

Evaluierung von Suchmaschinen – Qualitätsvergleich von Google- und Bing- Suchergebnissen unter besonderer Berücksichtigung von Universal-Search-Resultaten

Information Retrieval:

- Suchen bzw. Wiederfinden von Informationen in Print- oder digitaler Form (letztere können unterschiedlichen Typs sein, z.B. Text, Sound, Video)
- Prämisse: Vollständige Treffermenge (Recall), nur relevante Dokumente (Precision)

Retrievaleffektivität

- Wird seit den 1950ern durch *Retrievaltests* gemessen
- Methode wurde für das Web IR adaptiert
- Mit der Zeit Entwicklung eines Standardaufbaus

Retrievaltest-Standardaufbau

- Bestimmte Anzahl Suchanfragen wird den Suchmaschinen gestellt
- Bestimmte Anzahl der Ergebnisse wird anonymisiert, gemischt und Juroren zur Bewertung vorgelegt
- Ergebnisse werden wieder Suchmaschinen und Trefferpositionen zugeordnet

Gemessen wird i.d.R. die Precision (Recall unmöglich)

Retrievaltest-Standardaufbau - Kritik

- Es wird davon ausgegangen, dass der Nutzer die Ergebnisse nacheinander durchgeht
- Trefferbeschreibungen werden nicht berücksichtigt
- Anfrage-Ergebnis-Paradigma entspricht nicht dem tatsächlichen, oft interaktiven Rechercheprozess
- Oft werden Ergebnisse nur binär bewertet

Neuere Ansätze: Qualitätsmodell Lewandowski & Höchstötter (LEWANDOWSKI & HÖCHSTÖTTER 2007)

- Qualität des Index
- Qualität der Suchresultate
- Qualität der Suchfunktionen
- Nutzerfreundlichkeit (Usability)

Neuere Ansätze: Framework Lewandowski

(LEWANDOWSKI 2012)

QUERY SELECTION

Intents

Topics

Generating descriptions

Generating query/topic aspects

Query properties (demographic etc.)

RESULTS COLLECTION

Description

Results

Other elements (ads, one-box results)

(Results classification)

RESULTS PRESENTATION

Position of result description in SERP

Screen real estate of description

Graphical elements

RESULTS JUDGEMENT

Selection of jurors

Jurors per query

Scales

DATA ANALYSIS

Relevance of the result

Results descriptions

Diversity

Other analysis (based on results classification)

Universal Search

- Bestehende Medienformen im Web entwickelten sich bzw. es kamen neue hinzu (z.B. Bilder bzw. Videos)
- Suchmaschinenbetreiber begannen, diese Themenstränge eigens zu crawlen und den Nutzern über Tabs zugänglich zu machen

Google
Deutschland

Google-Suche

Auf gut Glück!

bing **Web** Bilder Videos Shopping News Karten Mehr

Alle anzeigen Nur in Deutsch Seiten aus Deutschland

YAHOO!
DEUTSCHLAND

Web Bilder Video Lokale Suche Shopping Nachrichten Mehr -

Suche

..... **T** Online

Suche

Web t-online.de Maps Bilder Wikipedia

Optionen ▾

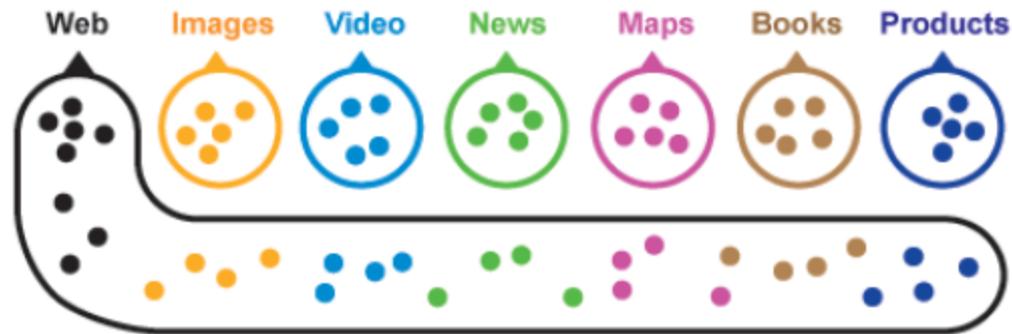
suchen

Das Web Seiten auf Deutsch Seiten aus Deutschland

Y!suche bereitgestellt durch **Google**

Universal Search

- Tab-Metapher wurde nicht richtig verstanden und genutzt -> „tab-blindness“
- Nächster Schritt: Universal Search (/Blended Search) (Google 2007)
- Prinzip: Ausgewählte Ergebnisse aus den Tab-Kollektionen werden in die SERP eingestreut



(SULLIVAN 2007)

[Angela Merkel – Wikipedia](#)

de.wikipedia.org/wiki/Angela_Merkel

Angela Dorothea Merkel (* 17. Juli 1954 in Hamburg als **Angela** Dorothea Kasner) ist eine deutsche Politikerin. Seit dem 10. April 2000 ist sie ...

Joachim Sauer - Horst Kasner - Liste der Auslandsreisen

Bilder zu [angela merkel](#) - Unangemessene Bilder melden



[Angela Merkel | Facebook](#)

www.facebook.com/AngelaMerkel

To connect with **Angela Merkel**, sign up for Facebook today. ... Bundeskanzlerin **Angela Merkel** möchte sich "ganz persönlich bei jedem" einzelnen mit dieser ...

News zu [angela merkel](#)

[Karlsruhe Angela Merkel bei OB-Wahlkampf in Karlsruhe](#)

[Stuttgarter Zeitung](#) - vor 1 Tag

Badnerlied und Seitenhiebe auf Grün-Rot - in Karlsruhe hat die CDU mit Kanzlerin **Merkel** die heiße Phase zum OB-Wahlkampf eingeläutet.

[Parteitag in Toulouse: Sozialisten machen Stimmung gegen Merkel](#)

[RP ONLINE](#) - vor 22 Stunden

[ROUNDUP: Merkel steht zu Mersch - EU-Gipfel muss entscheiden](#)

[STERN.DE](#) - vor 1 Tag

Biographie: [Angela Merkel, geb. 1954](#)

www.hdg.de/lemo/html/biografien/MerkelAngela/index.html

Juli: **Angela Merkel** wird als Angela Dorothea Kasner in Hamburg als erstes Kind des Theologiestudenten Horst Kasner und der Lehrerin Herlind Kasner ...

Video - [Angela Merkel: Aufbau der Bankenaufsicht braucht Zeit - Stern](#)



www.stern.de/.../angela-merkel-aufbau-der-banke...

19. Okt. 2012

Bundeskanzlerin **Angela Merkel** pocht auf Verlässlichkeit beim Aufbau der geplanten europäischen ...

[ZDF heute-show vom 19.10.12 - Duell Merkel vs. Steinbrück ...](#)



www.youtube.com/watch?v=yViDeAGexqk

19. Okt. 2012 - 6 Min. - Hochgeladen von DavidLovesNY

Neues aus der Anstalt - Urban Priol über Helmut Kohl und **Angela Merkel** by DavidLovesNY107 views ...

