

HARALD H. ZIMMERMANN

Stand und Perspektiven der praxisorientierten maschinellen Übersetzung

Die Entwicklung und der Einsatz von maschinellen Übersetzungssystemen wird im Zusammenhang mit der Sprachbarrieren-Problematik betrachtet. Da eine natürliche Sprache als Lingua franca aus vielerlei Gründen als Lösungssatz verworfen werden muss und der allgemeine Einsatz von Verfahren zum Sprachverstehen aus dem KI-Bereich zur Zeit noch an der Komplexität der natürlichen Sprache scheitert, werden mehrere pragmatische Ansätze zur automatischen Übersetzung vorgestellt. Es werden Kriterien für die Bewertung von praxisnahen Übersetzungssystemen entwickelt. Als Fazit ergibt sich, dass einerseits maschinelle Übersetzung in Zukunft durch die Integration komfortabler Textbearbeitungssoftware praktikabel wird; andererseits erhöht die Telekommunikation den Bedarf an Übersetzungen und eröffnet zugleich eine Reihe von neuen Möglichkeiten für den Einsatz von maschinellen Übersetzungssystemen.

Einführung

An den Anfang der Überlegungen zu diesem Thema soll eine Frage gestellt werden, die - gleichgültig, welcher Religionsgemeinschaft jemand angehört oder welche Weltanschauung er vertritt - eigentlich jedermann bewegt, vielleicht ausgenommen die Sprachgenies à la Schliemann: viele entscheidende Barrieren zwischen Personen, Institutionen oder auch Völkern werden durch die Verschiedenheit des wesentlichsten Kommunikationsinstruments, die natürliche Sprache, hervorgerufen. Dabei ist erwiesen, dass es im Grunde keine „besseren“ oder „schlechteren“ Sprachen, vielleicht nicht einmal verschieden „schwere“ Sprachen gibt: alle erfüllen seit Jahrhunderten ihren Zweck, Wissen zu vermitteln, soziale Handlungen zu unterstützen usw. Jedes Sprachsystem ist für sich betrachtet also voll entwickelt und nutzbar - trotz mancher historisch bedingter Erker, die z. B. entstanden sind durch die frühe Verfestigung eines älteren Lautstandes in der Schriftsprache oder durch die natürliche gewachsene Konventionalisierung (anstelle einer theoretisch denkbaren „logischen“ Systementwicklung; man vgl. die Ansätze zu Kunstsprachen wie ESPERANTO); zudem repräsentiert sich die Kultur eines Volkes oft in seiner Sprache am besten.

Es soll im folgenden nicht in Frage gestellt werden, dass manches Denken so sehr mit den Sprachmöglichkeiten (und der Systemwirklichkeit) verbunden ist, dass eine „Übersetzung“ in eine andere natürliche Sprache (Fremdsprache) - modern ausgedrückt - zu Informationsverlusten führt. Da bislang zudem natürliche Wissensvermittlung (oder allgemeiner: Kommunikation) immer - also auch innerhalb eines Sprachsystems - mit Vagheiten verbunden ist, erwartet man eigentlich nirgendwo eine 1:1-Übersetzung zwischen natürlichen Sprachen. Damit muss der Übersetzer und Dolmetscher „leben“. Die zunehmende Internationalisierung im Sozial- wie im Wissenschaftsbereich lässt umgekehrt - vorausgesetzt, Mittel sind dafür ausreichend vorhanden - den Übersetzer- und Dolmetscherberuf nach wie vor als gesellschaftlich wichtig und attraktiv erscheinen, zumindest und gerade in Europa.

Wenn man sich nun - wie es scheint - bei der internationalen Kommunikation nicht auf eine Kunstsprache wie ESPERANTO abstützen möchte, so bleibt eigentlich als Alternative - will man den Aufwand zum Erlernen einer Fremdsprache möglichst gering halten - nur die Verständigung auf eine der bestehenden natürlichen Sprachen als internationale Kommunikationssprache. Dies ist sicherlich ebenso längst eine Binsenweisheit wie auch nach aller

Erfahrung wenig realistisch. Historisch betrachtet hat es eigentlich immer solche Sprachen gegeben (Latein, später Französisch, heute Englisch), die international in der Praxis eine derartige Rolle weitgehend übernahmen. Aber auf eine „sachliche“ Lösung ist hier kaum zu hoffen. Selbst eine Einrichtung wie die Europäische Gemeinschaft ist bislang nicht in der Lage (oder auch willens), hier sozusagen auf „technischem“ Wege eine interne Lösung zu realisieren, die z. B. mittelfristig den Haushalt der EG-Kommission drastisch entlasten könnte.

