HHL-Arbeitspapier Nr. 59

Wettbewerbsinformations-systeme: Begriff, An- und Herausforderungen

Karsten Winkler

HHL – Leipzig Graduate School of Management
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik des E-Business
Jahnallee 59, D-04109 Leipzig, Germany
E-Mail: kwinkler@ebusiness.hhl.de

Leipzig Graduate School of Management

Zusammenfassung

Qualitativ hochwertige Informationen und daraus destilliertes Wissen über eigene Konkurrenten, wichtige Akteure in der Branche und das makroökonomische Wettbewerbsumfeld sind für jedes Unternehmen eine wichtige Basis für die Schaffung und Verteidigung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile. Im Informationszeitalter sollte die Wettbewerbsanalyse als Teilaufgabe des strategischen Managements durch geeignete Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützt werden. Dieses Arbeitspapier definiert den Begriff 'Wettbewerbsinformationssystem' deshalb aus Sicht der Wirtschaftsinformatik. Als eine Komponente strategischer Informationssysteme sind Wettbewerbsinformationssysteme zugleich Wissensmanagementsysteme für wettbewerbsrelevantes Wissen. Spezielle Anforderungen an ein Wettbewerbsinformationssystem werden in diesem Beitrag aus den Dimensionen Aufgabenträger, Prozess und Daten der Wettbewerbsanalyse abgeleitet. Nach einer konzisen Vorstellung von drei im deutschsprachigen Raum entwickelten Systemen werden aktuelle Herausforderungen für die Optimierung von Wettbewerbsinformationssystemen diskutiert. Eine offene Forschungsfrage ist insbesondere die Ableitung strategisch direkt umsetzbaren Wissens aus heterogenen, meist qualitativen Rohdaten.

1 Motivation und Relevanz

Gegenwärtig ist selbst für betriebswirtschaftliche Laien beobachtbar, dass kleine und mittelständische Unternehmen ebenso wie internationale Konzerne häufig in einem äußerst dynamischen Marktumfeld agieren: Erfolgreiche wie gescheiterte Fusionen, unscheinbare wie spektakuläre Insolvenzen oder vielversprechende wie belächelte Unternehmensgründungen sind neben volatilen Rohstoff- und Aktienmärkten Symptome der Dynamik im makroökonomischen Umfeld einer Unternehmung. In vielen Branchen wie etwa in der Energieerzeugung, in der Pharmazie oder im Einzelhandel hat zudem die Intensität des Wettbewerbs auch für Außenstehende spürbar zugenommen. Wichtige Gründe für diese Entwicklung sind beispielsweise die Globalisierung tatsächlicher und denkbarer Geschäftsbeziehungen durch Internet-basiertes Beschaffungs- und Marketingmanagement, die Verkürzung der Produktlebenszyklen aufgrund rasanter technologischer Entwicklungen sowie die Deregulierung vormals monopolistisch geprägter und staatlich reglementierter Branchen [Wes99, S. 146].

Aufgrund der hohen praktischen Relevanz ist Wettbewerb zwischen den Unternehmen einer Industrie ein zentrales Forschungsgebiet der Betriebswirtschaftslehre. Im Jahr 1980 hat Porter in seinem einflussreichen Werk *Competitive Strategy* [Por80] Methoden der Analyse von Branchen und Wettbewerbern vorgestellt und ein konsistentes Vorgehensmodell der Wettbewerberanalyse als Basis für die Strategieformulierung entwickelt. In Anbetracht des sehr großen und überaus vielfältigen Bedarfs an Daten wurde bereits von Porter die Notwendigkeit unterstrichen, im Rahmen der Wettbewerberanalyse ein geeignetes System (engl.: competitor intelligence system) zur organisierten Sammlung, Aufbereitung und Analyse relevanter Daten einzusetzen [Por80, S. 71–74]. Porters Methode der Branchen- und Wettbewerberanalyse ist oft Ausgangspunkt für Autoren jüngerer Veröffentlichungen auf diesem Gebiet des strategischen Managements [ADF88, ZB91, Che96].

Competitor Intelligence bzw. *Competitive Intelligence* sind in der englisch- und zunehmend auch in der deutschsprachigen Literatur meist synonym verwendete Begriffe, die entweder den Prozess oder das Ergebnis einer Wettbewerbsanalyse beschreiben [Her88]. Der internationale Berufsverband *Society of Competitive Intelligence Professionals* (SCIP) definiert *Competitive Intelligence* als das systematische und gesetzeskonforme Verfahren der Sammlung, Analyse und Verwaltung externer Informationen, die Auswirkungen auf Pläne, Entscheidungen und Geschäftsbetrieb eines Unternehmens haben [SCI03].

Sowohl die Dynamik im Umfeld einer Branche als auch die gestiegene Wettbewerbsintensität auf umkämpften Märkten führten zu einem großen Interesse der unternehmerischen Praxis an der Konkurrenzanalyse [Fre99, S. 76]. Vedder et al. haben beispielsweise in einer 1999 publizierten Studie über die Einstellungen von Managern zur Wettbewerbsanalyse gezeigt, dass fast alle 55 befragten US-amerikanischen CEOs Aktivitäten ihres Unternehmens im Bereich der *Competitive Intelligence* bestätigten [VVGC99, S. 115]. Etwa 75 Prozent der Befragten antizipierten zudem eine künftige Ausweitung der diesbezüglichen Aktivitäten. Das Mitgliederwachstum des 1986 von acht Spezialisten gegründeten Berufverbands SCIP auf derzeit über 7.000 Mitglieder ist ebenfalls ein Indiz für die betriebswirtschaftliche Relevanz der Wettbewerbsanalyse [SCI03]. Kürzlich berichtete 'absatzwirtschaft – Zeitschrift für Marketing', dass im Gegensatz zur Entwicklung in den USA der Einsatz von Methoden der *Competitive Intelligence* in deutschen Unternehmen erst am Anfang steht [Sti02, S. 15]. Diese Meldung ist aber mit dem Ergebnis einer Studie von Brockhaus zu kontrastieren: Bereits im Jahr 1991 setzte demnach etwa die Hälfte von 80 befragten deutschen Großunternehmen ein institutionalisiertes Verfahren der Konkurrenzanalyse ein [Bro91, S. 97].

Dem sehr großen theoretischen und praktischen Interesse der Betriebswirtschaft an der Wettbewerbsanalyse steht seitens der Wirtschaftsinformatik nur ein verhaltenes Forschungsinteresse gegenüber. Die Literatur zur Unterstützung der strategischen Konkurrenzanalyse durch Informationstechnologie wird etwa von empirischen Studien zur Verbreitung der Wettbewerberanalyse häufig nur am Rande untersucht [Bro91, SI98, Wes99, VVGC99]. Andere Autoren diskutieren meist aus dem Blickwinkel des strategischen Managements die organisatorische Einbindung, Funktionen und kritische Erfolgsfaktoren von Wettbewerbsinformationssystemen [GK86, Her88, GW91] oder beschreiben lediglich Verfahren der Informationsbeschaffung und geeignete Datenquellen [You89, Moc92]. Vor diesem Hintergrund ist das Ziel dieses Beitrags, den Begriff 'Wettbewerbsinformationssystem' aus Sicht der Wirtschaftsinformatik zu klären sowie Anforderungen und aktuelle Herausforderungen an diese Informationssysteme zu systematisieren.

Der Rest des Arbeitspapiers ist wie folgt gegliedert: Im nächsten Abschnitt wird zunächst der zentrale Begriff 'Wettbewerbsinformationssystem' definiert. Der folgende Abschnitt 3 leitet fachliche Anforderungen an ein Wettbewerbsinformationssystem ausgehend von den drei Sichten Aufgabenträger, Prozess und Daten der Wettbewerbsanalyse ab. Anschließend erfolgt in Abschnitt 4 eine konzise Vorstellung von drei ausgewählten Wettbewerbsinformationssystemen. Auf dieser Basis werden sodann in Abschnitt 5 aktuelle Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis herausgearbeitet, deren Lösung zu einer Erhöhung der Effektivität und Effizienz von Wettbewerbsinformationssystemen führen würde. Der letzte Abschnitt enthält eine Zusammenfassung und schließt den Beitrag mit einem kurzen Ausblick.

2 Wettbewerbsinformationssysteme

Bevor der Begriff 'Wettbewerbsinformationssystem' in Abschnitt 2.3 definiert und abgegrenzt wird, folgt zunächst ein kurzer Überblick über Gegenstand und Aufgaben der Wettbewerbsanalyse sowie eine konzise Klärung des Begriffs 'Informationssystem'.

2.1 Wettbewerbsanalyse

Nach Porter ist die Wettbewerbsintensität einer Branche weder zufallsabhängig noch eine Frage des Glücks [Por80, S. 3]. Der Wettbewerb zwischen den Unternehmen einer Industrie ist vielmehr in der ökonomischen Struktur der Branche verwurzelt und geht weit über das Verhalten existierender Konkurrenten hinaus. Porter identifiziert fünf grundlegende Wettbewerbskräfte, deren zusammengefasste Stärke die Struktur und somit die Wettbewerbsintensität und die langfristige Profitabilität einer Branche bestimmt: Rivalität zwischen bestehenden Wettbewerbern, Bedrohung durch potentiell neue Konkurrenten oder substituierende Produkte sowie Verhandlungsstärke von Lieferanten und Abnehmern [Por80, S. 3–33].

Porters fünfdimensionaler Bezugsrahmen für die Strukturanalyse von Branchen ist ein etabliertes Modell der Organisation wettbewerbsrelevanter Informationen. Oster führt aufgrund des großen Einflusses von staatlichen Behörden und historischer Branchenentwicklung auf die Wettbewerbsintensität zwei zusätzliche Dimensionen in den Bezugsrahmens ein [Ost94, S. 43–48]. Brandenburger und Nalebuff haben die Anbieter komplementärer Produkte im Rahmen ihres spieltheoretischen Konzepts des Wertschöpfungsnetzes (engl.: value net) implizit als weitere Dimension eingeführt [NB97, S. 15–21].

Die erkenntnisorientierte Wettbewerberanalyse ist für Porter ein zentraler Aspekt jeglicher Strategieformulierung [Por80, S. 47]. Der Autor nennt explizit drei Ziele dieser Analyse: Ermittlung und Erfolgsabschätzung möglicher strategischer Schritte der Wettbewerber, Ermittlung wahrscheinlicher Gegenreaktionen der Wettbewerber auf strategische Schritte anderer Unternehmen sowie Ermittlung wahrscheinlicher Reaktionen der Wettbewerber auf Veränderungen innerhalb der Branche und im weiteren Umfeld.

Zur Erreichung dieser Ziele schlägt Porter ein Verfahren der Wettbewerberanalyse vor, dessen Ergebnis je ein individuelles Reaktionsprofil für bestehende und potentielle Konkurrenten ist [Por80, S. 48–71]. Im Rahmen der Porterschen Konkurrentenanalyse sind einerseits zukünftige Ziele sowie Annahmen der Wettbewerber über das eigene Unternehmen, die Branche und die Umwelt zu identifizieren. Diese Fragen dienen primär der Ermittlung von Faktoren, die einen Konkurrenten motivieren. Andererseits sind aber auch aktuelle und potentielle Verhaltensmuster eines Konkurrenten relevant. Deshalb sind im Rahmen der Wettbewerberanalyse auch die gegenwärtige Strategie sowie Stärken und Schwächen eines Wettbewerbers detailliert zu untersuchen. Das Reaktionsprofil eines Konkurrenten synthetisiert dessen Ziele, Annahmen, Strategien und Fähigkeiten, um Aussagen über mögliche strategische Schritte bzw. Gegenreaktionen treffen zu können. Reaktionsprofile sind auch Basis für Prognosen der künftigen Branchenentwicklung.