Weitere Videos für [angela merkel](#) »

Forschungsfragen

1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse?
2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in deren Beschreibungen wider?
3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf?

Testeigenschaften

- *Suchmaschinen*: Google, Bing
- *Kennzahlen*: Makro- und Mikro-Precision (Maße zur Beschreibung-Treffer-Beziehung)
- *Suchanfragen*: 50 informationsorientierte
- *Ergebnisse*: Top-10 der regulären Treffer und alle US-Resultate der ersten Ergebnisseite (Bilder, Produkte, Videos, Nachrichten, Lokales), inkl. Beschreibungen/Vorschauen
- *Bewertung*: binär und Fünfer-Skala, RAT
- *Juroren*: Mitstudierende (via Facebook)

Relevance Assessment Tool

Fortschritt: 0%  33.33% 100%

Aufgabe:

Historisches über die Rote Armee Fraktion (Hintergrund, Mitglieder, Aktionen)

Keywords:

raf

a

Ist dieses Ergebnis relevant?

- ja
- nein

Bitte bewerten Sie, wie relevant dieses Ergebnis ist (wobei 4 der bestmögliche Wert ist).

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

Nächste

Überspringen

b

c

Video:



RAF-Terroristin Becker: Auf halber Strecke - Inland - FAZ

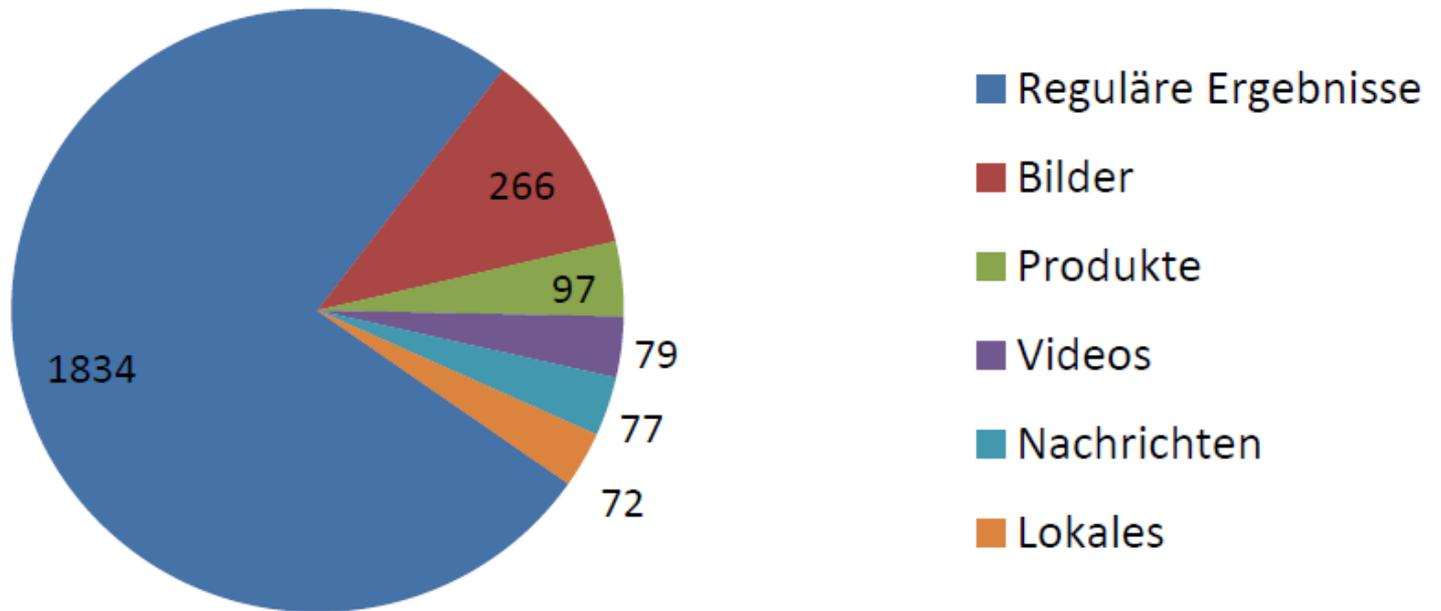
<http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/raf-terroristin-becker-auf-halber-strecke-11751361.html>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ID:	Suchmaschine:	Suchaufgabe:	Suchanfrage:	Position:	Titel:	URL:	Trefferdatum	User ID:	Skala:	Binär	Skala: Fünferskala
2												
3	74205	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	1	Studium der Medizin@ Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Studium_der_Medizin	22.05.12 00:00	3057	ja		3
4	74206	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	2	Medizin studieren: Für viele ein erhsehnter Traum -	http://www.thieme.de/viamedici/schueler/medizinstu	22.05.12 00:00	3057	ja		3
5	74207	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	3	Alles zum Medizinstudium - Via medici online	http://www.thieme.de/viamedici/	22.05.12 00:00	3057	nein		3
6	74208	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	4	Medizinstudium Weil sie Arzt werden wollen	http://www.zeit.de/2010/47/medizin-studium-oesterr	22.05.12 00:00	3057	nein		4
7	74209	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	5	Alles fürs Medizinstudium - DocCheck Campus	http://campus.doccheck.com/	22.05.12 00:00	3057	ja		2
8	74210	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	6	Bundesärztekammer - Zugangsberechtigung zum	http://www.bundesaeztekammer.de/page.asp?his-	22.05.12 00:00	3057	ja		3
9	74211	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	7	Medizinstudium - Medizin studieren im Ausland ol	http://www.medizin-studienplatz.de/	22.05.12 00:00	3057	nein		3
10	74212	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	8	Medizinstudium	http://www.studienkredit.de/studium-finanzieren/stu	22.05.12 00:00	3057	ja		2
11	74213	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	9	Medizinstudium an der Semmelweis Universität i	http://www.semweis-medizinstudium.org/	22.05.12 00:00	3057	nein		4
12	74214	bing.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	10	Medizin (Studienort Heidelberg)	http://www.uni-heidelberg.de/studium/interesse/fae	22.05.12 00:00	3057	ja		4
13	74215	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	1	Studium der Medizin@ Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Studium_der_Medizin	22.05.12 00:00	3057	ja		3
14	74216	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	2	Medizin studieren: Für viele ein erhsehnter Traum -	http://www.thieme.de/viamedici/schueler/medizinstu	22.05.12 00:00	3057	ja		3
15	74217	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	3	Alles zum Medizinstudium - Via medici online	http://www.thieme.de/viamedici/	22.05.12 00:00	3057	nein		3
16	74218	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	4	Bundesärztekammer - Zugangsberechtigung zum	http://www.bundesaeztekammer.de/page.asp?his-	22.05.12 00:00	3057	ja		3
17	74219	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	5	Alles fürs Medizinstudium - DocCheck Campus	http://campus.doccheck.com/	22.05.12 00:00	3057	ja		2
18	74220	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	6	Medizinstudium: Verdächtige Geschenke Studi	http://www.zeit.de/2012/13/C-Medizin	22.05.12 00:00	3057	nein		3
19	74221	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	7	Medizin (Studienort Heidelberg)	http://www.uni-heidelberg.de/studium/interesse/fae	22.05.12 00:00	3057	ja		4
20	74222	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	8	Medizinstudium an der Semmelweis Universität i	http://www.semweis-medizinstudium.org/	22.05.12 00:00	3057	nein		4
21	74223	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	9	Das Portal für Studienbewerber, Medizinstudente	http://www.medi-learn.de/	22.05.12 00:00	3057	ja		3
22	74224	google.de	4882- medizinstudium	medizinstudium	10	Studium der Humanmedizin in Freiburg â€ Mediz	http://www.medizinstudium.uni-freiburg.de/	22.05.12 00:00	3057	ja		2
