

Seminar SS 2009: Interaktives Information Retrieval

Multiple Search Session Model

Bayindir Karaman

Betreut durch Dipl.-Inform. Sascha Kriewel

04. Oktober 2009

Universität Duisburg-Essen
Fachbereich Ingenieurwissenschaften
Abteilung Informatik und Angewandte Kognitionswissenschaft
Fachgebiet Informationssysteme

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Das Multiple Search Session Model von Amanda Spink	4
2.1	Kuhltau's Information Seeking Process	4
2.2	Beschreibung des Modells von Amanda Spink	5
3	Das Multiple Information Seeking Episodes Model	8
3.1	Das ursprüngliche MISE-Modell	8
3.2	Das verbesserte MISE-Modell	12
3.3	Eine auf dem verbesserten MISE-Modell basierende Studie	13
4	Zusammenfassung	14
	Literaturverzeichnis	16

1 Einleitung

Benutzer, die bestimmte Ziele oder Aufgaben haben, suchen nach Informationen, um diese zu lösen. Diese Informationsbedürfnisse befriedigen sie mit Hilfe von Information-Retrieval-Systemen. Es gibt zwei Arten von Modellen, die das Verhalten von Benutzern bei der Suche nach Informationen beschreiben: zum einen Single Search Session Modelle und zum anderen Multiple Search Sessions Modelle.

Bei Single Search Session Modellen löst der Benutzer sein Informationsproblem in einer einzigen Suchsitzung, d. h. er ignoriert vorherige oder nachfolgende Suchanfragen, die sich auf das selbe Informationsproblem beziehen.

Es gibt verschiedene Studien, die dieses Verhalten beschreiben. Ein bekanntes Single Search Session Modell ist das so genannte „Berrypicking Model“ [7, S. 603].

Im „Berrypicking Model“ von Marcia J. Bates nimmt der Benutzer während der Suche verschiedene Informationen auf, die wiederum die Wahrnehmung der Fragestellung verändern. Dabei kann sich die Fragestellung selbst verändern. So entwickelt sich die Suche schrittweise weiter und das Ergebnis der Suchanfrage kann, muss aber nicht zunehmend genauer werden [1, S. 408 ff.].

Im Gegensatz zu den Single Search Session Modellen gibt es die so genannten Multiple Search Session Modelle. In verschiedenen Studien hat sich gezeigt, dass sich Benutzer nicht auf einzelne Suchsitzungen beschränken.

Beispielsweise hat Mu-hsuan Huang in einer Studie das Suchverhalten von Akademikern untersucht, wobei die Suche selbst als eine Folge von Aktionen und Unterbrechungen gesehen wurde. Er fand heraus, dass die Akademiker ihre Suche weniger häufig und in kürzeren Perioden unterbrechen, je mehr Praxiserfahrung sie beim Suchen sammelten. Sie wurden sicherer und zögerten weniger, je erfahrener sie wurden [3, S. 425].

In einer anderen Studie untersuchten M. J. Bates, D. N. Wilde und S. Siegfried das Suchverhalten von Akademikern im Rahmen ihrer Forschungsprojekte. Sie nahmen an, dass die Akademiker beim Versuch, relevante Literatur zu finden, mehr in früheren als in späteren Phasen ihrer Forschungsprojekte suchen würden. Dies konnte nicht eindeutig belegt werden, jedoch zeigte diese Studie, dass die Akademiker mehrere Suchsitzungen durchführten [7, S. 604].

Im folgenden Kapitel wird ein Multiple Search Session Modell von Amanda Spink beschrieben, das aus einer Studie hervorgegangen ist, die auch zeigte, dass Benutzer mehrere Suchsitzungen durchführen.

Diese Studien haben gezeigt, dass Single Search Session Modelle nur unzureichend das Verhalten der Benutzer beim Lösen von Informationsproblemen beschreiben.

Bei Multiple Search Session Modellen werden mehrere Suchsitzungen zum Lösen eines Informationsproblems durchgeführt. Dabei gibt es zwei Kategorien von Modellen: zum einen Modelle, die die einzelnen Stufen des Suchprozesses untersuchen und zum anderen Modelle, die das Verhalten der Benutzer anhand von bestimmten Faktoren beschreiben [6, S. 397].

Zu beiden Kategorien gibt es Modelle. Die Modelle der ersten Kategorie basieren auf dem im nächsten Kapitel beschriebenen Information-Seeking-Process-Modell von C. C. Kuhltau, das den Suchprozess in sechs Stufen unterteilt. Sie konzentrieren sich dabei gewöhnlich auf den Vergleich einiger weniger Punkte.

Beispielsweise untersuchten Pertti Vakkari, Mikko Pennanen und Sami Serola in einer Studie, wie das Verständnis für ein Thema und die Sucherfahrung mit der Wahl der Suchtaktiken und der Suchterme zusammenhängen. Sie zeigten, dass sich das Vokabular der Benutzer bzgl. des Themas vergrößerte und sich dadurch der Gebrauch von spezifischeren Suchtermen zwischen den Suchsitzungen erhöhte. Der Gebrauch von Suchtaktiken und Suchoperatoren blieb jedoch konstant [9, S. 444].

