

*Anmerkung

Das Thema der *Konsequenzen der Informationsassistenten* wird in einer Monographie von Rainer Kuhlen mit diesem Titel behandelt, die 1999 in der Reihe *suhrkamp taschenbücher wissenschaft* (stw) erscheinen wird. Wir gebrauchen im folgenden die Bezeichnungen *Medienassistent* und *Informationsassistent* als synonym.

Die Transformation personaler Informationsassistenten in technische Informationsassistenten

Rainer Kuhlen

- 1 Die zentrale Rolle der Informations-/Medienassistenten für die Informationswirtschaft
- 2 Transformationen
- 3 Informations- und Kommunikationsarbeit
- 4 Kommunikationsassistenten

Zusammenfassung

Die Rahmenbedingungen für die Transformation personeller Informationsassistenten in technische werden herausgearbeitet und ihre Ausprägungen beschrieben. Dies hat vor allem Auswirkungen für Informations- und Kommunikationsarbeit, deren verschiedene Typen herausgearbeitet werden. Die Transformation wird exemplarisch am Beispiel der Kommunikationsassistenten geschildert. Mehrwerteffekte und Forschungsdefizite dieser Kommunikationsassistenten werden aufgezeigt.

Abstract

The context factors for the transformation of personal information assistants into technical assistants are described. The transformation process has important consequences for information and communication work. The transformation is particularly described with the example of communication assistants. Value-added effects and future research topics of communication assistants are discussed.

1 Die zentrale Rolle der Informations-/Medienassistenten für die Informationswirtschaft

Informations- oder Medienassistenten werden auf den global sich entwickelnden Informationsmärkten der Informationswirtschaft benötigt. Von ihnen hängt wesentlich die Leistungsfähigkeit der Informationsmärkte, die Wettbewerbsfähigkeit der Informationswirtschaft und damit die Ausprägungen der Informationsgesellschaft insgesamt ab¹. Sie verrichten das, was wir als Informationsarbeit näher ausführen werden. Informationsarbeit kann auch bei fortgeschrittenen benutzerfreundlichen Systemen nur zum Teil von den Endnutzern der Information selber geleistet werden. Komplexe Systeme, zu denen die Informationsmärkte zu rechnen sind, brauchen, um auf ein hantierbares Maß reduziert zu werden, Mittler.

Mittler sind im Vergleich zu allen anderen Partizipanden elektronischer Märkte, Anbieter und Nutzer, sicherlich am stärksten von den Umschichtungen durch die fortschreitende Telemediatisierung² betroffen. In der Literatur wird sogar verschiedentlich angemerkt, daß Mittler, z.B. in Branchen wie der Touristik, aber auch in der gesamten Service-Industrie, im Buchhandel oder im elektronischen Handel insgesamt, zugunsten elektronischem Direktangebot und elektronischer Direktnutzung verschwinden werden, indem die klassischen Mittlerleistungen durch technische Mittlerleistungen, eben durch die technischen Informationsassistenten, ersetzt würden. Auch wenn dem so sein sollte, sind es immer noch Mittler, nun in den technischen Ausprägungen, die die Informationsmärkte nutzbar machen.

Im Projekt „Medienassistenten“ standen die technischen Assistenten für Zwecke der Orientierung, Navigation, Suche und Kommunikation im Vordergrund³. Dabei haben wir jedoch nicht die „optimistische“ Sicht der weitgehenden oder sogar vollständigen Substitution von informationellen Mittlerfunktionen durch technische Assistenten geteilt. Nach wie vor und wohl auch weiterhin spielen die personalen Assistenten für die Ausgestaltung des weiteren Berufsfeldes „Information und Medien“ und damit für die Informationswirtschaft ein gewichtige Rolle, sowohl was die Produktion von Diensten angeht, die auf den elektronischen Märkten gehandelt werden, als auch was deren Nutzung durch professionelle Aufbereitung und Vermittlung angeht. Diese Arbeits-

teilung wird sich nach unserer Einschätzung auch in Zukunft nicht grundsätzlich ändern, wenn auch sicherlich die Qualifikationsprofile und Tätigkeitsmerkmale der personalen Assistenten sich stark verändern werden.

Informationsarbeit ist zu wesentlichen Teilen Arbeiten mit den Informationsinhalten unter Berücksichtigung der Handlungskontexte der Nutzer und damit auch eine soziale, kommunikative Tätigkeit; man kann auch sagen: eine Vertrauensarbeit. Und das ist eine weiterhin schwierig zu automatisierende Tätigkeit, auch wenn nicht zu verkennen ist, daß immer mehr Informationstätigkeiten, und nicht allein rein formal definierte, von den technischen Assistenten, die im Umfeld der Informationsmärkte auch (Software-) Agenten genannt werden, übernommen werden. Vielleicht kommen dadurch aber gerade neue Aufgaben auf die personalen Assistenten zu, z.B. Vertrauen und Transparenz in die ansonsten für Endnutzer kaum noch durchschaubaren technischen Informationsleistungen wiederherzustellen. Wir wollen herausarbeiten, inwieweit vernünftige Kompromisse bzw. Synergien zwischen den personalen und technischen Medienassistenten gefunden werden können bzw. welche Transformationsprozesse dabei sich abspielen.

