

openHPI: **Wie funktioniert eine Suchmaschine?**
Interaktion: Ergebnisdarstellung

Dr. Ralf Krestel
Hasso-Plattner-Institut
Universität Potsdam

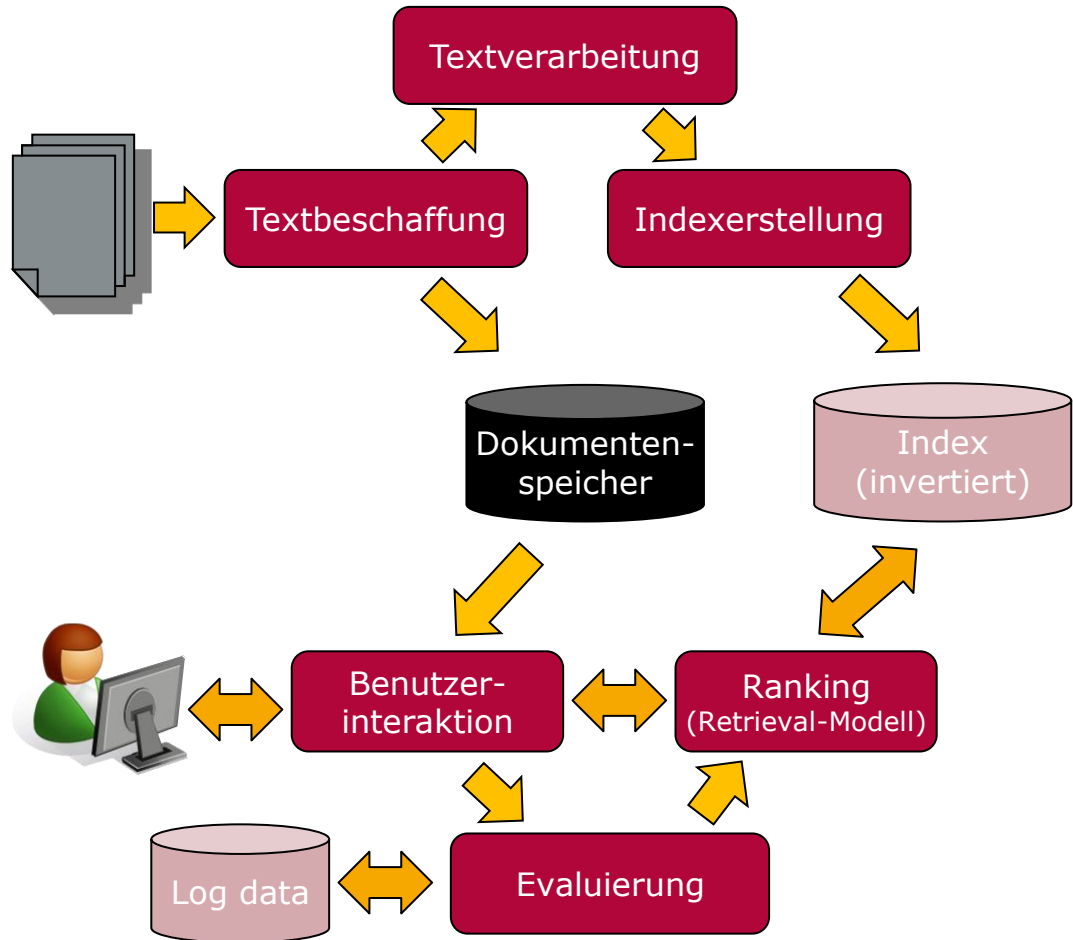
■ Grundlegende Bausteine

□ Indexierung

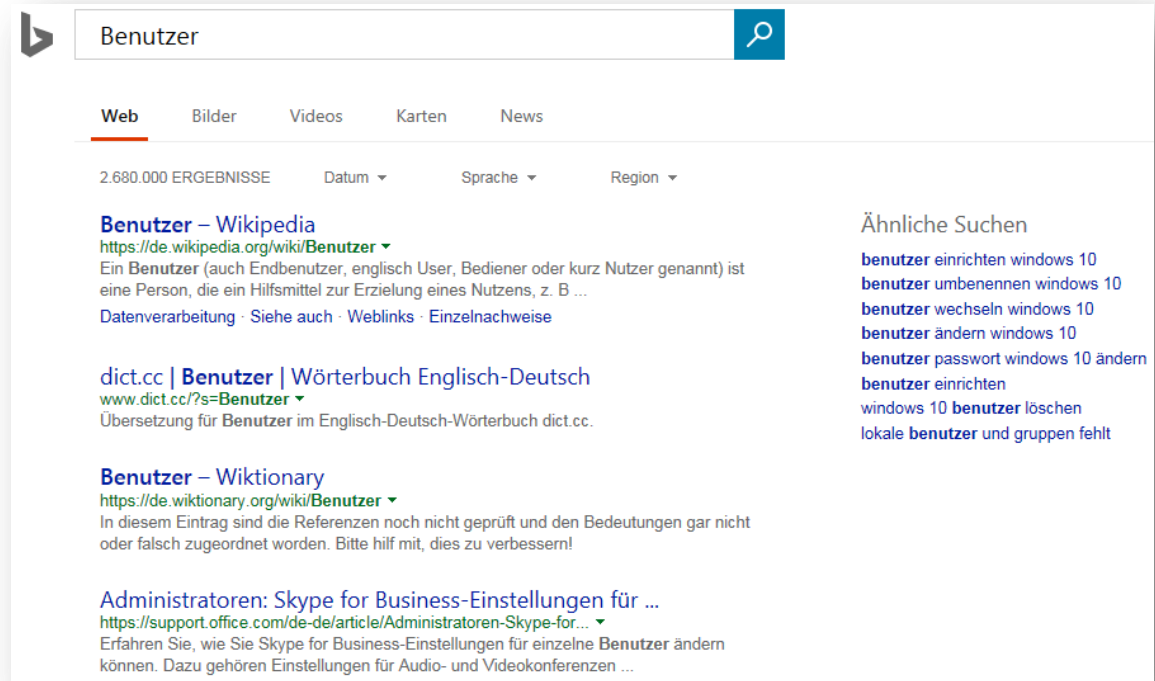
- Textbeschaffung
- Textverarbeitung
- Indexerstellung

□ Anfrage

- Benutzerinteraktion
- Ranking
- Evaluierung



- Ergebnisse werden als **S**earch **E**ngine **R**esult **P**age (**SERP**) dargestellt
- Wichtige Komponenten sind:
 - Auswahl der Sammlung
 - Information zum Suchprozess
 - Werbung
 - Ähnliche Anfragen
 - Organische Ergebnisse
 - Dokumenttitel
 - URL
 - Textzusammenfassung
 - Metadaten (Autor,...)
 - Universal-Search
 - Knowledge-Graph



Interaktion: Ergebnisdarstellung

Universal-Search-Ergebnisse



Anmelden  

Web Bilder Videos Karten News

169.000 ERGEBNISSE Datum Sprache Region

Zierfische kaufen, bestellen Sie Fische im Zierfisch ...

<https://www.interaquaristik.de/tiere/zierfische> ▼
Zierfische bequem online kaufen, bestellen Sie bei uns prächtige Süßwasser-Aquariumfische. Wir liefern Ihre Zierfische auch auf Rechnung und schon ab ...

