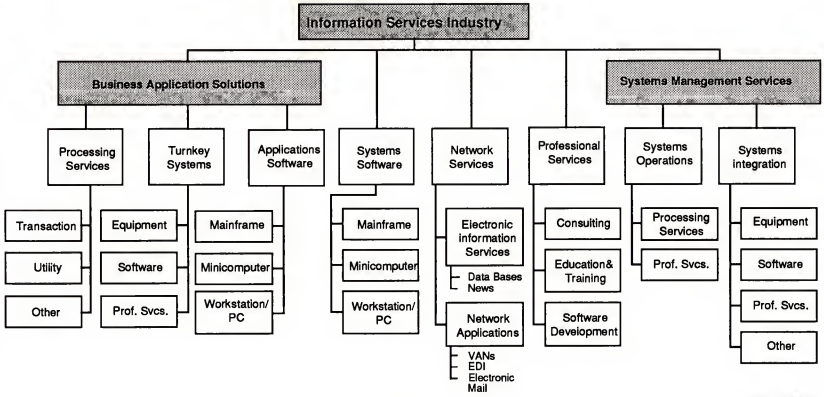
Software & Services
Definitionen

INPUT®
Deutschland

INPUT®
Sudetenstraße 9, D-6306 Langgöns-Niederkleen, Telefon: 0 64 47/72 29
Telefax: 0 64 47/73 27

Information Services Industry Structure—1990



Source: INPUT

A
Anhang: Begriffsdefinitionen

A
Allgemeine Definitionen und Rahmen für die Analyse

Informations-Dienstleistungen (Information Services) -- Computer- und Telekommunikations-bezogene Produkte und Dienstleistungen, die sich auf die Entwicklung und den Einsatz von Informationssystemen beziehen. Üblicherweise gehören zu Informations-Dienstleistungen einer oder mehrere der folgenden Punkte:

* Verarbeitung bestimmter Anwendungen mit Hilfe von Systemen, die der Anbieter zur Verfügung stellt (als **Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)** bezeichnet).

* Eine Kombination aus Hardware, Software-Paket(en) und zugehörigen Unterstützungs-Dienstleistungen, die den Anforderungen einer bestimmten Anwendungsverarbeitung entspricht (als **schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)** bezeichnet).

* Software-Pakete (als **Software-Produkte (Software Products)** bezeichnet).

* Personal, das Anwender bei der Entwicklung und dem Betrieb ihrer eigenen Informationssysteme unterstützt (als **Professionelle Dienste (Professional Services)** bezeichnet).

* Zusammengefaßte Kombinationen aus Produkten und Dienstleistungen, bei denen der Anbieter die Verantwortung für die Entwicklung einer maßgeschneiderten Lösung für eine Aufgabenstellung der Informationsverarbeitung übernimmt (als **Systemintegration (System Integration)** bezeichnet).

* Dienstleistungen zum Betrieb und Management der gesamten oder eines wesentlichen Teils des Informations-Systems des Benutzers im Rahmen eines langfristigen Vertrages (als **Systembetrieb (Systems Operations)** bezeichnet).

* Dienstleistungen, die sich mit der Übermittlung von Daten in elektronischer Form befassen -- üblicherweise netzwerk-orientierte Dienstleistungen wie VANs (Mehrwert-Netzwerke), elektronischer Post und Dokumentenaustausch, Online-Datenbanken und Online-Nachrichten, BTX usw. (als **Netzwerk-Dienste (Network Services)** bezeichnet).

Im allgemeinen gehört zum Markt für Informations-Dienstleistungen nicht, daß dem Anwender die Geräte zur Verfügung gestellt werden. Ausnahmen gibt es dann, wenn die Geräte Bestandteil eines umfassenden Dienstleistungsangebots sind, wie bei schlüsselfertigen Systemen, einem Vertrag über Systembetrieb oder einem Projekt zur Systemintegration.

Der Markt für Informations-Dienstleistungen schließt auch reine Dienstleistungen für den Datentransfer aus (d.h. Leitungen für die Daten- oder Sprach-Kommunikation). Wenn

jedoch der Datentransfer mit einem netzwerk-basierten Dienst verbunden ist (z.B. EDI- oder VAN-Dienste) oder nicht sinnvoll von anderen zusammengefaßten Dienstleistungen getrennt werden kann (z.B. bei Verträgen über den Betrieb eines Systems), werden die Übertragungskosten als Teil des Dienstleistungsmarktes eingerechnet.

Das Rahmen für die Analyse der **Branche Informations-Dienstleistungen (Information Services Industry)** besteht aus den folgenden Faktoren, die sich wechselseitig beeinflussen: allgemeines und branchenspezifisches geschäftliches Umfeld (Trends, Ereignisse und Probleme); technologisches Umfeld; Anforderungen der Benutzer an Informationssysteme; Größe und Struktur der Märkte für Informations-Dienstleistungen; Anbieter und ihre Produkte, Dienstleistungen und Umsätze; Vertriebswege und Fragen des Wettbewerbs.

Alle Vorhersagen für den **Markt der Informations-Dienstleistungen (Information Services Market)** sind Schätzungen der **Ausgaben der Benutzer (User Expenditures)** für Informations-Dienstleistungen. Wenn sich Fragen ergeben, wo diese Ausgaben korrekt einzuordnen ist, geht INPUT bei der Beurteilung vom Standpunkt des Benutzers aus: die Ausgaben werden entsprechend der Einschätzung der Benutzer eingeordnet, was sie kaufen.

Durch die Ausrichtung auf die Benutzerausgaben vermeidet INPUT zwei Probleme, die sich aus der Bewertung der Vertriebswege für verschiedene Arten von Dienstleistungen ergeben:

* Doppelte Erfassung, die bei der Schätzung der gesamten Anbieterumsätze auftreten kann, wenn in der Branche in erheblichem Umfang ein Weiterverkauf stattfindet (z.B. Software-Verkäufe an die Anbieter von schlüsselfertigen Systemen zum "Repackaging" und Weiterverkauf an Endbenutzer).

* Fehlende Erfassung, die auftreten kann, wenn der Verkauf an Endbenutzer über indirekte Vertriebswege wie Versandhäuser oder Einzelhändler stattfindet.

Marktsektoren oder Märkte sind Gruppen oder Kategorien von Benutzern, die Informations-Dienstleistungen erwerben. Es gibt drei Arten von Benutzermärkten:

* *Vertikale Märkte (Vertical Industry)* wie Banken, Transport, Versorgung usw.

* Märkte für *funktionale Anwendungen (Functional Applications)* wie Personalwesen, Buchhaltung etc. Sie werden auch als "branchenübergreifende" Märkte bezeichnet.

* *Allgemeine (Generic)* Märkte, die weder branchen- noch anwendungsspezifisch sind, wie der Markt für Systemsoftware.

Spezifische Marktsektoren, die von INPUT verwendet werden, sind weiter unten im Abschnitt D beschrieben.

Interne Benutzer-Ausgaben für Informations-Dienstleistungen (Captive Information Services User Expenditures) sind Ausgaben für Produkte und Dienstleistungen, die von

einem Anbieter zur Verfügung gestellt werden, der zur gleichen Muttergesellschaft gehört wie der Benutzer. Diese Ausgaben sind in den INPUT Prognosen nicht erfaßt.

Externe Benutzer-Ausgaben für Informations-Dienstleistungen (Non-captive Information Services User Expenditures) sind Ausgaben, die an solche Anbieter gehen, die zu einer anderen Muttergesellschaft gehören als diejenige, zu der der Benutzer gehört. Diese Ausgaben machen den Markt für Informations-Dienstleistungen aus.

Segmente (Delivery Modes) werden definiert als bestimmte Produkte und Dienstleistungen, die eine bestimmte Benutzeranforderung erfüllen. Während *Marktsektoren* angeben, *wer* der Käufer ist, bestimmen *Segmente*, *was* der Benutzer kauft.

Von den acht Segmenten, die von INPUT definiert sind, werden fünf als primäre Produkte oder Dienstleistungen betrachtet:

* *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)*
* *Netzwerk-Dienste (Network Services)*
* *Professionelle Dienste (Professional Services)*
* *Anwendungssoftware (Applications Software Products)*
* *Systemsoftware (Systems Software Products)*

Die drei verbleibenden Segmente stellen Kombinationen dieser Produkte und Dienstleistungen dar, die mit Geräten, Management und/oder anderen Dienstleistungen zusammengefaßt werden.

* *Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)*
* *Systembetrieb (Systems Operations oder Facilities Management)*
* *Systemintegration (Systems Integration)*

Im Abschnitt B werden die Segmente und ihre Struktur näher erläutert.

Außer-Haus-Verarbeitung (Outsourcing) ist definiert als vertraglich vereinbarte Auslagerung von Funktionen des Informations-Systems (IS) an außenstehende Anbieter. Outsourcing sollte als Gegenteil von *Eigenverarbeitung (Insourcing)* betrachtet werden: Alles, was vom IS-Management als sinnvoll für die interne Verarbeitung angesehen wird (z.B. Rechenzentrumsbetrieb, Anwendungsentwicklung und -Pflege, Netzwerk-Management, Ausbildung usw.), ist ein möglicher Kandidat für Outsourcing.

Systemsoftware wurde in der Informationsverarbeitung immer gekauft, da es für einzelne Unternehmen nicht sinnvoll ist, sie intern zu entwickeln. Alle anderen Segmente jedoch stellen Funktionen oder Produkte dar, bei denen das IS-Management zwischem dem Erwerb und der eigenen Entwicklung wählen kann. Unter diesem Gesichtspunkt ist Outsourcing das Ergebnis einer "Make-or-Buy" Entscheidung ("Kaufen oder selber herstellen"), und der Markt für Outsourcing deckt alle Produkte und Dienstleistungen ab, bei denen der Anbeiter zu den internen Ressourcen des möglichen Kunden in Konkurrenz treten muß.

B
Branchenstruktur und Segmente (Industry Structure and Delivery Modes)

B.1. Dienstleistungskategorien (Service Categories)

Die folgende Darstellung erläutert die Struktur der Branche Informations-Dienstleistungen. Verschiedene Segmente können zu übergeordneten Dienstleistungskategorien zusammengefaßt werden, und zwar auf der Grundlage der Aufgabenstellung, die der Benutzer lösen muß. Bei diesen Kategorien handelt es sich um:

* **Kommerzielle Anwendungslösungen (Business Application Solutions - BAS)** -- vorgefertigte Module oder Standard-Lösungen für allgemeine kommerzielle Anwendungen. Diese Anwendungen können entweder branchenorientiert sein (z.B. Verarbeitung von Hypotheken-Darlehen für eine Bank), branchenübergreifend (z.B. Gehaltsabrechnung) oder allgemein (z.B. "Utilities Timesharing"). Grundsätzlich gehören zu kommerziellen Anwendungslösungen nur minimale Anpassungen durch den Anbieter. Sie ermöglichen dem Benutzer, eine bestimmte kommerzielle Anwendung zu fahren, ohne ein angepaßtes System oder angepaßte System-Ressourcen erwerben zu müssen. Unter BAS werden die folgenden Module zusammengefaßt:

  * *Anwendungssoftware (Applications Software Products)*
  * *Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)*
  * *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)*

* **Systemmanagement-Dienstleistungen (Systems Management Services - SMS)** -- Dienste, die den Anwendern bei der Entwicklung oder dem Betrieb/Management der Funktion Informationssystem unterstützen. Zwei Schlüsselelemente von SMS sind die Anpassung der Dienstleistung an jeden einzelnen Benutzer und/oder jedes Projekt sowie die Möglichkeit für den Anbieter, einen beträchlichen Teil der Verantwortung für das Management zumindest eines Teils der Funktion Informationssystem des Benutzers zu übernehmen. Unter SMS werden die folgenden Segmente zusammengefaßt:

  * *Systembetrieb (Systems Operations oder Facilities Management)*
  * *Systemintegration (Systems Integration)*

Jeder der drei verbleibenden Segmente stellt eine einzelne Dienstleistungs-Kategorie dar:

* *Professionelle Dienste (Professional Services)*
* *Netzwerk-Dienste (Network Services)*
* *Systemsoftware (Systems Software Products)*

Hinweis: Bei diesen Service-Kategorien handelt es sich um ein neues Konzept, das im MAP-Programm 1990 eingeführt wurde. Es handelt sich um eine reine *Zusammenfassung* von Daten zu Segmenten auf niedrigerer Ebene. Dadurch werden die zugrundeliegenden Segmente sowie die Struktur der Industrie nicht verändert.