Wenn es nach der Sprach-Politik ginge, so hätte - auch angesichts der leeren Kassen - das Computer-Übersetzungssystem Hochkonjunktur, das in der Lage wäre, die Sprachbarrierenproblematik zumindest in der wissenschaftlich-technischen Kommunikation (auf Textebene) befriedigend zu lösen. Dieses Problem der Überwindung von Sprachbarrieren durch MT-Systeme (MT = Machine Translation), z. B. in der Fachinformation, ist jedoch bis heute nicht gelöst. Es geht dabei - zumindest gegenwärtig - nicht einmal mehr um hochfliegende Wunschträume der Menschheit von einer idealen, schranken- und barrierenlosen Kommunikationsgesellschaft. Wenn man realistisch ist, wird man sogar die Vorstellung zumindest zurückstellen, dass wir uns einmal dank einer (Mikro-)Computersoftware, die (gesprochene) Sprache so weit übersetzt, wie dies heute ein menschlicher Übersetzer oder Dolmetscher tut, „brauchbar“ verständigen können, auch wenn die Gesprächspartner unterschiedliche (natürliche) Sprachen verwenden.

Komplexität natürlicher Sprachen

Schaut man unter diesen Vorzeichen beispielsweise in die Schubladen der Experten für Künstliche Intelligenz (KI), so finden sich eine Reihe von Theorien und Modellen, hier und da auch so genannte „Mini-Welten“, in denen exemplarisch und ansatzweise verschiedene (z. T. frappierende) Lösungen zum sog. „Sprachverstehen“ vorgestellt bzw. angeboten werden. Ein interessantes Beispiel ist das in Hamburg entwickelte Modell HAM-ANS. Doch trotz z. T. jahrzehntelanger Forschung von Sprachwissenschaftlern, Computerspezialisten, Psychologen usw. ist ein Durchbruch zu *praktikablen*, hochentwickelten Verfahren, die das Problem „maschinelle Sprachübersetzung“ zumindest *äquivalent* zu den möglichen Leistungen menschlicher Übersetzer, ohne eine entsprechende menschliche Interaktion lösen, *nicht in Sicht*. Die Fachwelt hofft nun auf die Ergebnisse der Forschungen der „5th Generation Computer“ in Japan: im Rahmen einer „westeuropäischen“ Antwort auf dieses japanische Forschungsprogramm, dem europäischen ESPRIT-Konzept, soll wie in Japan das Problem des Sprachverstehens durch Computer mitbehandelt werden. Doch was an *praktikablen* Lösungen (oder besser: Lösungsansätzen) herauskommen wird, ist heute noch völlig ungewiss. Oder umgekehrt: nach allen *bisherigen* Erfahrungen wird man auf die 6. oder 7. oder n-te Computergeneration warten müssen, ehe (vielleicht) derartige Wunschträume für den praktischen Alltag Wirklichkeit werden.

Woran liegt das? Nun einmal an der Komplexität und der ungeheuren Vielfalt der natürlichen Sprache. Zu (fast) jeder sprachlichen Regel gibt es eine Ausnahme, die ein maschinelles *Sprachanalyse- oder -verstehenssystem* aufschwemmt, es unübersichtlich und unhandlich macht. Dies gilt analog für die Evaluierung der Ergebnisse, da eine statistisch/empirisch abgesicherte *Bewertung* von MT-Systemen fast mehr Aufwand verursacht als die Erstellung der Verfahren selbst. Zum anderen stellt sich im besonderen Maße ein „internes“ Transfer- und Ergebnis-Sicherungsproblem: die Forschungs- und Arbeitsgruppen, die sich mit Themen der maschinellen Übersetzung befassen, sind (zu) klein, die damit beschäftigten Wissenschaftler eher an *prinzipiellen* Lösungen interessiert als an „Knochenarbeit“. Die verwendeten Technologien wandeln sich zudem so schnell, dass Anpassungen an neue Rahmen (Soft- und

