### Beschreibung des Vorgehens

**ALTERNATIVE 1: Simulation in einem Rollenspiel**

* **Erarbeitungsphase 1: Problemstellung**

Es wird das Problem erörtert, wie eine Suchmaschine im Internet bei einem Angebot von Milliarden von Seiten überhaupt sucht. Dazu können sich die Schüler kurz äußern.

Da vermutlich kein Lösungsansatz genannt wird, soll der Vorgang anschaulich gemacht und mit verteilten Rollen simuliert werden: Ein User sucht nach einem vorgegebenen Begriff (Beispiel: Aye-Aye), ein Schüler fungiert als Suchmaschine, ein weiterer Schüler assistiert der Suchmaschine als Robot. Die übrigen Schüler erhalten die Rolle von Computern, die im Internet verschiedene Informationen zu jeweils einem Thema zur Verfügung stellen, das sie zunächst nicht verraten sollen. Dazu können beliebige Webseiten aus dem Internet dienen. Die Infoseite zum Aye-Aye wird an den letzten Schüler in der Gruppe ausgeteilt.

Nun stellt der User an die Suchmaschine die Anfrage nach dem Aye-Aye. Der Lehrer schickt die Suchmaschine bzw. den Robot bewusst so los, dass sich das Lösungsblatt am Ende der Reihe befindet. Die Suchmaschine erfragt nun bei den einzelnen Computern den Seiteninhalt. Der Lehrer bricht die Suche ab, bevor die Suchmaschine den letzten in der Gruppe erreicht hat und weist darauf hin, dass die Suche auf diese Art wohl keinen Sinn hat, weil es schon aus Zeitgründen unmöglich ist, jeden einzelnen Computer im Internet zu fragen. Es wird die Tatsache thematisiert, dass eine solche Suchstrategie bei Milliarden von Seiten vermutlich mehrere Jahre in Anspruch nehmen würde.

Vgl. dazu auch: [www.blinde-kuh.de/suchkurs2/technik.html](http://www.blinde-kuh.de/suchkurs2/technik.html)

* **Impuls**

Die simulierte Suchanfrage wird kurz problematisiert. Dabei wird die Frage nach einer Lösung erörtert, wie die Suchmaschine besser suchen könnte. Dazu können sich die Schüler äußern, es ist jedoch davon auszugehen, dass kein brauchbarer Lösungsansatz genannt wird.

* **Erarbeitungsphase 2: Simulation der Suchstrategie**

Nun wird die Suche mit Datenbank simuliert. Als Voraussetzung dazu arbeiten die Schüler, die als Computer im Internet fungieren, auf den Infoseiten die entsprechenden Stichpunkte bzw. Schlüsselbegriffe heraus und erstellen eine Karteikarte mit Internetadresse, die die Suchmaschine bzw. der Robot einsammelt und in der „Datenbank“ ablegt.

Der Lehrer erläutert den Begriff „Datenbank“, die aus einem beschrifteten Karteikasten besteht. Es wird kurz erläutert, dass die Robots (Webcrawler) von Suchmaschinen permanent die Internetseiten nach Schlüsselwörtern durchsuchen und in der Datenbank ablegen.

Die Suchanfrage wird nun wiederholt. Die Suchmaschine kann nun mit Hilfe der entsprechenden Schlüsselwörter in der Datenbank relativ schnell Auskunft geben, welche Internetseite Informationen über den Begriff Aye-Aye bereitstellt. Die entsprechende Seite wird aufgerufen und zeigt ihre Informationen.

* **Ergebnissicherung**

Die Funktionsweise der Suche mit Datenbank wird nun mit Hilfe eines Arbeitsblatts rekonstruiert, sodass die Schüler den Vorgang noch einmal gedanklich nachvollziehen und wesentliche Begriffe schriftlich festhalten.

Alternative – Übung auf LearningApps: <http://learningapps.org/watch?v=6io0zk55>

* **Übungsphase**

Mit dem entsprechenden Hintergrundwissen formulieren die Schüler Suchbegriffe für die gezielte Internetsuche auf einem weiteren Arbeitsblatt. Auf die Bedeutung guter Suchbegriffe wird noch mal explizit hingewiesen.

**ALTERNATIVE 2: Theoretische Erarbeitung mittels einer Präsentation**

* **Erarbeitungsphase**

Es wird das Problem erörtert, wie eine Suchmaschine im Internet bei einem Angebot von Milliarden von Seiten sucht. Dazu werden die Schritte in Form einer Präsentation dargestellt.

Ein User sucht nach einem vorgegebenen Begriff und wendet sich zu diesem Zweck an eine Suchmaschine. Zunächst wird der Weg aufgezeigt, wie ihn sich die meisten vorstellen. Die Suchmaschine geht ins Internet und versucht aus Milliarden von Webseiten die entsprechenden Informationen zu holen. Dann wird die Frage erörtert, ob dieses Vorgehen überhaupt möglich ist bzw. wie lange eine Suchmaschine schätzungsweise benötigen würde, wenn sie so vorginge. Es dürfte schnell klar werden, dass das so nicht funktionieren kann.

Nun wird die Alternative vorgeführt, dass die Suchmaschine die Suchergebnisse bereits in einem Schlagwort-Index einer Datenbank gespeichert hat und sie nur dort abzurufen braucht. Das erklärt auch, wieso sie in weniger als einer Sekunde Millionen von Treffern anzeigen kann.

Wichtig ist nun noch zu klären, wie die Ergebnisse in die Datenbank gelangen. Zu diesem Zweck wird auf die Funktion der Robots oder Webcrawler eingegangen, die Tag und Nacht auf der Suche nach Informationen im Internet sind und entsprechende Schlagwörter an die Datenbank liefern.

* **Nachfolgende Ergebnissicherung und Übungsphase wie bei ALTERNATIVE 1**