In einer anderen Studie untersuchten P. Wang und D. Soergel bzw. P. Wang und M. D. White, wie gefundene Dokumente genutzt wurden.

Amanda Spink untersuchte in einer weiteren Studie die Art und die Stärke von Relevanzkriterien. Das aus dieser Studie entstandene Multiple Search Session Modell wird im nächsten Kapitel vorgestellt [6, S. 397].

Im Anschluss wird dann auf ein Modell der zweiten Kategorie eingegangen: das Multiple Information Seeking Episodes Model. Dieses wird sowohl in seiner ursprünglichen, als auch in seiner verbesserten Form beschrieben.

2 Das Multiple Search Session Model von Amanda Spink

In diesem Kapitel wird zuerst das Information Seeking Process-Modell von Carol C. Kuhltau beschrieben und danach das auf diesem Modell basierende Multiple Search Session Model von Amanda Spink.

2.1 Kuhltau's Information Seeking Process

Carol C. Kuhltau unterteilt den Informationssuchprozess (engl.: Information Seeking Process) in sechs Stufen [4, S. 366 f.]:

- Stufe 1: Initiierung
- Stufe 2: Selektion
- Stufe 3: Erkundung
- Stufe 4: Formulierung
- Stufe 5: Sammlung
- Stufe 6: Präsentation

Im Folgenden werden die einzelne Stufen im Hinblick auf Aufgabe, Gefühle, Gedanken und etwaige Handlungen erläutert [2, S. 61]:

In der ersten Stufe – der Initiierung – erkennt der Benutzer seinen Informationsbedarf und er hat ein Gefühl von Unsicherheit und Besorgnis. Dabei hat er vage und doppeldeutige Gedanken.

In der zweiten Stufe – der Selektion des Themengebietes – besteht die Aufgabe des Benutzers darin, das zu untersuchende Themengebiet zu identifizieren und auszuwählen. Dabei weicht die Unsicherheit leichtem Optimismus. Er wägt die möglichen Themen im Hinblick auf persönliche Interessen, Aufgabe und verfügbaren Informationen ab und sucht nach Hintergrundinformationen zum allgemeinen Themengebiet.

In der dritten Stufe – der Erkundung des Themengebietes – untersucht der Benutzer die Informationen zu dem allgemeinen Themengebiet, um sein persönliches Verständnis zu erhöhen. Dabei hat er Gefühle wie Verwirrung, Unsicherheit und Zweifel. Er orientiert und informiert sich, um einen spezifischen Fokus der Suche zu bilden. In dieser Stufe findet er relevante Informationen, verarbeitet diese und verknüpft sie mit bereits bekannten Informationen.

In der vierten Stufe – der Formulierung des Fokus – bildet der Benutzer einen Fokus der Informationen, denen in der dritten Stufe begegnet wurde. Dabei weicht die Unsicherheit der Zuversicht und die Gedanken sind nun klar auf den Fokus definiert.

In der fünften Stufe – der Sammlung passender Informationen – sammelt der Benutzer Informationen zum fokussierten Thema. Dabei ist er zuversichtlich und seine Gedanken sind klar auf den Fokus definiert.

In der sechsten und letzten Stufe – der Präsentation und Aufbereitung – vervollständigt der Benutzer seine Suche und damit seine Aufgabe. Dabei hat er ein Gefühl der Erleichterung und er versteht nun das Thema.

Der Benutzer verknüpft in diesem Modell seine Denkprozesse in den einzelnen Stufen mit den jeweiligen Sinneseindrücken [2, S. 61].

2.2 Beschreibung des Modells von Amanda Spink

Das Multiple Search Session Modell von Amanda Spink basiert zum einen auf dem Information Seeking Process Model von Carol C. Kuhltau und zum anderen auf den Ergebnissen einer Forschungsstudie.

In dieser Forschungsstudie wurde das Verhalten von Benutzern untersucht, die mehrere Suchsitzungen durchführten. Das Ausmaß dieses Verhaltens und die Beziehung zwischen der Informationssuchphase eines Benutzers und der Verwendung von Information-Retrieval-Systemen wurde erforscht [7, S. 604].

Es wurden die Suchsitzungen von 200 Akademikern mit Bibliothekskatalogen (OPAC) bzw. mit CD-ROM-Datenbanken an zwei sehr großen Universitätsbibliotheken betrachtet. Dabei wurden die Sitzungen in den verschiedenen Stufen der Informationssuche während eines Forschungsprojektes untersucht. Mit „Forschungsprojekt“ ist in diesem Zusammenhang bspw. die Anfertigung einer Seminararbeit, einer Diplomarbeit oder einer Dissertation gemeint.

Folgende Fragestellungen standen in dieser Studie im Vordergrund [7, S. 604 f.]:

- Führen Akademiker während eines Forschungsprojektes mehrere Suchsitzungen zu einem bestimmten Suchproblem durch und wie viele Suchsitzungen haben sie dabei?
- In welcher Phase ihres Informationssuchprozesses benutzten sie erstmals ein Information Retrieval System?
- Was war ihre gegenwärtige Informationssuchphase für ihr Forschungsprojekt?
- Haben die Benutzer, die mehrere Suchsitzungen durchführten, ihre Suchterme oder ihre Suchstrategie geändert, seit sie das erste Mal IR-Systeme benutzten?

