

IZ-Arbeitsbericht Nr. 15

**Kosten und Nutzen von
Informationsdienstleistungen am Beispiel
des IZ Sozialwissenschaften
Ansätze zu einer quantitativen Näherung**

Wolf-Dieter Mell

April 1998



InformationsZentrum
Sozialwissenschaften

Lennéstraße 30
D-53113 Bonn
Tel.: 0228/2281-0
Fax.: 0228/2281-120
email: mell@bonn.iz-soz.de
Internet: <http://www.social-science-geis.de>

ISSN: 1431-6943

Herausgeber: Informationszentrum Sozialwissenschaften der Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute e.V. (ASI)

Druck u. Vertrieb: Informationszentrum Sozialwissenschaften, Bonn
Printed in Germany

Das IZ ist Mitglied der Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen e.V. (GESIS), einer Einrichtung der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL)

Inhalt

Zusammenfassung	4
Vorbemerkung	6
1 Produkte und Dienstleistungen	8
2 Kosten	9
3 Nutzen	12
3.1 Anzahl der genutzten DEs	12
3.1.1 Online-Recherchen	13
3.1.2 CD-ROM	14
3.1.3 IVS	16
3.1.4 soFid	17
3.1.5 Zusammenfassung: Nutzung der IZ-DEs	18
3.2 SOLIS und FORIS: Eigenschaften und Nutzungsgründe	20
3.3 Alternativen zu SOLIS und FORIS	22
4 Bilanz: Nutzen und Kosten	25
5 Anhang 1: Zusammenfassung der Daten	28
5.1 Kosten und Nutzung für 1995 / 1996	28
5.2 Kosten und Nutzung für 1997	30
6 Anhang 2: Varianzuntersuchung	32
7 Anhang 3: Produktkosten	39
7.1 Jahre 1995 / 1996	39
7.2 Jahr 1997	41

Zusammenfassung

1. Das InformationsZentrum Sozialwissenschaften (IZ) produziert als Kern seiner Informationsdienstleistungen **zwei Datenbanken**: SOLIS (deutschsprachige sozialwissenschaftliche Veröffentlichungen) und FORIS (deutschsprachige sozialwissenschaftliche Forschungsprojekte).

Pro Jahr werden durchschnittlich bearbeitet:

SOLIS:	12.000 Dokumente
FORIS:	7.000 Projekte

Das IZ hatte 1997 ein Jahresbudget von 8,25 Mio. DM . Nach Umlage der zentralen Funktionen (Verwaltung, EDV etc.) ergaben sich für die Produktionsfunktionen des IZ folgende Kostenanteile:

Datenbankaufbau und -pflege	2.962 TDM
Vermarktung	2.038 TDM
Forschung & Entwicklung	1.439 TDM
Abteilung Berlin	1.814 TDM

Zusammengefaßt kosten Aufbau, Pflege und Vermarktung der Datenbanken SOLIS und FORIS pro Jahr rund 5,0 Mio. DM.

2. Die **Nutzung** der Dokumentationseinheiten erfolgt vor allem über 4 Vertriebskanäle. Aus Nutzungsstatistiken und Vergleichsrechnungen ergaben sich folgende **Mengenabschätzungen**:

1995:

online-Hosts	57.000	abgefragte DEs pro Jahr
CD-ROM WISO III	ca. 4,7 Mio.	abgefragte DEs pro Jahr
IVS-Recherchen des IZ	ca. 15.400	übermittelte DEs pro Jahr
33 soFid Print-Dienste	ca. 166.000	abgefragte DEs pro Jahr

1997:

online-Hosts	41.000	abgefragte DEs pro Jahr
CD-ROM WISO III	ca. 5,6 Mio.	abgefragte DEs pro Jahr
IVS-Recherchen des IZ	ca. 7.000	übermittelte DEs pro Jahr
28 soFid Print-Dienste	ca. 136.000	abgefragte DEs pro Jahr

Die Verteilung zwischen SOLIS- und FORIS-Dokumenten entspricht dabei etwa dem Verhältnis des Umfangs beider Datenbanken:

SOLIS	84 %	rund 4,9 Mio. abgefragte DEs
FORIS	16 %	rund 0,9 Mio. abgefragte DEs.

Es wurden 1995 99 CD-ROM-Abos und 1997 116 Abos, vor allem an Hochschulbibliotheken verkauft. Die mittlere Nutzungszeit pro CD-ROM an diesen Einrichtungen beträgt rund 520 Stunden pro Jahr.

Aus der hohen Nutzungsintensität der CD-ROMs kann auf ein **hohes Nachfragepotential nach IZ-Informationen** geschlossen werden.

3. Aus einer Nutzerbefragung des IZ 1993/94 ergibt sich u.a., daß die Informationen aus IZ-Datenbanken vor allem zur **Herstellung von "Marktübersichten"** auf dem Gebiet deutschsprachiger sozialwissenschaftlicher Forschung - z.B. bei der Vorbereitung von Forschungsprojekten und Forschungsanträgen - benötigt werden.

4. Die Durchrechnung eines **Alternativ-Szenarios** für Beschaffung sozialwissenschaftlicher Literatur- und Forschungsinformationen ohne SOLIS und FORIS ergibt unter optimistischen Annahmen einen Zeit- und Geldaufwand pro Treffer-DE von ca.:

Literaturinformationen	30 Minuten	25 DM pro Treffer-DE
Forschungsprojekte	75 Minuten	62 DM pro Treffer-DE

mit einem Mittelwert von rund 31 DM pro gefundener Information.

5. Definiert man den **Nutzen der beiden Datenbanken** und ihrer Produkte als diejenigen Kosten, die ein Nutzer zur Erzielung gleicher Ergebnisse alternativ mindestens aufzuwenden hätte, so ergeben sich als Produkt der Anzahl genutzter DEs und der Beschaffungskosten pro DE:

SOLIS	rund 120 Mio. DM / Jahr
FORIS	rund 60 Mio. DM / Jahr

Diese Summen sind die **realisierten Rationalisierungseffekte** bei der sozialwissenschaftlichen Informationsbeschaffung durch den Einsatz von SOLIS und FORIS.

Dem steht der Aufwand des IZ zur Produktion und Vermarktung der beiden Datenbanken in Höhe von rund 5 Mio. DM / Jahr gegenüber:

Im Mittelwert ist der Nutzen der Datenbanken um den Faktor 30 höher als die Kosten.

D.h.: Die Produktion und Vermarktung von SOLIS und FORIS hat sich - insbesondere seit Einführung der CD-ROM WISO - als hochwirksame Rationalisierungsmaßnahme für die wissenschaftliche Arbeit in den deutschen Sozialwissenschaften erwiesen.

Vorbemerkung

Das InformationsZentrum Sozialwissenschaften hat einen Etat von rund 8 Mio. DM/Jahr und beschäftigt (einschließlich Hilfskräfte) ca. 60 Personen (1997: 51 Stellen). Rund 7% der Ausgaben stammen aus eigenen Einnahmen der Einrichtung, der Rest sind öffentliche Fördermittel.