B.2. Software-Produkte (Software Products)

Es gibt viele Ähnlichkeiten zwischen den Segmenten für Anwendungs- und Systemsoftware. Zu beiden gehört der Erwerb von Software-Paketen für interne Computer-Systeme durch die Benutzer. Eingeschlossen sind sowohl Ausgaben für Leasing und Kauf sowie Ausgaben für Arbeiten, die vom Anbieter zur Implementierung oder Wartung des Systems beim Benutzer ausgeführt werden. Ebenso ist hier vom Anwender gebotene Ausbildung oder Unterstützung beim Betrieb oder Einsatz des Pakets enthalten, falls dies mit dem Preis der Software gekoppelt ist.

Ausgaben für Arbeiten, die von anderen Organisationen als dem Anbieter des Pakets ausgeführt werden, sind in der Kategorie Professionelle Dienste enthalten. Gebühren für Arbeiten, die sich auf die Ausbildung, Beratung und/oder Kundenanpassung von Software-Produkten beziehen, werden als Professionelle Dienste gewertet, sofern diese Gebühren getrennt vom Preis des Software-Produkts selber berechnet werden.

* **Systemsoftware (Systems Software Products)**

  Systemsoftware-Produkte ermöglichen dem Computer-/Kommunikations-System die Durchführung grundlegender maschinenorientierter Funktionen oder der Schnittstellenfunktionen für den Benutzer. Zu diesen Produkten gehören:

  * *Produkte zur Systemsteuerung (Systems Control Products)* -- Softwareprogramme, die während der Ausführung von Anwendungsprogrammen das Management der System-Ressourcen übernehmen und die Ausführung der Anwendungsprogramme steuern. Zu diesen Produkten gehören Betriebssysteme, Emulationsprogramme, Netzwerksteuerung, Bibliotheksverwaltung, Fenstersteuerung, Zugriffskontrolle und Spoolprogramme.

  * *Rechenzentrums- und Netzwerk-Management-Tools (Data Center/Network Management Tools)* -- Softwareprogramme, die vom Betriebspersonal zur effizienteren Steuerung des Computersystems und/oder der Netzwerk-Ressourcen sowie der Mitarbeiter eingesetzt werden. Hierzu gehören Programme zur Performancemessung, Jobabrechnung, Planung des Computerbetriebs, Hilfsprogramme für Plattenverwaltung und Kapazitätsmanagement.

  * *Tools für die Anwendungsentwicklung (Applications Development Tools)* -- Softwareprogramme, die bei der Erstellung von Anwendungen für die Ausführung als Hilfe für Konzeption, Programmierung, Test und damit zusammenhängende Funktionen eingesetzt werden. Dazu gehören die traditionellen Programmiersprachen, Sprachen der 4. Generation, Data Dictionaries, Datenbanksysteme, Report-Generatoren, Systeme zur Projektsteuerung, CASE-Systeme und andere Entwicklungshilfen zur Steigerung der Produktivität. Dazu gehören auch System-Hilfsprogramme (z.B. Sortierprogramme), die direkt aus einem Anwendungsprogramm aufgerufen werden.

* **Anwendungssoftware (Applications Software Products)**

  * *Branchenspezifische Anwendungssoftware (Industry-Specific Application Software Products)* -- Software-Produkte, die Funktionen zur Lösung kommerzieller oder organisatorischer Aufgaben ausführen, die nur in einem bestimmten vertikalen Markt vorkommen und nur in diesem Markt vertrieben werden. Beispiele hierfür sind MRP II, medizinische Aufzeichnungen, Ersatzteilsystem für Autohändler usw.

  * *Branchenübergreifende Anwendungssoftware (Cross-Industry Application Software Products)* -- Software-Produkte, die eine bestimmte Funktion ausführen, die in einer breiten Palette von Industriezweigen vorkommt. Dazu gehören Gehaltsabrechnungs- und Personalverwaltungs-Systeme, Abrechnungs-Systeme, Textverarbeitung und grafische Systeme, Tabellenkalkulation usw.

B.3. Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)

Ein schlüsselfertiges System ist die Integration von Geräten (CPU, Peripherie usw.), Systemsoftware und fertiger oder angepaßter Anwendungssoftware zu einem einzigen System, das zur Abdeckung einer bestimmten Reihe von Benutzeranforderungen entwickelt wurde. Der vom Anbieter geleistete Mehrwert liegt vor allem in den Bereichen Software und Unterstützungs-Dienstleistungen. Die meisten CAD/CAM-Systeme und viele Systeme für kleinere Unternehmen sind schlüsselfertige Systeme. Schlüsselfertige Systeme arbeiten mit Standard-Computern und beinhalten keine spezielle Hardware wie Schreibautomaten, Kassen, Prozeß-Steuerungs-Systeme oder integrierte Systeme für militärische Anwendungen.

Hardware-Anbieter, die Software mit ihrer eigenen Mehrzweck-Hardware (General-Purpose Hardware) kombinieren, werden von INPUT nicht als Lieferanten schlüsselfertiger Systeme eingestuft. Ihre Umsätze aus Software werden in die entsprechende Software-Kategorie übernommen.

Die meisten schlüsselfertigen Systeme werden über den Vertriebsweg Systemhaus (Value-Added Reseller) verkauft.

* *Systemhaus (Value-Added Reseller, VAR)*: Ein VAR steigert den Wert von Computer-Hardware und/oder Software und verkauft sie an den Endbenutzer weiter. Der Mehrwert liegt normalerweise in der Anwendungssoftware für einen vertikalen oder branchenübergreifenden Markt, beinhaltet aber auch zahlreiche andere der Komponenten eines schlüsselfertigen Systems wie Professionelle Dienste.

Schlüsselfertige Systeme werden in zwei Kategorien unterteilt.

* *Branchenspezifische Systeme (Industry-Specific Systems)* -- Systeme, die einer bestimmten Funktion einer vorgegeben Branche dienen wie Ersatzteilsysteme für Autohändler, medizinische Aufzeichnungen oder isolierte Systeme zur Produktionssteuerung.

* *Branchenübergreifende Systeme (Cross-Industry Systems)* -- Systeme, die eine bestimmte Funktion bieten, die in einer breiten Palette von Industriezweigen Anwendung finden wie zum Beispiel Finanzplanungs-Systeme, Gehaltsabrechnungs-Systeme oder Systeme zur Personalverwaltung.

B.4. Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)

In diese Kategorie fallen Transaktions-Verarbeitung, "Utility Processing" und andere Verarbeitungs-Dienstleistungen.

* *Transaktions-Verarbeitung (Transaction Processing):* Der Kunde benutzt vom Anbieter zur Verfügung gestellte Informationssysteme -- einschließlich Hardware, Software und/oder Daten-Netzwerke -- beim Anbieter oder vor Ort, um Transaktionen zu verarbeiten und seine Datenbanken zu aktualisieren. Die Transaktionen können in einer von vier Arten eingegeben werden:

  * *Interaktiv (Interactive)* -- Gekennzeichnet durch die Interaktion des Benutzers mit dem System zur Dateneingabe, Transaktions-Verarbeitung, Problemlösung und Vorbereitung von Reports: der Anwender hat Online-Zugriff auf die Programme/ Dateien, die im System des Anbieters gespeichert sind.

  * *Remote Stapelverarbeitung (Remote Batch)* -- Hier überträgt der Benutzer Stapel von Transaktionen zum System des Anbieters und ermöglicht dem Anbieter, die Ausführung der Arbeit im Einklang mit den allgemeinen Kunden-Prioritäten und den benötigten Ressourcen einzuplanen.

  * *Verteilte Diensleistungen (Distributed Services)* -- Dabei pflegt der Benutzer Teile einer Anwendungs-Datenbank, indem er einige Transaktionen vor Ort eingibt oder verarbeitet, während er zusätzlich über Kommunikations-Netzwerke mit den zentralen Systemen des Anbieters für die Verarbeitung anderer Teile der Anwendung verbunden ist.

  * *Anlieferung zur Stapelverarbeitung (Carry-in Batch)* -- Hierbei liefern die Benutzer ihre Arbeit physisch bei einem Anbieter von Verarbeitungs-Dienstleistungen ab.

* *"Utility Processing":* Der Anbieter stellt Basis-Software-Tools (Sprach-Compiler, Assembler, Datenbanksysteme, Grafikpakete, mathematische Modelle, wissenschaftliche Bibliotheks-Routinen usw.), allgemeine Anwendungsprogramme und/oder Datenbanken zur Verfügung, und versetzt den Benutzer in die Lage, auf dem System des Anbieters ihre eigenen Programme zu entwickeln oder Daten zu verarbeiten.

* *Andere Verarbeitungs-Dienstleistungen (Other Processing Services):* Der Anbieter bietet Dienstleistungen -- üblicherweise bei sich -- wie Scannen oder andere Dateneingabe-Dienstleistungen, Laserdruck, Computer Output Microfilm (COM), CD-Erstellung und andere Datenausgabe-Dienstleistungen, Datensicherung und Wiederherstellung bei Katastrophenfällen usw. an.

B.5. Systembetrieb (Systems Operations)

Zum Systembetrieb gehört der Betrieb und das Management aller oder eines wesentlichen Teils der Funktionen des Informationssystems des Benutzers im Rahmen eines langfristigen Vertrags. Diese Dienstleistungen können in einem von zwei verschiedenen Untermodi erbracht werden:

* *Professionelle Dienste (Professional Services):* Der Anbieter stellt das Personal für das Personal zur Bedienung der Kunden-Geräte. Vor 1990 war dies ein Untermodus des Segments Professionelle Dienste.

* *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services):* Der Anbieter stellt Personal, Geräte und (optional) Räumlichkeiten. Vor 1990 war dies ein Untermodus des Segments Verarbeitungs-Dienstleistungen.

Anbieter für den Systembetrieb stellen heute eine große Bandbreite von Dienstleistungen bei der Unterstützung bestehender Informationssysteme zur Verfügung. Der Anbieter kann einige oder alle Komponenten des Informationssystems des Benutzers planen, steuern, betreiben, warten und verwalten (Geräte, Netzwerke, System- und/oder Anwendungssoftware), und zwar entweder beim Kunden oder beim Anbieter selber. Der Systembetrieb kann auch als "Ressource-Management" oder "Facilities-Management" bezeichnet werden.

Es gibt zwei grundsätzliche Stufen des Systembetriebs:

* *Plattform/Netzwerk-Betrieb (Platform/network operations)* -- Hierbei betreibt der Anbieter das Computer-System und/oder Netzwerk, ohne die Verantwortung für die Anwendungen zu übernehmen.

* *Anwendungsbetrieb (Application operations)* -- Hierbei übernimmt der Anbieter die Verantwortung für das Gesamtsystem einschließlich der Geräte, zugehöriger Telekommunikations-Systeme und der Anwendungssoftware.

Hinweis: Systembetrieb ist ein neues Segment, das 1990 in das MAP-Programm eingeführt wurde. Er entstand durch das Herausnehmen des Submodus Systembetrieb sowohl aus Verarbeitungs-Dienstleistungen als auch aus Professionelle Dienste. Bei den Definitionen für Segmente wurden keine weiteren Änderungen durchgeführt und die Gesamtprognose für die Ausgaben dieser drei Segmente ist gleich der Gesamtprognose für die Ausgaben der zwei ursprünglichen Modi vor der Herausnahme des Systembetriebs.