Hardware) häufig mehr Zeit verschlingen als die Entwicklungsarbeit(en) selbst. Dem Financier und Förderer grundlegender problemspezifischer Entwicklungen (sei es nun ein Ministerium, eine Stiftung oder auch die Industrie) geht - meist unter einem politischen oder ökonomischen Erfolgszwang stehend - frühzeitig der Atem aus. Arbeitsgruppen zerfallen - man denke in Deutschland an das LIMAS-Projekt, an die PLIDIS-Entwicklungen, an die CONDOR-Gruppe - und nur mühevoll können erreichte Teilergebnisse halbwegs gesichert werden.

Lange Zeit bedeuteten die (mangelnde) Geschwindigkeit des Computers und die relativ geringe Speicherkapazität ein Handicap für die diesbezügliche Forschung und Entwicklung. Dies scheint sich jetzt langsam zu bessern, jedenfalls wird den technischen Rahmenbedingungen zunehmend *weniger* Bedeutung zukommen. Umgekehrt wächst der Bedarf an derartigen Verfahren oder zumindest an Teillösungen mit dem Ansteigen der Nutzung von Tele- und Bürokommunikation, aber auch mit der zunehmenden Internationalisierung der Fachinformation. Es bringt nämlich wenig, wenn man heute aus Japan auf deutschsprachige Informationsbanken zugreifen kann (und umgekehrt), ohne dass man dabei den Titel oder das Abstract (und später - beim Elektronischen Publizieren - auch die volle Textfassung) lesen bzw. verstehen kann. Natürlich könnte sich - wie erwähnt - die Wissenschaft - und tut es ja zum Teil - auf eine „Wissenschaftssprache“ (z. B. Englisch) verständigen, aber jedermann leuchtet ein, dass die Verfügbarkeit textueller Information in der jeweiligen Muttersprache eine weitaus interessantere Lösung darstellen würde - vorausgesetzt, sie lässt sich ökonomisch und auch qualitativ ausreichend gut herstellen. Auch die Beschränkung auf eine Sprache - z. B. Englisch - als „Switching Language“ würde übrigens schon mehr Investitionen erfordern als heute weltweit aufgebracht werden.

Schrittweises Vorgehen

Angesichts der generellen Problematik, aber auch angesichts der mangelnden Verfügbarkeit von Mitteln (die - um einen drastischen Vergleich zu wagen - letztlich in ihrer Gesamtheit die Investitionen für ein Raumfahrtprogramm übertreffen dürften) muss zur Überwindung der Sprachbarrieren eine Politik der „kleinen Schritte“ entwickelt werden. Für eine derartige Strategie sind unter Kosten/Nutzen-Gesichtspunkten vor allem zwei Kriterien wichtig:

- die jeweiligen *Zwischenschritte* müssen *praxisrelevante* Ergebnisse bringen (Problem des langen Atems);
- die Zwischenschritte müssen nach Möglichkeit auf den vorausgehenden Etappen (Verfahren, Daten) aufbauen (Problem der Stabilität).

Vielleicht könnte man noch ein drittes Element hinzufügen:

- vorhandene Ressourcen sollten so weit wie möglich (mit-)genutzt werden.

Zu diesen bestehenden Ressourcen für eine maschinelle Sprachdatenverarbeitung, etwa in der Fachinformation, gehören v. a. bestehende *Lexika*, *Thesauri* und *Enzyklopädien*. Bei aller Problematik einer unmittelbaren Übernahme bestehender „gedruckter“ Sprachdatensammlungen - sie sind meist wenig formalisiert, z. T. ad hoc auf den „menschlichen“ Benutzer zugeschnitten: derartige Inventare enthalten so viel „kondensiertes“ sprachliches Wissen, dass sie zumindest als Steinbruch, vielfach auch mit ihren sprachlichen Kodierungen zumindest für den Aufbau eines systematischen Wortinventars herangezogen werden können.