2 Transformationen

Transformationen geschehen, wenn sich die Rahmenbedingungen für die Existenz eines Objekts, eines Begriffs oder von Tätigkeiten verändern. Transformationen sind also mehr als nur terminologische Veränderungen, z.B. wenn die Informationsvermittler nun Informationsassistenten und in einem anderen Kontext, und sei es nur in einem entsprechenden Projekt, Medienassistenten, oder heute aus einer eher technischen Sicht Softwareagenten genannt werden. Transformationen können sich auf vielfältige Weise ereignen:

- (1) **Transformationen durch Ausweitung der Informationswirtschaft in die allgemeinen Publikumsmärkte.** Transformationen können dadurch erzwungen werden, daß sich der Gegenstandsbereich, auf den sich das zu transformierende Objekt bezieht, umfassend geändert hat. Das trifft sicherlich auf unser Objekt, die Informationsassistenten, zu. Innerhalb weniger Jahrzehnte hat sich das bis in die sechziger Jahre überschaubare und in der Öffentlichkeit kaum als sonderlich spektakulär beachtete Bibliotheks-, Archiv- und Dokumentationsgebiet, einschließlich der Anwen-

dungen in den Medien, zu einem dynamischen, die Volkswirtschaften fortgeschrittener Ländern immer stärker bestimmenden Informations- und Mediengebiet entwickelt, das heute allgemein Informationswirtschaft genannt wird und das längst die allgemeinen Publikumsmärkte erfaßt hat (vgl. *Kuhlen* 1995). Mit dieser Ausweitung haben sich natürlich die Ausprägungen von Informationsarbeit und damit das Qualifikationsprofil der Informationsassistenten in vielfacher Hinsicht verändert (vgl. *Kuhlen* 1998b).

- (2) **Transformationen im Gefolge des Postprofessionalismus.** Nicht nur hat sich das Qualifikationsprofil verändert, auch das Berufsfeld insgesamt ist weitgehender Transformation unterworfen. Traditionell waren am Informations-„Geschäft“ und damit an der Informationswirtschaft in erster Linie Verlage, Druckereiwesen, Bibliotheken und der Buchhandel beteiligt, also das, was man im weiteren Sinne als die „Book Economy“ bezeichnen könnte. Und traditionell handelte es sich bei Informationsprodukten um einen überschaubaren Katalog, wie z.B. Bücher jeder Art oder Zeitungen/Zeitschriften jeder Art. Mit der Ausweitung der Informationswirtschaft in die allgemeinen Publikumsmärkte sind ganz neue Partizipanden, Produzenten, Anbieter, Verteiler, Nutzer, auf den Markt getreten, die mit der ursprünglichen Informationsprofession nichts zu tun haben. Diese Entwicklung kann auch als informationeller Postprofessionalismus bezeichnet werden (vgl. *Cronin, Davenport* 1988)⁴, d.h. Informationsarbeit, sowohl von Anbieter- als auch Nutzerseite, wird nicht mehr exklusiv von den klassischen Informationsspezialisten - Archivaren, Medienarchivaren, Bibliothekaren, Dokumentaren, Informationsvermittlern - wahrgenommen, sondern ist allgemeiner Bestandteil der industriellen Arbeit in der Informationswirtschaft. Entsprechend treten neue Teilnehmer auf, z.B. Banken, Softwarehäuser, Telekommunikationsunternehmen, Spieleunternehmen, Multimedia-Häuser, Unternehmensberater, die ihre Primärkompetenz nicht im engeren Informationsbereich hatten, aber angesichts der Gewinnerwartungen in der Informationswirtschaft dort aktiv werden.
- (3) **Transformationen im Gefolge der Produktdiversifikation.** Die Transformation von Informationsassistenten wird auch – nicht zuletzt im Gefolge der Ausweitung in die Publikumsmärkte – dadurch erzwungen, daß in der gegenwärtigen Informations-

wirtschaft eine Vielzahl von elektronischen Produkten auf den Informationsmärkten angeboten wird, die von den klassischen Online-Datenbanken für den Bereich der Fachkommunikation bis hin zu den multimedialen MUDs⁵ in den Mehrwertdiensten des Internet für den Spielebedarf der allgemeinen Publikumsmärkte reichen. Das Prinzip der Produktdiversifikation ist für Informationsmärkte bestimmend. Postprofessionalismus und Produktdiversifikation transformieren das Selbstverständnis, die Aufgaben und die Profile der Informationsassistenten.

