

**Universität Leipzig**  
Institut für Finanzen, Finanzwissenschaft  
Prof. Dr. Thomas Lenk  
Arbeitspapier Nr. 11

ECOVIN- Arbeitsbericht Nr. 7

**Das Management des externen Wissens:  
das Internet als Hilfsmittel bei der Informationsbeschaffung**

Dipl.-Kffr. Carolin Anders

Institut für Finanzen  
- Finanzwissenschaft –  
Jahnallee 59  
04109 Leipzig

Telefon: 0341/ 9733580  
Fax: 0341/ 9733589  
e-mail: iff\_fiwi@wifa.uni-leipzig.de

ISSN 1437-5761

Leipzig, Oktober 1999

Alle Rechte vorbehalten  
© Institut für Finanzen

<b>0</b>	<b><i>Einleitung</i></b> .....	<b>3</b>
<b>1</b>	<b><i>Das Wissen allgemein</i></b> .....	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Das Wissen und seine Bestandteile</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Die Abgrenzung zwischen Information und Wissen</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b><i>Die Bedeutung des externen Wissens für das Unternehmen</i></b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Der Wissensfluß zwischen innen und außen</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Das Wissensumfeld des Unternehmens</b> .....	<b>8</b>
2.2.1	Externe Wissensquellen und Wissensträger.....	9
2.2.2	Das externe Wissensumfeld des Unternehmens.....	10
<b>3</b>	<b><i>Vorgehensweise der Informationsbedarfsermittlung und –beschaffung</i></b> .....	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Analyse des Informationsbedarfs</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Die Informationsbeschaffung</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b><i>Das Internet als Wissensquelle</i></b> .....	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Grundlagen des Internet</b> .....	<b>16</b>
4.1.1	Begriffsklärung zur Funktionsweise des Internet.....	17
4.1.2	Die Dienste des Internet.....	17
4.1.3	Kosten der Internetnutzung.....	18
<b>4.2</b>	<b>Die Informationen im Internet</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Einsatz des Internet im Innovationsprozess</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4</b>	<b>Die Informationssuche im Internet</b> .....	<b>22</b>
4.4.1	Die Vorgehensweise der Informationssuche im Internet .....	22

<b>5</b>	<b><i>Die Suchmaschinen als Hilfsmittel im Internet</i></b> .....	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Funktionsweise von Suchmaschinen</b> .....	<b>23</b>
5.1.1	Der Aufbau der Suchmaschinen: .....	23
5.1.2	Die Abfrage- Methoden und Kombinationen.....	25
<b>5.2</b>	<b>Die verschiedenen Suchmaschinen</b> .....	<b>25</b>
5.2.1	Die einfachen Suchmaschinen .....	25
5.2.2	Die Meta-Suchmaschinen .....	27
5.2.3	Die Intelligenten Softwareagenten .....	28
<b>6</b>	<b><i>Das Internet als Unterstützung der Unternehmens-aktivitäten</i></b> .....	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>Informationsbeschaffung über das Internet</b> .....	<b>31</b>
<b>6.2</b>	<b>Das Internet als Marketing-Medium</b> .....	<b>34</b>
<b>6.3</b>	<b>Das Internet als Vertriebskanal</b> .....	<b>34</b>
<b>7</b>	<b><i>Zusammenfassung</i></b> .....	<b>36</b>
	<b><i>Literaturverzeichnis:</i></b> .....	<b>37</b>

## **0 Einleitung**

Durch die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnik sehen sich die Unternehmen mit einem ständigen technischen und organisatorischen Wandel konfrontiert. Der ständig steigende Informationsfluss führt zu Situationen, die trotz konkreter Unternehmenskonzepte nicht planbar, vorhersehbar oder gänzlich beherrschbar sind. Der gekonnte Umgang mit der Unternehmensressource Wissen stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und steigert die Überlebenschancen der Unternehmen auf dem Markt. Unternehmen müssen sowohl das interne wie auch das extern vorhandene Wissen methodisch und systematisch nutzen.

Heutzutage ist das Internet ein sehr aktuelles Thema. Es kann als Mittel des Informationsmanagements eingesetzt werden, um Information jedem Benutzer ort- und zeitungebunden zugänglich zu machen. Dennoch wird das Internet auch sehr stark kritisiert und viele Unternehmen begegnen dem Thema mit großer Skepsis.

In diesem Beitrag wird das externe Wissen näher definiert und in Zusammenhang mit Unternehmen und deren Tätigkeiten gebracht. Wichtig ist es, die Trennung zwischen Wissen und Information zu verdeutlichen. Das Internet wird nicht als Voraussetzung zum Erfolg betrachtet, sondern als Unterstützung in der Informationsbeschaffung und –ermittlung gesehen.

# 1 Das Wissen allgemein

Warum ist Wissen eigentlich wichtig? Betrachten wir die Entwicklung in den letzten Jahren, können wir beobachten, dass sich die Wissensmenge alle 35 Jahre verdoppelt. Allein die Menge der wissenschaftlichen Erkenntnisse verdoppelt sich alle 1,8 Jahre. In den letzten 30 Jahren sind mehr Informationen produziert worden als in den vorangegangenen 5000 Jahren.

## 1.1 Das Wissen und seine Bestandteile

Um das externe Wissen definieren und verstehen zu können muss vor allem der Begriff *Wissen* näher betrachtet werden. Daraufhin sind die Bestandteile intern und extern vorhandenen Wissens zu erläutern.

Zur Beschreibung des Begriffs Wissen wird meistens von der Kette *Daten-Information- Wissen* ausgegangen. Wissen stellt die abstrakte Ebene dar, die aus der Verarbeitung von Informationen und Erfahrungen entsteht.<sup>1</sup>

Wissen kann nach Albrecht wie folgt definiert werden: „Wissen ist das Ergebnis der Verarbeitung von Informationen durch das Bewusstsein. Wissen läßt sich beschreiben als vorhandene Bestände an Modellen über konkrete bzw. abstrakte Objekte, Ereignisse und Sachverhalte“.

Eine andere Definition beschreibt das Wissen nicht nur als Bestandteil des menschlichen Gehirns, sondern beschreibt auch die Möglichkeit, dass Wissen in anderen materiellen Trägermedien enthalten ist.<sup>2</sup>

Wissen lässt sich in internes und externes Wissen gliedern. In dieser Arbeit wird das Wissen in Bezug zum Unternehmen betrachtet. Das interne Wissen im Unternehmen umfasst Informationen, die explizit in den Datenbanken des Unternehmens archiviert und dokumentiert (explizites Wissen) werden und aus den Kenntnissen und Erfahrungen (implizites Wissen), die in jedem

---

<sup>1</sup> Nonaka/ Takeuchi (95), S.70-73.

<sup>2</sup> Bode (97), S. 458: „Wissen ist jede Form der Repräsentation von Teilen der realen und gedachten Welt in einem materiellen Trägermedium“.

Individuum des Unternehmens vorhanden sind.<sup>3</sup> Das externe Wissen des Unternehmens ist in dem externen Unternehmensumfeld enthalten.

Das externe Wissen besteht sowohl aus Informationen, die in den Leistungserstellungsprozess des Unternehmen integriert werden und aus implizitem und explizitem Wissen, welches von außenstehenden Wissensträgern abhängig ist (s. Abb. 1).

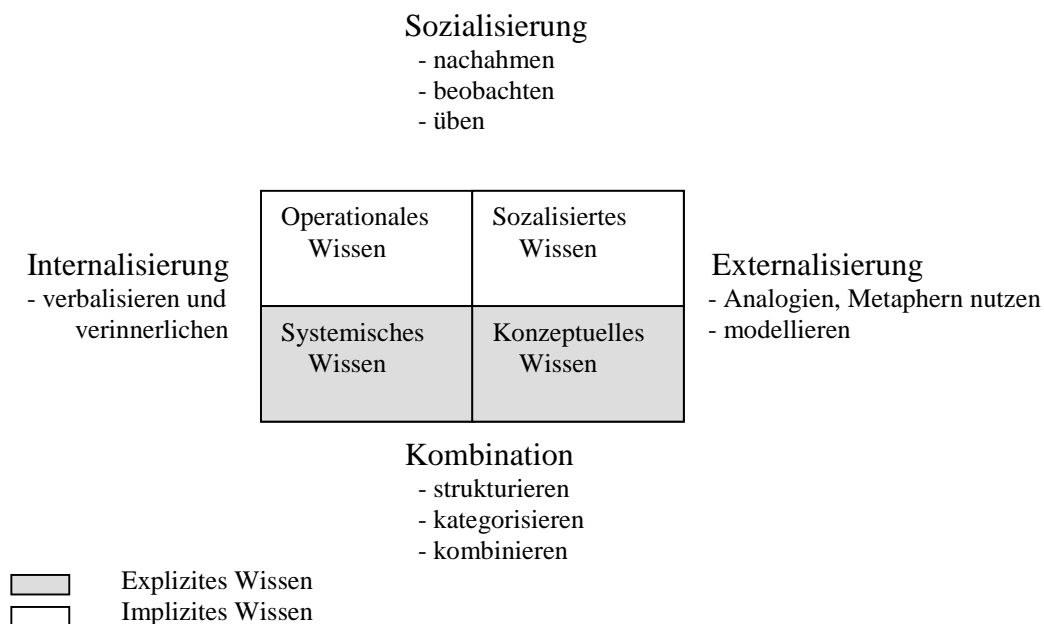


Abbildung 1: Übersicht: Konversion von Wissen.  
Quelle: Hirschfeld (99), S. 17 aus Nonaka/ Takeuchi (95), S. 71.