Das IZ hat die Aufgabe (s. Jahresbericht): "Informationsakquisition, -aufbereitung und -vermittlung für den weitgesteckten Bereich der Sozialwissenschaften".

Das IZ produziert aufbereitete Informationen, die über geeignete konventionelle und elektronische Medien vervielfältigt und zu den Endnutzern transportiert werden.

Die Frage, der sich das IZ als öffentlich geförderte Einrichtung kontinuierlich stellen muß, ist die nach dem Nutzen seiner Tätigkeit und damit u.a. nach dem Wert und der Akzeptanz seiner Produkte.

Im folgenden wird ein Ansatz für die Kosten-/Nutzen-Abschätzung des IZ-Angebotes vorgestellt, der als Maßstab für den Nutzen u.a. die von den Endnutzern tatsächlich verwendete Menge an Informationen abzuschätzen versucht.

Hierbei geht es zunächst um Größenordnungen, sowohl der Einzelkosten als auch der Nutzenabschätzungen der Produkte und Dienste. Das Ziel ist es festzustellen, in welchem Verhältnis Kosten und Nutzen zueinander stehen.

Die Ergebnisse sollen zusätzlich Hinweise darauf geben, welche Produkte und Distributionsformen besonders wirkungsvoll sind, an welchen Stellen aber auch durch die Aufgabe von Diensten Schäden und Folgekosten für andere (z.B. die ebenfalls öffentlich finanzierten Kunden des IZ) entstehen würden.

Die vorliegende Studie wurde von der Abteilung EDV/Org. des IZ erarbeitet zu dem Zweck, Kenndaten zu gewinnen, aus denen sich Optionen für die mittelfristige Weiterentwicklung der Angebotsstruktur des IZ "aus technischer Sicht" ableiten lassen.

Als Datenquellen für diese Untersuchung werden u.a. folgende IZ-Unterlagen verwendet:

- Wirtschaftspläne der GESIS für die betrachteten Jahre,
- Jahresberichte des IZ,
- Leistungsmerkmale des IZ für die betrachteten Jahre,
- Organigramm des IZ,
- Arbeitsplanungen der Abteilungen des IZ für die betrachteten Jahre,
- Arbeitsberichte der Abteilungen

Das IZ besteht organisatorisch aus dem Stammhaus in Bonn mit rund 50 Mitarbeitern sowie einer Außenstelle in Berlin mit 10 Mitarbeitern und einem dedizierten auf Osteuropa fokussierten Aufgabengebiet.

Die folgende Untersuchung wird sich auf den Arbeitsbereich Bonn beschränken.

1 Produkte und Dienstleistungen

Das IZ (Bonn) produziert seit über 20 Jahren als Kernaufgabe 2 Datenbanken:

- SOLIS:
Informationen über deutschsprachige sozialwissenschaftliche Veröffentlichungen
Stand 31.12.97: 215.400 Dokumente
jährlicher Zugang: ca. 12.000 Dokumente
- FORIS:
Informationen zu deutschsprachigen sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekten jeweils der letzten ca. 10 Jahre
Stand 31.12.97: 33.155 Projekte
jährliche Veränderung: ca. 7.100 Projekte

Zu diesen Datenbanken gehören wichtige "Randdatenbanken", die sich z.T. auch als eigenständige Produkte durchgesetzt haben, u.a.:

- Körperschaften
Institutionen, die als Forschungseinrichtungen, Auftraggeber oder Finanzierer von Projekten, Autoren und Herausgeber, Veranstalter von Konferenzen fungieren.
- Zeitschriften
die für SOLIS ausgewertet werden,
- Thesaurus
deutsch und englisch, der für die Verschlagwortung von SOLIS- und FORIS-Dokumenten verwendet wird,

Diese Informationen werden vorrangig auf 5 Kanälen öffentlich bereitgestellt:

- als online-Datenbanken auf professionellen Hosts (STN, DIMDI, GBI),
- als CD-ROM,
- als Print-Produkte, u.a. periodische Informationsdienste und Themendokumentationen,

- über den Informationsvermittlungs-Service des IZ, der auf Anfrage (gegen Entgelt) gezielte Recherchen zu Themen und Begriffen in den weltweit online zur Verfügung stehenden Datenbanken und auf CD-ROMs durchführt,
- mit Hilfe elektronischer Medien (Disketten, Filetransfer, Bänder), auf denen alternativ zu den Print-Produkten u.a. periodische Informationsdienste und Thesaurus auf Anfrage geliefert werden, für diese Produktform gibt es einen festen aber kleinen Abnehmerkreis.

Seit Herbst 1997 werden IZ-Datenbestände schrittweise auch über das Internet recherchierbar angeboten.

Neben diesen Daten- und Informations-orientierten Produkten bietet das IZ Dienstleistungen an, z.B. die Herausgabe von Tagungsberichten, die Vorbereitung, Organisation und Durchführung von Veranstaltungen (von speziellen Workshops bis zu internationalen Kongressen), die Mitarbeit an Projekten usw.

Seit 1995 gibt es am IZ zusätzlich eine informationswissenschaftliche Entwicklung, die neben institutsrelevanter Verfahrensentwicklung auch Drittmitelprojekte übernimmt.

2 Kosten

Die Kosten der Arbeitssegmente des IZ werden u.a. in den Arbeitsplanungen detailliert aufgelistet.

Finanzplanung IZ	1997	geplanter Aufwand TDM		
		Personal	Sachmittel	Gesamt
DuE	FORIS	341,0	33,5	374,5
	SOLIS	359,0	435,5	794,5
	Körperschaften	41,0		41,0
	Zeitschriften	16,0		16,0
	Thesaurus	21,0		21,0
	Reihen	7,0		7,0
	Printprod./Aufträge	52,0		52,0
	Sonst.	457,0	6,0	463,0
	Gemeinkosten	38	230	268,0
Summe Due		1.332,0	705,0	2.037,0
IDM	Informationsverm.	217,0	28,0	245,0
	elektr. Prod.	10,0	107,0	117,0
	Marketing	146,0	20,0	166,0
	Fakturierung	36,0		36,0
	Sonst.	165,0	4,0	169,0
	Gemeinkosten	17,0	91,0	108,0
Summe IDM		591,0	250,0	841,0
Produkte	Printprodukte	213,5	110,0	323,5
	elektr. Produkte	74,0		74,0
	Sonst.	66,0	2,5	68,5
	Gemeinkosten	12,0	55,0	67,0
Summe Produkte		365,5	167,5	533,0
FuE	Infrastrukturaufg.	193,0		193,0
	Projekt GESINE	383,0		383,0
	Nutzerforschung	93,0		93,0
	Sonst.	93,0	12,0	105,0
	Gemeinkost.	20,0	102,0	122,0
Summe FuE		782,0	114,0	896,0
Berlin		976,0	160,0	1.136,0
EDV/Org.		490,0	961,5	1.451,5
Verwaltung, ZD		688,0	195,0	883,0
Leitung		366,5	108,0	474,5
Summe IZ		5.591,0	2.661,0	8.252,0
IZ ohne Berlin		4.615,0	2.501,0	7.116,0