- (4) **Transformation als mögliche Substitution.** Transformationsprozesse im Bereich der Informationsassistenten können sich auch zu Substitutionseffekten entwickeln, d.h. unter bestimmten Bedingungen könnte es sein, daß zumindest personale Assistenten deshalb nicht mehr gebraucht werden, weil sie sozusagen von zwei Seiten in die Zange genommen werden: einmal, wie erwähnt, dadurch, daß Informationssysteme, die in den letzten Jahren weitgehend nach dem Hypertext zugrundeliegendem Prinzip der direkten Manipulation gestaltet wurden, von Endnutzern direkt genutzt werden können; und zum andern, daß die Aufgaben der personalen Assistenten von den technischen Assistenten übernommen werden, jedenfalls soweit die *Nutzung* der Informationsressourcen betroffen ist. Auch der *Aufbau* der Informationsressourcen wird zunehmend maschinell durch Assistenten unterstützt bzw. sogar ganz geleistet, aber in der Regel wird die dafür aufzubringende konstruktive Informationsarbeit noch intellektuell, also von den personalen Assistenten zu erbringen sein.
- (5) **Transformation mit dem Ziel der Vertrauenssicherung und Transparenz.** Wie schon zu Anfang erwähnt, sind wir nicht der Ansicht, daß die Transformation des Bereichs der Informationsassistenten zu deren vollständiger Ersetzung führt. Unbestritten ist jedoch, daß ein Großteil der Informationsarbeit von den technischen Assistenten übernommen werden wird. Dadurch kommen u.U. auf die personalen Assistenten – neben den schon angedeuteten methodischen und technischen Qualifikationsveränderungen – Aufgaben der Vertrauenssicherung und der Transparenz in die Leistungen der technischen Assistenten zu. Vertrauen, so die allgemeine Einsicht der Vertrauensliteratur (*Giddens* 1990; *Kuhlen* 1999a), ist dann erforderlich, wenn Systeme wegen ihrer Komplexität für ihre Nutzer bezüglich ihrer Verfahren, ihrer Leistung und ihrer Nebenfolgen nicht mehr durchschaubar sind. Können sie aber

nicht vermieden werden, so muß mit ihnen im Zustand weitgehender informationeller Unsicherheit umgegangen werden. Da man aber nicht dauerhaft im Zustand von Unsicherheit leben kann, wird Sicherheit durch Vertrauen ersetzt. Wir vertrauen den Systemen, ohne dafür wirklich objektive Gründe zu haben. Vertrauen in technische Informationsassistenten (wie Suchagenten) bzw. in elektronische Systeme (wie Mehrwertdienste des Internet) und in neue virtuelle Organisationsformen (wie elektronische Marktplätze) ist erforderlich, damit sie trotz bestehender Unsicherheit akzeptiert und somit genutzt werden. Die Bedeutung der Vertrauenssicherung ist von der Informationswirtschaft durchaus gesehen worden, und es haben sich vielfältige Techniken des Vertrauensmanagement entwickelt. Nach unseren Erfahrungen mit den Angeboten der industriellen Informationswirtschaft besteht aber kein Anlaß, diesen Vertrauenssicherungen „blind“ zu glauben. In vielen Situationen, z.B. wenn im elektronischen Handel persönliche Datenspuren zwangsläufig hinterlassen werden oder wenn technische Assistenten selbständig in den elektronischen Informationsräumen Informationen erarbeiten, die von uns bezüglich ihres Wahrheitswertes und ihrer Handlungsrelevanz nicht überprüft werden können, ist eher höchstes Mißtrauen als vorschnelles Vertrauen angebracht. Hier kommt den personalen Informationsnetzen eine neue Aufgabe zu, indem sie über entsprechende Qualitätssicherungsverfahren und Offenlegen der den technischen Informationsassistenten zugrundeliegenden Verfahren für neutrales Vertrauen und für Transparenz sorgen.

3 Informations- und Kommunikationsarbeit

Transformationsprozesse bei den Informationsassistenten haben in erster Linie Auswirkungen auf die Formen von Informationsarbeit⁶. Durch Informationsarbeit werden entsprechend der hier vertretenen informationswissenschaftlichen Position⁷ informationelle Mehrwerte erzeugt⁸, und zwar einmal aus der Systemsicht, indem durch konstruktive Informationsarbeit Informationsprodukte mit Mehrwerteigenschaften geschaffen werden, und zum andern aus Nutzersicht, indem aus den verfügbaren Ressourcen die Informationen erarbeitet werden, die für den Nutzer in seiner aktuellen Situation tatsächlich von informationellem Mehrwert sind.