Zum Erwerb und zur effizienten Integration des extern vorhandenen Wissens muss das Unternehmen die richtige Information erkennen und analysieren und stets am richtigen Ort verfügbar halten. Gleichzeitig sollte es das wertvolle Wissen vom „Informationsmüll“ trennen, um einen Informationsoverload zu vermeiden.

<sup>3</sup> Nonaka/ Takeuchi (95), S.49-50; S.6; S. 11.

## 1.2 Die Abgrenzung zwischen Information und Wissen

In der Literatur oder im allgemeinen Sprachgebrauch werden oft Information und Wissen synonym benutzt. In diesem Beitrag geht der Autor vom externen Wissen aus und betrachtet näher die Möglichkeiten, Information extern zu erwerben. Damit es kein Missverständnis zwischen Wissen und Information gibt, wird nun im weiteren der Begriff Information erklärt.

Information kann als zweckorientiertes Wissen definiert werden. Hartmut Schellmann definiert Informationen als „kontextabhängige Ergebnisse der wissensgesteuerten Interpretation von Umweltreizen durch Menschen“. Es sind Daten, die zweckorientiert und zur Erweiterung des Wissens benutzt werden.<sup>4</sup> Informationen sind Teile des Wissens, die für die Handlungen und ihre Vorbereitungen benötigt werden. Andersherum lässt die spezifische Verwendungsorientierung Wissen zur Information werden.<sup>5</sup>

Das Ergebnis der Informationsverarbeitung, also das Erwerben und Auswerten von Informationen, stellt den neuen Teil des Wissens dar. Es ist ein Wissenszuwachs für das Individuum.

---

<sup>4</sup> Schellmann (97), S.11.

<sup>5</sup> Grochla/ Wittmann (93), S. 1866.

## **2 Die Bedeutung des externen Wissens für das Unternehmen**

Allein schon bei der Schaffung einer internen Wissenstransparenz werden Unternehmen mit einigen Problemen konfrontiert. Mit Hilfe eines systematischen Wissensmanagement können sie dieses Problem bewältigen. Aber allein das Management des internen Wissens reicht nicht aus, um die Wettbewerbsposition des Unternehmens auf dem Markt zu stärken.

### **2.1 Der Wissensfluß zwischen innen und außen**

Das Unternehmen muss darauf achten, dass beim Wissensfluss zwischen dem internen und externen Unternehmensumfeld eine Art Gleichgewicht erreicht wird. Es muss ein „Gleichgewicht zwischen schädlicher und gesunder Ignoranz, sowie zwischen überlastender und anregender Informationsflut erreicht werden“.<sup>6</sup>

Dies ist eine wichtige Aufgabe des Wissensmanagements. Das Unternehmen muss bei der konkreten Gestaltung des Wissensmanagements sowohl die internen wie auch die externen Wissenspotentiale beachten. Es muss fähig sein, das relevante Wissen zu identifizieren und den daraus resultierenden Nutzen für das Unternehmen zu erkennen. Diese Phase der Wissensidentifikation verläuft im zeitlichen Ablauf vor dem Wissenserwerb.

Die Identifizierung des relevanten externen und internen Wissens ist eine Tatsache, mit der sich das Unternehmen beschäftigen muss. Aber schon in der Phase der Wissensidentifikation entstehen Grenzen zwischen dem internem und externem Wissen, welche nicht vom Unternehmen zu vernachlässigen sind.<sup>7</sup>

Zwischen innen und außen bilden Individuen und Organisationen eine Vielzahl von Filtern. Nur ein Teil der verfügbaren Informationen kann passieren. Man spricht auch von einer natürlichen oder notwendigen Selektion. Sie verhindert, dass es zu einem Informationsoverload kommt.

---

<sup>6</sup> Probst/ Raub/ Romhardt (98), S. 128.

<sup>7</sup> Schüppel (96), S. 216.



Diese Filter haben den Vorteil, dass der Informationsfluss gezielt geleitet wird. Aber durch eine selektive Wahrnehmung können wichtige Informationen zurückgehalten werden oder gar verloren gehen. Diese selektive Wahrnehmung ist psychologisch bedingt und entsteht aus den Vorurteilen und Meinungen, der innerhalb oder außerhalb des Unternehmens arbeitenden Menschen. Aus der tagtäglichen Informationsflut werden bestimmte Ereignisse heraus gefiltert, die für das eine oder andere Individuum als unwichtig oder Nachteil betrachtet werden. Nicht allein durch das Informations- oder Wissensmanagement kann dieses Problem gelöst werden. Es hängt auch von der Unternehmenskultur und -führung des jeweiligen Unternehmens ab, inwieweit diese Filter bestehen.<sup>8</sup> Zum Beispiel Unternehmen, die sich hauptsächlich mit regionalen geschäftlichen Aktivitäten beschäftigen, werden sich nicht von heute auf morgen auf internationale Geschäfte konzentrieren.

## **2.2 Das Wissensumfeld des Unternehmens**

Die Auseinandersetzung mit dem Wissensumfeld ermöglicht dem Unternehmen seine Wissenslücken und –defizite zu erkennen.

Wichtig ist es, sich als Unternehmen Wissenstransparenz zu schaffen. Es gibt verschiedene Maßnahmen und Möglichkeiten, die ein Unternehmen nutzen kann.

Die Wissensidentifikation und –transparenz soll auch mögliche Wissenslücken aufdecken, die z.B. mit Hilfe von extern vorhandenem Wissen ausgefüllt werden können.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Probst/ Raub/ Romhardt (98), S. 127-128.

<sup>9</sup> Schüppel (96), S.218-219.

Die Abbildung 2 soll kurz die möglichen Wissenslücken aufzeigen, die bei der Erreichung der Wissensziele oder Unternehmensziele allgemein auftreten können.<sup>10</sup>

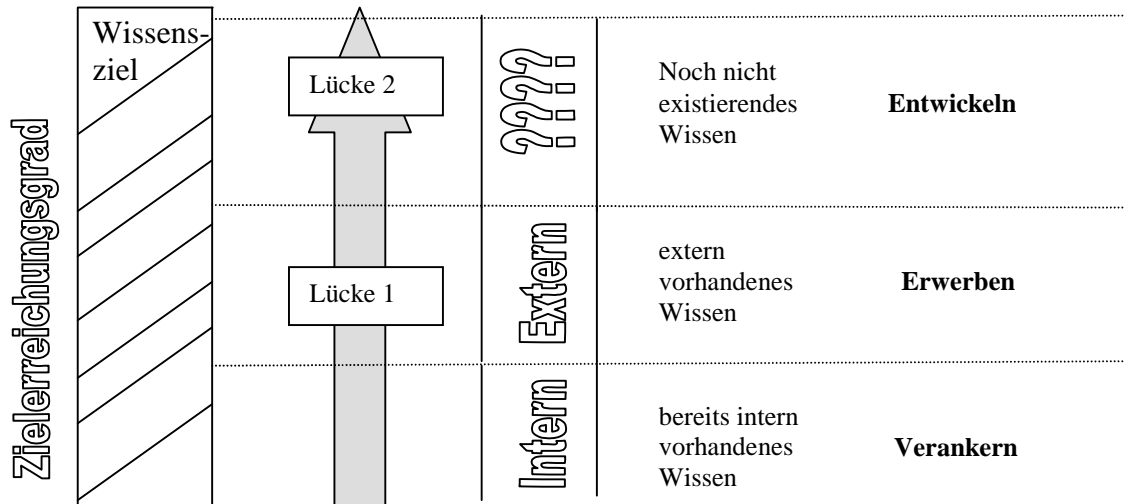


Abbildung 2: Arten von Wissenslücken  
 Quelle: Probst/ Raub/ Romhardt(98), S. 139.

In der Nutzung der externen Wissensquellen und –träger kann das Unternehmen das fehlende Wissen erwerben. Es muss dann entscheiden, welche Maßnahmen eingesetzt werden, um die Lücken zu schließen. Diese Maßnahmen können unterschiedlicher Art sein wie z.B. die Rekrutierung neuen Personals und Erwerb deren Wissens, oder Kooperationen mit potentiellen Wissensträgern.

### 2.2.1 Externe Wissensquellen und Wissensträger

Unternehmen müssen laufend über wichtige Trends, die das Unternehmen in seinem Tagesablauf beeinflusst, informiert sein. Doch das Erfassen des externen Wissensumfelds bereitet dem Unternehmen große Mühe. Notwendig ist es, dass das Unternehmen die für sich relevanten externen Wissensträger und Wissensquellen identifiziert.

<sup>10</sup> Probst/ Raub/ Romhardt (98), S. 139.

Externe Wissensträger sind z.B. Experten, Unternehmensverbände, Berater, Lieferanten oder Kunden, die über Kompetenzen und Informationen verfügen, die das Unternehmen nicht selbst besitzt.<sup>11</sup> Das Wissen der Wissensträger wird in Wissensquellen festgehalten, wobei man nicht den Aspekt des impliziten Wissens vernachlässigen sollte, welches vom Wissensträger abhängig ist und nicht immer explizit dokumentiert werden kann. Häufig versucht das Unternehmen das implizite Wissen in explizites umzuwandeln, um es so den anderen Mitarbeitern zugänglich zu machen.<sup>12</sup> Zum Beispiel durch die modernen Informations- und Kommunikationssystemen besitzen viele Unternehmen ein internes Netzwerk, welches den Informationsaustausch fördern soll und die verschiedenen Transaktionen zwischen dem internen und/oder externen Unternehmensumfeld dokumentiert und archiviert.