B.6. Systemintegration (Systems Integration, SI)

Systemintegration ist ein kommerzielles Angebot, bei dem eine Komplettlösung für ein Informationssystem, eine Netzwerk- oder Automatisierungsanforderung durch die an den Kunden angepaßte Auswahl und Implementierung verschiedener Informationssystem-Produkte und Dienstleistungen bereitgestellt wird. Ein Systemintegrator ist verantwortlich für die gesamte Abwicklung eines Systemintegrations-Vertrages. Er ist der einzige Ansprechpartner und übernimmt gegenüber dem Käufer die Verantwortung für die Bereitstellung der angegebenen Systemfunktion entsprechend dem Zeitplan und zum vereinbarten Preis.

Damit Projekte der Systemintegration in den Markt für Informations-Dienstleistungen aufgenommen werden, muß die Komponente Anwendungsverarbeitung darin enthalten sein. Darüber hinaus müssen die überwiegenden Kosten für Informationssystem-Produkte und/oder Dienstleistungen sein.

Der Systemintegrator führt die meisten oder alle der folgenden Funktionen aus oder leitet andere Personen bei der Ausführung an:

* Programm-Management einschließlich des Managements der Unterauftragnehmer
* Bedarfsanalyse
* Erarbeitung der Spezifikation
* Konzeptionelle(s) und detaillierte(s) Systemdesign und Architektur
* Auswahl der Systemkomponenten, Änderung, Integration und Anpassung
* Anpassung des Software-Designs und Entwicklung
* Anpassung des Hardware-Designs und Entwicklung
* Implementierung des Systems einschließlich Test, Umstellung sowie Abschluß-Analyse und Tuning
* Unterstützung während des Lebenszyklus einschließlich
  * Systemdokumentation und Ausbildung der Benutzer
  * Systembetrieb während der Entwicklung
  * Systempflege
* Finanzierung

B.7. Professionelle Dienste (Professional Services)

Zu dieser Kategorie gehören Beratung, Ausbildung und Training und Software-Entwicklung.

* *Beratung (Consulting):* Zu den Dienstleistungen gehören die Managementberatung (in Bezug auf Informationssysteme), Informationssystem-Beratung, Machbarkeits-Analysen und Wirtschaftlichkeits-Studien sowie Unterstützung beim Projekt-Management. Die Dienstleistungen können sich auf jeden Bereich von Informationssystemen einschließlich Geräten, Software, Netzwerken und Systembetrieb beziehen.

* *Ausbildung (Education and Training):* Produkte und Dienstleistungen mit Bezug auf Informationssysteme und Dienstleistungen für Spezialisten und Anwender, einschließlich computergestützter Anleitung, computergestützter Ausbildung und die Anleitung des Benutzerpersonals bezüglich des Betriebs, des Designs, der Programmierung und der Dokumentation durch den Anbieter.

* *Software-Entwicklung (Software Development):* Zu den Dienstleistungen gehören die Definition der Benutzeranforderungen, das Systemdesign, die Programmierung, Dokumentation und Implementierung von Software, jeweils angepaßt an den Kunden. Hierzu gehören auch Dienstleistungen für Umstellungen und Wartung.

B.8. Netzwerk-Dienste (Network Services)

Zu den Netzwerk-Diensten gehören typischerweise eine große Bandbreite von netzwerkbasierten Funktionen und Verfahren. Ihre Gemeinsamkeit besteht darin, daß die meisten dieser Funktionen ohne ein Netzwerk nicht ausgeführt werden könnten. Netzwerk-Dienste werden in zwei größere Segmente aufgeteilt: *Elektronische Informationsdienste (Electronic Information Services)*, zu denen der Verkauf von Informationen an den Benutzer gehört und *Netzwerk-Anwendungen (Network Applications)*, zu denen in irgendeiner Form das Angebot eines erweiterten Übertragungsdienstes zur Unterstützung der Benutzeranforderungen an die Informationsverarbeitung.

* *Elektronische Informationsdienste (Electronic Information Services - EI)*

  Elektronische Informationsdienste sind Datenbanken, die über terminalgestützte Abfragen spezielle Informationen bereitstellen. Dazu gehören Aktienkurse, juristische Präzedenzfälle, Wirtschaftsindikatoren, regelmäßig erscheinende Publikationen, medizinische Diagnosen, Flugpläne, Autotaxierungen usw. Die benutzten Terminals können selber Computer sein, wie zum Beispiel Kommunikations-Server oder Personalcomputer. Üblicherweise fragen die Benutzer die Datenbank ab und holen Informationen aus der Datenbank. Obwohl die Benutzer die herausgezogenen Daten in ihre eigenen Computer-Systeme herunterladen können, bietet der Anbieter von elektronischen Informationen keinerlei Verarbeitungs- oder Manipulations-Möglichkeiten, und die Benutzer können die Datenbanken des Anbieters nicht ändern.

  Es gibt zwei Arten von Elektronischen Informationsdiensten:

  * *Online-Datenbanken (On-line Date Bases)* -- Strukturierte, hauptächlich numerische Daten zu wirtschaftlichen und demographischen Entwicklungen, Finanzierungsinstrumenten, Unternehmen, Produkten, Materialien usw.

  * *Nachrichtendienste (News Services)* -- Unstrukturierte, hauptsächlich Textdaten zu Personen, Unternehmen, Ereignissen usw.

Während elektronische Informationsdienste traditionell über Netzwerke abgewickelt wurden, gibt es einen zunehmenden Trend zum Einsatz von optischen CD ROM Disks zur Unterstützung oder als Ersatz von Online-Diensten. Diese Systeme auf der Grundlage optischer Platten sind bei der Definition von EI unter diesem Segment enthalten.

* *Netzwerk-Anwendungen (Network Applications)*

  * *Mehrwert-Netzwerk-Dienste (Value-Added Network Services, VAN Services)* -- Netzwerk-Dienste sind verbesserte Transportdienste, zu denen zusätzliche Funktionen gehören wie automatisch Fehlerfeststellung und -korrektur, Protokoll-Umwandlungen sowie Mailbox-Systeme (Nachrichtenspeicherung und -Übertragung).

    Während Mehrwert-Dienste ursprünglich nur von spezialisierten VAN-Betreibern (Tymnet, Telenet usw.) angeboten wurden, werden diese Dienste heute auch von traditionellen allgemeinen Telefongesellschaften (AT&T, Sprint usw.) angeboten. In der Zwischenzeit gehen VAN-Betreiber auch in die Märkte der traditionellen Telefongesellschaften hinein und bieten ebenso Basis-Netzwerk-Leitungen an.

    Die Marktdefinition von INPUT deckt nur VAN-Dienste ab, beinhaltet aber auch VAN-Umsätze aller Arten von Betreibern.

  * *Elektronischer Datenaustausch (Electronic Data Interchange - EDI)* -- Austausch standardisierter kommerzieller Dokumente direkt von Anwendung zu Anwendung zwischen Geschäftspartnern. Dieser Austausch erfolgt üblicherweise über VAN-Dienste. Typisch ist der Einsatz spezieller Übersetzungs-Software zur Umstellung der Daten aus den internen Dateiformaten einer Organisation in die EDI-Standards. Diese Software kann als Teil des VAN-Dienstes bereitgestellt werden oder in den eigenen Computern des Unternehmens vorhanden sein.

  * *Elektronischer Informationsaustausch (Electronic Information Exchange - EIE)* -- Auch bekannt als Elektronische Post (Electronic Mail, E-Mail). Zu EIE gehören die Übertragung von Nachrichten über ein elektronisches Netzwerk, das von einem Netzwerk-Anbieter betrieben wird, einschließlich Fax-Übertragungen, Sprachpost, Sprach-Nachrichten und Zugriff auf Telex, TWX und andere Nachrichtenübermittlungsdienste. Hierzu gehören auch öffentliche Mailboxen (Bulletin Board Services, BBS).

  * *Andere Netzwerk-Dienste (Other Network Services)* -- Zu diesem Segment gehören BTX (Videotex) und reine Netzwerk-Management-Dienste. BTX ist im Grunde mehr ein Übertragungsmodus als eine Anwendung. BTX ist hauptsächlich auf die Einzelperson als Verbraucher oder im Geschäftsleben ausgerichtet. Diese Dienste bieten den interaktiven Zugriff auf Datenbanken und geben dem Anrufer die Möglichkeit, sowohl Informationen zu empfangen als auch zu senden und zwar für Zwecke wie Home-Shopping, Home-Banking, Reisebuchungen und ähnliches mehr.

    Hier aufgenommene Netzwerk-Management-Dienste müssen das Netzwerk des Anbieters und Netzwerk-Management-Systeme ebenso wie Mitarbeiter umfassen. Dienste, an denen nur Personal beteiligt ist oder bei denen das Management von Netzwerken als Bestandteil einer umfassenderen Aufgabe wie das Management der Informationsverarbeitung des Benutzers darstellt, werden unter Systembetrieb erfaßt.

Appendix A

Definition of Terms

A
Overall Definitions and Analytical Framework

Information Services - Computer/telecommunications-related products and services that are oriented toward the development or use of information systems. Information services typically involve one or more of the following:

* Processing of specific applications using vendor-provided systems (called **Processing Services**)

* A combination of hardware, packaged software and associated support services which will meet a specific application processing need (called **Turnkey Systems**)

* Packaged software (called **Software Products**)

* People services that support users in developing and operating their own information systems (called **Professional Services**)

* Bundled combinations of products and services where the vendor assumes responsibility for the development of a custom solution to an information system problem (called **Systems Integration**)

* Services that provide operation and management of all or a significant part of a user's information systems functions under a long-term contract (called **Systems Operations**)

* Services associated with the delivery of information in electronic form-typically network-oriented services such as value-added networks, electronic mail and document interchange, on-line data bases, on-line news and data feeds, videotex, etc. (called **Network Services**)

In general, the market for information services does not involve providing equipment to users. The exception is where the equipment is bundled as part of an overall service offering such as a turnkey system, a systems operations contract, or a systems integration project.

The information services market also excludes pure data transport services (i.e., data or voice communications circuits). However, where information transport is associated with a network-based service (e.g., EDI or VAN services), or cannot be feasibly separated from other bundled services (e.g., some systems operations contracts), the transport costs are included as part of the services market.

The analytical framework of the **Information Services Industry** consists of the following interacting factors: overall and industry-specific business environment (trends, events and issues); technology environment; user information system requirements; size and structure of information services markets; vendors and their products, services and revenues; distribution channels, and competitive issues.

All **Information Services Market** forecasts are estimates of **User Expenditures** for information services. When questions arise about the proper place to count these expenditures, INPUT addresses them from the user's viewpoint: expenditures are categorized according to what users perceive they are buying.

By focusing on user expenditures, INPUT avoids two problems which are related to the distribution channels for various categories of services:

* Double counting, which can occur by estimating total vendor revenues when there is significant reselling within the industry (e.g., software sales to turnkey vendors for repackaging and resale to end users)

* Missed counting, which can occur when sales to end users go through indirect channels such as mail order retailers

Market Sectors or markets, are groupings or categories of the users who purchase information services. There are three types of user markets:

* *Vertical Industry* markets, such as Banking, Transportation, Utilities, etc.

* *Functional Application* markets, such as Human Resources, Accounting, etc. These are also called "Cross-Industry" markets.

* *Generic* markets, which are neither industry- nor application-specific, such as the market for systems software.

Specific market sectors used by INPUT are defined in Section D, below.

Captive Information Services User Expenditures are expenditures for products and services provided by a vendor that is part of the same parent corporation as the user. These expenditures are not included in INPUT forecasts.

Non-captive Information Services User Expenditures are expenditures that go to vendors which have a different parent corporation than the user. It is these expenditures which constitute the information services market.

Delivery Modes are defined as specific products and services that satisfy a given user need. While *Market Sectors* specify *who* the buyer is, *Delivery Modes* specify *what* the user is buying.

Of the eight delivery modes defined by INPUT, five are considered primary products or services:

* *Processing Services*
* *Network Services*
* *Professional Services*
* *Applications Software Products*
* *Systems Software Products*

The remaining three delivery modes represent combinations of these products and services, bundled together with equipment, management and/or other services:

* *Turnkey Systems*
* *Systems Operations*
* *Systems Integration*

Section B describes the delivery modes and their structure in more detail.