Analog zu Porter definiert Oster Wettbewerberanalyse als die Analyse eigener Mitbewerber, um für eine gegebene Situation deren wahrscheinliches Verhalten prognostizieren zu können [Ost94, S. 392]. Der häufig gebrauchte Begriff *Competitive Intelligence* bezeichnet einerseits den Prozess der Wettbewerbsanalyse als systematische Beschaffung, Analyse und Bewertung von Informationen über gegenwärtige und potentielle Wettbewerber. Als Produkt bzw. Ergebnis einer Wettbewerbsanalyse umfasst *Competitive Intelligence* andererseits die für Entscheidungsträger nützlichen und in Handlungsempfehlungen umsetzbaren Informationen über Wettbewerber [Her88, Hof99]. In diesem Sinne sehen McGonagle und Vella Wettbewerbsanalyse umfassender als die Verwendung öffentlich zugänglicher Quellen, um Informationen über Wettbewerb, Konkurrenten und Marktumfeld zu gewinnen [MV90, S. 4]. Kahaner definiert Wettbewerbsanalyse als systematischen Ansatz der Sammlung und Analyse von Informationen über Wettbewerber und wirtschaftliche Trends, die potentiell eigenen Zielen dienen [Kah97, S. 16].

Dieser Beitrag fokussiert bewusst auf die von Porter eingeführten Konzepte der Wettbewerberanalyse [Por80]. Darüber hinaus gibt es aber eine Vielzahl weiterer Schulen strategischen Denkens [MAL98]. Das Wissen über Konkurrenten und Branchenumfeld ist jedoch explizit oder implizit immer Grundlage für die Entwicklung erfolgreicher Strategien. Im Rahmen dieser Arbeit wird das tendenziell umfassendere Konzept der 'Wettbewerbsanalyse' dem Begriff 'Wettbewerberanalyse' vorgezogen und wie folgt definiert:

Definition 1 (Wettbewerbsanalyse) *Wettbewerbsanalyse umfasst die branchenspezifische, systematische und gesetzeskonforme Sammlung, Ablage und Auswertung öffentlich verfügbarer Informationen über bestehende wie potentielle Konkurrenten, Lieferanten, Abnehmer, Anbieter substituierender oder komplementärer Produkte und Dienstleistungen sowie über die historische Entwicklung und das jeweils relevante Umfeld der Branche, um strategische Aktionen und Reaktionen dieser Akteure wie auch Änderungen im Branchenumfeld mit hoher Genauigkeit zu antizipieren.*

2.2 Informationssysteme

Als Kern der betrieblichen Informationsverarbeitung besteht ein Informationsystem in der Regel aus miteinander kommunizierenden Menschen und Maschinen, die Informationen erzeugen und/oder benutzen [Han96, S. 67]. Verschiedene Definitionen des Begriffs ‘Informationssystem’ mit jeweils unterschiedlichem Fokus zeugen von einer evolutionären Entwicklung der Wirtschaftsinformatik in den letzten drei Jahrzehnten [BS98, S. 1–2]. Bernus und Schmidt verweisen jedoch auf die generische Anforderung an ein betriebliches Informationssystem, den integrierten Informationsfluss innerhalb eines Unternehmens sicherzustellen. Aufgabe eines Informationssystems ist hierbei die Bereitstellung von benötigten Informationen in der entsprechenden Organisationseinheit zum richtigen Zeitpunkt, ohne jedoch Qualitätsansprüche und Quantitätsbeschränkungen zu vernachlässigen [BS98, S. 2].

Das Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon definiert ein Informationssystem als “soziotechnisches System mit menschlichen und technischen Komponenten, das durch einen bestimmten Zweck, eine darauf bezogene Struktur und einen speziellen Lebenszyklus gekennzeichnet ist” [SGR98, S. 336]. Zweck eines Informationssystems ist die Zusammenführung eines definierten Informationsangebots mit der korrespondierenden Nachfrage. Dabei ergeben sich Angebot von und Nachfrage nach Informationen aus den speziellen Zielen und Aufgaben, zu deren Erfüllung ein Informationssystem beiträgt. Die Struktur bzw. Architektur eines Informationssystems beschreibt Zusammenhänge zwischen den organisatorischen und technisch abgegrenzten Komponenten des Systems.

Für den Fortgang des Beitrags wird der Begriff ‘Informationssystem’ in Anlehnung an [BS98, S. 2] und [SGR98, S. 336–337] wie folgt definiert:

Definition 2 (Informationssystem) *Ein aus menschlichen und technischen Komponenten bestehendes Informationssystem dient der funktionsorientierten Sammlung, Speicherung, Verarbeitung und Distribution von sowie der Recherche in Informationen, um mit Hilfe eines definierten Informationsangebotes eine organisationsinterne oder organisationsübergreifende Informationsnachfrage zu befriedigen bzw. zu generieren.*

2.3 Definition und Abgrenzung

Porter hält, wie im einführenden Abschnitt angedeutet, angesichts der offensichtlichen Datenvielfalt die Unterstützung der Wettbewerbsanalyse durch ein geeignetes System für unerlässlich, um deren effektive und effiziente Durchführung sicherzustellen [Por80, S. 71–74]. Der Autor diskutiert aber nur Optionen der organisatorischen Einbindung und erörtert fünf grundlegende Funktionen eines Wettbewerbsinformationssystems: Sammlung, Zusammenstellung und Katalogisierung primärer und sekundärer Daten sowie verarbeitende Analyse und Kommunikation der Ergebnisse an das strategische Management. Der Autor betont zudem die Notwendigkeit, das formale System der Wettbewerbsanalyse genau zu dokumentieren. Für Porter als Betriebswirt sind Wettbewerbsinformationssysteme aber nicht primärer Forschungsgegenstand, sondern lediglich eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung von Strategien.

Auch andere Autoren diskutieren die zunehmende Bedeutung, die aktuelle Verbreitung und kritische Erfolgsfaktoren von Wettbewerbsinformationssystemen meist im Sinne einer organisatorischen Einheit, ohne aber den expliziten Bezug zur Informationstechnologie herzustellen bzw. zu vertiefen [GK86, Her88, GW91, Moc92, SI98]. Kahaner betrachtet beispielsweise den Aufbau eines Wettbewerbsinformationssystems als fünfstufigen Prozess: Personalauswahl, Identifizierung der Kernzielgruppe, Ermittlung des Angebots an und der Nachfrage nach wettbewerbsrelevanten Informationen, Schaffung geeigneter Kanäle zur Distribution von Informationen und Analysen sowie Etablierung ethischer Leitlinien für die Wettbewerbsanalyse [Kah97, S. 201–208]. Die Anforderungen an ein IT-System zur Unterstützung der Wettbewerbsanalyse werden von Kahaner hingegen nicht erörtert.

Der Begriff 'Wettbewerbsinformationssystem', nachfolgend auch mit 'WeIS' abgekürzt, sei hier aus Sicht der Wirtschaftsinformatik mit einem Rückgriff auf die eingeführten Konzepte 'Wettbewerbsanalyse' und 'Informationssystem' wie folgt definiert:

Definition 3 (Wettbewerbsinformationssystem) *Ein Informationssystem für die strategische Unternehmensführung, dessen Zweck die Unterstützung bzw. partielle Automatisierung der Wettbewerbsanalyse durch den Einsatz von geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologie ist, wird als Wettbewerbsinformationssystem bezeichnet.*

Aus dieser Definition sind die Aufgaben eines Wettbewerbsinformationssystems unmittelbar ableitbar. Dabei ergibt sich die primäre Aufgabe aus der Forderung nach Unterstützung des strategischen Managements bei der Durchführung einer Wettbewerbsanalyse: Ein WeIS sollte deshalb die möglichst fehlerfreie Antizipation von strategischen Aktionen und Reaktionen der in Abschnitt 2.1 diskutierten Akteure sowie von Veränderungen im Branchenumfeld ermöglichen. Dazu ist einerseits die Unterstützung menschlicher Spezialisten sicherzustellen und andererseits der Prozess der Vorhersage strategischer Schritte teilweise zu automatisieren. Die erfolgreiche Umsetzung dieser Hauptaufgabe fördert gleichzeitig auch die Erfüllung weiterer, häufig diskutierter Ziele wie z. B. der Identifikation von Stärken und Schwächen direkter Wettbewerber oder Sicherstellung einer schnellen Reaktion des eigenen Unternehmens auf Änderungen im Marktumfeld [Att88, S. 16].

Sekundäre Aufgaben eines Wettbewerbsinformationssystems sind deshalb Sammlung, Ablage und Auswertung öffentlich verfügbarer Informationen über Akteure, Historie und Umfeld der Branche, um die von Porter [Por80, S. 67–71] vorgeschlagenen Reaktionsprofile für individuelle Akteure anlegen zu können. Darüber hinaus sind die Verteilung wettbewerbsrelevanter Informationen und Analysen in der Organisation sowie die Bereitstellung einer Recherchemöglichkeit in diesem Datenbestand wichtige Teilaufgaben eines Wettbewerbsinformationssystems. Mit einem zweckorientierten Informationsangebot trägt das WeIS deshalb zur Befriedigung der Nachfrage nach diesen, für die strategische Planung höchst relevanten Informationen bei.

Im Rahmen der Auswertung von gesammelten und gespeicherten wettbewerbsrelevanten Informationen werden manuell oder teilautomatisiert strategische Schritte bzw. Umfeldveränderungen antizipiert, um Handlungsempfehlungen für die Unternehmensführung abzuleiten. Dabei müssen sich menschliche und technische Komponenten des Informationssystems einander ergänzen, da insbesondere zur Ableitung von Handlungsempfehlungen aus vorliegenden Informationen menschliche Intelligenz erforderlich ist [Fre99, S. 73]. Trotz enormer Fortschritte auf den Forschungsgebieten des Maschinellen Lernens, der Künstlichen Intelligenz oder der Wissensentdeckung in Datenbanken ist derzeit eine vollständige Automatisierung der Wettbewerbsanalyse nicht absehbar.

Ein Wettbewerbsinformationssystem ist im Gegensatz zu Transaktionssystemen der Massendatenverarbeitung als ein dispositives Informationssystem [Han96, S. 77] zu charakterisieren, da ein WeIS die Tätigkeit von Spezialisten der Wettbewerbsanalyse vorbereitet, unterstützt und teilweise mittels automatisierter Methoden auch ersetzt. Außerdem dienen Wettbewerbsinformationssysteme in erheblichem Umfang der bedarfsgerechten Informationsversorgung und der Entscheidungsunterstützung von Führungskräften im Bereich des strategischen Managements. Deshalb ist ein WeIS grundsätzlich als integraler Bestandteil des betrieblichen Managementinformationssystems [Han96, S. 263] im weiteren Sinne zu betrachten. Analog zur Informationssystempyramide [SGR98, S. 280–281] werden in diesem Beitrag jedoch Managementinformationssysteme im engeren Sinne mit teilweise operativem Charakter für das untere Management von Entscheidungsunterstützungssystemen (Hauptnutzer: mittleres Management) und Führungsinformationssystemen mit strategischer Ausrichtung für das obere Management unterschieden. Ein WeIS ist dabei primär den beiden letzteren, strategisch ausgerichteten Informationssystemen zuzuordnen. Der Zugriff auf das innerbetriebliche WeIS sollte jedoch nicht ausschließlich dem mittleren und oberen Management vorbehalten sein (vgl. Abschnitt 3.1).

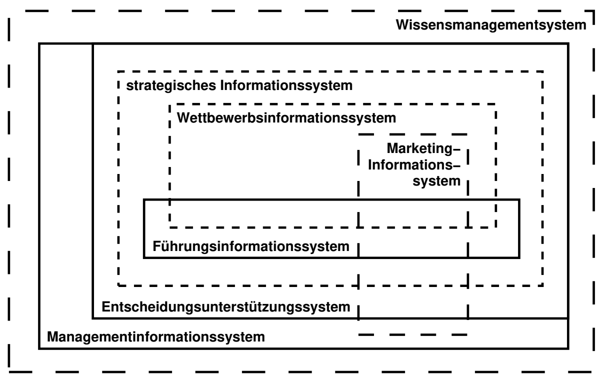

Abbildung 1: Abgrenzung von Wettbewerbsinformationssystemen

Bevor im nächsten Abschnitt die Anforderungen an ein WeIS diskutiert werden, sind Wettbewerbsinformationssysteme zunächst von ähnlichen Informationssystemen abzugrenzen. Dabei liegt der Fokus auf Systemen, die entweder komplementären bzw. überlappenden Zwecken dienen oder aber gleiche technische Komponenten nutzen. Abbildung 1 veranschaulicht schematisch die hier vorgenommene Abgrenzung eines Wettbewerbsinformationssystems von relevanten Informationssystemklassen. Eine zusammenfassende Übersicht der Abgrenzung zu strategischen Informationssystemen, Wissensmanagementsystemen und Marketing-Informationssystemen ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Markt- und Wettbewerberinformationssysteme im engeren Sinne werden dort nicht abgegrenzt, da diese definitionsgemäß lediglich spezielle WeIS-Komponenten sind.

