

---

# Einleitung

## 1. Zur Fragestellung dieser Arbeit

Das Forschungsproblem dieser Arbeit ist die Frage, welchen Einfluß der strukturelle Aufbau von Internetsites (im folgenden auch Websites genannt) auf deren Nutzung nimmt. Eine Website besteht aus einer Reihe von einzelnen HTML-Seiten (Nodes), die über Hyperlinks miteinander vernetzt sind. Untersucht werden soll nun, wie die Art der Vernetzung von HTML-Seiten das Verhalten von WWW-Nutzern beeinflußt. Um dieses Problem untersuchen zu können, wird das Nutzungsverhalten im theoretischen Teil dieser Arbeit auf kognitive Prozesse zurückgeführt. Die durch Hyperlinks aufgespannte Struktur einer Website wird in Komponenten zerlegt, um eine systematische Untersuchung der Einflüsse jeder einzelnen strukturellen Komponente zu ermöglichen. Der empirische Teil dieser Arbeit besteht aus einem Feldexperiment, das im Sommer 1999 im World Wide Web (WWW) durchgeführt wurde.

Wie bereits aus dieser kurzen Beschreibung des Forschungsproblems dieser Arbeit hervorgeht, werden bei der Bearbeitung dieses Themas eine Reihe von Begriffen verwendet, die noch keine Verwendung im allgemeinen Sprachgebrauch haben (z.B. Hyperlinks, Website, HTML-Seiten) und daher einer näheren Erläuterung bedürfen. Dies geschieht in Kapitel I. Zusätzlich wird die Nachvollziehbarkeit der Ausführungen erheblich erleichtert, wenn bereits praktische Erfahrungen mit dem WWW vorhanden sind, konkreter: wenn der Leser oder die Leserin der folgenden Seiten bereits im WWW „gesurft“ ist. Diese Erfahrung ist meiner Ansicht nach durch noch so umfangreiche theoretische Ausführungen nicht zu ersetzen.

Warum macht es überhaupt Sinn, sich mit der Vernetzung von Web-Seiten theoretisch auseinanderzusetzen?

Die Problematik ist von jedem nachvollziehbar, der einmal den Versuch unternommen hat, eine Website im WWW aufzubauen. Sobald diese Website mehr als eine HTML-Seite enthält, stellt sich das Problem, welche Seiten mit welchen anderen Seiten über Hyperlinks verbunden werden sollen. Wenn die Anzahl einzelner Seiten einer Website ein geringes Mindestmaß übersteigt, ist die Lösung dieses Problems alles andere als trivial. Würde einfach jede Seite mit je-

der anderen Seite vernetzt, erhöhen sich für die Nutzer der Seiten die Schwierigkeiten, sich noch zurecht zu finden. Aber welcher der Links kann weggelassen werden, ohne daß es die Nutzer der Seiten stört?

Um einen ersten Einblick in mögliche Lösungswege aus dieser Problematik zu finden, wurde Ende 1997 eine qualitative Vorstudie mit Experten (Web-Designern) durchgeführt (vgl. Wenzel 1998), auf deren Fragestellung und Ergebnisse hier kurz eingegangen werden soll:

Per E-Mail wurden 44 Web-Design-Agenturen angeschrieben, deren WWW-Auftritt einen professionellen Eindruck gemacht hat. Davon haben sich 18 Web-Designer an der Umfrage beteiligt und fünf offene Fragen eines Fragebogens im WWW beantwortet, die hier sinngemäß wiedergegeben werden:

1. Warum muß ein Unternehmen überhaupt ins Internet?
2. Nach welchem Konzept und welchen Regeln konstruieren die Befragten neue Websites?
3. Werden Websites zielgruppengerecht gestaltet? Wenn ja, wie wird das erreicht?
4. Nach welchen Kriterien sollten die HTML-Seiten einer Website vernetzt werden?
5. Wann ist eine Website effizient, und wie kann das gemessen werden?

Direkt auf das Thema dieser Arbeit bezogen sind die Fragen 2 und 4. Der allgemeine Tenor der Antworten der Web-Designer zu diesen beiden Fragen<sup>1</sup> lautete: Die Navigation sollte den Nutzern so einfach wie möglich gemacht werden (vgl. Wenzel 1998, 10) und die Struktur der Website sollte übersichtlich und nachvollziehbar sein (vgl. ebenda, 12).