Die Kosten lassen sich aufgabenbezogen wie folgt gliedern und zusammenfassen:

- Datenbankaufbau, -pflege und -entwicklung
Abteilung DuE
- Herstellung und Vermarktung der Produkte
Abteilung IDM
Abteilung Produkte
- Forschung und Entwicklung
Abteilung FuE
- Osteuropa
Abteilung Berlin
- Zentrale Funktionen
Abteilung Verwaltung, ZD
Abteilung EDV/Org.
Leitung

Für eine Ermittlung der Vollkosten werden die Personal- und Sachkosten der zentralen Funktionen auf die operativen Abteilungen umgelegt. Der Aufwand für die Produktion und Vermarktung der Dienste des IZ Bonn ergibt sich dann als Summe der Funktionsbereiche "Datenbankaufbau, -pflege und -entwicklung" sowie "Herstellung und Vermarktung".

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis im Überblick. Eine detaillierte Berechnung der Produktkosten findet sich in Anhang 3.

Vollkosten der Funktionsbereiche 1997					
	Kosten TDM pro Jahr				
Funktionsbereiche	Personal	Sachmittel	Pers+Sach	Umlage zF	Gesamt
Datenbankaufbau	1.332,0	705,0	2.037,0	924,6	2.961,6
Vermarktung	956,5	417,5	1.374,0	664,0	2.038,0
Forschung und Entwicklung	782,0	114,0	896,0	542,8	1.438,8
Osteuropa	976,0	160,0	1.136,0	677,5	1.813,5
Summe	4.046,5	1.396,5	5.443,0	2.809,0	8.252,0
Teilsomme: Datenbank + Vermarktung					4.999,6

Die Zahlen besagen:

- Die Erstellung, Pflege und Vermarktung der Kernprodukte des IZ kostet pro Jahr **5,0 Mio. DM**, rund 60 % des IZ-Budgets.
- In Forschung und Entwicklung werden z.Z. **1,44 Mio. DM** pro Jahr investiert, rund 18 % des Budgets,
- Die Osteuropaaufgaben kosten pro Jahr **1,81 Mio. DM**, rund 22 % des Budgets.

3 Nutzen

Zur Abschätzung des Nutzens der vom IZ produzierten SOLIS- und FORIS-Dokumente sollen die Parameter und das Mengengerüst einer Nutzenbestimmung numerisch abgeschätzt werden.

Ziel der Nutzenanalyse ist es,

1. die Anzahl der vom Endkunden tatsächlich genutzten DEs zu bestimmen,
2. die Bedeutung der IZ-DEs für den Endkunden zu definieren,
3. die alternativen Beschaffungskosten des Endkunden abzuschätzen, die dieser aufzuwenden hätte, wenn einzelne oder alle Dienste des IZ nicht zur Verfügung ständen.

3.1 Anzahl der genutzten DEs

Die mengenmäßig wichtigsten Kanäle für den Transport von SOLIS- und FORIS-DEs zum Endnutzer sind:

- online-Recherchen auf öffentlichen Hosts,
- dezentrale Recherchen auf den WISO-CD-ROMs,
- Beratungsergebnisse von IVS-Aufträgen,
- lokale Nutzung von soFid-Broschüren.

3.1.1 Online-Recherchen

Die IZ-Datenbanken SOLIS und FORIS sind auf folgenden öffentlichen Hosts online recherchierbar:

- STN,
- DIMDI,
- GBI.

Auf allen Hosts werden für die Abrechnung u.a. folgende Daten erfaßt:

- Kundennummer des Rechercheurs (als Parameter für die Rechnungsanschrift),
- Anschaltzeit der online-Recherchen,
- Anzahl der vom Host zum Rechercheur übertragenen Dokumente (DEs).

Aus dem Jahresbericht und den Leistungsmerkmalen des IZ ergeben sich folgende Kenndaten (für 1997) über alle Hosts:

Anzahl Kundennummern auf allen Hosts:	690 Kunden
Anschaltstunden für SOLIS- und FORIS-Recherchen 1995 auf allen Hosts	360 Stunden
genutzte DEs auf allen Hosts 1997	40.700 DEs
davon SOLIS	rund 34.200 DEs (84 %)
davon FORIS	rund 6.500 DEs (16 %)
Einnahmen aus online-Recherchen 1997:	63.400 DM

Diese Zahlen sind Meßwerte der Hosts und Grundlage für die Abrechnung der kostenpflichtigen Recherchen mit dem IZ.

Als Nutzergruppen werden für 1997 ausgewiesen (Nutzungsintensität gemessen an der Zahl der abgerufenen DEs über alle Hosts):

IVS, Bibliotheken	13.064 DEs
öffentliche Einrichtungen	16.263 DEs
Forschungsinstitute	6.452 DEs
kommerzielle Einrichtungen	3.166 DEs
Medien	691 DEs
Sonstige	1.109 DEs

Aus den Daten ergeben sich einige für die weitere Untersuchung interessante Kenngrößen:

Rechercheaufwand pro DE: genutzte DEs / Anschaltzeit	1,9 DEs / Minute
DEs pro Kunde: genutzte DEs / Anz. Kundennr.	60 DEs / Kunde
Recherchezeit pro Kunde pro Jahr: Anschaltzeit / Anz. Kundennr.	31 Min./ Kunde
Mittlere Einnahmen pro DE: Einnahmen / genutzte DEs	1,55 DM / DE
Mittlere Kosten pro DE (Kosten des Kunden, s. Preisliste des IZ)	ca. 1,80 DM / DE

Schätzt man als mittlere Dauer einer online-Recherche 13 Minuten, die gleiche Zeit, wie sie für CD-ROM-Recherchen empirisch ermittelt wurde, so läßt sich auch die Anzahl der online-Recherchen und die Zahl der DEs pro Recherche überschlägig ermitteln:

Anzahl online-Recherchen:	1.700 Rech./Jahr
Anzahl DEs pro Recherche:	24 DEs / Rech.

3.1.2 CD-ROM

Seit 1992 wird die Literaturdatenbank SOLIS auf der CD-ROM WISO zusammen mit den betriebswirtschaftlichen Datenbanken BLISS und HWWA von GBI herausgegeben. 1994 wurde das WISO-Konzept von GBI erweitert, die CD-ROM WISO III enthält jetzt die beiden IZ-Datenbanken SOLIS und FORIS.

Die CD-ROM WISO III erscheint 3mal pro Jahr und kostet im Abonnement durchschnittlich 3.500 DM netto pro Jahr, abhängig von Art und Umfang der Installation und Nutzung (z.B. in Netzen).

