesundes, trockenes und angenehmes Schlafklima, denn die Einschnitte im Kaltschaumkern ermöglichen einen sehr guten Feuchtigkeitsabtransport. Die Gelaufage ist außerdem besonders elastisch und anpassungsfähig, was die Matratze auch für verstellbare Lattenroste besonders geeignet macht und für ein anschmiegsames und komfortables Schlaferlebnis sorgt. Der anschmiegsame Doppeltuch-Bezug bietet ein besonders angenehmes Schlaferlebnis. Das Doppeltuch ist sehr elastisch und hat zusätzlich einen polsternden Effekt. Der Bezug ist außerdem durch einen vierseitigen Reißverschluss kinderleicht abnehmbar und kann so ganz einfach bei bis zu 60 Grad gewaschen werden. So bietet die komfortable Matratze auch Allergikern einen erholsamen Schlaf.“[67]

Ein Zitat aus einem Disney Comic von Erika Fuchs (siehe Abbildung 15) kommt auf einen sehr hohen FRE Wert von 89, wodurch er sehr leicht verständlich sein sollte.

„Und lieg' ich dereinst auf der Bahre, dann denkt an meine Guitahre, und gebt sie mir mit in mein Grab.“[68]



Abbildung 15 - Einfacher Comictext von Erika Fuchs[68]

### 3.1.2 Gunning-Fog-Index

Der von Robert Gunning[69] (Sprachwissenschaftler, nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Mathematiker) entwickelte Index gibt im Ergebnis eine grobe Abschätzung für welche Schulstufe ein Text geeignet ist. Die Ausrichtung orientiert sich dabei laut Buttlar am US-amerikanischen Schulsystem und dessen Einteilung in 12 Klassen sowie weiteren Jahren an Universitäten[70]. Die Berechnung ergibt sich aus folgenden Annahmen:

- SL = Durchschnittliche Satzlänge (gesamte Wort-Zahl durch gesamte Satz-Zahl)
- WS = Anzahl an Wörtern mit mindestens drei Silben

$$\text{GFI} = 0,4 \times (\text{SL} + \text{WS})$$

Das Ergebnis ist der Gunning-Fog-Index[69], der grob den Schwierigkeitsgrad von Text mit der aktuellen Schulstufe abzugleichen versucht. Der Index schätzt demnach die Jahre der formalen Bildung, die eine Person benötigt, um den Text zu verstehen. Laut Gunning benötigen Texte für ein breites Publikum in der Regel einen Nebelindex von weniger als 12. Texte, die ein nahezu universelles Verständnis erfordern, benötigen in der Regel einen Index von weniger als 8[69]. Im Gegensatz zum Flesch-Reading-Ease zeigt ein höherer Wert komplexere Texte auf.

Auch dieser Index orientiert sich an der englischen Sprache, relevant ist dabei jedoch vorrangig die Länge der Wörter. Die Anzahl der Silben pro Wort ist im Deutschen jedoch höher. Fischer errechnet bei einem inhaltlich identischen Text eine durchschnittliche Silbenzahl von 1,74 für deutsche Texte im Vergleich zu 1,51 bei englischen Texten. Bezogen auf die Satzlänge ergibt sein Vergleich sehr ähnliche Werte von 13,6 Wörtern für deutsche Texte im Vergleich zu 14,1 Wörtern für englische Texte[71]. Demnach müsste der Gunning-Fog-Index für deutsche Texte um den Faktor der Differenzen von  $1,74/1,51$  und  $14,1/13,6$  korrigiert werden, was 11,6% entspricht. Der korrigierte GFI ergibt dann (gerundet):

$$\text{GFI} = 0,45 \times (\text{SL} + \text{WS})$$

### 3.1.3 Wiener Sachtextformel

Bamberger und Vanecek entwickelten 1984 die Wiener Sachtextformel explizit für deutschsprachige Texte. Ähnlich dem Gunning-Fog-Index gibt sie an, für welche Schulstufe ein Sachtext geeignet ist. Dabei beginnt die Skala bei 4 und endet bei 15 (entsprechend den Schulstufen 4 bis 12 und darüber hinaus bis 15 an den Universitäten)[72]. Folgende Parameter sind zur Berechnung nötig:

- MS = prozentualer Anteil an Wörtern mit drei oder mehr Silben
- SL = durchschnittliche Satzlänge (gesamte Wort-Zahl durch gesamte Satz-Zahl)
- IW = prozentualer Anteil an Wörtern mit mehr als 6 Buchstaben
- ES = prozentualer Anteil an Wörtern mit nur einer Silbe[72]

Die erste Wiener Sachtextformel lautet:

$$\text{WSTF1} = 0,1935 * \text{MS} + 0,1672 * \text{SL} + 0,1297 * \text{IW} - 0,0327 * \text{ES} - 0,875$$

Die zweite Wiener Sachtextformel lautet:

$$\text{WSTF2} = 0,2007 * \text{MS} + 0,1682 * \text{SL} + 0,1373 * \text{IW} - 2,779$$

Sie verzichtet hierbei auf das Abzählen von einsilbigen Wörtern, ohne dabei an Genauigkeit zu verlieren.

Die dritte Wiener Sachtextformel lautet:

$$\text{WSTF3} = 0,2963 * \text{MS} + 0,1905 * \text{SL} - 1,1144$$

Mit leichten Einbußen an Präzision kann zur Näherung auch nur mit mehrsilbigen Wörtern (MS) und der durchschnittlichen Satzlänge (SL) gearbeitet werden. Dies spart Arbeitsaufwand bei der Berechnung.

### 3.1.4 SMOG Index

Der SMOG Index (Akronym für Simple Measure of Gobbledygook) wurde von G. Harry McLaughlin als genauerer und leichter zu berechnender Ersatz für den Gunning-Fog-Index entwickelt und 1969 veröffentlicht.

Es gilt laut McLaughlin folgendes:

- S = Anzahl Sätze (mindestens 30)
- SL3 = Wörter in diesen Sätzen mit 3 oder mehr Silben[73]

$$SMOG = 1,043 \sqrt{SL3 * \frac{30}{S}} + 3,1291$$

Eine einfachere genäherte Version ist laut McLaughlin:

- Anzahl der Wörter mit 3 oder mehr Silben in mindestens 10 Sätzen
- Quadratwurzel des nächsten ganzen Quadrats wählen
- 3 addieren[73]

Bamberger und Vanecek haben diesen Index für die deutsche Sprache angepasst[72]:

$$SMOG = \sqrt{SL3} - 2$$

„SMOG (Schulstufe) = das Ergebnis der Quadratwurzel aus der Summe der drei- und mehrsilbigen Wörter (MS) aus drei Stichproben von je 10 Sätzen - 2“[72]

Die Zahl 2 statt +3 wurde laut Bamberger dabei durch „Versuch und Irrtum“[72] erarbeitet.

### 3.1.5 LIX Lesbarkeitsindex

Der LIX Lesbarkeitsindex wurde 1968 von Carl-Hugo Björnsson[74] entwickelt, da viele bisher veröffentlichten Indizes sich auf englische Texte bezogen. Es gilt:

- A = Anzahl der Wörter
- B = Anzahl der Abschnitte (definiert durch Punkt oder Doppelpunkt)
- C = Anzahl der langen Wörter (mehr als 6 Buchstaben)

$$\text{LIX} = A/B + (C \times 100) / A$$

Björnsson fand, dass zwei Faktoren, der Wortfaktor und der Satzfaktor wesentlich waren, um die Lesbarkeit ziemlich genau vorherzusagen. Anstatt einer Anzahl von mehrsilbigen Wörtern oder unbekanntem Wörtern, die von einer Wortliste beurteilt werden, misst LIX die Wortlänge anhand des Prozentsatzes von langen Wörtern. LIX ist daher schneller zu berechnen als andere Formeln[75]. Durch Umgehung des Problems ungleicher Silbenlängen bei unterschiedlichen Sprachen ist dieser Index sprachübergreifend verwendbar. Als grobe Skala gilt demnach gemäß Tabelle 5:

Tabelle 5 - Literaturzuordnung nach Lenhard und Lenhard[75]

<b>LIX Index Literaturzuordnung</b>	
<i>Wert</i>	<i>Art der Literatur</i>
unter 40	Kinder- und Jugendliteratur
40 bis 50	Belletristik
50 bis 60	Sachliteratur
über 60	Fachliteratur

Online kann der Index beispielsweise auf der Website „psychometrica.de“[75] berechnet werden.

### **3.1.6 Hohenheimer Verständlichkeitsindex**

Eine Kombination aus vier für die deutsche Sprache validierten Lesbarkeitsformeln stellt der Hohenheimer Verständlichkeitsindex dar. Er verwendet eine Kombination folgender Indizes:

- Flesch Reading Ease in der deutschen Anpassung von Toni Amstad
- Wiener Sachtextformel
- SMOG-Index in der deutschen Anpassung von Bamberger und Vanecek
- LIX Lesbarkeitsindex

Zusätzlich zu den Formeln werden weitere relevante Textparameter berücksichtigt:

- Durchschnittliche Satzlänge in Wörtern
- Durchschnittliche Satzteilänge in Wörtern
- Durchschnittliche Wortlänge in Buchstaben
- Anteil der Wörter mit mehr als 6 Buchstaben
- Anteil der Satzteile mit mehr als 12 Wörtern
- Anteil der Sätze mit mehr als 20 Wörtern

Die Skala reicht dabei laut der „Klartext-Initiative“ von 0 (schwer verständlich) bis 20 (sehr leicht verständlich), wobei 0 einer Dissertation (Experten-Verständlichkeit) und 10 einem auf die Verständlichkeit optimierten Text (Allgemeinverständlichkeit) entspricht[76].

### **3.1.7 Wortschatz**

Als Ausgangsbasis unabhängig von Wort- oder Satzlängen wird ein Grundwortschatz benötigt. Wie bereits erwähnt liegt der aktive Wortschatz eines durchschnittlichen Erwachsenen bei 12.000 bis 16.000 Wörtern.

Der Grundwortschatz ist dabei definiert als die Anzahl der Wörter, die nötig sind, um 85 % eines beliebigen Gespräches zu verstehen. Alan Pfeffer[77] ermittelte hierzu 1975 eine Zahl von 1285 Wörtern, die nötig sind um diesen Schwellenwert zu erreichen. Diese Zahl bezieht sich auf einfache Gespräche. Je spezifischer die Anforderungen sind, desto mehr Fachbegriffe kommen hinzu um den Text verstehen zu können. Jones und Tschirner[78] haben dies 2015 für die deutsche Sprache analysiert, die Ergebnisse fasst Tabelle 6 zusammen.

Tabelle 6 - Abdeckung der Texte durch die Anzahl an Wörtern nach Jones und Tschirner[78]

<b>Textabdeckung durch Wortschatz</b>				
<i>Art der Kommunikation</i>	<i>Unter 1000 Wörter</i>	<i>Bis 2000 Wörter</i>	<i>Bis 3000 Wörter</i>	<i>Bis 4000 Wörter</i>
<b>Gesprochene Sprache</b>	<b>85,2</b>	<b>89,2</b>	<b>90,0</b>	<b>91,9</b>
Bestseller	77,8	83,0	85,3	87,1
Abenteuerromane	73,2	79,0	81,9	83,6
Gesellschaftsromane	73,7	79,0	81,9	83,8
Anspruchsvolle Literatur	73,8	79,4	82,0	83,9
<b>Belletristik (Durchschnitt)</b>	<b>74,2</b>	<b>80,0</b>	<b>82,7</b>	<b>84,5</b>
Zeitungstexte	67,4	73,9	77,3	79,4
Universitätseinführungen	68,9	75,9	79,6	81,9
Fachzeitschriften	66,3	73,5	77,4	79,6
<b>Fachtexte (Durchschnitt)</b>	<b>67,6</b>	<b>74,4</b>	<b>78,5</b>	<b>80,7</b>

Bei Betrachtung des Unterschiedes zwischen einem Bestseller mit einer Abdeckung von 77,8% bei 1000 Wörtern und einer Fachzeitschrift mit 66,3% ergibt sich eine Differenz von 11,5%, was 115 Wörtern entspricht. Das Lesen von Fachzeitschriften erfordert also einen um knapp mehr als 100 Wörter größeren Wortschatz, was im Kontext der verwendeten Fachbegriffe erklärbar ist.

### 3.1.8 Rechtschreibung

Nicht unerwähnt soll an dieser Stelle auch die Bedeutung der deutschen Rechtschreibung für die Qualität von Texten bleiben. Hierzu gibt es klare Regeln, die vom Rat für deutsche Rechtschreibung[79] – einem zwischenstaatlichen Gremium – festgelegt wurden. Die Regeln sind frei zugänglich und können beispielsweise im Duden[80] nachgelesen werden. Viele Programme wie Microsoft Word[81] bieten für Texte schon eine sehr gute Rechtschreibprüfung, die meist auch grundlegende grammatikalische Fehler erkennen kann. Alternativ kann bei einigen Anbietern Texte auch online auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Als Beispiel sei hier wieder der Duden und dessen Website „[www.duden.de/rechtschreibpruefung-online](http://www.duden.de/rechtschreibpruefung-online)“[82] genannt.

### 3.1.9 Text Mining

Text Mining ist ein Analyseverfahren zur Entdeckung von Strukturen und Daten im Text. Data Mining mit Hilfe von Datenbanken (wie Kundendaten einer E-Commerce Plattform) prägen den Begriff KDD (Knowledge Discovery in Databases). Text Mining durch automatisierte Verarbeitung bezeichnet Tan[83] analog dazu als KDT (Knowledge Discovery from Text).

Mehler und Wolff[84] nennen innerhalb des Text Minings zwei wesentliche Gebiete:

- Information Retrieval (IR), bei dem Fakten aus Textdaten extrahiert werden sollen.
- Text Data-Mining zum Finden von Daten in Texten.

Laut Mehler und Wolff fokussiert sich Web Content Mining dabei auf Inhalte, die im Internet verfügbar sind. Diese enthalten neben dem reinen Text meist noch zusätzliche Informationen wie Links zu andern Dokumenten und Meta-Informationen wie Key-Words. Web Content Mining kann auch Haltungen zu einem Thema mittels Sentiment Analyse (Sentiment englisch: Stimmung) auswerten[84].

Pang und Lee[85] beschreiben im Kontext von Text Mining zwei wesentliche Techniken für das automatisierte Lernen:

- Linguistische Methoden und
- Maschinelles Lernen

#### 3.1.9.1 Linguistische Methoden:

Text wird anhand von positiven und negativen Signal-Wörtern bewertet. Die Spanne reicht dabei von +1, das für sehr positiv steht, bis zu -1, das für sehr negativ steht. Ein Beispielsatz lautet: „*Der Auftritt der Band Kaleo war großartig*“. Hier hat das Wort „großartig“ eine starke positive Wirkung auf die Leserin. Insgesamt wird der Satz als Summe aller positiven und negativen Signalworte bewertet. Ein Problem dabei stellt die Pragmatik dar. Ironie kann nur schwer bewertet werden. So hat eine Filmbewertung von „*Der Film hat sehr lange gedauert.*“ zwar das Wort „lang“ enthalten, das positiv bewertet wird, dennoch wird die Aussage vermutlich ironisch im Sinne von „*Die Handlung hätte auch in der Hälfte der Zeit gezeigt werden können.*“, interpretiert werden.

### 3.1.9.2 Maschinelles Lernen:

Zur Definition von maschinellem Lernen wird meist Mitchell zitiert: *“A computer program is said to learn from experience E with respect to some class of tasks T and performance measure P if its performance at tasks in T, as measured by P, improves with experience E.”*[86] Es geht also im Wesentlichen darum, aus der Erfahrung zu lernen. Beim maschinellen Lernen wird anhand von Trainingsdaten gelernt und das Erlernte dann auf neue Daten angewandt. Es wird also vom Speziellen auf das Allgemeine geschlossen. Dieser Vorgang stammt aus der induktiven Logik und wird auch als Generalisierung bezeichnet. Entscheidend für die Qualität des Ergebnisses ist dabei die Qualität der Beispieldaten. Maschinelles Lernen ist meist auf enge Anwendungsbereiche begrenzt. Klassische Anwendungsbereiche sind die Auswertung von Tweets oder von Facebook-Kommentaren.

Algorithmen sorgen dafür, dass Muster und Gesetzmäßigkeiten erkannt werden und diese dann auf neue Daten angewandt werden um diese zu beurteilen. Eine grobe Einteilung nach Bishop bieten folgende Kategorien:

- Überwachtes Lernen (englisch: supervised learning)
  - Hier gibt eine Person die korrekten Funktionswerte anhand von Trainingsdaten vor. Ziel ist es Assoziationen herzustellen. Ein Beispiel für überwachtes Lernen ist die automatische Klassifizierung.
- Teilüberwachtes Lernen (englisch: semi-supervised learning)
- Unüberwachtes Lernen (englisch: unsupervised learning)
  - Der Algorithmus generiert aus Trainingsdaten ein Modell, das Vorhersagen ermöglicht. Dies kann beispielsweise mittels Clustering erfolgen.
- Bestärkendes Lernen (engl. reinforcement learning)
  - Lernen erfolgt durch Belohnung und Bestrafung. Dies ist gleichzeitig auch die häufigste Lernform eines Menschen[87].

### Neuronale Netze

Ein wichtiger Vertreter des überwachten Lernens sind neuronale Netze, auch künstliche neuronale Netze (KNN oder im englischen ANN für artificial neural network) genannt. Vorbild für diese

Systeme sind dabei Nervenzellen, wie sie aus der Biologie bekannt sind. Ziel ist eine Abstraktion der Informationsverarbeitung. Das menschliche Gehirn besteht laut Ertel aus etwa  $10^{11}$  Neuronen, die wiederum mit etwa 1000 bis 10.000 anderen Neuronen verbunden sind, was in Summe etwa  $10^{14}$  Verbindungen ergibt[88]. Ein prominenter Vertreter, um detaillierten Einblick in die Funktionsweise des menschlichen Gehirns zu erhalten, ist das Human Brain Project[89], das sich zum Ziel gesetzt hat, die Bereiche der Neurowissenschaften, Computer- und Hirnmedizin zu beschleunigen.

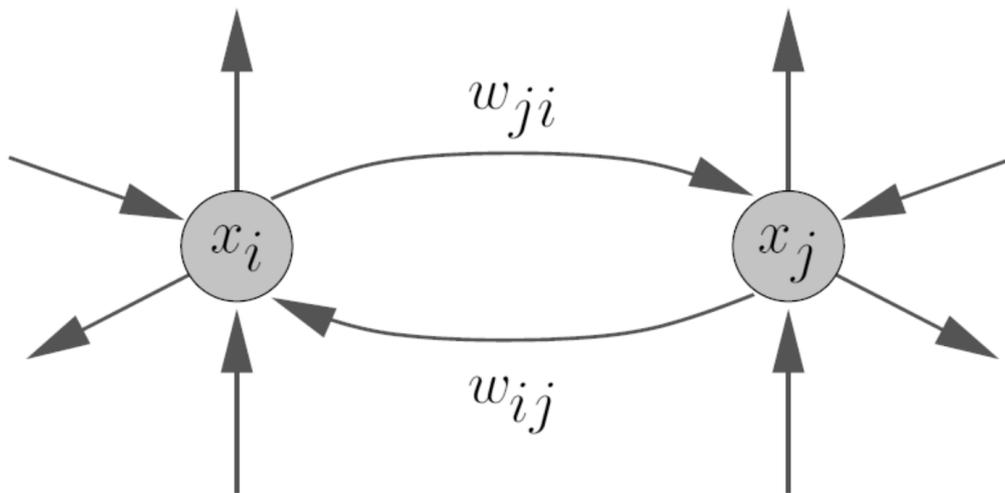
Hopfield[90] erstellte zur mathematischen Umsetzung bereits 1982 ein Modell mit binären Neuronen mit den beiden Werten -1 für nicht aktiv und 1 für aktiv.

Eine zentrale Rolle zum Lernen in neuronalen Netzen stellt die Hebb[88] Regel dar.

Sie besagt, dass bei einer Verbindung von zwei Neuronen  $i$  und  $j$  dann eine Verstärkung auftritt, wenn wiederholt Signale von Neuron  $j$  zu Neuron  $i$  geschickt werden, was dazu führt, dass die beiden Neuronen gleichzeitig aktiv sind. Die Formel für die Gewichtsänderung  $w$  ist dabei:

$$\Delta w_{ij} = \rho x_i x_j$$

Wobei  $\rho$  für die konstante Lern-Rate steht. Im Falle eines Hopfield Netzes ergibt sich dann folgendes Bild laut Abbildung 16:



**Abbildung 16 - Verbindung von zwei Neuronen in einem Hopfield Netz nach Ertl[88]**

Neuronale Netze funktionieren dann gut, wenn möglichst wenig Merkmale untersucht werden. Diese werden dabei auch meist von Menschen vorausgewählt. Alternativ dazu kann zur Dimensionsreduktion auch eine Hauptkomponentenanalyse (englisch: Principal Component Analysis - PCA), ein Verfahren der multivariaten Statistik, durchgeführt werden.

Ein neuerer Ansatz der Stanford University ist Deep Learning, das Verfahren wie Convolutional Neural Networks (CNN), oder Deep Belief Networks (DBN) nutzt[91]. Im Kern geht es um ein nichtlineares Optimierungsproblem. Beim Deep Learning wird das Neuronen Netzwerk in zwei Teile aufgespalten. Die UL Schicht besteht aus mehreren Lagen, die mit unüberwachtem Lernen trainiert werden. Dabei repräsentiert jede Lage Merkmale eines Eingabemusters. Darüber liegt die SL Schicht, die ein überwachtes Netz darstellt. Ein Schema dieses Netzes zeigt Abbildung 17.

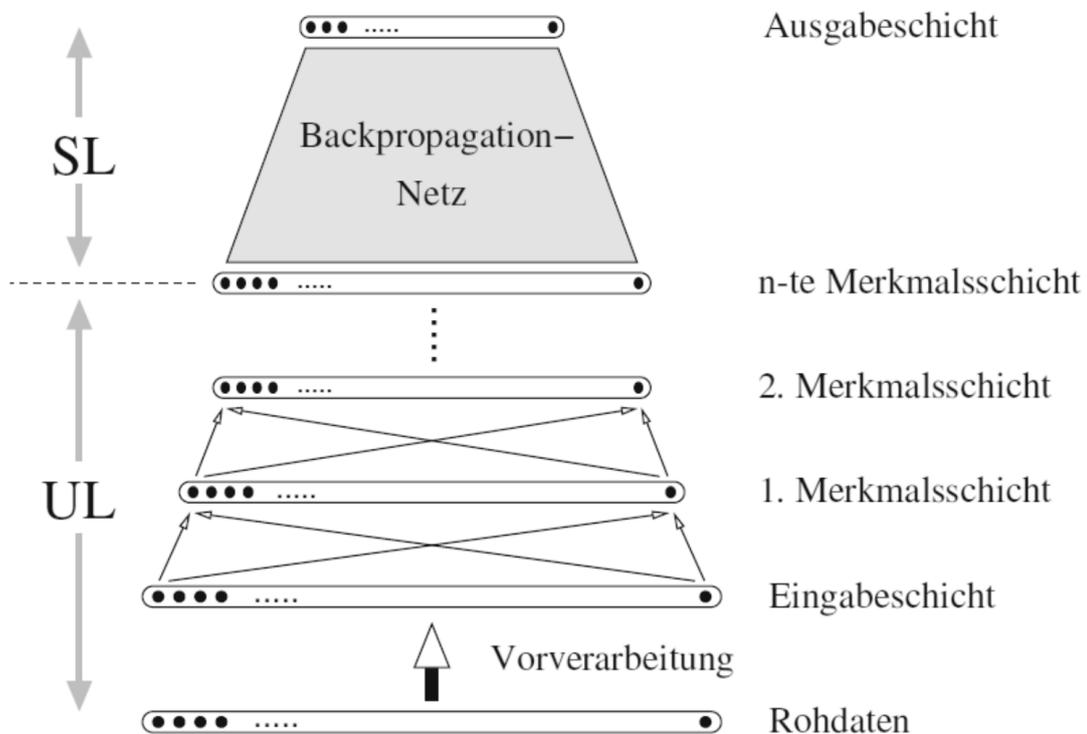


Abbildung 17 - Deep Learning Architektur nach Ertl[88]

Solche neuronalen Netze können mit bis zu zwanzig Lagen sehr komplex werden. Daher sind Implementierungen von Deep Learning Systemen auch sehr rechenintensiv und können kaum auf herkömmlichen Heimcomputern durchgeführt werden. Einige Programme nutzen dafür die deutlich schnelleren Chips der Grafikkarten, um Berechnungsprozesse auszulagern. Einen guten Überblick über verfügbare Software bietet die Seite [deeplearning.net](http://deeplearning.net)[92].

Ein aktuelles Beispiel, das auf Deep Learning Algorithmen aufbaut, ist das Projekt AlphaGo[93], das 2016 gegen den weltbesten menschlichen Gegenspieler gewann.

### 3.1.10 Sentiment Analyse

Die Sentiment Analyse kombiniert linguistische Methoden und maschinelles Lernen im Kontext von Text Mining und versucht mittels statistischer Methoden Stimmungen der Nutzerinnen zu extrahieren.

Eine Liste mit bewerteten Wörtern bietet hierfür beispielsweise die Hochschule Hof[94]. Die Generierung der Wörter erfolgte mit einer großen Anzahl von Produktbewertungen in der E-Commerce Plattform Amazon. Phrasen wurden dabei alle lemmatisiert[78]. Einen Auszug aus der Liste zeigt Tabelle 7.

**Tabelle 7 - Sentiment Bewertung nach Jones und Tschirner[78]**

<b>Sentiment Bewertung</b>				
<i>Phrase</i>	<i>Opinionwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>Typ</i>
einfach gut	0.93	0.19	0.01	a
großartig	0.95	0.23	0.01	a
sehr gut	0.90	0.22	0.00	a
nur Schrott	-0.85	0.52	0.10	n
nur schlecht	-0.97	0.16	0.01	a

## 3.2 Tools zur Analyse

Schon 1979 gab es mit dem Oxford Concordance Program[95] ein erstes Programm für Personal Computer. Es folgten Programme wie WordCruncher[96], die schon über Wortlisten mit Häufigkeitsangaben und basalen Statistikfunktionen verfügten.

Heute bietet die kanadische Website TAPoR[97] (Akronym für: Text Analysis Portal for Research) einen guten Überblick über aktuelle Tools zur computergestützten Textanalyse. Das (mittlerweile eingestellte) Projekt Monk[98] verwendete auch Text Mining Verfahren, um Strukturen in Daten zu entdecken[99].

### 3.2.1 Statistische Tools

Als Basis zur Bewertung für den weiteren Einsatz einiger Tools dient ein journalistischer Text des Autors aus dem Jahr 2017. Dieser ist auch auf der online Reiseseite ask-enrico.com abrufbar.