Outsourcing is defined as the contracting of information systems (IS) functions to outside vendors. Outsourcing should be viewed as the opposite of *insourcing*: anything that IS management has considered feasible to do internally (e.g., data center operations, applications development and maintenance, network management, training, etc.) is a potential candidate for outsourcing.

IS has always bought systems software, as it is infeasible for companies to develop it internally. However, all other delivery modes represent functions or products that IS management could choose to perform or develop in-house. Viewed this way, outsourcing is the result of a make-or-buy decision, and the outsourcing market covers any product or service where the vendor must compete against the client firm's own internal resources.

B
Industry Structure and Delivery Modes

1. Service Categories

The following exhibit presents the structure of the information services industry. Several of the delivery modes can be grouped into higher-level **Service Categories**, based on the kind of problem the user needs to solve. These categories are:

* **Business Application Solutions (BAS)** - prepackaged or standard solutions to common business applications. These applications can be either industry-specific (e.g., mortgage loan processing for a bank), cross-industry (e.g., payroll processing), or generic (e.g., utility timesharing). In general, BAS services involve minimal customization by the vendor, and allow the user to handle a specific business application without having to develop or acquire a custom system or system resources. The following delivery modes are included under BAS:

  - *Processing Services*
  - *Applications Software Products*
  - *Turnkey Systems*

* **Systems Management Services (SMS)** - services which assist users in developing systems or operating/managing the information systems function. Two key elements of SMS are the customization of the service to each individual user and/or project, and the potential for the vendor to assume significant responsibility for management of at least a portion of the user's information systems function. The following delivery modes are included under SMS:

  - *Systems Operations*
  - *Systems Integration*

Each of the remaining three delivery modes represents a separate service category:

* *Professional Services*
* *Network Services*
* *System Software Products*

Note: These service categories are a new concept introduced in the 1990 MAP Program. They are purely an aggregation of lower level delivery mode data. They do not change the underlying delivery modes or industry structure.

2. Software Products

There are many similarities between the applications and systems software delivery modes. Both involve user purchases of software packages for in-house computer systems. Included are both lease and purchase expenditures, as well as expenditures for work performed by the vendor to implement or maintain the package at the user's sites. Vendor-provided training or support in operation and use of the package, if bundled in the software pricing, is also included here.

Expenditures for work performed by organizations other than the package vendor are counted in the category of professional services. Fees for work related to education, consulting, and/or custom modification of software products are counted as professional services, provided such fees are charged separately from the price of the software product itself.

* Systems Software Products

Systems software products enable the computer/communications system to perform basic machine-oriented or user interface functions. These products include:

- *Systems Control Products* - Software programs that function during application program execution to manage computer system resources and control the execution of the application program. These products include operating systems, emulators, network control, library control, windowing, access control, and spoolers.

- *Operations Management Tools* - Software programs used by operations personnel to manage the computer system and/or network resources and personnel more effectively. Included are performance measurement, job accounting, computer operation scheduling, disk management utilities, and capacity management.

- *Applications Development Tools* - Software programs used to prepare applications for execution by assisting in designing, programming, testing, and related functions. Included are traditional programming languages, 4GLs, data dictionaries, data base management systems, report writers, project control systems, CASE systems and other development productivity aids. Also included are system utilities (e.g., sorts) which are directly invoked by an applications program.

* Application Software Products

- *Industry-Specific Application Software Products* - Software products that perform functions related to solving business or organizational needs unique to a specific vertical market and sold to that market only. Examples include demand deposit accounting, MRPII, medical recordkeeping, automobile dealer parts inventory, etc.

- *Cross-Industry Application Software Products* - Software products that perform a specific function that is applicable to a wide range of industry sectors. Applications include payroll and human resource systems, accounting systems, word processing and graphics systems, spreadsheets, etc.

3. Turnkey Systems

A turnkey system is an integration of equipment (CPU, peripherals, etc.), systems software, and packaged or custom application software into a single system developed to meet a specific set of user requirements. Value added by the turnkey system vendor is primarily in the software and support services provided. Most CAD/CAM systems and many small business systems are turnkey systems. Turnkey systems utilize standard computers and do not include specialized hardware such as word processors, cash registers, process control systems, or embedded computer systems for military applications.

Hardware vendors that combine software with their own general-purpose hardware are not classified by INPUT as turnkey vendors. Their software revenues are included the appropriate software category.

Most turnkey systems are sold through channels known as value-added resellers.

* *Value-Added Reseller (VAR):* A VAR adds value to computer hardware and/or software and then resells it to an end user. The major value added is usually application software for a vertical or cross-industry market, but also includes many of the other components of a turnkey systems solution, such as professional services.

Turnkey systems are divided into two categories.

* *Industry-Specific Systems* - systems that serve a specific function for a given industry sector, such as automobile dealer parts inventory, medical recordkeeping, or discrete manufacturing control systems.

* *Cross-Industry Systems* - systems that provide a specific function that is applicable to a wide range of industry sectors, such as financial planning systems, payroll systems, or personnel management systems.

4. Processing Services

This category includes transaction processing, utility processing, and other processing services.

* *Transaction Processing:* - Client uses vendor-provided information systems-including hardware, software and/or data networks-at vendor site or customer site, to process transactions and update client data bases. Transactions may be entered in one of four modes:

  - *Interactive* - Characterized by the interaction of the user with the system for data entry, transaction processing, problem solving and report preparation: the user is on-line to the programs/files stored on the vendor's system.

  - *Remote Batch* - Where the user transmits batches of transaction data to the vendor's system, allowing the vendor to schedule job execution according to overall client priorities and resource requirements.

  - *Distributed Services* - Where users maintain portions of an application data base and enter or process some transaction data at their own site, while also being connected through communications networks to the vendor's central systems for processing other parts of the application.

  - *Carry-in Batch* - Where users physically deliver work to a processing services vendor.

* *Utility Processing*: Vendor provides basic software tools (language compilers, assemblers, DBMSs, graphics packages, mathematical models, scientific library routines, etc.), generic applications programs and or data bases, enabling clients to develop their own programs or process data on vendor's system.

* *Other Processing Services*: Vendor provides services-usually at vendor site-such as scanning and other data entry services, laser printing, computer output microfilm (COM), CD preparation and other data output services, backup and disaster recovery, etc.

5. Systems Operations

Systems operations involves the operation and management of all or a significant part of the user's information systems functions under a long-term contract. These services can be provided in either of two distinct submodes:

* *Professional Services:* The vendor provides personnel to operate client-supplied equipment. Prior to 1990, this was a submode of the Professional Services delivery mode.

* *Processing Services:* The vendor provides personnel, equipment and (optionally) facilities. Prior to 1990, this was a submode of the Processing Services delivery mode.

In the federal government market the processing services submode is called "COCO" (Contractor-Owned, Contractor-Operated), and the professional services mode is referred to as "GOCO" (Government-Owned, Contractor-Operated).

Systems operations vendors now provide a wide variety of services in support of existing information systems. The vendor can plan, control, provide, operate, maintain and manage any or all components of the user's information systems (equipment, networks, systems and/or application software), either at the client's site or the vendor's site. Systems operations can also be referred to as "resource management" or "facilities management."

There are two general levels of systems operations:

* *Platform/network operations* - where the vendor operates the computer system and/or network without taking responsibility for the applications

* *Application operations* - where the vendor takes responsibility for the complete system, including equipment, associated telecommunications networks, and applications software

Note: Systems Operations is a new delivery mode introduced in the 1990 MAP Program. It was created by taking the Systems Operations submode out of both Processing Services and Professional Services. No other change has been made to the delivery mode definitions, and the total forecast expenditures for these three delivery modes are identical to the total forecast expenditures of the two original modes before the breakout of Systems Operations.

6. Systems Integration (SI)

Systems Integration is a business offering that provides a complete solution to an information system, networking or automation requirement through the custom selection and implementation of a variety of information system products and services. A systems integrator is responsible for the overall management of a systems integration contract and is the single point of contact and responsibility to the buyer for the delivery of the specified system function, on schedule and at the contracted price.

To be included in the information services market, systems integration projects must involve some application processing component. In addition, the majority of cost must be associated with information systems products and/or services.

The systems integrator will perform, or manage others who perform, most or all of the following functions:

* Program management, including subcontractor management
* Needs analysis
* Specification development
* Conceptual and detailed systems design and architecture
* System component selection, modification, integration and customization
* Custom software design and development
* Custom hardware design and development
* Systems implementation, including testing, conversion and post-implementation evaluation and tuning
* Life cycle support, including
  - System documentation and user training
  - Systems operations during development
  - Systems maintenance
* Financing

7. Professional Services

This category includes consulting, education and training, and software development.

* *Consulting:* Services include management consulting (related to information systems), information systems consulting, feasibility analysis and cost-effectiveness studies, and project management assistance. Services may be related to any aspect of information systems, including equipment, software, networks and systems operations.

* *Education and Training:* Products and services related to information systems and services for the professional and end user, including computer-aided instruction, computer-based education, and vendor instruction of user personnel in operations, design, programming, and documentation.

* *Software Development:* Services include user requirements definition, systems design, contract programming, documentation and implementation of software performed on a custom basis. Conversion and maintenance services are also included.

8. Network Services

Network services typically include a wide variety of network-based functions and operations. Their common thread is that most of these functions could not be performed without network involvement. Network services is divided into two major segments: *Electronic Information Services,* which involve selling information to the user, and *Network Applications,* which involve providing some form of enhanced transport service in support of a user's information processing needs.

* *Electronic Information Services*

Electronic information services are data bases that provide specific information via terminal- or computer-based inquiry, including items such as stock prices, legal precedents, economic indicators, periodical literature, medical diagnosis, airline schedules, automobile valuations, etc. The terminals used may be computers themselves, such as communications servers or personal computers. Users typically inquire into and extract information from the data bases. Although users may load extracted data into their own computer systems, the electronic information vendor provides no data processing or manipulation capability and the users cannot update the vendor's data bases.

The two kinds of electronic information services are:

- *On-line Data Bases* - Structured, primarily numerical data on economic and demographic trends, financial instruments, companies, products, materials, etc.

- *News Services* - Unstructured, primarily textual information on people, companies, events, etc.

While electronic information services have traditionally been delivered via networks, there is a growing trend toward the use of CD ROM optical disks to support or supplant on-line services, and these optical disk-based systems are included in the definition of this delivery mode.

* *Network Applications*

- *Value-Added Network Services (VAN Services)* - VAN services are enhanced transport services which involve adding such functions as automatic error detection and correction, protocol conversion, and store-and-forward message switching to the provision of basic network circuits.

While VAN services were originally provided only by specialized VAN carriers (Tymnet, Telenet, etc.), today these services are also offered by traditional common carriers (AT&T, Sprint, etc.). Meanwhile, the VAN carriers have also branched into the traditional common carriers' markets and are offering unenhanced basic network circuits as well.

INPUT's market definition covers VAN services only, but includes the VAN revenues of all types of carriers.

- *Electronic Data Interchange (EDI)* - Application-to-application exchange of standardized business documents between trade partners or facilitators. This exchange is commonly performed using VAN services. Specialized translation software is typically employed to convert data from organizations' internal file formats to EDI interchange standards; this software may be provided as part of the VAN service, or may be resident on the organization's own computers.

- *Electronic Information Exchange (EIE)* - Also known as Electronic Mail (E-Mail), EIE involves the transmission of messages across an electronic network managed by a services vendor, including facsimile transmission (FAX), voice mail, voice messaging, and access to Telex, TWX, and other messaging services. This also includes bulletin board services.

- *Other Network Services* - This segment contains videotex and pure network management services. Videotex is actually more a delivery mode than an application. Its prime focus is on the individual as a consumer or in business. These services provide interactive access to data bases and offer the inquirer the capability to send as well as receive information for such purposes as home shopping, home banking, travel reservations, and more.