Die Daten wurden durch Interviews anhand von Fragebögen, die die Probanden ausfüllen sollten, gewonnen. Befragt wurden dabei jeweils hundert zufällig ausgewählte Akademiker an zwei verschiedenen Universitätsbibliotheken, der Rutgers University Alexander Library und der Bibliothek der University of North Texas. Die Befragungen fanden an verschiedenen Tagen und Tageszeiten statt.

Nach Beendigung einer Suchsitzung wurden die Benutzer gefragt, ob sie interviewt werden möchten oder nicht. Bei positiver Antwort wurden sie zuerst gefragt, ob sie wegen eines Forschungsprojektes gesucht haben. Zu diesem Zeitpunkt wurden sie nicht nach der Anzahl der Suchsitzungen gefragt, die sie im Bibliothekskatalog bzw. in CD-ROM-Datenbanken durchgeführt haben.

Die in den Fragebögen gestellten Fragen bezogen sich auf das gegenwärtige Forschungsprojekt der Benutzer und nicht auf die generelle Nutzung des Bibliothekskatalogs oder der CD-ROM-Datenbanken. Es wurden folgende Fragen gestellt:

1. Wie ist Ihr akademischer Status?
2. Haben Sie während Ihres gegenwärtigen Forschungsprojektes eine Suchsitzung durchgeführt, in der Sie einen Bibliothekskatalog, CD-ROM-Datenbanken oder beide benutzt haben?
3. Wie ist ihre gegenwärtige Informationssuchphase bezüglich Ihres Forschungsprojektes?
4. In welcher Informationssuchphase suchten Sie erstmals im Bibliothekskatalog oder in CD-ROM-Datenbanken während ihres Forschungsprojektes?

5. Falls Sie schon früher Suchsitzungen im Bibliothekskatalog oder in CD-ROM-Datenbanken während Ihres Forschungsprojektes durchgeführt haben, wie viele Suchsitzungen haben Sie durchgeführt?
6. Falls Sie schon früher Suchsitzungen während Ihres Forschungsprojektes durchgeführt haben, haben Sie die Suchterme seit Ihrer ersten Sitzung verändert?

Die Antworten in den Fragen 3 und 4 waren durch eine fünfstufige Skala vorgegeben: von Stufe 1 (Beginn der Datensammlung) bis Stufe 5 (Abschluss des Projektes) [7, S. 605].

Nach der Auswertung ergab sich dann folgendes Ergebnis [7, S. 603]:

- 57 % der Benutzer führten mehrere Suchsitzungen während ihres Forschungsprojektes durch.
- 86 % der Benutzer führten ihre erste Suchsitzung am Anfang ihres Informationssuchprozesses durch.
- 49 % der Benutzer führten 1 bis 6 Suchsitzungen und 8 % mehr als 6 Suchsitzungen durch.
- 70 % der Benutzer, die mehrere Suchsitzungen durchführten, veränderten ihre Suchterme seit ihrer ersten Suchsitzung.

Aus diesen Ergebnissen folgt, dass die meisten Akademiker am Anfang ihres Forschungsprojektes suchten und viele während ihres Projektes erneut suchten.

Ein Grund für die Suche in den späteren Phasen eines Forschungsprojektes ist das Überprüfen aktualisierter Referenzen, d. h. die Benutzer führten die selbe Suche bei neuen Daten erneut durch. Zum anderen veränderten viele Benutzer ihre Suchterme im Laufe der Zeit, weil sie bspw. Informationen aus neuen Quellen erhalten hatten oder weil sich ihr Informationsproblem geändert hatte und sie andere Informationen brauchten [8, S. 72].

Die Ergebnisse dieser Studie haben Implikationen für das Training von „Information Professionals“, die den Benutzern in den unterschiedlichen Stufen des Informationssuchprozesses helfen und auch Information-Retrieval-Systeme bereitstellen, die die Benutzer unterstützen, relevante Informationsobjekte zu finden.

Information-Retrieval-Systeme haben bis zu einem gewissen Grad Funktionen, die voraussetzen, dass Benutzer mehrere Suchsitzungen durchführen, bspw. das Speichern von Suchstrategien, um sie später wieder zu verwenden. Anpassungsfähigere Information-Retrieval-Systeme, wie z. B. Expertensysteme, könnten entworfen werden, um Benutzern zu helfen, verschiedene Suchstrategien in verschiedenen Stufen ihres Informationssuchprozesses zu entwickeln.

Diese Studie hat auch Implikationen für das Training von Benutzern. Sie sollten trainiert werden, damit sie den Gebrauch von Information-Retrieval-Systemen als einen iterativen Teil eines fortschreitenden Informationssuchprozesses betrachten [7, S. 608].

3 Das Multiple Information Seeking Episodes Model

Das in diesem Kapitel beschriebene „Multiple Information Seeking Episodes Model“ (MISE) gehört zu der Kategorie von Modellen, die das Verhalten der Benutzer anhand von bestimmten Faktoren erklärt.