#### ***Göttliche Schönheit am Ritten erleben***

*oder: Zur Ruhe kommen am Ritten Der Ritten ist ein Bergrücken im Herzen Südtirols, das vom Rittner Horn mit einer Höhe von 2.260 Metern gekörnt wird. Die Aussicht lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch am Schwarzseespitz“ aus genießen, einer Aussichtsplattform, deren Schönheit schier überwältigend ist. Der Blick schweift über die Bergspitzen der Öztaler Alpen bis hin zu den mystischen Dolomiten und gibt dem Betrachter ein Gefühl der Freiheit, aus der man Kraft und pure Lebensfreude schöpfen kann.*

*Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist. Im Winter eignet sich das Rittner Horn mit seinem kleinen Skigebiet für die ganze Familien und bietet neben Skifahren und Snowboarden auch die Möglichkeit zum Skitourengehen, Langlaufen oder Rodeln.*

*Mit der Seilbahn geht es in kürzester Zeit hinunter nach Pemmern auf 1.500 Meter, von wo aus man schöne Lauf- oder Mountainbikestrecken umgeben von frischer Waldluft*

*findet. Für jene, die im Berglauf nicht so geübt sind, gilt es, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen um sich nicht von Angesicht zu Angesicht mit einem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert zu sehen und dann vielleicht doch einen Spaziergang aus dem Lauf zu machen. Wer zwischendurch eine kurze Verschnaufpause braucht, kann sich bei einem der Kneipbäder, die sich an manchen Stellen befinden, erfrischen.*

*Neben der beeindruckenden Bergkulisse lässt sich noch ein weiteres Naturphänomen in Ritten bewundern – die Rittner Erdpyramiden. Sie sind die höchsten Erdpyramiden Europas und entstanden durch Erosion. Mit den großen Steine, die das „Dach“ der Erdpyramiden darstellen, wirken die Erdpyramiden wie der Sandkasten eines Riesen, der seine Burgen und Figuren im Sand baut. Fällt jedoch ein Stein von der Spitze herab, so bedeutet dies ein schnelles Ende für die Pyramide, denn durch den Regen wird die Erde abgetragen.*

*Ein tolles Angebot der Region ist die RittenCard, die bei Buchung eines Hotels dabei ist. Die Karte ermöglicht uneingeschränkte Nutzung der Südtiroler öffentlichen Verkehrsmittel zu denen auch die Rittner Schmalspur- und Seilbahn nach Bozen gelten, freien Eintritt in über 80 Museen und Schlösser sowie Ermäßigungen auf Freizeit- und Kulturangebote wie etwa Reiten oder Bogenschießen.*

*Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spazierengehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Wörtern Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. Ich habe eine unerschöpfliche Lust zum Nichtstun [...].“*

Eine erste einfache Statistik zur Anzahl der Wörter ergibt laut Microsoft Word insgesamt 428 Wörter sowie 2875 Zeichen (inklusive Leerzeichen). Einfache Tools bieten die Möglichkeit der rudimentären Textanalyse (exemplarisch ist hier das Ergebnis der Website „schreiblabor.com“ [100] angeführt, wie Abbildung 18 zeigt).

Home
Texte überprüfen
Namens-Generatoren
Wissenswertes
Dienstleistungen
Links
Impressum & Kontakt

Unser Test mit einem Testtext von 650.000 Zeichen inkl. aller Optionen ergab eine Testdauer von 125 Sekunden.

www.schreiblabor.com

Text anklicken, um in die Zwischenablage zu kopieren.

Göttliche Schönheit am Ritten erleben oder: Zur Ruhe kommen am Ritten  
Der Ritten ist ein Bergrücken im Herzen Südtirols, das vom Rittner Horn mit einer Höhe von 2.260 Metern gekrönt wird. Die Aussicht lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch am Schwarzeespitze“ aus genießen, einer **Aussichtsplattform**, deren Schönheit schier **überwältigend** ist. Der Blick schweift über die Bergspitzen der Öztaler Alpen bis hin zu den mystischen Dolomiten und gibt dem Betrachter ein Gefühl der Freiheit, aus der man Kraft und pure Lebensfreude schöpfen kann. Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für **anspruchsvolle** Wanderungen oder schöne **Spaziergänge**, von denen (etwa) der Panoramaweg, der an den unzähligen **Latschenbäumen**, (aber) (auch) an schönen Zirben **vorbeiführt, empfehlenswert** ist. Im Winter eignet sich das Rittner Horn mit seinem kleinen Skigebiet für die ganze Familien und bietet neben Skifahren und **Snowboarden** (auch) die Möglichkeit zum **Skitourengehen**, Langlaufen oder Rodeln. Mit der Seilbahn geht es in kürzester Zeit hinunter nach Pemmern auf 1.500 Meter, von wo aus man schöne Lauf- oder **Mountainbikestrecken** umgeben von frischer Waldluft findet. Für jene, die im Berglauf nicht (so) geübt sind, gilt es, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen um sich nicht von Angesicht zu Angesicht mit einem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert zu sehen und (dann) (vielleicht) (doch) einen **Spaziergang aus dem Lauf zu machen**. Wer **zwischen** durch eine kurze **Verschlaufpause** braucht, kann sich bei einem der Kneipbäder, die sich an manchen Stellen befinden, erfrischen. Neben der **beindruckenden** Bergkulisse lässt sich noch ein weiteres **Naturphänomen** in Ritten bewundern – die Rittner Erdpyramiden. Sie sind die höchsten Erdpyramiden Europas und entstanden durch Erosion. Mit den großen Steine, die das „Dach“ der Erdpyramiden darstellen, wirken die Erdpyramiden wie der Sandkasten eines Riesen, der seine Burgen und Figuren im Sand baut. Fällt (jedoch) ein Stein von der Spitze herab, (so) bedeutet dies ein schnelles Ende für die Pyramide, (denn) durch den Regen wird die Erde abgetragen. Ein tolles Angebot der Region ist die RittenCard, die bei Buchung eines Hotels (dabei) ist. Die Karte ermöglicht **uneingeschränkte** Nutzung der Südtiroler **öffentlichen Verkehrsmittel** zu denen (auch) die Rittner Schmalspur- und Seilbahn nach Bozen gelten, freien Eintritt in über 80 Museen und Schlösser sowie **Ermäßigungen** auf Freizeit- und **Kulturangebote** wie (etwa) Reiten oder **Bogenschießen**. Egal ob man (nun) den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder (einfach) nur beim **Spazierengehen** genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht (so) aktiv sein

Auswertung	
Sätze	<b>19</b>
Wörter	<b>430</b>
unterschiedliche Wörter	<b>262</b>
Wörter pro Satz	<b>22,63</b>
Silben	<b>773</b>
Silben pro Wort	<b>1,80</b>
Kommata pro Satz	<b>1,47</b>
Zeichen	<b>2891</b>
Lange Wörter	<b>22 (5,12 %)</b>
Lange Sätze	<b>6 (31,58 %)</b>
Phrasen	0
Füllwörter	<b>18 (4,19 %)</b>
Anglizismen	<b>1 (0,23 %)</b>

> 12 Zeichen ▾
**Lange Wörter**

> 30 Wörter ▾
**Lange Sätze**

ja ▾
**Phrasen**

Phrasen wählen

ja ▾
**(Füllwörter)**

Füllwörter wählen

ja ▾
**Anglizismen**

TEXT ÄNDERN

TEXT PRÜFEN

**Lesbarkeitsindex**

32 **Flesch (engl. Formel)**

52 **Flesch (dt. Formel)**

über 80 **anspruchslos**  
Comic, Werbetext

71 - 80 **sehr einfach**  
Boulevard-Zeitung, Belletristik

61 - 70 **einfach**  
Anleitungen, Rezepte, Belletristik

46 - 60 **durchschnittlich**  
Online-Zeitung, Belletristik

36 - 45 **schwierig**  
Gesetzestexte, Geschäftsbedingungen

unter 35 **sehr schwierig**  
Doktorarbeiten

**Vergleiche im Bereich Belletristik:**  
Von uns getestete E-Books aus diversen Genres lagen bei Flesch-Werten (dt.) zwischen 63 und 74, der Füllwörter-Anteil zwischen knapp 4 und über 8 Prozent.

14 **Kincaid Grade Level**

9 1. Wiener Sachtextformel

9 2. Wiener Sachtextformel

9 3. Wiener Sachtextformel

10 4. Wiener Sachtextformel

Lesbarkeitsindex WIKIPEDIA

Abbildung 18 - Textanalyse nach schreiblabor.com[100]

Tabelle 8 gibt einen groben Überblick über rein deskriptive Zahlen zum Mustertext.

**Tabelle 8 - Zusammenfassung der Textanalyse nach schreiblabor.com[100]**

<b>Auswertung</b>	
Sätze	<b>19</b>
Wörter	<b>430</b>
Unterschiedliche Wörter	<b>262</b>
Wörter pro Satz	<b>22,63</b>
Silben	<b>773</b>
Silben pro Wort	<b>1,80</b>
Kommata pro Satz	<b>1,47</b>
Zeichen	<b>2891</b>
Lange Wörter	<b>22 (5,12 %)</b>
Lange Sätze	<b>6 (31,58 %)</b>
Phrasen	<b>0</b>
Füllwörter	<b>18 (4,19 %)</b>
Anglizismen	<b>1 (0,23 %)</b>

Als Lesbarkeitsindex gibt die Seite folgende Werte aus:

- 32 Flesch (engl. Formel – demnach als „schwer“ einzustufen)
- 52 Flesch (dt. Formel – demnach als „mittelschwer“ einzustufen)
- 14 Kincaid Grade Level
- 9 1. Wiener Sachtextformel (die 9 steht hier für die vergleichbare Schulstufe)
- 9 2. Wiener Sachtextformel
- 9 3. Wiener Sachtextformel

## Eine weitere Suche nach Füllwörtern ergibt folgendes Bild laut Abbildung 19:

www.schreiblabor.com

[Home](#)   [Texte überprüfen](#)   [Namens-Generatoren](#)   [Wissenswertes](#)   [Dienstleistungen](#)   [Links](#)   [Impressum & Kontakt](#)

Im Füllwörter-Test werden alle Wörter der unten stehenden Liste rot markiert und in Klammern gesetzt. Sie können durch Deaktivieren der Checkboxes Wörter ausschließen, die nicht markiert werden sollen.

Die aufgelisteten Wörter können auch als Modalpartikel oder Konjunktionen stehen. Dies kann unser Test nicht erkennen und daher nicht entscheiden, ob tatsächlich ein Füllwort vorliegt. Die Markierungen sind daher nur als Hinweis zu verstehen, dass es sich um ein Füll-/Blähwort handeln könnte. Lesen Sie Ihre Sätze durch. Wann immer der Satz ohne das gekennzeichnete Wort seinen Sinn nicht verliert und genauso gut klingt, können Sie das Wort als Blähwort auffassen und auf Wunsch entfernen. Bedenken Sie auch, dass Füllwörter manchmal notwendig sind, zum Beispiel, um Texte „lebendiger“ klingen zu lassen. Auf unserer [Startseite](#) finden Sie hilfreiche Informationen zum Thema Füllwörter.

Der Füllwörter-Test wird per Javascript lokal in Ihrem Browser durchgeführt. Es erfolgt keine Übertragung der Daten über das Internet.

**Füllwörter: 360**

<input checked="" type="checkbox"/> aber	(1)	<input checked="" type="checkbox"/> abermals	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> ähnlich	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> allein	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> allem Anschein nach	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> allemal	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> allenfalls	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> allenthalben	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> allerdings	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> allesamt	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> allgemein	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> allmählich	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> allzu	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> also	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> alt	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> an sich	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> andauernd	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> andererseits	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> andernfalls	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> anscheinend	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> auch	(3)	<input checked="" type="checkbox"/> auffallend	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> aufgrund	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> aufs Neue	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> augenscheinlich	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> ausdrücklich	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> außerdem	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> ausgerechnet	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> ausnahmslos	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bald	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> bei Weitem	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> beide	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> beiden	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> beiderlei	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> beides	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> beinahe	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> bekanntlich	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bereits	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> besonders	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> besser	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> bestenfalls	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bestimmt	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> beträchtlich	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bevor	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> bezüglich	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bisher	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> bislang	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> bloß	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> da	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> dabei	(1)
<input checked="" type="checkbox"/> dadurch	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> dafür	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> dagegen	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> daher	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> dahin	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> damals	(0)
<input checked="" type="checkbox"/> damit	(0)	<input checked="" type="checkbox"/> danach	(0)

Bogenschießen.  
Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spaziergehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. Ich habe eine unerschöpfliche Lust zum Nichtstun [...]“

TEXT PRÜFEN

**Textanalyse:**

Zeichen gesamt: 2891  
Wörter gesamt: 428  
Füllwörter: 27 (6.31%)

Text anklicken, um in die Zwischenablage zu kopieren.

Göttliche Schönheit am Ritten erleben  
(oder): Zur Ruhe kommen am Ritten

Abbildung 19 - Füllwörter nach schreiblabor.com[100]

Resultat:

- Zeichen gesamt: 2891
- Wörter gesamt: 428
- Füllwörter: 27 (6.31%)

Eine Analyse nach Bindewörtern ergibt gemäß Abbildung 20 keinen Einsatz von Bindewörtern im Text:

Home [Texte überprüfen](#) Namens-Generatoren Wissenswertes Dienstleistungen Links Impressum & Kontakt

# TOOLS FOR Authors

## Bindewortentzündung

Leiden Ihre Texte an Bindewortentzündung? Die Antwort lautet Ja, wenn Sie gern und häufig Sätze mit Bindewörtern (Konjunktionen) beginnen. Als Stilmittel ist eine solche Satzkonstruktion hin und wieder sinnvoll und gewünscht, doch wie bei allen Regeln gilt auch hier: Die Dosis macht das Gift. Sie sollten das Stilmittel nicht zu häufig einsetzen.

Im Bindewörter-Test werden alle Satzanfänge mit Konjunktionen rot markiert. Prüfen Sie, ob Sie die Konjunktion mit dem vorherigen Satz durch ein Komma verbinden können oder ob Sie den Satz umstellen möchten. Sie können durch Deaktivieren der Checkboxen Wörter ausschließen, die nicht markiert werden sollen.

**Der Bindewörter-Test wird per Javascript lokal in Ihrem Browser durchgeführt. Es erfolgt keine Übertragung der Daten über das Internet.**

Füllwörter: 95

<input checked="" type="checkbox"/> aber (0)	<input checked="" type="checkbox"/> allerdings (0)
<input checked="" type="checkbox"/> als (0)	<input checked="" type="checkbox"/> also (0)
<input checked="" type="checkbox"/> andererseits (0)	<input checked="" type="checkbox"/> anschließend (0)
<input checked="" type="checkbox"/> anstatt (0)	<input checked="" type="checkbox"/> außer (0)
<input checked="" type="checkbox"/> ausserdem (0)	<input checked="" type="checkbox"/> bevor (0)
<input checked="" type="checkbox"/> beziehungsweise (0)	<input checked="" type="checkbox"/> bis (0)
<input checked="" type="checkbox"/> da (0)	<input checked="" type="checkbox"/> dadurch (0)
<input checked="" type="checkbox"/> dafür (0)	<input checked="" type="checkbox"/> dagegen (0)
<input checked="" type="checkbox"/> damit (0)	<input checked="" type="checkbox"/> danach (0)
<input checked="" type="checkbox"/> dann (0)	<input checked="" type="checkbox"/> darauf (0)
<input checked="" type="checkbox"/> darum (0)	<input checked="" type="checkbox"/> dass (0)
<input checked="" type="checkbox"/> davor (0)	<input checked="" type="checkbox"/> dazu (0)
<input checked="" type="checkbox"/> denn (0)	<input checked="" type="checkbox"/> deshalb (0)
<input checked="" type="checkbox"/> dessen (0)	<input checked="" type="checkbox"/> desto (0)
<input checked="" type="checkbox"/> desungeachtet (0)	<input checked="" type="checkbox"/> deswegen (0)
<input checked="" type="checkbox"/> doch (0)	<input checked="" type="checkbox"/> eh (0)
<input checked="" type="checkbox"/> ehe (0)	<input checked="" type="checkbox"/> entwerfer (0)

Bogenschießen.  
Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spaziergehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. Ich habe eine unerschöpfliche Lust zum Nichtstun [...]“

**TEXT PRÜFEN**

Abbildung 20 - Bindewortanalyse nach schreiblabor.com[100]

Resultat:

- Zeichen gesamt: 2891
- Wörter gesamt: 428
- Satzanfänge mit Konjunktionen: 0 (0%)

Zur Untersuchung des Nominalstils kommt der Anbieter BlaBaMeter[101] zum Einsatz. Er gibt einen Index im Bereich zwischen 0 und 1 aus, wobei niedrige Werte besser sind. Das detaillierte Ergebnis zeigt Abbildung 21.

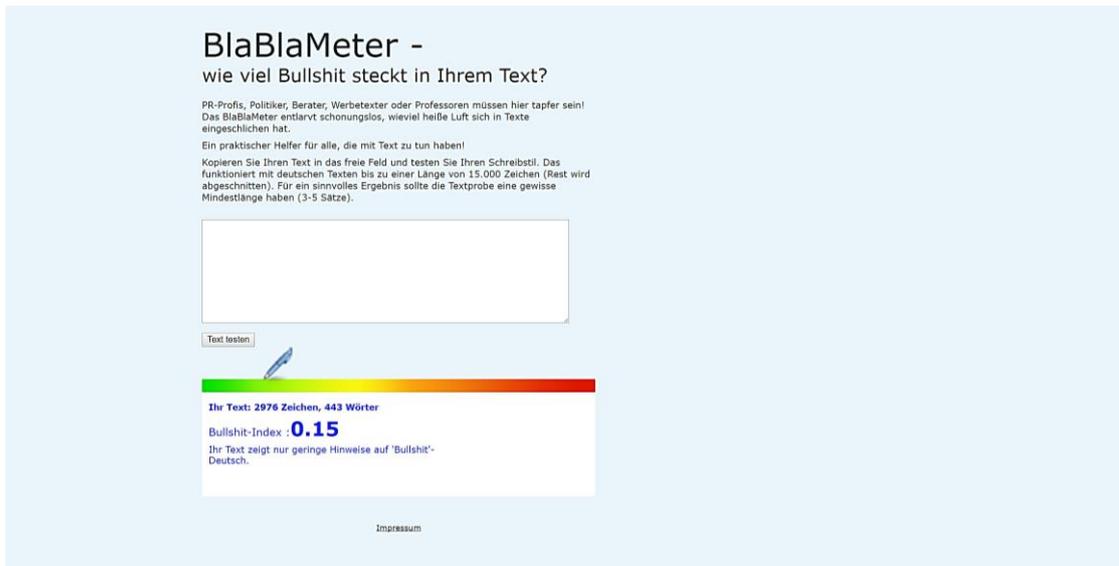


Abbildung 21 - Textanalyse nach blablameter.de[101]

Mit einem Wert von 0,15 liegt der Mustertext dabei in einem guten Bereich.



Mit dem Summarizer Tool[104] können online Texte zusammengefasst werden. Der Kompressionsgrad ist dabei variabel einstellbar. Abbildung 24 zeigt eine solche Zusammenfassung.

The screenshot shows the 'Online summarize tool (free summarizing)' interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Summarize, Picasa Slideshow, Online tools, Online PHP Functions, Contact, and About. Below the navigation bar, the title 'Online summarize tool (free summarizing)' is displayed. The main content area includes a 'URL:' field and an 'OR direct input:' field. A text area contains the following text: 'Göttliche Schönheit am Ritten erleben oder: Zur Ruhe kommen am Ritten. Der Ritten ist ein Bergrücken im Herzen Südtirols, das vom Rittner Horn mit einer Höhe von 2.260 Metern gekrönt wird. Die Aussicht lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch am Schwarzseespitz“ aus genießen, einer Aussichtsplattform, deren Schönheit schier überwältigend ist. Der Blick schweift über die Bergspitzen der Ötztaler Alpen bis hin zu den mystischen Dolomiten und gibt dem Betrachter ein Gefühl der Freiheit, aus der man Kraft und pure Lebensfreude schöpfen kann. Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist. Im Winter eignet sich das Rittner Horn mit seinem kleinen Skigebiet für die ganze Familien und bietet neben Skifahren und Snowboarden auch die Show options'. Below the text area is a blue 'Summarize it!' button. Underneath the button, the 'Summary:' section displays three numbered points: 1. Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spazierengehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. 2. Für jene, die im Berglauf nicht so geübt sind, gilt es, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen um sich nicht von Angesicht zu Angesicht mit einem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert zu sehen und dann vielleicht doch einen Spaziergang aus dem Lauf zu machen. 3. Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist. On the right side of the interface, there are three sidebar boxes: 'Wordpress Widget' with a 'Download Summarize Widget' link, 'Help me!' with a 'Read this quick guide' link, and 'Report a bug' with a 'Please let us know' link. At the bottom right, there is a 'Buy script' link.

Abbildung 24 - Online Tool zur Zusammenfassung von Text gemäß Online Summarize Tool[104]

Bei einem Kompressionsgrad von 90 ergibt sich folgende automatische Zusammenfassung:

- Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spazierengehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich.“
- Für jene, die im Berglauf nicht so geübt sind, gilt es, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen, um sich nicht von Angesicht zu Angesicht mit einem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert zu sehen und dann vielleicht doch einen Spaziergang aus dem Lauf zu machen.

- Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist.

Weitere Alternativen frei verfügbarer Online-Analysetools sind:

- <http://www.leichtlesbar.ch/html/index.html>
- <http://wortliga.de/textanalyse/>
- <http://www.homepageentwickler.de/textanalyse-tool.php>
- <https://www.languagetool.org/de/>

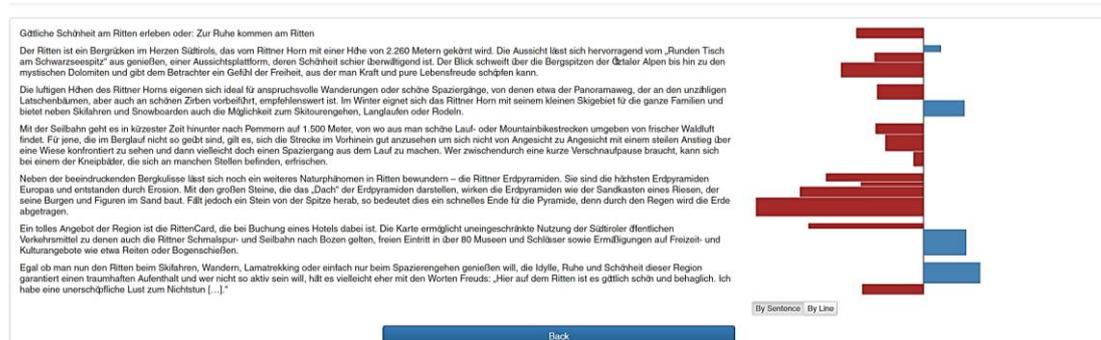
### 3.2.2 Sentiment Analyse

Abseits statistischer und linguistischer Methoden bietet sich auch die Sentiment Analyse von Texten an, um die Wirkung des Textes auf die Nutzerinnen zu extrahieren. Sentiment Analyse ist die Bestimmung, ob ein Textteil oder einzelne Wörter positiv, negativ oder neutral auf Leserinnen und Leser wirken. Zwei Methoden sind dabei verbreitet:

Das Wort-Modell konzentriert sich auf einzelne Wörter, manchmal auch auf eine Reihe von Wörtern, aber in der Regel wird dem "Kontext" keine Beachtung beigemessen. In der Regel liegt laut Pang[85] hinter dem Modell eine Liste von Wörtern, die individuell betrachtet werden. Die Werte werden typischerweise addiert und das Ergebnis ist dann die Bewertung. Andere Modelle versuchen auch Strukturen und Grammatikprinzipien einzubinden. Auch hierfür gibt es online Tools für die deutsche Sprache, wie Abbildung 25 gemäß Text Sentiment Visualizer[105] zeigt:

#### Text Sentiment Visualizer

Using deep neural networks and D3.js



Code available at <https://github.com/lucasestevam/textSentimentViz>  
© Lucas Estevam

Abbildung 25 - Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105]

## 4 Konzeptioneller Vorgehens- und Lösungsansatz

Die Untersuchung der Hypothese erfolgt in zwei Teilen. Zum Einen mittels einer Umfrage, in der den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Textpassagen zur Bewertung angezeigt werden. Der zweite Teil betrachtet die SEO Reihung von Google bei verschiedenen komplex gestalteten Webseiten.

### 4.1 Empirische Untersuchung

Der erste und wesentliche Teil der empirischen Untersuchung versucht die Wirkung verschieden komplex gestalteter Texte bei den Leserinnen und Lesern zu hinterfragen. Als Parameter wird dabei auch der Bildungsgrad abgefragt, um diesen mit der subjektiven Einschätzung zur Textkomplexität der individuellen in Einklang bringen zu können.

#### 4.1.1 Umfrage zur Komplexität von Texten

Zur Untersuchung unterschiedlicher Texte wurde dazu eine Umfrage mittels der Open Source Software Lime Survey auf einem eigenen Server erstellt[106]. Einen Überblick zeigt Abbildung 26.

The screenshot displays the Lime Survey administration interface. On the left is a sidebar with a tree view containing sections: 'Allgemeine Daten' (with sub-items like /Alter/, /Bildungsabschluss/, /Leseverhalten/, /Leseverhalten/, /randnumber/), 'Texte' (with sub-items /Text1/, /Text2/, /Text3/, /Text4/), and 'Ende' (with sub-item /EMail/). The main content area is titled 'Umfrage-Schnellzugriffe' and 'Umfrageüberblick'. It shows details for 'Textanalyse (ID 395358)'. Key information includes: 'Umfrage URL: http://survey2.realsolution.at/index.php/395358?lang=de', 'Administrator Name: Administrator (office@jungbauer.eu)', 'Anzahl Fragen/Gruppen: 10/3', and 'Vorlage: default 2'. A section for 'Umfrage-Einstellungen' states that answers are not anonymized, questions are timestamped, IP addresses are logged, and referer URLs are stored.

Abbildung 26 - Überblick der Fragegruppen der Umfrage

Die URL zur Umfrage lautet: <http://survey2.realsolution.at/index.php/395358>

Um den Bildungsstand zu ermitteln wurde die höchste abgeschlossene Schulbildung erfragt (Abbildung 27).

Bitte geben Sie Ihren **höchsten Bildungsabschluss** an:

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Pflichtschule
- Lehre
- Matura allgemein
- Matura speziell (HAK, HTL, ...)
- Universität/Fachhochschule

**Abbildung 27 - Frage nach der höchsten abgeschlossenen Schulausbildung**

Parallel dazu wurde nach dem Anspruchsniveau von regelmäßig gelesenen Texten gefragt (Abbildung 28).