Externe Wissensquellen sind z.B. Archive, externe Datenbanken, Fachzeitschriften oder gar das Internet, welche für das Unternehmen relevante Informationen enthalten.<sup>13</sup>

Wer keine Erfahrung hat mit dem Umgang mit externen Wissensträgern oder Wissensquellen, kann mit Hilfe von Beratern oder mit dem Aufbau von Netzwerken zwischen den potentiellen Wissensträgern effizienter Wissen akquirieren. Seit den neunziger Jahren steht das Internet auch zur Debatte, als Mittel schnell und effizient Informationen zu beschaffen. Dieser Punkt wird im Abschnitt 5 näher betrachtet.

## **2.2.2 Das externe Wissensumfeld des Unternehmens**

Um auf dem Markt bestehen zu können sind wettbewerbsorientierte Strategien notwendig. Für die Strategieentwicklung und –entscheidung benötigt das Unternehmen Informationen über sein internes und externes Umfeld, um seine Stärken und Schwächen, wie auch seine Chancen und Risiken auf dem Markt zu erkennen.

---

<sup>11</sup> Probst/ Raub/ Romhardt (98), S. 128.

<sup>12</sup> Nonaka/Takeuchi (95), S. 49-50.

<sup>13</sup> Probst/Raub/ Romhardt (98), S. 128.

Beim Erwerb des externen Wissens können alle Informationsanbieter im Umfeld des Unternehmens als potentiellen Informationslieferanten in Frage kommen. Die hauptsächlichen Akteure sind die Zulieferer und Kunden, die Konkurrenz und natürlich der Staat, der sowohl Informationen über die Politik, die Rechtsbestimmungen und über die gesellschaftlichen Richtlinien vermittelt (s. Abb.3).

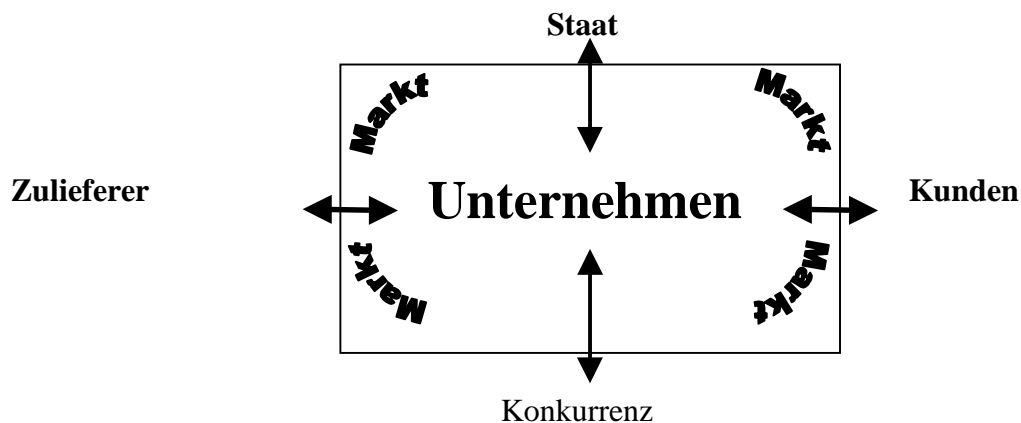


Abbildung 3: Das Unternehmensumfeld  
Quelle: eigene Darstellung.

Zusätzlich muß das Unternehmen sich über die Marktbeziehungen der einzelnen Akteure im Unternehmensumfeld bewußt sein, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Die Kunden liefern dem Unternehmen Informationen über deren Bedürfnisse, welche Attraktivität das Unternehmen auf die Kunden ausübt und überhaupt, in welcher Beziehung sie zueinander stehen.

Die Konkurrenz beeinflusst das Unternehmen in seinen Strategien und Plänen, je nachdem, wie die geschäftliche Situation der beiden Marktakteure im Verhältnis zueinander ist.

Die Lieferanten haben zum Teil Einfluss auf die Produktentwicklung und Strategien des Unternehmens je nachdem, wie diese an das Unternehmen angebunden sind.

Das Unternehmen wird im allgemeinen durch seine Umwelt, durch die Aufdeckung neuer Technologietrends, durch die Entwicklung der Nachfragestruktur und durch das regulatorische Umfeld beeinflusst (s. Abb. 4).

**Internes Informationsumfeld**

**Externes Informationsumfeld**

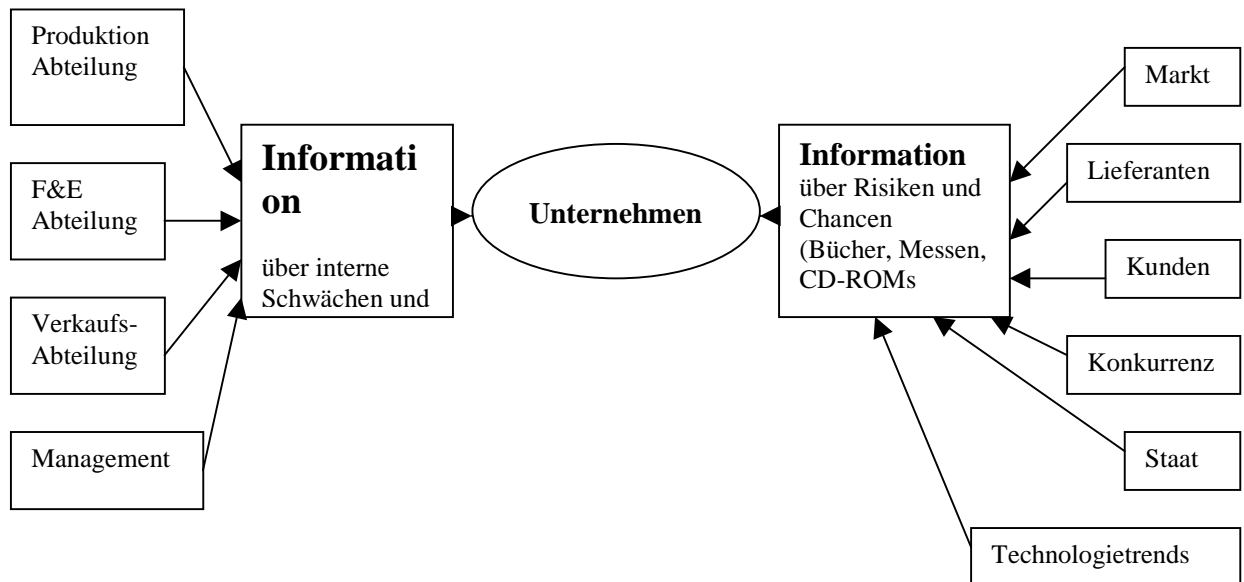


Abbildung 4: Wissen des innovativen Unternehmens

### **3 Vorgehensweise der Informationsbedarfsermittlung und – beschaffung**

Nicht allein die Identifikation des relevanten Wissens reicht aus, um Unternehmensstrategien zu verwirklichen und Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Es müssen auch die notwendigen Informationen beschafft werden. Um die strategische Wissensbeschaffung und –verarbeitung zu rationalisieren, muss zuerst der wirkliche Bedarf an Informationen analysiert werden.

#### **3.1 Analyse des Informationsbedarfs**

Informationen beziehen sich immer auf eine konkrete Entscheidungssituation und auf ein bestimmtes Entscheidungssubjekt. Somit werden die Informationen von dem Entscheidungsträger gezielt gesucht und für die Entscheidungen im Unternehmen eingesetzt.<sup>14</sup> Zur Entscheidungsfindung sind Informationen somit eine notwendige Grundlage.

Das Unternehmen muss sich klare Rechercheziele festlegen. Diese Rechercheziele hängen von der Unternehmensstrategie und seinen Wissenslücken ab.

„Unter Informationsbedarf wird im allgemeinen die Art, Menge und Beschaffenheit von Informationen verstanden, die ein Individuum oder eine Gruppe zur Erfüllung einer Aufgabe benötigt“.<sup>15</sup>

Die Analyse des Informationsbedarfs erfolgt mit der Ermittlung des Ist-Zustands und der Gegenüberstellung des Soll-Zustands. Dazu sind aktuelle Informationen notwendig, die umfassend und vollständig verfügbar sein sollten.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Rohner (97), S. 199.

<sup>15</sup> Kromar (98), S. 6.

<sup>16</sup> Krämer/ Walter (96), S. 90-93.

### 3.2 Die Informationsbeschaffung

Wissens- oder Informationsbeschaffung gehört ebenso zu jeder erfolgreichen Unternehmenstätigkeit wie die Beschaffung der sogenannte Elementarfaktoren.<sup>17</sup> Manager erhalten oder beschaffen sich Informationen, um Entscheidungen zu treffen, die eigene Handlungen und Aktivitäten wie auch die von Dritten bestimmen.

Zur kostenbewussten Informationsbeschaffung sind folgende Schritte zu beachten.

Als erstes muss, wie oben beschrieben, der Informationsbedarf ermittelt werden. Welche Informationen fehlen, um Entscheidungen zu treffen?

Als zweites sollte das Unternehmen seine Beschaffungsstrategien definieren. Wie und mit welchen Mitteln oder Instrumenten kann es externe Informationen beschaffen?

Zuletzt müssen die erhaltenen Informationen nach einer systematischen Auswertung in einem übersichtlichen Protokoll oder Bericht zusammengefasst und möglicherweise die Ergebnisse mit Branchen- oder Anwendungsexperten diskutiert werden.

Die Informationen sollten mit geringem Zeitaufwand und zu möglichst geringen Kosten bezogen werden.