Dieses Modell wird im Folgenden zuerst in seiner ursprünglichen Form und anschließend in einer verbesserten Version beschrieben. Abschließend wird eine Studie vorgestellt, die auf dem verbesserten MISE-Modell basiert.

3.1 Das ursprüngliche MISE-Modell

Das Multiple Information Seeking Episodes Model beschreibt anhand von vier Dimensionen, wie und warum Benutzer mehrere Suchsitzungen durchführen, um immer das selbe Informationsproblem zu lösen [5, S. 432]:

- Problematische Situation
- Informationsproblem
- Informationssuchprozess
- Episode

Im folgenden werden die einzelnen Dimensionen näher beschrieben [6, S. 394].

Eine problematische Situation ist die subjektive Empfindung und Einschätzung des Benutzers, ein Ziel mit dessen gegenwärtigem Wissensstand zu erreichen.

Jemand hat bspw. die Gelegenheit zu verreisen, aber er hat kein Wissen über das Reiseziel oder er weiß nicht, wie man eine Reise plant.

Das Informationsproblem entsteht aus der subjektiven Empfindung und Einschätzung des Benutzers und erfordert externe Informationen, um dieses Problem zu lösen. Dabei hat der Benutzer Erwartungen an die gesuchten Informationsobjekte, die helfen könnten, um mit der problematischen Situation klar zu kommen.

Beispielsweise will ein Benutzer herausfinden, welche Events in den möglichen Reisezielen stattfinden werden, um sich für einen Zielort zu entscheiden und den Reisezeitpunkt festzulegen. Sein Informationsproblem besteht nun darin, Informationen über die Events in den möglichen Reisezielen zu finden.

Die Lösung des Informationsproblems erfolgt dann im Informationssuchprozess. Dabei werden externe Informationsressourcen, wie z. B. Informationssysteme, benutzt, um nach Informationen zu suchen.

Das Verwenden eines Suchsystems durch den Benutzer erfolgt in drei Schritten. Zuerst wird das Informationsproblem benannt. Danach werden die Suchergebnisse anhand der Relevanz und des Nutzens der gefundenen Daten bewertet und schließlich wird der

Suchstatus überprüft, d. h. es wird das Ausmaß bestimmt, in dem die gefundenen Informationen geeignet sind, um das Problem zu lösen.

Die letzte Dimension ist die so genannte Episode. Mit der Episode bezeichnet man die Aktivitäten zwischen der Initiierung und Beendigung der Verwendung einer externen Informationsressource. Dabei können zwei Episoden selbst dann verbunden werden, wenn andere Aktivitäten neben der Informationssuche durchgeführt werden.

Beispielsweise findet der Benutzer ein Konzert in einem der möglichen Reiseziele und möchte mit einem Freund über diese Information sprechen, bevor er weitersucht.

Jede der Dimensionen von MISE wird durch Faktoren charakterisiert. Diese Faktoren sind in Abbildung 1 unter den jeweiligen Dimensionsnamen angegeben, wie z. B. Komplexität und Domainwissen in der Dimension Informationsproblem.

Zwischen den Dimensionen bestehen Abhängigkeiten, d. h. die Faktoren in den unteren Dimensionen beeinflussen die Werte der Faktoren in den oberen Dimensionen und es entsteht ein Feedback von den Faktoren in den oberen Dimensionen auf die Faktoren in den unteren Dimensionen, deren Werte dadurch aktualisiert werden. Diese Abhängigkeiten werden in Abbildung 1 veranschaulicht [5, S. 432].

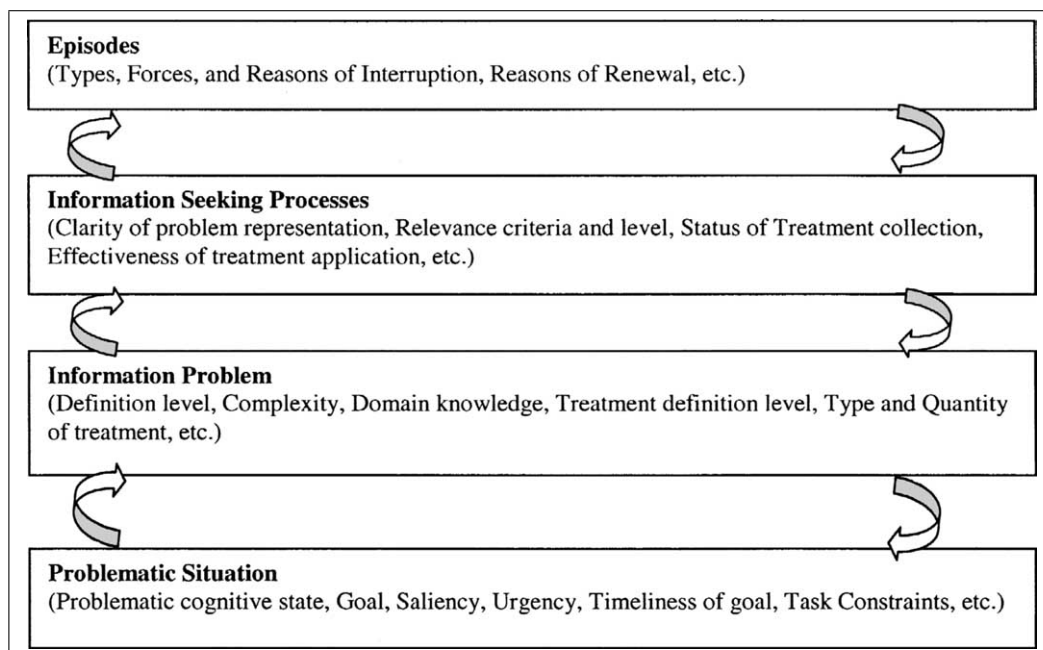


Abbildung 1: Die Struktur von MISE (Quelle: [5, S. 432])