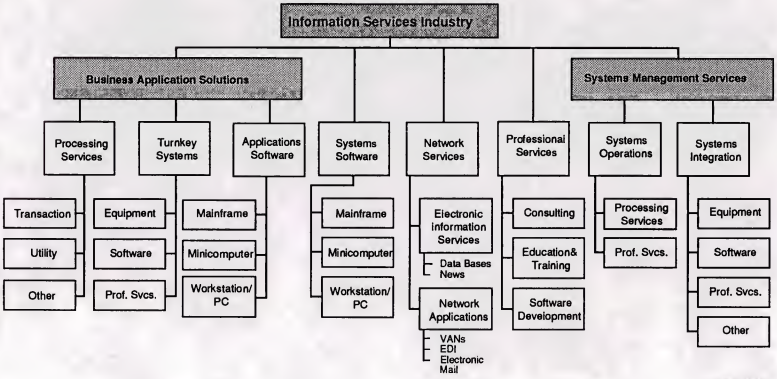
Network management services included here must involve the vendor's network and network management systems as well as people. People-only services, or services that involve the management of networks as part of the broader task of managing a user's information processing functions are included in Systems Operations.

Software & Services
Definitionen

INPUT®
Deutschland

INPUT®
Sudetenstraße 9, D-6306 Langgöns-Niederkleen, Telefon: 0 64 47/72 29
Telefax: 0 64 47/73 27

Information Services Industry Structure—1990



Source: INPUT

A
Anhang: Begriffsdefinitionen

A
Allgemeine Definitionen und Rahmen für die Analyse

Informations-Dienstleistungen (Information Services) -- Computer- und Telekommunikations-bezogene Produkte und Dienstleistungen, die sich auf die Entwicklung und den Einsatz von Informationssystemen beziehen. Üblicherweise gehören zu Informations-Dienstleistungen einer oder mehrere der folgenden Punkte:

* Verarbeitung bestimmter Anwendungen mit Hilfe von Systemen, die der Anbieter zur Verfügung stellt (als **Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)** bezeichnet).

* Eine Kombination aus Hardware, Software-Paket(en) und zugehörigen Unterstützungs-Dienstleistungen, die den Anforderungen einer bestimmten Anwendungsverarbeitung entspricht (als **schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)** bezeichnet).

* Software-Pakete (als **Software-Produkte (Software Products)** bezeichnet).

* Personal, das Anwender bei der Entwicklung und dem Betrieb ihrer eigenen Informationssysteme unterstützt (als **Professionelle Dienste (Professional Services)** bezeichnet).

* Zusammengefaßte Kombinationen aus Produkten und Dienstleistungen, bei denen der Anbieter die Verantwortung für die Entwicklung einer maßgeschneiderten Lösung für eine Aufgabenstellung der Informationsverarbeitung übernimmt (als **Systemintegration (System Integration)** bezeichnet).

* Dienstleistungen zum Betrieb und Management der gesamten oder eines wesentlichen Teils des Informations-Systems des Benutzers im Rahmen eines langfristigen Vertrages (als **Systembetrieb (Systems Operations)** bezeichnet).

* Dienstleistungen, die sich mit der Übermittlung von Daten in elektronischer Form befassen -- üblicherweise netzwerk-orientierte Dienstleistungen wie VANs (Mehrwert-Netzwerke), elektronischer Post und Dokumentenaustausch, Online-Datenbanken und Online-Nachrichten, BTX usw. (als **Netzwerk-Dienste (Network Services)** bezeichnet).

Im allgemeinen gehört zum Markt für Informations-Dienstleistungen nicht, daß dem Anwender die Geräte zur Verfügung gestellt werden. Ausnahmen gibt es dann, wenn die Geräte Bestandteil eines umfassenden Dienstleistungsangebots sind, wie bei schlüsselfertigen Systemen, einem Vertrag über Systembetrieb oder einem Projekt zur Systemintegration.

Der Markt für Informations-Dienstleistungen schließt auch reine Dienstleistungen für den Datentransfer aus (d.h. Leitungen für die Daten- oder Sprach-Kommunikation). Wenn

jedoch der Datentransfer mit einem netzwerk-basierten Dienst verbunden ist (z.B. EDI- oder VAN-Dienste) oder nicht sinnvoll von anderen zusammengefaßten Dienstleistungen getrennt werden kann (z.B. bei Verträgen über den Betrieb eines Systems), werden die Übertragungskosten als Teil des Dienstleistungsmarktes eingerechnet.

Das Rahmen für die Analyse der **Branche Informations-Dienstleistungen (Information Services Industry)** besteht aus den folgenden Faktoren, die sich wechselseitig beeinflussen: allgemeines und branchenspezifisches geschäftliches Umfeld (Trends, Ereignisse und Probleme); technologisches Umfeld; Anforderungen der Benutzer an Informationssysteme; Größe und Struktur der Märkte für Informations-Dienstleistungen; Anbieter und ihre Produkte, Dienstleistungen und Umsätze; Vertriebswege und Fragen des Wettbewerbs.

Alle Vorhersagen für den **Markt der Informations-Dienstleistungen (Information Services Market)** sind Schätzungen der **Ausgaben der Benutzer (User Expenditures)** für Informations-Dienstleistungen. Wenn sich Fragen ergeben, wo diese Ausgaben korrekt einzuordnen ist, geht INPUT bei der Beurteilung vom Standpunkt des Benutzers aus: die Ausgaben werden entsprechend der Einschätzung der Benutzer eingeordnet, was sie kaufen.

Durch die Ausrichtung auf die Benutzerausgaben vermeidet INPUT zwei Probleme, die sich aus der Bewertung der Vertriebswege für verschiedene Arten von Dienstleistungen ergeben:

* Doppelte Erfassung, die bei der Schätzung der gesamten Anbieterumsätze auftreten kann, wenn in der Branche in erheblichem Umfang ein Weiterverkauf stattfindet (z.B. Software-Verkäufe an die Anbieter von schlüsselfertigen Systemen zum "Repackaging" und Weiterverkauf an Endbenutzer).

* Fehlende Erfassung, die auftreten kann, wenn der Verkauf an Endbenutzer über indirekte Vertriebswege wie Versandhäuser oder Einzelhändler stattfindet.

Marktsektoren oder Märkte sind Gruppen oder Kategorien von Benutzern, die Informations-Dienstleistungen erwerben. Es gibt drei Arten von Benutzermärkten:

* *Vertikale Märkte (Vertical Industry)* wie Banken, Transport, Versorgung usw.

* Märkte für *funktionale Anwendungen (Functional Applications)* wie Personalwesen, Buchhaltung etc. Sie werden auch als "branchenübergreifende" Märkte bezeichnet.

* *Allgemeine (Generic)* Märkte, die weder branchen- noch anwendungsspezifisch sind, wie der Markt für Systemsoftware.

Spezifische Marktsektoren, die von INPUT verwendet werden, sind weiter unten im Abschnitt D beschrieben.

Interne Benutzer-Ausgaben für Informations-Dienstleistungen (Captive Information Services User Expenditures) sind Ausgaben für Produkte und Dienstleistungen, die von

einem Anbieter zur Verfügung gestellt werden, der zur gleichen Muttergesellschaft gehört wie der Benutzer. Diese Ausgaben sind in den INPUT Prognosen nicht erfaßt.

Externe Benutzer-Ausgaben für Informations-Dienstleistungen (Non-captive Information Services User Expenditures) sind Ausgaben, die an solche Anbieter gehen, die zu einer anderen Muttergesellschaft gehören als diejenige, zu der der Benutzer gehört. Diese Ausgaben machen den Markt für Informations-Dienstleistungen aus.

Segmente (Delivery Modes) werden definiert als bestimmte Produkte und Dienstleistungen, die eine bestimmte Benutzeranforderung erfüllen. Während *Marktsektoren* angeben, *wer* der Käufer ist, bestimmen *Segmente*, *was* der Benutzer kauft.

Von den acht Segmenten, die von INPUT definiert sind, werden fünf als primäre Produkte oder Dienstleistungen betrachtet:

* *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)*
* *Netzwerk-Dienste (Network Services)*
* *Professionelle Dienste (Professional Services)*
* *Anwendungssoftware (Applications Software Products)*
* *Systemsoftware (Systems Software Products)*

Die drei verbleibenden Segmente stellen Kombinationen dieser Produkte und Dienstleistungen dar, die mit Geräten, Management und/oder anderen Dienstleistungen zusammengefaßt werden.

* *Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)*
* *Systembetrieb (Systems Operations oder Facilities Management)*
* *Systemintegration (Systems Integration)*

Im Abschnitt B werden die Segmente und ihre Struktur näher erläutert.

Außer-Haus-Verarbeitung (Outsourcing) ist definiert als vertraglich vereinbarte Auslagerung von Funktionen des Informations-Systems (IS) an außenstehende Anbieter. Outsourcing sollte als Gegenteil von *Eigenverarbeitung (Insourcing)* betrachtet werden: Alles, was vom IS-Management als sinnvoll für die interne Verarbeitung angesehen wird (z.B. Rechenzentrumsbetrieb, Anwendungsentwicklung und -Pflege, Netzwerk-Management, Ausbildung usw.), ist ein möglicher Kandidat für Outsourcing.

Systemsoftware wurde in der Informationsverarbeitung immer gekauft, da es für einzelne Unternehmen nicht sinnvoll ist, sie intern zu entwickeln. Alle anderen Segmente jedoch stellen Funktionen oder Produkte dar, bei denen das IS-Management zwischem dem Erwerb und der eigenen Entwicklung wählen kann. Unter diesem Gesichtspunkt ist Outsourcing das Ergebnis einer "Make-or-Buy" Entscheidung ("Kaufen oder selber herstellen"), und der Markt für Outsourcing deckt alle Produkte und Dienstleistungen ab, bei denen der Anbeiter zu den internen Ressourcen des möglichen Kunden in Konkurrenz treten muß.

B
Branchenstruktur und Segmente (Industry Structure and Delivery Modes)

B.1. Dienstleistungskategorien (Service Categories)

Die folgende Darstellung erläutert die Struktur der Branche Informations-Dienstleistungen. Verschiedene Segmente können zu übergeordneten Dienstleistungskategorien zusammengefaßt werden, und zwar auf der Grundlage der Aufgabenstellung, die der Benutzer lösen muß. Bei diesen Kategorien handelt es sich um:

* **Kommerzielle Anwendungslösungen (Business Application Solutions - BAS)** -- vorgefertigte Module oder Standard-Lösungen für allgemeine kommerzielle Anwendungen. Diese Anwendungen können entweder branchenorientiert sein (z.B. Verarbeitung von Hypotheken-Darlehen für eine Bank), branchenübergreifend (z.B. Gehaltsabrechnung) oder allgemein (z.B. "Utilities Timesharing"). Grundsätzlich gehören zu kommerziellen Anwendungslösungen nur minimale Anpassungen durch den Anbieter. Sie ermöglichen dem Benutzer, eine bestimmte kommerzielle Anwendung zu fahren, ohne ein angepaßtes System oder angepaßte System-Ressourcen erwerben zu müssen. Unter BAS werden die folgenden Module zusammengefaßt:

  * *Anwendungssoftware (Applications Software Products)*
  * *Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)*
  * *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)*

* **Systemmanagement-Dienstleistungen (Systems Management Services - SMS)** -- Dienste, die den Anwendern bei der Entwicklung oder dem Betrieb/Management der Funktion Informationssystem unterstützen. Zwei Schlüsselelemente von SMS sind die Anpassung der Dienstleistung an jeden einzelnen Benutzer und/oder jedes Projekt sowie die Möglichkeit für den Anbieter, einen beträchlichen Teil der Verantwortung für das Management zumindest eines Teils der Funktion Informationssystem des Benutzers zu übernehmen. Unter SMS werden die folgenden Segmente zusammengefaßt:

  * *Systembetrieb (Systems Operations oder Facilities Management)*
  * *Systemintegration (Systems Integration)*

Jeder der drei verbleibenden Segmente stellt eine einzelne Dienstleistungs-Kategorie dar:

* *Professionelle Dienste (Professional Services)*
* *Netzwerk-Dienste (Network Services)*
* *Systemsoftware (Systems Software Products)*

Hinweis: Bei diesen Service-Kategorien handelt es sich um ein neues Konzept, das im MAP-Programm 1990 eingeführt wurde. Es handelt sich um eine reine *Zusammenfassung* von Daten zu Segmenten auf niedrigerer Ebene. Dadurch werden die zugrundeliegenden Segmente sowie die Struktur der Industrie nicht verändert.