63	74265	bing.de/universal	4884- raf	raf	0	US Image Results Overview: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1b93	22.05.12 00:00	3075	ja		2
64	74266	bing.de/universal	4884- raf	raf	1	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1c4c	22.05.12 00:00	3075	ja		4
65	74267	bing.de/universal	4884- raf	raf	2	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1c8c	22.05.12 00:00	3075	nein		0
66	74268	bing.de/universal	4884- raf	raf	3	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1ccb	22.05.12 00:00	3075	nein		0
67	74269	bing.de/universal	4884- raf	raf	4	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1d09	22.05.12 00:00	3075	ja		4
68	74270	google.de/universal	4884- raf	raf	0	US Image Results Overview: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1d4e	22.05.12 00:00	3075	ja		3
69	74271	google.de/universal	4884- raf	raf	1	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1d8e	22.05.12 00:00	3075	ja		4
70	74272	google.de/universal	4884- raf	raf	2	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1dc5	22.05.12 00:00	3075	ja		4
71	74273	google.de/universal	4884- raf	raf	3	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1e03	22.05.12 00:00	3075	nein		0
72	74274	google.de/universal	4884- raf	raf	4	US Image Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1e42	22.05.12 00:00	3075	ja		4
73	74275	google.de/universal	4884- raf	raf	0	US Video Results Overview: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1e8c	22.05.12 00:00	3075	ja		2
74	74276	google.de/universal	4884- raf	raf	1	US Video Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1ebf	22.05.12 00:00	3075	ja		3
75	74277	google.de/universal	4884- raf	raf	2	US Video Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626c1efe	22.05.12 00:00	3075	nein		0
76	74278	google.de/universal	4884- raf	raf	1	RAF-Terroristin Becker: Auf halber Strecke - Inlan	http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/raf-terroristin-	22.05.12 00:00	3075	ja		2
77	74279	google.de/universal	4884- raf	raf	2	RAF 3.0 - Wie Kannst Du Nur (Official HD) - YouTu	http://www.youtube.com/watch?v=Ux_T5DoLT0	22.05.12 00:00	3075	nein		0
78	74280	google.de/universal	4884- raf	raf	0	US News Results Overview: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626e134f	22.05.12 00:00	3075	ja		3
79	74281	google.de/universal	4884- raf	raf	1	US News Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626e13c3	22.05.12 00:00	3075	ja		3
80	74282	google.de/universal	4884- raf	raf	2	US News Result: 4884- raf	http://searchstudies.org/rat/urls/4884/4fbb626e144d	22.05.12 00:00	3075	ja		2
81	74283	google.de/universal	4884- raf	raf	1	Vor 40 Jahren: RAF attackiert Springer-Verlag	http://www.ndr.de/geschichte/chronologie/siebzigerj	22.05.12 00:00	3075	ja		4
82	74284	google.de/universal	4884- raf	raf	2	RAF-Terror Bomben auf Springer entzweiten Baar	http://www.welt.de/kultur/history/article106271152/B	22.05.12 00:00	3075	ja		4
83	74285	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	1	Herr der Fliegen@ Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Herr_der_Fliegen	22.05.12 00:00	3112	ja		4
84	74286	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	2	Herr der Fliegen: Amazon.de: William Golding, He	http://www.amazon.de/Herr-Fliegen-William-Golding	22.05.12 00:00	3112	ja		4
85	74287	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	3	William Golding Herr der Fliegen	http://www.alscom.de/ext/thd/html/index.htm	22.05.12 00:00	3112	ja		2
86	74288	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	4	Lehrer-Online - Herr der Fliegen	http://www.lehrer-online.de/herr-der-fliegen.php	22.05.12 00:00	3112	ja		1
87	74289	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	5	Herr der Fliegen. CD: Amazon.de: William Golding	http://www.amazon.de/Herr-Fliegen-CD-William-Go	22.05.12 00:00	3112	ja		1
88	74290	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	6	William Golding: Der Herr der Fliegen (Buchtip)	http://www.dieterwunderlich.de/Golding_herr_fliege	22.05.12 00:00	3112	ja		3
89	74291	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	7	Herr der Fliegen (Begriffsklärun)@ Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Herr_der_Fliegen_(Begr	22.05.12 00:00	3112	ja		2
90	74292	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	8	Herr der Fliegen@ Lostpedia	http://de.lostopedia.wikia.com/wiki/Herr_der_Fliegen	22.05.12 00:00	3112	ja		2
91	74293	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	9	Herr der Fliegen@ Simpsonsopedia, das Simpsor	http://simpsonsopedia.net/index.php?title=Herr_der_	22.05.12 00:00	3112	ja		1
92	74294	bing.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	10	Herr der Fliegen Film 1990 moviepilot.de	http://www.moviepilot.de/movies/herr-der-fliegen	22.05.12 00:00	3112	ja		0
93	74295	google.de	4885- herr der fliegen	herr der fliegen	1	Herr der Fliegen@ Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Herr_der_Fliegen	22.05.12 00:00	3112	ja		4

Datenbasis

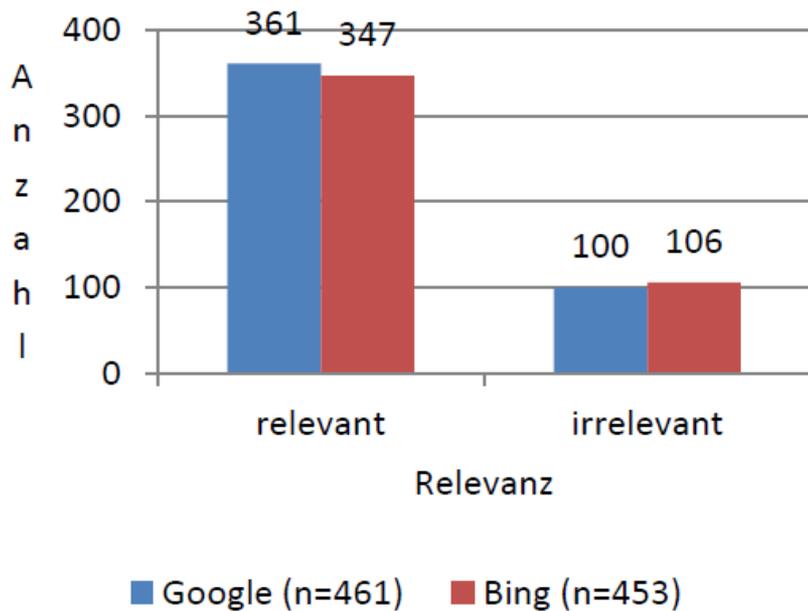
(jeweils Beschreibungen/Vorschauen und Treffer)