In einer Verfeinerung der bisherigen zweifachen Unterscheidung von Informationsarbeit machen wir die folgenden Typen an Informationsarbeit aus⁹. Wir haben dabei in erster Linie das Geschehen auf den Informationsmärkten im Blickpunkt, aber die meisten Ausprägungen von Informationsarbeit sind auch Tätigkeiten des innerorganisationellen Informationsmanagements. Informationsarbeit durch Informationsassistenten, seien es personale oder technische, wird natürlich ebenso im sogenannten sekundären Informationssektor, im innerorganisationellen Geschehen erbracht.

- Durch *rekonstruierende Informationsarbeit* wird vorhandenes Wissen in solcher Form rekonstruiert und in eine solche mediale Gestalt gebracht, daß es entsprechend dem Stand der verfügbaren Technologien (durch Informationsmaschinen) weiterverarbeitet werden kann. Zu dieser rekonstruierenden Informationsarbeit gehören Verfahren der Modellierung von Wissen, der Inhalterschließung bzw. Wissensrepräsentation oder der Hypertextifizierung (Identifizierung und Verknüpfung von informationellen Objekten). Ergebnis der rekonstruierenden Informationsarbeit sind strukturierte Informationseinheiten, die die Grundlage für Informationsprodukte sind. Informationsassistenten sind aus dieser Sicht Wissensingenieure.
- Durch *produzierende Informationsarbeit* werden die aus dem Wissen rekonstruierten Informationseinheiten in Produkte umgewandelt und damit marktfähig gemacht. Dazu ist z.B. erforderlich die Darstellung der rekonstruierten Einheiten in klassischen Informationsprodukten (wie z.B. Bibliographien, Referateorganen, Dossiers, Forschungsberichten, Handbüchern), aber zunehmend in Ausprägungen elektronischer Informationssysteme, z.B. Datenbankmanagement-, Information-Retrieval-, Experten- oder Hypertextsysteme, oder elektronischer Kommunikationsdienste. Produzierende Informationsarbeit läßt Informationsprodukte entstehen, einschließlich ihrer pragmatischen Komponenten wie Benutzermodelle. Informationsassistenten sind aus dieser Sicht Informationssystemspezialisten.
- Durch *organisierende und distribuierende Informationsarbeit* wird Präsentation und Vertrieb der Informationsprodukte auf den klassischen und elektronischen Märkten geleistet. Dazu gehört auch das Marketing der verfügbaren Produkte, einschließlich der Marktforschung, um neue Produkte konzipieren und den Nutzermärkten zuführen zu können. Geleistet wird der Aufbau und Betrieb von Informations- und Distri-

butionssystemen, informationsbezogenen elektronischen Marktplätzen und elektronischen Kommunikationsforen. Informationsassistenten sind aus dieser Sicht Informationsorganisatoren oder Informationsmanager.

- Durch *vermittelnde und aufbereitende Informationsarbeit* werden nicht zuletzt die Leistungen erbracht, die nötig sind, um aus den rekonstruierten und in Produkte gebrachten und auf den Märkten verfügbaren Informationseinheiten die Informationen abzuleiten und aufzubereiten, die in realen informationsbedürftigen Situationen gebraucht werden. Dafür müssen z.B. auch die Techniken der Suche, des Browsing und der Navigation beherrscht werden. Als Voraussetzung für diese Leistungen gehören dazu auch Verfahren der Benutzer- und Bedarfsanalyse, der Ermittlung von Informationsdefiziten, ebenso das Beherrschen der vorhandenen Metainformationsformen, die also die Wege zur Information offenhalten. Nicht zuletzt sind dazu auch Präsentations- und Visualisierungsverfahren und Formen personaler und maschineller Informationsaufbereitung und -vermittlung zu rechnen. Informationsassistenten sind aus dieser Sicht Informationsvermittler.
- Durch validierende Informationsarbeit soll dem Rechnung getragen werden, daß Endnutzer von Information wegen der Komplexität der Informationsmärkte und der für sie undurchschaubaren Informationsverfahren, vor allem im Bereich technischer Assistenz, die Validität, d.h. den Wahrheitswert und die Handlungsrelevanz der erarbeiteten Informationen nicht einschätzen können. Validierende Informationsarbeit dient somit der Reduktion von Unsicherheit in komplexen Informationsräumen und schafft dadurch, daß die Leistung und die Verfahren der Informationsarbeit transparent werden, Vertrauen in die Leistungen der Informationswirtschaft. Informationsassistenten sind aus dieser Sicht Qualitätsmanager bzw., um einen englischen Ausdruck zu gebrauchen, „trusted agents“.

4 Kommunikationsassistenten

Wir können den angesprochenen Transformationsprozeß hier nicht an allen Formen von Assistenz diskutieren und greifen nur einen Typ speziell heraus.