B.2. Software-Produkte (Software Products)

Es gibt viele Ähnlichkeiten zwischen den Segmenten für Anwendungs- und Systemsoftware. Zu beiden gehört der Erwerb von Software-Paketen für interne Computer-Systeme durch die Benutzer. Eingeschlossen sind sowohl Ausgaben für Leasing und Kauf sowie Ausgaben für Arbeiten, die vom Anbieter zur Implementierung oder Wartung des Systems beim Benutzer ausgeführt werden. Ebenso ist hier vom Anwender gebotene Ausbildung oder Unterstützung beim Betrieb oder Einsatz des Pakets enthalten, falls dies mit dem Preis der Software gekoppelt ist.

Ausgaben für Arbeiten, die von anderen Organisationen als dem Anbieter des Pakets ausgeführt werden, sind in der Kategorie Professionelle Dienste enthalten. Gebühren für Arbeiten, die sich auf die Ausbildung, Beratung und/oder Kundenanpassung von Software-Produkten beziehen, werden als Professionelle Dienste gewertet, sofern diese Gebühren getrennt vom Preis des Software-Produkts selber berechnet werden.

* **Systemsoftware (Systems Software Products)**

  Systemsoftware-Produkte ermöglichen dem Computer-/Kommunikations-System die Durchführung grundlegender maschinenorientierter Funktionen oder der Schnittstellenfunktionen für den Benutzer. Zu diesen Produkten gehören:

  * *Produkte zur Systemsteuerung (Systems Control Products)* -- Softwareprogramme, die während der Ausführung von Anwendungsprogrammen das Management der System-Ressourcen übernehmen und die Ausführung der Anwendungsprogramme steuern. Zu diesen Produkten gehören Betriebssysteme, Emulationsprogramme, Netzwerksteuerung, Bibliotheksverwaltung, Fenstersteuerung, Zugriffskontrolle und Spoolprogramme.

  * *Rechenzentrums- und Netzwerk-Management-Tools (Data Center/Network Management Tools)* -- Softwareprogramme, die vom Betriebspersonal zur effizienteren Steuerung des Computersystems und/oder der Netzwerk-Ressourcen sowie der Mitarbeiter eingesetzt werden. Hierzu gehören Programme zur Performancemessung, Jobabrechnung, Planung des Computerbetriebs, Hilfsprogramme für Plattenverwaltung und Kapazitätsmanagement.

  * *Tools für die Anwendungsentwicklung (Applications Development Tools)* -- Softwareprogramme, die bei der Erstellung von Anwendungen für die Ausführung als Hilfe für Konzeption, Programmierung, Test und damit zusammenhängende Funktionen eingesetzt werden. Dazu gehören die traditionellen Programmiersprachen, Sprachen der 4. Generation, Data Dictionaries, Datenbanksysteme, Report-Generatoren, Systeme zur Projektsteuerung, CASE-Systeme und andere Entwicklungshilfen zur Steigerung der Produktivität. Dazu gehören auch System-Hilfsprogramme (z.B. Sortierprogramme), die direkt aus einem Anwendungsprogramm aufgerufen werden.

* **Anwendungssoftware (Applications Software Products)**

  * *Branchenspezifische Anwendungssoftware (Industry-Specific Application Software Products)* -- Software-Produkte, die Funktionen zur Lösung kommerzieller oder organisatorischer Aufgaben ausführen, die nur in einem bestimmten vertikalen Markt vorkommen und nur in diesem Markt vertrieben werden. Beispiele hierfür sind MRP II, medizinische Aufzeichnungen, Ersatzteilsystem für Autohändler usw.

  * *Branchenübergreifende Anwendungssoftware (Cross-Industry Application Software Products)* -- Software-Produkte, die eine bestimmte Funktion ausführen, die in einer breiten Palette von Industriezweigen vorkommt. Dazu gehören Gehaltsabrechnungs- und Personalverwaltungs-Systeme, Abrechnungs-Systeme, Textverarbeitung und grafische Systeme, Tabellenkalkulation usw.

B.3. Schlüsselfertige Systeme (Turnkey Systems)

Ein schlüsselfertiges System ist die Integration von Geräten (CPU, Peripherie usw.), Systemsoftware und fertiger oder angepaßter Anwendungssoftware zu einem einzigen System, das zur Abdeckung einer bestimmten Reihe von Benutzeranforderungen entwickelt wurde. Der vom Anbieter geleistete Mehrwert liegt vor allem in den Bereichen Software und Unterstützungs-Dienstleistungen. Die meisten CAD/CAM-Systeme und viele Systeme für kleinere Unternehmen sind schlüsselfertige Systeme. Schlüsselfertige Systeme arbeiten mit Standard-Computern und beinhalten keine spezielle Hardware wie Schreibautomaten, Kassen, Prozeß-Steuerungs-Systeme oder integrierte Systeme für militärische Anwendungen.

Hardware-Anbieter, die Software mit ihrer eigenen Mehrzweck-Hardware (General-Purpose Hardware) kombinieren, werden von INPUT nicht als Lieferanten schlüsselfertiger Systeme eingestuft. Ihre Umsätze aus Software werden in die entsprechende Software-Kategorie übernommen.

Die meisten schlüsselfertigen Systeme werden über den Vertriebsweg Systemhaus (Value-Added Reseller) verkauft.

* *Systemhaus (Value-Added Reseller, VAR)*: Ein VAR steigert den Wert von Computer-Hardware und/oder Software und verkauft sie an den Endbenutzer weiter. Der Mehrwert liegt normalerweise in der Anwendungssoftware für einen vertikalen oder branchenübergreifenden Markt, beinhaltet aber auch zahlreiche andere der Komponenten eines schlüsselfertigen Systems wie Professionelle Dienste.

Schlüsselfertige Systeme werden in zwei Kategorien unterteilt.

* *Branchenspezifische Systeme (Industry-Specific Systems)* -- Systeme, die einer bestimmten Funktion einer vorgegeben Branche dienen wie Ersatzteilsysteme für Autohändler, medizinische Aufzeichnungen oder isolierte Systeme zur Produktionssteuerung.

* *Branchenübergreifende Systeme (Cross-Industry Systems)* -- Systeme, die eine bestimmte Funktion bieten, die in einer breiten Palette von Industriezweigen Anwendung finden wie zum Beispiel Finanzplanungs-Systeme, Gehaltsabrechnungs-Systeme oder Systeme zur Personalverwaltung.

B.4. Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services)

In diese Kategorie fallen Transaktions-Verarbeitung, "Utility Processing" und andere Verarbeitungs-Dienstleistungen.

* *Transaktions-Verarbeitung (Transaction Processing):* Der Kunde benutzt vom Anbieter zur Verfügung gestellte Informationssysteme -- einschließlich Hardware, Software und/oder Daten-Netzwerke -- beim Anbieter oder vor Ort, um Transaktionen zu verarbeiten und seine Datenbanken zu aktualisieren. Die Transaktionen können in einer von vier Arten eingegeben werden:

  * *Interaktiv (Interactive)* -- Gekennzeichnet durch die Interaktion des Benutzers mit dem System zur Dateneingabe, Transaktions-Verarbeitung, Problemlösung und Vorbereitung von Reports: der Anwender hat Online-Zugriff auf die Programme/ Dateien, die im System des Anbieters gespeichert sind.

  * *Remote Stapelverarbeitung (Remote Batch)* -- Hier überträgt der Benutzer Stapel von Transaktionen zum System des Anbieters und ermöglicht dem Anbieter, die Ausführung der Arbeit im Einklang mit den allgemeinen Kunden-Prioritäten und den benötigten Ressourcen einzuplanen.

  * *Verteilte Diensleistungen (Distributed Services)* -- Dabei pflegt der Benutzer Teile einer Anwendungs-Datenbank, indem er einige Transaktionen vor Ort eingibt oder verarbeitet, während er zusätzlich über Kommunikations-Netzwerke mit den zentralen Systemen des Anbieters für die Verarbeitung anderer Teile der Anwendung verbunden ist.

  * *Anlieferung zur Stapelverarbeitung (Carry-in Batch)* -- Hierbei liefern die Benutzer ihre Arbeit physisch bei einem Anbieter von Verarbeitungs-Dienstleistungen ab.

* *"Utility Processing":* Der Anbieter stellt Basis-Software-Tools (Sprach-Compiler, Assembler, Datenbanksysteme, Grafikpakete, mathematische Modelle, wissenschaftliche Bibliotheks-Routinen usw.), allgemeine Anwendungsprogramme und/oder Datenbanken zur Verfügung, und versetzt den Benutzer in die Lage, auf dem System des Anbieters ihre eigenen Programme zu entwickeln oder Daten zu verarbeiten.

* *Andere Verarbeitungs-Dienstleistungen (Other Processing Services):* Der Anbieter bietet Dienstleistungen -- üblicherweise bei sich -- wie Scannen oder andere Dateneingabe-Dienstleistungen, Laserdruck, Computer Output Microfilm (COM), CD-Erstellung und andere Datenausgabe-Dienstleistungen, Datensicherung und Wiederherstellung bei Katastrophenfällen usw. an.

B.5. Systembetrieb (Systems Operations)

Zum Systembetrieb gehört der Betrieb und das Management aller oder eines wesentlichen Teils der Funktionen des Informationssystems des Benutzers im Rahmen eines langfristigen Vertrags. Diese Dienstleistungen können in einem von zwei verschiedenen Untermodi erbracht werden:

* *Professionelle Dienste (Professional Services):* Der Anbieter stellt das Personal für das Personal zur Bedienung der Kunden-Geräte. Vor 1990 war dies ein Untermodus des Segments Professionelle Dienste.

* *Verarbeitungs-Dienstleistungen (Processing Services):* Der Anbieter stellt Personal, Geräte und (optional) Räumlichkeiten. Vor 1990 war dies ein Untermodus des Segments Verarbeitungs-Dienstleistungen.

Anbieter für den Systembetrieb stellen heute eine große Bandbreite von Dienstleistungen bei der Unterstützung bestehender Informationssysteme zur Verfügung. Der Anbieter kann einige oder alle Komponenten des Informationssystems des Benutzers planen, steuern, betreiben, warten und verwalten (Geräte, Netzwerke, System- und/oder Anwendungssoftware), und zwar entweder beim Kunden oder beim Anbieter selber. Der Systembetrieb kann auch als "Ressource-Management" oder "Facilities-Management" bezeichnet werden.

Es gibt zwei grundsätzliche Stufen des Systembetriebs:

* *Plattform/Netzwerk-Betrieb (Platform/network operations)* -- Hierbei betreibt der Anbieter das Computer-System und/oder Netzwerk, ohne die Verantwortung für die Anwendungen zu übernehmen.

* *Anwendungsbetrieb (Application operations)* -- Hierbei übernimmt der Anbieter die Verantwortung für das Gesamtsystem einschließlich der Geräte, zugehöriger Telekommunikations-Systeme und der Anwendungssoftware.

Hinweis: Systembetrieb ist ein neues Segment, das 1990 in das MAP-Programm eingeführt wurde. Er entstand durch das Herausnehmen des Submodus Systembetrieb sowohl aus Verarbeitungs-Dienstleistungen als auch aus Professionelle Dienste. Bei den Definitionen für Segmente wurden keine weiteren Änderungen durchgeführt und die Gesamtprognose für die Ausgaben dieser drei Segmente ist gleich der Gesamtprognose für die Ausgaben der zwei ursprünglichen Modi vor der Herausnahme des Systembetriebs.