Um das zu erreichen, zeichneten sich zwei (möglicherweise) alternative Wege ab:

- Hierarchische Strukturierung der Website
- Nicht-lineare Strukturierung der Website

Deutlich erkennbar in den Ausführungen der Befragten war allerdings, daß die von ihnen vorgeschlagenen Regeln zur Optimierung von Web-Auftritten vor allem auf Erfahrungswerten und Heuristiken beruhen. Lediglich ein Befragter stellte zumindest in Ansätzen einen theoretischen Bezug zu kognitionswissenschaftlichen Theorien her (vgl. Wenzel 1998, 12f).

---

<sup>1</sup> Die Antworten zu den übrigen Fragen fließen an geeigneter Stelle in diese Arbeit ein.

Es ist das Ziel dieser Arbeit, das in der Praxis vorherrschende Theoriedefizit anzugehen und die Frage nach dem sinnvollen Einsatz von Links auf Webseiten theoretisch fundiert zu beantworten.

## **2. Aufbau der Arbeit**

Diese Arbeit ist in vier Kapitel gegliedert:

- Kapitel I enthält eine Einführung in die Thematik. Zunächst wird in einem historischen Rückblick die Entwicklung des Hypertextkonzeptes nachgezeichnet (I.1). Es folgt die Erörterung von Hypertext und Hypermedia mit einem kurzen Überblick über Untersuchungen und Ergebnisse empirischer Hypertextforschung (I.2). Anschließend wird näher auf das WWW als Hypertextsystem und die Gemeinsamkeiten und Unterschiede des WWW zu klassischem Hypertext eingegangen (I.3). Abschließend werden Gründe und Implikationen der Verwendung des WWW als Kommunikationsmittel im Rahmen des Electronic Marketing beleuchtet (I.4).
- In Kapitel II wird der Einfluß der Hypertextstruktur auf die Hypertextnutzung aus theoretischer Perspektive erörtert. Nach einer Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten, beobachtbares Verhalten von Hypertextnutzern zu klassifizieren (II.1.1), werden die kognitionspsychologischen Grundlagen der Informationssuche behandelt (II.1.2). Anschließend wird in Anlehnung an neuere Arbeiten zur Hypertextforschung das psychologische Konstrukt Flow - ein Zustand, der im Zuge der Ausführung autotelischer Tätigkeiten auftritt - und dessen Zusammenhang mit der Nutzung von Hypertextsystemen, wie dem WWW, bearbeitet (II.1.3). Im folgenden Abschnitt II.2 geht diese Arbeit auf den strukturellen Aufbau von WWW-Angeboten ein. Der strukturelle Aufbau von Hypertexten wird zur systematischen Analyse in drei strukturelle Hypertextkomponenten (Hierarchische Relation, Navigationsrelation und Assoziative Relation) unterteilt (II.2.1 und II.2.2). Den Abschluß des theoretischen Teils bilden Hypothesen zum Einfluß der strukturellen Hypertextkomponenten auf die Nutzung von WWW-Angeboten, bzw. deren Determinanten Informationssuche und Flow (II.3).
- Kapitel III enthält den empirischen Teil dieser Arbeit. Dieser besteht aus der Planung, Durchführung und Auswertung eines Feldexperiments (inklusive Pre-Test) im WWW (III.1 bis III.4). Die Datenanalyse hat hier entsprechend der theoretischen Analyse der Hypertextnutzung zwei Schwerpunkte: Die

Analyse des beobachteten Nutzerverhaltens im Zuge der Informationssuche auf Basis des Logfiles (III.5) sowie die Analyse eines linearen Strukturgleichungsmodells zum Einfluß der Sitestruktur auf Flow auf Basis der über einen Online-Fragebogen ex post erhobenen Daten (III.6).

- In Kapitel IV werden nach einem kurzen Rückblick (IV.1) die Ergebnisse der Untersuchung dieser Arbeit aus methodischer Sicht (IV.2) und inhaltlicher Sicht (IV.3) diskutiert. Den Abschluß der Arbeit bildet ein Ausblick zur möglichen Weiterentwicklung der in dieser Arbeit entwickelten theoretischen Modelle und Analysemethoden im Zuge zukünftiger Online-Forschung (IV.4).

### **3. Wissenschaftstheoretische Einordnung**

Die methodische Vorgehensweise dieser Arbeit folgt den Grundprinzipien des Kritischen Rationalismus, wie sie von Karl Raimund Popper in seinem Werk „Logik der Forschung“ formuliert wurden (vgl. Popper 1989).

