

Dirk Lewandowski

# Suchmaschinen verstehen

*3. Auflage*

 Springer Vieweg

---

## Suchmaschinen verstehen

---

Dirk Lewandowski

# Suchmaschinen verstehen

3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

Dirk Lewandowski  
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, Deutschland

ISBN 978-3-662-63190-4            ISBN 978-3-662-63191-1 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-63191-1>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2015, 2018, 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung: Petra Steinmüller

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

---

## Vorwort zur dritten Auflage

Es ist mir eine Freude, dass dieses Buch nun bereits in der dritten Auflage vorliegt. Die zahlreichen Rückmeldungen von Leserinnen und Lesern der vergangenen Auflagen haben mir nicht nur gezeigt, dass ein Buch, welches einen Überblick über alle wesentlichen Facetten des Themas Suchmaschinen und Web-Suche gibt, nötig ist. Vielmehr habe ich durch die vielen Rückmeldungen auch zahlreiche Hinweise bekommen, welche Teile noch verständlicher gemacht werden sollten, wo ergänzt, und wo gestrichen werden sollte.

Diese neue Auflage wurde aber nicht nur in den Details überarbeitet, sondern inhaltlich etwas umstrukturiert, um den aktuellen Gegebenheiten gerecht zu werden: So wurde das Kapitel zu den Spezialsuchmaschinen bzw. zu den speziellen Kollektionen, die in die Web-Suche eingehen, gemäß der immer weiter zunehmenden Bedeutung dieser Kollektionen als nun sechstes Kapitel verschoben und vollständig neu strukturiert und überarbeitet. Das Kapitel knüpft nun direkt an das Ranking der allgemeinen Web-Inhalte an und führt auf das folgende Kapitel zur Präsentation der Suchergebnisse hin. Das Kapitel zu Social Media wurde gekürzt und in das Kapitel zum Deep Web integriert. Zwar ist die Bedeutung von Social Media bei weitem nicht zurückgegangen, allerdings hat die noch vor einigen Jahren von vieler Seite angenommene, starke Einbindung der bekannten Social-Media-Dienste in die Suchmaschinen nicht stattgefunden. Daher handelt es sich bei den Inhalten dieser Dienste nun (weiterhin) um Inhalte des Deep Web, die allerdings aufgrund ihrer Bedeutung weiterhin in einem eigenen Abschnitt behandelt werden.

Die Literatur zum Thema Suchmaschinen ist mittlerweile fast unüberschaubar; vieles ist allerdings zu spezialisiert, um in ein Überblickswerk aufgenommen zu werden. Die Verweise auf die Literatur wurden vielfach erheblich ergänzt; ich habe aber darauf geachtet, dass diesem Buch nicht das Schicksal vieler einführender Werke widerfährt, nämlich, dass es immer weiter anwächst, letztlich aber keine gut lesbare Einführung mehr darstellt.

Alle im Text genannten Zahlen, beispielsweise zur Internet- und Suchmaschinennutzung, wurden anhand der neuesten Studien und Erhebungen auf den aktuellen Stand gebracht. Auch die Screenshots der Suchergebnisseiten wurden durchgehend aktualisiert. Teilweise haben sich in der Ergebnisdarstellung nur geringfügigen Änderungen ergeben; der Anspruch war allerdings, dass das Buch durchgehend den aktuellen Stand zum

Zeitpunkt der Manuskriptabgabe zeigt. Ebenso wurden alle im Text genannten URLs überprüft und auf den aktuellen Stand gebracht.

Und nicht zuletzt wurde der Text hin zu einer gendergerechten Sprache angepasst. Leider gibt es noch keine Regeln für solche Anpassungen, die auch zu einem sprachlich befriedigenden Text führen. Daher wurde in manchen Fällen das generische Maskulinum belassen.

Mein besonderer Dank gilt allen, die die Überarbeitung des Manuskripts durch ihre Anmerkungen zu den vergangenen Auflagen und durch zahlreiche Diskussionen unterstützt haben. Für die kontinuierliche Diskussion über die letzten Jahre hinweg und die Freude, die sie mir bei meiner Tätigkeit an der HAW Hamburg geben, bedanke ich mich bei dem kleinen Search-Studies-Team, vor allem bei Sebastian Sünkler und Sebastian Schultheiß. Bei der Überarbeitung des Manuskripts haben auch wieder studentische Hilfskräfte mitgeholfen. Bei Nina Niesche bedanke ich mich für die Überarbeitung der Screenshots und zahlreicher Schaubilder; bei Ngan Pham für die Überarbeitung der Literaturverzeichnisse. Nicht vergessen werden dürfen natürlich auch diejenigen, die bei der Erstellung der ersten Auflagen maßgeblich geholfen haben und deren Arbeit sich natürlich auch in der aktuellen Version wiederfindet: Dorothee Wagner, Alexandra Linhart und Jenny Peters. Vielen Dank!