Der Jahresbericht weist folgende Umsatzzahlen aus:

Anzahl verkaufter CD-ROMs WISO III	116 Installationen
Einnahmen aus CD-ROMs	209.868 DM

Die CD-ROM WISO III wurde 1997 von 116 Einrichtungen im Abonnement bezogen, die sich auf folgende Nutzergruppen verteilen:

IVS, Bibliotheken	90
kommerzielle Einrichtungen	1
Forschungsinstitute	9
öffentliche Einrichtungen	1
Medien	0
Buchhandel	15
Sonstige	0

Eine empirische Untersuchung des IZ zur Nutzung der CD-ROM WISO III (zitiert u.a. in Jahresbericht 1995) ergab u.a. folgende Nutzungsdaten:

durchschnittliche Nutzungszeit	520 Stunden / Jahr
durchschnittliche Recherchedauer	13 Min. / Recherche
Anzahl Recherchen pro CD-ROM	2.400 Rech. / Jahr

Da es sich bei online-Recherchen und bei Recherchen auf CD-ROMs um ähnliche Vorgänge mit identischer Zielsetzung handelt, kann die Anzahl der abgerufenen und überprüften Dokumente bei CD-ROM-Nutzung in Analogie zu den online-Daten auf der Basis der Anschaltzeiten abgeschätzt werden. Hierbei wirkt einerseits der geringere Zeitdruck bei dezentraler CD-ROM-Nutzung sowie die geringere Professionalität der CD-ROM-Nutzer gegenüber den online-Anwendern verlangsamend, andererseits führt die erheblich höhere Arbeitsgeschwindigkeit der CD-ROM-Verfahren sowie erheblich einfachere Selektions- Präsentationstechnik zu einer Erhöhung des Ergebnisvolumens.

Definiert man das Rechercheergebnis als die Anzahl der abschließend auf Datenträger oder Papier fixierten ausgewählten DEs, so ist - nach den Erfahrungen professioneller Rechercheure - ein Ergebnis von ca. 25 DEs pro 13-Minuten-Recherche eine untere Grenze. Mit diesem Schätzwert ergibt sich als Rechercheaufwand der gleiche Wert wie bei online-Abfragen

Rechercheaufwand pro DE	2 DEs / Min.
-------------------------	--------------

Damit ergibt sich das Nutzungsvolumen zu

Nutzungsvolumen pro CD-ROM		
Anschaltzeit * DE pro Zeiteinheit	rund	62.400 DEs / Jahr

Bei einem Nettopreis von 3.500 DM/CD-ROM pro Jahr ergeben sich bei diesem Nutzungsvolumen

mittlere Kosten pro DE	0,06 DM / DE.
------------------------	---------------

Da die Nutzung der CD-ROM WISO III überwiegend als Bibliotheksleistung für einen umfangreichen regionalen Kundenkreis angeboten wird, sind sowohl die Recherche- und die Nutzungszeiten als auch die DE-Erträge pro Recherche plausibel.

Im Vergleich zu dem Mittelwert von 2.400 Recherchen pro Jahr pro CD-ROM WISO III weist die Nutzungsstatistik der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln für den Zeitraum Mai 1994 bis April 1995 für WISO III eine Zahl von 9.277 Recherchen aus. Die Datenbanken SOLIS und FORIS stehen dort an 4. Stelle der Nutzungshäufigkeit von 50 angebotenen CD-ROMs.

Da die oben zitierte Nutzungsanalyse auf die CD-ROM-Nutzung in wissenschaftlichen Bibliotheken beschränkt war, soll auch die Schätzung der insgesamt über CD-ROMs abgerufenen IZ-DEs auf diesen Nutzerkreis, also rund 90 CD-ROMs, beschränkt werden.

Anzahl genutzter DEs:	
Anzahl CD-ROMs * Nutzungsvolumen pro CD-ROM	ca. 5,6 Mio. DEs / Jahr
Anzahl Recherchen:	ca. 200.000 Rech. / Jahr

3.1.3 IVS

Der Jahresbericht weist für 1997 aus:

Anzahl (kostenpflichtiger) Recherchen	139 Recherchen / Jahr
Umsatz für Recherchen	28.900 DM / Jahr

Das Ergebnis pro Recherche betrug mindestens

Anzahl DEs pro IVS-Recherche	50 DEs / Auftrag
------------------------------	------------------

Damit ergibt sich:

mittl. Kosten des Kunden pro Auftrag	208 DM / Auftrag
mittl. Kosten des Kunden pro DE	ca. 4,15 DM / DE
Anzahl übermittelter DEs	ca. 6.950 DEs / Jahr

3.1.4 soFid

Das IZ erstellt 2-mal pro Jahr eine systematische Auswertung der Datenbanken nach 28 Themengruppen mit den jeweiligen Neuaufnahmen.

Die Ergebnisse werden mit umfangreichen Registern und ergänzenden Informationen als Broschüren produziert und überwiegend an langjährige Abonnenten - zu 75 % UBs oder Universitätsinstitute - vertrieben.

Das Mengengerüst für 1997:

Anzahl Abonnements	1.355
Anzahl Themen	28
Anzahl DEs pro Thema pro Jahr	ca. 700
Abo-Kosten pro Thema (Mehrfach-Abos reduziert)	58 DM / Jahr
Umsatz pro Jahr	65.807 DM / Jahr

Da keine empirischen Untersuchungen zur Nutzung der soFids vorliegen, sollen folgende Annahmen gemacht werden:

- Jedes Abonnement wird 10mal pro Jahr genutzt,
- pro Nutzung werden 10 DEs verwendet.

Hieraus ergeben sich folgende Kennzahlen:

Anzahl soFid-DEs pro Jahr:	
Anz. Themen * DEs pro Thema	ca. 20.000 DEs pro Jahr
Genutzte DEs pro Abo	100 DEs / Jahr
Summe der genutzten DEs über alle Abos	135.500 DEs / Jahr
Kosten pro genutzter DE:	
Kosten pro Abo / genutzte DEs pro Abo	0,53 DM / DE

Wie gesagt: Diese Zahlen sind Schätzungen, in ihren Größenordnungen aber nicht unplausibel.

3.1.5 Zusammenfassung: Nutzung der IZ-DEs

Die folgende Tabelle faßt die wichtigsten Kenndaten der Nutzung von IZ-DEs für die verschiedenen Vertriebswege zusammen.