B.6. Systemintegration (Systems Integration, SI)

Systemintegration ist ein kommerzielles Angebot, bei dem eine Komplettlösung für ein Informationssystem, eine Netzwerk- oder Automatisierungsanforderung durch die an den Kunden angepaßte Auswahl und Implementierung verschiedener Informationssystem-Produkte und Dienstleistungen bereitgestellt wird. Ein Systemintegrator ist verantwortlich für die gesamte Abwicklung eines Systemintegrations-Vertrages. Er ist der einzige Ansprechpartner und übernimmt gegenüber dem Käufer die Verantwortung für die Bereitstellung der angegebenen Systemfunktion entsprechend dem Zeitplan und zum vereinbarten Preis.

Damit Projekte der Systemintegration in den Markt für Informations-Dienstleistungen aufgenommen werden, muß die Komponente Anwendungsverarbeitung darin enthalten sein. Darüber hinaus müssen die überwiegenden Kosten für Informationssystem-Produkte und/oder Dienstleistungen sein.

Der Systemintegrator führt die meisten oder alle der folgenden Funktionen aus oder leitet andere Personen bei der Ausführung an:

* Programm-Management einschließlich des Managements der Unterauftragnehmer
* Bedarfsanalyse
* Erarbeitung der Spezifikation
* Konzeptionelle(s) und detaillierte(s) Systemdesign und Architektur
* Auswahl der Systemkomponenten, Änderung, Integration und Anpassung
* Anpassung des Software-Designs und Entwicklung
* Anpassung des Hardware-Designs und Entwicklung
* Implementierung des Systems einschließlich Test, Umstellung sowie Abschluß-Analyse und Tuning
* Unterstützung während des Lebenszyklus einschließlich
    * Systemdokumentation und Ausbildung der Benutzer
    * Systembetrieb während der Entwicklung
    * Systempflege
* Finanzierung

B.7. Professionelle Dienste (Professional Services)

Zu dieser Kategorie gehören Beratung, Ausbildung und Training und Software-Entwicklung.

* *Beratung (Consulting):* Zu den Dienstleistungen gehören die Managementberatung (in Bezug auf Informationssysteme), Informationssystem-Beratung, Machbarkeits-Analysen und Wirtschaftlichkeits-Studien sowie Unterstützung beim Projekt-Management. Die Dienstleistungen können sich auf jeden Bereich von Informationssystemen einschließlich Geräten, Software, Netzwerken und Systembetrieb beziehen.

* *Ausbildung (Education and Training):* Produkte und Dienstleistungen mit Bezug auf Informationssysteme und Dienstleistungen für Spezialisten und Anwender, einschließlich computergestützter Anleitung, computergestützter Ausbildung und die Anleitung des Benutzerpersonals bezüglich des Betriebs, des Designs, der Programmierung und der Dokumentation durch den Anbieter.

* *Software-Entwicklung (Software Development):* Zu den Dienstleistungen gehören die Definition der Benutzeranforderungen, das Systemdesign, die Programmierung, Dokumentation und Implementierung von Software, jeweils angepaßt an den Kunden. Hierzu gehören auch Dienstleistungen für Umstellungen und Wartung.

B.8. Netzwerk-Dienste (Network Services)

Zu den Netzwerk-Diensten gehören typischerweise eine große Bandbreite von netzwerkbasierten Funktionen und Verfahren. Ihre Gemeinsamkeit besteht darin, daß die meisten dieser Funktionen ohne ein Netzwerk nicht ausgeführt werden könnten. Netzwerk-Dienste werden in zwei größere Segmente aufgeteilt: *Elektronische Informationsdienste (Electronic Information Services)*, zu denen der Verkauf von Informationen an den Benutzer gehört und *Netzwerk-Anwendungen (Network Applications)*, zu denen in irgendeiner Form das Angebot eines erweiterten Übertragungsdienstes zur Unterstützung der Benutzeranforderungen an die Informationsverarbeitung.

* *Elektronische Informationsdienste (Electronic Information Services - EI)*

  Elektronische Informationsdienste sind Datenbanken, die über terminalgestützte Abfragen spezielle Informationen bereitstellen. Dazu gehören Aktienkurse, juristische Präzedenzfälle, Wirtschaftsindikatoren, regelmäßig erscheinende Publikationen, medizinische Diagnosen, Flugpläne, Autotaxierungen usw. Die benutzten Terminals können selber Computer sein, wie zum Beispiel Kommunikations-Server oder Personalcomputer. Üblicherweise fragen die Benutzer die Datenbank ab und holen Informationen aus der Datenbank. Obwohl die Benutzer die herausgezogenen Daten in ihre eigenen Computer-Systeme herunterladen können, bietet der Anbieter von elektronischen Informationen keinerlei Verarbeitungs- oder Manipulations-Möglichkeiten, und die Benutzer können die Datenbanken des Anbieters nicht ändern.

  Es gibt zwei Arten von Elektronischen Informationsdiensten:

  * *Online-Datenbanken (On-line Date Bases)* -- Strukturierte, hauptächlich numerische Daten zu wirtschaftlichen und demographischen Entwicklungen, Finanzierungsinstrumenten, Unternehmen, Produkten, Materialien usw.

  * *Nachrichtendienste (News Services)* -- Unstrukturierte, hauptsächlich Textdaten zu Personen, Unternehmen, Ereignissen usw.

Während elektronische Informationsdienste traditionell über Netzwerke abgewickelt wurden, gibt es einen zunehmenden Trend zum Einsatz von optischen CD ROM Disks zur Unterstützung oder als Ersatz von Online-Diensten. Diese Systeme auf der Grundlage optischer Platten sind bei der Definition von EI unter diesem Segment enthalten.

* *Netzwerk-Anwendungen (Network Applications)*

  * *Mehrwert-Netzwerk-Dienste (Value-Added Network Services, VAN Services)* -- Netzwerk-Dienste sind verbesserte Transportdienste, zu denen zusätzliche Funktionen gehören wie automatisch Fehlerfeststellung und -korrektur, Protokoll-Umwandlungen sowie Mailbox-Systeme (Nachrichtenspeicherung und -Übertragung).

    Während Mehrwert-Dienste ursprünglich nur von spezialisierten VAN-Betreibern (Tymnet, Telenet usw.) angeboten wurden, werden diese Dienste heute auch von traditionellen allgemeinen Telefongesellschaften (AT&T, Sprint usw.) angeboten. In der Zwischenzeit gehen VAN-Betreiber auch in die Märkte der traditionellen Telefongesellschaften hinein und bieten ebenso Basis-Netzwerk-Leitungen an.

    Die Marktdefinition von INPUT deckt nur VAN-Dienste ab, beinhaltet aber auch VAN-Umsätze aller Arten von Betreibern.

  * *Elektronischer Datenaustausch (Electronic Data Interchange - EDI)* -- Austausch standardisierter kommerzieller Dokumente direkt von Anwendung zu Anwendung zwischen Geschäftspartnern. Dieser Austausch erfolgt üblicherweise über VAN-Dienste. Typisch ist der Einsatz spezieller Übersetzungs-Software zur Umstellung der Daten aus den internen Dateiformaten einer Organisation in die EDI-Standards. Diese Software kann als Teil des VAN-Dienstes bereitgestellt werden oder in den eigenen Computern des Unternehmens vorhanden sein.

  * *Elektronischer Informationsaustausch (Electronic Information Exchange - EIE)* -- Auch bekannt als Elektronische Post (Electronic Mail, E-Mail). Zu EIE gehören die Übertragung von Nachrichten über ein elektronisches Netzwerk, das von einem Netzwerk-Anbieter betrieben wird, einschließlich Fax-Übertragungen, Sprachpost, Sprach-Nachrichten und Zugriff auf Telex, TWX und andere Nachrichtenübermittlungsdienste. Hierzu gehören auch öffentliche Mailboxen (Bulletin Board Services, BBS).

  * *Andere Netzwerk-Dienste (Other Network Services)* -- Zu diesem Segment gehören BTX (Videotex) und reine Netzwerk-Management-Dienste. BTX ist im Grunde mehr ein Übertragungsmodus als eine Anwendung. BTX ist hauptsächlich auf die Einzelperson als Verbraucher oder im Geschäftsleben ausgerichtet. Diese Dienste bieten den interaktiven Zugriff auf Datenbanken und geben dem Anrufer die Möglichkeit, sowohl Informationen zu empfangen als auch zu senden und zwar für Zwecke wie Home-Shopping, Home-Banking, Reisebuchungen und ähnliches mehr.

    Hier aufgenommene Netzwerk-Management-Dienste müssen das Netzwerk des Anbieters und Netzwerk-Management-Systeme ebenso wie Mitarbeiter umfassen. Dienste, an denen nur Personal beteiligt ist oder bei denen das Management von Netzwerken als Bestandteil einer umfassenderen Aufgabe wie das Management der Informationsverarbeitung des Benutzers darstellt, werden unter Systembetrieb erfaßt.

Appendix A

Definition of Terms

A
Overall Definitions and Analytical Framework

Information Services - Computer/telecommunications-related products and services that are oriented toward the development or use of information systems. Information services typically involve one or more of the following:

- Processing of specific applications using vendor-provided systems (called **Processing Services**)
- A combination of hardware, packaged software and associated support services which will meet a specific application processing need (called **Turnkey Systems**)
- Packaged software (called **Software Products**)
- People services that support users in developing and operating their own information systems (called **Professional Services**)
- Bundled combinations of products and services where the vendor assumes responsibility for the development of a custom solution to an information system problem (called **Systems Integration**)
- Services that provide operation and management of all or a significant part of a user's information systems functions under a long-term contract (called **Systems Operations**)
- Services associated with the delivery of information in electronic form-typically network-oriented services such as value-added networks, electronic mail and document interchange, on-line data bases, on-line news and data feeds, videotex, etc. (called **Network Services**)

In general, the market for information services does not involve providing equipment to users. The exception is where the equipment is bundled as part of an overall service offering such as a turnkey system, a systems operations contract, or a systems integration project.

The information services market also excludes pure data transport services (i.e., data or voice communications circuits). However, where information transport is associated with a network-based service (e.g., EDI or VAN services), or cannot be feasibly separated from other bundled services (e.g., some systems operations contracts), the transport costs are included as part of the services market.

The analytical framework of the **Information Services Industry** consists of the following interacting factors: overall and industry-specific business environment (trends, events and issues); technology environment; user information system requirements; size and structure of information services markets; vendors and their products, services and revenues; distribution channels, and competitive issues.

All **Information Services Market** forecasts are estimates of **User Expenditures** for information services. When questions arise about the proper place to count these expenditures, INPUT addresses them from the user's viewpoint: expenditures are categorized according to what users perceive they are buying.

By focusing on user expenditures, INPUT avoids two problems which are related to the distribution channels for various categories of services:

* Double counting, which can occur by estimating total vendor revenues when there is significant reselling within the industry (e.g., software sales to turnkey vendors for repackaging and resale to end users)

* Missed counting, which can occur when sales to end users go through indirect channels such as mail order retailers

Market Sectors or markets, are groupings or categories of the users who purchase information services. There are three types of user markets:

* *Vertical Industry* markets, such as Banking, Transportation, Utilities, etc.

* *Functional Application* markets, such as Human Resources, Accounting, etc. These are also called "Cross-Industry" markets.

* *Generic* markets, which are neither industry- nor application-specific, such as the market for systems software.

Specific market sectors used by INPUT are defined in Section D, below.

Captive Information Services User Expenditures are expenditures for products and services provided by a vendor that is part of the same parent corporation as the user. These expenditures are not included in INPUT forecasts.

Non-captive Information Services User Expenditures are expenditures that go to vendors which have a different parent corporation than the user. It is these expenditures which constitute the information services market.

Delivery Modes are defined as specific products and services that satisfy a given user need. While *Market Sectors* specify *who* the buyer is, *Delivery Modes* specify *what* the user is buying.

Of the eight delivery modes defined by INPUT, five are considered primary products or services:

* *Processing Services*
* *Network Services*
* *Professional Services*
* *Applications Software Products*
* *Systems Software Products*

The remaining three delivery modes represent combinations of these products and services, bundled together with equipment, management and/or other services:

* *Turnkey Systems*
* *Systems Operations*
* *Systems Integration*

Section B describes the delivery modes and their structure in more detail.