4.1 Mehrwerteffekte von Kommunikationsforen

Kommunikationsassistenten sind die aktuellsten Ausprägungen technischer Assistenten, und sie greifen vermutlich am tiefsten in unsere privaten und professionellen Angelegenheiten ein. Ihr Zweck ist es, elektronische Kommunikationsforen, wie sie früher schon als USENET/Newsgroups oder als Chat boards umfanglich genutzt wurden und die heute sich ebenfalls zunehmend auf das Medium des World Wide Web abstützen, zum einen aufbauen zu helfen und zum andern effizient in Betrieb zu halten. Kommunikationsforen werden heute für sehr viele Zwecke eingesetzt. Wir haben sie in *Kuhlen* (1998c) wie folgt definiert: „Foren sind interaktive, Information präsentierende, Kommunikation und Transaktion ermöglichende, unterhaltende und auf eine unbestimmt 'offene Öffentlichkeit' oder auf speziell definierte Zielgruppen ausgerichtete Software-Systeme auf elektronischen Märkten jeder Ausprägung.“ Wir gehen im folgenden schwerpunktmäßig auf die kommunikativen Funktionen und Ausprägungen von Foren ein, die von den Assistenten unterstützt werden sollen (vgl. *Kuhlen, Odenthal* 1998). Kommunikationsforen sollen gegenüber herkömmlichen Diskussionsformen die folgenden Mehrwerteffekte bewirken (*Kuhlen* 1998c: 60 f.):

- Elektronische Kommunikation in Foren erlaubt den Austausch von Information zwischen Leuten, die im realen Leben kaum eine Chance haben, sich zu treffen.
- Elektronische Kommunikation bringt Personen mit unterschiedlichen (fachlichen, professionellen und persönlichen) Hintergründen und unterschiedlichen Lebensstilen zusammen.
- Im Forum zählt nur, was gesagt wird, nicht die VorabEinstellung der Reputation. Elektronische Kommunikation baut Hierarchien ab.
- Elektronische Kommunikationsforen sind auf Interaktion angelegt. Jede Aussage wird in Frage gestellt, ist Gegenstand möglicher Kommentare, Erweiterungen, Korrekturen und Modifikationen.

- Elektronische Kommunikationsforen, nach Hypertextprinzipien organisiert, erlauben die flexible Navigation (das Surfen) in heterogenen Informationsmaterialien und können sich auf diese Weise zu umfassenden Wissensplattformen, Wissensnetzen, entwickeln.
- Aussagen und Kommentare können sich durch die verfügbaren Wissensplattformen informationell absichern. Die Subjektivität von Meinungen kann zum einen durch diese Absicherungsmöglichkeit, vor allem aber durch die unmittelbare Korrektur der Reaktionen in einen weiteren Kontext gestellt werden.
- Elektronische Kommunikationsforen erlauben in ihrer überwiegend asynchronen Kommunikationsform zwar auch mehr oder weniger spontane direkte Reaktionen, gestatten aber gegenüber dem Chat, wo „live“ kommuniziert wird, die Verzögerung einer Antwort über eine Phase der Informationssammlung oder einfach des Nachdenkens.
- Elektronische Kommunikationsforen sind in der Nutzung im Vergleich zu realen Konferenzen und im Vergleich zu den klassischen Distributionsmedien ein relativ billiges Kommunikationsmedium, vorausgesetzt die technische Ausstattung (Computer und Netzzugang) sind ohnehin schon vorhanden.
- Elektronische Kommunikationsforen, vor allem wenn sie datenbankgestützt betrieben werden, erlauben leicht die Ableitung benutzerspezifischer Sichten auf gewünschte Diskussionsstränge und können auch leicht bezüglich der Zugriffs-, Lese- und Schreibrechte gesteuert werden.

4.2 Anforderungen an Kommunikationsassistenten – Forschungsdefizite

Um diese Mehrwerteffekte forumsunterstützter Kommunikation zu erreichen, stellen sich für Kommunikationsassistenten u.a. die folgenden Aufgaben. Diese Zusammenstellung ist damit gleichzeitig ein Katalog aktueller Forschungs- und Entwicklungsdefizite auf dem Gebiet technischer Kommunikationsassistenten:

- Der Diskussionsverlauf in Foren muß auf attraktive und intuitiv nachvollziehbare Weise visualisiert werden können. Hier müssen die oben angesprochenen Orientierungs- und Visualisierungsassistenten Unterstützung leisten.