Nutzung der IZ-DEs pro Jahr		1997		
Mengengerüst			Menge	Umsatz (DM)
genutzte online DEs auf allen Hosts			40.745	63.354
verkaufte CD-ROMs			116	209.868
davon an wiss. Bibliotheken			90	
kostenpflichtige IVS-Recherchen			139	28.908
soFid Abonnements			1.355	65.807
Parameter (s. Kap. 3)				
genutzte DEs pro CD-ROM (wiss. Bibliothek) pro Jahr			62.400	
gelieferte DEs pro IVS-Recherche			50	
genutzte DEs pro soFid-Abo			100	
Nutzung			Abschätzung	
Vertriebsweg			genutzte DEs	Umsatz IZ (DM)
online			40.745	63.354
CD-ROM (an wiss. Bibliotheken)			5.616.000	209.868
IVS			6.950	28.908
soFid			135.500	65.807
Summe			5.799.195	367.937

Es wird vorsichtshalber auch an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß diese Zahlen als Größenordnungen behandelt werden müssen. Allerdings basieren die dominierenden CD-ROM-Ergebnisse in ihren wesentlichen Basisparametern auf empirischen Untersuchungen, sind also verhältnismäßig verlässlich.

Die Tabelle zeigt:

1. Rund 5,8 Mio. IZ-DEs werden pro Jahr tatsächlich genutzt, d.h. von Endnutzern aus den unterschiedlichen Datenquellen explizit recherchiert.

2. Übernimmt man die SOLIS / FORIS-Verteilung aus der online-Statistik (Kap. 3.1.1), so ergeben sich folgende Nutzungszahlen:

SOLIS	(84 %)	4,9 Mio. DEs
FORIS	(16 %)	0,9 Mio. DEs

3. Der mit Abstand wirkungsvollste Nutzungskanal ist die CD-ROM in der Nähe des Endnutzers.
4. Der Faktor 40 (!) zwischen der seit 1992 verfügbaren CD-ROM-Nutzung und dem nächst-wirksamen Kanal, den gedruckten soFid-Diensten einerseits und die hohe durchschnittliche Nutzungszeit von 520 Stunden pro Jahr pro CD-ROM (ca. 2,5 Stunden pro Arbeitstag), sind ein Indizien für das Nachfragepotential nach Informationen aus den IZ-Dokumenten.

Eine Potentialanalyse über die Ausstattung der Hochschulbibliotheken hat gezeigt (s. Jahresbericht 1995), daß dieser Markt 1994/95 zu rund 50% mit der CD-ROM WISO III gesättigt war.

Eine weitere Steigerung der Nutzung wäre denkbar, wenn der Aufwand für den Endnutzer durch einen kostengünstigen (unter Berücksichtigung der geringen Finanzkraft der sozialwissenschaftlichen Klientel) und technisch/organisatorisch einfachen Datenbank-Zugang von seinem PC-Arbeitsplatz weiter verringert würde, z.B. durch

- dezentralen Zugang zu CD-ROMs über die Hochschul-LANs,
- preisgünstige CD-ROMs in den sozialwissenschaftlichen Instituten,
- Nutzung von SOLIS und FORIS über das Internet (WWW).

5. Neben dem Mengengeschäft der Nutzung von CD-ROMs gibt es offensichtlich nach wie vor einen Markt für "konventionelle" Dienste (Printprodukte, individuelle Betreuung). Die dabei zu erzielenden Preise pro DE sind ein Hinweis auf den Wert, der den IZ-Informationen zugemessen wird (sofern die Kunden ausreichend zahlungskräftig sind).
6. Die online-Recherche ist (nach der persönlichen IVS-Betreuung) aus der Sicht der Kunden die teuerste Art, Informationen zu beschaffen. Sie rechnet sich nur bei geringem Bedarf. Der Schnittpunkt zur CD-ROM liegt bei

rund 2.000 DEs / Jahr.

3.2 SOLIS und FORIS: Eigenschaften und Nutzungsgründe

Die besonderen, für den Nutzungszusammenhang wichtigen Eigenschaften der beiden Datenbanken sind:

SOLIS:

- vollständige bibliographische Angaben,
- hochwertiges Kurzreferat / Abstract,
- inhaltliche Verschlagwortung mit einem standardisierten Thesaurus,
- standardisierte Schlagworte zur Methode und Datengewinnung,
- Zeitangaben zum historischen Bezug der Arbeit,
- "graue" Literatur mit Standortangabe,
- hoher Vollständigkeitsgrad im Rahmen des Scopes.

FORIS:

- Beschreibung laufender, geplanter und abgeschlossener Forschungsarbeiten im Rahmen des Scopes,
- Beschreibung von Inhalt, Ergebnissen, geograph. Raum und Zeitraum der Projekte,
- Methodische Informationen,
- Daten zu den forschenden Institutionen, Projektmitarbeitern, Auftraggebern, Finanzierern,
- standardisierte Verschlagwortung,
- disziplinierte Klassifizierung
- hohe Vollständigkeit durch systematische jährliche Befragung von rund 5.000 Einrichtungen.

(Ein Indiz für die Qualität von FORIS ist die Verleihung des cogito-Datenbankpreises 1991 für diese Datenbank an das IZ im Rahmen der Frankfurter Infobase am 24.4.91.)

Die Besonderheit beider Datenbanken ist die professionelle umfangreiche inhaltliche Beschreibung und Indexierung der Dokumente und Projekte. Dies unterscheidet z.B. SOLIS von den Bibliotheksdatenbanken und Verbundkatalogen, die sich auf bibliographische und Standortangaben beschränken.

Da einerseits die Herstellung dieser Dokumentationseinheiten mit erheblichem personellen und technischen Aufwand verbunden ist und einschlägiges fachliches Know-how erfordert, andererseits zur kontinuierlichen Pflege von Daten-

banken mit ausreichendem historischen und inhaltlichen Bestand eine Mindestgröße und langfristige organisatorische Stabilität der betreuenden Institution erforderlich sind, können Dienstleistungen dieser Art erfahrungsgemäß nur von spezialisierten Einrichtungen mit festem Mitarbeiterstamm und unabhängig von der Mobilität einer Universität oder Forschungseinrichtung erbracht werden.

SOLIS und FORIS sind jeweils innerhalb ihres Scopes (deutschsprachige Sozialwissenschaften) einmalige Angebote ohne vergleichbare Konkurrenz.

Anlässlich der Forschungserhebung 1993/94 wurden mit einem zusätzlichen Fragebogen Daten zur Nutzung der IZ-Dienste erhoben. Die Ergebnisse wurden in einem internen IZ-Arbeitspapier ausgewertet und zusammengefaßt (s. Binder/Stahl: Arbeitsmaterialien 2, 1996).

Die Befragung richtete sich an rund 3.000 Personen, der Rücklauf war repräsentativ.

Einige für die Nutzungsmotivation relevante Zahlen aus dieser Studie:

Die Befragten waren Professoren oder Mittelbau an Hochschulen	84,0 %
das IZ ist bekannt bei	76,5 %
die IZ-Dienste werden genutzt von	35,9 %
Urteile der IZ-Nutzer:	
– SOLIS und FORIS ziemlich oder sehr nützlich	84,8 %
– Einsatz der IZ-Dienste für	
• Überblick über Forschung / Literatur	74,0 %
• Forschung, Projektantrag	73,5 %
• Lehre an der Hochschule	41,3 %
• Vortrag, Veröffentlichung	29,1 %
– genutzte Dienste:	
• SOLIS	41,1 %
• FORIS	34,0 %
• soFid	18,7 %

Folgerung:

Die Informationen aus den IZ-Datenbanken werden vor allem für die Herstellung von "Marktübersichten" auf dem Gebiet deutschsprachiger sozialwissenschaftlicher Forschung verwendet. Hierzu werden SOLIS- und FORIS-Daten etwa gleichgewichtig herangezogen.