Hamburg, Deutschland  
Februar 2021

Dirk Lewandowski

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b> .....	1
1.1 Die Bedeutung der Suchmaschinen .....	2
1.2 Ein Buch über Google? .....	6
1.3 Ziel dieses Buchs .....	7
1.4 Über Suchmaschinen sprechen .....	8
1.5 Aufbau des Buchs .....	8
1.6 Aufbau der Kapitel und Markierungen innerhalb des Texts .....	11
1.7 Zusammenfassung .....	11
Literatur .....	11
<b>2 Formen der Suche im Web</b> .....	13
2.1 Suche nach einer Website vs. Suche nach Informationen zu einem Thema .....	13
2.2 Was ist ein Dokument? .....	15
2.3 Wo wird gesucht? .....	16
2.4 Zugänge zu den Informationen im World Wide Web .....	16
2.4.1 Suchmaschinen .....	17
2.4.2 Spezialsuchmaschinen .....	20
2.4.3 Metasuchmaschinen .....	22
2.4.4 Web-Verzeichnisse .....	23
2.4.5 Social-Bookmarking-Dienste .....	25
2.4.6 Frage-Antwort-Dienste .....	25
2.4.7 Soziale Netzwerke .....	26
2.5 Zusammenfassung .....	26
Literatur .....	27
<b>3 Wie Suchmaschinen die Inhalte des Web erfassen und aufbereiten</b> .....	29
3.1 Das World Wide Web und seine Erfassung durch Suchmaschinen .....	33
3.2 Content Acquisition .....	36
3.3 Web Crawling: Dokumente im Web aufspüren .....	38
3.3.1 Suchmaschinen steuern und ausschließen .....	42
3.3.2 Ausschluss von Inhalten durch die Suchmaschinenbetreiber .....	45

3.3.3	Aufbau der Datenbasis und Crawling für spezielle Kollektionen .....	47
3.4	Der Indexer: Dokumente für die Suche aufbereiten .....	48
3.4.1	Indexierung von Bildern, Audiodateien und Videos .....	54
3.4.2	Repräsentation von Web-Dokumenten in Suchmaschinen .....	55
3.5	Der Searcher: Suchanfragen verstehen .....	58
3.6	Zusammenfassung .....	62
	Literatur .....	63
<b>4</b>	<b>Wie Suchmaschinen genutzt werden</b> .....	<b>67</b>
4.1	Der Suchprozess .....	67
4.2	Erfassung von Nutzungsdaten .....	69
4.3	Anfragetypen .....	70
4.4	Sessions .....	73
4.5	Suchanfragen .....	75
4.5.1	Eingabe der Suchanfragen .....	75
4.5.2	Suchvorschläge während der Eingabe .....	78
4.5.3	Formulierung der Suchanfragen .....	79
4.5.4	Länge der Suchanfragen .....	81
4.5.5	Verteilung der Suchanfragen nach Häufigkeiten .....	83
4.5.6	Suchanfragen-Trends .....	86
4.5.7	Verwendung von Operatoren und Befehlen zur gezielten Suche. . .	87
4.6	Themen .....	88
4.7	Zusammenfassung .....	89
	Literatur .....	90
<b>5</b>	<b>Das Ranking der Suchergebnisse</b> .....	<b>93</b>
5.1	Gruppen von Rankingfaktoren .....	95
5.2	Textstatistik .....	96
5.2.1	Ermittlung potenziell relevanter Dokumente .....	97
5.2.2	Berechnung von Häufigkeiten .....	99
5.2.3	Berücksichtigung von Strukturinformationen in Dokumenten . . .	101
5.3	Popularität .....	103
5.3.1	Linktopologische Verfahren .....	104
5.3.2	Nutzungsstatistische Verfahren .....	109
5.4	Aktualität .....	117
5.5	Lokalität .....	119
5.6	Personalisierung der Suchergebnisse .....	124
5.7	Technische Rankingfaktoren .....	127
5.8	Ranking und Spam .....	128
5.9	Zusammenfassung .....	130
	Literatur .....	131