n=2.425

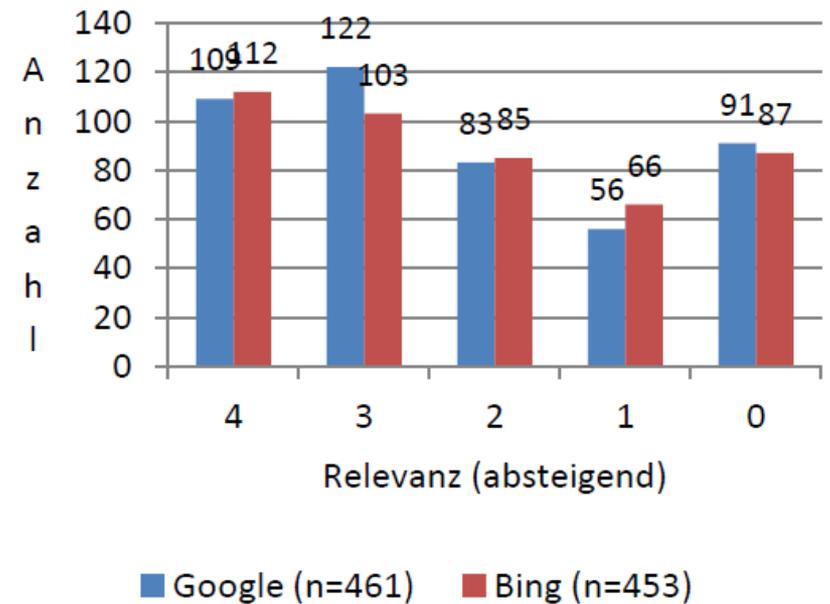


1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse?

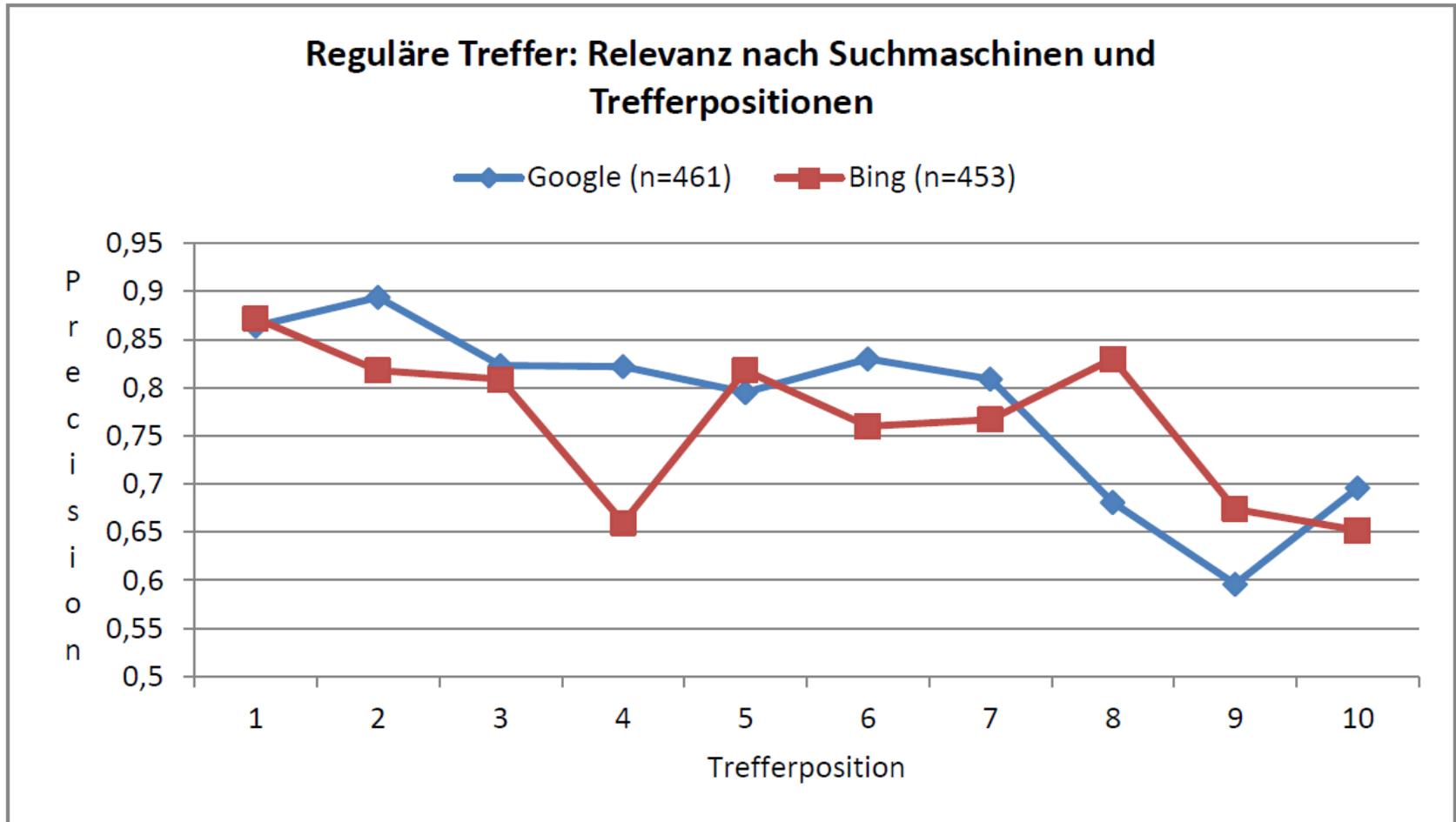
Reguläre Treffer nach Suchmaschinen



Reguläre Treffer nach Suchmaschinen



1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse?