Informationssystem	Abgrenzung
Ein Wissensmanagementsystem (WMS) verwaltet organisationelles Wissen im Sinne kontextueller und personalisierter Information durch Bereitstellung von Funktionen zur Unterstützung und Optimierung von Prozessen der Erzeugung, Speicherung, Abfrage, Nutzung und des Transfers von Wissen innerhalb einer Organisation [AL01, S. 114–115].	Kernaufgabe eines WeIS ist das Management impliziten und expliziten Wissens. Das WMS im herkömmlichen Sinne fokussiert jedoch im Gegensatz zu einem WeIS tendenziell auf intraorganisationelles Wissen, das z. B. in *Best Practices* dokumentiert, mittels Wissenslandkarten visualisiert oder auf Wissensmarktplätzen geteilt wird [AL01, S. 115]. Diese und weitere Methoden des Wissensmanagement werden aber auch in einem WeIS zur Verwaltung wettbewerbsrelevanten Wissens eingesetzt.
Ein strategisches Informationssystem (SIS) unterstützt das Management eines Unternehmens bei der Schaffung und Sicherung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile, indem es Informations- und Kommunikationstechnologien für die Planung, Formulierung, Umsetzung und Kontrolle von Strategien bereitstellt [Cib94, S. 3–5].	Das WeIS ist eine spezielle Komponente eines SIS, da es ausschließlich die Phase der strategischen Analyse innerhalb des strategischen Managementprozesses [WAL01, S. 96–97] unterstützt. Ein SIS umfasst weitere Komponenten, die in den Phasen Zielbildung, Strategieformulierung und Strategieumsetzung eingesetzt werden. Strategische Frühaufklärungssysteme [Lie96, S. 3–10] für die Umfeldbeobachtung zwecks Erkennung schwacher Signale sind wiederum eine mögliche WeIS-Komponente.
Ein Marketing-Informationssystem (MAIS) dient der systematischen und entscheidungsorientierten Informationsversorgung des Marketing-Managements, indem es Funktionen für die Sammlung, Speicherung, Integration, Abfrage und Analyse relevanter interner und externer Daten bereitstellt [SGR98, S. 422–424].	Das MAIS ist (ausgenommen operative Komponenten) Teil eines umfassenden WeIS, da sowohl Datensammlung als auch Datenanalyse aus Marketingperspektive auf Abnehmer, Endverbraucher, Wettbewerber und Branchenumfeld beschränkt sind. Gabriel et al. diskutieren im Gegensatz dazu ein erweitertes MAIS, das Informationen aus Absatz, Beschaffung und Fertigung integriert sowie in Analogie zu einem WeIS auch strategische Unternehmensziele unterstützt [GBK95].

Tabelle 1: Abgrenzung von Wettbewerbsinformationssystemen

3 Fachliche Anforderungen an ein WeIS

Für die Diskussion fachlicher Anforderungen an ein WeIS wird der in Abbildung 2 schematisch dargestellte, dreidimensionale Bezugsrahmen für Wettbewerbsinformationssysteme verwendet. Aufgabenträger, Prozess und Daten der Wettbewerbsanalyse sind drei

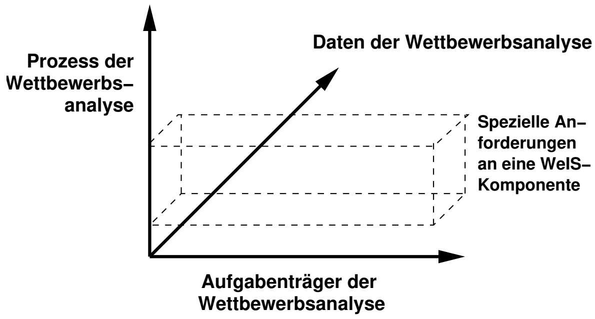

Abbildung 2: Ein Bezugsrahmen für Wettbewerbsinformationssysteme

Sichten auf ein WeIS, aus denen jeweils fachliche Anforderungen abzuleiten sind. Jede dieser drei Dimensionen des Bezugsrahmens wird in den folgenden Abschnitten zunächst isoliert betrachtet, bevor Abschnitt 3.4 die fachlichen Anforderungen an ein WeIS zusammenfasst. Qualitative und technische Anforderungen sowie Wartungsanforderungen [SGR98, S. 17] werden in diesem Beitrag jedoch nicht diskutiert. Ein modular aufgebautes WeIS besteht, wie in Abbildung 2 angedeutet, aus Komponenten, die bspw. eine bestimmte Phase der Wettbewerbsanalyse für eine definierte Benutzergruppe über sämtliche relevanten Daten hinweg unterstützt. Im Rahmen dieses Beitrags können die Anforderungen an einzelne WeIS-Komponenten jedoch nicht erörtert werden.

3.1 Aufgabenträger der Wettbewerbsanalyse

Ghoshal fasst einerseits treffend zusammen, dass wettbewerbsrelevantes Wissen unabhängig von dessen Qualität und kontextspezifischer Angemessenheit nutzlos ist, sofern es nicht tatsächlich in Entscheidungsprozessen Verwendung findet [GK86, S. 54]. Zur Einbettung einer Stabsstelle für Wettbewerbsanalyse in die Aufbauorganisation eines Unternehmens bemerkt andererseits Kahaner, dass diese sowohl organisatorisch eng an deren primäre Zielgruppe angebunden als auch sämtlichen Mitarbeitern des Unternehmens zugänglich sein sollte [Kah97, S. 47]. Diese Organisationsstruktur stellt sicher, dass Mitarbeiter mit entsprechendem Informationsbedarf auch tatsächlich Zugriff auf im Rahmen der Wettbewerbsanalyse gesammelte Informationen und daraus abgeleitete Erkenntnisse haben [Kah97, S. 92].

Damit ein WeIS nachhaltig ökonomischen Nutzen stiftet, muss es von verschiedenen Anspruchsgruppen innerhalb des Unternehmens intuitiv benutzbar sein. Die Befriedigung sowohl rollentypischer als auch individueller Nachfrage nach wettbewerbsrelevanten Informationen durch ein entsprechendes Informationsangebot ist deshalb ein wichtiges Ziel des Einsatzes von Wettbewerbsinformationssystemen. Abbildung 3 zeigt eine schematische, sehr subjektive Klassifikation der Mitarbeitergruppen eines Unternehmens im

Abbildung 3: Klassifikation von Aufgabenträgern der Wettbewerbsanalyse

Hinblick auf ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Wettbewerbsanalyse und die Entscheidungsrelevanz von Ergebnissen der Wettbewerbsanalyse für ihre dispositive Tätigkeit. Im Folgenden werden einige spezielle Anforderungen an ein WeIS von 'Klienten', 'Triebkräften', 'Spezialisten' und 'Sensoren' zusammengefasst.

Oberes und mittleres Management einer Unternehmung sind die 'Klienten' der Wettbewerbsanalyse als interne (oder auch teilweise ausgelagerte) Dienstleistung. Dabei ist der strategische Auftrag für eine WeIS-Implementierung durch die Geschäftsleitung von dessen operativer Nutzung in konkreten Entscheidungssituationen zu unterscheiden. Da 'Klienten' als Adressaten von Ergebnissen und Entscheidungsvorlagen das WeIS tendenziell nur sporadisch nutzen, muss dessen Benutzeroberfläche einfach, intuitiv und zielorientiert benutzbar sein und dem Informations- und Kommunikationsverhalten [Swi97, S. 45–51] dieser Zielgruppe entsprechen. Nach einer aktuellen Studie von Farhoomand und Drury [FD02] ist Informationsüberflutung noch immer ein gravierendes Management-Problem. Ein WeIS sollte deren Auswirkungen z. B. durch geeignete Methoden der Informationsfilterung mindern. Dabei sind insbesondere Verfahren der Benutzermodellierung und der Personalisierung [MSM01] von Informationssystemen einsetzbar.

Als 'Triebkräfte' der Wettbewerbsanalyse werden hier primär Mitarbeiter im strategischen Management und im Marketing-Management bezeichnet. Das Wettbewerbsinformationssystem (bzw. Marketing-Informationssystem als dessen spezielle Komponente) ist technologische Basis für Analysen in diesen Funktionsbereichen. Ein WeIS muss deshalb nahtlos in die Entscheidungsprozesse integrierbar sein [Fah99, S. 485–515]. Insbesondere sollte ein WeIS dabei die Ermittlung, Speicherung und Aktualisierung des entscheidungsspezifischen Bedarfs an wettbewerbsrelevanten Informationen ermöglichen. Im Rahmen der Durchführung permanenter oder einmaliger Wettbewerbsanalysen sollte die Delegation von Teilaufgaben an interne bzw. externe 'Spezialisten' sowie die anschließende Evaluation und Integration von Teilergebnissen erleichtert werden. Die einfache Erstellung und Distribution von zielgruppengerechten Präsentationen bzw. Entscheidungsvorlagen zum richtigen Zeitpunkt im präferierten Format an die jeweiligen Entscheider sind ebenfalls erfolgskritische Anforderungen an ein WeIS [Kah97, S. 133–137]. Die 'Triebkräfte' sind innerhalb eines Unternehmens meist für den Geschäftsprozess 'Wettbewerbsanalyse' verantwortlich. Deshalb sollte ein WeIS aus ihrer Perspektive den gesamten, im Abschnitt 3.2 erörterten Prozess der Wettbewerbsanalyse durch geeignete Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützen.

Bibliothekare und Dokumentare sowie speziell ausgebildete Analysten bilden die Gruppe der 'Spezialisten' auf dem Gebiet der Wettbewerbsanalyse. Für diese Mitarbeiter sollte das WeIS eine spezielle Benutzerschnittstelle anbieten, die einerseits eine zeitsparende Ausführung von Routineaufgaben (z. B. Verschlagwortung von Dokumenten) ermöglicht bzw. diese möglichst weitgehend automatisiert (z. B. durch Einsatz von Algorithmen zur Textklassifizierung). Andererseits sollte der Expertenmodus insbesondere Analysten [Hac99, S. 140–142] leistungsfähige und flexible Recherchemöglichkeiten in der gesamten Datenbasis eröffnen. Darüber hinaus muss das WeIS Algorithmen und Verfahren [Hac99, S. 181–234] unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche bereitstellen, um eine Evaluation und Analyse [Kah97, S. 95–132] wettbewerbsrelevanter Informationen zu ermöglichen. Schließlich sollte ein WeIS die Übermittlung von Feedback von internen Auftraggebern an 'Spezialisten' erlauben, um langfristig die Erstellung qualitativ hochwertiger und zielorientierter Analysen sicherzustellen [GW91, S. 27–28].

Alle weiteren Mitarbeitergruppen einer Unternehmung werden hier als 'Sensoren' für wettbewerbsrelevante Informationen bezeichnet. Fahey schätzt, dass bis zu 80 Prozent der relevanten Informationen über Wettbewerber bereits "in den Köpfen der Mitarbeiter steckt" [Fah99, S. 64–65]. Die in ständigem Kunden- und Wettbewerberkontakt stehenden Mitarbeiter der Verkaufsabteilung könnten beispielsweise eine ergiebige Quelle für wettbewerbsrelevante Informationen sein [Kah97, S. 82–83]. Voraussetzung dafür ist jedoch die Existenz einer offenen und kooperativen Kultur der Wissensteilung oder die Implementation eines entsprechenden Anreizsystems [Kah97, S. 220–221]. Für die Gruppe der 'Sensoren' sollte das WeIS deshalb primär eine gebrauchstaugliche Schnittstelle für die unternehmensinterne Erfassung neuer Informationen anbieten. Durch eine regelmäßige oder auch ad hoc initiierte Kodifizierung des impliziten Mitarbeiterwissens wird die für Analysen nutzbare Datenbasis stets mit neuen Erfahrungen und Erkenntnissen der eigenen Belegschaft aktualisiert.