Das Zierfischverzeichnis - Das Lexikon über Zierfische

www.zierfischverzeichnis.de ▼
Informationen zu knapp 300 Fischarten mit Herkunfts-, und Pflegeangaben, vielen Fotos, Literatur- und Linkhinweisen, einer aquaristischen Linkdatenbank und ...
Nach Deu. Namen · Nach Wasser · Nach Herkunft · Zierfisch · Ungeeignete Arten

Bilder von Zierfische

bing.com/images



Weitere Bilder anzeigen von Zierfische

Zierfische online kaufen | Zierfischversand ...

www.e-pets.de/zierfische ▼
Zierfische direkt online im Shop bestellen. Wir versenden viele Zierfisch-Raritäten wie Welse, L-Welse, Corydoras, Diskus, Rochen, Kugelfische, Sal...

Zierfische Online Kaufen - ZooShop-eu.de

www.zooshop-eu.de ▼
Zoofachgeschäft für Aquaristik, Zierfische, Zierfischversand, Zierfische online kaufen, Terraristik, Gartenteich, Hund, Katze, Kleintiere, Vögel schnell ...

Aquarium Fische kaufen vom Züchter - Aquarium Dreiländereck

www.aquarium-dle.de/Aquarium-Fische ▼
Unser Ziel war und ist es nicht, das komplette Sortiment an verfügbaren Zierfischen über den Onlineshop anbieten und verkaufen zu können.