Einer der Faktoren in der Dimension Episode ist „Gründe für die Erneuerung einer Suche“. Für die Erneuerung einer Suche identifiziert MISE acht verschiedene Gründe [6, S. 394 ff.]:

Der erste Grund für die Erneuerung einer Suche ist, dass das Informationsproblem sich umgewandelt hat, d. h. das Informationsproblem muss noch genau formuliert werden und

der Benutzer muss sich zuerst Wissen über das Problem aneignen, um es zu verstehen. Anschließend kann er dann zur Lösung des Problems eine genaue Suche durchführen. Bei diesem Grund herrscht eine gewisse Analogie zum Berrypicking Model. Der Benutzer hat anfangs nur eine vage Vorstellung von dem, was er sucht. Mit jeder Suchanfrage erhält er jedoch verschiedene Informationen, die sein Verständnis für die Fragestellung verändern. Er kann somit schrittweise die Suchanfrage spezifizieren, um das, was er sucht besser zu verstehen.

Beispielsweise sucht jemand Informationen über Nachrichtenverschlüsselung. Da er sich jedoch in diesem Gebiet nicht auskennt, führt er Suchsitzungen durch, in denen er sich über die verschiedenen Verschlüsselungsarten informiert. Anschließend entscheidet er sich dann für eine Suche nach symmetrischen Verschlüsselungsarten.

Der zweite Grund ist, dass das Informationsproblem Subprobleme erzeugt. Das bedeutet, dass das Informationsproblem selbst Subprobleme erzeugt, die das ursprüngliche Problem überdecken und deren Lösung wichtiger ist, als die Lösung des Hauptproblems. Bei diesem Grund herrscht keine Analogie zum Berrypicking Model, da es sich bei der Suche nach einer Lösung zum Subproblem um eine Suche handelt, die völlig unabhängig vom ursprünglichen Informationsproblem ist.

Beispielsweise sucht der Benutzer nach Informationen über symmetrische Verschlüsselungsarten, aber er stößt dabei auf das Problem der Schlüsselerzeugung. Er muss also nach Informationen über die verschiedenen Möglichkeiten der Schlüsselerzeugung suchen.

Der dritte Grund ist, dass das Informationsproblem überführt wurde, d. h. dieses Problem wurde in ein anderes überführt, wobei sich beide konzeptionell unterscheiden, aber in einer Ursache-Wirkungs-Beziehung zueinander stehen.

Auch hier herrscht wie beim ersten Grund eine gewisse Analogie zum Berrypicking Model. Der Benutzer hat Lösungen zu seinem ersten Informationsproblem gefunden und benötigt nun Informationen über ein zweites Problem, das kausal von seinem ersten Problem abhängt. Er muss also seine Suche erneuern, um Lösungen für sein zweites Problem zu finden. Dabei hat er anfangs nur eine vage Vorstellung von dem, wonach er sucht und kann die Anfrage schrittweise so verändern, dass er sein Informationsproblem besser versteht.

Beispielsweise möchte der Benutzer etwas über sichere elektronische Post erfahren, nachdem er sich über die Verschlüsselungsverfahren informiert hat. Er muss also nach Informationen über digitale Unterschriften suchen.

Ein weiterer Grund ist, dass sich das Informationsproblem wiederholt, d. h. ein Problem, das scheinbar gelöst ist, erweist sich als ungelöst.

Beispielsweise will ein Anwender unter Linux Daten mit dem RAR-Algorithmus komprimieren und sucht dafür nach einem geeigneten Programm. Nachdem er jedoch ein Programm gefunden hat, stellt er fest, dass dieses Programm kostenpflichtig ist. Da er aber ein kostenfreies Programm braucht, muss er nach einer anderen Lösung suchen.

Der fünfte Grund ist, dass die gefundene Lösung nicht verfügbar ist, d. h. der Benutzer verliert die gefundene Lösung seines Informationsproblems.

Beispielsweise hat ein Doktorand bei seiner Literatursuche im Internet ein interessantes Dokument gefunden und ein Lesezeichen zu diesem erstellt. Als er jedoch später dieses Dokument aufrufen will, zeigt das Lesezeichen ins Leere.

Der sechste Grund für die Erneuerung einer Suche ist, dass das Informationsproblem offen ist. Die Suche wird durch externe oder interne Faktoren unterbrochen, bevor eine zufriedenstellende Lösung des Informationsproblems gefunden werden kann, d. h. die Zeit für die Suche kann bspw. abgelaufen sein (externer Faktor) oder der Benutzer ist bspw. unsicher darüber, wie das Informationsproblem ausgedrückt werden soll (interner Faktor).