3.2 Prozess der Wettbewerbsanalyse

Abbildung 4 illustriert links den Prozess der Wettbewerbsanalyse, wie er von verschiedenen Autoren beschrieben wird. Auf der rechten Seite von Abbildung 4 ist der aus diesen Ansätzen synthetisierte und geringfügig erweiterte Prozess abgebildet, der Grundlage für die folgende Diskussion der Prozesssicht auf ein WeIS ist. Dieser aus sechs Phasen bestehende Prozess ist in Anlehnung an Herring [Her88, S. 5–6] und Kahaner [Kah97, S.

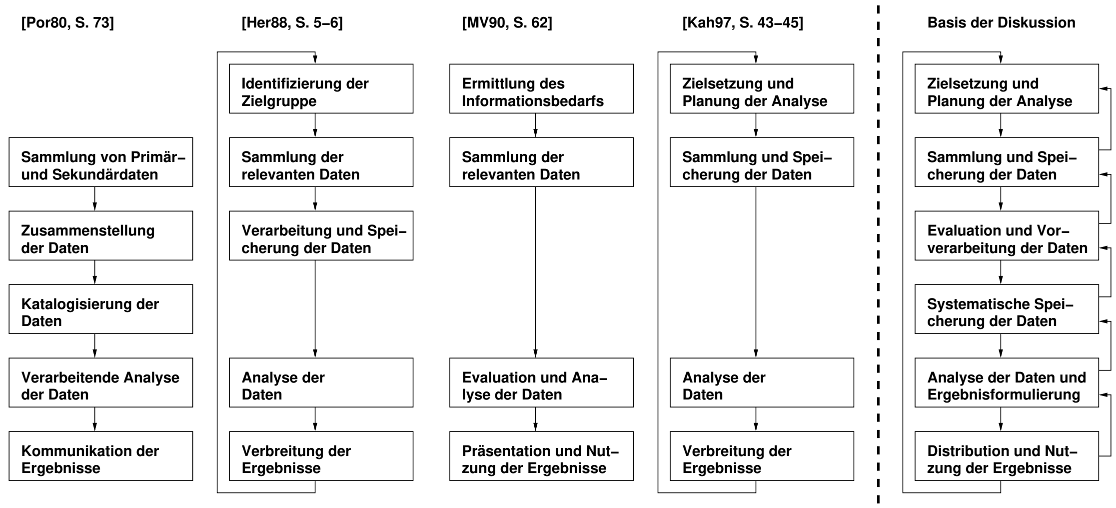

Abbildung 4: Fünf Ansätze für den Prozess der Wettbewerbsanalyse

43–45] ein geschlossener Kreislauf der Wettbewerbsanalyse, da sich in der Regel aus der Nutzung von Analyseergebnissen stets sowohl neue Fragestellungen als auch wertvolle Hinweise für zukünftige Analysen ergeben. Einzelne Phasen werden zudem bei Bedarf iterativ abgearbeitet.

Ein WeIS sollte den gesamten Prozess der Wettbewerbsanalyse mittels geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützen. In der ersten Phase gilt das besonders für die Ermittlung des wettbewerbsrelevanten Informationsbedarfs im Unternehmen [Kah97, S. 49]. Die Ergebnisse dieser Bedarfsanalyse sollten recherchierbar im WeIS abgelegt werden. Schließlich sind Analysen ökonomisch nur zu rechtfertigen, wenn deren Ergebnisse auch tatsächlich vom Management zur Kenntnis genommen und bei der Strategieentwicklung berücksichtigt werden [GK86, S. 54]. Das WeIS muss die Möglichkeit bieten, sowohl dauerhafte Ziele (z. B. ständige Überwachung wichtiger Wettbewerber [Moc92, S. 6]) als auch Ad-hoc-Zielsetzungen einzelner Analyseprojekte unkompliziert zu definieren und den Status der Bearbeitung zu überwachen. Neben den Zielen aktueller Analysen sind auch Datensammelpläne und geplante Auswertungen im Unternehmen zu kommunizieren, um Rückmeldungen, Kritiken und Hinweise aller Beteiligten einzuwerben [Kah97, S. 51]. Für ein WeIS sind deshalb Projektmanagement- und Groupwarefunktionen unverzichtbar.

Die Rohdatenakquise ist kein Selbstzweck, sondern Voraussetzung für nachfolgende Analysen. Deshalb muss sie aus Effizienzgründen sehr zielorientiert, d. h. ausgerichtet an den Erfordernissen der Untersuchungsmethoden durchgeführt werden [Por80, S. 368]. Das WeIS sollte entsprechend des Datensammelplans einmalig bzw. regelbasiert relevante Primär- und Sekundärdaten verschiedenster Dateiformate manuell oder automatisiert in ein temporäres Repositorium für neue Rohdaten laden. Da die Anzahl öffentlich verfügbarer Datenquellen nahezu unbegrenzt erscheint [Kah97, S. 53–91], muss ein WeIS den Zugriff auf eine Vielzahl interner und externer Quellen ermöglichen. Brockhaus betont zudem die Notwendigkeit, die Rohdatenerfassung im Rahmen einer Wettbewerbsanalyse zu dezentralisieren [Bro91, S. 94–95]. In Abschnitt 3.3 werden Anforderungen diskutiert, die sich aus der Vielfältigkeit relevanter Daten ergeben.

Die Qualität der im Rahmen einer Wettbewerbsanalyse verwendeten Daten, insbesondere der Sekundärdaten, wirkt sich unmittelbar auf die Ergebnisqualität aus [You89, S. 289–290]. Vor diesem Hintergrund sollte das WeIS ein geeignetes Verfahren zur einmaligen ebenso wie zur fortlaufenden Evaluation von Datenquellen und Rohdaten anbieten. Anschließend sind qualitativ hochwertige Daten in einem möglichst automatisierten Verfahren zu bereinigen, in eine für die systematische Speicherung und die anschließende Analyse geeignete Form zu überführen sowie um Metadaten zu ergänzen. Die dafür von einem WeIS bereitzustellenden Methoden sind von Struktur und Granularität der Daten abhängig, vgl. beispielsweise [Sul01, S. 183–238] für textuelle Daten.

In einem WeIS sollten Datenakquise und Datenaufbereitung analog zum ETL-Prozess in einem Data Warehouse organisiert werden. Das WeIS muss die aufbereiteten Daten anschließend systematisch, d. h. möglichst auf Grundlage eines konzeptuellen Schemas, in einer für Analysezwecke optimierten Form speichern. Für das Datenmanagement eignet sich daher eine integrierte Lösung aus Data Warehouse zur Ablage strukturierter Daten und Document Warehouse zur Speicherung von Textdokumenten [Sul01, S. 155–157]. Das Datenmanagement sollte eine integrierte Sicht auf die wettbewerbsrelevanten Informationen gewährleisten, um analytische Recherchen zu vereinfachen. Datenevaluation, Vorverarbeitung der Rohdaten und Datenmanagement sollten im Gegensatz zur Datensammlung innerhalb des WeIS zentralisiert werden [Bro91, S. 94–95].

In der Analysephase muss ein WeIS dazu beitragen, die aufbereiteten und integrierten Daten in strategisch nutzbares Wissen über den Wettbewerb in der Branche bzw. in *Competitive Intelligence* zu überführen [Fre99, S. 72]. Dazu muss ein WeIS einerseits den menschlichen Analysten eine breite Palette herkömmlicher Methoden der Wettbewerbsanalyse [Kah97, S. 95–132] anbieten. Entsprechend einer Mitgliederbefragung des Branchenverbands SCIP zählen SWOT-Analysen zur Ermittlung von Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken einzelner Wettbewerber sowie Konkurrenzprofile und Finanzanalysen zu den wirkungsvollsten Verfahren [Sti02, S. 15]. Ein WeIS sollte aber außerdem auch Verfahren der Wissensentdeckung in Datenbanken [FPSS96] und Methoden des Wissensmanagements [AL01] bereitstellen, um (teil-)automatisiert neues, nicht-triviales und in Handlungsempfehlungen überführbares Wissen in den gesammelten Daten zu entdecken und zu visualisieren.

Die Distribution von Analyseergebnissen kann nur teilweise mittels Groupware realisiert werden, da Führungskräfte häufig mündliche Präsentationen der Analysten bevorzugen [GW91, S. 27]. Das WeIS sollte aber eine Historie sämtlicher Ergebnisse, von der SWOT-Analyse bis zur Antizipation strategischer Schritte der Wettbewerber, in einem Repositorium recherchierbar ablegen, um ex post die Analysequalität beurteilen und die Branchenentwicklung im Hinblick auf eigene Prognosen beobachten zu können. Diese Wissensbasis fördert damit eine kontinuierliche Verbesserung der Analysequalität. Nach Abschluss eines Projekts bzw. in regelmäßigen Abständen sollte das WeIS zudem eine Evaluation des gesamten Prozesses sowie der Nutzung bzw. der ökonomischen Nützlichkeit der Ergebnisse durch das strategische Management initiieren, um die Qualität künftiger Wettbewerbsanalysen zu verbessern.

3.3 Daten der Wettbewerbsanalyse

Mockler illustriert am Beispiel des Konkurrentenprofils die Vielfalt möglicher Informationen, die im Rahmen der Wettbewerberanalyse auswertbar sind [Moc92, S. 7–9]. Die Bandbreite reicht von der Historie des Unternehmens über Geschäftsberichte, Eigentümerstruktur, Entwicklung des Aktienkurses, Presseerklärungen, angemeldete Patente, Auslandsaktivitäten, Produktinformationen, Werbemaßnahmen und Messeauftritte bis hin zu den Biograhien und Aufzeichnungen öffentlicher Reden der Führungskräfte. Diese beispielhafte Aufzählung zeigt bereits die Heterogenität der in einem WeIS zu verwaltenden Daten, aus der sich spezielle Anforderungen an ein Wettbewerbsinformationssystem ergeben. In Abbildung 5 ist eine Auswahl von Merkmalen wettbewerbsrelevanter Daten und deren möglicher Ausprägungen dargestellt. Im Folgenden werden primär Anforderungen an ein WeIS diskutiert, die aus den drei Merkmalen Typ, Strukturierungsgrad und Format ableitbar sind.

Der Begriff 'Daten der Wettbewerbsanalyse' wird hier im weiteren Sinne verwendet und umfasst dabei Daten i.e.S. (Rohdaten), Information und Wissen sowie Metadaten. Ziel der Wettbewerbsanalyse ist es, Rohdaten in entscheidungsrelevantes und kontextbezogenes Wissen über den Wettbewerb zu transformieren. Analog zu Hackathorn umfasst dieser von einem WeIS zu unterstützende Prozess die Verarbeitung von Rohdaten, die Verwaltung von Informationen und die Generierung von Wissen [Hac99, S. 32–34]. Dabei werden Informationen als aufbereitete, evaluierte, integrierte und interpretierte Rohdaten bezeichnet, die individuelle Entscheidungen beeinflussen können. Ziel der Wettbewerbsanalyse ist jedoch die Gewinnung von Wissen bzw. *Competitive Intelligence* aus vorhandenen Informationen, um strategische Entscheidungen auf organisationaler Ebene zu optimieren. Ein WeIS muss somit neben Rohdaten und Informationen auch wettbewerbsrelevantes Wissen z. B. in Form akzeptierter Analyseergebnisse oder umgesetzter Handlungsempfehlungen geeignet verwalten. Außerdem hat das WeIS ein integriertes Metadaten-Management sicherzustellen, um etwa Quelle, Sprache, Autor und Ladedatum für Sekundärdaten oder verwendete Informationen, Analysemethoden und Zusammensetzung des Teams für strategische Empfehlungen persistent vorzuhalten.