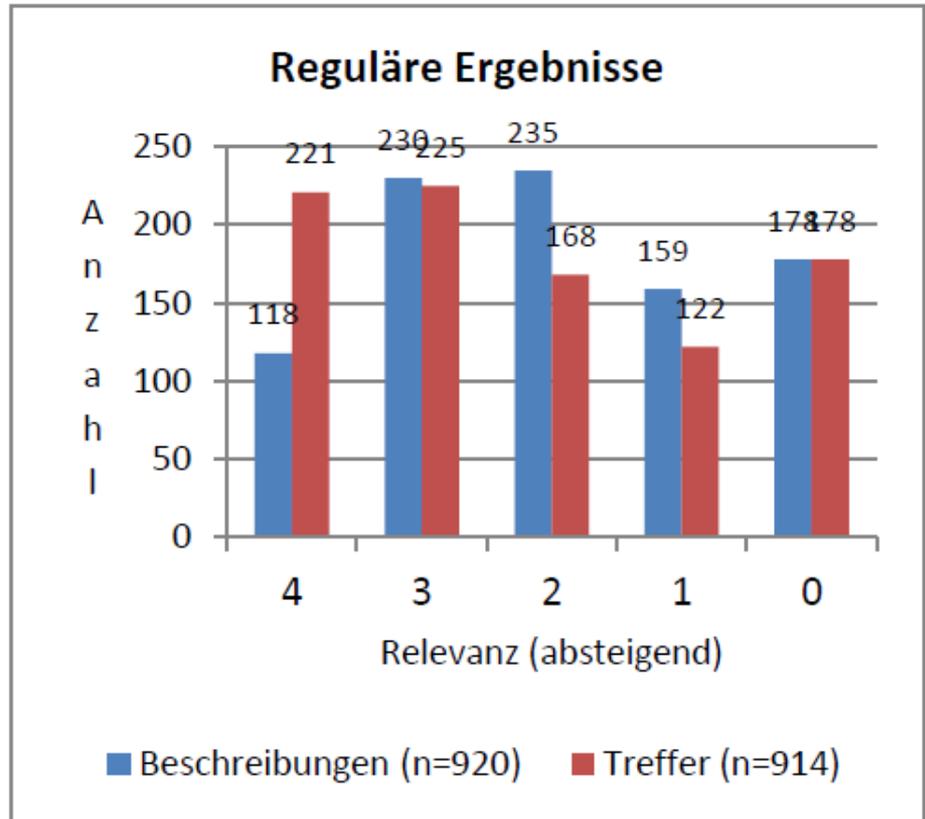
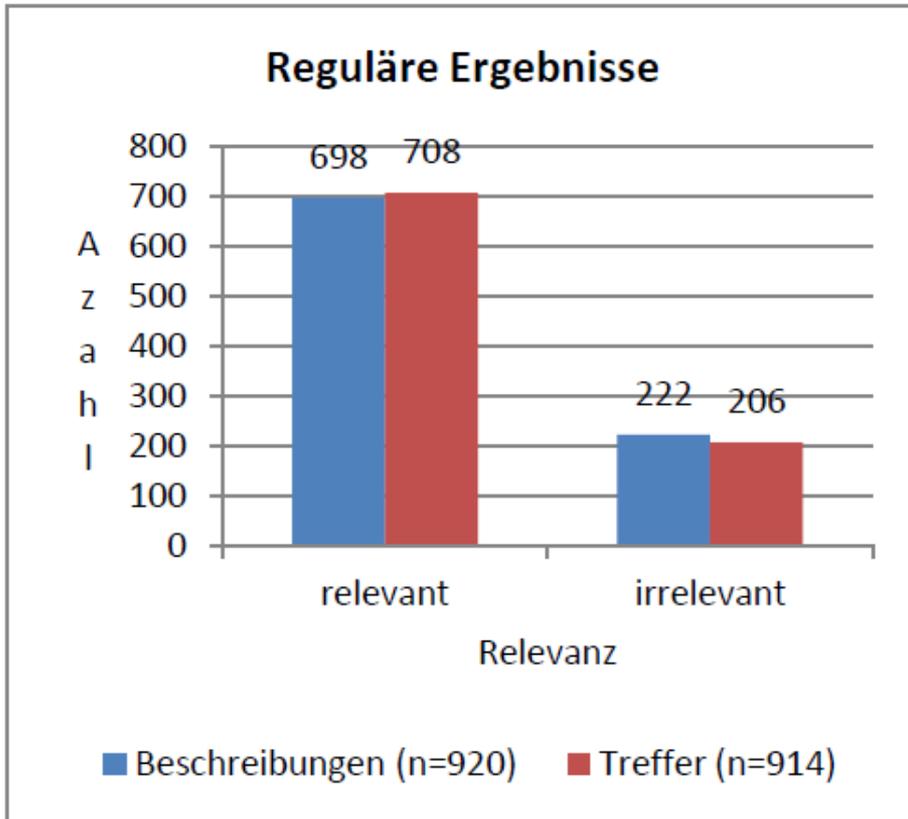


Google	0,864	0,894	0,823	0,822	0,795	0,83	0,809	0,681	0,596	0,696
Bing	0,872	0,818	0,809	0,66	0,818	0,76	0,767	0,83	0,674	0,652