Ein Beispiel hierfür ist, dass ein Student vier Stunden im PC-Pool der Universitätsbibliothek verbracht hat, um eine Lösung für seine Mathematik-Hausaufgabe zu finden, aber durch das Schließen der Bibliothek gezwungen wurde, seine Suche abzubrechen. Er kann die Suche erst am nächsten Tag fortsetzen.

Der siebte Grund ist, dass das Informationsproblem kultiviert ist. Das bedeutet, dass der Informationssuchende immer auf dem neuesten Stand zu einem bestimmten Thema bleiben will, weil sich die Informationen zu diesem Thema dauernd ändern.

Beispielsweise durchsucht ein Biologe jede neue Ausgabe einiger bestimmter Fachzeitschriften, um die aktuellsten Forschungen in seinem Bereich zu finden. Dabei erfordert jede Ausgabe der Zeitschriften mindestens eine Episode.

Der letzte Grund ist, dass das Informationsproblem erwartet wird, d. h. es ist noch kein Informationsproblem entstanden, aber es wird erwartet, dass es in der Zukunft entstehen wird.

Ein Beispiel für diesen Grund ist, dass ein Informatiker einen wissenschaftlichen Artikel zu einem interessanten Thema gefunden hat und glaubt, dass er bald selbst einen Artikel über dieses Thema schreiben wird. Deshalb speichert er das Dokument und verschiebt eine weitere Suche nach diesem Thema auf einen späteren Zeitpunkt.

In [Abbildung 2](#) sieht man eine graphische Darstellung der einzelnen Gründe für die Erneuerung einer Suche. Im Folgenden wird an zwei Beispielen erklärt, wie diese Graphiken gelesen werden.

Als erstes wird der vierte Grund betrachtet, d. h. das Informationsproblem wiederholt sich. Der graue Kreis deutet an, dass eine Lösung für das Problem gefunden wurde und die durchgezogene Umrandung bedeutet, dass der Benutzer sein Informationsproblem benennen konnte. Wie man sieht, führt ein Pfeil aus dem Kreis heraus, geht aber wieder in diesen hinein, d. h. das scheinbar gelöste Problem erweist sich als ungelöst. Der Benutzer muss nun die Fragestellung überprüfen und seine Erwartung an die Lösung ändern.

Beim vorletzten Grund, dem kultivierten Informationsproblem ist die Umrandung des Kreises gestrichelt, weil das Problem in diesem Fall eher generell und weniger spezifiziert

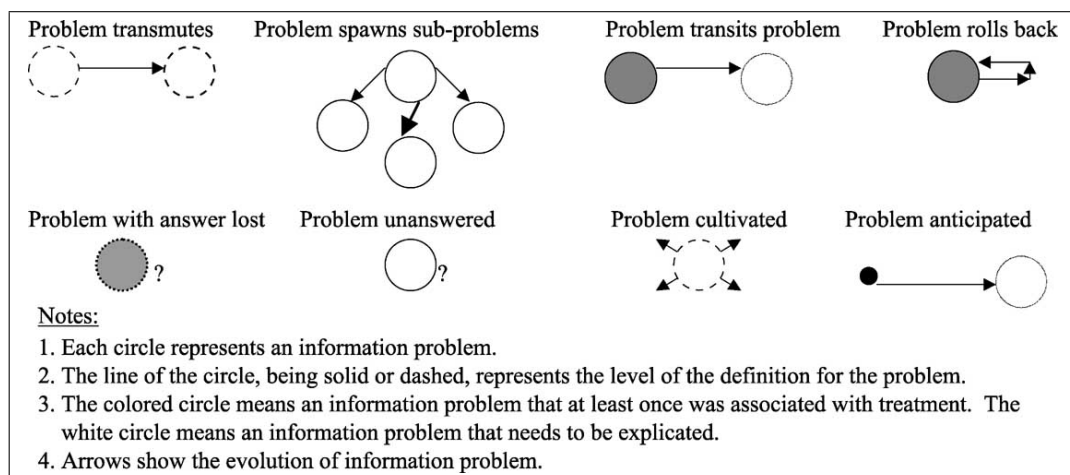


Abbildung 2: Graphische Darstellung der einzelnen Gründe für die Erneuerung einer Suche in MISE (Quelle: [6, S. 395])

ist. Der weiße Kreis deutet an, dass das Informationsproblem noch nicht gelöst wurde und die vielen Pfeile bedeuten, dass der Benutzer verschiedene Alternativen betrachtet.

3.2 Das verbesserte MISE-Modell

Das ursprüngliche MISE-Modell, das im letzten Kapitel beschrieben wurde, wurde durch eine empirische Studie bestätigt, modifiziert und erweitert, d. h. alle Faktoren im MISE-Modell wurden empirisch bestätigt und neue Faktoren wurden identifiziert, die dann ins verbesserte Modell eingingen.

Das verbesserte MISE-Modell identifiziert sechs Klassen, die im Folgenden beschrieben werden [5, S. 417 f.].