News über Zierfische

Ergebnisse anzeigen für Fische



Fische oder Pisces sind aquatisch lebende Wirbeltiere mit Kiemen. In der Systematik sind Fische paraphyletisch, d. h., sie bilden keine natürliche Einheit, daher sind sie eine Gruppe morphologisch ähnlicher Ti...

Fischfutter Onlineshop

Anzeige · www.fischfuttetreff.de/Fischfutter
Fischfutter sehr günstig kaufen: 5% Newsletter-Rabatt, Versand ab 0€

GranataPet Tierfutter %

Anzeige · GranataPet.petsPremium.de
GranataPet für Hunde & Katzen. Neukundenrabatt & 24h Versand!
GranataPet Nass- und Trockenfutter für Katzen und Hunde | pets Premium

Fressnapf-Online-Shop

Anzeige · www.fressnapf.de
Was Tiere lieben. Jetzt bequem online shoppen!

Zierfisch

Anzeige · spardeingeld.de/Zierfisch
Zierfisch von Top Onlineshops! Finden. Vergleichen. Sparen.

Futter Zierfische

Anzeige · www.Amazon.de/Futter_Zierfische
Niedrige Preise, Riesen-Auswahl. Kostenlose Lieferung möglich
Suchergebnis auf Amazon.de für: futter zierfische

Hier können Sie Ihre Anzeige sehen »

Interaktion: Ergebnisdarstellung

Knowledge-Graph-Ergebnisse

The screenshot shows a Google search for 'Hertha'. The Knowledge Graph on the right provides detailed information about Hertha BSC, including its league position (Bundesliga, 5th place), stadium (Arena/Stadion: Olympiastadion Berlin), and a list of players like Salomon Kalou and Genki Hagi. The left side of the page displays search results, including a match result (1. FC Köln vs Hertha, 4:2) and a list of articles from Bild.de, Berliner Kurier, and Sport1. At the bottom, there is a map showing the location of Hertha BSC in Berlin.

Google Hertha

Alle News Videos Bilder Maps Mehr Einstellungen Tools

Ungefähr 22.800.000 Ergebnisse (0,57 Sekunden)

Hertha BSC
Bundesliga, 5. Platz
Bundesliga
Beendet - Samstag, 18. März, 15:30
RheinEnergieStadion

1. FC Köln 4
Hertha 2

Alle Zeitangaben: Mitteleuropäische Zeit

Spielplan und Ergebnisse

Schlagzeilen

Suche nach Millionen...
Bild.de · vor 13 Stunden

Preetz in geheimer Mi...
Berliner Kurier · vor 39 Minuten

Hertha soll Investor in...
Sport1 · vor 5 Stunden

→ Mehr zu hertha

Offizielle Webseite Hertha BSC - HerthaBSC.de
www.herthabsc.de/
Die Offizielle Webseite Hertha BSC - hier finden Sie alle Informationen rund um den Hauptstadtverein Hertha BSC.

Hertha BSC
Fußballverein

Der Hertha, Berliner Sport-Club e. V. – kurz Hertha BSC und auch als Alte Dame bekannt, teilweise fälschlicherweise als Hertha BSC Berlin bezeichnet – ist ein deutscher Sportverein aus der Bundeshauptstadt Berlin. Wikipedia

Trainer: Pál Dárdai
Arena/Stadion: Olympiastadion Berlin
Maskottchen: Herthinho
Gegründet: 25. Juli 1892
Trainingsplatz: Schenkendorfplatz
Ort: Berlin

Spieler

Salomon Kalou Stürmer	8
Genki Hagi Mittelfeldspieler	24
Vedad Ibišević Stürmer	19

Über 20 weitere ansehen

Haftungsausschluss Feedback

Hertha BSC Fanshop Hauptbahnhof
Hertha BSC Fanshop Europa Center
Hertha BSC-Fan-Club eV