Die letzte Aussage deckt sich mit der Beobachtung (s. Kap. 3.1.5), daß die Auswahl von SOLIS- und FORIS-DEs vermutlich nach anderen Kategorien als den Eigenschaften "Literatur-" oder "Forschungs-DE" erfolgt (z.B. in beiden Datenbanken nach den gleichen inhaltlichen Deskriptoren).

3.3 Alternativen zu SOLIS und FORIS

Für die Untersuchung von Informationsbeschaffung ohne SOLIS- und FORIS-Recherchen muß zwischen Literatur-Recherchen und Informationsbeschaffung zu Forschungsprojekten unterschieden werden.

Es wird für eine überschlägige Abschätzung des Aufwandes zur Beschaffung von Informationen folgendes Szenario angenommen:

1. Es soll ein "Marktüberblick" über den Stand der Wissenschaft zu einem bestimmten Thema und die in diesem Zusammenhang wichtigsten Akteure und Veröffentlichungen, z.B. zu Beginn eines Forschungsprojektes oder für einen Forschungsantrag, hergestellt werden.
2. Das Ziel ist
 - eine Liste mit rund 21 thematisch relevanten Veröffentlichungen,
 - eine mit hoher Wahrscheinlichkeit vollständige Liste der thematisch relevanten Projekte mit den erforderlichen Daten zur Kontaktaufnahme.
3. Eine "konventionelle" Literaturstudie beginnt bei einschlägig bekannten Autorennamen, Literaturlisten aus älteren Veröffentlichungen und der Durchsicht der wichtigsten Fachzeitschriften.
4. Es wird vereinfachend angenommen, daß zur Vorbereitung der Literaturstudie aus einem Verbundkatalog per CD-ROM-Recherche über die Autorennamen und Titel ca. 100 potentiell relevante Literaturangaben ermittelt werden. Anschließend werden diese Veröffentlichungen in der regionalen Hochschulbibliothek "manuell" durchgesehen und bewertet. Hierbei wird eine "Trefferate" von 1:5 angenommen.

-
5. Zur Überprüfung der Fachzeitschriften werden 3 Jahrgänge mit jeweils 6 Heften pro Jahr für 2 Zeitschriften (zusammen 36 Hefte) durchgeblättert und potentiell relevante Abstracts gelesen.
 6. Zur Ermittlung der Informationen über Forschungsprojekte werden auf der Basis von Vorinformationen über Informanten 20 Telefonate je 10 Minuten Dauer geführt. Es wird angenommen, daß hierbei 4 relevante Projekte identifiziert werden.

Das Verhältnis 21 Literatur-Informationen / 4 Forschungsprojekten entspricht dem empirisch für die SOLIS-FORIS-Nutzung ermittelten Verhältnis 84 % / 16 %. Die Summe von 25 DEs entspricht dem ebenfalls empirisch ermittelten Umfang einer durchschnittlichen SOLIS-FORIS-Recherche.

In der folgenden Tabelle werden die Zeitaufwände für die einzelnen Arbeitsschritte abgeschätzt und die sich daraus ergebenden Kosten (für einen Personalaufwand von 50 DM / Mitarbeiterstunde) berechnet.

Kosten einer "manuellen" Recherche					
Kosten pro Personalstunde (DM):		50,00			
Anzahl "Treffer-DE" Literatur:		21			
Anzahl "Treffer-DE" Projekte:		4			
Vorgang	Arbeitsschritt	Anzahl	Zeit/Stck. (Min.)	Aufwand (Min.)	Kosten (DM)
Literaturliste	CD-ROM-Recherche				
	potentielle relevante Lit.	100	0,5	50,0	41,67
	Weg zur Bibliothek	1	30,0	30,0	25,00
	"manuelle" Durchsicht der potent. relev. Lit.	100	3,0	300,0	250,00
	Beschaffung der Fachzeitsschriften	36	2,0	72,0	60,00
	Durchsicht Fachzeitschr.	36	5,0	180,0	150,00
	Summe			632,0	526,67
Projektliste	Ermitteln der Adressen der Informanten	20	5,0	100,0	83,33
	Telefonate	20	10,0	200,0	166,67
	Summe			300,0	250,00
Lit. + Proj.	Summe			932,0	776,67
Literaturliste	Aufwand pro DE	21	30,1		25,08
Projektliste	Aufwand pro DE	4	75,0		62,50
Mittelwert	Aufwand pro DE	25	37,3		31,07

Ergebnis:

Um vergleichbare Informationen wie aus einer ca. 13-minütigen SOLIS-FORIS-Recherche zu erhalten, ist ohne diese Datenbanken

**ein Arbeitsaufwand von mindestens rund 900 Minuten
(= 15 Stunden) mit Kosten von rund 750 DM**

erforderlich.

Es wird darauf hingewiesen, daß diese Kostenrechnung eine Reihe kostensenkender, optimistischer Annahmen enthält:

- Die Vorselektion erfolgt nicht manuell, sondern nach dem Stand der Technik aus einem elektronischen Bibliothekskatalog. Der Zugang zu dieser Technik ist unmittelbar (z.B. vom PC-Arbeitsplatz des Anwenders aus) möglich und erfordert keinen weiteren Zeitaufwand.
- Eine Bibliothek mit vollständiger Ausstattung der potentiell relevanten Literatur ist mit einem Zeitaufwand für Hin- und Rückweg sowie Vorbereitungszeit von 30 Minuten erreichbar.
- Die Fachzeitschriften sind vollständig und kurzfristig verfügbar.
- Der Zeitaufwand für die Durchsicht eines Buches und einer Zeitschrift wurde durch Experimente in einer kleinen Präsenzbibliothek ermittelt und enthält nicht den in einer Großbibliothek zusätzlich erforderlichen Zeitaufwand für die Bereitstellung des gewünschten Bandes im Lesesaal.

Zum Vergleich: Auf dem Workshop "Modernes Informationsmanagement in deutschen Forschungseinrichtungen - Stand und Zukunft", 23.10.96, BMFT Bonn, wurde von Mitarbeitern des IFW Dresden eine Aufwandsabschätzung für "konventionelle" Recherchen einschließlich Fernleihe vorgetragen (s. Materialien des Workshops, Scientific Consulting GmbH, Köln).

Der Aufwand einer Recherche wird dort auf mindestens 130 Stunden mit Wartezeiten von mehreren Monaten (für die Fernleihe) und Kosten von rund 11.000 DM pro Recherche geschätzt.