Outsourcing is defined as the contracting of information systems (IS) functions to outside vendors. Outsourcing should be viewed as the opposite of *insourcing*: anything that IS management has considered feasible to do internally (e.g., data center operations, applications development and maintenance, network management, training, etc.) is a potential candidate for outsourcing.

IS has always bought systems software, as it is infeasible for companies to develop it internally. However, all other delivery modes represent functions or products that IS management could choose to perform or develop in-house. Viewed this way, outsourcing is the result of a make-or-buy decision, and the outsourcing market covers any product or service where the vendor must compete against the client firm's own internal resources.

B
Industry Structure and Delivery Modes

1. Service Categories

The following exhibit presents the structure of the information services industry. Several of the delivery modes can be grouped into higher-level **Service Categories**, based on the kind of problem the user needs to solve. These categories are:

* **Business Application Solutions (BAS)** - prepackaged or standard solutions to common business applications. These applications can be either industry-specific (e.g., mortgage loan processing for a bank), cross-industry (e.g., payroll processing), or generic (e.g., utility timesharing). In general, BAS services involve minimal customization by the vendor, and allow the user to handle a specific business application without having to develop or acquire a custom system or system resources. The following delivery modes are included under BAS:

  - *Processing Services*
  - *Applications Software Products*
  - *Turnkey Systems*

* **Systems Management Services (SMS)** - services which assist users in developing systems or operating/managing the information systems function. Two key elements of SMS are the customization of the service to each individual user and/or project, and the potential for the vendor to assume significant responsibility for management of at least a portion of the user's information systems function. The following delivery modes are included under SMS:

  - *Systems Operations*
  - *Systems Integration*

Each of the remaining three delivery modes represents a separate service category:

* *Professional Services*
* *Network Services*
* *System Software Products*

Note: These service categories are a new concept introduced in the 1990 MAP Program. They are purely an aggregation of lower level delivery mode data. They do not change the underlying delivery modes or industry structure.

2. Software Products

There are many similarities between the applications and systems software delivery modes. Both involve user purchases of software packages for in-house computer systems. Included are both lease and purchase expenditures, as well as expenditures for work performed by the vendor to implement or maintain the package at the user's sites. Vendor-provided training or support in operation and use of the package, if bundled in the software pricing, is also included here.

Expenditures for work performed by organizations other than the package vendor are counted in the category of professional services. Fees for work related to education, consulting, and/or custom modification of software products are counted as professional services, provided such fees are charged separately from the price of the software product itself.

* Systems Software Products

Systems software products enable the computer/communications system to perform basic machine-oriented or user interface functions. These products include:

- *Systems Control Products* - Software programs that function during application program execution to manage computer system resources and control the execution of the application program. These products include operating systems, emulators, network control, library control, windowing, access control, and spoolers.

- *Operations Management Tools* - Software programs used by operations personnel to manage the computer system and/or network resources and personnel more effectively. Included are performance measurement, job accounting, computer operation scheduling, disk management utilities, and capacity management.

- *Applications Development Tools* - Software programs used to prepare applications for execution by assisting in designing, programming, testing, and related functions. Included are traditional programming languages, 4GLs, data dictionaries, data base management systems, report writers, project control systems, CASE systems and other development productivity aids. Also included are system utilities (e.g., sorts) which are directly invoked by an applications program.

* Application Software Products

- *Industry-Specific Application Software Products* - Software products that perform functions related to solving business or organizational needs unique to a specific vertical market and sold to that market only. Examples include demand deposit accounting, MRPII, medical recordkeeping, automobile dealer parts inventory, etc.

- *Cross-Industry Application Software Products* - Software products that perform a specific function that is applicable to a wide range of industry sectors. Applications include payroll and human resource systems, accounting systems, word processing and graphics systems, spreadsheets, etc.

3. Turnkey Systems

A turnkey system is an integration of equipment (CPU, peripherals, etc.), systems software, and packaged or custom application software into a single system developed to meet a specific set of user requirements. Value added by the turnkey system vendor is primarily in the software and support services provided. Most CAD/CAM systems and many small business systems are turnkey systems. Turnkey systems utilize standard computers and do not include specialized hardware such as word processors, cash registers, process control systems, or embedded computer systems for military applications.

Hardware vendors that combine software with their own general-purpose hardware are not classified by INPUT as turnkey vendors. Their software revenues are included the appropriate software category.

Most turnkey systems are sold through channels known as value-added resellers.

- *Value-Added Reseller (VAR):* A VAR adds value to computer hardware and/or software and then resells it to an end user. The major value added is usually application software for a vertical or cross-industry market, but also includes many of the other components of a turnkey systems solution, such as professional services.

Turnkey systems are divided into two categories.

- *Industry-Specific Systems* - systems that serve a specific function for a given industry sector, such as automobile dealer parts inventory, medical recordkeeping, or discrete manufacturing control systems.

- *Cross-Industry Systems* - systems that provide a specific function that is applicable to a wide range of industry sectors, such as financial planning systems, payroll systems, or personnel management systems.

4. Processing Services

This category includes transaction processing, utility processing, and other processing services.

* *Transaction Processing:* - Client uses vendor-provided information systems-including hardware, software and/or data networks-at vendor site or customer site, to process transactions and update client data bases. Transactions may be entered in one of four modes:

  - *Interactive* - Characterized by the interaction of the user with the system for data entry, transaction processing, problem solving and report preparation: the user is on-line to the programs/files stored on the vendor's system.

  - *Remote Batch* - Where the user transmits batches of transaction data to the vendor's system, allowing the vendor to schedule job execution according to overall client priorities and resource requirements.

  - *Distributed Services* - Where users maintain portions of an application data base and enter or process some transaction data at their own site, while also being connected through communications networks to the vendor's central systems for processing other parts of the application.

  - *Carry-in Batch* - Where users physically deliver work to a processing services vendor.

* *Utility Processing*: Vendor provides basic software tools (language compilers, assemblers, DBMSs, graphics packages, mathematical models, scientific library routines, etc.), generic applications programs and or data bases, enabling clients to develop their own programs or process data on vendor's system.

* *Other Processing Services*: Vendor provides services-usually at vendor site-such as scanning and other data entry services, laser printing, computer output microfilm (COM), CD preparation and other data output services, backup and disaster recovery, etc.

5. Systems Operations

Systems operations involves the operation and management of all or a significant part of the user's information systems functions under a long-term contract. These services can be provided in either of two distinct submodes:

* *Professional Services:* The vendor provides personnel to operate client-supplied equipment. Prior to 1990, this was a submode of the Professional Services delivery mode.

* *Processing Services:* The vendor provides personnel, equipment and (optionally) facilities. Prior to 1990, this was a submode of the Processing Services delivery mode.

In the federal government market the processing services submode is called "COCO" (Contractor-Owned, Contractor-Operated), and the professional services mode is referred to as "GOCO" (Government-Owned, Contractor-Operated).

Systems operations vendors now provide a wide variety of services in support of existing information systems. The vendor can plan, control, provide, operate, maintain and manage any or all components of the user's information systems (equipment, networks, systems and/or application software), either at the client's site or the vendor's site. Systems operations can also be referred to as "resource management" or "facilities management."

There are two general levels of systems operations:

* *Platform/network operations* - where the vendor operates the computer system and/or network without taking responsibility for the applications

* *Application operations* - where the vendor takes responsibility for the complete system, including equipment, associated telecommunications networks, and applications software

Note: Systems Operations is a new delivery mode introduced in the 1990 MAP Program. It was created by taking the Systems Operations submode out of both Processing Services and Professional Services. No other change has been made to the delivery mode definitions, and the total forecast expenditures for these three delivery modes are identical to the total forecast expenditures of the two original modes before the breakout of Systems Operations.

6. Systems Integration (SI)

Systems Integration is a business offering that provides a complete solution to an information system, networking or automation requirement through the custom selection and implementation of a variety of information system products and services. A systems integrator is responsible for the overall management of a systems integration contract and is the single point of contact and responsibility to the buyer for the delivery of the specified system function, on schedule and at the contracted price.

To be included in the information services market, systems integration projects must involve some application processing component. In addition, the majority of cost must be associated with information systems products and/or services.

The systems integrator will perform, or manage others who perform, most or all of the following functions:

* Program management, including subcontractor management
* Needs analysis
* Specification development
* Conceptual and detailed systems design and architecture
* System component selection, modification, integration and customization
* Custom software design and development
* Custom hardware design and development
* Systems implementation, including testing, conversion and post-implementation evaluation and tuning
* Life cycle support, including
  - System documentation and user training
  - Systems operations during development
  - Systems maintenance
* Financing

7. Professional Services

This category includes consulting, education and training, and software development.

* *Consulting:* Services include management consulting (related to information systems), information systems consulting, feasibility analysis and cost-effectiveness studies, and project management assistance. Services may be related to any aspect of information systems, including equipment, software, networks and systems operations.

* *Education and Training:* Products and services related to information systems and services for the professional and end user, including computer-aided instruction, computer-based education, and vendor instruction of user personnel in operations, design, programming, and documentation.

* *Software Development:* Services include user requirements definition, systems design, contract programming, documentation and implementation of software performed on a custom basis. Conversion and maintenance services are also included.

8. Network Services

Network services typically include a wide variety of network-based functions and operations. Their common thread is that most of these functions could not be performed without network involvement. Network services is divided into two major segments: *Electronic Information Services,* which involve selling information to the user, and *Network Applications,* which involve providing some form of enhanced transport service in support of a user's information processing needs.

* *Electronic Information Services*

Electronic information services are data bases that provide specific information via terminal- or computer-based inquiry, including items such as stock prices, legal precedents, economic indicators, periodical literature, medical diagnosis, airline schedules, automobile valuations, etc. The terminals used may be computers themselves, such as communications servers or personal computers. Users typically inquire into and extract information from the data bases. Although users may load extracted data into their own computer systems, the electronic information vendor provides no data processing or manipulation capability and the users cannot update the vendor's data bases.

The two kinds of electronic information services are:

- *On-line Data Bases* - Structured, primarily numerical data on economic and demographic trends, financial instruments, companies, products, materials, etc.

- *News Services* - Unstructured, primarily textual information on people, companies, events, etc.

While electronic information services have traditionally been delivered via networks, there is a growing trend toward the use of CD ROM optical disks to support or supplant on-line services, and these optical disk-based systems are included in the definition of this delivery mode.

* *Network Applications*

- *Value-Added Network Services (VAN Services)* - VAN services are enhanced transport services which involve adding such functions as automatic error detection and correction, protocol conversion, and store-and-forward message switching to the provision of basic network circuits.

While VAN services were originally provided only by specialized VAN carriers (Tymnet, Telenet, etc.), today these services are also offered by traditional common carriers (AT&T, Sprint, etc.). Meanwhile, the VAN carriers have also branched into the traditional common carriers' markets and are offering unenhanced basic network circuits as well.

INPUT's market definition covers VAN services only, but includes the VAN revenues of all types of carriers.

- *Electronic Data Interchange (EDI)* - Application-to-application exchange of standardized business documents between trade partners or facilitators. This exchange is commonly performed using VAN services. Specialized translation software is typically employed to convert data from organizations' internal file formats to EDI interchange standards; this software may be provided as part of the VAN service, or may be resident on the organization's own computers.

- *Electronic Information Exchange (EIE)* - Also known as Electronic Mail (E-Mail), EIE involves the transmission of messages across an electronic network managed by a services vendor, including facsimile transmission (FAX), voice mail, voice messaging, and access to Telex, TWX, and other messaging services. This also includes bulletin board services.

- *Other Network Services* - This segment contains videotex and pure network management services. Videotex is actually more a delivery mode than an application. Its prime focus is on the individual as a consumer or in business. These services provide interactive access to data bases and offer the inquirer the capability to send as well as receive information for such purposes as home shopping, home banking, travel reservations, and more.

Network management services included here must involve the vendor's network and network management systems as well as people. People-only services, or services that involve the management of networks as part of the broader task of managing a user's information processing functions are included in Systems Operations.