Die Beschaffungsstrategien für externes Wissen wird nach Schüppel in der folgenden Liste aufgezählt<sup>18</sup>:

- Beschaffung über Individuen (Personalbeschaffung),
- Beschaffung über Kollektive bzw. Teile von Kollektiven (Wissenstransfer aus dem extra-organisatorischen Umfeld),
- Beschaffung über Beratungsleistungen (Inanspruchnahme von Fremdleistungen),

---

<sup>17</sup> Grochla/Wittmann (93), S. 1882-1884; Kromar (98), S. 6.

<sup>18</sup> Schüppel (96), S. 220-222.

- Beschaffung über ein Stakeholder-Management (Informationen mit Hilfe der Kunden, Lieferanten oder anderen Gruppen, die in unmittelbarer Verbindung mit den Wertschöpfungsprozessen des Unternehmens stehen),
- Beschaffung über technische Speichermedien (z.B. Bücher, Videos, CD-ROMs Datenbanken oder auch Software) und
- Beschaffung über immateriell-rechtliche Wissensträger (z.B. Lizenz- oder Franchise-Geschäfte).

Diese Strategien ermöglichen dem Unternehmen, Informationen und sogar potentielle Wissensträger zu akquirieren, um das Wissensdefizit auszugleichen.

Eine kurze Zusammenfassung zur Vorgehensweise der Informationsrecherche:

1. Aktionsplan ausarbeiten:
  - Aufgabenstellung verstehen,
  - Arbeitsmappe anlegen.
2. Einen Schwerpunkt erarbeiten:
  - Thema (Schlagwörter),
  - Arbeitsziel festlegen.
3. Beschaffungsstrategien:
  - Informationsquellen definieren,
  - welche Mittel oder Methoden.
4. Daten verarbeiten:
  - Übersicht der Ergebnisse,
  - Protokolle bewerten.
5. Arbeitsergebnisse und deren Bewertung:
  - Festhalten der Informationen (Datenbank des Unternehmens).

Im weiteren wird speziell das Thema Internet behandelt, welches eine Wissensquelle darstellt, die die Informations- bzw. Wissensbeschaffung im Unternehmen erleichtern soll.



## **4 Das Internet als Wissensquelle**

Das Internet stellt heute eine wichtige Wissensquelle dar und hilft Mitarbeitern in einem Unternehmen, in kurzer Zeit eine Unmenge an Informationen zu erhalten.

Die Vorteile, die das Internet bei der Informationsrecherche anbietet, können sich in Nachteile verwandeln, wenn man nicht mit dem Rechercheinstrument oder der Wissensquelle Internet strategisch bewusst umgehen kann.

So kann sich das Internet zu einem Anarchie-System entwickeln, das durch seine Informationsflut kein übersichtliches Management mehr zulässt.

Durch den problemlosen Zugang zum Internet und den damit verbundenen Online-Zugang zu mehreren wichtigen Archiven, Bibliotheken und deren Suchmöglichkeiten, hat sich das Problem der Informationsbeschaffung grundlegend verändert. Informationen zu beschaffen ist heute kein Problem mehr (unabhängig von der Kostenfrage), sondern sie auszuwerten und sich vor einem Informationsoverload zu schützen.<sup>19</sup>

### **4.1 Grundlagen des Internet**

Das Internet ist keine Erfindung der 90er Jahre. Es entstand in den sechziger Jahren in den USA und wurde ursprünglich für militärische Zwecke geschaffen.

Das Internet zeigt in seiner Entwicklung eine hohe Dynamik und wurde immer mehr von verschiedenen Forschungseinrichtungen genutzt. Seine weltweite Popularität bekam es erst durch die Einführung des World Wide Web (WWW).

Das Internet kann als ein weltweites Datennetz für den paketvermittelnden Datenaustausch definiert werden. Vereinfacht stellt es ein Netzwerk dar, das aus an unterschiedlichen Orten angebrachten Computer besteht, über das Daten ausgetauscht wird.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Fischer (98), S. 30.

<sup>20</sup> Rohner (97), S. 71-72.

### **4.1.1 Begriffsklärung zur Funktionsweise des Internet**

Ein Computer, der fest verbunden mit dem Internet ist, wird Host genannt (Terminal, Knoten).

Der Begriff Client/Server ist als Kommunikationskonzept zu verstehen, indem der Server dem Benutzer Informationen zur Verfügung stellt, welche über ein Client-Programm abrufbar sind. Ein Client-Programm stellt zum Beispiel das WWW dar. Zum Verständnis zwischen Client und Server wird eine gemeinsame Sprache (Protokoll) gebraucht. Dies könnte zum Beispiel über das FTP, Telnet, http, geschehen.<sup>21</sup> FTP, Telnet und http sind zugleich auch Internet-Dienste.

### **4.1.2 Die Dienste des Internet**

Wie schon erwähnt gibt es verschiedene Dienste im Internet, die das Unternehmen die Informationsbeschaffung erleichtern.

Hier eine Auflistung der wichtigsten Dienste:

1. FTP (File Transfer Protocol): ermöglicht den Zugriff auf Software-Archive der Hard- und Software-Hersteller und auf Text-Dateien.
2. Email: Elektronischer Briefkasten, der die weltweite Kontaktaufnahme mit Personen erleichtert und ermöglicht Dateien (Texte, Graphiken, ...) als File-Attach zu übermitteln.
3. Talk: synchrone Kommunikation zwischen zwei Internetnutzern. Der beim Interaktionspartner erzeugte Textstrom kann in gleicher Zeit beim Gesprächspartner angezeigt werden.
4. ICR (Internet Relay Chat): ein textbasierter Kommunikationsdienst, der jedoch gleichzeitig mehrere Internetnutzer interagieren läßt.
5. Newsgroups/FAQ (Frequent asked Questions): öffentliche Diskussionsgruppen zu unzähligen Themen.
6. WWW (World Wide Web).<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S.13.

<sup>22</sup> Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S. 8-11.

Das WWW ist eins der jüngsten Internet-Dienste. Es wurde 1993 eingeführt. Es stellt ein Informationssystem dar, das über ein Hypermedium die Informationen organisiert und ein multimediales Angebot schafft.

Die Informationsanbieter des WWW sind z.B.:

1. elektronische Bibliotheken oder sog. papierlose Bibliotheken,
2. ökonomische und historische Datensammlungen,
3. Banken-, Börsen- und Aktiendaten,
4. Nachrichten und Foren (Zeitschriften, Funk und Fernsehen, Internet-Newsdienste, ...),
5. Allgemeine Auskünfte (z.B. Reisefahrzeiten der Deutschen Bahn).

### **4.1.3 Kosten der Internetnutzung**

Bevor ein Unternehmen sich entscheidet, das Internet als Hilfsmittel des Informationsmanagements in seine Prozessabläufe zu integrieren, müssen Nutzen und Kosten analysiert werden, um die betriebswirtschaftlichen Vorteile möglichst konkret zu erkennen.

Zur Transparenz der Kosten ist es erst einmal notwendig die Voraussetzungen zu erkennen, die zur Internetbenutzung notwendig sind.

Die Initial-Kosten einer Internet-Einführung im Unternehmen setzen sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

1. Die Personalkosten, die sich aus Beratungskosten, Kosten für graphische Gestaltungen und Programmierungen wie auch Kosten von Entwicklungssoftware und Lizenzen an Dritte zusammensetzen.
2. Die Sachmittel-Kosten für Hard- und Software, die bei der Beschaffung von Mitteln wie des PCs (zukünftig auch einen Fernseher als Monitor) und des Modems oder der ISDN-Karte entstehen, beim Telefonanschluss (analog oder ISDN) oder sonstigen Basiskomponenten (Onlinedienst-Anbindung oder eine Verbindung zum Einwahlknoten eines Internet-Providers, Internet-Browser (Netscape Navigator oder Explorer von Microsoft)).

3. Die Kosten zur Absicherung des Internets. Die Internet- Netzwerke oder das Intranet des Unternehmens wird z.B. durch Firewallsystemen abgesichert, um das Unternehmen vor unerwünschten Hackern zu schützen.

Die Initialkosten eines Unternehmens variieren je nach Größe des Unternehmens und Anwendungsbereich des Internets. Eine Investition allein für den Homepage-Auftritt fällt natürlich geringer für das Unternehmen aus als der Einsatz einer Datenbank und deren Softwarekosten für einen eigenen Server.

Die laufenden Kosten hängen auch von der Nutzungsart des Internets ab.

Besonders nennenswert sind folgende drei Kostenarten:

1. Die Kommunikationskosten, die durch die Anbindung an einen Provider unumgänglich sind,
2. die Instandhaltungskosten der Hard- und Software und
3. die Zeit- und Personalaufwendung für die Pflege und Aktualisierung des eigenen Internet-Servers.

## **4.2 Die Informationen im Internet**

Die Informationstätigkeiten, die im Internet erfolgen können, sind folgende:

1. die Informationsbeschaffung,
2. die Informationsverteilung,
3. die Kommunikation sowohl unternehmensintern wie auch weltweit und
4. die Transaktionen auf geschäftlicher Ebene.<sup>23</sup>

Das Internet stellt einen großen Nutzensvorteil im Informationsumgang dar.

Primär reduziert es den Zeitbedarf für alle Aspekte des Informationsumgangs, erhöht die Informationsmenge der Unternehmen und verringert die Kosten für den Informationsumgang.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Rohner (97), S. 196.

<sup>24</sup> Rohner (97), S. 204-205.