Es gibt zum einen den „Sucher“, welcher seine Informationsprobleme selbst lösen will. Dann gibt es die „Suchaktivität“, die die Interaktion zwischen dem Sucher und dem Suchsystem beschreibt. Als nächstes gibt es den „Suchkontext“, der kontextuelle Faktoren erfordert, die sich aus der Suchaktivität ergeben oder diese beeinflussen. Die „Informationserlangung“ ist das physische Produkt einer Suche, bspw. eine Menge von Informationsobjekten, die helfen können, um ein Informationsproblem zu lösen. In der Klasse „Aktivitäten der Informationsnutzung“ nutzt der Sucher Informationen aus dem physischen Produkt der Suche, um ein Informationsproblem zu lösen. Und schließlich gibt es noch die Klasse „Systeme“, mit dem Informationssysteme gemeint sind.

Es ist noch anzumerken, dass jede der sechs Klassen Faktoren besitzt, die sie charakterisieren.

In Abbildung 3 sieht man die graphische Darstellung des verbesserten MISE-Modells mit den sechs Klassen und den Abhängigkeiten zwischen ihnen.

Die Sucherklasse hat die zwei Dimensionen „Problematische Situation“ und „Informati-

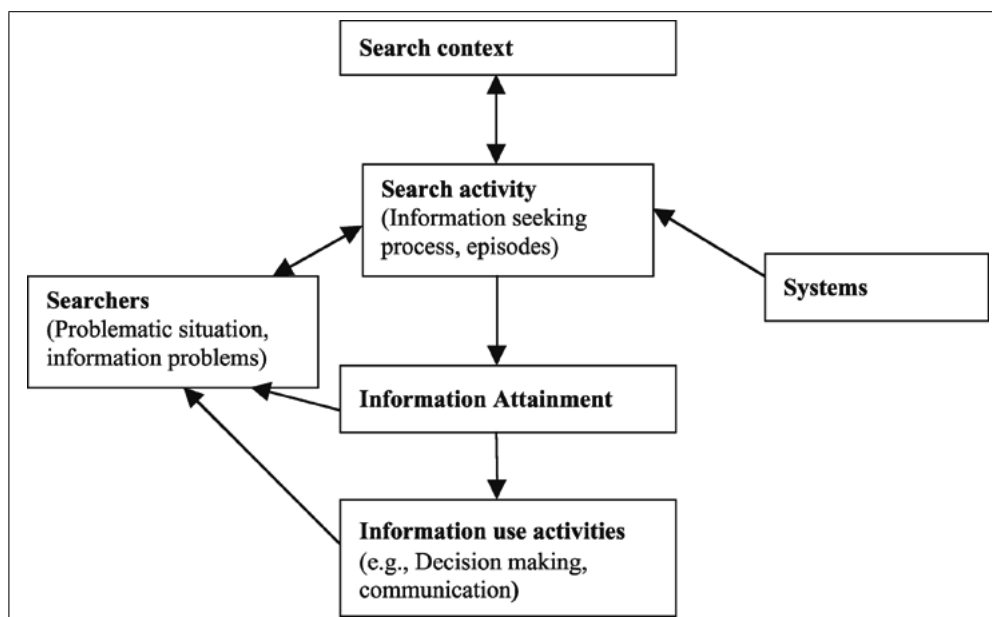


Abbildung 3: Graphische Darstellung des verbesserten MISE-Modells (Quelle: [6, S. 413])

onsproblem“. Die Suchaktivitätsklasse hat die beiden Dimensionen „Informationssuchprozess“ und „Episode“. Wie schon im letzten Kapitel beschrieben, besteht das ursprüngliche MISE-Modell aus diesen vier Dimensionen. Im verbesserten MISE-Modell sind sie in gleicher Weise definiert.

Im Gegensatz zum ursprünglichen MISE-Modell ist das verbesserte Modell damit nicht mehr benutzer-zentriert, sondern interaktions-zentriert.

3.3 Eine auf dem verbesserten MISE-Modell basierende Studie

Zum Abschluss wird nun eine Studie vorgestellt, die das verbesserte MISE-Modell nutzt und das Suchverhalten von Benutzern über mehrere Suchsitzungen untersucht.

In dieser Studie geht es darum, wie sich die Faktoren im Informationssuchprozess über mehrere Suchsitzungen entwickeln. Diese Fragestellung ist quantitativ und kann somit in verschiedene (Null-)Hypothesen zerlegt werden. Die Evaluierung dieser Hypothesen ist ein Laborexperiment.

Die Studie wurde mit 20 Personen durchgeführt, die jeweils drei Suchsitzungen im Web durchführen sollten, um eine Reise zu planen. Die Beantwortung der Fragen erfolgte anhand einer 7-Punkte Likert-Skala.

Insgesamt wurden neun Hypothesen aufgestellt, deren Ergebnisse im Folgenden vorgestellt werden [5, S. 417 ff.].