Map data ©2017 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google

Interaktion: Ergebnisdarstellung

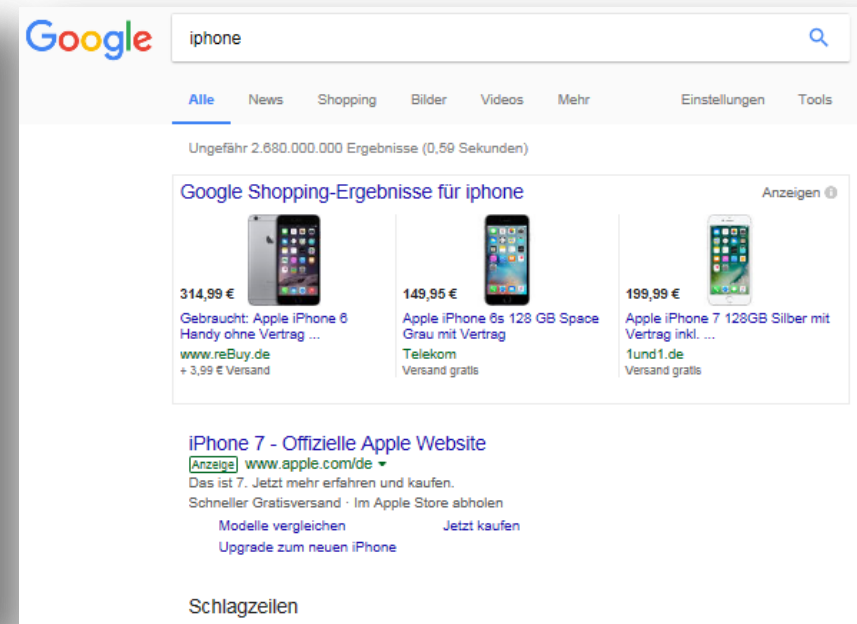
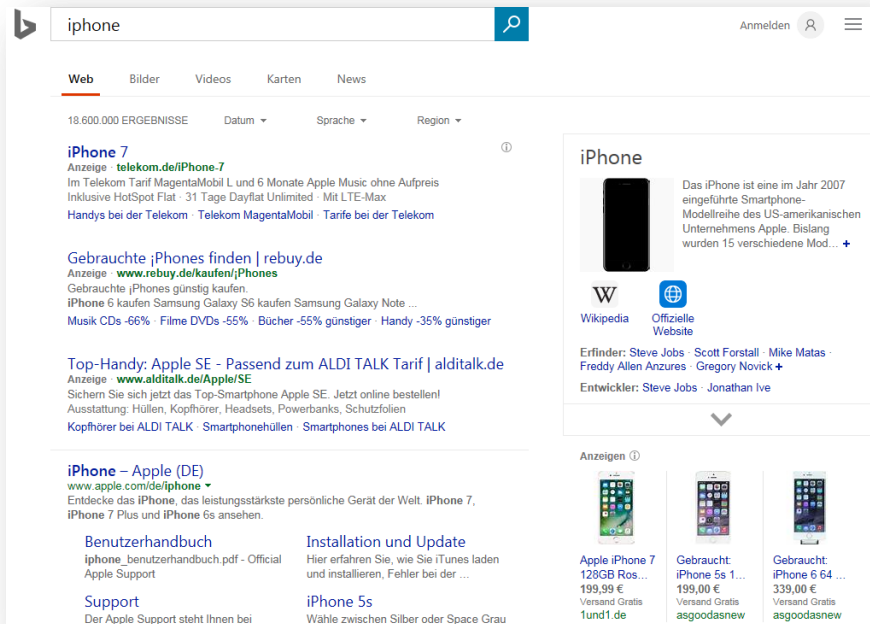
Organische Ergebnisse

- **Trefferliste** mit Einträgen des Rankings
- Eintrag besteht aus Zusammenfassung eines Dokuments



- Am wichtigsten: Textzusammenfassung (**Snippet**)
- Informationsbedürfnis kann schon durch die Snippets befriedigt werden
- Suchmaschine → **Antwortmaschine**
- Snippet erlaubt Einschätzung der Relevanz
 - Meistens ein Ausschnitt des Dokumentes
 - **Keywords in context (KWIC)**, Anfragebasierte Zusammenfassung
- **Hervorheben** der Suchbegriffe im Snippet
 - Schnelles Einordnen der Treffer

- Zwei Arten von Werbung
 - **Gesponsorte Suche:** Werbeanzeigen neben Suchergebnissen
 - **Kontextuelle Werbung:** Werbung auf Webseiten im Web
- Beide Arten müssen passende, relevante **Werbung** aus einer Datenbank **finden**
 - Werbeanzeige besteht aus kurzer Beschreibung und Link zu einer Webseite
 - Spezielle Art der Textsuche



- Die Suchergebnisse sinnvoll zu gruppieren kann nützlich sein
 - Kategorien/Klassen
 - Cluster

- Klassifizierungssysteme, z.B. Bibliothek
 - Sollten Konzepte eines Bereichs vollständig abdecken
 - Vorhersehbare und konsistente Struktur über Suchanfragen hinweg