Verschiedene MT-Typen

Welche Zwischenschritte sind jedoch möglich? Hier lassen sich verschiedene Wege gehen. Einmal kann man die Software- und Systementwicklungen zunächst auf bestimmte *Fachgebiete/Branchen* und innerhalb dieser Bereiche auf bestimmte Textsorten konzentrieren. Zugleich kann man - vorausgesetzt, dies lässt sich praktisch verwirklichen - nur *Teilstrukturen* der natürlichen Sprache behandeln. Ein derartiger Weg wird z. B. in der Textinformation mit TITUS beschriftet. Hierbei gelangt man frühzeitig zu maschinellen Übersetzungen (die z. T. nur noch einer knappen Nachredaktion bedürfen), v. a. verfügt man über ein interessantes terminologisches Kontrollinstrument. Analog zu TITUS (TITUS-II vs. TITUS-IV) kann dann anschließend versucht werden, die verfügbaren Sprachstrukturen schrittweise zu erweitern.

In Kanada hat man vor einigen Jahren den Versuch gemacht, eine sehr *stark restringierte Textsorte* zu bearbeiten. Es ging darum, Wettermeldungen maschinell zu übersetzen (System METEO). Ein scheinbar trivialer Fall, doch der Teufel steckt hier im Detail - heute ist dieses zunächst vielversprechende Projekt bereits Makulatur.

Ein weiterer Ansatz, der bei dem System SYSTRAN (auf Großrechnerebene) und bei LOGOS (auf Minirechner-Basis) unternommen wird, ist die *Unterstützung des menschlichen Übersetzers bei der Übersetzungsarbeit*. Hier ist bereits das Vorhandensein eines umfassenden Fachwörterbuchs eine wichtige Grundlage; zudem muss der Übersetzer über eine Schnittstelle verfügen, die einerseits ein bequemes Ergänzen von Wörterbuchdaten ermöglicht, andererseits zugleich die Edition der maschinellen Roh-Übersetzungen (mehr leistet der Computer bei „normalen“ Texten nicht) über *Textsystem-Funktionen* zulässt. Hier heißt die Gleichung ganz einfach: ist ein derartiges maschinelles Verfahren preiswerter (und sichert es daneben eine größere Konsistenz)? Diese Frage ist heute vielleicht noch nicht ganz so eindeutig beantwortet, zeigt aber eine richtige Entwicklungsrichtung an.

Wenn man kurz- und mittelfristig das *Mengenproblem* im Hinblick auf die Sprachbarrieren in der Fachinformation überwinden will, so kann die *Nachredaktion* oder *Post-Editition* (sie setzt einen *qualifizierten*, d. h. Ausgangs- und Zielsprache beherrschenden *Übersetzer* voraus) auf Dauer nicht die einzige Lösung sein. Daher wird an der Universität des Saarlandes - mit Unterstützung des BMFT - ein anderer Weg versucht: die Entwicklung eines so genannten maschinellen „*Informativ-Textübersetzungs-Systems*“ (ITS). Voraussetzung - wie bei allen anderen Verfahren - sind umfangreiche maschinelle Lexika, die fachgebietspezifische und auch *textsortenrelevante* Kennungen haben, um dem Problem der Mehrdeutigkeit von Benennungen zu begegnen. Nützlich sind auch thesaurusartige Begriffsvernetzungen, die zusammen mit Teilwortrelationen und Wortableitungen ein lexikalisches Netzwerk bilden, das bezogen ist auf algorithmisch umgesetzte sprachliche Regeln. Damit stellt es ein praktikables - wenn auch nicht perfektes - Instrumentarium für begriffliche Vereindeutigungen dar. Der Aufbau eines derartigen Lexikons bildet im Grunde die wesentliche Investition.

Im algorithmischen/bearbeitungsstrategischen Bereich verzichtet man demgegenüber zunächst auf komplizierte Regeln, die jeden möglichen „Schlenker“ der natürlichen Sprache mitmachen, in der Hoffnung, dass zwar nicht unbedingt ein „gutes“ Deutsch oder Englisch, aber ein *verstehbarer*, informativer Text entsteht. „Versteht“ der Computer einen Satz nicht, so zeigt er dies in einem *Statusbericht* an: so hat man ggf. Gelegenheit, in einer Art „*Interedition*“ einen allzu komplexen Ausgangssatz an die System-Grammatik anzupassen. Da in der Regel sowieso bestimmte Prä-Editionen erforderlich sind, z. B. um Rechtschreibfehler zu korrigieren, die das System aufgrund eines Wörterbuchabgleichs feststellt, kann ein System-

Experte die eine oder andere Problematik schon „voraussehen“ und den Text - möglichst ohne Sinnänderung - an das System *formal* leicht anpassen.