- H1 Die Sachkenntnis der Sucher hat sich in den verschiedenen Suchsitzungen verbessert.
- H2 Die Klarheit der Sucher über die Identifikation von Informationsproblemen verbessert sich in den verschiedenen Suchsitzungen.
- H3 Für die Sucher ist es in einer Suchsitzung einfacher ein Informationsproblem auszudrücken, als in der darauffolgenden Sitzung.
- H4 Die Sucher haben in den verschiedenen Suchsitzungen die selbe Fähigkeit zu navigieren.
- H5 Die Sucher evaluieren in den verschiedenen Suchsitzungen im Allgemeinen sicher, weil die Lösungen der Informationsprobleme anschaulich sind.
- H6 Die Sucher haben in den verschiedenen Suchsitzungen die selbe Fähigkeit zu evaluieren, weil die Lösungen der Informationsprobleme anschaulich sind.
- H7 Die Sucher überprüfen das Suchergebnis in den jeweiligen Suchsitzungen im Allgemeinen sicher.
- H8 Die Sucher überprüfen das Suchergebnis aller Suchsitzungen im Allgemeinen zuverlässig.
- H9 Die Fähigkeit der Sucher, das Suchergebnis aller Suchsitzungen zu überprüfen, ändert sich in den Suchsitzungen.

4 Zusammenfassung

Single Search Session Modelle beschreiben nur unzureichend das Verhalten der Benutzer beim Lösen von Informationsproblemen, da sich gezeigt hat, dass sich Benutzer nicht auf einzelne Suchsitzungen beschränken. Bei Multiple Search Session Modellen werden mehrere Suchsitzungen zum Lösen eines Informationsproblems durchgeführt. Diese Modelle erklären damit das Suchverhalten der Benutzer besser.

Wie man sehen konnte, gibt es verschiedene Ansätze, um das Verhalten der Benutzer in mehreren Suchsitzungen zu beschreiben. Zum einen gibt es den stufen-zentrierten Ansatz, der auf dem Information-Seeking-Process-Modell von Carol C. Kuhltau basiert. Dazu wurde das Multiple Search Session Modell von Amanda Spink vorgestellt. In diesem Modell wurde festgestellt, dass die meisten Benutzer am Anfang ihres Forschungsprojektes suchten und viele während ihres Projektes erneut suchten. Diese Erkenntnis hat sowohl Implikationen für Information Professionals, als auch für die Benutzer.

Das ursprüngliche MISE-Modell ist benutzer-zentriert und beschreibt anhand von vier Dimensionen, wie und warum Benutzer mehrere Suchsitzungen durchführen, um immer

das selbe Informationsproblem zu lösen. Jede dieser Dimensionen wird durch Faktoren charakterisiert und eine dieser Faktoren ist „Gründe für die Erneuerung einer Suche“. Es gibt im ursprünglichen MISE-Modell acht verschiedene Gründe, um eine Suche zu erneuern.

Schließlich wurde das verbesserte MISE-Modell vorgestellt, das interaktions-zentriert ist und sechs Klassen identifiziert, in denen die vier Dimensionen des ursprünglichen MISE-Modells enthalten sind und damit auch deren Faktoren. Anhand einer Studie, die auf diesem verbesserten Modell basiert, wurde gezeigt, dass sich die Faktoren im Informationssuchprozess über mehrere Suchsitzungen entwickeln.

Insgesamt kann man sagen, dass es sich bestätigt hat, dass Benutzer mehrere Suchsitzungen durchführen. Mehrere Sitzungen helfen den Benutzern, ihre Informationsprobleme besser zu lösen. Sie sollten deswegen anhand von anpassungsfähigeren Informationssystemen unterstützt werden, verschiedene Suchstrategien zu entwickeln und sollten auch trainiert werden, diese entsprechend zu nutzen.

Literaturverzeichnis

- [1] BATES, M. J.: *The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface*. Online Information Review, Vol. 13, No. 5., pp. 407-424, 1989.
- [2] FRITZ, M.: *Markt- und Wettbewerbsbeobachtung für Unternehmensnetzwerke: Neue Potentiale durch das Internet*. Dissertation Universität Bonn, 2004.
- [3] HUANG, M.: *Pausal behavior of end-users in online searching*. Information Processing and Management: an International Journal archive, Vol. 39, Issue 3, pp. 425-444, 2003.
- [4] KUHLTHAU, C. C.: *Inside the search process: Information seeking from the user's perspective*. JASIS, Vol. 42, No. 5, pp. 361-371, 1991.
- [5] LIN, S.J.: *Internetworking of factors affecting successive searches over multiple episodes*. JASIST, Vol. 56, No. 4, pp. 416-436, 2005.
- [6] LIN, S. J.; BELKIN, N.: *Validation of a model of information seeking over multiple search sessions*. JASIST, Vol. 56, No. 4, pp. 393-415, 2005.
- [7] SPINK, A.: *Multiple Search Sessions Model of End-User Behavior: An Exploratory Study*. JASIS, Vol. 47, No. 8, pp. 603-609, 1996.
- [8] SPINK, A.; COLE, C.: *New Directions in Cognitive Information Retrieval (The Information Retrieval Series)*. Springer, 2005.
- [9] VAKKARI, P.; PENNANEN, M.; SEROLA, S.: *Changes of search terms and tactics while writing a research proposal A longitudinal case study*. Information Processing and Management: an International Journal archive, Vol. 39, Issue 3, pp. 445 - 463, 2003.