**Aufgaben Skript 1:**

**Aufgabe 1:**

**Recherchieren Sie den Energiebedarf in Wh für die folgenden Punkte:**

1. **einem Cloud-Rechenzentrum**

4,67 GWh

1. **einer Google-Anfrage**

0,03 Wh

1. **berechnen eines Bitcoins**

703,35 kWh

1. **einer Stunde Videostreaming**

3-15 Wh

1. **Videostreaming weltweit**

200 Milliarden kWh

**Zum Vergleich recherchieren Sie den Energieverbrauch in Wh:**

1. **einer Tasse Kaffee**

0,03 kWh

1. **einer LED-Lampe**

52,6 – 78,8 kWh

1. **einem Liter Benzin**

1,6 kWh

1. **eines 3-Personen-Haushaltes**

3600 kWh

1. **von Deutschland:**

500 – 600 TWh

**Aufgabe 2:**

1. **Erklären Sie die Funktionsweise eines Crawlers und eines Indexers.**

*Crawler:*

Ein Crawler ist ein Programm, welches eigenständig das Internet nach Inhalten durchsucht und sowohl Webseiten als dessen Informationen vollständig liest und indexiert. Crawler besuchen Internetseiten zu meist über Hyperlinks, die auf bereits indexierten Webseiten integriert sind. Der so ausgelesene Inhalt wird anschließen ebenfalls indexiert, ausgewertet und gespeichert. Die Grundlage der Indexierung stellt ein Algorithmus der jeweiligen Suchmaschine dar. Die indexierten Daten werden dann in den Suchergebnissen der Suchmaschinen angezeigt.

*Indexers:*

Der Indexer verarbeitet die vom Crawler gefundenen Daten und strukturiert den Prozess. Ein Bot ordnet die gecrawlten Seiten in ein Verzeichnis, überschreibt ggf. alte Daten und indexiert die Inhalte, damit sie fortan schnell und einfach zu durchsuchen sind. In einem Rechenprozess wertet das System die gesammelten Daten aus, um eine Relevanz der Homepage zu einem Schlüsselwort festzulegen. Wenn ein Nutzer anschließend eine Suchanfrage startet, greift die Suchmaschine auf das Verzeichnis zurück und analysiert, auf welcher Website der Suchbegriff vorhanden ist. Somit muss bei der Suchanfrage nicht mehr das gesamte World Wide Web durchsuchen, sondern ausschließlich den angelegten Index.

1. **Was ist der Robots Exclusion Standard?**

Der Robots Exclusion Standard oder kurz robots.txt ist ein Quasi-Standard, mit dem Webseiten-Betreiber das Verhalten von Webcrawlern oder Suchmaschinen-Bots auf ihren Webseiten steuern können. Mithilfe entsprechender Einträge in der Textdatei robots.txt, welche sich im Hauptverzeichnis des Webservers befindet, können Verzeichnisse und einzelne Dateien von einer Indizierung ausgenommen werden, sodass diese in der Regel nicht in den Index einer Suchmaschine aufgenommen werden. So lassen sich z. B. Verzeichnisse mit temporären Dateien oder unfertige Bereiche einer Webanwendung ausschließen, damit diese Inhalte nicht in den Suchergebnissen zu einer Webseite erscheinen. Dabei liegt es in der Verantwortung des Crawlers, ob die Angaben in der robots.txt-Datei beachtet werden. Die Regeln einer robots.txt-Datei verhindern den Zugriff nicht. Sie haben vielmehr den Charakter einer Empfehlung, die angegebenen Pfade zu ignorieren.

1. **Erklären Sie den Aufbau einer robots.txt anhand eines konkreten Beispiels.**

*Beispiel einer robots.txt-Datei:*

Angabe des Bots der die Webseite erkennen soll.

**Ein Bild, das Text, Schrift, Dokument, Quittung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

Der „Disallow“-Befehl tritt im Robots Exclusion Protocol am häufigsten auf. Er weist Bots an, nicht auf die Webseite oder eine Reihe von Webseiten zuzugreifen, die nach dem Befehl aufgezählt sind. Hierbei stellt das Disallow aber keine verstecken dar. Sondern markiert nur Seiten die für den durchschnittlichen Suchmaschinen Nutzer nicht hilfreich sind.

Gibt den Bots einen Hinweis, was beim Crawlen zu beachten ist.

1. **Welche Regeln gelten für das Format und den Speicherort der robots.txt Datei.**

Die robots.txt Datei wird in dem Hauptverzeichnis des Webservers gespeichert.

*Format:*

User-agent: \*

Disallow: /private/

Allow: /public/

Sitemap

1. **Was bedeutet SEO und Ranking?**

*SEO:*

SEO steht für den englischen Begriff „Search Engine Optimization“. Darunter versteht man die Positionierung von Suchergebnissen. Hierdurch soll das Ziel verfolgt werden, dass relevante Inhalte prominenter Positioniert werden.