Das System ITS (Informativ-Textübersetzungs-System) stellt eine *anwendungsorientierte* Systemvariante des an der Universität des Saarlandes entwickelten Basis-Systems SUSY dar, so dass alle im Grundsystem realisierten Funktionen (v. a. die Analyse- und Synthesalgorithmen zu den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch) nebst den dazugehörigen Basis-Wörterbüchern Verwendung finden können.

Und noch ein weiterer Aspekt kann hier genannt werden: ITS ist ein modulares System, so dass wesentliche Teile identisch sind mit dem ebenfalls in Saarbrücken verfügbaren System CTX (Computergestütztes Texterschließungs-System). *Automatische Indexierung* und *maschinelle Informativübersetzung* greifen also ineinander über, so dass sowohl die *einsprachige Texterschließung* als auch die *Textübersetzung* lexikalisch, strukturell und auch rechenökonomisch voneinander profitieren.

Anforderungen an MT-Systeme

MT-Verfahren werden heute v. a. an drei Grundforderungen gemessen:

- MT-Verfahren müssen den Übersetzungsprozess *zeitlich* beschleunigen (Aktualitätsproblematik);
- MT-Verfahren müssen den gesamten bestehenden Aufwand zur Übersetzung reduzieren (Kostenproblematik);
- MT-Verfahren müssen sich in eine moderne Informationsumgebung einpassen (Umfeldproblematik).

Bei der Entwicklung von MT-Systemen spielt die Einbeziehung von Text- und Editionssystemen zunehmend eine Rolle. Hierbei sind v. a. zwei Aspekte zu nennen:

Einmal ist ein Textsystem der ideale Rahmen für die Manipulation von Zeichenketten oder auch „höherwertigen“ Elementen (Wörter, Zeichen, Sätze, Abschnitte ...). Professionelle spezialisierte Systeme - zunehmend aber auch angepasste allgemein verwendbare Mikrocomputer (PC-Computer mit Textverarbeitungs- und Editionshilfen wie WORD oder WORDSTAR) - unterstützen den Übersetzer bei der Prä-, Inter- oder Postedition. Unter *Präedition* wird hier die Manipulation des Inputs (Quellsprachen-Textes) zur Anpassung an die (technischen wie inhaltlichen) „Grenzen“ des MT-Verfahrens verstanden. Bei der *Interedition* wird während des maschinellen Übersetzungsprozesses durch Systemrückfragen die Möglichkeit gegeben, den zu übersetzenden Text zu modifizieren. Bei der *Postedition* wird (i. d. R. durch einen kompetenten Kenner der Ausgangs- und Zielsprache) eine Verbesserung der Übersetzung selbst angestrebt. Daneben wird es über die externen Textsystem-Schnittstellen möglich, Fremdtexte in den Prozess zu integrieren bzw. den Output ohne Neufassung an weiterverarbeitende Systeme (z. B. zum Photosatz) zu übermitteln.

Nach diesem Modell arbeitet z. B. die EG-Anwendung des SYSTRAN-Systems. Dabei ist ein IBM-Textsystem mit einem zentralen (IBM- oder SIEMENS-)Großrechner gekoppelt. Nach Fertigstellung eines zu übersetzenden Textes wird dieser als Datei mit dem Auftrag zur Übersetzung an den Großrechner weitergegeben. Im Prinzip ist nunmehr eine „getrennte“ (SYSTRAN-)Weiterverarbeitung möglich, z. B. in Verbindung mit einem vorherigen Lexikon-Updating durch das SYSTRAN-Servicezentrum. Es kann aber auch eine quick-and-dirty-Übersetzung erfolgen. Nach Abschluss des Übersetzungsprozesses wird die Zielsprache-Datei

mit Bezug zur Originaldatei wieder über eine Software-Brücke an das betreffende Textsystem zurückgegeben. Dem Übersetzer, der an dieser Stelle evtl. zum erstenmal eingreift, steht nunmehr der Originaltext nebst Rohübersetzung zur Verfügung, der nun je nach Qualitätsanforderungen nachgebessert wird.