Welche der folgenden Medien lesen sie regelmäßig (Mehrfachnennungen möglich)?

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Zeitung (auch online)
- Zeitschrift (auch online)
- Buch (Belletristik)
- Fachbuch
- Wissenschaftliche Artikel (Journals, Papers)
- Nichts davon
- Sonstiges:

**Abbildung 28 - Frage nach regelmäßig gelesenen Texten**

Schließlich folgte noch die Frage nach der Frequenz des Lesens von Texten (Abbildung 29).

Wie oft lesen Sie pro Woche?

**Relevant** sind dabei: Zeitungen (auch online), Bücher, Fachbücher, Fachartikel, wissenschaftliche Arbeiten.  
**Nicht relevant** sind Social Media Kanäle und Nachrichtendienste wie Facebook, WhatsApp oder Twitter.

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

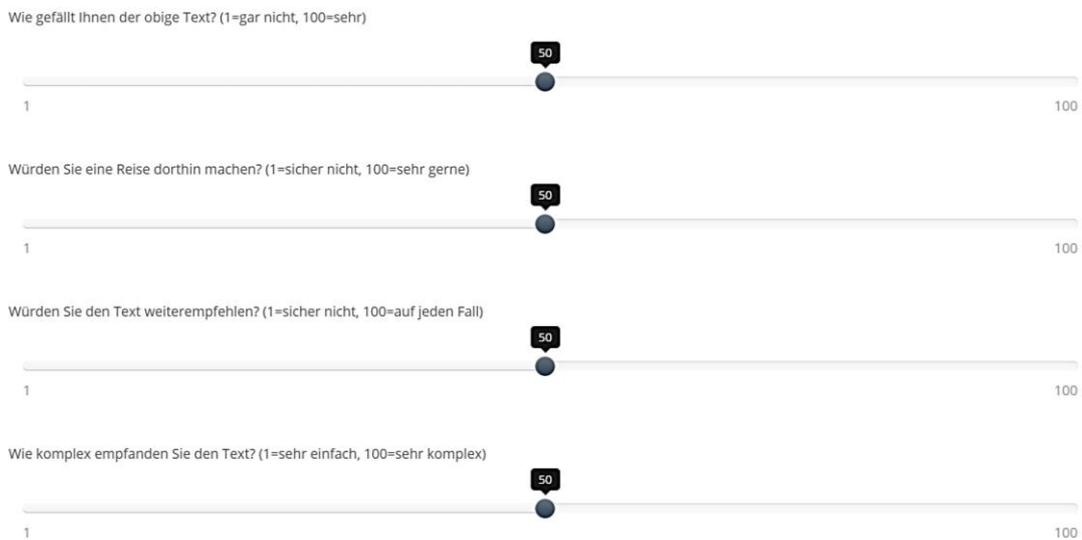
- Gar nicht
- Kaum
- Gelegentlich
- Regelmäßig
- Täglich

**Abbildung 29 - Frage nach der Frequenz des Lesens von Texten**

Danach folgte das zufällige Anzeigen eines von vier möglichen Texten und eine Bewertung nach den Kriterien

- Wie gefällt Ihnen der obige Text? (1=gar nicht, 100=sehr)
- Würden Sie eine Reise dorthin machen? (1=sicher nicht, 100=sehr gerne)
- Würden Sie den Text weiterempfehlen? (1=sicher nicht, 100=auf jeden Fall)
- Wie komplex empfanden Sie den Text? (1=sehr einfach, 100=sehr komplex)

Dabei wurde den Umfrageteilnehmerinnen und Umfrageteilnehmern bewusst nur einer der vier möglichen Texte präsentiert, um hohe Absprungraten in der Umfrage aufgrund der Dauer der Umfrage bei Anzeige aller Texte zu vermeiden. Abbildung 30 zeigt die Schieberegler zur Bewertung mit der Skala von 1 bis 100.



**Abbildung 30 - Detailfragen zu den zufällig ausgewählten Texten**

Für den schwierigen Text wurde ein Teilkapitel eines Reiseberichtes von Burckhardt aus dem 19. Jahrhundert herangezogen, der einen deutschen Flesh Index von 34 aufweist:

*Wie die Gebäude für Schauspiele den römischen Außenbau charakterisieren, so sind die Thermen die größte Leistung des römischen Innenbaues.*

*Die öffentlichen Bäder von Pompeji, mag darin auf Stadtkosten oder gegen Eintrittsgeld gebadet worden sein, zeugenmerkwürdig für den Luxus künstlerischer Ausstattung, welchen man selbst in der kleinen Provinzialstadt verlangte; vielleicht sind sie überdies weder die einzigen noch die schönsten, und andere warten noch unter dem Schutt. Die architektonische Behandlung ist hier, wo der Stukko so sehr das Übergewicht über den Stein hat, notwendig eine ziemlich freie; die Gesimse bestehen z. B. aus Hohlkehlen mit Relieffiguren, – allein es geht doch ein inneres Gesetz des Schönen durch. Im Tepidarium, wo viele kleine Behälter, etwa für die Gerätschaften regelmäßiger Besucher, angebracht werden mußten, lieferte die Kunst jenes bewundernswerte Motiv von Nischen mit Atlanten, während wir uns im entsprechenden Fall gewiß mit einer Reihe numerierter Kästchen, höchstens von Mahagoni, begnügen würden. Wie glücklich sind an dem Gewölbe die drei einfachen Farben Weiß, Rot und Blau gehandhabt! Im Kaldarium ist*

*das Gewölbe nebst der Wand kanneliert, damit die zu Wasser gewordenen Dämpfe nicht niedertropfen, sondern der Mauer entlang abfließen sollten.*

*Doch dieses sind nur eigentliche Bäder, bestimmt für die tägliche Gesundheitspflege. Eine ungleich ausgedehntere Bestimmung hatten die Kaiserthermen, welche in Rom und in wichtigen Provinzialstädten zum Vergnügen des Volkes gebaut wurden. Diese enthielten nicht nur die kolossalsten und prachtvollsten Baderäume, sondern auch Lokale für alles, was nur Geist und Körper vergnügen kann: Portiken zum Wandeln, Hallen für Spiele und Leibesübungen, Bibliotheken, Gemäldegalerien, Skulpturen zum Teil von höchstem Werte, auch wohl Wirtschaften verschiedener Art. Von all dieser Herrlichkeit wird man jetzt, mit wenigen Ausnahmen, nur noch die Backsteinmauern finden, welche den innern Kern des Baues ausmachen, diese freilich von so gigantischem Maßstab und in solcher Ausdehnung, auch wohl in so malerisch verwilderter Umgebung, daß in Ermanglung eines künstlerischen Eindruckes ein phantastischer zurückbleibt, den man mit nichts vertauschen noch vergleichen möchte.[107]*

Für den mittelschweren Text wurde ein selbst verfasster Reisebericht über eine Region in Südtirol mit einem Flesh Index von 46 herangezogen. Die in Kapitel 2 genannten theoretischen Hintergründe wurden dabei soweit wie möglich bei der Erstellung des Textes eingehalten. Die Indizes aus Kapitel 3.1 ergaben in Summe ähnliche Ergebnisse im Sinne eines mittelschweren Textes für ein relative breit angelegtes Zielpublikum.

*Göttliche Schönheit am Ritten erleben oder: Zur Ruhe kommen am Ritten*

*Der Ritten ist ein Bergücken im Herzen Südtirols, das vom Rittner Horn mit einer Höhe von 2.260 Metern gekrönt wird. Die Aussicht lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch am Schwarzseespitz“ aus genießen, einer Aussichtsplattform, deren Schönheit schier überwältigend ist. Der Blick schweift über die Bergspitzen der Öztaler Alpen bis hin zu den mystischen Dolomiten und gibt dem Betrachter ein Gefühl der Freiheit, aus der man Kraft und pure Lebensfreude schöpfen kann.*

*Die luftigen Höhen des Rittner Horns eignen sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen*

*Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist. Im Winter eignet sich das Rittner Horn mit seinem kleinen Skigebiet für die ganze Familie und bietet neben Skifahren und Snowboarden auch die Möglichkeit zum Skitourengehen, Langlaufen oder Rodeln.*

*Mit der Seilbahn geht es in kürzester Zeit hinunter nach Pemmern auf 1.500 Meter, von wo aus man schöne Lauf- oder Mountainbikestrecken, umgeben von frischer Waldluft, findet. Für jene, die im Berglauf nicht so geübt sind, gilt es, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen, um sich nicht von Angesicht zu Angesicht mit einem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert zu sehen und dann vielleicht doch einen Spaziergang aus dem Lauf zu machen. Wer zwischendurch eine kurze Verschnaufpause braucht, kann sich bei einem der Kneipbäder, die sich an manchen Stellen befinden, erfrischen.*

*Neben der beeindruckenden Bergkulisse lässt sich noch ein weiteres Naturphänomen in Ritten bewundern – die Rittner Erdpyramiden. Sie sind die höchsten Erdpyramiden Europas und entstanden durch Erosion. Mit den großen Steinen, die das „Dach“ der Erdpyramiden darstellen, wirken die Erdpyramiden wie der Sandkasten eines Riesen, der seine Burgen und Figuren im Sand baut. Fällt jedoch ein Stein von der Spitze herab, so bedeutet dies ein schnelles Ende für die Pyramide, denn durch den Regen wird die Erde abgetragen.*

*Ein tolles Angebot der Region ist die RittenCard, die bei Buchung eines Hotels dabei ist. Die Karte ermöglicht uneingeschränkte Nutzung der Südtiroler öffentlichen Verkehrsmittel, zu denen auch die Rittner Schmalspur- und Seilbahn nach Bozen gehören, freien Eintritt in über 80 Museen und Schlösser sowie Ermäßigungen auf Freizeit- und Kulturangebote wie etwa Reiten oder Bogenschießen.*

*Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spazierengehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantiert einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. Ich habe eine unerschöpfliche Lust zum Nichtstun [...]“. “[108]*

Für den leichten Text kam eine modifizierte Version des Ritten Textes mit einem Flesh Index von 65 zum Einsatz:

### *Ritten*

*Ritten liegt mitten in Südtirol. Das Rittner Horn ist 2.260 Meter hoch. Es ist der höchste Berg dort. Die Aussicht lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch“ genießen. Man sieht die Öztaler Alpen und die Dolomiten.*

*Die Gegend ist ideal für Wanderungen oder Spaziergänge. Im Winter können Familien Skifahren und Snowboarden. Sie können auch Skitouren gehen, Langlaufen oder Rodeln.*

*Die Seilbahn fährt nach Pemmern. Pemmern liegt auf 1.500 Meter. Hier kann man Laufen oder mit dem Rad fahren. Auch kann man sich bei einem Kneippbad erfrischen.*

*Die Rittner Erdpyramiden sind die höchsten Erdpyramiden Europas. Sie entstanden durch Erosion. Ein großer Stein dient als Dach der Pyramiden. Sie sehen dadurch wie ein großer Sandkasten eines Riesen aus. Fällt ein Stein von der Spitze herab, so ist auch die Pyramide schnell weg.*

*Die Ritten Card ist bei Buchung eines Hotels dabei. Mit der Karte kann man die öffentlichen Verkehrsmittel benutzen. Auch die Rittner Seilbahn nach Bozen gehört dazu. Ebenso fährt man mit der Schmalspurbahn gratis. Der Eintritt in über 80 Museen ist frei. Ermäßigungen auf Freizeitangebote wie Reiten oder Bogenschießen gibt es auch.*

*Ritten kann man das ganze Jahr besuchen. Ruhe und Schönheit dieser Region garantieren einen traumhaften Urlaub.*

Im Vergleich zum mittelschweren Text gab es noch eine mittels Sentiment Analyse optimierte Variante des Textes zur Auswahl. Als wesentliches Hilfsmittel zur Optimierung kam das bereits in Kapitel 3.2.2 vorgestellte Tool Sentiment Visualizer[105] zum Einsatz.

#### *Schönheit am Ritten erleben*

*Der Ritten ist ein Bergrücken im Herzen Südtirols, der vom Rittner Horn mit einer Höhe von 2.260 Metern gekrönt wird. Der Ausblick lässt sich hervorragend vom „Runden Tisch am Schwarzseespitz“ aus genießen, einer Aussichtsplattform, deren Schönheit schier überwältigend ist. Man sieht die Öztaler Alpen bis hin zu den mystischen Dolomiten und es gibt dem Betrachter ein gutes Gefühl, aus dem man Kraft und pure Lebensfreude schöpfen kann.*

*Das Rittner Horn eignet sich ideal für anspruchsvolle Wanderungen oder schöne Spaziergänge, von denen etwa der Panoramaweg, der an den unzähligen Latschenbäumen, aber auch an schönen Zirben vorbeiführt, empfehlenswert ist. Im Winter eignet sich das Rittner Horn mit seinem kleinen Skigebiet für die ganze Familie und bietet neben Skifahren und Snowboarden auch die Möglichkeit zum Skitourengehen, Langlaufen oder Rodeln.*

*Mit der Seilbahn geht es nach Pemmern auf 1.500 Meter, von wo aus man schöne Lauf- oder Mountainbikestrecken, umgeben von frischer Waldluft, findet. Es gilt, sich die Strecke im Vorhinein gut anzusehen, damit man sich nicht mit dem steilen Anstieg über eine Wiese konfrontiert sieht, und dann vielleicht doch einen Spaziergang aus dem Lauf zu machen. Wer zwischendurch eine kurze Pause braucht, kann sich bei einem der Kneipbäder, die sich an manchen Stellen befinden, erfrischen.*

*Es gibt noch eine weitere Attraktion in Ritten, die Erdpyramiden. Das Naturphänomen entstand durch Erosion und es sind gleichzeitig die höchsten Erdpyramiden Europas. Mit den großen Steinen, die das „Dach“ der Erdpyramiden darstellen, wirkt es wie ein Sandkasten eines Riesen, mit Burgen und Figuren.*

*Ein tolles Angebot ist das RittenCard Angebot. Die Karte ermöglicht uneingeschränkte Nutzung der Südtiroler öffentlichen Verkehrsmittel, zu denen auch die Rittner*

*Schmalspur- und Seilbahn nach Bozen gelten, freien Eintritt in über 80 Museen und Schlösser sowie Ermäßigungen auf Freizeit- und Kulturangebote wie etwa Reiten oder Bogenschießen.*

*Egal ob man nun den Ritten beim Skifahren, Wandern, Lamatrekking oder einfach nur beim Spaziergehen genießen will, die Idylle, Ruhe und Schönheit dieser Region garantieren einen traumhaften Aufenthalt und wer nicht so aktiv sein will, hält es vielleicht eher mit den Worten Freuds: „Hier auf dem Ritten ist es göttlich schön und behaglich. Ich habe eine unerschöpfliche Freude zum Nichtstun [...].“*

Der Vergleich von Abbildung 31 und Abbildung 32 zeigt deutlich die Unterschiede nach/vor der Optimierung mit Hilfe der Sentiment Analyse.

### Text Sentiment Visualizer

Using deep neural networks and D3.js

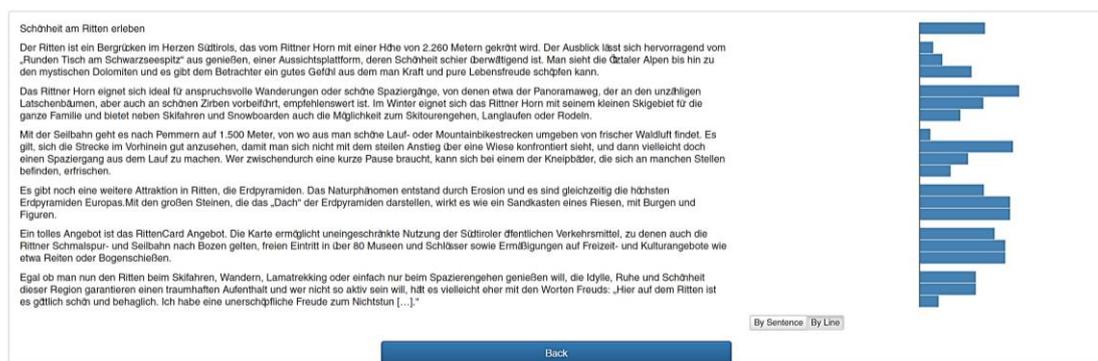


Abbildung 31 - Mit Hilfe der Sentiment Analyse optimierter Text gemäß Text Sentiment Visualizer[105]

### Text Sentiment Visualizer

Using deep neural networks and D3.js

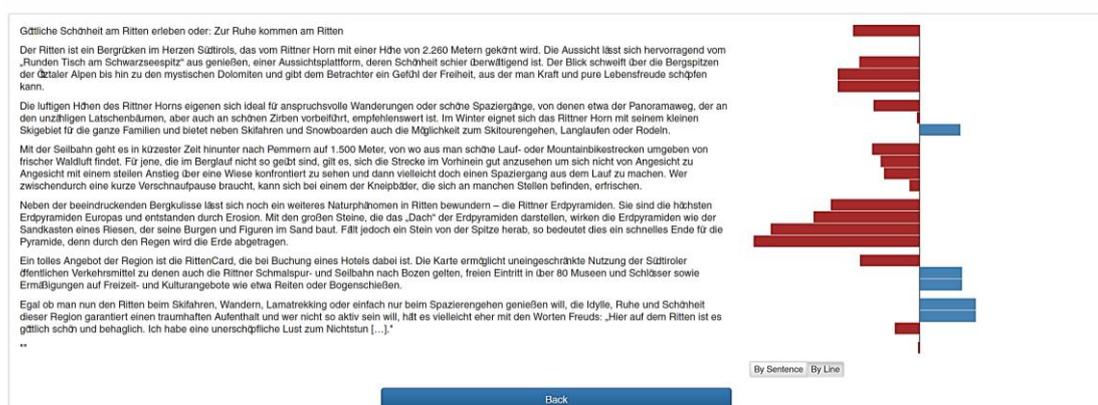


Abbildung 32 - Text vor der Optimierung mit Hilfe der Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105]

#### 4.1.2 Weihnachtstipps auf ask-enrico.com

Parallel zur Umfrage wurde eine Variation von Weihnachtstipps auf ask-enrico.com präsentiert und die durchschnittliche Verweildauer sowie die Absprungrate aufgezeichnet. Der Flesh Index wurde hierbei individuell pro Tipp in Richtung leicht/mittel/schwer optimiert.

Die Website des untersuchten Unternehmens (betrieben von cdp-communications) ask-enrico.com wird mit Joomla, einem frei verfügbaren Content Management System (CMS), betrieben. Das CMS System wurde in seiner aktuellen Version 3.8.1 (Stand Dezember 2017) mit üblichen Sicherheitseinstellungen und aktuellen Plug-Ins verwendet.

Leichter Text (durchschnittlicher Flesch-Reading Ease von 73):

*Besuche einen Weihnachtsmarkt*

*Kein Schnee auf den Straßen? Nur Nebel? Schlecht gelaunte Menschen? Im Büro massenhaft Arbeit? Dann rasch einen Weihnachtsmarkt besuchen. Der Duft des Glühweins bringt einen in eine andere Stimmung. Auf vielen Märkten lassen sich Geschenke finden.*

*Hier auf ask-enrico findest Du viele Tipps zu Märkten. Ein Besuch lohnt sich.*

*Nimm dir eine Auszeit!*

*Der Stress nagt? Wann kommt die Tante Mizzi? Wann kommt Onkel Egon auf Besuch? Die Kekse sind noch nicht gebacken? Du weißt nicht, was du zu Weihnachten kochen sollst?*

*Tief durchatmen und einen Tag in die Therme fahren. Vielleicht noch besser übers Wochenende ins SPA und die Entspannung genießen. Danach geht alles wieder viel leichter ...*

*Klick dich ein bisschen durch unsere Seite – von Bük bis Hévíz, von Prag bis Luhacovice, von der Rimske Therme bis zur Therme 3000 oder noch näher die Therme Loipersdorf...*

*Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen*

*Zunehmen gehört meist zu den Feiertagen. Einmal ist keinmal. Ein Kipferl ist schnell genascht. Auch das Gansl schmeckt wirklich herrlich. Mit den Waldviertler Kartoffelknödeln vielleicht dazu. Dieses Mal soll selbst gekocht werden? Du hast keine Ahnung wie das perfekte Gänse-Rezept ist? Wie die Kekse gebacken werden? Kein Problem: Auf unserer Rezeptseite findest du genügend Auswahl. Auch die Anleitung wie Kekse und auch das Weihnachtsessen gelingen. Und es kann ja auch einmal ein Karpfen sein...*

*Das Essen ist geplant. Die Kekse sind in den Dosen. Es fehlen noch Geschenke. Natürlich kann man Gutscheine drucken. Auch Amazon liefert bis kurz vor der Bescherung. Besser ist es vorab bei unseren Geschenktipps zu schauen. Vielleicht ist die eine oder andere Idee dabei. Dann kann man in aller Ruhe die Geschenke besorgen. Man zeigt damit seinen Liebsten, dass man sich etwas überlegt hat.*

*Das ist der wichtigste Tipp von allen: Don't panic!*

*Egal, was passiert: Deine Lieben werden dir nicht böse sein. Geschenke kann man auch nach Weihnachten verteilen. Für das verpatzte Essen gibt es noch immer den Liefer-Service. Der Kübel Wasser neben dem Baum verhindert den Brand. Wenn die Amazon Lieferung nicht rechtzeitig eintrifft, hilft noch immer ein kleines Geldgeschenk. Oder das Ausdrucken eines Gutscheins.*

Mittelschwerer Text (durchschnittlicher Flesch-Reading Ease von 55):

*Besuche einen Weihnachtsmarkt*

*Kein Schnee auf den Straßen? Nur Nebel und schlecht gelaunte Menschen? Und im Büro massenhaft Arbeit? Dann nichts wie raus und einen Weihnachtsmarkt besuchen. Allein der Duft des Glühweins und des Punschkes bringt einen doch in eine andere Stimmung – und wenn man die richtigen Märkte besucht (also die ohne das chinesische Plastikspielzeug), findet man sogar das eine oder andere Weihnachtsgeschenk.*

*Hier auf ask-enrico findest Du viele – auch kleine – aber dafür authentische Märkte und Veranstaltungen, die es sich besuchen lohnt.*

*Nimm dir eine Auszeit!*

*Der Stress nagt und wann kommt die Tante Mizzi, wann der Onkel Egon auf Besuch? Die Kekse sind noch nicht gebacken und du hast noch keinen blassen Schimmer, was du heuer bei der großen Familienfete auf den Tisch bringst? Da hilft am besten: tief durchatmen und zumindest einen Tag ab in die Therme oder vielleicht noch besser übers Wochenende ins SPA und so richtig die Entspannung genießen. Danach geht alles wieder mit viel Energie leichter ...*

*Klick dich ein bisschen durch unsere Seite – von Bük bis Hévíz, von Prag bis Luhacovice, von der Rimske Therme bis zur Therme 3000 oder noch näher die Therme Loipersdorf...*

*Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen*

*Die Vermehrung des Hüftgoldes gehört nun einmal zu den Weihnachtsfeiertagen – einmal ist keinmal, so ein Kipferl ist schnell genascht und auch das Gansl mit den Waldviertler Kartoffelknödeln schmeckt wirklich herrlich. Dieses Mal soll selbst gekocht werden und du hast keine Ahnung, wie du den Vogel ins Backrohr bringst und die Kekse in essbare Form? Kein Problem: auf unserer Rezeptseite findest du genügend Auswahl und auch die Anleitung, dass Kekse und auch das Weihnachtsessen gelingen. Und es kann ja auch einmal ein Karpfen sein...*

*So – das Weihnachtsessen hätten wir geklärt, die Kekse sind in den Dosen, aber bei den Geschenken hapert es noch ziemlich. Natürlich kann man jetzt noch bis zum letzten Tag warten und dann in Windeseile Gutscheine drucken. Und Amazon liefert ja auch noch auf den letzten Drücker, schau vielleicht dennoch schon vorab bei unseren Geschenktipps vorbei- vielleicht inspiriert dich ja die eine oder andere Idee und du kannst noch in aller Ruhe Geschenke besorgen, die deinen Lieben beweisen, dass du dir wirklich was überlegt hast...*

*Das ist der wichtigste Tipp von allen: Don't panic!*

*Egal, was passiert: Deine Lieben werden es dir nicht krumm nehmen, denn Geschenke kann man auch nach Weihnachten verteilen, wenn das Festtagsessen doch nicht geklappt*

*hat, dann gibt es noch immer den Lieferservice und der Kübel mit Wasser neben dem Christbaum, den wir vielleicht doch schon am Tag vor der Bescherung besorgen, verhindert den Zimmerbrand. Auch wenn die Amazon-Lieferung dann doch nicht rechtzeitig eintrifft, hilft noch immer ein kleines Geldgeschenk oder das Ausdrucken eines Gutscheins, oder?*

Schwerer Text (durchschnittlicher Flesch-Reading Ease von 35):

*Besuche einen Weihnachtsmarkt*

*Kein Schneetreiben auf den Straßen der weiten Welt, nur Nebelschwaden und schlecht gelaunte Menschen ringsherum, im Büro massenhaft Arbeit, die sich aufhäuft? Dann nichts wie heraus aus dem tristen Alltag und einen der zahlreichen Weihnachtsmärkte besuchen, denn alleine der Duft des Glühweins und des Punsch bringt einen doch in eine andere, weihnachtliche, entschleunigte Stimmung – und wenn man den richtigen Weihnachtsmärkten einen Besuch abstattet (die ohne das chinesische Plastikspielzeug), dann findet man sogar das eine oder andere Weihnachtsgeschenk für seine Liebsten.*

*Hier auf ask-enrico findest Du viele – auch kleine – aber dafür authentische Weihnachtsmärkte und Veranstaltungen, die nicht weit weg sind und die jedenfalls einen Besuch wert sind.*

*Nimm dir eine Auszeit!*

*Der Arbeitsstress zehrt an Deinen Nerven und gleichzeitig stehen dann noch die traditionellen Familienzusammenkünfte mit Großtante Mizzi und Onkel Egon vierten Grades an. Dabei ist noch nicht einmal die Weihnachtsbäckerei vorbereitet und noch herrscht große Ratlosigkeit bezüglich des bevorstehenden Weihnachtsschmauses: Gans, Ente, Karpfen, konfiert vielleicht oder sous vide gegart? Da heißt es Abhilfe schaffen durch tiefes Durchatmen und einen erholsamen Tag in einer Therme verbringen, oder vielleicht sogar ein ganzes Wochenende in einem Wellnessressort entspannen. Probier doch mal eine Ayurveda-, Lomi Lomi oder eine Shiatsu-Massage, die in vielen SPA und Wellness-Hotels angeboten werden, das kann Wunder wirken. Diese Behandlungen*

*sorgen für einen anständigen Energieschub, damit alles wieder leichter von der Hand geht und alle vorweihnachtlichen „Präparationen“ auch zeitgerecht fertig werden.*