*Ranking:*

Das Ranking bezieht sich auf die Position einer Website in den Suchergebnissen für eine bestimmte Suchanfrage. Wenn Benutzer eine Suchanfrage eingeben, ordnet die Suchmaschine die Ergebnisse nach Relevanz. Websites, die als besonders relevant und autoritativ für die Suchanfrage betrachtet werden, erscheinen weiter oben im Ranking.

Faktoren, die das Ranking beeinflussen können:

* **Relevanz:** Wie gut die Inhalte der Website zu den Suchanfragen passen.
* **Autorität:** Die Anzahl und Qualität der Backlinks, die auf die Website verweisen.
* **Nutzererfahrung:** Die Benutzerfreundlichkeit der Website, einschließlich der Ladezeit, mobilen Optimierung und allgemeinen Benutzerfreundlichkeit.
* **Inhalt:** Die Qualität und Aktualität des Inhalts auf der Website.

1. **Erklären Sie Funktionsweise von Google Ranking und den Zusammenhang mit SEO.**

Das Google-Ranking bestimmt die Reihenfolge, in der Websites in den Suchergebnissen von Google angezeigt werden. Die genaue Funktionsweise des Google-Rankings ist ein komplexer Algorithmus, der auf verschiedenen Faktoren basiert.

*Crawling und Indexierung:*

* 1. Google verwendet sogenannte Crawler oder Bots, um das Internet zu durchsuchen und Websites zu entdecken. Gefundene Seiten werden in den Google-Index aufgenommen, der eine riesige Datenbank von Webseiten ist.

*Relevanz und Keywords:*

* 1. Google bewertet die Relevanz von Webseiten für bestimmte Suchanfragen. Keywords spielen eine entscheidende Rolle. Websites, die relevante Keywords in ihren Inhalten, Meta-Tags und anderen Bereichen verwenden, werden als relevanter betrachtet.
  2. *Backlinks und Autorität:*
  3. Google analysiert Backlinks, die auf eine Website verweisen. Qualität und Anzahl der Backlinks beeinflussen die Autorität einer Website. Autoritäre Seiten werden als vertrauenswürdiger angesehen und haben möglicherweise ein höheres Ranking.
  4. *Qualität des Inhalts:*
  5. Google bevorzugt qualitativ hochwertige, informative und relevante Inhalte.
  6. Die Struktur und Formatierung des Inhalts spielen ebenfalls eine Rolle.

*Nutzererfahrung:*

* 1. Die Benutzerfreundlichkeit einer Website ist wichtig. Faktoren wie die Ladezeit, mobile Optimierung und allgemeine Benutzererfahrung beeinflussen das Ranking.

*Algorithmen-Updates:*

* 1. Google aktualisiert regelmäßig seine Algorithmen, um die Qualität der Suchergebnisse zu verbessern.

1. **Wie kann das Ranking einer Webseite verbessert werden? Listen und diskutieren Sie die entsprechenden Maßnahmen.**

Das Google-Ranking bestimmt die Reihenfolge, in der Websites in den Suchergebnissen von Google angezeigt werden. Die genaue Funktionsweise des Google-Rankings ist ein komplexer Algorithmus, der auf verschiedenen Faktoren basiert.

*Crawling und Indexierung:*

* 1. Google verwendet sogenannte Crawler oder Bots, um das Internet zu durchsuchen und Websites zu entdecken. Gefundene Seiten werden in den Google-Index aufgenommen, der eine riesige Datenbank von Webseiten ist.

*Relevanz und Keywords:*

* 1. Google bewertet die Relevanz von Webseiten für bestimmte Suchanfragen.
  2. Keywords spielen eine entscheidende Rolle. Websites, die relevante Keywords in ihren Inhalten, Meta-Tags und anderen Bereichen verwenden, werden als relevanter betrachtet.
  3. *Backlinks und Autorität:*
  4. Google analysiert Backlinks, die auf eine Website verweisen. Qualität und Anzahl der Backlinks beeinflussen die Autorität einer Website. Autoritäre Seiten werden als vertrauenswürdiger angesehen und haben möglicherweise ein höheres Ranking.

*Qualität des Inhalts:*

Google bevorzugt qualitativ hochwertige, informative und relevante Inhalte.

* 1. Die Struktur und Formatierung des Inhalts spielen ebenfalls eine Rolle.

*Nutzererfahrung:*

* 1. Die Benutzerfreundlichkeit einer Website ist wichtig. Faktoren wie die Ladezeit, mobile Optimierung und allgemeine Benutzererfahrung beeinflussen das Ranking.

*Algorithmen-Updates:*

* 1. Google aktualisiert regelmäßig seine Algorithmen, um die Qualität der Suchergebnisse zu verbessern.