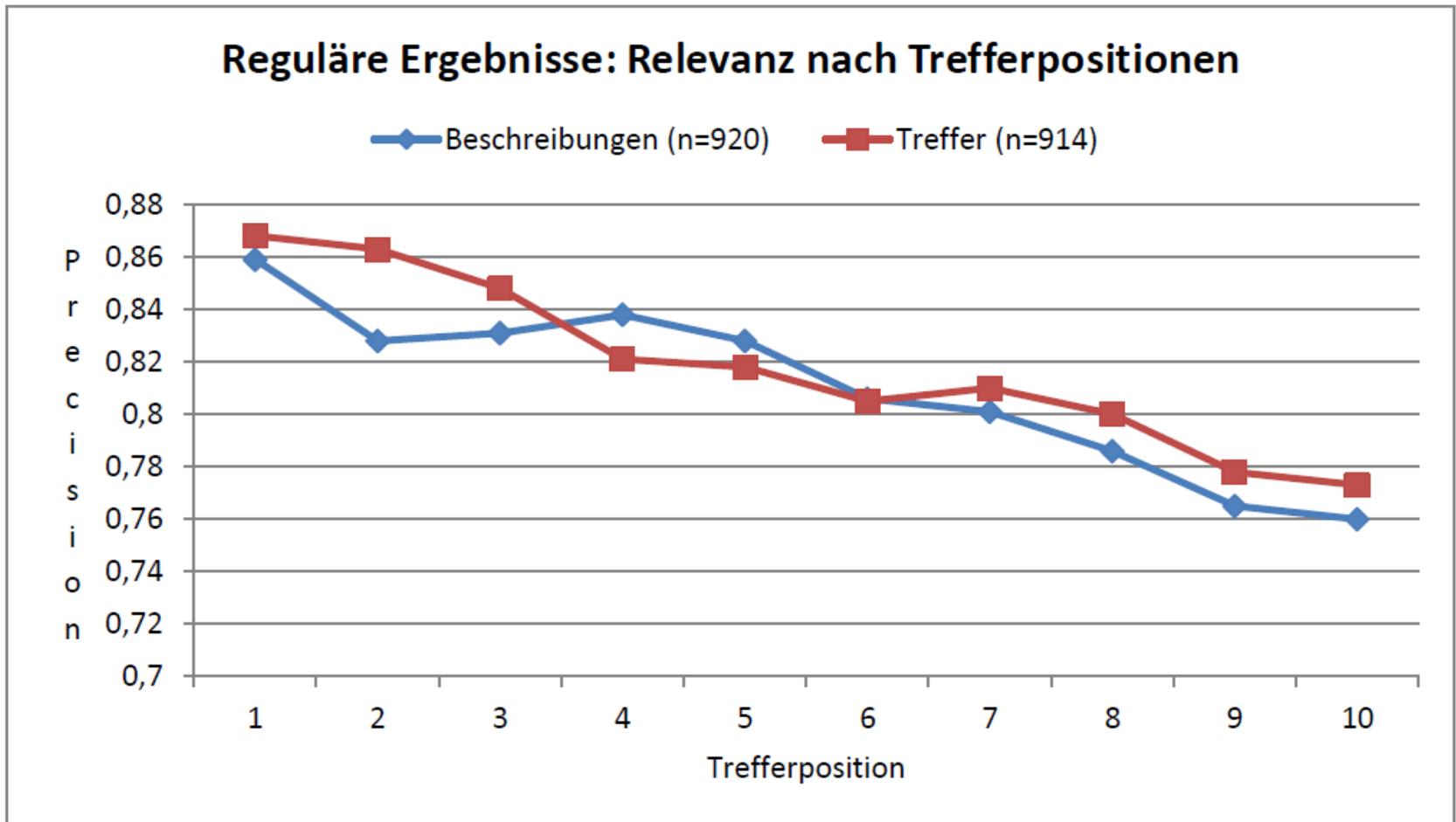
Forschungsfragen

1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse? **Google, aber mit relativ kleinem Abstand.**

2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in ihren Beschreibungen wider?



2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in ihren Beschreibungen wider?



Beschreibungen	0,859	0,828	0,831	0,838	0,828	0,806	0,801	0,786	0,765	0,76
Treffer	0,868	0,863	0,848	0,821	0,818	0,805	0,81	0,8	0,778	0,773

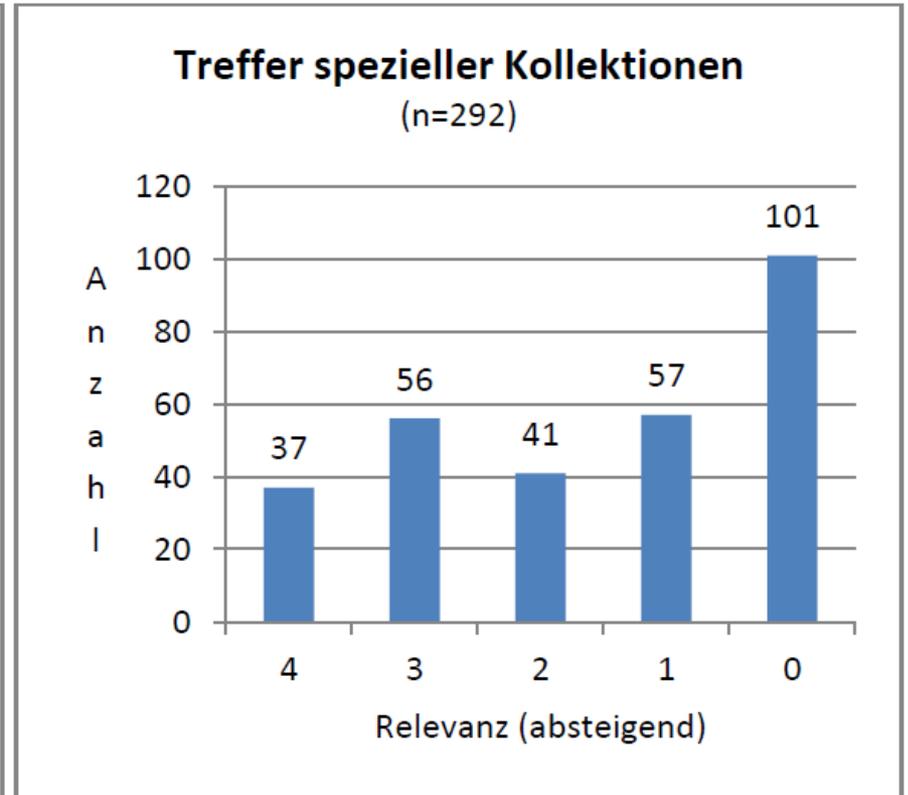
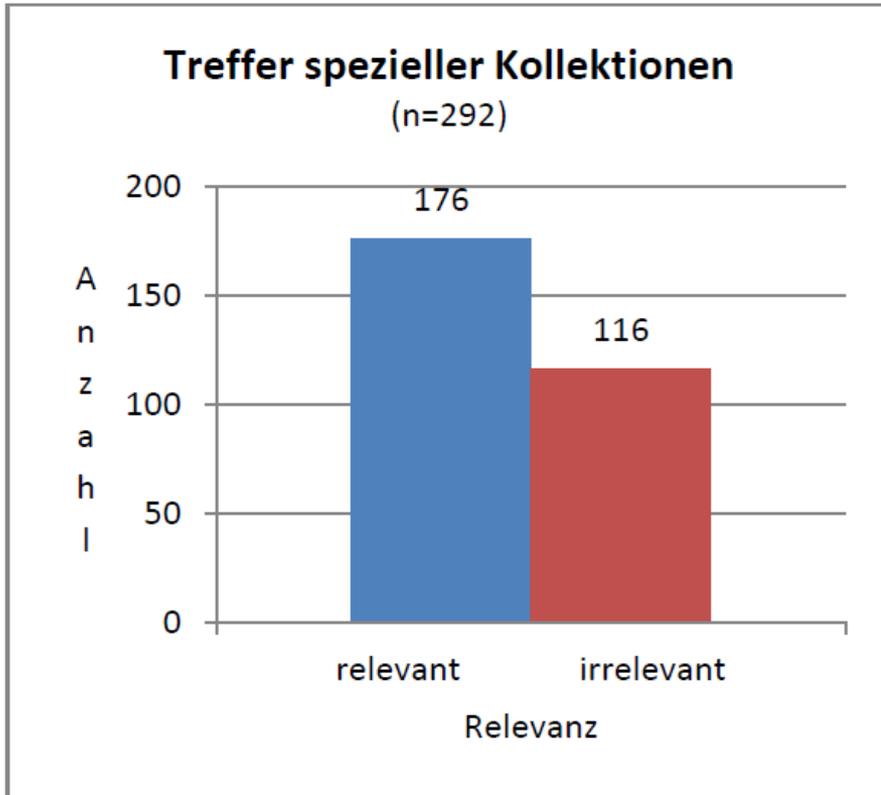
2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in ihren Beschreibungen wider?