- Für umfänglicher werdende Foren müssen leistungsstarke Suchwerkzeuge vorhanden sein. Hier müssen die oben angesprochenen Suchassistenten in ihren verschiedenen Ausprägungen, z.B. für Inhaltserschließung, Suche und Ranking, Unterstützung leisten.
- Die Teilnehmer der Foren sollen über eine Push-Komponente über jeden neu eingegangenen Beitrag, z.B. über Email, informiert werden (diese Benachrichtigung muß aber auch abgeschaltet werden können).
- Sofern Foren über thematisch zugeordnete virtuelle Bibliotheken verfügen (das sind Linksammlungen/Kataloge bzw. andere thematisch einschlägige Foren zu anderen einschlägigen Informationen), sollten die Forumsbeiträge automatisch mit diesen Einträgen verknüpft werden können. Für neue Beiträge sollen die Assistenten auf vorhandene Beiträge und Verknüpfungen zu dem vorgesehenen Thema hinweisen können.
- Ein Forum sollte neben der eigenen Diskussionsaufgabe zugleich die Funktion eines Metaforums wahrnehmen, das kontinuierlich die Diskussionen in thematisch verwandten Diskussionsforen überwacht und dem aktuellen Forum Hinweise auf relevante Beiträge und Beitragende geben kann.
- Kommunikationsforen werden in der Regel von Teilnehmern sehr unterschiedlicher Qualifikation besucht. Kommunikationsassistenten sollten in der Lage sein, durch Techniken der Referenzierung und der Qualitätsabschätzung den anderen Teilnehmern Hinweise auf die Validität eines Beitrags zu geben.
- Für Benutzer, die das Forum nicht regelmäßig verfolgen können, sollte es Zusammenfassungsassistenten geben, die – in der einfachen Form - nach spezifizierter Interessenlage aus dem Diskussionsstand diejenigen Beiträge herausfiltern, die relevant sind, oder die – in einer erweiterten Form – den Stand der Diskussion in einem Dossier selber zusammenfassen können.
- In internationalen Foren, wie sie auf globalen Informationsmärkten immer mehr die Regel werden, sollen Übersetzungsassistenten vorhanden sein, die unter Ausnutzung kommerzieller und im Netz vorhandener Übersetzungssoftware die Forumsbeiträge in die gewünschten Zielsprachen übersetzen können. Da bislang die Qualität der Übersetzung nicht hohen Standards entsprechen kann, sollten die Assistenten bei Bedarf nach Humanübersetzung auf entsprechende Personen bzw. Institutionen

hinweisen können. Da die Qualität der Übersetzung überwiegend von der Qualität der zugrundeliegenden (fachspezifischen) Wörterbücher abhängt, sollten Assistenten zum (interaktiven) Aufbau und zur Pflege solcher Wörterbücher vorhanden sein.

- Kommunikationsassistenten sollen die Diskussion animieren, indem sie auf der Grundlage von Expertenprofilen gezielt solche Teilnehmer zu Beiträgen auffordern, die aufgrund ihrer Kompetenz und ihrer Interessenlage zu einem aktuellen Beitrag etwas zu sagen haben müßten.

Die meisten Assistentenfunktionen dienen dazu, die Diskussion in Foren a) einigermaßen kohärent, also in der Thematik in sich stimmig ablaufen zu lassen, b) sie einigermaßen kohäsiv zu organisieren, d.h. eine Kontinuität in der Zeit zu bewahren, Argumente zu entwickeln, zu bewahren oder auch aufzugeben, c) die Übersicht über komplexe Diskussionsstränge zu bewahren und d) die Qualität der Beiträge zu sichern.

Die meisten der in der vorstehenden Liste angeführten Aufgaben weisen weit in die Zukunft und werden, wenn sie denn überhaupt gewünscht werden und zur Anwendung kommen sollen, eher von den personalen Kommunikationsassistenten wahrgenommen werden können. Wir haben daher in (Kuhlen 1998c: 304) den Vorschlag gemacht, daß Kommunikationsassistenten als neue Aufgabe eines Online-Journalismus angesehen werden können. Journalisten käme dann weniger, wie heute, die Aufgaben der Produktion von Originalbeiträgen zu, sondern mehr die Aufgabe des Monitoring von Kommunikationsforen, um Aufgaben, wie die oben skizzierten, wahrzunehmen. Kommunikationsassistenten, in welcher Ausprägung auch immer, leiten den Prozeß der allgemeinen Transformation des Medienbereichs ein, wie er durch den fortschreitenden Prozeß der Telemediatisierung zu erwarten ist (Kuhlen 1999b).

Allerdings ist zu erwarten, daß auch hier schrittweise die Transformation von personaler zu technischer Assistenz stattfinden wird. Es ist abzusehen, daß Kommunikationsforen für die Software-Industrie und Informationswirtschaft einen selbständigen Bereich darstellen werden, so wie das heute z.B. für benachbarte Anwendungen wie Groupware oder hypertextbasierte Autorensysteme der Fall ist. Dieser Gegenstandsbereich ist vor allem deshalb attraktiv, weil hier im Schnittfeld verschiedener Disziplinen wie Informatik, Informationswissenschaft, Künstliche Intelligenz, Psychologie und Sprachwissenschaft gearbeitet werden muß, um solche Leistungen wie visualisierte Orientierungsfor-