*Stöbere auf unserer Website und hole dir virtuell Eindrücke von Bük bis Hévis, von Prag bis Luhacovice, von der Rimske Therme bis zur Therme 3000 oder der Therme Loipersdorf in unmittelbarer Nähe.*

*Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen*

*Die Vermehrung des Hüftgoides ist fester Bestandteil der Weihnachtsfeiertage; einmal ist ohnehin keinmal, denn so ein Vanillekipferl ist beinahe unbemerkt vernascht und es wäre eine Schande auf eine Weihnachtsgans mit original Waldviertler Kartoffelknödeln aufgrund des so herrlichen Geschmacks zu verzichten. Beim heurigen Festmahl soll selbst aufgetischt werden, doch es fehlen noch die richtigen Rezepte und das Wissen über Geheimtipps für den perfekten Bratensaft und die leckersten Kekse? Die Lösung bietet unsere Rezeptseite mit umfangreicher Auswahl und verständlichen Kochanleitungen, sodass die Kekse und der Weihnachtsschmaus gelingen. Vielleicht darf es ja diesmal ein Weihnachtskarpfen sein?*

*Das ist der wichtigste Tipp von allen: Don't panic!*

*Gleichgültig, was auch passiert: Deine Lieben werden es dir nicht nachtragen, denn Weihnachtsgeschenke kann man auch nach Weihnachten verschenken, wenn das Festtagsessen doch nicht perfekt geklappt hat, dann gibt es noch immer den Lieferservice als Retter in der Not, der Kübel mit Wasser neben dem Christbaum, den wir vielleicht doch schon am Tag vor der großen Bescherung besorgt haben, verhindert den Zimmerbrand und wenn die Amazon-Lieferung dann doch nicht mehr rechtzeitig eintrifft, hilft noch immer ein kleines Geldgeschenk oder das Ausdrucken eines Gutscheins, oder?*

Mit Hilfe der Sentiment Analyse optimierter Text (durchschnittlicher Flesch-Reading Ease von 59):

*Besuche einen Weihnachtsmarkt*

*Kein Schnee auf den Straßen? Nur Nebel und schlecht gelaunte Menschen? Und im Büro massenhaft Arbeit? Dann nichts wie raus und einen Weihnachtsmarkt besuchen. Allein der Duft des Glühweins und des Punsches bringt einen doch in eine andere Stimmung – und wenn man die richtigen Märkte besucht (also die ohne das chinesische Plastikspielzeug), findet man sogar das eine oder andere Weihnachtsgeschenk.*

*Hier auf ask-enrico findest Du viele – auch kleine – aber dafür authentische Märkte und Veranstaltungen, die es sich besuchen lohnt.*

*Nimm dir eine Auszeit!*

*Es ist viel zu tun. Du fragst dich, ob Tante Mizzi kommt. Ob Onkel Egon auf Besuch kommt. Die Kekse sind noch nicht gebacken und du hast noch keinen blassen Schimmer, was du heuer bei der großen Familienfete auf den Tisch bringst? Da hilft am besten tief durchzuatmen und einen Tag oder vielleicht übers Wochenende ins SPA und so richtig die Entspannung genießen. Danach geht alles wieder mit viel Energie leichter ...*

*Wir haben viele Thermen in Österreich und den umliegenden Ländern besucht.*

*Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen*

*Die Vermehrung des Hüftgoldes gehört nun einmal zu den Weihnachtsfeiertagen – einmal ist keinmal, so ein Kipferl ist schnell genascht und auch das Gansl mit den Waldviertler Kartoffelknödeln schmeckt wirklich herrlich. Dieses Mal soll selbst gekocht werden und du möchtest wissen, wie du den Vogel ins Backrohr bringst und die Kekse in essbare Form? Auf unserer Rezeptseite findest du genügend Auswahl und auch die Anleitung, dass Kekse und auch das Weihnachtessen gelingen. Und es kann ja auch einmal ein Karpfen sein...*

*Das Weihnachtsessen hätten wir geklärt, die Kekse sind in den Dosen, aber bei den Geschenken hapert es noch ziemlich. Natürlich kann man jetzt noch warten und dann in Windeseile Gutscheine drucken. Und Amazon liefert ja auch noch auf den letzten Drücker, schau vielleicht dennoch schon vorab bei unseren Geschenktipps vorbei – vielleicht inspiriert dich ja die eine oder andere Idee und du kannst noch in aller Ruhe Geschenke besorgen, die deinen Lieben beweisen, dass du dir wirklich was überlegt hast...*

*Der wichtigste Tipp ist es entspannt zu bleiben!*

*Denn egal ob alles klappt oder nicht: Deine Lieben werden es dir nicht krummnehmen, denn Geschenke kann man auch nach Weihnachten verteilen, wenn das Festtagsessen doch nicht geklappt hat, dann gibt es noch immer den Lieferservice. Bei knapp verpasster Zustellung der Bestellungen hilft immer noch ein kleines Geldgeschenk oder das Ausdrucken eines Gutscheins.*

Abbildung 33 und Abbildung 34 zeigen den Unterschied zwischen dem mittelschweren Text nach der Optimierung mit Hilfe der Sentiment Analyse im Vergleich zu davor.

### Text Sentiment Visualizer

Using deep neural networks and D3.js

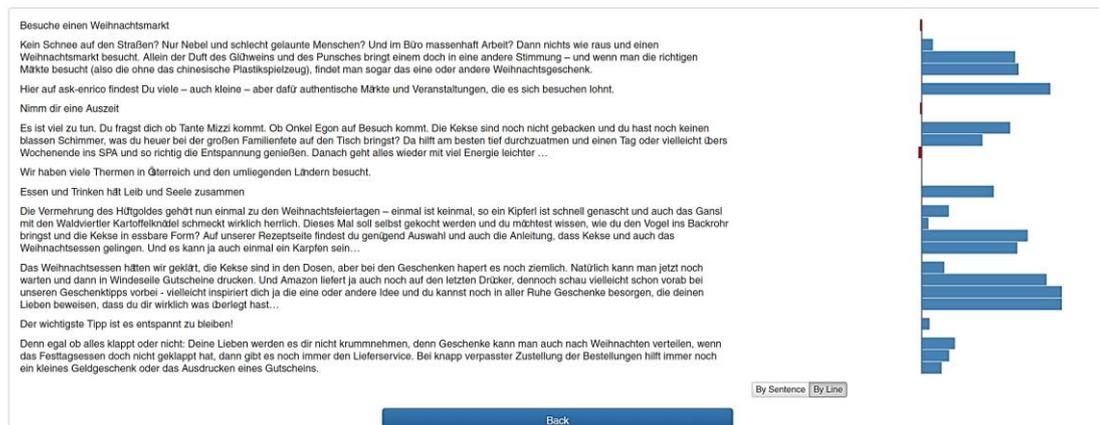


Abbildung 33 - Weihnachtstipps nach der Optimierung mit Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105]

### Text Sentiment Visualizer

Using deep neural networks and D3.js

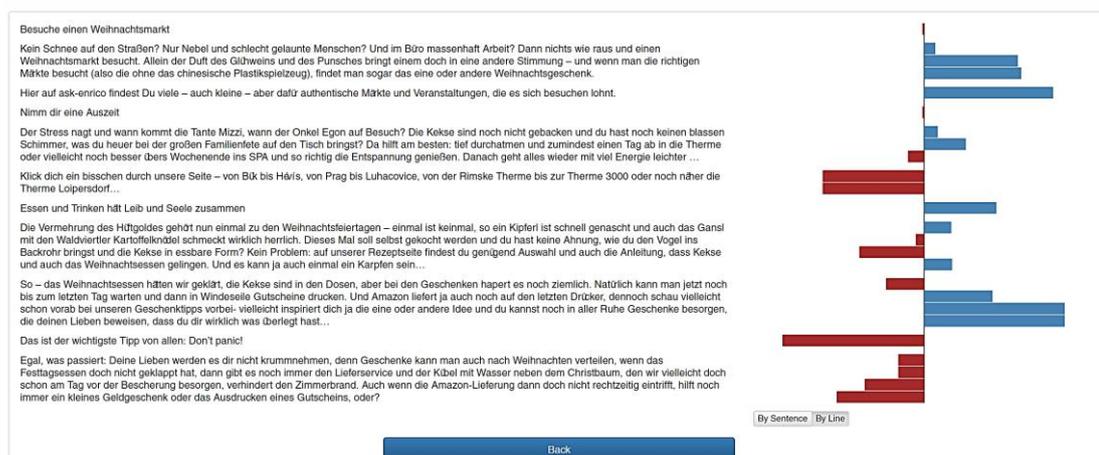


Abbildung 34 - Weihnachtstipps vor der Optimierung mit Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105]

Die Auswertung der Daten zu den unterschiedlichen SEO Texten erfolgte primär nach der Rate der Klicks auf die jeweiligen Seiten. Erste Datenquelle war dabei AWStats[109] und als weitere Quelle diente ein Logging-Tool für Websites der Firma Piwik[110].

AWStats ist auf Ebene des Betriebssystems in die Webserver integriert und legt Zugriffe in Protokolldateien ab. Es ist frei verfügbar und unter der GNU General Public License[111] lizenziert. Abbildung 35 zeigt eine Übersicht über monatliche Statistiken zur Website.

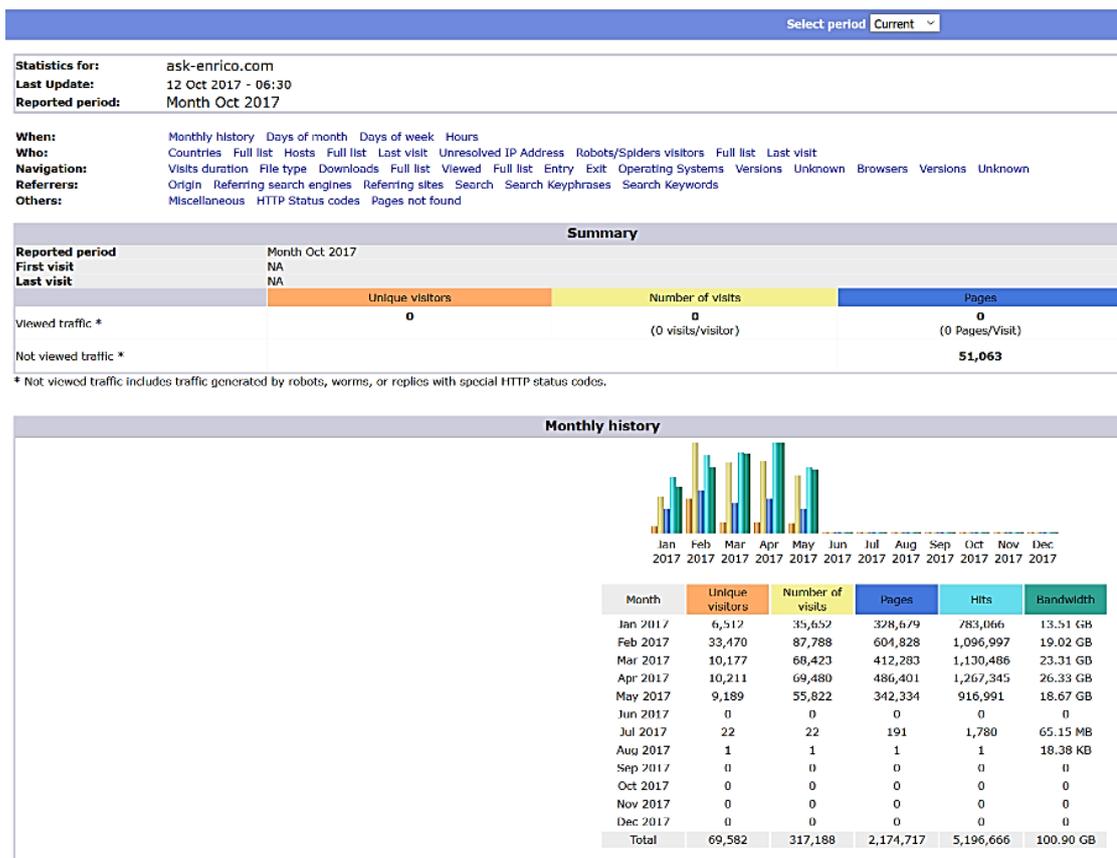


Abbildung 35 - AWStats Statistik Überblick gemäß AWStats[109]

Mit Piwik (ab Jänner 2018 unter dem neuen Namen „Matomo“) kann die Statistik über Skripte in beliebige Webseiten eingebunden werden. Es bietet – wie auch Abbildung 36 zeigt – eine grafische Weboberfläche, die beispielsweise einen raschen Überblick über die Herkunftsländer der Besucher bietet.

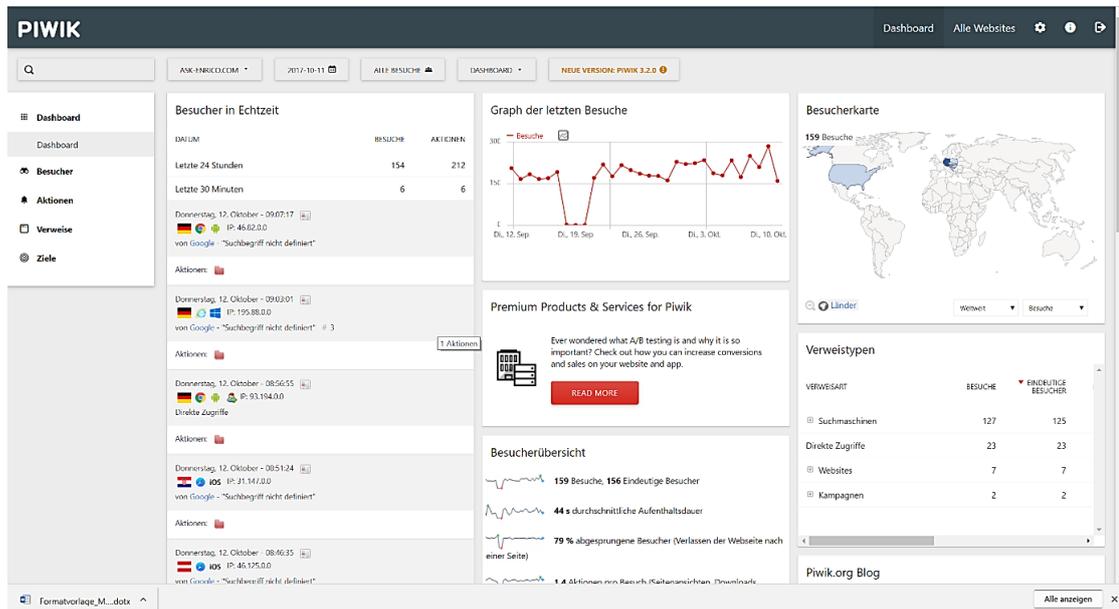


Abbildung 36 - Piwik Statistik[110]

Das Skript zur Einbindung ist dabei simpel und wird von Piwik als Vorgabe generiert.

```

<!-- Piwik -->
<script type="text/javascript">
  var _paq = _paq || [];
  /* tracker methods like "setCustomDimension" should be called before
  "trackPageView" */
  _paq.push(['trackPageView']);
  _paq.push(['enableLinkTracking']);
  (function() {
    var u="//ask-enrico.com/piwik/";
    _paq.push(['setTrackerUrl', u+'piwik.php']);
    _paq.push(['setSiteId', '1']);
    var d=document, g=d.createElement('script'),
    s=d.getElementsByTagName('script')[0];
    g.type='text/javascript'; g.async=true; g.defer=true; g.src=u+'piwik.js';
    s.parentNode.insertBefore(g,s);
  })();
</script>
<!-- End Piwik Code -->

```

Die Einbindung der Piwik Statistik auf verschlüsselten Seiten muss innerhalb der gleichen Domain erfolgen (erkennbar am Unterordner „piwik“ zur Domain „ask-enrico.com“ im Skript), da das Skript sonst aufgrund der https-Verschlüsselung keinen Zugriff auf die eigentliche Website hat.

Die Einbindung von Analyse-Skripten wie Piwik sollte dabei selektiv vorgenommen werden, da sie die Ladezeit der Seiten negativ beeinflussen und somit auch negative Auswirkung auf das Ranking in Suchmaschinen haben können. Abbildung 37 zeigt eine Ladezeit von mehr als 1.5 Sekunden für die Piwik Integration.

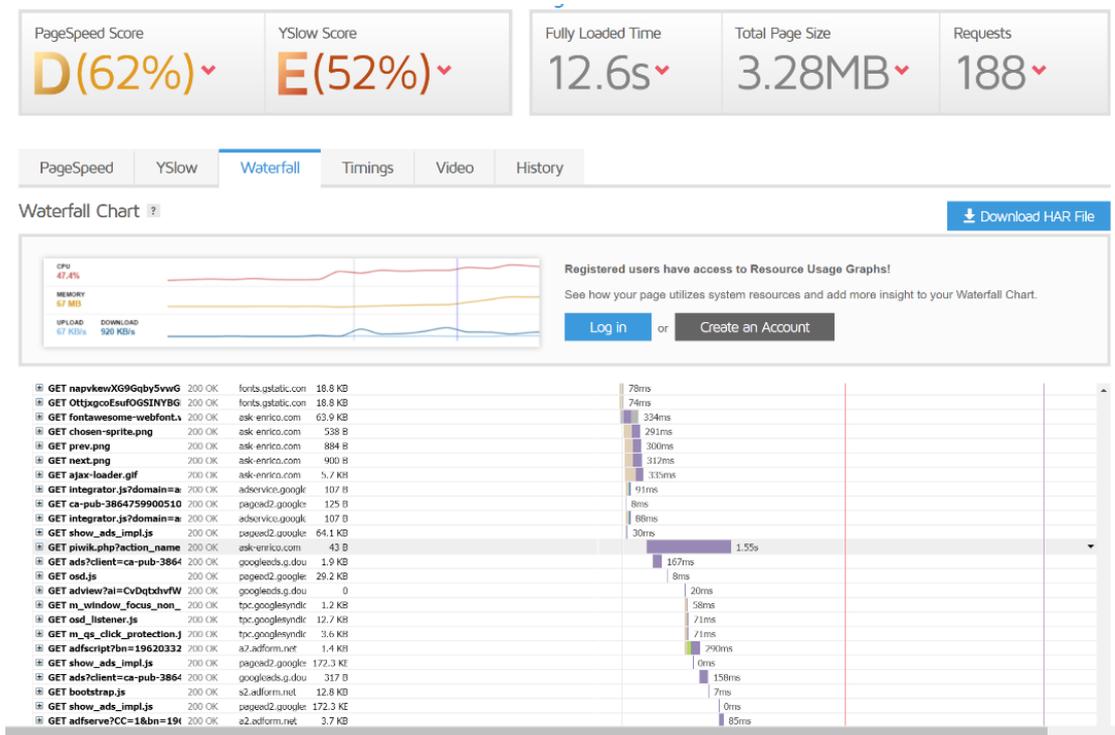


Abbildung 37 - Ladezeitverlängerung durch Piwik Skript Einbindung gemäß GTmetrix[112]

Aus beiden Analysetools erfolgte ein Export der gesammelten Daten für SPSS und Microsoft Excel, um eine weitere statistische Analyse, grafische Aufbereitung und Aggregation der Ergebnisse zu ermöglichen.

## 4.2 Analyse und Vergleich der Ergebnisse

Alle folgenden statistischen Tests wurden mit einer IBM SPSS Version 24[113], mit JASP[114] (eine Entwicklung der University of Amsterdam, die kostenlos zur Verfügung steht) sowie mit Microsoft Excel 365[81] durchgeführt.

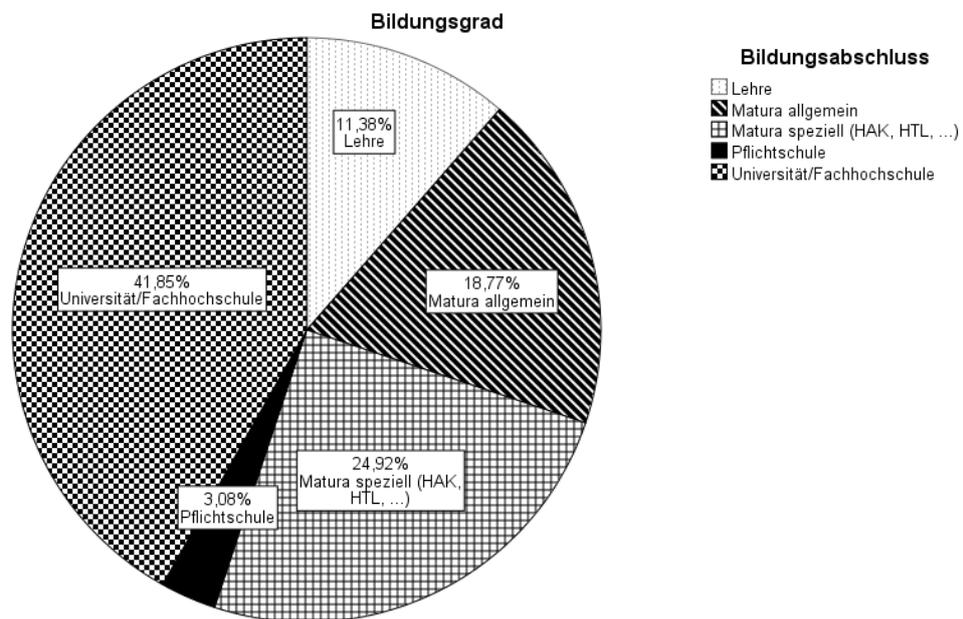
### 4.2.1 Analyse der Umfrage

Die Auswertung der LimeSurvey Umfrage erfolgt direkt mittels Export aus LimeSurvey in SPSS. Mit Beendigung der Umfrage am 25.03.2018 haben in Summe 589 Personen teilgenommen, wobei 325 Personen die Umfrage komplett abgeschlossen und somit auch die Texte bewertet haben. In der Auswertung wurden nur komplett beantwortete Umfragen berücksichtigt. Abbildung 38 zeigt die Umfragezahlen zum 25.03.2018.

Umfrage ID	Status	Titel	Gruppe	Erstellt	Eigentümer	Anonymisierte Antworten	Teilweise	Vollständig	Gesamt	Geschlossene Gruppe
395358	▶	Textanalyse	Default Survey Group	17.11.2017	admin	Nein	264	325	589	Nein

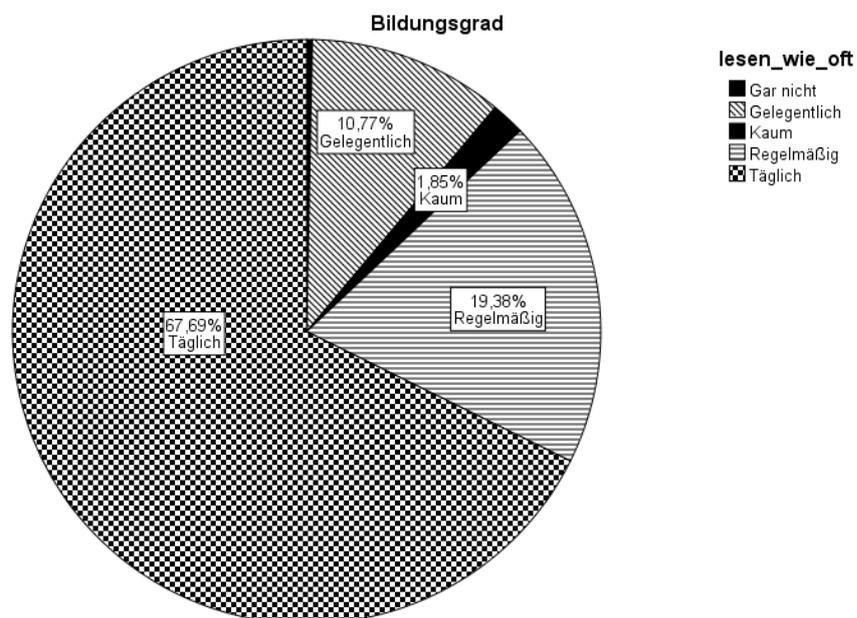
Abbildung 38 - Umfragezahlen mit Stand 25.03.2018

Knapp 42% der Personen, die an der Umfrage teilgenommen haben, weisen einen akademischen Abschluss auf, knapp 44% der Personen haben zumindest die Matura absolviert wie Abbildung 39 zeigt.



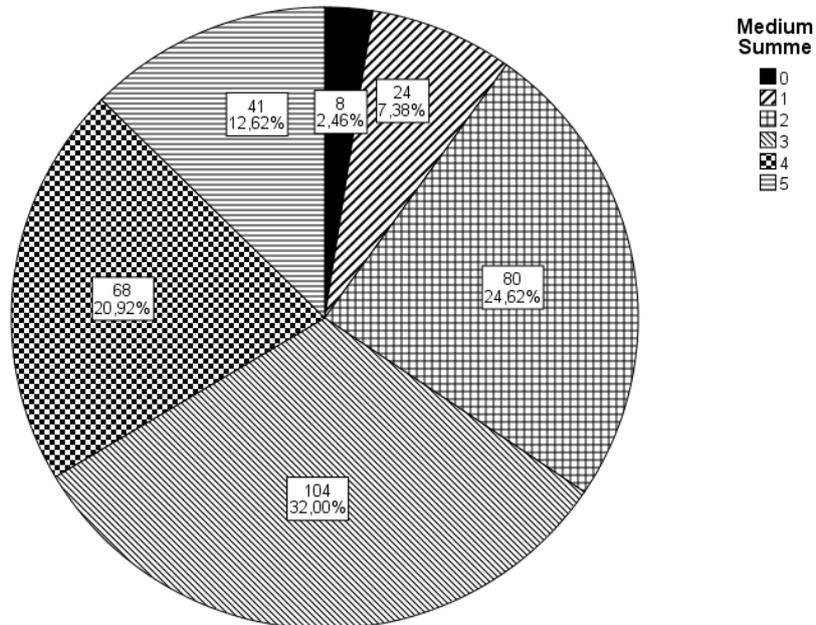
**Abbildung 39 - Bildungsabschluss der Personen die an der Umfrage teilgenommen haben**

Bei der Frequenz des Lesens gaben knapp 68% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an täglich ein Medium zu lesen, wie Abbildung 40 zeigt.