Die heutige Konzeption der EG-Kommission zum Einsatz von SYSTRAN ist voll auf die drei genannten Kriterien abgestimmt: Die Gesamtkosten des spezifischen Übersetzungsprozesses müssen niedriger sein als bei „reiner“ Humanübersetzung, wobei auch die bei der Humanübersetzung erforderliche typografische Erfassung des zielsprachigen Textes mit einzurechnen ist; umgekehrt muss der Kostenanteil für die Textverarbeitungs-Hard- und Software mit eingerechnet werden. Es hat sich bislang offenbar gezeigt, dass trotz eines höheren Anteils einer Nachredaktion gegenüber der Humanübersetzung (die bei der EG ebenfalls intellektuell überprüft wird) insgesamt - die Investitionskosten zur System- und Lexikontwicklung nicht eingerechnet - das MT-System durchaus kostengünstig(er) ist bzw. angesichts der allgemeinen technologischen Entwicklung in naher Zukunft sein wird. Bei geeigneter Organisation - auch dies wurde erprobt - können die Verweilzeiten (d. h. die Zeit, die ab dem Auftrag zur Übersetzung bis zur Realisierung vergeht) ebenfalls gesenkt werden. Die Integration in einen Textverarbeitungsrahmen ließe zudem auch eine Electronic-Mail-Komponente zu, über die dem Auftraggeber z. B. auch die Rohübersetzung (sofern einigermaßen brauchbar) als Informationsquelle bereitgestellt werden könnte. Dies kann als ein Beispiel für die mögliche Einbindung in das Informationsumfeld betrachtet werden.

Bei der Entwicklung des LOGOS-Systems wird auch für den Übersetzungsvorgang ein Mikroprozessor-System (WANG-OIS) zugrunde gelegt. Während bei SYSTRAN der Übersetzer selbst nur in der Vor- oder Nachbereitungsphase einbezogen wird, der Übersetzungsprozess jedoch von ihm nicht beeinflusst werden kann, sieht das LOGOS-System - z. Z. in begrenzter Form - auch eine Interaktion vor: der Übersetzer hat die Möglichkeit, das Lexikon um fehlende Begriffe und diesbezügliche Kodierungen zu ergänzen. Die LOGOS-Software ist also gleichsam als „Branchensoftware“ auf einem WANG-Computer realisiert, wobei die Textverarbeitungsfunktionen voll genutzt werden können. Nach Angaben des Systementwicklers können am Tag technisch rund 20 000 laufende Wörter übersetzt werden, ein guter Humanübersetzer soll mit diesem System das dreifache der üblichen Tagesleistung von 3 000 Wörtern, also rund 9 000 Wörter, erreichen können.

Auch hierbei geht es im Grunde um die Reduktion der Kosten, bezogen auf einen *integrierten Übersetzerarbeitsplatz*. Ein Humanübersetzer, der - dies gilt eigentlich für alle heute eingesetzten MT-Systeme - zum ersten Male mit den Rohübersetzungen eines derartigen Systems konfrontiert wird, ist zunächst einmal schockiert über die vermeintlich unzureichende Qualität. In vielen Fällen - es gibt natürlich auch Übersetzungen, die unverständlich sind - reicht aber eine Wortumstellung bzw. ein leichter stilistischer Eingriff (z. B. Ersetzen des bestimmten anstelle des unbestimmten Artikels) aus, um den zielsprachigen Text lesbar zu machen bzw. zu berichtigen.