men, automatische Zusammenfassungen, automatische Übersetzung, Verknüpfen heterogener Forumdiskussionen oder Ableitung individueller Sichten aus komplexen Forumsbeiträgen erbringen zu können. Und attraktiv auch deshalb, weil Kommunikationsforen im Prinzip in allen privaten, kommerziellen und öffentlichen Situationen eingesetzt werden (können) (Kuhlen 1998c: 312). Das Spektrum der Kommunikationsassistenten wird sich beträchtlich ausweiten, und wir erkennen an den skizzierten Aufgaben, daß sie in erheblichem Ausmaß in unsere kommunikative Kompetenz eingreifen können, indem sie z.B. Beiträge stimulieren, bewerten, in neue Kontexte stellen, Hintergrundinformation bereitstellen etc. Transparenz über Funktionsweise und Reichweite dieser Assistenten ist dringend erforderlich, und es sollte möglich sein, Funktionen auf Wunsch abzustellen, um ggfls. wieder zur spontanen, nicht unterstützten Kommunikation zurückkehren zu können. Aber das gilt ja im Prinzip für alle Assistentenleistungen. Ob das dann allerdings noch möglich ist, muß bei der Gefahr der Veralterung von technischen Medien bezweifelt werden.

Anmerkungen

- 1 Wir wollen hier die verwendeten Begriffe wie Informationsmärkte, Informationswirtschaft oder Informationsgesellschaft nicht näher diskutieren und verweisen auf die entsprechenden Ausführungen in (Kuhlen 1995) und (Kuhlen 1999a). Nur kurz zur Verständigung: Informationsmärkte sind die Orte, auf denen zum Nutzen aller (nicht nur der kommerziellen) Gebiete der Gesellschaft Informationsprodukte erstellt, vertrieben und genutzt werden. Die Informationswirtschaft ist Teil der allgemeinen Volkswirtschaft, der sich mit Information im weiteren Sinne beschäftigt. Die Informationswirtschaft ist in diesem Verständnis identisch mit dem Informationssektor der Makroökonomie. Aus unserer informationswissenschaftlichen Perspektive wollen wir etwas eingeschränkter mit *Informationswirtschaft* den Teil der Volkswirtschaft bezeichnen, durch den Informationsarbeit geleistet wird, also Informationsgüter produziert, verteilt und die Bedingungen dafür erbracht werden, daß sie genutzt werden. Auf den für die Informations-/Medienassistenten grundlegenden Begriff der Informationsarbeit gehen wir später noch näher ein. Schließlich noch eine knappe Bemerkung zu Informationsgesellschaft: In Erweiterung der überwiegend technischen, ökonomischen oder sozialen Sichten auf die Informationsgesellschaft meinen wir damit Gesellschaften, die so organisiert sind, daß jeder seine professionellen und privaten Lebenswelten aus den verfügbaren Ressourcen informationell abgesichert gestalten kann. Aus dieser (informationswissenschaftlichen) Sicht könnte die Informationsgesellschaft auch als informierte Gesellschaft angesprochen werden.
- 2 In der Literatur wurde bislang eher von *Informatik/Informatisierung* oder von *Tele-matik/Telematisierung* gesprochen. Wir erweitern den Begriff um die multimediale

Komponente, die vor allem im Umfeld des World Wide Web (WWW) im Internet und durch die alle Bereiche bedienenden CD-ROM-Produkte immer stärker Produktion und Nutzung von Information beeinflusst. Wir prägen daher durch die Kombination von *Telekommunikation*, *Multimedia* und *Informatik* den Begriff *Telemediatik* bzw. den zugeordneten Vorgang *Telemediatisierung* (vgl. *Kuhlen* 1998a).