Hauptsächlich wird das Internet zur Verbreitung von Informationen und zur Informationsaufnahme benutzt. Andererseits hilft das Internet, den Kundenkontakt aufzubauen und den Austausch mit den Lieferanten aufrechtzuerhalten. Das Internet wird immer häufiger zu Transaktionszwecken (Ein- und Verkauf) genutzt. Diese Entwicklung kann man auch anhand der starken Dynamik des E-commerce<sup>25</sup> beobachten.

### **4.3 Einsatz des Internet im Innovationsprozess**

Heutzutage müssen die Unternehmen nach Erfolgspotentialen suchen, die ihnen die Zukunft sichern. Mit den Herausforderungen, die auf ein Unternehmen zukommen, steht die Fähigkeit zum Wandel an oberster Stelle. Die Unternehmenspolitik wird immer mehr auf den drei Prinzipien der Produktivität, der Innovation und des Wachstums aufgebaut.<sup>26</sup>

In den letzten zwei Jahrzehnten hat das Innovationsmanagement stark an Bedeutung gewonnen und wurde zum Schlagwort in Presse und bei vielen Top-Manager.

Der Innovationsprozess im Innovationsmanagement beginnt generell mit der Idee, Innovationen durchführen zu wollen. Es erfolgt eine strategische Orientierung, die die Rahmenbedingungen und Ziele des Unternehmens beschreibt und definiert. Es kommt zu der sogenannten Ideengenerierung.

Daraufhin werden Ideen gefunden und ausgewählt (Ideenauswahl). Anschließend erfolgt die Phase der Entwicklung, welche mit der Markteinführung der Innovation endet (s. Abb. 5).

---

<sup>25</sup> Das E-Commerce bedeutet im Deutscher elektronischer Handel und erfolgt über das Medium Internet. Waren und Dienstleistungen werden online verkauft.

<sup>26</sup> Dies stellt auch das Leitmotiv von Siemens Unternehmenspolitik dar.

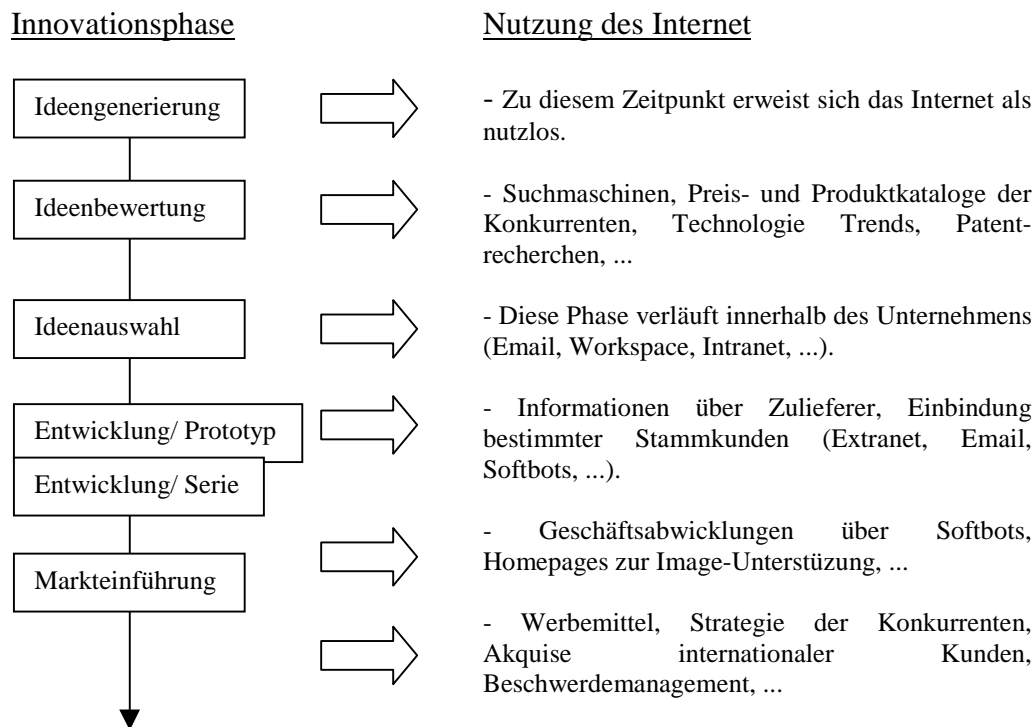


Abbildung 5: Einsatz des Internet im Innovationsprozess  
 Quelle: eigene Darstellung Carolin Anders

Der Innovationsprozess weist einige Schwachstellen auf, insbesondere in der Phase der Ideenauswahl. Es wurde identifiziert, dass z.B. der Informationsstand meistens unzureichend ist. Aber selten wird etwas unternommen, um die Informationen gezielt zu beschaffen.

Die jetzigen angewendeten Methoden zur Informationsbeschaffung ermöglichen meistens den Erwerb nur weniger neuer Informationen.<sup>27</sup>

Das Internet stellt eins von vielen Mitteln dar, das Informationen im Unternehmen effektiver beschaffen kann.

In der Phase der Ideengenerierung ist das Internet jedoch nutzlos. Erst bei der Ideenfindung und -auswahl können z. B. Suchmaschinen, Preis- und Produktkataloge der Stakeholder oder Datenbanken zu Patentinformationen über das Internet heruntergeladen und benutzt werden.

Die Phase der Ideenauswahl verläuft innerhalb des Unternehmens und kann mit Hilfe von Email, Intranet oder einem internen Unternehmensworkspace unterstützt und beschleunigt werden. Die Phase der Entwicklung von

<sup>27</sup> Lenk (98), S. 21-22.

Prototypen bis zur Markteinführung kann mit dem Internet weiterhin gefördert werden.

## **4.4 Die Informationssuche im Internet**

Die Informationssuche in der anfänglichen Euphorie der Internet-Entwicklung erwies sich selbst im WWW ohne Hilfe als extrem zeitraubend und ineffektiv. Zielgerichtete Abfragen waren praktisch nicht möglich.

Heutzutage hat sich der Zugriff auf Internetquellen verbessert und es werden Möglichkeiten zur effektiven Suche nach Wissensquellen angeboten. Die Online-Dienste wurden sich bewusst, dass der Informationsmarkt im Internet für ihre Kunden strukturiert werden muss. Immer mehr Suchmaschinen werden angeboten, die für den Internetnutzer neues Informationsmaterial aufspüren.

### **4.4.1 Die Vorgehensweise der Informationssuche im Internet**

Drei Schritte sind als Basis der Vorgehensweise zu befolgen:

1. Ermittlung des Informationsbedürfnisses:
  - das Themengebiet zur Informationsrecherche auswählen,
  - das konkrete Informationsproblem definieren,
  - daraufhin die gesuchten Informationen eingegrenzen.
  
2. Auswahl der richtigen Suchbegriffe:
  - in welcher Sprache wird recherchiert?
  - Suchbegriffe definieren,
  - die verschiedenen Suchhilfen bewusst nutzen.
  
3. Auswahl geeigneter Suchverfahren:
  - Suche mit Hilfe der Informationsdienste,
  - FAQ-Listen oder elektronische Kataloge benutzen,
  - Möglichkeit unterschiedliche Suchmaschinen zur effektiven Suche einzusetzen.

## **5 Die Suchmaschinen als Hilfsmittel im Internet**

Durch das WWW ist es auf einfache Art möglich, Zugang zu Informationen zu erhalten die über das ganze Internet verteilt sind. Das Informationsangebot hat sich aber rasant entwickelt und bietet eine Unmenge an Informationen an, die der Benutzer allein nicht bewältigen kann.

Aus diesem Grund sind Werkzeuge notwendig, die gezielt und effizient Informationen aus dem WWW auswerten können. Diese Werkzeuge sind Suchmaschinen.

Mit Hilfe von Suchmaschinen lassen sich Web-Seiten nach unterschiedlichen Suchkriterien lokalisieren.<sup>28</sup>

### **5.1 Funktionsweise von Suchmaschinen**

Suchmaschinen (in englisch: Search-Engines) sind Instrumente, die in einer vernetzten und digitalen Welt im Auftrag eines Benutzers selbständig Aufträge, hier Suche nach Informationen, ausführen.<sup>29</sup>

Alle Suchmaschinen haben eines gemeinsam. Sie durchsuchen das WWW aktiv und sammeln dort Daten. Sie verfolgen alle Links, die sie auf bekannten oder neu angemeldeten Seiten finden.

Der Benutzer stellt eine Suchanfrage an die Suchmaschinen und diese wird nach den definierten Suchkriterien ausgeführt. Als Antwort erhält der Benutzer eine Liste von Adressen der WWW-Dokumente, die auf diese Suchkriterien zutreffen.<sup>30</sup>

#### **5.1.1 Der Aufbau der Suchmaschinen:**

Bei der Suche im WWW sollte die Suchmaschine im Idealfall grundsätzlich alle Dokumente auf allen Servern berücksichtigen. Aber dies scheint anhand der Unmenge an Informationen und dessen Zuwachs unwahrscheinlich. Aus diesem Grund werden bei den unterschiedlichen Suchdiensten Abstriche in ihrem Aufbau gemacht.

---

<sup>28</sup> Masermann/ Vossen (98), S. 9.

<sup>29</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 1, S. 11.

<sup>30</sup> Rohner (97), S.65-66, Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S. 13-15.



Die Suchmaschinen können nicht auf sämtliche Dokumente zu jedem Zeitpunkt zu greifen. Dies ist für den außenstehenden Benutzer nicht sichtbar.

Die Suchmaschinen bestehen hauptsächlich aus zwei Komponenten, die hier kurz erläutert werden:

- die Datensammlung und
- die Datenabfrage.

Die Datensammlung erschließt inhaltlich die WWW-Dokumente, um sie gezielt dem Benutzer zur Verfügung zu stellen.