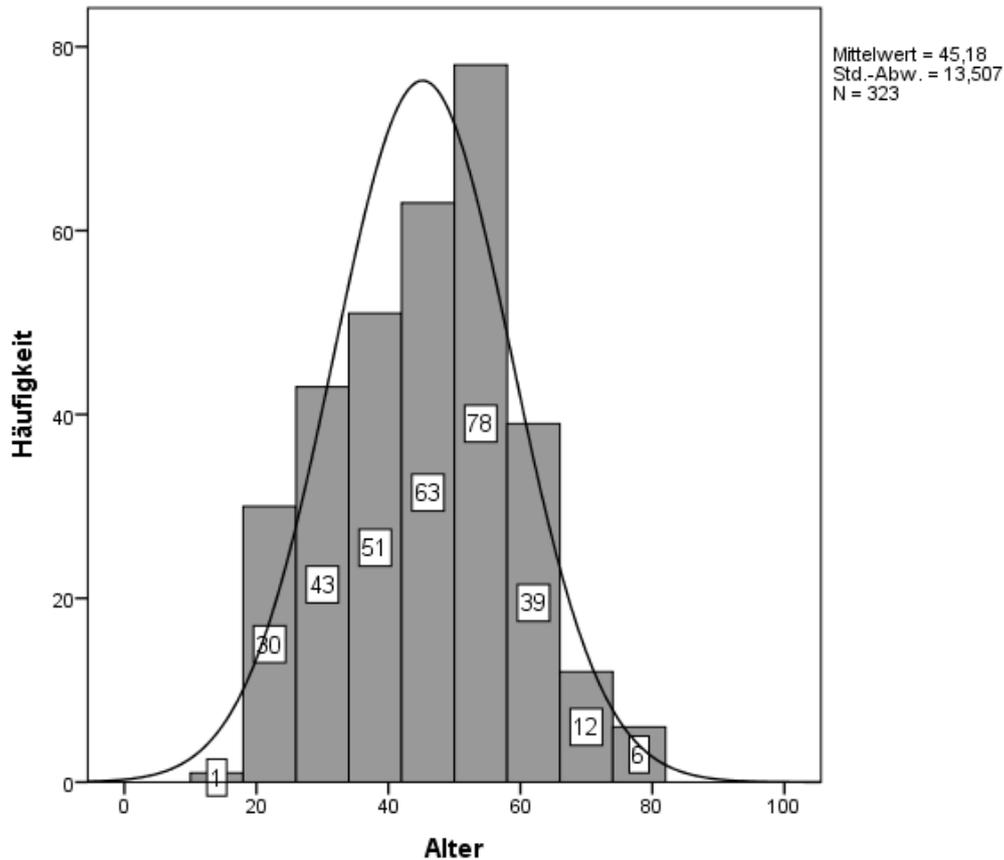
**Abbildung 40 - Frequenz des Lesens von diversen Medien**

Die Betrachtung von Abbildung 41 zeigt, dass knapp zwei Drittel aller Personen 3 oder mehr Medien regelmäßig konsumieren.



**Abbildung 41 - Durchschnittliche Anzahl der gelesenen Medien pro Person**

Die Altersverteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zeigte ihr Maximum im Bereich zwischen 50 und 60 Jahren wie Abbildung 42 zeigt.



**Abbildung 42 - Altersverteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer**

#### 4.2.1.1 Vergleich der Texte

Die – aufgrund der heterogenen Varianzen – nach Welch korrigierte einfaktorielle ANOVA zum Vergleich der unterschiedlichen Texte ergibt ein signifikantes Ergebnis ( $p \leq 0,001$ ) in allen 4 Kategorien. Sie zeigt beim Gefallen des Textes ( $p < 0,001$ ) den mittelschweren Text (MW = 61,86), bei der Frage ob eine Reise dorthin von Interesse wäre ( $p = 0,001$ ) den mittelschweren Text (MW = 62,82) und auch bei der Frage ob die Personen den Text weiterempfehlen würden ( $p < 0,001$ ) den mittelschweren Text (MW = 53,89) als jeweils signifikant bestes Ergebnis. Bei der Frage nach der Komplexität ( $p < 0,001$ ) ist der schwere Text (MW = 70,49) signifikant vor den anderen Texten gereiht. Detaillierte Ergebnisse zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9 - Umfrage detaillierte Statistik der ANOVA

Deskriptive Statistik zur Umfrage							
Variante		N	Mittelwert	Standard- abweichung	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Signifikanz
					Untergrenze	Obergrenze	
Gefällt	<b>Mittel</b>	<b>97</b>	<b>61,86</b>	<b>24,76</b>	<b>56,87</b>	<b>66,85</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Schwer	73	35,56	27,04	29,25	41,87	
	Leicht	72	38,92	24,20	33,23	44,60	
	Sentiment	83	58,37	29,69	51,89	64,86	
	Σ	325	49,98	28,81	46,83	53,12	
Reise	<b>Mittel</b>	<b>97</b>	<b>62,82</b>	<b>24,80</b>	<b>57,83</b>	<b>67,82</b>	<b>0,001</b>
	Schwer	73	48,32	31,43	40,98	55,65	
	Leicht	72	48,72	27,77	42,20	55,25	
	Sentiment	83	59,39	28,41	53,18	65,59	
	Σ	325	55,56	28,58	52,44	58,68	
Empfehlung	<b>Mittel</b>	<b>97</b>	<b>53,89</b>	<b>24,15</b>	<b>49,02</b>	<b>58,75</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Schwer	73	30,05	26,70	23,83	36,28	
	Leicht	72	34,32	25,14	28,41	40,23	
	Sentiment	83	49,90	30,78	43,18	56,62	
	Σ	325	43,18	28,49	40,07	46,29	
Komplexität	Mittel	97	53,08	25,46	47,95	58,21	<b>&lt;0,001</b>
	<b>Schwer</b>	<b>73</b>	<b>70,49</b>	<b>22,28</b>	<b>65,30</b>	<b>75,69</b>	
	Leicht	72	30,35	28,06	23,75	36,94	
	Sentiment	83	49,77	27,38	43,79	55,75	
	Σ	325	51,11	29,10	47,94	54,29	

Der Post Hoc Test nach Game-Howell zeigt bei der Frage nach dem Gefallen signifikante Unterschiede zwischen dem am besten bewerteten mittelschweren Text (MW = 61,86) und dem schweren Text (MW = 35,56,  $p < 0,001$ ) sowie dem leichten Text (MW = 38,92,  $p < 0,001$ ). Der am schlechtesten bewertete schwere Text (MW = 35,56) zeigt zusätzlich signifikante Unterschiede zum Sentiment optimierten Text (MW = 58,37,  $p < 0,001$ ).

Der Post Hoc Test nach Game-Howell zeigt bei der Reiseempfehlung signifikante Unterschiede zwischen dem am besten bewerteten mittelschweren Text (MW = 62,82) und dem schweren Text (MW = 48,32,  $p = 0,008$ ) sowie dem leichten Text (MW = 48,72,  $p = 0,005$ ).

Bei der Frage nach der Weiterempfehlung zeigt der Post Hoc Test nach Game-Howell signifikant bessere Ergebnisse des mittelschweren Textes (MW = 53,89) gegenüber dem schweren Text (MW = 30,05,  $p < 0,001$ ) sowie gegenüber dem leichten Text (MW = 34,32,  $p < 0,001$ ). Ebenso schneidet der schwere Text (MW = 30,05) signifikant schlechter ab als der Sentiment optimierte Text (MW = 49,90,  $p < 0,001$ ).

Bei der Frage nach der Komplexität zeigt der Post Hoc Test nach Game-Howell überall (MW „Mittel“ = 53,08, MW „Schwer“ = 70,49, MW „Leicht“ = 30,35, MW „Sentiment“ = 49,77) signifikante Unterschiede ( $p < 0,001$ ), außer zwischen dem mittelschweren Text (MW = 53,08) und dem Sentiment optimierten Text (MW = 49,77,  $p = 0,838$ ). Details zu allen Post Host Tests zeigt Tabelle 15 im Anhang.

Die folgenden Grafiken (Abbildung 43 - Abbildung 46) zeigen einen Überblick über die Mittelwerte der untersuchten Kategorien je nach Textvariante.

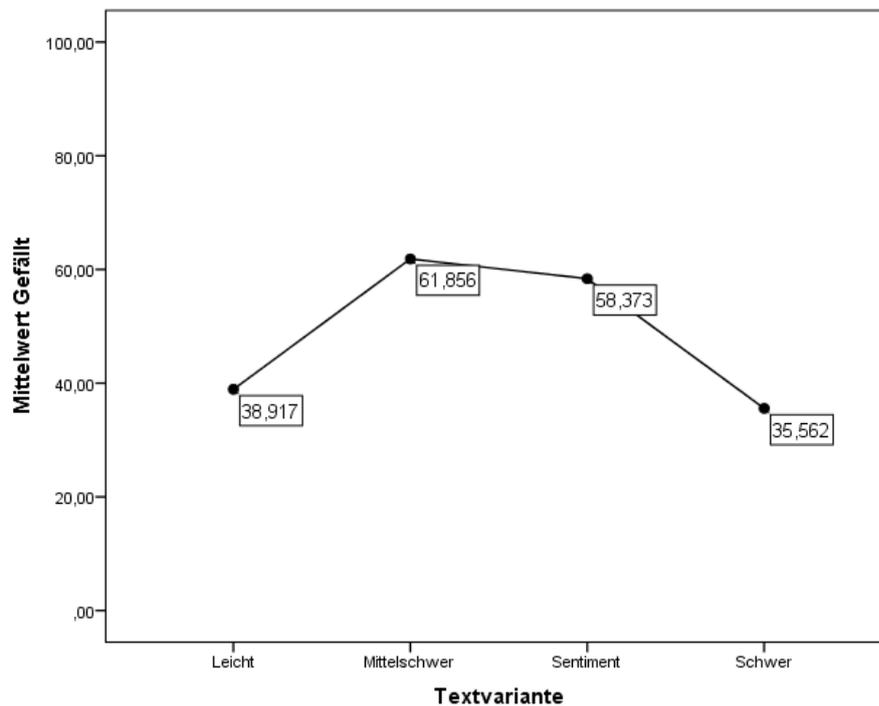


Abbildung 43 - Mittelwerte der Frage nach dem Gefallen

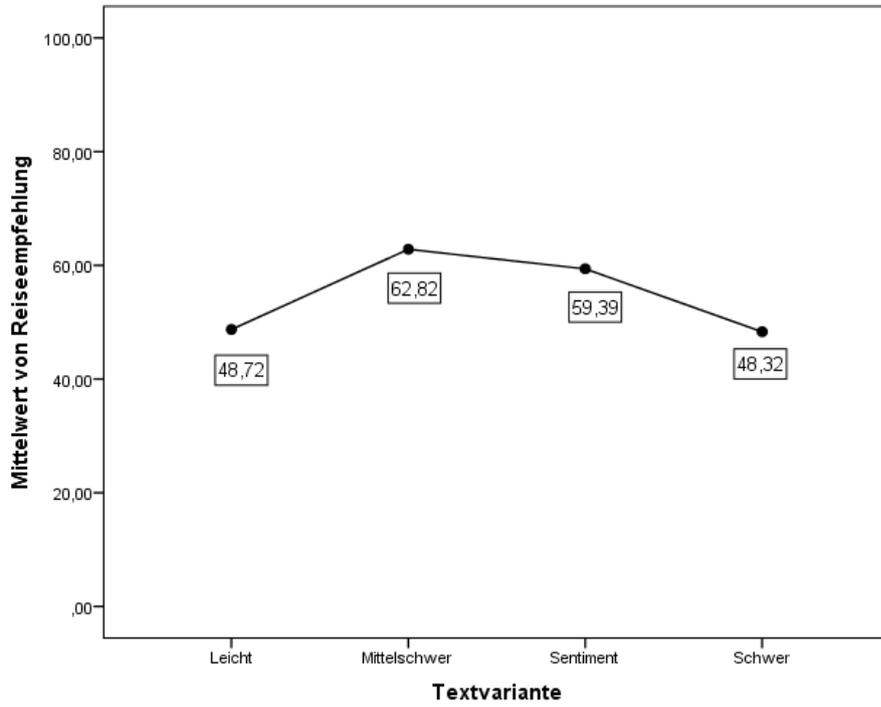


Abbildung 44 - Mittelwerte der Frage nach der Reiseempfehlung

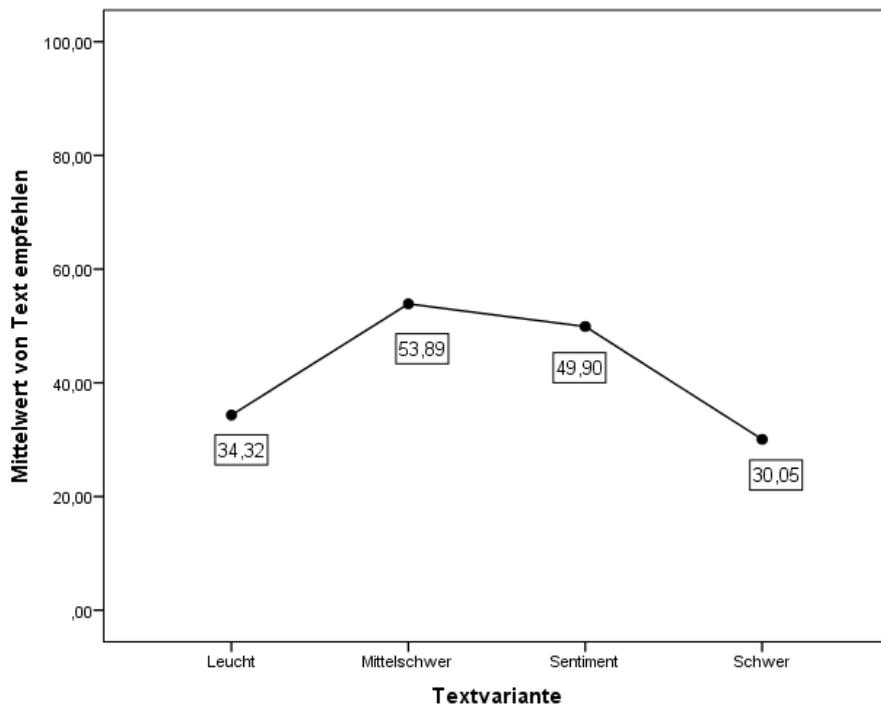


Abbildung 45 - Mittelwerte bei der Frage nach der Weiterempfehlung

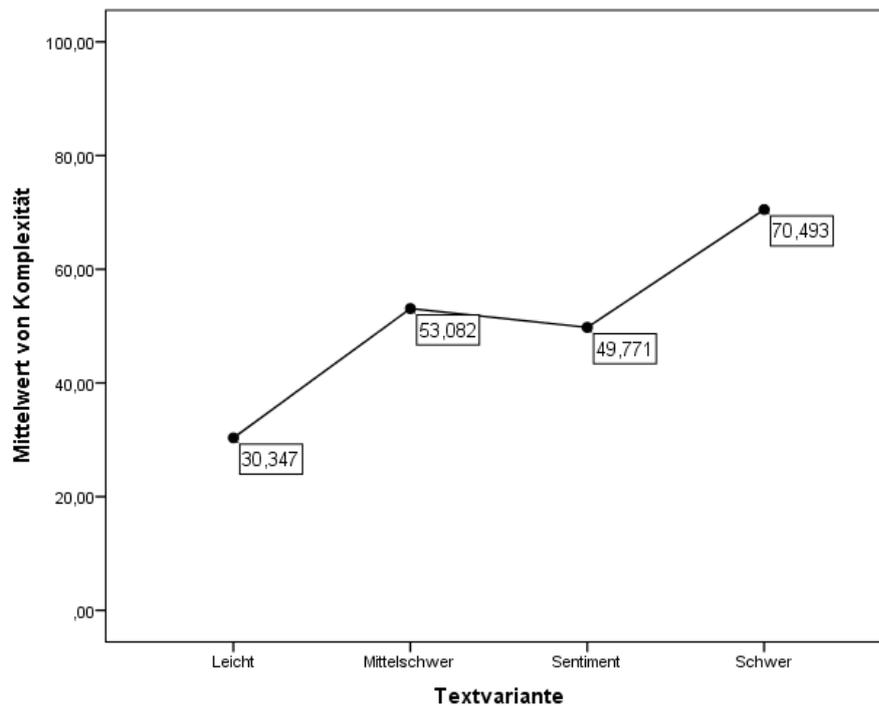


Abbildung 46 - Mittelwerte bei der Frage nach der Komplexität

#### 4.2.1.2 Einfluss des Bildungsgrades

Um den Einfluss des Bildungsgrades auf die Bewertung der Texte zu untersuchen, wurde eine univariate Varianzanalyse durchgeführt. Der Bildungsgrad diente dabei als zusätzlicher Faktor. Das Ergebnis zeigt einen signifikanten Einfluss ( $p = 0,005$ ) des Bildungsgrades auf die allgemeine Bewertung der Texte, jedoch keinen signifikanten Einfluss ( $p = 0,537$ ) der Interaktionsfaktoren Bildungsgrad und Textvariante wie Tabelle 10 zeigt.

Tabelle 10 - Univariate Varianzanalyse des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor

Univariate Varianzanalyse			
Quelle	F	df	Sig.
Textvariante	11,054	3	<0,001
Bildungsabschluss	3,8	4	0,005
Textvariante * Bildungsabschluss	0,91	12	0,537
a. R-Quadrat = 0,228 (korrigiertes R-Quadrat = 0,180)			

Die Weiterempfehlung ( $p = 0,001$ ) des Textes zeigte einen signifikanten Einfluss des Bildungsgrades, die Reiseempfehlung ( $p = 0,055$ ) zeigte ebenso wie die Bewertung der Komplexität des Textes ( $p = 0,185$ ) keinen signifikanten Einfluss der Bildung, Details dazu finden sich in Tabelle 17 und Tabelle 18 im Anhang.

Um noch den Unterschied zwischen niedrigem und hohem Bildungsgrad zu untersuchen, wurde in weiterer Folge der Bildungsgrad in zwei Gruppen zusammengefasst. Personen mit Pflichtschulabschluss und Lehrabschluss bilden die eine Gruppe, Personen mit Matura oder Hochschulabschluss die zweite Gruppe.

Tabelle 11 zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = 0,016$ ) der unterschiedlichen Bildungsgruppen, jedoch keine signifikanten Unterschiede ( $p = 0,305$ ) bei dem Interaktionseffekt der Kombination beider Faktoren.

**Tabelle 11 - Univariate Varianzanalyse für Gefallen des Textes mit Gruppierung des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor**

Univariate Varianzanalyse			
<i>Quelle</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Textvariante	11,736	3	<b>&lt;0,001</b>
Bildung-Gruppen	5,872	1	<b>0,016</b>
Textvariante * Bildung-Gruppen	1,212	3	0,305
a. R-Quadrat = 0,182 (korrigiertes R-Quadrat = 0,164)			

Wie Abbildung 47 zeigt, verlaufen beide Kurven sehr ähnlich. Lediglich die Sentiment optimierte Textversion unterscheidet sich deutlicher in den geschätzten Randmitteln, wenn es auch in Summe zu keinen signifikanten Unterschieden führt ( $p = 0,305$ ). Ein wesentlicher Faktor ist dabei die geringe Rate an Personen mit niedrigem Bildungsabschluss bei den jeweiligen Textvarianten. Bei der Sentiment optimierten Textversion liegt die Teilnehmer- und Teilnehmerinnenzahl für die Gruppe mit niedrigem Bildungsabschluss bei  $N=7$  im Vergleich zur Gruppe mit hohem Bildungsabschluss mit  $N=76$ . Tabelle 12 beschreibt die deskriptive Statistik,

Tabelle 13 zeigt die Interaktionsfaktoren, weitere Details dazu finden sich im Anhang in Tabelle 19 und Tabelle 20.

**Tabelle 12 - Deskriptive Statistik für den Einfluss des Bildungsgrades auf das Gefallen des Textes**

<b>Deskriptive Statistiken (abhängige Variable: Text gefallen)</b>				
<i>Textvariante</i>	<i>Bildungsabschluss</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standard- abweichung</i>	<i>N</i>
Mittel	Pflichtschule	53,7500	17,96988	4
	Lehre	67,2941	23,86096	17
	Matura allgemein	73,7059	20,46266	17
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	58,9167	26,21138	24
	Universität/Fachhochschule	56,4000	25,35072	35
	Gesamt	61,8557	24,75547	97
Schwer	Pflichtschule	22,0000	.	1
	Lehre	42,1429	24,80879	7
	Matura allgemein	43,0667	31,27177	15
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	38,5000	22,76543	18
	Universität/Fachhochschule	29,3750	27,67175	32
	Gesamt	35,5616	27,04009	73
Leicht	Pflichtschule	53,3333	25,16611	3
	Lehre	44,0000	22,74706	8
	Matura allgemein	35,2667	25,92700	15
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	40,8333	27,42101	18
	Universität/Fachhochschule	36,6429	22,15136	28
	Gesamt	38,9167	24,19740	72
Sentiment	Pflichtschule	80,0000	18,38478	2
	Lehre	83,4000	14,85934	5
	Matura allgemein	64,4286	34,19112	14
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	65,4286	28,52643	21
	Universität/Fachhochschule	48,5854	27,40983	41
	Gesamt	58,3735	29,69344	83
Gesamt	Pflichtschule	55,7000	23,38589	10
	Lehre	59,6757	26,47122	37
	Matura allgemein	54,5902	31,66458	61
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	52,0494	28,31294	81
	Universität/Fachhochschule	43,6176	27,68502	136
	Gesamt	49,9785	28,80666	325

Tabelle 13 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor

Univariate Varianzanalyse mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor									
	Reiseempfehlung			Weiterempfehlung			Komplexität		
Quelle	F	df	Sig.	F	df	Sig.	F	df	Sig.
Textvariante	0,901	3	0,441	3,867	3	0,01	10,594	3	<0,001
Bildungsabschluss	2,34	4	0,055	5,067	4	0,001	1,558	4	0,185
Textvariante * Bildungsabschluss	1,75	12	0,056	1,273	12	0,233	0,428	12	0,952
	a. R-Quadrat = 0,136 (korrigiertes R-Quadrat = 0,082)			a. R-Quadrat = 0,217 (korrigiertes R-Quadrat = 0,168)			a. R-Quadrat = 0,243 (korrigiertes R-Quadrat = 0,196)		

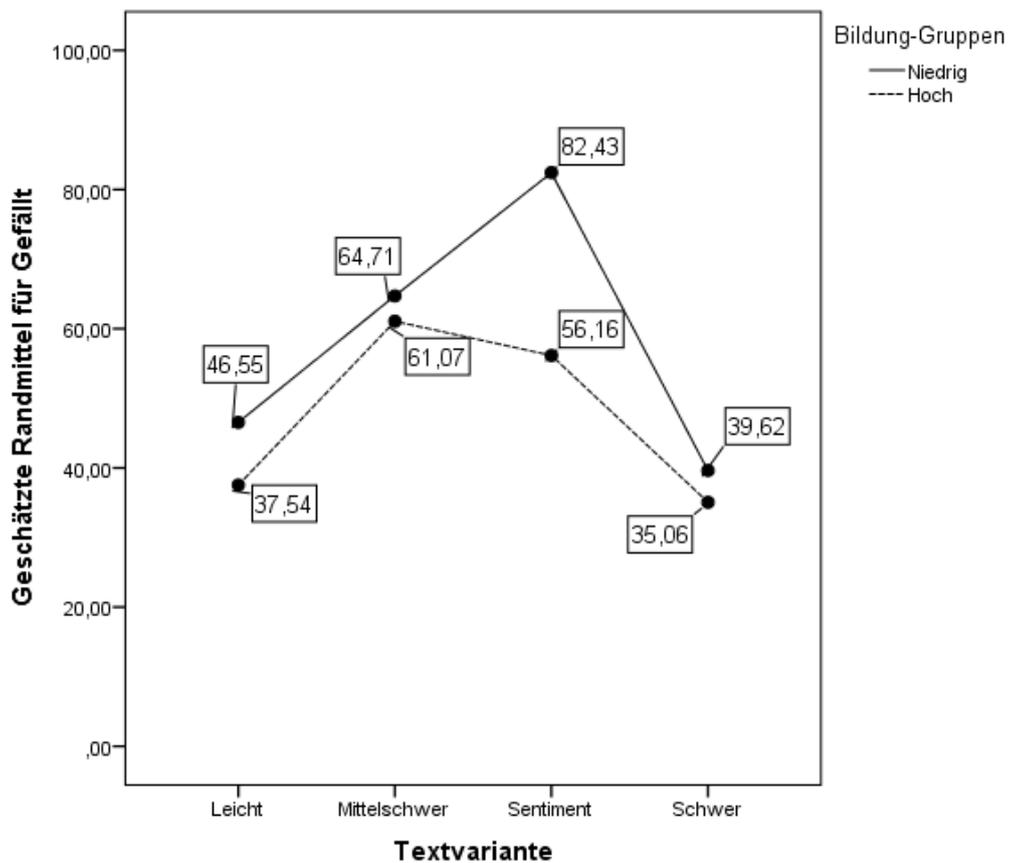


Abbildung 47 - Geschätzte Randmittel für „Gefällt“ der beiden unterschiedlichen Bildungsgruppen

Um aussagekräftige Schlüsse des Bildungseinflusses auf die Textbewertung zu treffen, ist eine gezielte Untersuchung mit einer höheren Zahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit niedrigem Bildungsgrad nötig. Beide Gruppen zeigen bei mittelschweren Texten sowie Sentiment optimierten Texten jedoch höhere Zustimmung zu den Texten.

Eine Analyse der Reiseempfehlung ( $p = 0,367$ ), der Weiterempfehlung des Textes ( $p = 0,410$ ) und der Komplexität des Textes ( $p = 0,821$ ) brachte ebenso keine signifikanten Ergebnisse bei den Interaktionseffekten. Details dazu zeigt die Tabelle 21 im Anhang.

#### 4.2.1.3 Sonstige Einflussfaktoren

Die Untersuchung weiterer möglicher Einflussfaktoren mittels einer univariaten Varianzanalyse zeigte keine signifikanten Ergebnisse jeweils mit der Häufigkeit des Lesens ( $p = 0,725$ ), der Anzahl der gelesenen Medien ( $p = 0,220$ ) als Faktoren oder dem Alter ( $p = 0,194$ ) als Kovariate. Ausgewählte Literatur wie Fachbücher ( $p = 0,899$ ) zeigten ebenso keinen signifikanten Einfluss.

### 4.2.2 Diskussion der Umfrage

#### 4.2.2.1 Erkenntnisse aus der Umfrage

Wie die Auswertung der Umfrage zeigt, gibt es deutliche Unterschiede in der Wahrnehmung der unterschiedlichen Komplexität der Texte. Zu einfache Texte werden ebenso wie zu komplexe Texte als weniger lesenswert wahrgenommen. Dies entspricht der Grundannahme, da das primäre Ziel der Nutzerinnen und Nutzer die Information zu einem bestimmten Thema ist. Dieses sollte dabei leicht zu verstehen, aber auch flüssig zu lesen sein. Bei einer eher allgemein gehaltenen Zielgruppe zeigt somit der mittelschwere Text die beste Balance zwischen Lesefluss und Informationsgehalt.