---

<b>6 Vertikale Suche: Spezielle Kollektionen und ihre Einbindung in die allgemeine Suche</b> . . . . .	135
6.1 Spezialsuchmaschinen als Basis der Universal Search . . . . .	137
6.2 Typen von Spezialsuchmaschinen . . . . .	140
6.3 Beispiele für Kollektionen . . . . .	142
6.3.1 Nachrichten . . . . .	143
6.3.2 Wissenschaftliche Inhalte . . . . .	147
6.3.3 Bilder . . . . .	150
6.3.4 Videos . . . . .	151
6.4 Einbindung von Spezialsuchmaschinen in die Universal Search . . . . .	152
6.5 Zusammenfassung . . . . .	153
Literatur. . . . .	154
<b>7 Die Präsentation der Suchergebnisse</b> . . . . .	157
7.1 Der Einfluss von Endgerät und Bildschirmauflösung . . . . .	158
7.2 Der Aufbau der Suchergebnisseiten. . . . .	159
7.3 Elemente auf den Suchergebnisseiten . . . . .	168
7.3.1 Organische Ergebnisse . . . . .	168
7.3.2 Werbung . . . . .	169
7.3.3 Universal-Search-Ergebnisse . . . . .	170
7.3.4 Knowledge-Graph-Ergebnisse . . . . .	172
7.3.5 Direkte Antworten . . . . .	172
7.3.6 Einbindung von Transaktionen auf der Suchergebnisseite . . . . .	175
7.3.7 Navigationselemente . . . . .	175
7.3.8 Hilfestellungen zur Veränderung der Suchanfrage . . . . .	175
7.3.9 Suchoptionen auf der Ergebnisseite. . . . .	178
7.4 Der Aufbau der Trefferbeschreibungen . . . . .	178
7.5 Optionen zu den einzelnen Ergebnissen . . . . .	182
7.6 Auswahl von geeigneten Treffern auf den Suchergebnisseiten . . . . .	184
7.7 Zusammenfassung . . . . .	185
Literatur. . . . .	186
<b>8 Der Suchmaschinenmarkt</b> . . . . .	189
8.1 Das Geschäftsmodell der Suchmaschinen . . . . .	189
8.2 Die Bedeutung der Suchmaschinen für die Online-Werbung . . . . .	191
8.3 Marktanteile der Suchmaschinen. . . . .	192
8.4 Bedeutende Suchmaschinen. . . . .	194
8.5 Partnerschaften auf dem Suchmaschinenmarkt . . . . .	195
8.6 Zusammenfassung . . . . .	197
Literatur. . . . .	198
<b>9 Suchmaschinenoptimierung</b> . . . . .	201
9.1 Die Bedeutung der Suchmaschinenoptimierung . . . . .	202

---

9.2	Grundlegende Verfahren der Suchmaschinenoptimierung. . . . .	204
9.2.1	Inhalte . . . . .	207
9.2.2	Website-Architektur. . . . .	208
9.2.3	HTML . . . . .	209
9.2.4	Vertrauen . . . . .	209
9.2.5	Links . . . . .	210
9.2.6	Personenbezogene Faktoren. . . . .	210
9.2.7	Schädliche Faktoren. . . . .	211
9.2.8	Spezielsuchen. . . . .	212
9.3	Suchmaschinenoptimierung und Spam . . . . .	212
9.4	Die Bedeutung von Rankingupdates . . . . .	213
9.5	Suchmaschinenoptimierung für besondere Kollektionen . . . . .	214
9.6	Die Position der Suchmaschinenbetreiber . . . . .	215
9.7	Zusammenfassung . . . . .	216
	Literatur. . . . .	217
<b>10</b>	<b>Suchmaschinenwerbung. . . . .</b>	<b>219</b>
10.1	Besonderheiten der Suchmaschinenwerbung. . . . .	222
10.2	Funktionsweise und Ranking . . . . .	224
10.3	Unterscheidbarkeit von Werbung und organischen Suchergebnissen . . . . .	226
10.4	Werbung innerhalb der Universal-Search-Ergebnisse . . . . .	227
10.5	Zusammenfassung . . . . .	228
	Literatur. . . . .	229
<b>11</b>	<b>Alternativen zu Google. . . . .</b>	<b>231</b>
11.1	Überschneidungen zwischen den Suchergebnissen verschiedener Suchmaschinen . . . . .	232
11.2	<i>Warum</i> sollte man eine andere Suchmaschine als Google nutzen? . . . . .	233
11.2.1	Einholen einer „zweiten Meinung“ . . . . .	233
11.2.2	Mehr bzw. zusätzliche Ergebnisse . . . . .	234
11.2.3	Andere Ergebnisse . . . . .	235
11.2.4	Bessere Ergebnisse. . . . .	236
11.2.5	Andere Trefferpräsentation . . . . .	236
11.2.6	Andere Benutzerführung . . . . .	236
11.2.7	Verhinderung der Bildung von Nutzerprofilen . . . . .	237
11.2.8	Andere Suchmöglichkeiten . . . . .	237
11.3	<i>Wann</i> sollte man eine andere Suchmaschine als Google nutzen? . . . . .	237
11.4	Besonderheiten bei Google aufgrund seiner Marktdominanz . . . . .	239
11.5	Zusammenfassung . . . . .	242
	Literatur. . . . .	243