Die syntaktische Analyse ist Teil der Datensammlung und umfasst die inhaltliche Erschließung der Dokumente. Sie wird von den jeweiligen Suchmaschinen unterschiedlich durchgeführt. Entweder werden die Dokumente komprimiert, als Zusammenfassung aufgeführt oder einfach der gesamte Inhalt erfasst.

Die Dokumente werden dann in einer Datenbank der Suchmaschine als Index abgelegt.

Die Datenabfrage erfolgt mit Hilfe eines HTML-Formulars. Dort beschreibt der Benutzer seine definierte Suchanfrage. Für die Abfrage gibt es unterschiedliche Methoden und Kombinationen, die ermöglichen die Suche zu begrenzen oder zu erweitern. Die Ergebnisse der Suchaktion wird von der Suchmaschine mit einer Relevanzziffer oder einem Ranking gekennzeichnet. Dies dient zur Beurteilung der Genauigkeit und Vollständigkeit der gefundenen Dokumente. Trotz allem sollte der Benutzer dieser Beurteilung nicht allzu viel Wichtigkeit zusprechen. Die Anzahl der Treffer, die den Suchkriterien entsprechen, hängt nicht von qualitativen, sondern quantitativen Kriterien ab. Je öfter das gesuchte Wort oder der Suchbegriff im Dokument auftaucht, desto höher ist sein Ranking oder seine Relevanzziffer. Es hängt also nicht vom Inhalt des Dokuments selbst ab. Zusätzlich wird das Ranking und die Ergebnismenge durch die Art und Weise der Definition der Suchanfrage beeinflusst.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 225-227.

## 5.1.2 Die Abfrage- Methoden und Kombinationen

Um die Abfrage zu erweitern oder zu beschränken, kann der Benutzer verschiedene Mittel benutzen, z.B.:

1. „And/ +“: verknüpft zwei oder mehrere Suchbegriffe,
2. „Or“: benutzt man vor allem, wenn die Schreibweise nicht eindeutig ist,
3. „Not/ -“: schließt Suchbegriffe aus,
4. „Near“: Bedeutet in der Nähe; sucht nach Begriffen, die unmittelbar zusammenstehen,
5. „ “: den Suchbegriff setzt man in Anführungszeichen, um ausschließlich diesen Begriff oder Satz zu finden.

Manche Suchmaschinen bieten die verschiedenen Kombinationen schon in ihrer Suchmaske an und der Benutzer braucht sie nur noch mit der Maus anzuklicken.

## 5.2 Die verschiedenen Suchmaschinen

Die verschiedenen Suchmaschinen im WWW können nach Brenner folgendermaßen differenziert werden:<sup>32</sup>

1. die einfachen Suchmaschinen,
2. die Meta-Suchmaschinen und
3. die Softbots oder Intelligenten Softwareagenten.

### 5.2.1 Die einfachen Suchmaschinen

Die einfachen Suchmaschinen sind Softwareprogramme, die das WWW automatisch nach Informationen durchsuchen. Die gefundenen Dokumente werden in einer Datenbank gespeichert und innerhalb einer bestimmten Zeitspanne aktualisiert.

Zu den einfachen Suchmaschinen werden auch Suchkataloge wie Alta Vista oder Yahoo gezählt. Im Suchkatalog werden die gefundenen Dokumente nicht

---

<sup>32</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 227 (Abb. 6.2/2).

automatisch archiviert, sondern werden von einer Personen in bestimmten Rubriken eingeordnet und irrelevante Informationen werden aussortiert. Die angebotene Informationsmenge ist geringer als in normalen einfachen Suchmaschinen.<sup>33</sup>

Eine einfache Suchmaschine besteht hauptsächlich aus 4 Komponenten:

- Such-Administrator: Initiierung und Kontrolle der Informationserfassung; ist verantwortlich für die Indizierung, syntaktische Analyse, Speicherung in der Datenbank und deren Verwaltung;
- Agenten: zuständig für das Auffinden der indizierten Dokumente; arbeitet auf Anweisung des Such-Administrators,
- Datenbank: speichert permanent die Dokumente als Index, führt WWW-Adressen auf und gibt Verweise zu den nicht-indizierten Dokumenten,
- Anfrage-Server: wesentliche Software-Komponente; http-Protokoll und Html-Formular.<sup>34</sup>

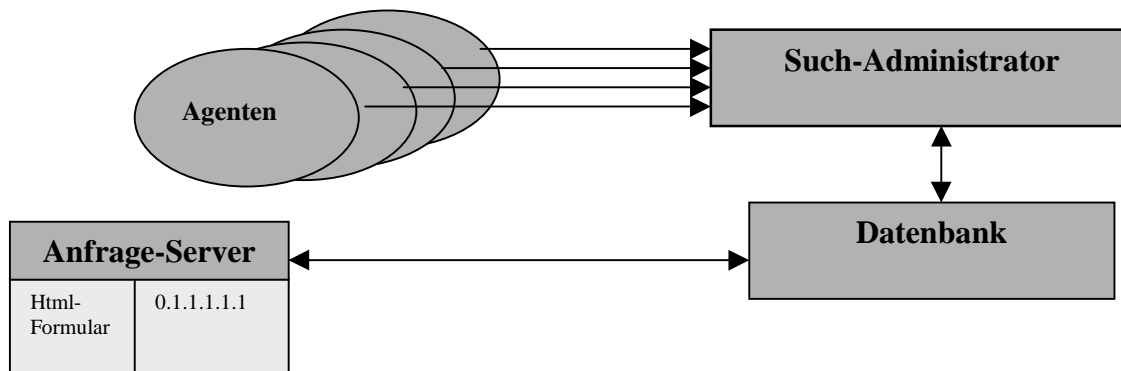


Abbildung 6: Aufbau einer einfachen Suchmaschine:  
Quelle: Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 242.

<sup>33</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 228-229, S. 239-242.

<sup>34</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 242-243.

### Beispiele für Einfache Suchmaschinen:

Einfache Suchmaschine	Adressen
Alta Vista	<a href="http://www.altavista.de/">http://www.altavista.de/</a> <a href="http://www.altavista.com">http://www.altavista.com</a>
Excite	<a href="http://www.excite.de/">http://www.excite.de/</a> <a href="http://www.excite.com/">http://www.excite.com/</a>
InfoSeek	<a href="http://infoseek.go.com/">http://infoseek.go.com/</a>
Lycos	<a href="http://www.de.lycos.de/">http://www.de.lycos.de/</a>

### 5.2.2 Die Meta-Suchmaschinen

Die Meta-Suchmaschinen ermöglichen eine parallele Abfrage von mehreren einfachen Suchmaschinen mit Hilfe eines einzigen Such-Formulars. Es eliminiert automatisch die Duplikate, die durch die mögliche Schnittstellen der einfachen Suchmaschinen entstehen können. Manche Meta-Suchmaschinen überprüfen sogar die WWW-Adressen bis hin zum Inhalt der ausgewählten Dokumente.<sup>35</sup>

Die Meta-Suchmaschinen bestehen aus 4 wesentlichen Komponenten:

- Such-Administrator: zuständig für die Überprüfung der Relevanzziffern; übermittelt die Suchanfragen an die einfachen Suchmaschinen; erkennt und eliminiert die Duplikate der Ergebnismenge,
- Modulare Plattform: hat zur Funktion die ausgewählten einfachen Suchmaschinen zusammenzuführen; überprüft die angepassten Suchanfragen hinsichtlich der Erfüllbarkeit der einfachen Suchmaschinen. Die Verweise der referenzierten Dokumente werden an die Meta-Suchmaschine weitergegeben,
- Agenten: finden die referenzierten Dokumente (Modulare Plattform) auf; geben die Dokumente an den Such-Administrator weiter,
- Anfrageschnittstellen: verantwortlich für die Definition der Suchanfrage und für die Präsentation der Ergebnisse.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 243-244, S. 253-254.

<sup>36</sup> Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 255-257.

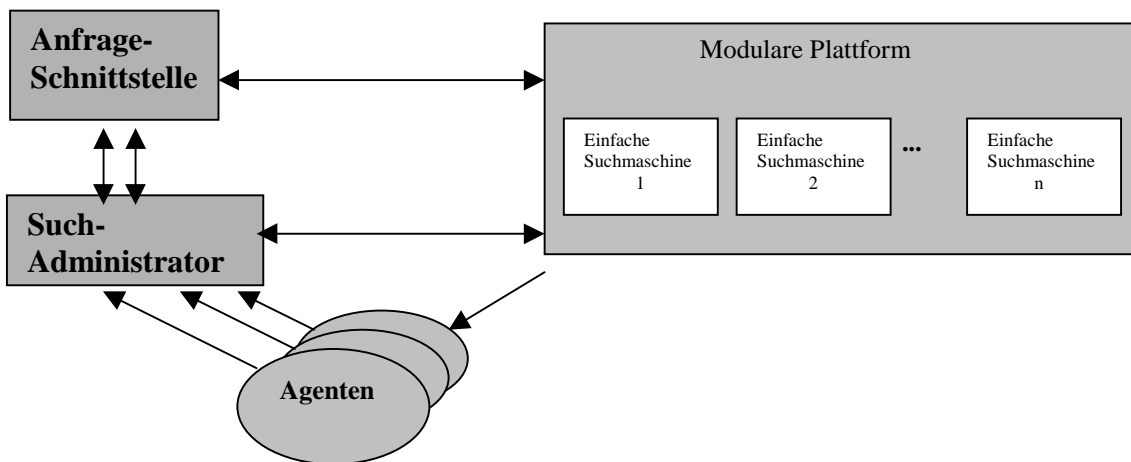


Abbildung 7: Aufbau einer Meta-Suchmaschine:  
Quelle: Brenner/ Zarnekow/ Wittig (98), S. 256.