4 Bilanz: Nutzen und Kosten

Als Nutzen der Verfügbarkeit des professionellen Angebotes der SOLIS- und FORIS-Datenbanken und der zugehörigen Produkte werden diejenigen Kosten interpretiert, die für das nächst-kostengünstigste Beschaffungsverfahren bei Ergebnissen gleicher Qualität aufgewendet werden müssen.

Dieses nächst-günstigste Informations-Beschaffungsverfahren ist in dem Szenario Kap. 3.3 beschrieben und durchgerechnet.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen (s. Kap 3.2), daß weder gleichwertig erschlossene Literaturinformationen noch entsprechende Forschungsinformationen zum Scope von SOLIS und FORIS an anderer Stelle, z.B. im Internet, verfügbar sind.

Wegen des hohen Aufwandes, der nach dem Stand der Technik mit der Herstellung dieser Dokumentationseinheiten verbunden ist und wegen der geringen kommerziellen Nachfrage nach sozialwissenschaftlichen Informationen, ist mit entsprechenden Angeboten, z.B. als Nebenprodukt von Erschließungstätigkeiten anderer Einrichtungen oder als Summe von Einzelangeboten z.B. von Universitätsinstituten, auf absehbare Zeit auch nicht zu rechnen. Auf spezielle Ausnahmen für die Bereiche "graue Literatur" und Zeitschriften wird in Kap. 5 eingegangen.

Gegenüberstellung: Nutzen und Kosten von SOLIS und FORIS			
Datenbank	Nutzen pro DE (DM)	Anzahl genutzter DEs	Summe Nutzen (TDM/Jahr)
SOLIS	25,08	4.900.000	122.892
FORIS	62,50	900.000	56.250
SOLIS+FORIS	30,89	5.800.000	179.142
Datenbank		Anzahl produzierter DEs	Summe Kosten (TDM/Jahr)
SOLIS+FORIS		19.100	5.000
Relation			Faktor Nutzen / Kosten
SOLIS+FORIS			36

Ergebnis:

- 1. Bei der gegenwärtigen Nutzung der Datenbanken SOLIS und FORIS ist deren Nutzen um rund den Faktor 30 höher als die Produktionskosten.**
- 2. Der Wert (Nutzen) einer SOLIS/FORIS-DE für den Endkunden beträgt rund 31 DM/DE, der (theoretische) Vollkosten-Preis pro DE (Produktionskosten / Anzahl genutzter DEs) beträgt bei dem dargestellten Nutzungsvolumen rund 0,86 DM/DE.**

Das bedeutet im Umkehrschluß:

Durch die Einstellung der SOLIS- und FORIS-Produktion im IZ können pro Jahr maximal 5 Mio. DM (Vollkosten inkl. aller Umlagen) eingespart werden.

Hierdurch würden bei den bisherigen Nutzern von SOLIS und FORIS Mehraufwendungen durch zusätzlichen Personaleinsatz in Höhe von 180 Mio. DM entstehen.

Da nicht damit zu rechnen ist, daß den Forschungseinrichtungen entsprechende zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden, wäre bei einer Einstellung von FORIS oder SOLIS ein dramatischer Rückgang (voraussichtlich um den Faktor 20) der Nutzung deutschsprachiger sozialwissenschaftlicher Informationen und eine entsprechenden Provinzialisierung der deutschen sozialwissenschaftlichen Forschungsarbeit zu erwarten.

Es wird darauf hingewiesen, daß es sich bei den gegenwärtigen Nutzern von SOLIS und FORIS weit überwiegend um deutsche Forschungseinrichtungen handelt, die - wie das IZ - aus öffentlichen Mitteln finanziert werden.

Die Produktion und Vermarktung von SOLIS und FORIS hat sich - insbesondere seit Einführung der CD-ROM WISO - als hochwirksame Rationalisierungsmaßnahme für die wissenschaftliche Arbeit in den deutschen Sozialwissenschaften erwiesen.

5 Anhang 1: Zusammenfassung der Daten

5.1 Kosten und Nutzung für 1995 / 1996

Kosten

Finanzplanung IZ	1996	geplanter Aufwand TDM		
Abteilung	Arbeitsgebiet	Personal	Sachmittel	Gesamt
DuE	FORIS	369,0	31,0	400,0
	SOLIS	393,0	438,0	831,0
	Körperschaften	34,5		34,5
	Zeitschriften	14,0		14,0
	Thesaurus	13,5		13,5
	Reihen	4,0		4,0
	Printprod./Aufträge	55,0		55,0
	Sonst.	414,0	8,0	422,0
	Gemeinkosten		192	192,0
	Summe Due		1.297,0	669,0
IDM	Informationsverm.	234,0	38,5	272,5
	elektr. Prod.	12,0	107,0	119,0
	Marketing	148,0	40,0	188,0
	Fakturierung	38,0		38,0
	Sonst.	160,0	6,0	166,0
	Gemeinkosten		75,0	75,0
Summe IDM		592,0	266,5	858,5
Produkte	Entwicklung	110,0		110,0
	Produktion	190,0		190,0
	Sonst.	63,0	113,0	176,0
	Gemeinkosten		45,0	45,0
Summe Produkte		363,0	158,0	521,0
FuE	Infrastrukturaufg.	156,0		156,0
	Projekt GESINE	545,0		545,0
	Nutzerforschung	88,0		88,0
	Sonst.		8,0	8,0
	Gemeinkost.		84,0	84,0
Summe FuE		789,0	92,0	881,0
Berlin		963,0	182,0	1.145,0
EDV/Org.		545,0	870,0	1.415,0
Verwaltung, ZD		691,0	294,0	985,0
Leitung		359,0	99,0	458,0
Summe IZ		5.599,0	2.630,5	8.229,5
IZ ohne Berlin		4.636,0	2.448,5	7.084,5

Vollkosten der Funktionsbereiche	Kosten TDM pro Jahr				Gesamt
	Personal	Sachmittel	Pers+Sach	Umlage zF	
Datenbankaufbau	1.297,0	669,0	1.966,0	925,8	2.891,8
Vermarktung	955,0	424,5	1.379,5	681,7	2.061,2
Forschung und Entwicklung	789,0	92,0	881,0	563,2	1.444,2
Osteuropa	963,0	182,0	1.145,0	687,4	1.832,4
Summe	4.004,0	1.367,5	5.371,5	2.858,1	8.229,6
Teilsomme: Datenbank + Vermarktung					4.953,0