Hinsichtlich des Grades an interner Struktur werden strukturierte Daten von semistrukturierten Daten [ABS00, S. 11–13] und unstrukturierten Dokumenten unter-

Merkmal	Ausprägungen										
Typ	Rohdaten	Information	Wissen	Metadaten							
Strukturierungsgrad	strukturiert	semistrukturiert	unstrukturiert								
Format	HTML	DOC	PPT	CSV	XLS	XML	AVI	TXT	SQL	(...)	CSV
Erhebungsart	Primärerhebung	Sekundärerhebung									
Granularität	detailliert	aggregiert									
Speicherumfang	Gesamtheit	Auszug	Verweis								
Quelle	Mensch	Offline–Medium	Online–Medium								
Inhaltsbewertung	geprüfter Fakt	objektive Nachricht	subjektive Meinung	Mischform							
Eigentümer	Mitarbeiter	Mitarbeitergruppe	Unternehmen	Dritter							
Zugriffform	extern öffentlich	intern öffentlich	vertraulich	geheim							
Lebensdauer	begrenzt	unbegrenzt									
Aktualisierung	keine	regelbasiert	periodisch								
Kosten	kostenfrei	kostenpflichtig									

Abbildung 5: Auswahl von Merkmalen wettbewerbsrelevanter Daten

schieden. Strukturierte Daten wie z. B. Börsenkurse sind a priori durch ein konzeptuelles Schema modellierbar, das bspw. als Entity-Relationship-Modell zulässige Entitäten sowie deren Beziehungen und Attribute enthält. Nach Überführung des konzeptuellen Schemas in ein z. B. relationales Implementationsschema sind strukturierte Daten anschließend als Instanz ihres Schemas in einer Datenbank speicherbar. Im Gegensatz dazu werden semistrukturierte Daten wie etwa im Web als HTML-Dokumente veröffentlichte Unternehmensprofile als selbstbeschreibende Dokumente bezeichnet [Bun97]. Für semistrukturierte Daten existiert kein separates Schema, jedoch sind strukturierende Metadaten wie etwa HTML-Textmarken integraler Bestandteil der Daten. Unstrukturierte Dokumente wie z. B. textuelle Geschäftsberichte besitzen schließlich weder ein a priori gegebenes Schema noch den Inhalt implizit strukturierende Metadaten.

Die äußerst vielfältigen, kostenfrei oder gegen Entgelt verfügbaren Daten [Hac99, S. 235–278] differieren neben Typ und Strukturierungsgrad vor allem auch im Dateiformat. Da bis zu 80 Prozent der betrieblichen Informationen in unstrukturierten Textdokumenten abgelegt sind [Sul01, S. 56], ist die Verarbeitung textueller und auch multimedialer Dateiformate unter Berücksichtigung vorhandener Metadaten im Rahmen der Wettbewerbsanalyse höchst relevant. Ein WeIS muss somit den Import und die Verwaltung von Rohdaten, aufbereiteten Daten (Informationen) und Analyseergebnissen (Wissen) in verschiedensten Formaten ermöglichen. Eine Unterstützung der Extensible Markup Language XML ist sinnvoll, da sich XML als ein wichtiger Standard zum Austausch sowohl semistrukturierter als auch strukturierter Daten etabliert hat.

Aufgrund der Heterogenität der zu verwaltenden Daten allein schon in Bezug auf Typ, Strukturierungsgrad und Format muss ein WeIS zugleich die Funktionalität einer für Analysezwecke optimierten Datenbank, eines Dokumenten-Management-Systems und eines Metadaten-Repositoriums bereitstellen. Die in Abschnitt 3.2 diskutierte Kombination aus Data Warehouse und Document Warehouse stellt dabei die Datenbankfunktionalität bereit, um Redundanz, Inkonsistenz oder Verlust von Daten zu verhindern [KE99, S. 15–17]. Ein WeIS sollte zudem über ein Berechtigungskonzept verfügen, den Mehrbenutzerbetrieb ermöglichen sowie Anfragen an die Datenbasis optimiert ausführen.

Auch bei Einsatz eines integrierten Document Warehouse für die Verwaltung textueller Inhalte sind ergänzend typische Funktionen eines Dokumenten-Management-Systems durch das WeIS bereitzustellen [GSM+01, S. 1–14]. Insbesondere die Datenaufbereitung jeglicher Dokumente und die Archivierung selten nachgefragter Dokumente in einer digitalen Bibliothek erfordern ein prozessorientiertes Dokumenten-Management: Neue Dokumente unterschiedlichster Art sind in das WeIS-Archiv aufzunehmen, das Archiv muss nach frei definierbaren Kriterien organisierbar sein und schließlich sind archivierte Dokumente mittels Suchkriterien wiederzufinden bzw. zu reproduzieren. Bei häufig wiederkehrenden und standardisierbaren Prozessen kann zudem der Einsatz einer Workflow-Komponente für die Vorgangsteuerung der Dokumentenverarbeitung und die Verbreitung von Analyseergebnissen angemessen sein [GSM+01, S. 26–27]. Unabhängig von der eingesetzten Software für Datenmanagement und Datenhaltung ist zudem stets eine integrierte Sicht auf den gesamten Datenbestand der Wettbewerbsanalyse zu gewährleisten.

Kahaner fasst Anforderungen an die Datenhaltung wie folgt zusammen [Kah97, S. 94]: Alle Mitarbeiter müssen unkompliziert sowohl Daten in das WeIS einstellen als auch darin recherchieren können. Ein WeIS muss die Verwaltung unterschiedlichster Medien ermöglichen, erweiterbar und vor nicht autorisiertem Zugriff geschützt sein sowie ein Evaluationsverfahren für Qualität und Wahrheitsgehalt von Daten implementieren.

3.4 Zusammenfassung der fachlichen Anforderungen

Nach Definition 3 werden Wettbewerbsinformationssysteme in der strategischen Unternehmensführung eingesetzt, um den innerbetrieblichen Prozess der Wettbewerbsanalyse mittels geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologie zu unterstützen bzw. teilweise zu automatisieren. In den letzten drei Abschnitten wurden fachliche Anforderungen an ein WeIS jeweils mit Fokus auf eine der drei Sichten Aufgabenträger, Prozess und Daten der Wettbewerbsanalyse diskutiert. In diesem Abschnitt werden nun zentrale fachliche Anforderungen an ein Wettbewerbsinformationssystem zugefasst:

Aufgabenträger der Wettbewerbsanalyse: Ein WeIS sollte den Informationsbedarf im Bereich der Wettbewerbsanalyse der vier innerbetrieblichen Zielgruppen (d. h. von 'Klienten', 'Triebkräften', 'Spezialisten' und 'Sensoren') durch ein Angebot relevanter Informationen und Dienste befriedigen. Dabei sind die Besonderheiten des rollentypischen Informations- und Kommunikationsverhaltens der vier unterschiedlichen Zielgruppen zu berücksichtigen.

Prozess der Wettbewerbsanalyse: Ein WeIS sollte den gesamten Prozess der Wettbewerbsanalyse von der Zielsetzung und Analyseplanung über Datensammlung, Datenvorverarbeitung, systematische Datenspeicherung bis hin zur Analyse und Distribution der Ergebnisse mittels geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützen. Bei ggf. erforderlicher Integration verschiedener Applikationen sollte stets eine einheitliche Benutzerschnittstelle angestrebt werden.

Daten der Wettbewerbsanalyse: Ein WeIS sollte die Transformation von Rohdaten unterschiedlichster Strukturierungsgrade und Formate in entscheidungsrelevantes Wissen bzw. strategische Handlungsempfehlungen ermöglichen. Heterogene Rohdaten aus verschiedensten Quellen sowie aufbereitete, evaluierte, interpretierte und integrierte Informationen müssen dazu ebenso wie Wissen in Form von Analyseergebnissen verwaltet werden.

Die folgenden fünf, bewusst generischen Anforderungen an ein WeIS lassen sich 'vor die Klammer' der speziellen fachlichen Anforderungen dieser drei Sichten 'ziehen':

Wissensmanagement: Ein WeIS sollte als spezielles, auf das Gebiet der Wettbewerbsanalyse fokussiertes Wissensmanagementsystem die Generierung, Speicherung, Abfrage, Anwendung und den Transfer von wettbewerbsrelevantem Wissen in einer Organisation unterstützen und optimieren. Das organisationale Lernen über Wettbewerber und das Branchenumfeld ist durch Bereitstellung der entsprechenden technischen Verfahren des Wissensmanagements zu fördern.

Integrierte Datenbasis: Ein WeIS sollte trotz der Heterogenität zu verwaltender Daten stets eine einheitliche, integrierte Sicht auf wettbewerbsrelevante Rohdaten, Informationen, Wissen und Metadaten ermöglichen, um eine zielorientierte und wirtschaftliche Wettbewerbsanalyse zu fördern. Dazu ist jeweils relevante Funktionalität von Data Warehouses, Document Warehouses und Dokumenten-Management-Systemen in einem WeIS zu kombinieren.

Analytische Verfahren: Ein WeIS sollte von 'Spezialisten' der Wettbewerbsanalyse anerkannte und deshalb häufig eingesetzte Methoden bereitstellen. Hierbei sind einerseits Werkzeuge relevant, die Analysten in ihrer kreativen Tätigkeit unterstützen bzw. sie von administrativen und repetitiven Aufgaben entlasten. Andererseits sollten Techniken der Wissensentdeckung angeboten werden, um (teil-)automatisiert interessante und strategisch verwertbare Zusammenhänge zu finden.

Benutzerfreundlichkeit: Ein WeIS sollte grundlegende Prinzipien der Softwareergonomie umsetzen, damit dessen vier sehr unterschiedliche Zielgruppen jeweils eine optimal an ihre Bedürfnisse angepasste Benutzeroberfläche vorfinden. Darüber hinaus sollten Abläufe und grafische Oberfläche ebenso personalisierbar sein wie die informationsbasierten Dienste. Hierzu sind insbesondere Techniken der Benutzermodellierung einsetzbar, um die Informationsüberflutung der Nutzer z. B. durch Einsatz individualisierter Informationsbedarfsprofile zu reduzieren.

Infrastruktur: Ein WeIS sollte sowohl kontinuierliche als auch projektbezogene Gruppenarbeit von 'Triebkräften' und 'Spezialisten' der Wettbewerbsanalyse unterstützen und möglichst in das übergeordnete strategische Informationssystem eingebettet sein. Deshalb sind relevante Methoden der rechnergestützten Gruppenarbeit zur Koordination von bzw. Kommunikation und Kooperation zwischen Mitarbeitern sowie Module für das Management und Controlling von Projekten zu integrieren.

4 Ausgewählte Wettbewerbsinformationssysteme im Überblick

Eine umfassende Bewertung aktuell am Markt verfügbarer oder in Forschungsprojekten entwickelter Wettbewerbsinformationssysteme oder einzelner WeIS-Komponenten ist nicht Gegenstand des vorliegenden Beitrags. In einer aktuellen Studie bewerten jedoch Fuld & Company insgesamt 16 Applikationen in Bezug auf ihre Unterstüzung der einzelnen Phasen einer Wettbewerbsanalyse [Ful03]. Diese Evaluationsergebnisse können zur Erörterung aktueller Herausforderungen an Wettbewerbsinformationssysteme herangezogen werden. In Ergänzung der Studie wird in den folgenden drei Abschnitten jeweils ein weiteres, im deutschsprachigen Raum entwickeltes WeIS kurz vorgestellt.

4.1 Redaktionsleitstand für Informationen aus dem Internet

Meier hat in seiner Dissertation einen Redaktionsleitstand für Informationen aus dem Internet konzipiert, der zugleich Ausgangspunkt für die Entwicklung des SAP-Moduls SEM-BIC (*Strategic Enterprise Management – Business Information Collection*) war und im Folgenden zusammengefasst wird [Mei00]. Seine Arbeit wird durch die Beobachtung motiviert, dass für strategische Entscheidungen im Gegensatz zu internen, überwiegend quantitativen Kennzahlen insbesondere externe, meist nur schwach strukturierte bzw. qualitative Informationen benötigt werden. Letztere müssen jedoch traditionell zunächst von "Entscheidungsträgern in verschiedenen Auskunftssystemen" gesucht und "anschließend zu einem stimmigen Gesamtbild" [Mei00, S. 1] zusammengesetzt werden. Der zur Lösung damit einhergehender Probleme entwickelte Redaktionsleitstand bezeichnet Software für die rechnergestützte Beschaffung externer Führungsinformationen und deren Integration in betriebliche Planungs- und Kontrollsysteme.