### Beispiele für Meta-Suchmaschinen

Meta-Suchmaschinen	Adressen
MetaCrawler	<a href="http://www.metacrawler.de/">http://www.metacrawler.de/</a> <a href="http://www.go2net.com/search.html">http://www.go2net.com/search.html</a>
MetaGer	<a href="http://meta.rrzn.uni-hannover.de/">http://meta.rrzn.uni-hannover.de/</a>
MetaSearch	<a href="http://www.metasearch.com/">http://www.metasearch.com/</a>
Beaucoup	<a href="http://www.beaucoup.com/">http://www.beaucoup.com/</a>

### 5.2.3 Die Intelligenten Softwareagenten

Die intelligenten Softwareagenten sind persönliche Netzassistenten, die Informationswünsche eines Benutzers interpretieren und in eine gezielte Suchanfrage umsetzen. Die Suchergebnisse werden systematisch und intelligent zusammengefasst. Oft werden diese Agenten auch Softbots genannt, da ihre Arbeit durch Roboter oder Software-Roboter im Netz durchgeführt werden.

Den Unterschied der Softbots zu den einfachen oder Meta- Suchmaschinen stellt ihre Leistungen dar. Sie beschränken sich nicht nur auf eine intelligente Suche der gewünschten Dokumenten, sondern der Softbot lernt aus den Vorschlägen und aus dem Verhalten seines Benutzers und stellt somit ein spezifisches Benutzerprofil auf. Mit Hilfe des Benutzerprofils kann der

Softbots selbständig für den Benutzer Informationen suchen. Ein Softbot kann z.B. als Flugreiseberater agieren. Er erstellt Flugreiseangebote anhand von den individuellen Benutzerpräferenzen. Der Benutzer kann in einem Dialog das Angebot des Softbots bewerten und kritisieren. Diese Informationen nimmt der Softbot in seinem Benutzerprofil auf und erstellt ein anderes Angebot, welches den neuen Präferenzen des Benutzers entspricht.<sup>37</sup>

Intelligente Agenten sollen Dienstleistungen für seinen Benutzer autonom ausführen, und dabei sollen Methoden und Mechanismen der Künstlichen Intelligenz genutzt werden.<sup>38</sup>

Die Eigenschaften der Intelligenzen Softwareagenten werden wie folgt beschrieben:

- Autonomie (delegierte Aufgaben werden von den Softwareagenten weitgehend selbständig durchgeführt),
- Zielorientierung (Bearbeitung der komplexen Aufgabenstellungen, d.h. der Benutzer definiert das „Was“ der Suchanfrage und der Softwareagent entscheidet über die Ausführung),
- Flexibilität (bei der Lösung der Aufgaben passen sich die Softwareagenten den äußeren Umständen an),
- Mitarbeit (bei der Formulierung der Aufgabenstellung arbeitet der Benutzer mit dem Softwareagenten zusammen),
- Selbststart (die Bearbeitung der Aufgabenstellung kann von dem Softwareagenten zum Zeitpunkt einer niedrigeren Netzbelastung ausgeführt werden),
- Kommunikationsfähigkeit (Kommunikation mit anderen Softwareagenten und Benutzern über das Netz),
- Mobilität (Unterscheidung zwischen statischen und dynamischen Softwareagenten).<sup>39</sup>

Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, die intelligenten Agenten näher in ihrer Funktionsweise zu beschreiben. Vielmehr soll der Leser auf die

---

<sup>37</sup> Wahlster (98), S. 14-15.

<sup>38</sup> Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S. 215.

<sup>39</sup> Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S. 215-217.

Entwicklung in diesem Bereich aufmerksam gemacht werden. Wichtig ist es, in der Zukunft die Entwicklung der Softbots zu beobachten, da später ihr Einsatz unerlässlich wird für die Benutzung des Internets. Einige Softbots existieren bereits heute und betätigen z.B. für den Benutzer kommerzielle Tätigkeiten im Internet.

### Übersicht: Spezialisierte intelligente Softwareagenten:<sup>40</sup>

Academic Bots	Diese intelligenten Suchmaschinen werden an den Hochschulen und akademischen Einrichtungen entwickelt. Forschungsaktivitäten im Bereich der künstlichen Intelligenz-Forschung.
Chatter Bots	Sind intelligente Suchmaschinen, die für Benutzer kommerzielle Tätigkeiten im Internet und im WWW erledigen, z.B. Auktionen durchführen u.a.
Fun Bots	Sind spezielle Entwicklungen, die den Benutzern ermöglichen, interaktiv mit ihnen zu spielen, wobei der Benutzer eventuell in das Spielgeschehen integriert werden kann. Einsatz von Virtual Reality Charaktern, Erstellen von Voraussagen, ...
Government Bots	Spezialisierte intelligente Roboter, welche nur Informationen von Servern beschaffen, die von Behörden, Verwaltungen, u.a. betrieben werden.
Knowledge Bots	Diese Datenbanken offerieren Informationen an eine bestimmte Anzahl von intelligenten Agenten.
News Bots	Dies sind spezialisierte Suchmaschinen, welche dem Benutzer ermöglichen, eine eigene Zeitung zu konzipieren bzw. spezielle Artikel für den Benutzer aus Zeitungen der ganzen Welt zu beschaffen.
Search Bots	Diese Kategorie der Suchmaschinen bezeichnet nicht allein die "nicht intelligenten" Suchroboter der Index-Kataloge, die häufig zum Aufbau einer Suchmaschine genutzt werden können, sondern auch die mobilen intelligenten Suchmaschinen.
Shopping Bots	Sie werden im Internet und im WWW eingesetzt, um die besten Angebote zu einem Produkt zu beschaffen. Einsatz z.B. für Preisvergleiche u.ä.
Software Bots	Im allgemeinen gehören die intelligenten Suchmaschinen zu den Software-Robotern. Zu diesen zählen koordinierte Agenten, mobile Agenten, assistierende Agenten, ...
Stock Bots	Sie bringen dem Benutzer ausgewählte Börsennotierungen, letzte Preise, Trends, Pressemitteilungen usw. aus dem Internet.
Update Bots	Dies sind intelligente Suchmaschinen, die darauf spezialisiert sind, die beim Benutzer vorliegenden Daten auf den neuesten Stand zu bringen. Diese Daten können Software, News, Börseninformationen usw. sein.
Miscellaneous Bots	In diese Kategorie gehören die intelligenten Suchmaschinen, die sich nicht in eine der anderen Klassen einteilen lassen.

<sup>40</sup> Potempa/Franke/Osowski/Schmidt (98), S. 222-223 (Tabelle 9.2).

## **6 Das Internet als Unterstützung der Unternehmensaktivitäten**

Heutzutage bietet das Internet ein weites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten an. Es kann als:

1. Mittel zur Informationsbeschaffung,
  2. als Marketing-Medium,
  3. als Vertriebskanal und
  4. als elektronischer Markt
- benutzt werden.

### **6.1 Informationsbeschaffung über das Internet**

Das Internet stellt ein enormen Pool an Informationen dar. Eine Vielfalt von Informationen ist dort vertreten, wie z.B.:

1. Branchenadressen
2. Recruiting-Firmen
3. Patentinformationen (Patent-Datenbanken)
4. Möglichkeiten zum internationalen Handel
5. Bibliotheken, Universitäten u.a.

Zur effektiven und wirtschaftlichen Nutzung des Internets werden grundsätzlich zwei Arten der Informationsbeschaffung vorgeschlagen:

1. die regelmäßige Beschaffung und
2. die Informationsbeschaffung bei Bedarf.

Bei der regelmäßigen Beschaffung versucht das Unternehmen, bestimmte Angebote oder interessante Informationen im Internet regelmäßig anzuschauen, um zu wichtigen Themenstellungen immer auf dem Laufenden zu sein. Diese Vorgehensweise ähnelt dem ständigen Lesen von ausgewählten (gedruckten) Zeitschriften und Fachzeitschriften.



Das Internet bietet dazu unterschiedliche Arten der Informationssuche an:

1. elektronische Zeitschriften und Zeitungen,
2. Newsletters,
3. Newsgroups,
4. Firmenpräsentationen.

### **Zeitungen und Zeitschriften:**

Fast jede Zeitung oder Zeitschrift ist mittlerweile im WWW vertreten. Das Angebot an Informationen kann unterschiedlich gestaltet sein. Einige der Anbieter geben nur Auskunft über ihre Firma und ihre Produkte. Andere dagegen bieten schon eine elektronische Ausgabe mit vielen Zusatzdiensten an. Für Unternehmen sind Online-Ausgaben der Wirtschaftszeitungen oder die Zeitschriften mit großem Wirtschaftsanteil interessant. Das Angebot an elektronischen Zeitschriften wächst enorm. Das Unternehmen muss die Zeitung oder Zeitschrift finden, die seinen Bedürfnissen entspricht, sie regelmäßig lesen und die relevanten Informationen herausfiltern und verwerten.

### **Newsletter:**

Newsletter haben die gleiche Funktion wie Zeitschriften, außer dass sie ein aktuelleres Angebot mit spezifischen Themen besitzt. Es gibt sowohl kostenlose wie auch kommerzielle Newsletter. Neben den reichen Informationen bieten sie auch Zusatzdienste an.