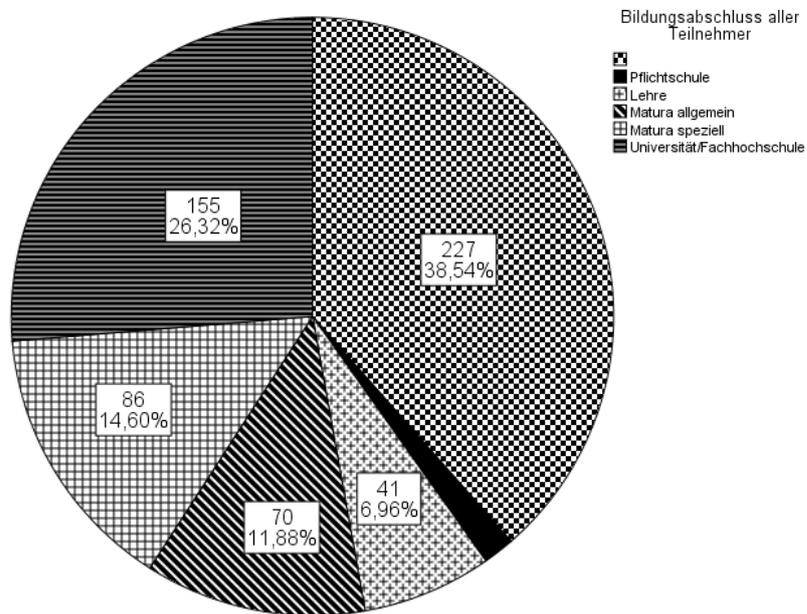
Die Wahrnehmung der Komplexität der Texte entspricht den Erwartungen des Flesh-Reading Ease. Der Text mit dem geringsten Wert (und damit der höchsten Komplexität) wurde auch als am schwierigsten zu lesen bewertet. Der Flesh-Reading Ease kann somit als gutes Maß für die Abschätzung der Komplexität genutzt werden.

Die Optimierung von Texten via Sentiment Analyse bringt keine nennenswerten Vorteile. Da der Text zur besseren Unterscheidung auf eine rein positive Wirkung der Signalworte optimiert

wurde, kann dies auch zu Lasten des Leseflusses gegangen sein. Hier wäre die Untersuchung weiterer, weniger intensiv optimierter Texte von Interesse für weitere Untersuchungen zur Wirkung der Sentiment Analyse. Die Auswertung des Bildungsgrades zeigt bei den deskriptiven Zahlen jedoch die Tendenz, dass Personen mit niedrigem Bildungsabschluss die Sentiment Optimierung besser bewerten.

Bei der Untersuchung weiterer Einflussfaktoren zeigte der Bildungsgrad beim Gefallen des Textes und bei der Weiterempfehlung signifikante Auswirkungen auf die Bewertung der Texte. Der Abschluss eines Studiums unterscheidet sich dabei kaum von den Bewertungen mit Matura als höchsten Bildungsabschluss. Folglich ist durch eine weiterführende Ausbildung nach der Matura kein Zugewinn im Sinne des Erfassens von Texten erkennbar. Bis auf spezifische Studienrichtungen wie Germanistik ist dies auch durchaus nachvollziehbar, denn der Wissensgewinn in der Studienrichtung Informatik wird außer Fachvokabular und dem Wissen über das Verfassen von wissenschaftlichen Arbeiten kaum die Kenntnisse bezüglich Syntax und Semantik im Umgang mit Text steigern.

Zwischen Absolventen mit niedrigem und höherem Bildungsabschluss lassen sich ebenfalls Unterschiede feststellen. Eine detaillierte Unterscheidung ist mit den vorhandenen Daten nicht möglich. Hier ist anzumerken, dass die Gruppe der Absolventen einer Lehre oder der Pflichtschule mit etwa 13% unterrepräsentiert ist. Dies kann daran liegen, dass diese Gruppe über eine Umfrage nur schwer erreicht werden kann. Bei Betrachtung aller Teilnehmer, inklusive der Personen, die die Umfrage abgebrochen haben, wie es Abbildung 48 zeigt, kann im Vergleich zu Abbildung 39 in der Gruppe der Pflichtschul- und Lehrabsolventen keine überdurchschnittliche Abbruchrate festgestellt werden.



**Abbildung 48 - Bildungsabschluss aller Teilnehmer inklusive Abbrüche bei der Umfrage**

Die Häufigkeit des Lesens und die Anzahl der unterschiedlichen gelesenen Medien zeigen keinen erkennbaren Einfluss auf die Bewertung. Speziell im Zeitalter digitaler Informationsquellen ist es kaum üblich überhaupt kein Medium (im Test hat dies lediglich 1 von 325 Personen angegeben) zu konsumieren. Nachrichten werden auch direkt für Mobiltelefone optimiert angeboten. Da diese Geräte ständiger Begleiter sind, bietet sich in Pausen naturgemäß die Möglichkeit diese Informationsquellen auch zu nutzen. In Bezug auf das Alter waren die Personen, die an der Umfrage teilgenommen haben, relativ gleich verteilt. Um Schüler als Zielgruppe auszuschließen, war das untere Limit mit 18 Jahren fix vorgegeben, um zumindest die Matura als höchsten Abschluss zu erlauben. Die Untersuchung zeigte dennoch keine Unterschiede zwischen den Altersgruppen.

#### 4.2.2.2 Praktische Umsetzung der Erkenntnisse aus der Umfrage

In der Praxis bedeutet dies für Autorinnen und Autoren, dass neben der Einhaltung der Syntax und der Semantik auch die Komplexität eine wichtige Rolle spielt. Das in Kapitel 2.6.2 vorgestellte Hamburger Verständlichkeitskonzept fordert, dass die Länge des Textes in einem angemessenen Verhältnis zum Informationsziel stehen soll, was wiederum mit den vorgestellten automatisierten Messmethoden – allen voran dem Flesch-Reading-Ease – einfach überprüft werden kann. Es lohnt sich demnach frei verfügbare Analyse-Seiten wie „schreiblabor.com“ für einen raschen Überblick in die alltägliche Gestaltung von Texten mit einzubeziehen. Je nach Anspruch kann die Analyse auch mit spezialisierten Seiten wie „blablameter.de“ kombiniert werden, die zusätzlich unnötige Füllwörter markiert.

Händisch durchgeführte Sentiment Optimierungen lohnen sich hingegen kaum. Der Mehrwert steht in keiner Relation zum hohen Zeitaufwand. Die Entwicklung der Tools wird zeigen, wie weit sich diese Prozesse automatisieren lassen. Dabei gilt jedoch auch zu beachten, dass sich Pragmatik kaum durch Sentiment Analysen bewerten lässt, da sie gezielt auf kontextabhängige Bedeutungen abzielt, die automatisierte Analysen derzeit noch nicht erfassen können.

Als Leitfaden für die Gestaltung von Texten wäre daher folgende Herangehensweise ratsam:

- Definition der relevanten Zielgruppe vor dem Verfassen des Textes
  - Bei Bedarf kann hier eine spezielle Anpassung an Personen mit geringem Bildungsgrad oder zur barrierefreien Kommunikation vorgenommen werden, wie in Kapitel 2.6.1 vorgestellt. Als weiterführende Literatur eignet sich beispielsweise das „Regelbuch leichte Sprache“<sup>[115]</sup> der Universität Hildesheim.
- Verfassen des Textes unter zusätzlicher Berücksichtigung der angestrebten Komplexität
  - Bei der Auswahl der Maßzahl für die Komplexität ist in jedem Fall eine Variation zu wählen, die für die deutsche Sprache optimiert ist.
- Überprüfen der Komplexität des Textes
  - Bei Bedarf Beachtung möglicher zusätzlicher Kriterien wie Füllwörter

- Anpassung des Textes, um auf das gewünschte Komplexitätsniveau zu gelangen

Nach intensivem Befassen mit der Thematik der Komplexität von Texten und möglichen leserfreundlichen Maßnahmen stellt sich eine gewisse Routine bei der Erstellung von Texten ein, die eine grobe Einschätzung der Komplexität erlaubt. Zusätzliche Hilfsmittel wie Thesaurus-Datenbanken helfen schwere Wörter durch einfachere Umschreibungen zu ergänzen. Mittelfristig kann dadurch der Schreibstil verbessert werden, da statistische Tools stets objektivierte Rückmeldung über bestimmte Parameter liefern.

### **4.2.3 Analyse der Weihnachtstipps**

Die Tipps wurden in allen vier Variationen in Summe 136 mal besucht. Abbildung 49 zeigt das Aussehen der Texte beim Besuch der Website. Die Auswahl des Textes, den die Nutzerinnen und Nutzer angezeigt bekamen, erfolgte dabei zufällig durch ein Skript innerhalb von Joomla. Als Parameter zur Untersuchung konnten die durchschnittliche Verweildauer auf der angezeigten Seite, auf der Website gesamt, sowie die Anzahl der besuchten Seiten innerhalb einer Session gemessen werden. Parallel dazu erfolgte eine Reihung der Texte durch den Google SEO Algorithmus. Da dieser nicht veröffentlicht wird, kann hier lediglich das Ergebnis in Form einer Reihung am Ende des Beobachtungszeitraumes angegeben werden.

ask **enrico**

Home Länder enrico for kids Rezepte Länderspezialitäten Service Tipps Gewinnspiele Reisenotizen

Melden Sie sich hier zu unserem Newsletter an:

Name

E-Mail

Abonnieren

### 5 gute Tipps für die Vorweihnachtszeit

Kategorie: christoph



#### Besuche einen Weihnachtsmarkt

Kein Schneetreiben auf den Straßen der weiten Welt, nur Nebelschwaden und schlecht gelaunte Menschen ringsherum, im Büro massenhaft Arbeit, die sich aufhäuft? Dann nichts wie heraus aus dem tristen Alltag und einen der zahlreichen Weihnachtsmärkte besuchen, denn alleine der Duft des Glühweins und des Punsch bringt einem doch in eine andere, weihnachtliche, entschleunigte Stimmung – und wenn man den richtigen Weihnachtsmärkten einen Besuch abstattet (die ohne dem chinesischen Plastikspielzeug), dann findet man sogar das eine oder andere Weihnachtsgeschenk für seine Liebsten.

Hier auf ask-enrico findest Du viele – auch kleine – aber dafür authentische Weihnachtsmärkte und Veranstaltungen, die nicht weit weg sind und die jedenfalls einen Besuch wert sind. Lade Dir den Folder mit einem Klick auf das Bild herunter.

#### Nimm dir eine Auszeit

Der Arbeitsstress zehrt an Deinen Nerven und gleichzeitig stehen dann noch die traditionellen Familienzusammenkünfte mit Großtante Mizzi und Onkel Egon vierten Grades an. Dabei ist noch nicht einmal die Weihnachtsbäckerei vorbereitet und noch herrscht große Ratlosigkeit bezüglich des bevorstehenden Weihnachtsschmaus: Gans, Ente, Karpfen, konfiert vielleicht oder sous vide gegart? Da heißt es Abhilfe schaffen durch tiefes Durchatmen und einen erholsamen Tag in einer Therme verbringen, oder vielleicht sogar ein ganzes Wochenende in einem Wellnessort entspannen. Probier doch mal eine Ayurveda-, Lomi Lomi oder eine Shiatsu-Massage, die in vielen SPA und Wellness-Hotels angeboten werden, das kann Wunder wirken. Diese Behandlungen sorgen für einen anständigen Energieschub, damit alles wieder Leichter von der Hand geht und alle vorweihnachtlichen

Abbildung 49 - Weihnachtstipps in 4 Variationen[116]

Die – aufgrund der heterogenen Varianzen – nach Welch korrigierte einfaktorielle ANOVA der Verweildauer ergibt einen signifikanten Vorteil für den mittelschweren Text ( $MW = 81,44$ ,  $p = 0,002$ ). Die gesamte Verweildauer zeigt keine signifikanten Unterschiede ( $p = 0,158$ ). Bei der Anzahl der besuchten Seiten ist ebenfalls der mittelschwere Text signifikant ( $MW = 9,58$ ,  $p < 0,001$ ) vor den anderen Texten gereiht.

Detaillierte Ergebnisse zeigt Tabelle 14.

**Tabelle 14 - Adventkampagne detaillierte Statistik der ANOVA**

Deskriptive Statistik Adventkampagne							
Variante	N	Mittelwert	Standardabweichung	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Signifikanz	
				Untergrenze	Obergrenze		
Verweildauer	Leicht	33	60,30	33,354	48,48	72,13	<b>0,002</b>
	<b>Mittel</b>	<b>36</b>	<b>81,44</b>	<b>36,472</b>	<b>69,10</b>	<b>93,78</b>	
	Schwer	44	53,57	27,178	45,31	61,83	
	Sentiment	23	78,04	47,979	57,30	98,79	
	Σ	136	66,72	36,947	60,45	72,99	
Verweildauer Gesamt	Leicht	33	125,03	50,22	107,22	142,84	0,158
	Mittel	36	139,75	46,264	124,10	155,40	
	Schwer	44	126,98	41,918	114,23	139,72	
	Sentiment	23	148,48	42,301	130,19	166,77	
	Σ	136	133,52	45,651	125,78	141,26	
Seiten besucht	Leicht	33	8,85	4,466	7,26	10,43	<b>&lt;0,001</b>
	<b>Mittel</b>	<b>36</b>	<b>9,58</b>	<b>4,884</b>	<b>7,93</b>	<b>11,24</b>	
	Schwer	44	5,43	3,03	4,51	6,35	
	Sentiment	23	6,00	3,438	4,51	7,49	
	Σ	136	7,46	4,375	6,71	8,20	

Der Post Hoc Test nach Game-Howell zeigt bei der Verweildauer signifikante Unterschiede zwischen dem mittelschweren Text (MW = 81,44) mit der längsten Verweildauer und dem schweren Text (MW = 53,57,  $p = 0,002$ ) mit der geringsten Verweildauer. Bei der Anzahl der besuchten Seiten unterscheidet sich der schwere Text (MW = 5,43) mit der kürzesten Verweildauer signifikant vom leichten Text (MW = 8,85,  $p = 0,002$ ) und auch vom mittelschweren Text (MW = 9,58,  $p < 0,001$ ). Ebenso zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen dem Sentiment optimierten Text (MW = 6,00) mit der zweitkürzesten Verweildauer und dem leichten Text (MW = 8,85,  $p = 0,045$ ) sowie dem mittelschweren Text (MW = 9,58,  $p = 0,009$ ). Details dazu zeigt Tabelle 16 im Anhang.

Die Mittelwerte der Verweildauer des mittelschweren Textes mit 81,44 Sekunden zeigen im Vergleich zum Sentiment optimierten Text mit 78,04 Sekunden kaum Unterschiede. Der schwere Text unterscheidet sich signifikant negativ mit 53,57 Sekunden. Dabei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass die Leserin oder der Leser naturgemäß für den komplexen Text länger zum Lesen benötigen wird als bei der einfachen Variante. Abbildung 50 zeigt dies grafisch.

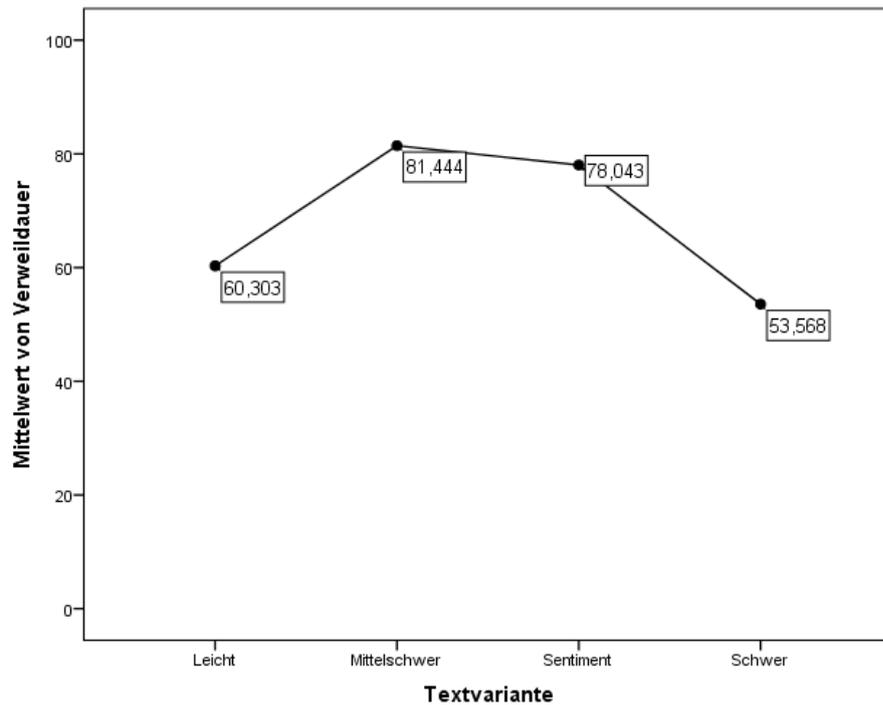


Abbildung 50 - Mittelwerte der Verweildauer

Die Analyse der gesamten Verweildauer ergibt kein signifikantes Ergebnis. Die Sentiment optimierte Seite liegt hier mit 148,48 Sekunden knapp vor dem mittelschweren Text mit 139,75 Sekunden. Die Abstände zu den anderen Textvarianten sind jedoch zu gering, um eine eindeutige Aussage über Unterschiede machen zu können, wie Abbildung 51 zeigt.

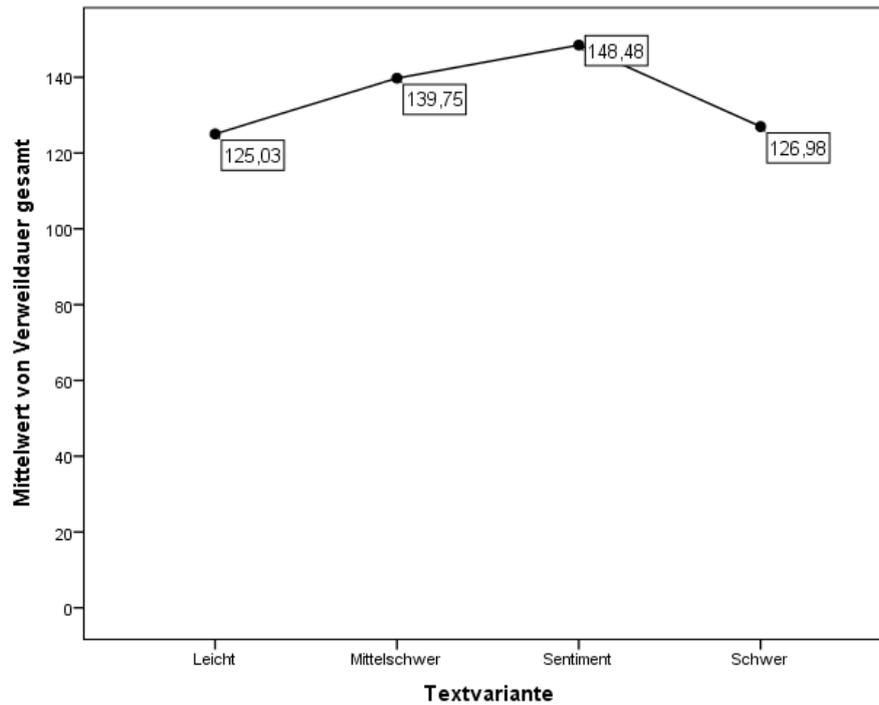


Abbildung 51 - Mittelwerte der Verweildauer gesamt

In weiterer Folge wurde die Anzahl der besuchten Seiten pro Sitzung untersucht. Der leichte Text mit durchschnittlich 8,85 besuchten Seiten pro Sitzung und der mittelschwere Text mit durchschnittlich 9,58 besuchten Seiten pro Sitzung unterscheiden sich deutlich vom schweren Text mit 5,43 besuchten Seiten pro Sitzung und vom Sentiment optimierten Text mit 6,00 besuchten Seiten pro Sitzung. Details dazu zeigt Abbildung 52.

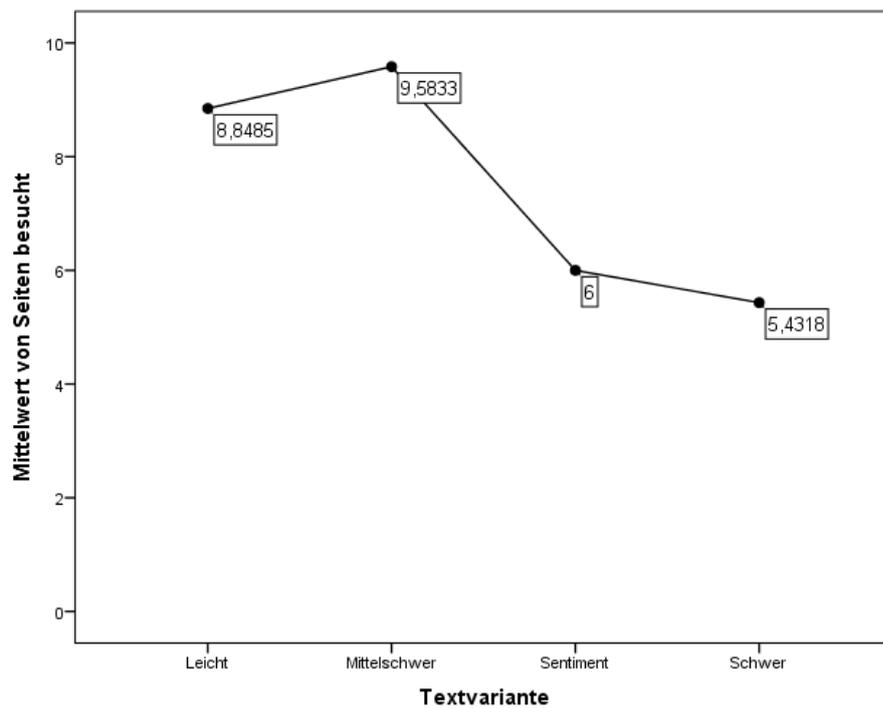


Abbildung 52 - Mittelwerte der Seiten besucht

#### 4.2.3.1 Reihung der Texte bei Google

Abbildung 53 zeigt die Anzeige der Weihnachtstipps in der Google Suchmaschine. Der Text wird hierzu auf 5 Zeilen begrenzt, interessierte Personen können sich anhand einer kurzen Textpassage aber bereits eine grobe Meinung dazu bilden.

##### 5 gute Tipps für die Vorweihnachtszeit - ask Enrico

<https://ask-enrico.com/313-christoph/2253-5-gute-tipps-fuer-die-vorweihnachtszeit-s> ▼

Besuche einen Weihnachtsmarkt. Kein Schnee auf den Straßen? Nur Nebel und schlecht gelaunte Menschen? Und im Büro massenhaft Arbeit? Dann nichts wie raus und einen Weihnachtsmarkt besucht. Allein der Duft des Glühweins und des Punsch bringt einem doch in eine andere Stimmung – und wenn man die ...

#### **Abbildung 53 - Suchergebnis für eine der Textvarianten der Weihnachtstipps**

Die Reihung der Varianten bei der Suche nach dem Begriff „5 Tipps für die Vorweihnachtszeit“ erfolgte gemäß der Google Search Engine nach:

1. Mittelschwerer Text
2. Schwerer Text
3. Sentiment optimierter Text
4. Leichter Text

Die Suchalgorithmen von Google sind nicht öffentlich. Da sich die Texte jedoch nur in der Komplexität unterscheiden, ist dennoch eine grobe Bewertung des Algorithmus in Bezug auf die Texte möglich.

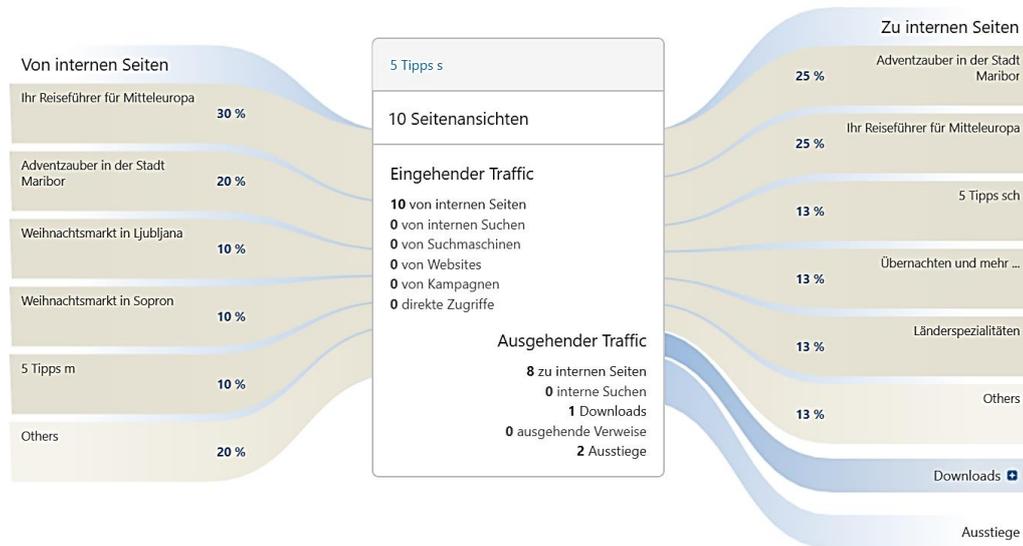
## **4.2.4 Diskussion der Weihnachtstipps**

### 4.2.4.1 Erkenntnisse aus den Suchmaschinen optimierten Texten

Die Ergebnisse der Weihnachtstipps entsprechen im Wesentlichen den Ergebnissen der Umfrage. Auch hier zeigt sich der mittelschwere Text als die beste Wahl. Die Besucherinnen und Besucher scheinen auch hier das Mittelmaß zwischen Information und Lesefluss gesucht zu haben.

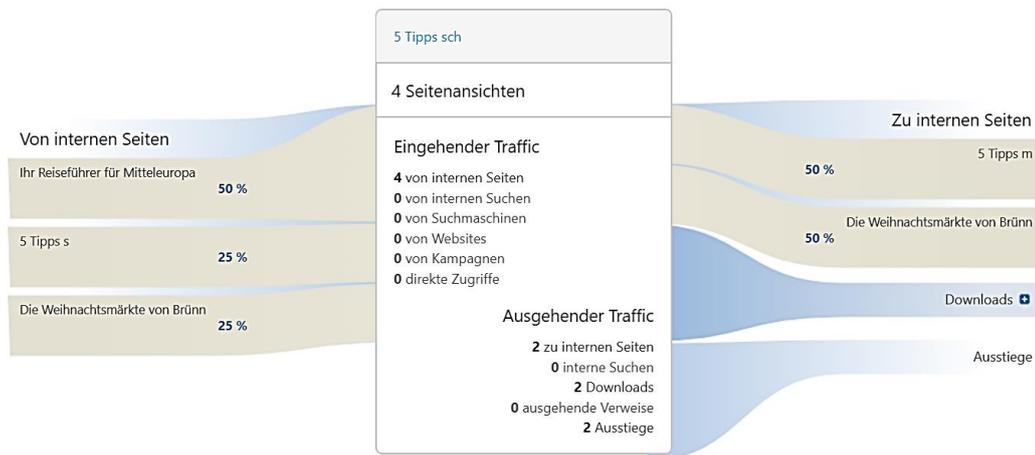
Aus Sicht der Verweildauer kann ein möglicher Abbruch von Seiten der Leserin oder des Lesers wegen zu hoher oder zu geringer Komplexität des Textes erfolgt sein. Das Ergebnis deutet auf zu hohe Komplexität bei dem schweren Text sowie zu starke Vereinfachung bei dem leichten Text hin. Aus Sicht der Anzahl der besuchten Seiten zeigt der Parameter auf, wie interessant und passend die weiteren Informationen auf der Website für die Leserin oder den Leser sind. Sucht eine Person nur gezielt nach spezifischen Informationen wie einem Veranstaltungstermin oder – wie zu der Zeit – nach Adventmärkten, so ist eine niedrige Seitenzahl pro Sitzung alleine kein Güte-Maß.