Der Redaktionsleitstand erleichtert die Sammlung, Filterung, Kombination und Verteilung von im Internet publizierten Fakten der Wettbewerbsumwelt. Erklärtes Ziel des Leitstandes ist die "Produktion" entscheidungsrelevanter Führungsinformationen durch "Filtern und Aufbereiten von Rohdaten" [Mei00, S. 16–17]. Abbildung 6 zeigt die von Meier als Bezugsrahmen verwendete Wertschöpfungskette der Informationslogistik. Der Autor diskutiert wertschöpfende Verfahren (z. B. Benutzermodellierung, Informationsextraktion und Text Mining) unterschiedlicher Forschungsbereiche, die in einzelnen Phasen

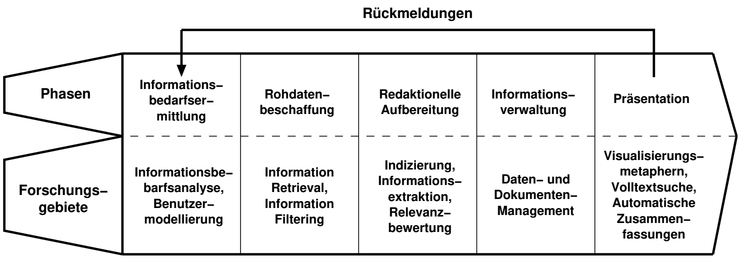

Abbildung 6: Wertschöpfungskette der Informationslogistik [Mei00, S. 16]

des dargestellten Veredelungsprozesses einsetzbar sind. In der prototypischen Umsetzung des Redaktionsleitstands wird die Funktionalität der fünf Wertschöpfungsphasen jeweils durch eine Komponente gekapselt [Mei00, S. 84–100]. Das auf dieser Grundlage entwickelte SAP-Modul SEM-BIC umfasst drei spezielle Komponenten für die strukturierte Erfassung von Informationsbedarf (*Information Request Builder*), die Sammlung externer Informationen (*Source Profile Builder*) und die redaktionelle Aufbereitung von Rechercheergebnissen (*Editorial Workbench*) [MSM02, S. 145–147]. Entscheidungsrelevante Informationen werden in existierende Informationssysteme integriert, indem sie erstens in einem Content-Management-System abgelegt und zweitens den jeweils betroffenen Dimensionen eines Data-Warehouse-Schemas als Kommentar zugeordnet werden.

Der Prototyp bzw. das SAP-Modul SEM-BIC wurde bereits in drei Fallstudien eingesetzt: Wettbewerbsanalyse bei einem Automobilhersteller, Marktbeobachtung bei einem Standardsoftwareanbieter und Umfeldbeobachtung bei einem Unternehmen der Pharmabranche [Mei00, S. 104–111]. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Redaktionsleitstand für Internet-basierte Informationen eine Wettbewerbsanalyse für diese speziellen Rohdaten nahezu umfassend unterstützt, wobei der Grad menschlicher Intervention aber insgesamt recht hoch erscheint. Die redaktionelle Aufbereitung zielt als Analysephase jedoch nicht primär auf die Ableitung strategisch umsetzbaren Wissens ab. Der Redaktionsleitstand ermöglicht vielmehr erst nachfolgende Analysen, indem relevante Fakten aus Internet-basierten, derzeit nur englischsprachigen Quellen halbautomatisch extrahiert und kontextadäquat mit internen Daten verknüpft werden.

4.2 Marktdateninformationssystem für den Energiehandel

Unternehmen der Energiewirtschaft sehen sich im Zuge der Liberalisierung europäischer Strommärkte einem starken Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Getrieben durch den daraus resultierenden Kostendruck nutzen nun auch verstärkt Produzenten von Elektrizität Spot- oder Terminmärkte, um sehr flexibel und differenziert Strom zu handeln [Fel02, S. 9–24]. Die Verfügbarkeit und gründliche Auswertung von aktuellen Preisdaten sowie weiteren relevanten Informationen (z. B. Wetter, Stromverbrauch, Kraftwerksausfälle

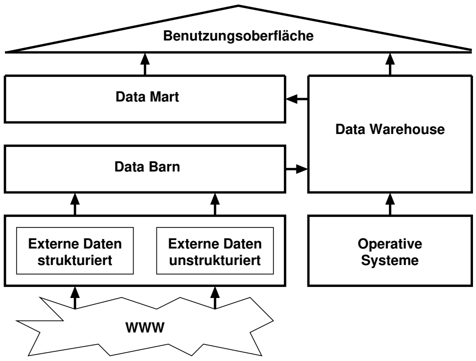

Abbildung 7: Einbindung der *Data Barn* in die Systemarchitektur [Fel02, S. 159]

und regionale Feiertage) ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Agieren auf volatilen Energiemärkten [Fel02, S. 1]. Vor diesem Hintergrund hat Felden in seiner Dissertation das nachfolgend zusammengefasste Marktdateninformationssystem für den Energiehandel entwickelt, um Händlern spezielle Marktanalysen, statistische Auswertungen und Preisprognosen zu ermöglichen [FF01, Fel02].

Im Gegensatz zu Meier [Mei00] werden in Feldens Marktdateninformationssystem sowohl strukturierte, quantitative als auch unstrukturierte, qualitative Daten aus internen wie externen Quellen in nur einem Data Warehouse zusammengeführt. Diese zentrale Datenhaltung soll einerseits die hohen Ansprüche der Energiehändler an die Datenqualität erfüllen. Andererseits verhindert diese einheitliche Sicht auf den Datenbestand, dass "Anwender unterschiedliche und damit konfliktionäre Informationsquellen nutzen, die verschiedene Interpretationen zulassen" [Fel02, S. 2] und somit optimale Entscheidungen erschweren. Der Autor führt den Begriff *Data Barn* als zentralen, überwiegend temporären Speicherort für Internet-basierte Daten ein, die als Ergebnis von Anfragen an eine Metasuchmaschine heruntergeladen wurden. Dabei werden Suchanfragen, die auch Synonyme und verschiedene Sprachen berücksichtigen, auf Grundlage eines internen Repositoriums für Metadaten automatisch erstellt. Nach Aufbereitung und teilautomatischer Relevanzbewertung mit Verfahren der Textklassifizierung werden nur tatsächlich interessante Daten in das Data Warehouse überführt. Abbildung 7 illustriert die Einbindung der *Data Barn* in die Systemarchitektur. Ein weiterer Schwerpunkt von Felden ist die Gestaltung einer gebrauchstauglichen Benutzungsoberfläche für heterogene Daten.

Das in Kooperation mit einem Energieerzeuger [FF01] entwickelte Marktinformationssystem unterstützt primär die Sammlung, Evaluation, Vorverarbeitung, systematische Speicherung für unterschiedlichste Rohdatentypen sowie die Distribution von OLAP-Ergebnissen. Der integrierte Datenbestand dient hauptsächlich der Entscheidungsunterstützung für Händler und ist Basis z. B. für Preisprognosen mit spezieller Software.

4.3 Wettbewerbsinformationssystem EXOTIC der Deutschen Börse

In einem Workshop im Vorfeld der europäischen SCIP-Jahreskonferenz 2001 hat Finkler das Wettbewerbsinformationssystem EXOTIC (*Exchange Competitive Intelligence*) der Unternehmensgruppe Deutsche Börse vorgestellt [Fin01]. Der global agierende Unternehmensverbund verfolgte mit der Einführung des proprietären, von der Deutsche Börse Systems AG entwickelten Wettbewerbsinformationssystems im Wesentlichen drei Ziele: Implementierung eines ganzheitlichen, weitgehend automatisierten Ansatzes zur Beobachtung von Wettbewerbern und Bewertung technologischer Entwicklungen, Herausgabe eines Newsletter zu wettbewerbsrelevanten Themen sowie Etablierung eines unternehmensinternen Dienstleistungsangebots für Wettbewerbsanalyse [Fin01, S. 7].

Wettbewerbsanalyse ist eine spezielle Form des Wissensmanagements. EXOTIC wurde diesem Anspruch folgend bewusst als Wissensmanagementsystem auf Basis entsprechender Softwarekomponenten konzipiert. Das System ist deshalb einerseits an einem generischen Prozess der Wettbewerbsanalyse ausgerichtet. Andererseits zielt EXOTIC auch auf vollständige Unterstützung des generischen Wissensmanagementprozesses ab, um sowohl explizites, kodifiziertes als auch implizites Wissen ‘in den Köpfen der Mitarbeiter’ akquirieren, entwickeln, verteilen, bewerten und bewahren zu können. Das Intranet-basierte WeIS der Deutschen Börse nutzt deshalb Methoden und Werkzeuge des Wissensmanagements wie z. B. Wissenslandkarten, Diskussionsforen sowie Textklassifizierung und Suchmaschinen auf Grundlage von Thesauri und Konzepthierarchien. Abbildung 8 zeigt einen Ausschnitt aus der EXOTIC-Konzepthierarchie, die in Anlehnung an Porters Wettbewerbsmodell [Por80, S. 3–71] entwickelt wurde. Sie ist konzeptuelle Grundlage für die Klassifizierung von relevanten Texten und Analyseergebnissen, deren Ablage im Dokumenten-Management-System sowie Such- und Visualisierungsverfahren.

Mit EXOTIC unterstützt ein innovatives WeIS die Wettbewerbsanalyse der Deutschen Börse, dessen Stärken der Fokus auf Wissensmanagement und die Einbindung computerlinguistischer Verfahren sind. Alle Systemkomponenten, meist Standardsoftware, sind zudem unter einer einheitlichen, Web-basierten Benutzerschnittstelle zusammengefasst.

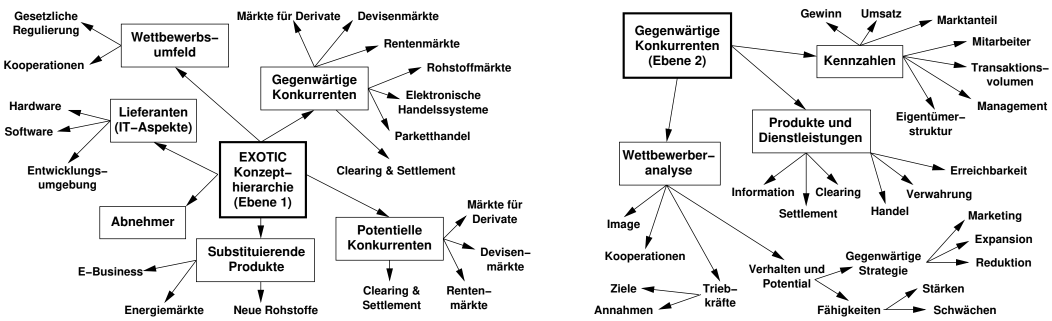

Abbildung 8: Auszug aus der EXOTIC-Konzepthierarchie [Fin01, S. 15–16]

5 Herausforderungen für Wettbewerbsinformationssysteme

Gegenwärtig sind die unterschiedlichsten Softwareprodukte am Markt verfügbar, die häufig mit Namenszusätzen wie *Competitive Intelligence* oder *Competitor Intelligence* im Marktsegment der Wettbewerbsinformationssysteme positioniert werden. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass in erheblichem Umfang auch spezielle Individualsoftware von ‘Triebkräften’ und ‘Spezialisten’ der Wettbewerbsanalyse eingesetzt wird. Ausgehend von Ergebnissen der aktuellen Fuld-&-Company-Studie [Ful03] und den in Abschnitt 4 vorgestellten Lösungen werden im Folgenden ausgewählte Herausforderungen für Wettbewerbsinformationssysteme skizziert. Deren partielle oder – soweit überhaupt möglich – umfassende Lösung würde zu einer erheblich verbesserten Unterstützung der Wettbewerbsanalyse durch Informations- und Kommunikationstechnologie beitragen.