- Beliebte Strukturen sind
 - Flache Kategorien
 - Hierarchische Kategorien
 - Facetten

Interaktion: Ergebnisdarstellung

Flache Kategorien

- Gut geeignet für spezialisierte Sammlungen, z.B. Filme

The screenshot shows the IMDb search results for the term "Jaguar". The interface is clean and organized into several sections. At the top, there's a search bar with "Jaguar" entered and a dropdown menu set to "All". Below the search bar, there are navigation links for "Movies, TV & Showtimes", "Celebs, Events & Photos", "News & Community", and "Watchlist". There are also social media links for Facebook, Twitter, and Instagram, and a "Sign in with Facebook" button.

The main content area is titled "Results for 'Jaguar'" and includes a "Jump to:" section with links for "Titles", "Characters", "Names", "Keywords", and "Companies".

Titles

- Jaguar (1996)
- Jaguar (2016)

View: [More title matches](#) or [Exact title matches](#)

Characters

- Jaguar (Lua Vermelha (2010))
- Jaguar Josh (Jon's Adventure Show (2009))

View: [More character matches](#) or [Exact character matches](#)

Names

- Yakun Zhang (Producer, Der bunte Schleier (2006)) aka "Zhang 'Jaguar' Yakun" nickname "Jaguar"
- Jaguar (VI) (Producer, Jaguar Alive (2012))

View: [More name matches](#) or [Exact name matches](#)

Keywords

- jaguar (96 titles)
- jaguar-car (67 titles)

View: [More keyword matches](#) or [Exact keyword matches](#)

Companies

- Jaguar [be]
- Jaguar [jp]

View: [More company matches](#) or [Exact company matches](#)

On the right side of the page, there is an advertisement for the Bose SPITZENKLANG BEGINNT IM DETAIL. Below the ad, there is a "Category Search" section with a search bar and a dropdown menu. The dropdown menu is currently set to "All" and shows a list of categories: Name (actor, writer, director, etc), Title (movie, TV, video game), Movie, TV, TV Episode, Video Game, Character, Company, Keyword, Plot Summaries, Biographies, and Quotes. Below the category search, there is an "Additional Search Options" section with links for "Advanced Search", "Advanced Title Search", and "Advanced Name Search". At the bottom of the page, there is a note: "Log in to enable adult titles/names in your searches."

Interaktion: Ergebnisdarstellung

Hierarchische Kategorien

- Webkataloge waren mal populär (Yahoo, dmoz)

The screenshot shows a DMOZ web directory listing for 'Jaguar'. The breadcrumb trail at the top reads: Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Mammals > Jaguar. Below the trail, there are two sections: 'Related categories' and 'Sites'. The 'Related categories' section lists two paths: 'Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Endangered Species' and 'Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Mammals > Cats'. The 'Sites' section lists four entries, each with a document icon and a description: 1. 'Jaguar' [Kids/Teens/Mature Teens] Includes color photographs and information about the size, appearance, life span, habitat, and diet of this endangered feline. 2. 'Jaguar (Panthera Onca)' [Teens/Mature Teens] Contains facts, and several photos. 3. 'Jaguar (Panthera Onca)' [Kids/Teens] Fact sheet describes this feline's appearance, habitat, reproduction, and social system. Includes photos. 4. 'San Diego Zoo: Jaguar' [Teens/Mature Teens] Contains a video, fun facts, and how to tell a jaguar from the other big cats. At the bottom, there is a 'Last update:' section showing 'December 4, 2014 at 7:35:05 UTC'. Below this is a row of icons representing various categories: a globe, a building, a camera, a person, a family, a globe, a paint palette, a computer monitor, and a right arrow. At the very bottom, there is a search bar with the text 'Kids and Teens ... Jaguar' and a search button.

Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Mammals > Jaguar

Related categories 2

- Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Endangered Species
- Kids and Teens > School Time > Science > Living Things > Animals > Mammals > Cats

Sites 4

- Jaguar**
[Kids/Teens/Mature Teens] Includes color photographs and information about the size, appearance, life span, habitat, and diet of this endangered feline.
- Jaguar (Panthera Onca)**
[Teens/Mature Teens] Contains facts, and several photos.
- Jaguar (Panthera Onca)**
[Kids/Teens] Fact sheet describes this feline's appearance, habitat, reproduction, and social system. Includes photos.
- San Diego Zoo: Jaguar**
[Teens/Mature Teens] Contains a video, fun facts, and how to tell a jaguar from the other big cats.