- 3 Wir sprechen im folgenden der Einfachheit halber nur von Informationsassistenten. Es sollte aber klar, daß nicht zuletzt durch die Ausweitung der Informationsmärkte in die allgemeinen Publikumsmärkte damit auch die Gebiete der alten und neuen Medien mit angesprochen sind. Informations- und Medienassistenten werden also synonym gebraucht.
- 4 Hat man im Blick, daß durch diese Ausweitung erst in einem umfassenden Sinne die Märkte erreicht werden, so sollte man von Neo-Professionalismus sprechen oder sogar davon ausgehen, daß erst jetzt durch den flächendeckenden Anspruch der Informationswirtschaft ein Professionalisierungsgrad erreicht wird.
- 5 MUDs (Multi-User-Domain bzw. Multi-User-Dungeon) sind Abenteuerrollenspiele, die über elektronische Netzwerke gespielt werden. MUDs sind meistens den Bereichen Science Fiction und Fantasy zuzuordnen, sind also in einer fiktiven oder Märchenwelt angesiedelt, wo es entsprechende Rollen wie Ritter und Magier, Prinzessinnen und Drachen, Kleriker (verschiedener Götter) und Hexen gibt.
- 6 Wir sprechen im folgenden der Einfachheit halber immer nur von Informationsarbeit, haben dabei aber auch alle kommunikativen Vorgänge mit im Blick. Im Grund müßte es immer heißen: Informations- und Kommunikationsarbeit. Die Ausführungen in diesem Abschnitt stützen sich weitgehend ab auf (*Kuhlen* 1999a).
- 7 (Vgl. *Kuhlen* 1995: 34 ff.). In der Informationswissenschaft wird zwischen Wissen und Information dergestalt unterschieden, daß mit Wissen der (statische) Bestand der vorhandenen (als gesichert geltenden) Aussagen über Objekte und Sachverhalte der Welt gemeint ist, während Information der aktuelle Teil von Wissen ist, der in realen Handlungssituationen benötigt wird. Ist Wissen vorhanden, so kann dies aktiviert werden. Keine Information ist erforderlich. Ist nicht in ausreichendem Maße Wissen vorhanden, so muß Information aus den vorhandenen Ressourcen erarbeitet werden. Information stellt also kein neues Wissen dar, sondern dynamisiert vorhandenes Wissen. Information ist - in eine Formel gepackt - Wissen in Aktion. Der Kontext der Nutzungssituation bestimmt den pragmatischen Charakter von Information. Information verändert nicht den semantischen Kern von Wissen, bestimmt aber die pragmatische Relevanz. Einmal genutzte Information kann wieder vergessen werden, kann aber auch als dann dauerhaftes Wissen (von Individuen oder Systemen) gelernt und gespeichert werden.
- 8 Auf die Theorie informationeller Mehrwerte wird im Verlaufe dieser Darstellung verschiedentlich Bezug genommen. Wir verwiesen hier auf (*Kuhlen* 1995: 80 ff.).
- 9 Für alle Ausprägungen von Informationsarbeit gilt, daß sie nicht kontextlos geschehen kann, da Informationsarbeit immer schon in den aktuellen oder antizipierten Handlungskontext eingebunden ist (vgl. das in Endnote 7 skizzierte pragmatische Verständnis von Information). Für alle Ausprägungen von Informationsarbeit müssen daher die kontextbestimmenden Rahmenbedingungen mit berücksichtigt werden.

Diese Rahmenbedingungen sind sozusagen die Kontingenzfaktoren erfolgreicher Informationsarbeit. Wir nennen die folgenden: kognitive, informations- und kommunikationstechnische, informationsmethodische, mediale, ökonomische, sozio-kulturelle, informationspolitische, juristische. Informationsarbeit ist so nur aus einem holistischen Verständnis von Information zu leisten. Eine bloß technische Sicht im Sinne von Datenverarbeitung (synonym wird dafür – irreführend – in der Praxis auch *Informationsverarbeitung* verwendet) wird dem besonderen Charakter von Information nicht gerecht und führt in der Regel zu Informationsprodukten, die aus Systemsicht hervorragend sein können, die aber für Nutzer dieser Produkte oft in einem nicht befriedigendem Ausmaß informationelle Mehrwerte erbringen.

Literatur

- Cronin, B.; Davenport, E. (Hrsg.)* (1988): Postprofessionalism: Transforming the information heartland. London - Los Angeles 1988.
- Giddens, A.* (1990): The consequences of modernity. Stanford, CA 1990.
- Kuhlen, R.* (1995): Informationsmarkt. Chancen und Risiken der Kommerzialisierung von Wissen. Schriften zur Informationswissenschaft Band 15, Konstanz 1995.
- Kuhlen, R.* (1998a): Zuckerguß von Multimedia. Die Bedeutung der Telemediatisierung für die Wissenschaft. In: *Forschung & Lehre*, 3/98, S. 119-121.
- Kuhlen, R.* (1998b): Empirische Erhebung des Standes einschlägiger Ausbildung. Projekt DeMeS, Modul 2 Medienassistenten. Arbeitsbericht 1.1. Konstanz, April 1998.
- Kuhlen, R.* (1998c): Die Mondlandung des Internet. Die Bundestagswahl 1998 in den elektronischen Kommunikationsforen. Konstanz 1998.
- Kuhlen, R.* (1999a): Die Konsequenzen von Informationsassistenten - Was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Dienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden? Frankfurt am Main 1999.
- Kuhlen, R.* (1999b): Forum – Zeitung in Zeiten elektronischer Kommunikation. Ein Traktat zur Pluralisierung von Öffentlichkeit. (Erscheint 1999).
- Kuhlen, R.; Odenthal, A.* (1998): Elektronische Kommunikationsforen - das Beispiel UNESCO VF-INFOethics. In: *Proceedings des 6. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI'98)*. Prag, 3.-7. Nov. 1998. Schriften zur Informationswissenschaft Nr. 34, Konstanz 1998.