Ableitung strategisch umsetzbaren Wissens Die Analyse, Interpretation und Bewertung gesammelter Primär- und Sekundärdaten ist eine, wenn nicht sogar ‘die’ zentrale Phase der Wettbewerbsanalyse. Nach Definition 1 ist es Ziel der Wettbewerbsanalyse, strategische Aktionen und Reaktionen der relevanten Akteure sowie Änderungen im Branchenumfeld mit hoher Genauigkeit zu antizipieren. Fuld & Company (“Recognize that CI is chiefly a human process.” [Ful03, S. 11]) und Kanaher (“Good Analysts Are Born, Not Made—Usually” [Kah97, S. 96]) betonen übereinstimmend, dass diese Tätigkeit eine Mitarbeit analytisch veranlagter Menschen zwingend erfordert. Auch Fahey unterstreicht, dass Daten nicht selbsterklärend sind: Es ist vielmehr menschliche Intelligenz erforderlich, um Daten durch geeignete Auswahl, Sortierung und Interpretation in nutzbares Wissen zu überführen [Fah99, S. 29–32].

Im Vergleich zu früheren Studien, so fassen Fuld & Company zusammen [Ful03, S. 17], sind bei analytischen WeIS-Komponenten aufgrund neuer Technologien wie z. B. Visualisierung, Text Mining, Informationsextraktion deutliche Fortschritte erkennbar. Deren Wertbeitrag ist aber oft fraglich, da etwa Bewertungen, Beurteilungen und Schlussfolgerungen aufgrund der dafür notwendigen analytischen Fähigkeiten inhärent menschliche Aktivitäten sind. In Anbetracht der stetig wachsenden Informationsmenge ist aber zumindest die halbautomatische, d. h. von ‘Spezialisten’ der Wettbewerbsanalyse aktiv unterstützte Generierung wettbewerbsrelevanten Wissens trotzdem eine fundamentale Herausforderung. Eine teilautomatisierte Erstellung oder Ergänzung von Reaktionsprofilen wichtiger Konkurrenten könnte beispielsweise ebenso die Wirtschaftlichkeit der Wettbewerbsanalyse verbessern wie die automatisierte Identifikation schwacher Signale [Lie96, S. 3–10] in der sprichwörtlichen ‘Flut tagtäglicher Nachrichten’. Wichtige Forschungsgebiete sind in diesem Zusammenhang die Wissensentdeckung in unstrukturierten Texten und Multimediadokumenten, die Einbindung von Anwendungswissen in Form von z. B. Ontologien [Fen01] in den Prozess der Wissensentdeckung, die Berücksichtigung temporaler Aspekte des entdeckten Wissens sowie die Identifizierung neuer, nicht-trivialer und aus Sicht des strategischen Managements tatsächlich interessanter Muster.

World Wide Web: Sumpf oder Goldmine? Bereits 1996 hat Etzioni diese Frage bei der Evaluierung der Erfolgsaussichten von Web Mining bzw. Wissensentdeckung in Web-basierten Daten gestellt [Etz96]. Das Web, so der Autor damals, erscheint einerseits unstrukturierter als ursprünglich angenommen. Andererseits scheint es aber nicht wie häufig befürchtet von Zufälligkeiten dominiert zu sein. Auf den ersten Blick ist das World Wide Web aufgrund seiner Offenheit und dezentralen Struktur eine ideale Quelle für wettbewerbsrelevante Informationen. Murray zitiert bspw. eine eigene Untersuchung, wonach durchschnittlich weniger als zwei Prozent der im Web insgesamt verfügbaren Informationen über ein Unternehmen auf dessen offizieller Website veröffentlicht sind [Mur01, S. 2]. Die Nutzbarmachung dieser umfangreichen Informationen für Zwecke der Wettbewerbsanalyse erfordert jedoch ein systematisches Vorgehen. Hackathorn hat für diesen Prozess der Veredelung Web-basierter Ressourcen und deren anschließende Überführung in ein Data Warehouse den Begriff *Web Farming* geprägt [Hac99, S. 10].

Aktuelle Wettbewerbsinformationssysteme ermöglichen sehr oft einen direkten Zugriff auf im Word Wide Web veröffentlichte Rohdaten [Mei00, Fin01, Fel02, Ful03]. Die direkte Verwendung Web-basierter Daten erfordert jedoch aus offensichtlichen Gründen eine äußerst sorgfältige Überprüfung der Zuverlässigkeit von Informationsquellen bzw. des Wahrheitsgehalts einzelner Meldungen [Ful03, S. 8]. Eine auch für große Datenmengen wirtschaftliche Durchführung bzw. eine Teilautomatisierung dieser Evaluation ist deshalb eine wichtige Herausforderung für Wettbewerbsinformationssysteme.

Neben der Mehrsprachigkeit von Webseiten und der oft nicht gegebenen Persistenz von Hyperlinks ist auch die meist fehlende semantische Kodierung Web-basierter Inhalte eine große Herausforderung für die künftige WeIS-Entwicklung. Unter dem Schlagwort *Semantic Web* fördert eine von Berners-Lee begründete Initiative die inhaltsbezogene Annotation von Webseiten, um eine Maschine-zu-Maschine-Kommunikation auf semantischer Ebene zu ermöglichen [BLHL01]. Durch die Einbeziehung der Semantik von Anfragen und potentiellen Ergebnisdokumenten könnten etwa Suchergebnisse auf tatsächliche wettbewerbsrelevante Dokumente beschränkt werden. Wettbewerbsinformationssysteme sollten deshalb zukünftig erstens vorhandene inhaltsbezogene, z. B. mit RDF (*Resource Description Framework*) ausgeführte Annotationen auswerten. Altlastdaten und nicht annotierte Dokumente sollten zweitens während der Datenvorverarbeitung durch eine Auszeichnung mit semantischen Metadaten veredelt werden [GSW01].

Integrierte Sicht auf die heterogene Datenbasis In Abschnitt 3.3 wurden Anforderungen an ein WeIS diskutiert, die sich aus dem notwendigerweise sehr heterogenen Bestand an Rohdaten, aufbereiteten Informationen, Analyseergebnissen und Metadaten ergeben. Die zentrale Forderung nach einer stets integrierten Sicht auf die gesamte Datenbasis ist jedoch gleichzeitig eine große Herausforderung für zukünftige Wettbewerbsinformationssysteme. Fuld & Company warnen z. B. nach der Bewertung aktueller Software vor einer möglicherweise entstehenden ‘Informationsanarchie’, wenn Mitarbeiter eines Unternehmens Informationen über Wettbewerber und das Branchenumfeld selbständig und dezentral im unternehmenseigenen Intranet ablegen können [Ful03, S. 9].

Meier [Mei00] und Felden [Fel02] beugen einer 'Informationsanarchie' durch die Integration von qualitativen und quantitativen Informationen vor, indem textuelle Dokumente über Deskriptoren mit Dimensionsrelationen eines Data Warehouse verknüpft werden bzw. eine eigene Dimension im Sternschema darstellen. Diese Ansätze erfordern aber umfangreiche manuelle Eingriffe durch Experten. Außerdem vernachlässigen beide Autoren die Integration von Analyseergebnissen und die Integration unstrukturierter Dokumente mit anderen ähnlichen oder relevanten Texten. Die angestrebte integrierte Sicht auf sämtliche Daten der Wettbewerbsanalyse ist somit nicht gänzlich realisiert. In der Informatik wurden bereits Konzepte der Datenintegration für relationale Daten entwickelt, die einen einheitlichen Zugriff auf heterogene, jedoch nur strukturierte Datenbestände ermöglichen [Con97, Hun01]. Die Integration von semistrukturierten oder gar unstrukturierten Dokumenten ist hingegen ein aktuelles Forschungsthema [WS02].

Wettbewerbsanalyse der eigenen Konkurrenten Wie jede sprichwörtliche Medaille hat auch die Wettbewerbsanalyse zwei Seiten: Erfolgreiche Unternehmen etablieren einerseits eine effektive Umfeldbeobachtung und sind aber zugleich Objekt der Wettbewerbsanalyse von eigenen Konkurrenten. Der Begriff *Counter Intelligence* bezeichnet in diesem Zusammenhang organisatorische und technische Maßnahmen, um "mögliche Angriffe des Wettbewerbs zu verstehen und die Verletzlichkeit des eigenen Unternehmens" [Sti02, S. 16] zu reduzieren. Fuld diskutiert organisatorische Maßnahmen wie z. B. Begutachtung von Presseerklärungen, Verzicht auf freiwillige Zusatzinformationen bei gesetzlichen Veröffentlichungspflichten oder intensive Aufklärungsarbeit bei den eigenen Mitarbeitern [Ful95, S. 437–442]. Ziel ist dabei die Vermeidung oder zumindest Eingrenzung 'undichter Stellen' im Unternehmen, über die potentiell wettbewerbsrelevante Informationen ungewollt auch der Konkurrenz bekanntgemacht werden. Die Veröffentlichung bestimmter Informationen sollte nicht unbewusst erfolgen, sondern vielmehr ein integraler Bestandteil des strategischen Managements sein [Por80, S. 106–107].

Technische Maßnahmen der *Counter Intelligence* können im Gegensatz zu organisatorischen zumindest teilweise als eine Herausforderung für Wettbewerbsinformationssysteme betrachtet werden. Ein möglicher Ansatz geht auf Porter zurück, der sein Bezugsrahmen für die Wettbewerberanalyse auch als Ausgangspunkt für die Selbsteinschätzung von Unternehmen vorschlägt [Por80, S. 48–49]. Wettbewerbsinformationssysteme sollten diese externe Sicht auf das eigene Unternehmen umfassend unterstützen. Gordon und Loeb schlagen außerdem ein fünfphasiges Vorgehen vor, um nicht für die Öffentlichkeit bestimmte Informationen zu schützen [GL01]. Nach Ermittlung des potentiellen Informationsbedarfs der Konkurrenten sowie Bestimmung von Verfügbarkeit und Wert dieser Ressourcen werden gezielt verschiedene Methoden der Informationssicherheit kombiniert, um gegen das eigene Unternehmen gerichtete Aktivitäten zu behindern.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Motiviert durch ein großes Interesse von betriebswirtschaftlicher Forschung und Unternehmenspraxis an der Wettbewerbsanalyse erfolgte in diesem Beitrag eine Definition des Begriffs 'Wettbewerbsinformationssystem' aus dem Blickwinkel der Wirtschaftsinformatik. Anschließend wurden spezielle Anforderungen ebenso wie aktuelle Herausforderungen für diese Informationssystemklasse diskutiert. Als Komponente des internen strategischen Informationssystems unterstützt ein WeIS primär die Entdeckung und das Management von wettbewerbsrelevantem Wissen. Besondere Anforderungen an ein WeIS ergeben sich aus den drei Dimensionen der Wettbewerbsanalyse: Aufgabenträger, Prozess und Daten. Die ökonomische Relevanz des Einsatzes effektiver Wettbewerbsinformationssysteme zeigt bspw. eine im Jahr 1994 in 85 US-amerikanischen Großunternehmen durchgeführte empirische Studie zur Praxis der Wettbewerbsanalyse. Danach sind Unternehmen profitabler, wenn sie fortgeschrittene Systeme zur Überwachung der Aktivitäten ihrer Konkurrenten einsetzen [SI98].

Als Spezialdisziplin der angewandten Informatik kann die Wirtschaftsinformatik im Rahmen künftiger Forschung zu einer kontinuierlichen Verbesserung von Wettbewerbsinformationssystemen beitragen. Ehrgeizige Felder für zukünftige Forschungsaktivitäten ergeben sich dabei insbesondere aus den in Abschnitt 5 diskutierten Herausforderungen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die empirische Basis zur Praxis der Wettbewerbsanalyse in Europa und speziell in Deutschland entweder nicht aktuell [Bro91] oder aber nicht existent ist. Eine empirische Untersuchung könnte deshalb in Anlehnung an Studien aus den USA und Deutschland [Bro91, GW91, SI98] sowie auf Basis dieses Beitrags den aktuellen Stand und Entwicklungstendenzen der eingesetzten Wettbewerbsinformationssysteme in europäischen bzw. deutschen Unternehmen ermitteln.