### **Newsgroups/ FAQ:**

Newsgroups oder auch FAQ (Frequent Asked Questions) genannt, stellen öffentliche Diskussionsgruppen zu unzähligen Themen dar. In diesen Diskussionsforen schließen sich Personen zusammen um Neuigkeiten zu bestimmten Themen auszutauschen.

Im Grunde funktionieren diese Newsgroups wie eine Zeitschrift, die als Artikel nur Leserschriften abdruckt.

Interessante Newsgroups für Unternehmen sind noch nicht ausreichend vorhanden.

### **Firmenpräsentation oder Seiten einzelner Anbieter:**

Viele Firmen bieten als Mehrwert ihres Auftritts im WWW Informationen an, die weit über ihre Werbung und Produktpräsentation hinausgehen. Diese Seiten können die Informationsgrundlage des Unternehmens vervollständigen

Um die regelmäßige Suche nach Informationen zu vereinfachen, hat jeder Browser die Möglichkeit, Bookmarks anzulegen. Diese helfen, die Adresse der permanent zu lesenden Seiten zu erfassen und mit einem einfachen Klick an der Maustaste aufzurufen.

Bei der Informationsbeschaffung nach Bedarf wird eine Recherche nach spezifischen Informationen durchgeführt. Die Frage ist „Wie finde ich die passenden Informationen zum Thema aus dem Millionenangebot des Internets?“.

Das Problem könnte durch folgenden Möglichkeiten behoben werden:

1. direkte Eingabe der Adresse,
2. Listen und Kataloge,
3. Suche in Datenbanken,
4. Suchmaschinen.

### **Die direkte Eingabe der Adresse:**

Die einfachste Weise, zu der gewünschten Seite zu kommen, ist, die Adresse, also den URL (Uniform Resource Locator), einzugeben. Die Adresse kann man in Internet- Verzeichnisse, in Zeitschriften oder Anzeigen finden.

### **Listen und Kataloge:**

Listen und Kataloge sind WWW-Seiten, die Links zu bestimmten Themenbereichen sammeln. Diese Art der Suche ist übersichtlicher und schneller. Zum Beispiel Yahoo, ein Suchkatalog, der oft als einfache Suchmaschine definiert wird.

### **Suche in Datenbanken:**

Das Internet bietet Datenbanken zu allen Wissensgebieten an. Es gibt sowohl kostenlose als auch kommerzielle Datenbankanbieter. Das Problem der freien

Datenbanken ist, dass keine Leistung ohne Gegenleistung angeboten wird. Das Ergebnis dieser freien Datenbanken ist häufig nicht zufriedenstellend oder gibt Hinweise auf kostenpflichtigen Anbieter.

Diese Recherche kann sehr effektiv, aber dafür auch relativ teuer sein.

### **Suchmaschinen:**

Eine andere Möglichkeit der Informationssuche bieten die Suchmaschinen (Search Engine) an. Sie durchsuchen angelegte Datenbanken nach Schlüsselbegriffen, die vom Nutzer eingegeben wurden. Die Suchmaschinen werden in unterschiedliche Kategorien unterteilt, die sich in ihrem Aufbau und in ihrer Vorgehensweise unterscheiden.

## **6.2 Das Internet als Marketing-Medium**

Mit Hilfe des Internets hat das Unternehmen die Möglichkeit die Marktteilnehmer, die im Internet vertreten sind, direkt anzusprechen. Das Internet beschränkt sich nicht nur auf die Informationsvermittlung, sondern mit Hilfe vom Email oder Workspaces kommt es auch zur Kommunikation zwischen den Internetnutzern.<sup>41</sup>

Als Marketing-Medium dient das Internet zur:

1. Image-Unterstützung (z.B. Home-Page)
2. Kundenakquisition/ Kundenbindung (z.B. Email)
3. Übermittlung von Produktinformation/ Produktpalettenauswahl (z.B. elektronische Kataloge).

## **6.3 Das Internet als Vertriebskanal**

Als Vertriebskanal kann das Internet verschiedene Leistungen anbieten. Einerseits hat das Unternehmen die Möglichkeit, mit Hilfe des Internets aktuelle Informationen anzubieten, die wiederum dynamisch benutzt werden können. Die Informationen im Internet sind orts- und zeitungebunden und ermöglichen die sofortige Transaktion mit den Marktpartnern.

---

<sup>41</sup> Rohner (97), S.139-143.

Der Aufbau des Vertriebskanals kann folgendermaßen erfolgen:

- Zuerst die Informationsangebote des Internets mit den Informationssystemen des Unternehmens zu koppeln, um aktuelle Angebote und Nachfragen direkt im Geschäftsprozess zu verarbeiten, wie z.B. beim E-Commerce.
- Durch die Integration der Internet-Angebote in die aktuellen Geschäftsprozesse können kundenspezifische Wünsche schneller analysiert und befriedigt werden.
- Zusätzlich kann das Internet als Unterstützung des Außendienstes benutzt (Email) werden und sogleich eine direkte Verknüpfung mit dem Unternehmen ermöglichen.

Zum Thema der Entwicklung des E-Commerce wird nicht weiter eingegangen. Wichtig ist es, dass dem Unternehmen bewusst ist, dass im Internet theoretisch alle Marktteilnehmer vertreten sind. Das Internet ermöglicht die direkte Transaktion zwischen den einzelnen Marktpartnern. Da die zukünftigen Produktspezifikationen die heutigen Anforderungen des Kunden sind, hat das Internet durch seine direkte Ankoppelung an seine Marktpartner die Möglichkeit, die Informationen schnell in seine Geschäftsprozesse zu integrieren.

## **7 Zusammenfassung**

Das Management des externen Wissens ist eine wichtige Aufgabe für das Unternehmen, um auf dem Markt überleben zu können. Wie beschrieben, müssen verschiedene Aspekte des Wissens und des Informationsumfeldes in der Strategieentwicklung und –entscheidung integriert werden, um die Informationsflut zu bewältigen und wettbewerbsfähig zu sein.

In dieser Aufgabe spielt das Internet ein wichtiges Instrument zur Informationsbeschaffung. Mit seiner dynamischen Weiterentwicklung wird das Internet in der Zukunft zum Muss für das Unternehmen.

Der aktuelle Stand der Entwicklung verdeutlicht, dass es noch einige Schwachstellen im Management mit dem Internet gibt, die zur Vorsicht zwingen.

Wichtig ist es, zu erkennen, dass eine Abschottung des Unternehmens gegenüber seinem Umfeld und Wettbewerbern seinen Untergang auf dem Markt bedeutet. Eine gerechte und effiziente Analyse der Informationen soll eine Informationsflut verhindern und das Innovationsverhalten des Unternehmens stärken.

## **Literaturverzeichnis:**

[Berthel 93] Berthel, Jürgen: Inforation. In: Grochla, Erwin/ Wittmann, Waldemar: Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl. Pöschel Verlag, Stuttgart 1993, S. 1866-1873.

[Bode 97] Bode, Jürgen: Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft 5/1997, S. 449-468.

[Brenner/ Zarnekow/ Wittig 98] Brenner, Walter/ Zarnekow, Rüdiger/ Wittig, Hartmut: Intelligente Softwareagenten- Grundlagen und Anwendung; Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1998.

[Fischer 98] Fischer, Peter: So arbeiten wir im virtuellen Zeitalter. In: Gabler's Magazin, Zeitschrift für innovative Führungskräfte; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. TH. Gabler Nr. 1 / 1998, S. 29-31.

[Grochla/ Wittmann 93] Grochla, Erwin/ Wittmann, Waldemar: Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl. Pöschel Verlag, Stuttgart 1993.

[Klappert 98] Klappert, Ralf: Ist die Internet-Technologie reif für den Einsatz im Unternehmen. In: io-management, Nr. 9/1998; S. 60-65.

[Krämer/ Walter 96] Krämer, Sabine/ Walter, Klaus Dieter: Informationsmanagement- Medien effizient nutzen, das Wesentliche auswählen; Droemer Knaur, München 1996.

[Kromar 98] Kromar, Helmut: Informationsmanagement im Zeichen des Wandels. In: Gabler's Magazin, Zeitschrift für innovative Führungskräfte; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. TH. Gabler Nr. 3 / 1998, S. 6-9.

[Lenk 98] Lenk, Thorsten: Der steinige Weg von der Vision zur Innovation. In: technologie & management, 47. Jg., Heft 2, München 1998, S. 21-25.

[Masermann/ Vossen 98] Masermann, Ute/ Vossen, Gottfried: Suchmaschinen und Anfrage im World Wide Web. In: Informatik Spektrum 21: 9-15, Sproinger Verlkag 1998, S. 9-15.

[Nonaka/ Takeuchi 95] Nonaka, Ikujiro / Takeuchi, Hirotaka: The KnowledgeCreating Company- How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation; Oxford University Press, 1995.

[Potempa/ Franke/ Osowski/Schmidt 98] Potempa/ Franke/ Osowski/Schmidt: Informationen finden im Internet- Leitfaden für die gezielte Online-Recherche; Carl Hanser Verlag, München, Wien 1998.

[Probst/ Raub/ Romhardt 98] Probst, Gilbert/ Raub, Steffen/ Romhardt, Kai: Wissen managen- Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Frankfurter Allg., Zeitung für Deutschland, Wiesbaden 1998.

[Rohner 97] Rohner, Kurt: Der Internet-Guide für Manager, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech 1997.

[Schellmann 97] Schellmann, Hartmut: Informationsmanagement, 1997.

[Schüppel 96] Schüppel, Jürgen.: Wissensmanagement: Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1996.

[Wahlster 98] Wahlster, Wolfgang: Softbots: die Privatchauffeuere im Internet. DFKI GmbH 1998, S. 14-15.