Die Transitions (also die vorhergehenden und nachfolgenden Seiten) zeigen naturgemäß eine starke Verbundenheit zum Thema Advent. Die mittelschwere Variante lud die Leserinnen und Leser offenbar zu weiteren Seitenaufrufen auf, wie Abbildung 54 zeigt.



**Abbildung 54 - Transition für die mittelschweren Weihnachtstipps mittels Piwik**

Im Vergleich dazu zeigt Abbildung 55 kaum weitere Besuche von internen Seiten nach Präsentation der schweren Texte. Dies kann als „Abschreckung“ vor weiteren komplexen Texten interpretiert werden. Die Leserinnen und Leser waren offenbar mit dem gebotenen Schreibstil nicht zufrieden.



**Abbildung 55 - Transition für die schweren Weihnachtstipps mittels Piwik**

Transitions sind somit ein sehr gutes Instrument, um das Verhalten der Seitenbesucher auszuwerten. Analog dazu dient das Kaufverhalten von Lesern aufgrund von Beschreibungen am Buchrücken. Schafft es der Verlag hier die Leserinnen und Leser zu begeistern, werden sie das Buch auch kaufen.

Analog zur Umfrage gilt auch hier der Stehsatz aus dem Marketing „Kenne deine (potentiellen) Kunden“. Im Unterschied zu Texten, die sich nicht den Reihungs-Algorithmen der Suchmaschinen unterwerfen müssen, gelten hier umso mehr die Kriterien der großen Suchmaschinenbetreiber. Kapitel 2.5 hat sich daher detailliert mit den Tipps dazu auseinandergesetzt, die Auswertung der Weihnachtstipps zeigt, dass diese Ratschläge durchaus beherzigt werden sollten.

#### 4.2.4.2 Praktische Umsetzung der Erkenntnisse aus den Suchmaschinen optimierten Texten

Oft ist der Bildungsgrad und die bevorzugten Reisegewohnheiten der Zielgruppe beim Verfassen eines Reiseberichtes nicht bekannt. Suchen Personen beispielsweise nach „Wien Sehenswürdigkeiten“, so können relativ einfach die zugehörigen Länder über die grobe Zuordnung der IP Adressen eruiert werden, der Stand der schulischen Ausbildung der suchenden Personen lässt sich jedoch nicht ableiten. Die Ergebnisse von Suchen können hier gleichzeitig als Basis für den nötigen Komplexitätsgrad herangezogen werden. Als einfaches Hilfsmittel kann die Komplexität und Syntax von gut gereihten Ergebnissen als Ausgangsbasis für die eigene Textgestaltung herangezogen werden. Im Fall der Weihnachtstipps hat sich der mittelschwere Text auch als beste Variante aus Sicht von Google erwiesen. Dies spricht für eine eher breit gehaltene Zielgruppe, die auf der einen Seite Personen mit geringerem Bildungsgrad nicht ausschließt, auf der anderen Seite aber auch Personen mit höherem Bildungsgrad noch mit genug Informationen versorgt.

In der Praxis sollten Texte daher immer mit geeigneten Methoden wie dem hier vorgestellten Tool „Motamo“<sup>[110]</sup> beobachtet werden. Sind die Absprungraten zu hoch, kann die Komplexität als ein wesentlicher Parameter verändert werden. Im Laufe der Zeit werden sich daraus Erfahrungswerte für ein ideales Mittelmaß an Komplexität einstellen.

Um die gesamte Verweildauer zu erhöhen bietet es sich an, Texte aufeinander abzustimmen. So ist es beispielsweise möglich, eine Bericht-Reihe über eine bestimmte Region zu erstellen und Überleitungen zu anderen Texten zu gestalten. Die eigenständigen Texte lesen sich dann wie aufeinander folgende Kapitel in einem Buch.

## **5 Fazit**

Neben der Optimierung der Schlüsselwörter für ein gutes Ranking in Suchmaschinen stellt der dargebotene Text eines der wesentlichen Kriterien für die Akzeptanz bei Leserinnen und Lesern dar. Die in Kapitel 2 beschriebenen grundlegenden Begriffe stellen somit die Basis für die Gestaltung von guten Texten dar. Die Einhaltung der daraus ableitbaren Gütekriterien bieten dabei ein erstes Maß zur qualitativen Bewertung von Texten. Kapitel 2.5 beschreibt dabei die Gütekriterien, die Google selbst definiert, und deren Einhaltung zu einer besseren Reihung in den Suchergebnissen führt. Die in Kapitel 3 vorgestellten quantitativen Methoden zur Bewertung bieten schließlich die Möglichkeit von den handelnden Personen unabhängige Parameter zur Komplexität zu definieren. Hier zeigte sich, dass Modelle für die englische Sprache nicht direkt auf die deutsche Sprache übertragbar sind. Kapitel 3.2 beschreibt relevante Tools zur einfachen Analyse von Texten anhand von verschiedenen Kennwerten. Die in 3.2.2 vorgestellte Sentiment Analyse aus dem weiten Feld des maschinellen Lernens bietet schließlich zusätzlich die Information, wie positiv oder negativ besetzte Wörter bei Leserinnen und Lesern im Kontext von Textpassagen wirken.

### **5.1 Beantwortung der Forschungsfrage und Bewertung der Hypothese**

Folgende Hypothese galt es zu überprüfen:

„Die Komplexität von Texten hat Auswirkungen auf SEO-Ranking und Leserverhalten von Nutzerinnen und Nutzern“.

Das Ziel der Arbeit lag darin, die Auswirkung der Komplexität von Texten auf SEO-Ranking und Leserverhalten zu untersuchen. Demnach galt es die Frage zu beantworten, ob die Komplexität von Texten Auswirkungen auf das Leserverhalten und SEO-Ranking hat. Um die Bewertung der Texte bei unterschiedlichen Zielgruppen zu untersuchen, wurde eine empirische Untersuchung in Form einer Umfrage mit vier unterschiedlich komplexen Texten durchgeführt, die nach den in dieser Arbeit vorgestellten Methoden untersucht und ggf. optimiert wurden. Kapitel 4.2.1 dient der detaillierten Analyse. Die Kernaussage daraus fasst Tabelle 9 zusammen. Sie zeigt, dass mittelschwere Texte bei den Leserinnen und Lesern die besten Ergebnisse in Hinblick auf die Akzeptanz zeigen. Die Sentiment Analyse bringt im Vergleich zum mittelschweren Text keine

nennenswerten Vorteile. Der Ankauf von speziellen Tools oder die zeitaufwändige manuelle Korrektur lohnen sich somit kaum. Unter Berücksichtigung des Flesch Reading Ease in seiner für die deutsche Sprache angepassten Version zeigt die Umfrage, dass dieser quantitative Parameter auch der Wahrnehmung der Teilnehmerinnen und Teilnehmern dieser Umfrage entsprach. Komplexe Texte im Sinne des Flesch Reading Ease wurden als komplex wahrgenommen, wie Tabelle 9 zeigt, die Reihung entspricht den Erwartungen aus den zuvor berechneten Indices.

In weiterer Folge wurden in Kapitel 4.2.3 für eine Website vier unterschiedlich komplexe Texte bereitgestellt und das Leserverhalten untersucht. Da der Algorithmus zur Bewertung und der daraus resultierenden Reihung in der Suchmaschine von Google nicht publiziert wird, lassen sich nur die Empfehlungen aus Kapitel 2.5 als mögliche Gütekriterien ableiten. Als Ergebnis wurde der mittelschwere Text am weitesten vorne gereiht. Um eine zusätzliche objektive Überprüfung zu ermöglichen wurde das Verhalten der Besucherinnen und Besucher der Seite aufgezeigt. Hier zeigten die Parameter der Verweildauer und der durchschnittlich besuchten Seiten ebenso den mittelschweren Text als signifikant beste Variante, wie Tabelle 14 zeigt. Analog zur Umfrage zeigt sich auch hier, dass die Optimierung mittels Sentiment Analyse keine nennenswerten Vorteile bringt.

Die Kombination beider Teiluntersuchungen mit der detaillierteren Analyse der Personen und deren Bildungsgrad und Alter als zusätzliche Parameter auf der einen Seite und der Analyse des Nutzerinnen- und Nutzerverhaltens auf der Website mit anonymen Besucherinnen und Besuchern auf der anderen Seite zeigt im Ergebnis, dass in den Kernaspekten signifikante Unterschiede erkennbar sind. Unterschiedlich komplexe Texte beeinflussen das Leserverhalten und auch das Ranking. Die Hypothese gilt somit als bestätigt.

## 5.2 Ausblick und weiterführende Arbeit

Im Zuge der Umfrage zeigte sich, dass die bildungsferneren Schichten ohne Pflichtschulabschluss oder mit der Pflichtschule als höchsten Abschluss kaum erreichbar waren. Hier wären neben dem Anschreiben von Firmen und der Publikation der Umfrage auf Social Media Kanälen Alternativen zu überlegen, um diese Zielgruppe besser zu erreichen, denn die leichte Textvariante hätte bildungsferne Leserinnen und Leser als primäre Interessenten. Ebenso wäre das Leseverhalten von Schülerinnen und Schülern von Interesse, da diese sehr stark auf den Konsum von digitalen Medien fokussiert sind, die Texte in der Regel anders aufbereiten als klassische Print-Medien.

Aus wissenschaftlicher Sicht wäre auch der Zusammenhang zwischen dem Informationsgehalt eines Textes und dessen Komplexität von Interesse. Ein gutes Beispiel für eine Überforderung von Leserinnen und Lesern sind Bedienungsanleitungen, die oft viele Fachbegriffe in kompakter Weise enthalten. Die hohe Informationsdichte geht hier vermutlich zu Lasten der Lesbarkeit.

In eine ähnliche Kerbe schlagen (teil-)automatisiert übersetzte Texte. Auch dies ist von oftmals sinnverzerren automatisierten Bedienungsanleitungen (als prominentes Beispiel sei hier der „Google Übersetzer“ [36] als Tool genannt) bekannt. Mittels maschinellem Lernen optimierte Übersetzer wie „Deepl“ [37] erzielen aber durchaus gute Ergebnisse.

Aus Sicht der Sentiment Analyse wäre die Optimierung von Texten detaillierter zu betrachten, da diese Frage nach dem Nutzen im Kontext der Umfrage nicht eindeutig beantwortet werden konnte. Bei der Sentiment Optimierung ist auch der grundlegende Inhalt des Textes von Bedeutung. Nachrichten-Texte werden den Fokus auf Inhalte legen, Werbe-Texte eher auf die vermittelte, positive Botschaft.

Ein weiterer Aspekt ist auch die Wirkung der Texte auf mobilen Endgeräten. Die begrenzte Fläche auf Mobiltelefonen stellt deutlich differenzierte Anforderungen im Vergleich zur Anzeige auf Bildschirmen oder gar zu Print-Medien, die das Layout eindeutig festlegen. Hier wären Untersuchungen mit Eye-Trackern oder Werkzeugen zur Aufzeichnung des Scroll-Verhaltens von Interesse, da sie zusätzlich auch die Möglichkeit bieten die Lesegeschwindigkeit – und somit indirekt auch die Geschwindigkeit der Aufnahme von Informationen – aufzuzeichnen.

In der Praxis werden Optimierungen für Suchmaschinen zu Erhöhung der Reichweite der Seite vorgenommen, um entweder mehr Produkte auf der Seite zu verkaufen (wie bei Amazon) oder um mehr und somit lukrativere Werbung schalten zu können. Oft werden dabei SEO Techniken mit SEM Techniken kombiniert. Eine Untersuchung dieser Kombination wäre somit ein nächster logischer Schritt.

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass zumindest eine der vorgestellten – auf die deutsche Sprache angepassten – Indices zur groben Bewertung der Komplexität vor der Veröffentlichung von Texten herangezogen werden sollte. Zu einer raschen Bewertung gibt es am Markt viele frei und meist auch online verfügbare Tools, die keinen nennenswerten Mehraufwand bedeuten. Bei zu leichten oder zu komplexen Texten lohnt sich der Aufwand einer Überarbeitung des Textes, um einerseits ein besseres Ranking zu erreichen und andererseits bei den Leserinnen und Lesern die Akzeptanz und somit auch Zufriedenheit mit dem gesamten Webauftritt zu erhöhen.

Zukünftige Entwicklungen werden auch im Bereich der Texte Verbesserungen bei der Automatisierung erzielen, wie dies Roboter-Journalismus[13] bei dem Erstellen von Fußball-Kommentaren schon jetzt gut leistet. Allen, die schon einmal versucht haben, Gedichte aus anderen Sprachen ins Deutsche zu übersetzen, ist vermutlich bewusst, dass dieser Weg bis zur Perfektion noch ein längerer sein wird.

*“We know very little, and yet it is astonishing that we know so much, and still more astonishing that so little knowledge can give us so much power.”*

Bertrand Russell

## 6 Literaturverzeichnis

- [1] „The World’s Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information“, *MartinHilbert.net*. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.martinhilbert.net/worldinfocapacity-html/>. [Zugegriffen: 09-Okt-2017].
- [2] T. Berners-Lee, J. Hendler, und O. Lassila, „The semantic web“, *Sci. Am.*, Bd. 284, Nr. 5, S. 28–37, 2001.
- [3] „Web 1.0 2.0 3.0 - Sian’s NET“. [Online]. Verfügbar unter: <https://siankimsnet.weebly.com/blog/20022013-web-10-20-30>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [4] „Knowledge – Inside Search – Google“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.google.com/intl/bn/insidesearch/features/search/knowledge.html>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [5] „Facebook Search“. [Online]. Verfügbar unter: <https://search.fb.com/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [6] „iOS - Siri - Apple“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.apple.com/ios/siri/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [7] „Alexa“. [Online]. Verfügbar unter: <https://developer.amazon.com/alexa>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [8] „Google I/O 2016“, *Google I/O 2016*. [Online]. Verfügbar unter: <https://events.google.com/io2016>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [9] P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, und Y. Sure, *Semantic Web: Grundlagen*. Springer-Verlag, 2007.
- [10] „Wolfram|Alpha: Computational Knowledge Engine“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.wolframalpha.com/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [11] „Automatische Textgenerierung mit der rtr textengine“, *Retresco*, 27-Dez-2016. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.retresco.de/textgenerierung/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [12] „CIC | Automatische Textgenerierung aus Facts“, 2017. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.cic.de/automatische-textgenerierung-aus-facts/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [13] T. Pellegrini, „Die Bewirtschaftung vernetzter Daten auf Basis von Linked Data Technologien“, in *Linked Enterprise Data*, Springer, 2014, S. 63–81.
- [14] Y. Bishopinck und M. Ceyp, *Suchmaschinen-Marketing: Konzepte, Umsetzung und Controlling für SEO und SEM*. Springer-Verlag, 2008.
- [15] D. Jobber und F. Ellis-Chadwick, *Principles and practice of marketing*. McGraw-Hill Higher Education, 2012.
- [16] F. Li und T. C. Du, „Who is talking? An ontology-based opinion leader identification framework for word-of-mouth marketing in online social blogs“, *Decis. Support Syst.*, Bd. 51, Nr. 1, S. 190–197, 2011.
- [17] „Geschlechtergerechte Sprache - Universität Salzburg“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.uni-salzburg.at/index.php?id=21235>. [Zugegriffen: 09-Okt-2017].
- [18] „Handbuch Gender in den Forschungs- und Technologieprogrammen des bmvit“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/femtech/downloads/handbuch.pdf>. [Zugegriffen: 09-Okt-2017].
- [19] „Typographische Konventionen“. [Online]. Verfügbar unter: <http://faql.de/typographie.html>. [Zugegriffen: 09-Okt-2017].
- [20] R. De Beaugrande und W. U. Dressler, *Einführung in die Textlinguistik*, Bd. 28. Niemeyer Tübingen, 1981.

- [21] „Textualität“. [Online]. Verfügbar unter: [http://amor.cms.hu-berlin.de/~h2816i3x/Lehre/2006\\_SE\\_Text/SE\\_Text\\_01\\_Textualitaet.pdf](http://amor.cms.hu-berlin.de/~h2816i3x/Lehre/2006_SE_Text/SE_Text_01_Textualitaet.pdf). [Zugegriffen: 10-Okt-2017].
- [22] F. C. Brentano, *Psychologie vom empirischen Standpunkt*, Bd. 1. Duncker & Humblot, 1874.
- [23] H. Bußmann und H. Lauffer, *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Taylor & Francis, 2008.
- [24] G. Grewendorf, „Pragmatisch sinnvolle Antworten. Ein entscheidungstheoretischer Explicationsvorschlag“, *Zur Theor. Frage Tuebingen Narr*, 1981.
- [25] G. Grewendorf, F. Hamm, und W. Sternefeld, *Sprachliches Wissen: eine Einführung in moderne Theorien der grammatischen Beschreibung*. Suhrkamp, 1987.
- [26] J. Kristeva, *Desire in language: A semiotic approach to literature and art*. Columbia University Press, 1980.
- [27] C. Könneker, *Wissenschaft kommunizieren: ein Handbuch mit vielen praktischen Beispielen*. John Wiley & Sons, 2012.
- [28] „Duden | Zum Umfang des deutschen Wortschatzes“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.duden.de/sprachwissen/sprachratgeber/zum-umfang-des-deutschen-wortschatzes>. [Zugegriffen: 11-Okt-2017].
- [29] „Duden | 5 000 Wörter stärker. Der neue Duden ist da.“ [Online]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/presse/5-000-Woerter-staerker-Der-neue-Duden-ist-da>. [Zugegriffen: 20-Jän-2018].
- [30] L. Flower und J. R. Hayes, „A cognitive process theory of writing“, *Coll. Compos. Commun.*, Bd. 32, Nr. 4, S. 365–387, 1981.
- [31] „Textanalyse schreiben | Aufbau, Gliederung, Tipps“. [Online]. Verfügbar unter: <http://wortwuchs.net/textanalyse/>. [Zugegriffen: 11-Okt-2017].
- [32] S. Titscher, R. Wodak, M. Meyer, und E. Vetter, *Methoden der Textanalyse: Leitfaden und Überblick*. Springer-Verlag, 2013.
- [33] H. H. Zimmermann, *Aspekte der automatischen Lemmatisierung*. 1972.
- [34] „Richtlinien für Webmaster - Search Console-Hilfe“. [Online]. Verfügbar unter: <https://support.google.com/webmasters/answer/35769>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [35] „Automatisch generierte Inhalte - Search Console-Hilfe“. [Online]. Verfügbar unter: <https://support.google.com/webmasters/answer/2721306>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [36] „Google Übersetzer“. [Online]. Verfügbar unter: <https://translate.google.com/?hl=de>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [37] „DeepL Übersetzer“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.deepl.com/translator>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [38] „wald - Synonyme bei OpenThesaurus“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.openthesaurus.de/synonyme/wald>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [39] SkailZ, „Text Obfuscator“. [Online]. Verfügbar unter: <http://skailz.net/obfuscator>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [40] „Keine oder nur wenige eigene Inhalte - Search Console-Hilfe“. [Online]. Verfügbar unter: <https://support.google.com/webmasters/answer/66361>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [41] „▷ Staubsauger Test 2017: Beste Staubsauger im Vergleich“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.staubsauger.net/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [42] „Cloaking - Search Console-Hilfe“. [Online]. Verfügbar unter: <https://support.google.com/webmasters/answer/66355>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [43] „Aussagekräftige Titel und Snippets für Suchergebnisse erstellen - Search Console-Hilfe“. [Online]. Verfügbar unter:

- [https://support.google.com/webmasters/answer/35624?visit\\_id=1-636442455229688248-3357994180&rd=1](https://support.google.com/webmasters/answer/35624?visit_id=1-636442455229688248-3357994180&rd=1). [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [44] „SERP Snippet Generator von SISTRIX“, *SISTRIX*. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sistrix.de/serp-snippet-generator/>. [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [45] „Einführung in Suchmaschinenoptimierung“. [Online]. Verfügbar unter: <http://static.googleusercontent.com/media/www.google.de/de/de/webmasters/docs/einfuehrung-in-suchmaschinenoptimierung.pdf>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [46] „Österreich - Marktanteile der meistgenutzten Suchmaschinen 2016 | Statistik“, *Statista*, 2017. [Online]. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/431607/umfrage/marktanteile-der-meistgenutzten-suchmaschinen-in-oesterreich/>. [Zugegriffen: 13-Okt-2017].
- [47] „IKT-Einsatz in Haushalten“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_umwelt\\_innovation\\_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz\\_in\\_haushalten/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/index.html). [Zugegriffen: 13-Okt-2017].
- [48] „Informationsgesellschaft“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.statistik.at/web\\_de/services/publikationen/17/index.html?includePage=detail&dView&sectionName=Informationsgesellschaft&pubId=747](https://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/17/index.html?includePage=detail&dView&sectionName=Informationsgesellschaft&pubId=747). [Zugegriffen: 13-Okt-2017].
- [49] H. Nohr, „Management der Informationsqualität“, in *Informationswirtschaft*, Springer, 2001, S. 57–77.
- [50] R. Y. Wang, „A product perspective on total data quality management“, *Commun. ACM*, Bd. 41, Nr. 2, S. 58–65, 1998.
- [51] K. Hildebrand, M. Gebauer, H. Hinrichs, und M. Mielke, „Daten- und Informationsqualität“, *Auf Dem Weg Zur Inf. Excell. Vieweg Teubner VerlagGWV Fachverlage GmbH Wiesb. Wiesb.*, 2008.
- [52] K. Miesenberger und A. Petz, „Easy to read on the web—state of the art and research directions“, *Procedia Comput. Sci.*, Bd. 27, S. 318–326, 2014.
- [53] „PIAAC 2011/12: Zentrale Ergebnisse“. [Online]. Verfügbar unter: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bildung\\_und\\_kultur/piaac/piaac\\_2011\\_12\\_zentrale\\_ergebnisse/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bildung_und_kultur/piaac/piaac_2011_12_zentrale_ergebnisse/index.html). [Zugegriffen: 14-Okt-2017].
- [54] „Marketing: Schlechte Produktdaten? Amazon profitiert von Shoprooming“, *etailment.de*. [Online]. Verfügbar unter: <http://etailment.de/news/stories/Schlechte-Produktdaten-Ama-zon-profitiert-von-Shoprooming-4012>. [Zugegriffen: 14-Okt-2017].
- [55] I. Langer, F. S. von Thun, R. Tausch, und J. Höder, *Sich verständlich ausdrücken*. E. Reinhardt, 1987.
- [56] G. Koch und N. Gribenko, „Speed Reading 2.0“, *WiSt-Wirtsch. Stud.*, Bd. 46, Nr. 2–3, S. 55–58, 2017.
- [57] „Gendersensible Gestaltung von Websites“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/ba/gendersensible\\_gestaltung\\_vo\\_18527.pdf?5te6y4](https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/ba/gendersensible_gestaltung_vo_18527.pdf?5te6y4). [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [58] „Geschlechtergerecht formulieren – VieleFacetten“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.vielefacetten.at/technik-ingenieurwissenschaften/themenfelder/geschlechtergerecht-formulieren/>. [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [59] W. W. A. Initiative (WAI), „Easy-to-Read on the Web Online Symposium | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C“, *W3C Web Accessibility Initiative (WAI)*. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.w3.org/WAI/RD/2012/easy-to-read/>. [Zugegriffen: 14-Okt-2017].

- [60] „G153: Making the text easier to read | Techniques for WCAG 2.0“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.w3.org/TR/2012/NOTE-WCAG20-TECHS-20120103/G153>. [Zugegriffen: 14-Okt-2017].
- [61] „Europäische Regeln | Easy-to-Read“, 2017. [Online]. Verfügbar unter: <http://easy-to-read.eu/de/europaische-standards/>. [Zugegriffen: 14-Okt-2017].
- [62] J. Philippi, *Einführung in die generative Grammatik*, Bd. 12. Vandenhoeck & Ruprecht, 2008.
- [63] R. F. Flesch, *Art of readable writing*. New York: Harper & Row, 1949.
- [64] T. Amstad, *Wie verständlich sind unsere Zeitungen?* Studenten-Schreib-Service, 1978.
- [65] „fleschindex.de | Flesch-Index berechnen“. [Online]. Verfügbar unter: <http://fleschindex.de/berechnen>. [Zugegriffen: 14-Okt-2017].
- [66] „Der Fire TV Stick mit Alexa-Sprachfernbedienung – Amazon.de – Streaming Media Stick“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.amazon.de/dp/B01ETRIS3K/ref=gw\\_smp\\_tnk\\_grey\\_dh?pf\\_rd\\_p=63c749bef021-4e2f-9ba9-71c57317477e&pf\\_rd\\_r=CAYNVX6F5YY625HRQQRG](https://www.amazon.de/dp/B01ETRIS3K/ref=gw_smp_tnk_grey_dh?pf_rd_p=63c749bef021-4e2f-9ba9-71c57317477e&pf_rd_r=CAYNVX6F5YY625HRQQRG). [Zugegriffen: 23-Okt-2017].
- [67] „Traumnacht 4-Star Orthopädische-7-Zonen Gelschaummatratze Härtegrad 3 (H3), 140 x 200 cm, weiß: Amazon.de: Küche & Haushalt“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.amazon.de/gp/product/B01IQWLKFM/ref=vp\\_c\\_A2T9VZQMV6Y2SY?ie=UTF8&m=A3JWKAKR8XB7XF](https://www.amazon.de/gp/product/B01IQWLKFM/ref=vp_c_A2T9VZQMV6Y2SY?ie=UTF8&m=A3JWKAKR8XB7XF). [Zugegriffen: 23-Okt-2017].
- [68] E. Fuchs, „Die Schnee- Einsiedel“, *Ehapa*, Bd. 122, 1992.
- [69] R. Gunning, *The technique of clear writing*. McGraw Hill Higher Education, 1952.
- [70] A. Buttlar, *Grundzüge des Schulsystems der USA*. Wiss. Buchges., 1992.
- [71] K. Fischer, *Satzstrukturen im Deutschen und Englischen: Typologie und Textrealisierung*, Bd. 1. Walter de Gruyter, 2013.
- [72] R. Bamberger und E. Vanecek, *Lesen, verstehen, lernen, schreiben: die Schwierigkeitsstufen von Texten in deutscher Sprache*. Jugend und Volk, 1984.
- [73] G. H. Mc Laughlin, „SMOG grading-a new readability formula“, *J. Read.*, Bd. 12, Nr. 8, S. 639–646, 1969.
- [74] C. H. Björnsson, *Läsbarhet*. Liber, 1968.
- [75] W. Lenhard und A. Lenhard, „Berechnung des Lesbarkeitsindex LIX nach Björnson“. Unpublished, 2011.
- [76] „Hohenheimer Verständlichkeitsindex: Klartext-Initiative“. [Online]. Verfügbar unter: <https://klartext.uni-hohenheim.de/hix>. [Zugegriffen: 21-Okt-2017].
- [77] J. A. Pfeffer, „Grunddeutsch: Erarbeitung und Wertung dreier deutscher Korpora; ein Bericht aus dem Institut for Basic German, Pittsburgh“, 1975.
- [78] R. Jones und E. Tschirner, *A frequency dictionary of German: Core vocabulary for learners*. Routledge, 2015.
- [79] „Der Rat“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.rechtschreibrat.com/der-rat/>. [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [80] „Duden | Rechtschreibregeln“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/sprachwissen/rechtschreibregeln>. [Zugegriffen: 22-Okt-2017].
- [81] „Microsoft Office – Home, Student und Professional Editionen – Microsoft Store Österreich“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.microsoft.com/de-at/store/b/office>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [82] „Duden | Rechtschreibprüfung Online Betaversion“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibpruefung-online>. [Zugegriffen: 22-Okt-2017].