Die Arbeit ist gegliedert in Entdeckungszusammenhang (Einleitung, I und II), Begründungszusammenhang (III) und Verwendungszusammenhang (IV). Der Entdeckungszusammenhang enthält neben der Einführung in die Thematik des Forschungsproblems (I) den theoretischen Teil der Arbeit (II), der in der Formulierung empirisch widerlegbarer Hypothesen mündet. Die intersubjektiv nachvollziehbare empirische Prüfung nach methodologischen Regeln erfolgt im empirischen Teil (Begründungszusammenhang). Den Abschluß der Arbeit bildet die Interpretation der Ergebnisse (Verwendungszusammenhang).

Im Kritischen Rationalismus ist die Aussagekraft einer Theorie stark mit der Möglichkeit empirischer Überprüfung verbunden. Popper geht sogar soweit, daß er jeglicher nicht an der Empirie überprüfbarer Theorie die Wissenschaftlichkeit aberkennt und sie in den Bereich der Metaphysik verweist. Die Falsifizierbarkeit einer Theorie wird damit zum Abgrenzungskriterium zwischen Wissenschaft und Nichtwissenschaft.

Das Falsifikationsprinzip setzt eine spezifische Auffassung von Realität voraus. Der Kritische Rationalismus geht davon aus, daß es unabhängig von unserem subjektiven Erleben eine eigenständige Realität gibt, die prinzipiell auch beobachtbar ist und an die sich unsere Theorien durch konsequentes Ausmerzen von Fehlern (Falsifikation) annähern.

Unsere (empirischen) Beobachtungen basieren jedoch grundsätzlich auf Hypothesen und sind daher fallibel. Wahrheit im Sinne der Übereinstimmung einer Aussage mit der Realität ist daher nicht objektiv feststellbar. Das hat Konsequenzen für die empirische Überprüfung von Hypothesen, denn es ist nie ausgeschlossen, daß die empirische Beobachtung, die einer Hypothese widerspricht, selbst falsch ist.

Die Lösung dieses Basissatzproblems liegt in der Anwendung der Prinzipien des Methodologischen Falsifikationismus. Der zentrale Gedanke ist hier die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der, an allgemein anerkannten methodologischen Regeln orientierten, Vorgehensweise im Begründungszusammenhang, anstelle des nicht haltbaren Postulats objektiver Beobachtungen. Erst durch die intersubjektive Nachvollziehbarkeit des gesamten Forschungsprozesses ist es der wissenschaftlichen Gemeinschaft möglich, die Ergebnisse der Forschung - vor dem Hintergrund des anerkannten Fachwissens - kritisch zu bewerten.

Aus den hier ausgeführten wissenschaftstheoretischen Überlegungen ergibt sich folgendes für die vorliegende Arbeit:

- Eine - wie auch immer geartete - Theorie zur Nutzung von Hypertextsystemen in Abhängigkeit unterschiedlicher Hypertextstrukturen muß zu empirisch widerlegbaren Hypothesen führen und die in der Theorie verwendeten Begriffe müssen operationalisierbar sein.
- Jeder Schritt der empirischen Prüfung - von der Operationalisierung über die Gewinnung der Daten bis zur multivariaten Analyse - muß intersubjektiv nachvollziehbar sein und nach wissenschaftlich anerkannten methodischen Regeln durchgeführt werden, damit die Ergebnisse der Arbeit vor dem Hintergrund anerkannten Wissens kritisch diskutiert werden können. Dies bedingt eine möglichst lückenlose Dokumentation des Forschungsprozesses.
- Die in dieser Arbeit gewonnenen theoretischen Erkenntnisse und empirischen Ergebnisse haben, sofern es sich nicht um die Reproduktion früherer und anerkannter Forschungsergebnisse handelt, stark vorläufigen Charakter. Erst eine unabhängige Wiederholung der empirischen Prüfung mit anderen Versuchspersonen, anderer Versuchsleitung und unter anderen situationalen Bedingungen, vermag den Bewährungsgrad der theoretischen Aussagen dieser Arbeit zu verbessern.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen sollten die in dieser Arbeit entwickelten theoretischen Kernaussagen und empirischen Ergebnisse denn auch nicht als unumstößliche Weisheiten betrachtet werden, sondern vielmehr dazu einladen, kritisch hinterfragt zu werden und auf diesem Wege Anstoß zu neuen, ausgefeilteren empirischen Widerlegungsversuchen zu geben. Popper formuliert dies in seiner berühmten Sumpflandmetapher sehr anschaulich:

„Die Wissenschaft baut nicht auf Felsengrund. Es ist eher ein Sumpfland, über dem sich die kühne Konstruktion ihrer Theorien erhebt; sie ist ein Pfeilerbau, dessen Pfeiler sich von oben her in den Sumpf senken - aber nicht bis zu einem natürlichen, 'gegebenen' Grund“ (Popper 1989, 75f).