- Bilder: (ja)
- Produkte: ja (3% mehr Beschreibungen relevant)
- Videos: ja (3% mehr Beschreibungen relevant)
- Nachrichten: nein (9% mehr Treffer relevant)
- Lokales: nein (6% mehr Beschreibungen relevant)

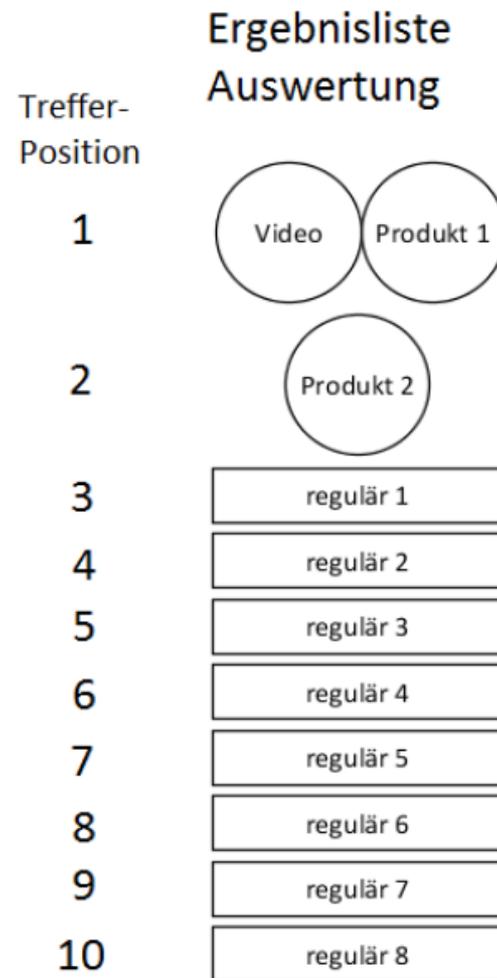
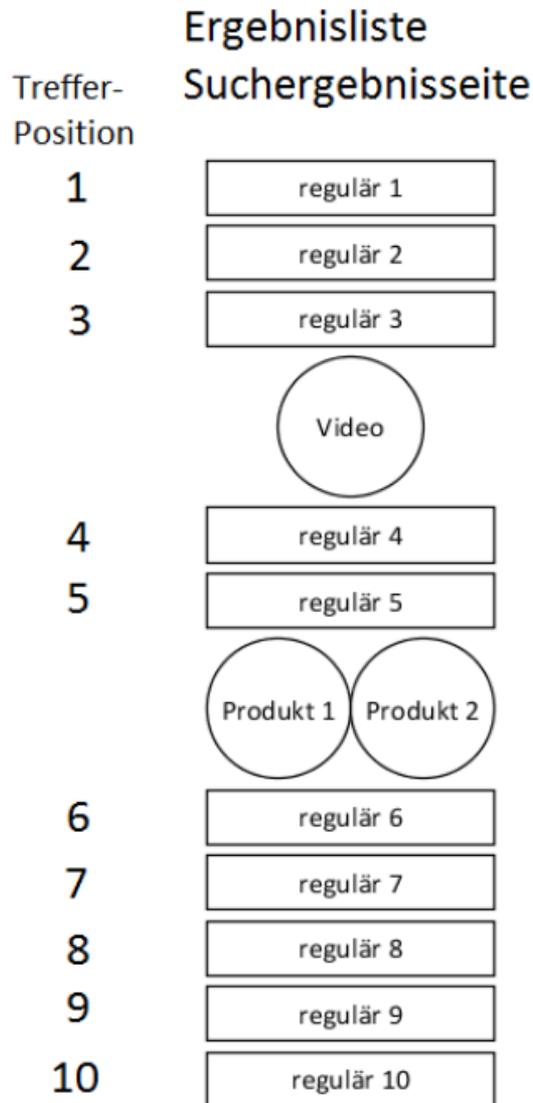
Forschungsfragen

1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse? **Google, aber mit ziemlich kleinem Abstand.**
2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in deren Beschreibungen wider? **Prinzipiell ja, mit leichter Tendenz zu relevanteren Beschreibungen.**

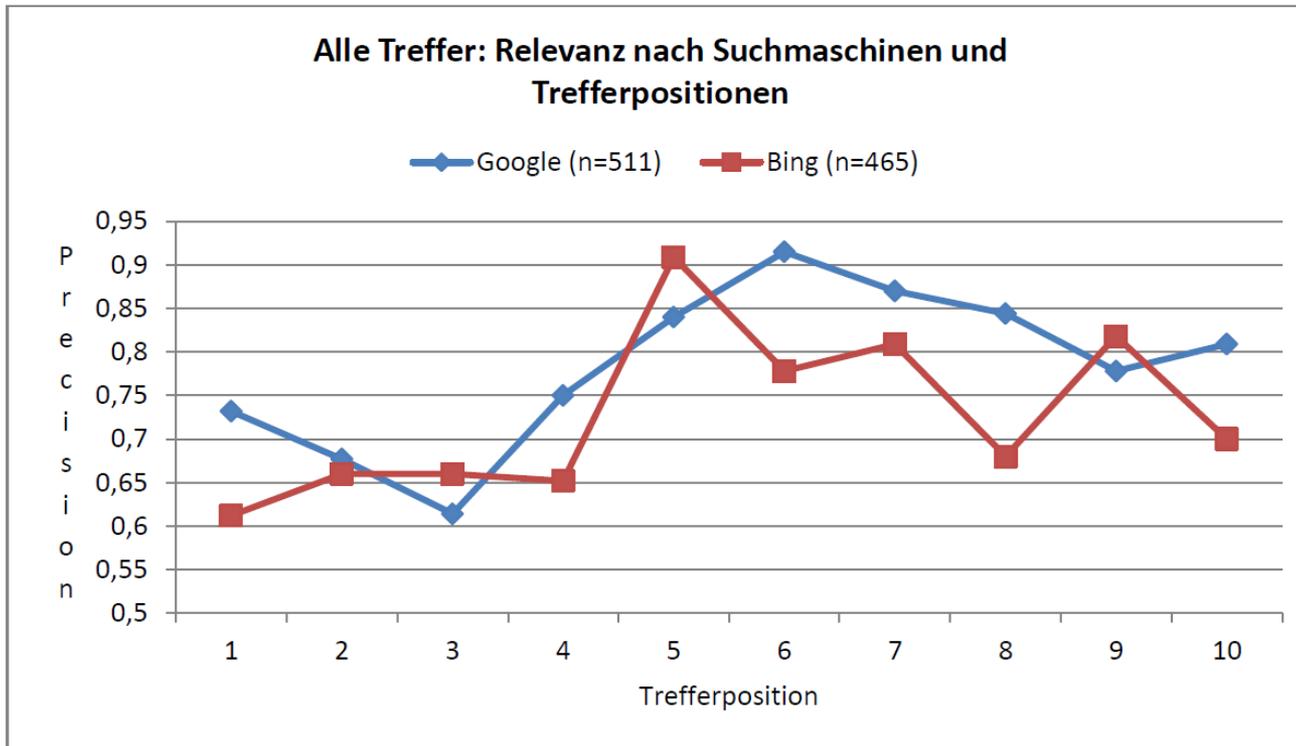
3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf?