- [83] A.-H. Tan, „Text mining: The state of the art and the challenges“, gehalten auf der Proceedings of the PAKDD 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases, 1999, Bd. 8, S. 65–70.
- [84] A. Mehler und C. Wolff, „Einleitung: Perspektiven und Positionen des Text Mining“, gehalten auf der LDV-Forum, 2005, Bd. 20.
- [85] B. Pang und L. Lee, „Opinion mining and sentiment analysis“, *Found. Trends® Inf. Retr.*, Bd. 2, Nr. 1–2, S. 1–135, 2008.
- [86] T. M. Mitchell, *Machine learning*. WCB. McGrawHill, 1997.
- [87] C. M. Bishop, *Neural networks for pattern recognition*. Oxford university press, 1995.
- [88] W. Ertel, „Grundkurs Künstliche Intelligenz“, *Aufl. Wiesb.*, 2009.
- [89] „Human Brain Project Home“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.humanbrainproject.eu/en/>. [Zugegriffen: 27-Okt-2017].
- [90] J. J. Hopfield, „Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities“, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, Bd. 79, Nr. 8, S. 2554–2558, 1982.
- [91] „Deep Learning“. [Online]. Verfügbar unter: <http://ufldl.stanford.edu/?papers>. [Zugegriffen: 27-Okt-2017].
- [92] „Software links « Deep Learning“, 2017. [Online]. Verfügbar unter: [http://deeplearning.net/software\\_links/](http://deeplearning.net/software_links/). [Zugegriffen: 27-Okt-2017].
- [93] „AlphaGo: using machine learning to master the ancient game of Go“, *Google*, 27-Jän-2016. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.blog.google/topics/machine-learning/alphago-machine-learning-game-go/>. [Zugegriffen: 27-Okt-2017].
- [94] „SePL (Sentiment Phrase List) / Opinion Mining - Opinion Mining“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.opinion-mining.org/SePL-Sentiment-Phrase-List>. [Zugegriffen: 26-Okt-2017].
- [95] F. O’Brien, „Oxford Concordance Program“, *Comput. Humanit.*, Bd. Vol. 20, Nr. No. 2, S. 138–141, 1986.
- [96] „WordCruncher Home“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.wordcruncher.com/>. [Zugegriffen: 16-März-2018].
- [97] „TAPoR“. [Online]. Verfügbar unter: <http://tapor.ca/home>. [Zugegriffen: 11-Okt-2017].
- [98] „The MONK Project“. [Online]. Verfügbar unter: <http://quest.library.illinois.edu/monk/>. [Zugegriffen: 11-Okt-2017].
- [99] V. Nünning und A. Nünning, *Methoden der literatur-und kulturwissenschaftlichen Textanalyse: Ansätze–Grundlagen–Modellanalysen*. Springer-Verlag, 2016.
- [100] Susanne, „Textanalyse“, *Schreiblabor*, 2017. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.schreiblabor.com/textanalyse/>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [101] „BlaBlaMeter - wie viel Bullshit steckt in Ihrem Text?“ [Online]. Verfügbar unter: <http://www.blablameter.de/index.php>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [102] „Textanalyse für Presse- und PR-Texte“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.presseanzeiger.de/service/textanalyse/presse.php>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [103] „Create Word Art - WordArt.com“. [Online]. Verfügbar unter: <https://wordart.com/create>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [104] „Online summarize tool (free summarizing)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.tools4noobs.com/summarize/>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [105] „Text Sentiment Visualizer“. [Online]. Verfügbar unter: <http://sentiment.lucasestevam.com/>. [Zugegriffen: 25-Okt-2017].
- [106] „LimeSurvey: the online survey tool - open source surveys“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.limesurvey.org/de/>. [Zugegriffen: 20-Jän-2018].

- [107] J. Burckhardt, *Der Cicerone: eine Anleitung zum Genuss der Kunstwerke Italiens*, Bd. 1. EA Seemann, 1879.
- [108] „Ritten“. [Online]. Verfügbar unter: <https://ask-enrico.com/ritten>. [Zugegriffen: 20-Jän-2018].
- [109] „AWStats - Open Source Log File Analyzer for advanced statistics (GNU GPL)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://awstats.sourceforge.io/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [110] „#1 Free Web & Mobile Analytics Software“, *Analytics Platform - Piwik*. [Online]. Verfügbar unter: <https://piwik.org/>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [111] „gnu.org“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>. [Zugegriffen: 12-Okt-2017].
- [112] „GTmetrix | Website Speed and Performance Optimization“. [Online]. Verfügbar unter: <https://gtmetrix.com/>. [Zugegriffen: 23-Okt-2017].
- [113] IBM - SPSS Software - Österreich, „IBM - SPSS Software - Österreich“, 2017. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.ibm.com/software/at/analytics/spss/>. [Zugegriffen: 06-Feb-2017].
- [114] „JASP - A Fresh Way to Do Statistics“, *JASP - Free and User-Friendly Statistical Software*. [Online]. Verfügbar unter: <https://jasp-stats.org/>. [Zugegriffen: 17-März-2018].
- [115] C. Maaß, *Leichte Sprache: das Regelbuch*. Münster: Lit, 2015.
- [116] „5 Tipps sch“. [Online]. Verfügbar unter: <https://ask-enrico.com/5-tipps-sch>. [Zugegriffen: 20-Jän-2018].

## 7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Entwicklung der digitalen Medien im Verhältnis zu analogen Medien nach Hilbert [1].....	2
Abbildung 2 - Entwicklung von Web1.0 über Web 2.0 zu Web 3.0 nach Sian's Net [3].....	3
Abbildung 3 - Psychologische Aspekte von Schrift und Schriftlichkeit nach Beaugrande und Dressler[20] und Flower und Hayes[30] .....	13
Abbildung 4 – Auszug aus der Theorien- und Methodenlandkarte nach Titscher[32] .....	15
Abbildung 5 - Alternative Wortvorschläge nach OpenThesaurus[38].....	18
Abbildung 6 - Textveränderung nach 3 Durchgängen nach SkailZ[39] .....	19
Abbildung 7 - Affiliateseite für Staubsauger nach staubsauger.net[41] .....	20
Abbildung 8 - Google Suche nach "Ask Enrico und Slowenien" .....	21
Abbildung 9 - SERP Snippet Überprüfung gemäß Sistrix[44] .....	23
Abbildung 10 - Marktanteil von Google im Bereich Suchmaschinen 2015 und 2016 gemäß Statista[46] .....	24
Abbildung 11 - Detailliertes Verhalten der Personen nach Geschlecht getrennt gemäß Statistik Austria[48] .....	27
Abbildung 12 - IQ Kategorien und Dimensionen nach Hildebrand et al.[51] .....	28
Abbildung 13 - Flesh Reading Ease Originaltabelle nach Flesch[63] .....	35
Abbildung 14 - Flesh Reading Ease Original Punkteskala nach Flesch[63].....	35
Abbildung 15 - Einfacher Comictext von Erika Fuchs[68] .....	37
Abbildung 16 - Verbindung von zwei Neuronen in einem Hopfield Netz nach Ertl[88] .....	47
Abbildung 17 - Deep Learning Architektur nach Ertl[88] .....	48
Abbildung 18 - Textanalyse nach schreiblabor.com[100] .....	52
Abbildung 19 - Füllwörter nach schreiblabor.com[100].....	54
Abbildung 20 - Bindewortanalyse nach schreiblabor.com[100].....	55
Abbildung 21 - Textanalyse nach blablameter.de[101] .....	56
Abbildung 22 - Überblick über Textoptimierungsvorschläge nachpresseanzeiger.de[102] .....	57
Abbildung 23 - Wortwolke nach wordart.com[103].....	57
Abbildung 24 - Online Tool zur Zusammenfassung von Text gemäß Online Summarize Tool[104].....	58
Abbildung 25 - Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105].....	60
Abbildung 26 - Überblick der Fragegruppen der Umfrage .....	61

Abbildung 27 - Frage nach der höchsten abgeschlossenen Schulausbildung .....	62
Abbildung 28 - Frage nach regelmäßig gelesenen Texten .....	62
Abbildung 29 - Frage nach der Frequenz des Lesens von Texten .....	63
Abbildung 30 - Detailfragen zu den zufällig ausgewählten Texten .....	64
Abbildung 31 - Mit Hilfe der Sentiment Analyse optimierter Text gemäß Text Sentiment Visualizer[105].....	70
Abbildung 32 - Text vor der Optimierung mit Hilfe der Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105].....	70
Abbildung 33 - Weihnachtstipps nach der Optimierung mit Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105].....	78
Abbildung 34 - Weihnachtstipps vor der Optimierung mit Sentiment Analyse gemäß Text Sentiment Visualizer[105].....	78
Abbildung 35 - AWStats Statistik Überblick gemäß AWStats[109] .....	79
Abbildung 36 - Piwik Statistik[110] .....	80
Abbildung 37 - Ladezeitverlängerung durch Piwik Skript Einbindung gemäß GTmetrix[112].	81
Abbildung 38 - Umfragezahlen mit Stand 25.03.2018 .....	82
Abbildung 39 - Bildungsabschluss der Personen die an der Umfrage teilgenommen haben.....	83
Abbildung 40 - Frequenz des Lesens von diversen Medien .....	83
Abbildung 41 - Durchschnittliche Anzahl der gelesenen Medien pro Person .....	84
Abbildung 42 - Altersverteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.....	85
Abbildung 43 - Mittelwerte der Frage nach dem Gefallen .....	87
Abbildung 44 - Mittelwerte der Frage nach der Reiseempfehlung .....	88
Abbildung 45 - Mittelwerte bei der Frage nach der Weiterempfehlung .....	88
Abbildung 46 - Mittelwerte bei der Frage nach der Komplexität .....	89
Abbildung 47 - Geschätzte Randmittel für „Gefällt“ der beiden unterschiedlichen Bildungsgruppen .....	92
Abbildung 48 - Bildungsabschluss aller Teilnehmer inklusive Abbrüche bei der Umfrage.....	95
Abbildung 49 - Weihnachtstipps in 4 Variationen[116] .....	98
Abbildung 50 - Mittelwerte der Verweildauer.....	100
Abbildung 51 - Mittelwerte der Verweildauer gesamt.....	101
Abbildung 52 - Mittelwerte der Seiten besucht .....	102
Abbildung 53 - Suchergebnis für eine der Textvarianten der Weihnachtstipps.....	103

Abbildung 54 - Transition für die mittelschweren Weihnachtstipps mittels Piwik .....	105
Abbildung 55 - Transition für die schweren Weihnachtstipps mittels Piwik.....	105

## 8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Internet Nutzerinnen und Nutzer in Österreich nach Altersgruppe gemäß Statistik Austria[47].....	25
Tabelle 2 - Internet Nutzerinnen und Nutzer nach Alter gemäß Statistik Austria[47].....	26
Tabelle 3 - Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz gemäß PIACC[53] .....	29
Tabelle 4 - Flesch-Reading-Ease Werte mit Zuordnungen .....	34
Tabelle 5 - Literaturzuordnung nach Lenhard und Lenhard[75].....	41
Tabelle 6 - Abdeckung der Texte durch die Anzahl an Wörtern nach Jones und Tschirner[78]	43
Tabelle 7 - Sentiment Bewertung nach Jones und Tschirner[78] .....	49
Tabelle 8 - Zusammenfassung der Textanalyse nach schreiblabor.com[100] .....	53
Tabelle 9 - Umfrage detaillierte Statistik der ANOVA.....	86
Tabelle 10 - Univariate Varianzanalyse des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor .....	89
Tabelle 11 - Univariate Varianzanalyse für Gefallen des Textes mit Gruppierung des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor .....	90
Tabelle 12 - Deskriptive Statistik für den Einfluss des Bildungsgrades auf das Gefallen des Textes .....	91
Tabelle 13 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor .....	92
Tabelle 14 - Adventkampagne detaillierte Statistik der ANOVA.....	99
Tabelle 15 - Umfrage Games Howell Post Hoc Test.....	122
Tabelle 16 - Adventkampagne - Game-Howell Post Hoc Test.....	124
Tabelle 17 - Deskriptive Statistik für den Einfluss des Bildungsgrades auf das Gefallen des Textes .....	125
Tabelle 18 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor .....	126
Tabelle 19 - Mittelwerte für Textvariante * Bildung-Gruppe.....	126
Tabelle 20 - Deskriptive Statistik für Bildungs-Gruppen .....	127
Tabelle 21 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Gruppierung des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor.....	127

## 9 Anhang

Tabelle 15 - Umfrage Games Howell Post Hoc Test

Mehrfachvergleiche (Games-Howell)							
Abhängige Variable	(I) Textvariante	(J) Textvariante	Mittlere	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
			Differenz (I-J)			Untergrenze	Obergrenze
Gefällt	Mittel	Schwer	26,29403*	4,04152	<0,001	15,7919	36,7962
		Leicht	22,93900*	3,80132	<0,001	13,0665	32,8115
		Sent.	3,48218	4,11592	0,832	-7,2036	14,1680
	Schwer	Mittel	-26,29403*	4,04152	<0,001	-36,7962	-15,7919
		Leicht	-3,35502	4,26006	0,860	-14,4303	7,7202
		Sent.	-22,81185*	4,54300	<0,001	-34,6116	-11,0121
	Leicht	Mittel	-22,93900*	3,80132	<0,001	-32,8115	-13,0665
		Schwer	3,35502	4,26006	0,860	-7,7202	14,4303
		Sent.	-19,45683*	4,33071	<0,001	-30,7063	-8,2074
	Sent.	Mittel	-3,48218	4,11592	0,832	-14,1680	7,2036
		Schwer	22,81185*	4,54300	<0,001	11,0121	34,6116
		Leicht	19,45683*	4,33071	<0,001	8,2074	30,7063
Reise	Mittel	Schwer	14,50967*	4,45813	0,008	2,9109	26,1085
		Leicht	14,10252*	4,12998	0,005	3,3666	24,8385
		Sent.	3,43920	4,00804	0,826	-6,9638	13,8422
	Schwer	Mittel	-14,50967*	4,45813	0,008	-26,1085	-2,9109
		Leicht	-,40715	4,92398	1,000	-13,2088	12,3945
		Sent.	-11,07047	4,82217	0,104	-23,6023	1,4614
	Leicht	Mittel	-14,10252*	4,12998	0,005	-24,8385	-3,3666
		Schwer	,40715	4,92398	1,000	-12,3945	13,2088
		Sent.	-10,66332	4,52052	0,090	-22,4072	1,0806
	Sent.	Mittel	-3,43920	4,00804	0,826	-13,8422	6,9638
		Schwer	11,07047	4,82217	0,104	-1,4614	23,6023
		Leicht	10,66332	4,52052	0,090	-1,0806	22,4072

Fortsetzung							
Abhängige Variable	(I) Text-variante	(J) Text-variante	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
						Untergrenze	Obergrenze
Empfehlung	Mittel	Schwer	23,83180*	3,97222	<0,001	13,5088	34,1548
		Leicht	19,56715*	3,84586	<0,001	9,5751	29,5592
		Sent.	3,98298	4,17464	0,776	-6,8594	14,8254
	Schwer	Mittel	-23,83180*	3,97222	<0,001	-34,1548	-13,5088
		Leicht	-4,26465	4,30601	0,755	-15,4584	6,9291
		Sent.	-19,84882*	4,60204	<0,001	-31,8017	-7,8959
	Leicht	Mittel	-19,56715*	3,84586	<0,001	-29,5592	-9,5751
		Schwer	4,26465	4,30601	0,755	-6,9291	15,4584
		Sent.	-15,58417*	4,49342	0,004	-27,2562	-3,9121
	Sent.	Mittel	-3,98298	4,17464	0,776	-14,8254	6,8594
		Schwer	19,84882*	4,60204	<0,001	7,8959	31,8017
		Leicht	15,58417*	4,49342	0,004	3,9121	27,2562
Komplexität	Mittel	Schwer	-17,41068*	3,67129	<0,001	-26,9397	-7,8817
		Leicht	22,73525*	4,19750	<0,001	11,8251	33,6454
		Sent.	3,31139	3,96408	0,838	-6,9744	13,5972
	Schwer	Mittel	17,41068*	3,67129	<0,001	7,8817	26,9397
		Leicht	40,14593*	4,21149	<0,001	29,1907	51,1012
		Sent.	20,72207*	3,97889	<0,001	10,3870	31,0571
	Leicht	Mittel	-22,73525*	4,19750	<0,001	-33,6454	-11,8251
		Schwer	-40,14593*	4,21149	<0,001	-51,1012	-29,1907
		Sent.	-19,42386*	4,46903	<0,001	-31,0357	-7,8120
	Sent.	Mittel	-3,31139	3,96408	0,838	-13,5972	6,9744
		Schwer	-20,72207*	3,97889	<0,001	-31,0571	-10,3870
		Leicht	19,42386*	4,46903	<0,001	7,8120	31,0357

\*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.

Tabelle 16 - Adventkampagne - Game-Howell Post Hoc Test

Mehrfachvergleiche (Games-Howell)							
Abhängige Variable	(I) Textvariante	(J) Textvariante	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
						Untergrenze	Obergrenze
Verweildauer	Leicht	Mittel	-21,141	8,406	0,067	-43,29	1,01
		Schwer	6,735	7,106	0,779	-12,04	25,51
		Sent.	-17,740	11,567	0,428	-48,87	13,39
	Mittel	Leicht	21,141	8,406	0,067	-1,01	43,29
		Schwer	27,876*	7,331	<b>0,002</b>	8,53	47,22
		Sent.	3,401	11,706	0,991	-28,05	34,85
	Schwer	Leicht	-6,735	7,106	0,779	-25,51	12,04
		Mittel	-27,876*	7,331	<b>0,002</b>	-47,22	-8,53
		Sent.	-24,475	10,811	0,130	-53,90	4,94
	Sent.	Leicht	17,740	11,567	0,428	-13,39	48,87
		Mittel	-3,401	11,706	0,991	-34,85	28,05
		Schwer	24,475	10,811	0,130	-4,94	53,90
Verweildauer gesamt	Leicht	Mittel	-14,720	11,657	0,590	-45,45	16,01
		Schwer	-1,947	10,787	0,998	-30,43	26,54
		Sent.	-23,448	12,419	0,246	-56,41	9,51
	Mittel	Leicht	14,720	11,657	0,590	-16,01	45,45
		Schwer	12,773	9,969	0,578	-13,45	39,00
		Sent.	-8,728	11,715	0,878	-39,86	22,40
	Schwer	Leicht	1,947	10,787	0,998	-26,54	30,43
		Mittel	-12,773	9,969	0,578	-39,00	13,45
		Sent.	-21,501	10,850	0,210	-50,46	7,46
	Sent.	Leicht	23,448	12,419	0,246	-9,51	56,41
		Mittel	8,728	11,715	0,878	-22,40	39,86
		Schwer	21,501	10,850	0,210	-7,46	50,46
Seiten besucht	Leicht	Mittel	-,735	1,126	0,914	-3,70	2,23
		Schwer	3,417*	,902	<b>0,002</b>	1,03	5,81
		Sent.	2,848*	1,057	<b>0,045</b>	,04	5,65
	Mittel	Leicht	,735	1,126	0,914	-2,23	3,70
		Schwer	4,152*	,933	<b>&lt;0,001</b>	1,68	6,62
		Sent.	3,583*	1,085	<b>0,009</b>	,71	6,45
	Schwer	Leicht	-3,417*	,902	<b>0,002</b>	-5,81	-1,03
		Mittel	-4,152*	,933	<b>&lt;0,001</b>	-6,62	-1,68
		Sent.	-,568	,850	0,908	-2,85	1,71
	Sent.	Leicht	-2,848*	1,057	<b>0,045</b>	-5,65	-,04
		Mittel	-3,583*	1,085	<b>0,009</b>	-6,45	-,71
		Schwer	,568	,850	0,908	-1,71	2,85

\*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.

Tabelle 17 - Deskriptive Statistik für den Einfluss des Bildungsgrades auf das Gefallen des Textes

Deskriptive Statistiken (Abhängige Variable: Text Gefallen)				
<i>Textvariante</i>	<i>Bildungsabschluss</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standard- abweichung</i>	<i>N</i>
Mittel	Pflichtschule	53,7500	17,96988	4
	Lehre	67,2941	23,86096	17
	Matura allgemein	73,7059	20,46266	17
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	58,9167	26,21138	24
	Universität/Fachhochschule	56,4000	25,35072	35
	Gesamt	61,8557	24,75547	97
Schwer	Pflichtschule	22,0000	.	1
	Lehre	42,1429	24,80879	7
	Matura allgemein	43,0667	31,27177	15
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	38,5000	22,76543	18
	Universität/Fachhochschule	29,3750	27,67175	32
	Gesamt	35,5616	27,04009	73
Leicht	Pflichtschule	53,3333	25,16611	3
	Lehre	44,0000	22,74706	8
	Matura allgemein	35,2667	25,92700	15
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	40,8333	27,42101	18
	Universität/Fachhochschule	36,6429	22,15136	28
	Gesamt	38,9167	24,19740	72
Sentiment	Pflichtschule	80,0000	18,38478	2
	Lehre	83,4000	14,85934	5
	Matura allgemein	64,4286	34,19112	14
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	65,4286	28,52643	21
	Universität/Fachhochschule	48,5854	27,40983	41
	Gesamt	58,3735	29,69344	83
Gesamt	Pflichtschule	55,7000	23,38589	10
	Lehre	59,6757	26,47122	37
	Matura allgemein	54,5902	31,66458	61
	Matura speziell (HAK, HTL, ...)	52,0494	28,31294	81
	Universität/Fachhochschule	43,6176	27,68502	136
	Gesamt	49,9785	28,80666	325

**Tabelle 18 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor**

Univariate Varianzanalyse mit Bildungsgrad als zusätzlicher Faktor									
Quelle	Reiseempfehlung			Weiterempfehlung			Komplexität		
	F	df	Sig.	F	df	Sig.	F	df	Sig.
Textvariante	0,901	3	0,441	3,867	3	<b>0,01</b>	10,594	3	<b>&lt;0,001</b>
Bildungsabschluss	2,34	4	0,055	5,067	4	<b>0,001</b>	1,558	4	0,185
Textvariante * Bildungsabschluss	1,75	12	0,056	1,273	12	0,233	0,428	12	0,952
	a. R-Quadrat = 0,136 (korrigiertes R-Quadrat = 0,082)			a. R-Quadrat = 0,217 (korrigiertes R-Quadrat = 0,168)			a. R-Quadrat = 0,243 (korrigiertes R-Quadrat = 0,196)		

**Tabelle 19 - Mittelwerte für Textvariante \* Bildung-Gruppe**

Mittelwerte für Textvariante * Bildung-Gruppe					
Textvariante	Bildungs-Gruppe	Mittelwert	Standardfehler	95% Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
Mittel	Niedrig	64,714	5,746	53,409	76,020
	Hoch	61,066	3,020	55,123	67,009
Schwer	Niedrig	39,625	9,310	21,308	57,942
	Hoch	35,062	3,266	28,636	41,487
Leicht	Niedrig	46,545	7,939	30,925	62,166
	Hoch	37,541	3,371	30,908	44,174
Sentiment	Niedrig	82,429	9,953	62,847	102,010
	Hoch	56,158	3,020	50,215	62,101

Tabelle 20 - Deskriptive Statistik für Bildungs-Gruppen

Deskriptive Statistik für Bildungs-Gruppen				
Textvariante	Bildung-Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mittel	Niedrig	64,7143	23,10009	21
	Hoch	61,0658	25,28258	76
	Gesamt	61,8557	24,75547	97
Schwer	Niedrig	39,6250	24,04720	8
	Hoch	35,0615	27,51356	65
	Gesamt	35,5616	27,04009	73
Leicht	Niedrig	46,5455	22,53603	11
	Hoch	37,5410	24,40531	61
	Gesamt	38,9167	24,19740	72
Sentiment	Niedrig	82,4286	14,36265	7
	Hoch	56,1579	29,80785	76
	Gesamt	58,3735	29,69344	83
Gesamt	Niedrig	58,8298	25,65348	47
	Hoch	48,4820	29,08257	278
	Gesamt	49,9785	28,80666	325

Tabelle 21 - Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität mit Gruppierung des Bildungsgrades als zusätzlicher Faktor

Univariate Varianzanalyse für Reiseempfehlung, Weiterempfehlung und Komplexität									
Quelle	Reiseempfehlung			Weiterempfehlung			Komplexität		
	F	df	Sig.	F	df	Sig.	F	df	Sig.
Textvariante	1,206	3	0,307	5,853	3	<0,001	13,786	3	<0,001
Bildung Zweigeteilt	4,168	1	<b>0,042</b>	9,768	1	<b>0,002</b>	3,839	1	0,051
Textvariante * Bildung Zweigeteilt	1,059	3	0,367	0,963	3	0,410	0,306	3	0,821
	a. R-Quadrat = 0,069 (korrigiertes R-Quadrat = 0,048)			a. R-Quadrat = 0,156 (korrigiertes R-Quadrat = 0,137)			a. R-Quadrat = 0,227 (korrigiertes R-Quadrat = 0,210)		