Last update: December 4, 2014 at 7:35:05 UTC

"Kids and Teens ... Jaguar" search on: Google - KidsClick! - Yahoo

Interaktion: Ergebnisdarstellung

Facetten

- Statt nur einer Kategorie hat ein Dokument mehrere Eigenschaften (Facetten)
 - Manuell definiert, einfach zu verstehen

The screenshot shows the Google Patents search interface. At the top, there's a search bar with the text "Google Patents" and a search icon. Below the search bar, there's a section titled "SEARCH TERMS" with a placeholder text "+ Search term or CPC". Underneath, there's a section titled "SEARCH FIELDS" with several filters. The first filter is "Before priority" with a date input field "YYYY-MM-DD". The second filter is "+ Assignee". There's a "MORE ^" link. Below that, there's a filter "After filing" with a date input field "YYYY-MM-DD". Other filters include "+ Inventor", "+ Patent office", "+ Language", "+ Filing status", "+ Patent type", "+ Citing patent", and "+ CPC".

- **Clustering** ist das Gruppieren von Objekten anhand eines Ähnlichkeitsmaßes
- Gruppieren von Dokumente die **untereinander ähnlich** sind, aber **unähnlich zum Rest**
 - Z.B. Zeitungsartikel über Sport
- Größter Vorteil
 - Komplett **automatisch**
- Nachteile
 - Qualität und Form der Ergebnisse schwer **vorhersehbar**
 - **Benennung** der Gruppen schwierig
 - **Untergruppen** oft kontraintuitiv

The screenshot shows the Yippy search engine interface. At the top left is the Yippy logo. To its right is a search bar containing the text 'jaguar' and a 'Search' button. Below the search bar, a status bar indicates 'Results 1-20 of 65 in Jacksonville Jaguars'. On the left side, there is a sidebar with navigation links: 'Sources', 'Sites', 'Time', and 'Topics'. Under 'Topics', a list of categories is shown, including 'Land Rover (101)', 'Parts (90)', and 'Jacksonville Jaguars (65)'. The 'Jacksonville Jaguars (65)' category is highlighted. Below this, a list of sub-topics is displayed, such as 'Coach (19)', 'Kansas City Chiefs (16)', 'Bengals, Cincinnati (7)', 'Tight end Julius Thomas (4)', 'Jacksonville Jaguars, Official (2)', 'Place, Injured reserve (4)', 'Game preview (3)', 'Jalen Ramsey (2)', 'AFC South (3)', 'Media (2)', 'Signed by the Jacksonville Jaguars (2)', and 'Other Topics (7)'. The main content area displays search results for 'Jacksonville Jaguars'. The first result is titled 'Jacksonville Jaguars, Official Site of the Jacksonville ...' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions 'Jaguars sign linebacker Josh McNary as unrestricted free agent. The Jacksonville Jaguars have signed fourth-year LB Josh McNary Read More' and 'www.jaguars.com - - Yippy Index V'. The second result is titled 'Jacksonville Jaguars at Indianapolis Colts game preview' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions 'Date: 2016-12-31 05:27:12 EST' and 'The Jaguars finish up the season on the road against the Colts.' The third result is titled 'Jacksonville Jaguars, Official Site of the Jacksonville Jaguars' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions '... 08/31/16. Thank you for voting! Go Jaguars! 515 Total Votes Offense Defense Special Teams Vote Now Vote Now Jaguars Twitter {{{getTweetText}}} {{{#if isRetweet}}} Retweeted by {{{authorName}}} {{{/if}}} {{{/ ...' and 'www.jaguars.com - cache - Yippy Index'. The fourth result is titled 'Tennessee Titans at Jacksonville Jaguars game preview' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions 'Date: 2016-12-23 05:30:18 EST' and 'The Jacksonville Jaguars try to end their slump with the Titans in town.' The fifth result is titled 'Jaguars tear through Titans to avoid winless home slate' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions 'Date: 2016-12-24 04:26:36 EST' and 'The Jacksonville Jaguars snap out of their lengthy losing streak.' The sixth result is titled 'Jacksonville Jaguars at Houston Texans game preview' and includes a 'new window' and 'preview' link. The text of the result mentions 'Date: 2016-12-17 12:26:59 EST' and 'The Jacksonville Jaguars try to snap their losing streak.'