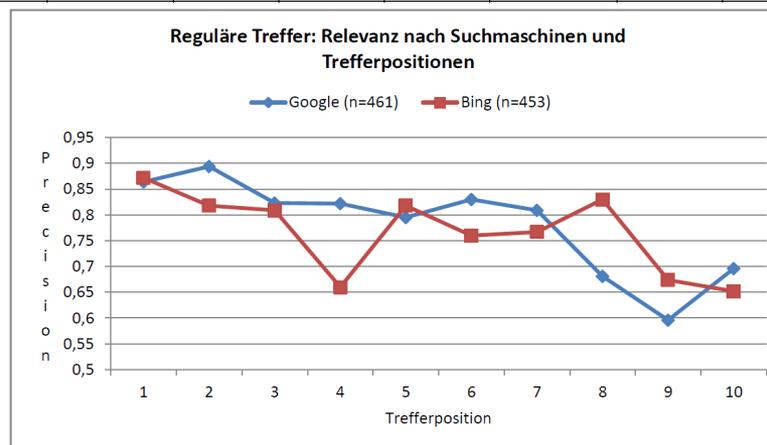
3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf?



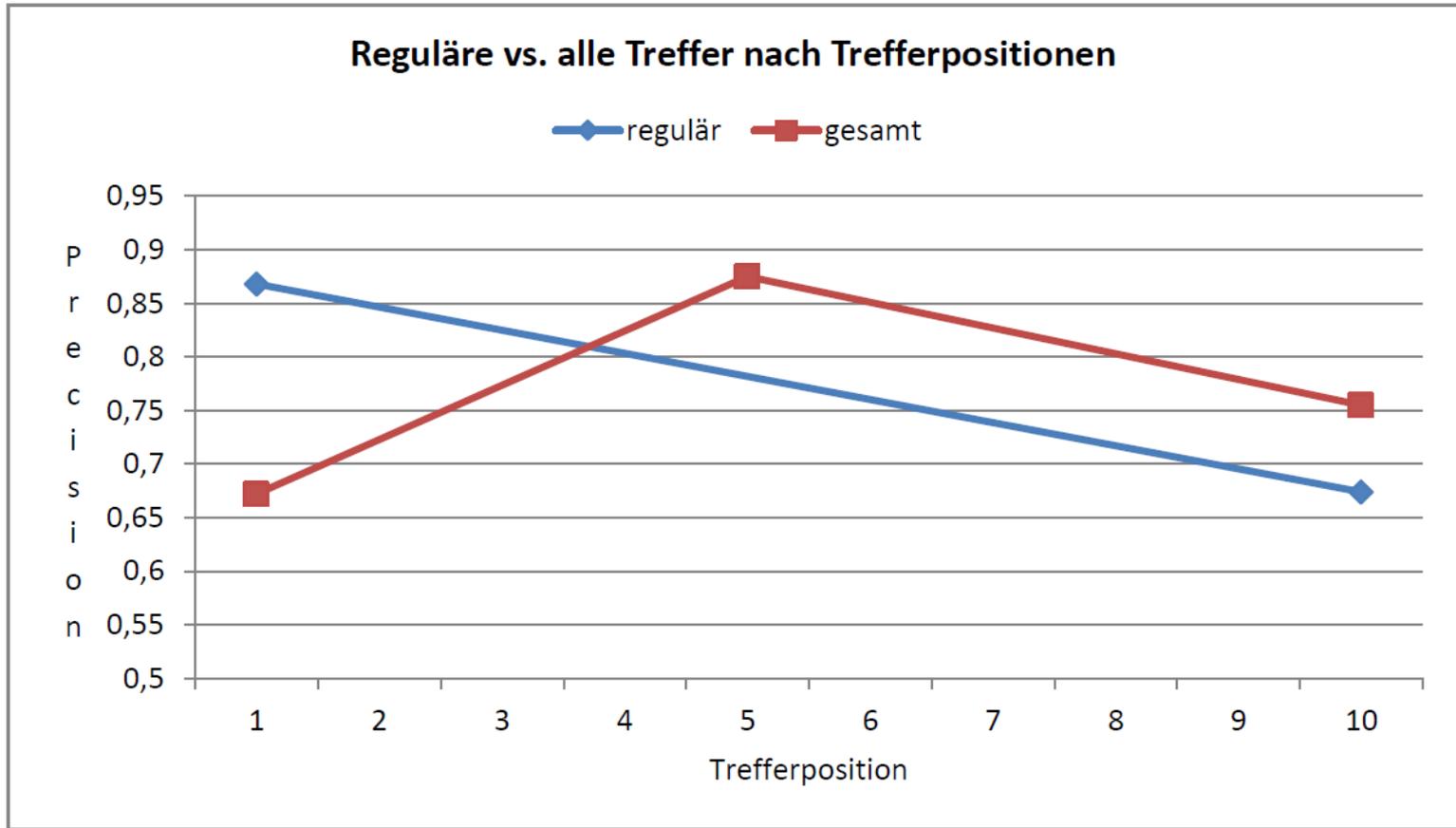
3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf?



Google	0,732	0,677	0,614	0,75	0,84	0,915	0,87	0,844	0,778	0,809
Bing	0,612	0,66	0,66	0,652	0,909	0,778	0,809	0,68	0,818	0,7



3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf?



regulär	0,868									0,674
gesamt	0,672				0,875					0,755

Forschungsfragen

1. Liefert Google oder Bing die relevanteren regulären Ergebnisse? **Google, aber mit relativ kleinem Abstand.**
2. Spiegelt sich die Relevanz der Treffer in deren Beschreibungen wider? **Prinzipiell ja, mit leichter Tendenz zu relevanteren Beschreibungen.**
3. Werten US-Resultate das Gesamtergebnis auf? **Nein; nach der angewandten Methode wird das Gesamtergebnis durch US-Resultate abgewertet.**

markus.guenther@haw-hamburg.de

- **GÜNTHER 2012**

GÜNTHER, Markus: *Evaluierung von Suchmaschinen : Qualitätsvergleich von Google- und Bing-Suchergebnissen unter besonderer Berücksichtigung von Universal-Search-Resultaten*. 2012

- **LEWANDOWSKI 2012**

LEWANDOWSKI, Dirk: *A Framework for Evaluating the Retrieval Effectiveness of Search Engines*. In: JOUIS, Christophe (Hrsg.): *Next Generation Search Engines : Advances Models for Information Retrieval*. Hershey, Pennsylvania : IGI Global, 2012. – ISBN 978-1466603301. – S. 456-479 - Online verfügbar unter: http://www.bui.haw-hamburg.de/fileadmin/user_upload/lewandowski/doc/Evaluating_Next_Gen_Search_Engines_preprint.pdf

- **LEWANDOWSKI & HÖCHSTÖTTER 2007**

LEWANDOWSKI, Dirk; HÖCHSTÖTTER, Nadine: *Qualitätsmessung bei Suchmaschinen : System- und nutzerbezogene Evaluationsmaße*. In: *Informatik Spektrum* 30 (2007) 3, S. 159-169 – Online verfügbar unter: http://www.bui.haw-hamburg.de/fileadmin/user_upload/lewandowski/doc/Qualitaetsmessung_bei_Suchmaschinen_Informatik_Spektrum_2007.pdf

- **SULLIVAN 2007**

SULLIVAN, Danny: *Search 3.0 : The Blended & Vertical Search Revolution*. – Stand: 2007-11-27
<http://searchengineland.com/search-30-the-blended-vertical-search-revolution-12775>