Perspektiven

Wenn man so will, und dies sei ein erstes Fazit, ist eine maschinelle Übersetzung heute ohne die Integration in bzw. die Anbindung an die Textverarbeitung überhaupt nicht praktikabel. Es wird jedoch für die Zukunft interessant sein, nicht nur die Primitiv-Funktionen (z. B. Zeichen, Wort, Satz löschen, umstellen, einfügen) zu nutzen, sondern MT-spezifische Funktionen zu integrieren, die einerseits die Umgebung, in der ein Text steht bzw. entsteht, als Information für den MT-Prozess nutzbar machen. In einer Büroumgebung beispielsweise treten Texte

strukturiert (als Bericht, Brief, Notiz, Protokoll, Termin) auf, ähnliches gilt für fach- und branchenspezifische Texte/Daten: Angebote, Bilanzen, Rechnungen, Produktbeschreibungen, Kataloge usw. Umgekehrt können Fachgebietskennungen, Strukturhinweise (auf „Textsorten“) die Qualität einer maschinellen (Roh-)Übersetzung erhöhen, sofern sie systematisch ausgenutzt werden. Dies sowie eine stärkere Interaktionskomponente wird es erst möglich machen, MT-Systeme im Büro z. B. zur Übersetzung von Korrespondenz aus der Muttersprache in eine (dem Schreiber weitgehend unbekannt) Zielsprache umzusetzen.

Derartige Entwicklungen stellen dabei im Grunde zugleich „Spezialisierungen“ und Fortentwicklungen der Textverarbeitung dar: automatische Silbentrennung, Rechtschreib- und Stilhilfen sind „lexikalisch“ orientiert. Insofern könnte die maschinelle Übersetzung, mit entsprechenden Teilkomponenten verknüpft, durchaus einen größeren Marktanteil erhalten, als dies bei einer Spezialentwicklung für den Humanübersetzer jemals der Fall sein wird.

Die Telekommunikation wird daneben eine Reihe von Alternativen eröffnen: so ist es vorstellbar, dass MT-gestützte Übersetzungszentren entstehen, die über ein Mailbox-System elektronisch Aufträge zur Übersetzung eines Textes erhalten (also analog zum SYSTRAN-Verfahren) und diese im Service bearbeiten, d. h. die Ergebnisse in der Mailbox des Auftraggebers wieder ablegen. Mit Bildschirmtext-Kopplungen zu Bürosystemen bzw. Personal Computern ist der technische Grundstein hierzu bereits gelegt.

Umgekehrt ist es vorstellbar, dass Systeme zur Informativübersetzung (analog zu ITS) bei einem Informationsvorgang (z. B. beim Abruf fremdsprachiger Datenbanken) „zwischengeschaltet“ werden: das Ergebnis der Recherche (d. h. die Rohübersetzung nebst Original) kann ggf. je nach Bedarf über ein sog. „Downloading“, d. h. z. B. durch Übernahme in eine Textdatei des Textsystems bzw. Personal Computers aufbereitet und abgelegt werden.

Es sollte deutlich geworden sein, dass auch im Vorfeld der Realisierung des Wunschtraumes einer perfekten maschinellen Übersetzung eine Reihe realistischer Zwischenformen zu finden sind, die alle einen angemessenen Einsatzbereich finden könnten. Wenn auch die Integration in die moderne Textverarbeitung bzw. Büro- und Telekommunikation erst den Boden für diese praktisch einsetzbaren Systeme bereitet, so darf die Basisentwicklung, d. h. die Realisierung höherwertiger Systeme zur MT, nicht stehenbleiben. Fortentwicklungen werden v. a. durch die Forschungen zur Wissensrepräsentation und -verarbeitung im Bereich der sog. „Künstlichen Intelligenz“ erhofft, doch werden die diesbezüglichen Investitionen sehr, sehr hoch sein. Die von den Staaten der EG geplante Entwicklung eines eigenen Systems zur maschinellen Übersetzung (EUROTRA) stellt auf der Grundlage relativ gesicherter moderner Erkenntnisse v. a. der Sprachwissenschaft und Informatik einen Versuch dar, ein brauchbarpraktisches System zu entwickeln, das den Ansprüchen der nächsten zehn bis zwanzig Jahre gerecht wird. Auch EUROTRA wird konzeptionell in das Tätigkeitsfeld der Textbe- und -verarbeitung eingebettet werden müssen. Unter diesen Vorzeichen der Selbstbeschränkung auf machbare Lösungen hat inzwischen also die eigentlich interessante Phase einer anwendungsorientierten maschinellen Übersetzung begonnen.