Neben der in diesem Beitrag nicht diskutierten Frage einer optimalen WeIS-Architektur ist vor allem die rationale Entscheidung zwischen Eigenfertigung oder Fremdbezug eines Wettbewerbsinformationssystems ein potentielles Forschungsgebiet. Unternehmen können die unterschiedlichsten Applikationen sowie spezielle Dienstleistungen und Beratungsangebote für den Bereich der Wettbewerbsanalyse extern beschaffen. Bei der Lösung dieses komplexen Entscheidungsproblems (*make or buy*) sind die häufig quantitativ messbaren Vorteile einer Auslagerung gegen die tendenziell qualitativen, strategischen Vorteile eines internen Wettbewerbsinformationssystems abzuwägen [GW91, S. 30]. Im Spannungsfeld zwischen Kostendruck und strategischer Bedeutung sind Spezialkenntnisse der Anbieter und Senkung des Fixkostenanteils die Hauptargumente für eine zumindest teilweise Auslagerung der Wettbewerbsanalyse. Das wichtigste Argument für den Aufbau einer internen Stabsstelle für Wettbewerbsanalyse bzw. eines eigenen Wettbewerbsinformationssystems ist deren große Relevanz für Entwurf und Umsetzung einer nachhaltig erfolgreichen Unternehmensstrategie. Ciborra betont in diesem Zusammenhang, dass ein WeIS zuerst Mittel zur Erreichung von und anschließend ein vor Imitatoren zu schützender Teil der angestrebten Wettbewerbsvorteile ist [Cib94, S. 4–5].

Literatur

[ABS00] Serge Abiteboul, Peter Buneman, and Dan Suciu. *Data on the Web: From Relations to Semistructured Data and XML*. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 2000.

[ADF88] Raphael Amit, Ian Domowitz, and Chaim Fershtman. Thinking one step ahead: The use of conjectures in competitor analysis. *Strategic Management Journal*, 9(5):431–442, September/October 1988.

[AL01] Maryam Alavi and Dorothy E. Leidner. Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1):107–136, March 2001.

[Att88] Dominick B. Attanasio. The multiple benefits of competitor intelligence. *The Journal of Business Strategy*, 9(3):16–19, May/June 1988.

[BLHL01] Tim Berners-Lee, James Hendler, and Ora Lassila. The semantic Web. *The Scientific American*, 284(5):34–43, May 2001.

[Bro91] Klaus Brockhoff. Competitor technology intelligence in German companies. *Industrial Marketing Management*, 20(2):91–98, May 1991.

[BS98] Peter Bernus and Günter Schmidt. Architectures of information systems. In Peter Bernus, Kai Mertins, and Günter Schmidt, editors, *Handbook on Architectures of Information Systems*, pages 1–9. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1998.

[Bun97] Peter Buneman. Semistructured data. In *Proceedings of the Sixteenth ACM SIGACT-SIGMOD-SIGART Symposium on Principles of Database Systems*, pages 117–121, Tucson, AZ, USA, May 1997. ACM Press.

[Che96] Ming-Jer Chen. Competitor analysis and interfirm rivalry: Toward a theoretical integration. *Academy of Management Review*, 21(1):100–134, January 1996.

[Cib94] Claudio Ciborra. *Strategic Information Systems: A European Perspective*, chapter The Grassroot of IT and Strategy, pages 3–24. Wiley Series in Information Systems. John Wiley & Sons, Chichester, New York, 1994.

[Con97] Stefan Conrad. *Föderierte Datenbanksysteme*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1997.

[Etz96] Oren Etzioni. The World-Wide Web: Quagmire or gold mine? *Communications of the ACM*, 39(11):65–68, November 1996.

[Fah99] Liam Fahey. *Outwitting, Outmaneuvering, and Outperforming Competitors.* John Wiley & Sons, New York, Chichester, 1999.

[FD02] Ali F. Farhoomand and Don H. Drury. Managerial information overload. *Communications of the ACM*, 45(10):127–131, October 2002.

[Fel02] Carsten Felden. *Konzept zum Aufbau eines Marktdateninformationssystems für den Energiehandel: Auf der Basis interner und externer Daten.* Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2002.

[Fen01] Dieter Fensel. *Ontologies: The Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2001.

[FF01] Carsten Felden and Stefan Florek. Zentrale Datenbasis im Energiehandel. In P. Chamoni, R. Leisten, A. Martin, J. Minnemann, and H. Stadtler, editors, *Operations Research Proceedings 2001, Selected Papers of the Symposium on Operations Research (OR 2001)*, pages 43–50, Duisburg, Germany, September 2001. Springer-Verlag.

[Fin01] Wolfgang Finkler. Technology infrastructure supporting the CI structure. In *Workshop Notes of the Sixth Annual SCIP European Conference*, Munic, Germany, October 2001.

[FPSS96] Usama Fayyad, Gregory Piatetsky-Shapiro, and Padhraic Smyth. The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data. *Communications of the ACM*, 39(11):27–34, November 1996.

[Fre99] Olivia Freeman. Competitor intelligence: information or intelligence? *Business Information Review*, 16(2):71–77, June 1999.

[Ful95] Leonard M. Fuld. *The New Competitor Intelligence.* John Wiley & Sons, New York, Chichester, 1995.

[Ful03] Fuld & Company, Boston, Geneva, London. *Intelligence Software Report 2003: Leveraging the Web*, 2003. URL: http://www.fuld.com/Products/ISR2003/HomePage.html, accessed 2003-04-30.

[GBK95] Roland Gabriel, Holger Bergmann und Ivo Krizek. Informationsintegration von Absatz und Fertigung durch Marketing-Informationssysteme (MAIS). *Wirtschaftsinformatik*, 37(3):282–293, März 1995.

[GK86] Sumantra Ghoshal and Seok Ki Kim. Building effective intelligence systems for competitive advantage. *Sloan Management Review*, 28(1):49–58, Fall 1986.

[GL01] Lawrence A. Gordon and Martin P. Loeb. Using information security as a response to competitor analysis. *Communications of the ACM*, 44(9):70–75, September 2001.

[GSM+01] Klaus Götzer, Udo Schneiderath, Berthold Maier, Wolfgang Boehmelt und Torsten Komke. *Dokumenten-Management: Informationen im Unternehmen effizient nutzen.* dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2. Auflage, 2001.

[GSW01] Henner Graubitz, Myra Spiliopoulou, and Karsten Winkler. The DIAsDEM framework for converting domain-specific texts into XML documents with data mining techniques. In *Proceedings of the First IEEE International Conference on Data Mining*, pages 171–178, San Jose, CA, USA, November/December 2001. IEEE Press.

[GW91] Sumantra Ghoshal and D. Eleanor Westney. Organizing competitor analysis systems. *Strategic Management Journal*, 12(1):17–31, January 1991.

[Hac99] Richard D. Hackathorn. *Web Farming for the Data Warehouse.* Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 1999.

[Han96] Hans Robert Hansen. *Wirtschaftsinformatik I: Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung.* Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 7. Auflage, 1996.

[Her88] Jan P. Herring. Building a business intelligence system. *The Journal of Business Strategy*, 9(3):4–9, May/June 1988.

[Hof99] Constantine von Hoffman. Competitive intelligence, 1999: A primer. *Harward Management Update*, 4(9):6–7, September 1999.

[Hun01] Jens Hunstock. *Integration konzeptioneller Datenbankschemata.* Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln, 2001.

[Kah97] Larry Kahaner. *Competive Intelligence: How to Gather, Analyze, and Use Information to Move your Business to the Top.* Touchstone, New York, 1997.

[KE99] Alfons Kemper und André Eickler. *Datenbanksysteme: Eine Einführung.* Oldenbourg Verlag, München, Wien, 3. Auflage, 1999.

[Lie96] Franz Liebl. *Strategische Frühaufklärung: Trends – Issues – Stakeholders.* Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1996.

[MAL98] Henry Mintzberg, Bruce Ahlstrand, and Joseph Lampel. *Strategy Safari: A Guided Tour through the Wilds of Strategic Management.* Prentice Hall, London, New York, 1998.

[Mei00] Marco Meier. *Integration externer Daten in Planungs- und Kontrollsysteme: Ein Redaktions-Leitstand für Informationen aus dem Internet.* Gabler Edition Wissenschaft. Gabler Verlag, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2000.

[Moc92] Robert J. Mockler. Strategic intelligence systems: Competitive intelligence systems to support strategic management decision making. *S.A.M. Advanced Management Journal*, 57(1):4–9, Winter 1992.

[MSM01] Marco Meier, Martin Stößlein und Peter Mertens. Personalisierung von Management- und Stakeholder-Informations-Systemen. In Hans Ulrich Buhl, Andreas Huther und Bernd Reitwiesner, Hrsg., *Information Age Economy: 5. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2001*, Seiten 235–249, Heidelberg, 2001. Physica-Verlag.

[MSM02] Marco Meier, Werner Sinzig und Peter Mertens. *SAP Strategic Enterprise Management/Business Analytics: Integration von strategischer und operativer Unternehmensführung.* SAP Kompetent. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2002.

[Mur01] Brian H. Murray. Competitive intelligence mined from the Internet. A Cyveillance White Paper, Arlington, VA, USA, October 2001. URL: http://www.cyveillance.com/web/corporate/white_papers.htm, accessed 2003-04-30.

[MV90] John J. Jr. McGonagle and Carolyn M. Vella. *Outsmarting the Competition: Practical Approaches to Finding and Using Competitive Information.* Sourcebooks, Naperville, 1990.

[NB97] Barry J. Nalebuff and Adam M. Brandenburger. *Co-opetition: 1. A revolutionary mindset that combines competition and cooperation. 2. The Game Theory strategy that's changing the game of business.* HarperCollinsBusiness, London, 1997.

[Ost94] Sharon M. Oster. *Modern Competitive Analysis.* Oxford University Press, New York, Oxford, 2nd edition, 1994.

[Por80] Michael E. Porter. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.* The Free Press, New York, London, 1980.

[SCI03] Society of Competitive Intelligence Professionals, Alexandria, VA, USA. *Web site*, 2003. URL: http://www.scip.org, accessed 2003-04-30.

[SGR98] Eberhard Stickel, Hans-Dieter Groffmann und Karl-Heinz Rau, Hrsg. *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon.* Gabler Verlag, Wiesbaden, 1998.

[SI98] Ram Subramanian and Samir T. IsHak. Competitor analysis practices of US companies: An empirical investigation. *MIR: Management International Review*, 38(1):7–23, 1st Quarter 1998.

[Sti02] Peter Stippel. Konkurrenzabwehr im globalen Wettbewerb: Fast wie beim CIA. *absatzwirtschaft – Zeitschrift für Marketing*, 45(4):14–20, April 2002.

[Sul01] Dan Sullivan. *Document Warehousing and Text Mining: Techniques for Improving Business Operations, Marketing, and Sales.* John Wiley & Sons, New York, Chichester, 2001.

[Swi97] Jürgen Swiontek. *Realität und Versprechungen von Führungsunterstützungssystemen*, Band 3 von *Beiträge zur Wirtschaftsinformatik.* Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main, 1997.

[VVGC99] Richard G. Vedder, Michael T. Vanecek, C. Stephen Guynes, and James J. Cappel. CEO and CIO perspectives on competitive intelligence. *Communications of the ACM*, 42(8):108–116, August 1999.

[WAL01] Martin K. Welge und Andreas Al-Laham. *Strategisches Management: Grundlagen – Prozess – Implementierung.* Gabler Verlag, Wiesbaden, 3. Auflage, 2001.

[Wes99] Chris West. Competitive intelligence in Europe. *Business Information Review*, 16(3):143–150, September 1999.

[WS02] Karsten Winkler and Myra Spiliopoulou. Structuring domain-specific text archives by deriving a probabilistic XML DTD. In *Proceedings of the 6th European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (PKDD'02)*, pages 461–474, Helsinki, Finland, August 2002. Springer-Verlag.

[You89] Murray A. Young. Research notes and communications sources of competitive data for the management strategist. *Strategic Management Journal*, 10(3):285–293, May/June 1989.

[ZB91] Edward J. Zajac and Max H. Bazerman. Blind spots in industry and competitor analysis: Implications of interfirm (mis)perceptions for strategic decisions. *Academy of Management Review*, 16(1):37–56, January 1991.