Nutzung der IZ-DEs

Nutzung der IZ-DEs pro Jahr	1995		
Mengengerüst		Menge	Umsatz (DM)
genutzte online DEs auf allen Hosts		56.700	69.909
verkaufte CD-ROMs		99	152.602
davon wiss. Bibliotheken		75	
kostenpflichtige IVS-Recherchen		308	40.980
soFid Abonnements		1.660	71.500
Parameter (s. Kap. 3)			
genutzte DEs pro CD-ROM (wiss. Bibliothek) pro Jahr		62.400	
gelieferte DEs pro IVS-Recherche		50	
genutzte DEs pro soFid-Abo		100	
Nutzung			
Vertriebsweg		Abschätzung	Umsatz IZ (DM)
		genutzte DEs	
online		56.700	69.909
CD-ROM (an wiss. Bibliotheken)		4.680.000	152.602
IVS		15.400	40.980
soFid		166.000	71.500
Summe		4.918.100	334.991

5.2 Kosten und Nutzung für 1997

Kosten

Finanzplanung IZ	1997	geplanter Aufwand TDM		
Abteilung	Arbeitsgebiet	Personal	Sachmittel	Gesamt
DuE	FORIS	341,0	33,5	374,5
	SOLIS	359,0	435,5	794,5
	Körperschaften	41,0		41,0
	Zeitschriften	16,0		16,0
	Thesaurus	21,0		21,0
	Reihen	7,0		7,0
	Printprod./Aufträge	52,0		52,0
	Sonst.	457,0	6,0	463,0
	Gemeinkosten	38	230	268,0
	Summe Due		1.332,0	705,0
IDM	Informationsverm.	217,0	28,0	245,0
	elektr. Prod.	10,0	107,0	117,0
	Marketing	146,0	20,0	166,0
	Fakturierung	36,0		36,0
	Sonst.	165,0	4,0	169,0
	Gemeinkosten	17,0	91,0	108,0
	Summe IDM		591,0	250,0
Produkte	Printprodukte	213,5	110,0	323,5
	elektr. Produkte	74,0		74,0
	Sonst.	66,0	2,5	68,5
	Gemeinkosten	12,0	55,0	67,0
Summe Produkte		365,5	167,5	533,0
FuE	Infrastrukturaufg.	193,0		193,0
	Projekt GESINE	383,0		383,0
	Nutzerforschung	93,0		93,0
	Sonst.	93,0	12,0	105,0
	Gemeinkost.	20,0	102,0	122,0
Summe FuE		782,0	114,0	896,0
Berlin		976,0	160,0	1.136,0
EDV/Org.		490,0	961,5	1.451,5
Verwaltung, ZD		688,0	195,0	883,0
Leitung		366,5	108,0	474,5
Summe IZ		5.591,0	2.661,0	8.252,0
IZ ohne Berlin		4.615,0	2.501,0	7.116,0

Vollkosten der Funktionsbereiche 1997					
Funktionsbereiche	Kosten TDM pro Jahr			Umlage zF	Gesamt
	Personal	Sachmittel	Pers+Sach		
Datenbankaufbau	1.332,0	705,0	2.037,0	924,6	2.961,6
Vermarktung	956,5	417,5	1.374,0	664,0	2.038,0
Forschung und Entwicklung	782,0	114,0	896,0	542,8	1.438,8
Osteuropa	976,0	160,0	1.136,0	677,5	1.813,5
Summe	4.046,5	1.396,5	5.443,0	2.809,0	8.252,0
Teilsomme: Datenbank + Vermarktung					4.999,6

Nutzung der IZ-DEs

Nutzung der IZ-DEs pro Jahr		1997	
Mengengerüst		Menge	Umsatz (DM)
genutzte online DEs auf allen Hosts		40.745	63.354
verkaufte CD-ROMs		116	209.868
davon an wiss. Bibliotheken		90	
kostenpflichtige IVS-Recherchen		139	28.908
soFid Abonnements		1.355	65.807
Parameter (s. Kap. 3)			
genutzte DEs pro CD-ROM (wiss. Bibliothek) pro Jahr		62.400	
gelieferte DEs pro IVS-Recherche		50	
genutzte DEs pro soFid-Abo		100	
Nutzung			
Vertriebsweg		Abschätzung	Umsatz IZ (DM)
		genutzte DEs	
online		40.745	63.354
CD-ROM (an wiss. Bibliotheken)		5.616.000	209.868
IVS		6.950	28.908
soFid		135.500	65.807
Summe		5.799.195	367.937

6 Anhang 2: Varianzuntersuchung

Zur Absicherung der Berechnungen zu Kosten und Nutzen von Informationsdienstleistungen wurde eine Varianzuntersuchung der Nutzen-Parameter durchgeführt.

Die folgende Tabelle zeigt die Parameter sowie die minimalen, mittleren und maximalen Werte (min. und max. beziehen sich auf die Anz. genutzter DEs bzw. den Aufwand einer manuellen Recherche), mit denen die Berechnung durchgeführt wurden.

Variation der Berechnungsparameter					
zu Anzahl der genutzten DEs pro Jahr:					
		Min.	Mittel	Max.	
CD-ROM					
	Nutzungszeit Std/Jahr	300	520	700	
	Recherchedauer Min/Re	20	13	10	
	DEs pro Recherche	15	26	30	
	Anzahl CD-ROMs	72	72	80	
IVS					
	Recherchen pro Jahr	308	308	308	
	DEs pro Recherche	30	50	70	
soFid					
	Anzahl Abos pro Jahr	1.660	1.660	1.660	
	Anz. Recherchen pro Abo	2	5	10	
	Anz. DEs pro Recherche	10	20	30	
	Genutzte DEs pro Abo	20	100	300	
zu Aufwand einer manuellen Recherche:					
	Kosten pro Personal-Std	40	50	80	
	Anz. Ergebnis Lit-DEs	21	21	21	
	Anz. Ergebnis Forsch.-DEs	4	4	4	
Literatur					
	Aufwand Vorselektion (Min)	50	50	50	
	Aufwand Wege (Min)	30	30	120	
	Bereitstellung pro Buch	0	1	10	
	Durchsicht pro Buch (Min)	3	3	5	
	Aufwand Besch. 36 Zeitschr.	72	72	120	
	Durchsicht pro Zeitschr.	5	5	10	
Forsch.					
	Aufwand Vorselektion (Min)	100	100	200	
	Aufwand pro Telefonat	5	10	15	

Die EXCEL-Kalkulationen mit diesen Parametern sind in 4 Tabelle am Ende dieses Anhangs zusammengestellt.

Ergebnisse:

1 Variation der Nutzungs-Schätzwerte:

1.1 CD-ROM

Variiert man die Parameter für die CD-ROM-Nutzung einzeln unter ceteris paribus Bedingungen, so liegen die geschätzten Nutzungszahlen zwischen:

min.	2.592.000	recherchierte DEs pro Jahr
mittel	4.492.800	recherchierte DEs pro Jahr
max.	6.048.000	recherchierte DEs pro Jahr

kumuliert man die minimal / mittel / maximal-Annahmen, so ergibt sich folgende extreme aber unrealistische Bandbreite:

min.	972.000	recherchierte DEs pro Jahr
mittel	4.492.800	recherchierte DEs pro Jahr
max.	10.080.000	recherchierte DEs pro Jahr

1.2 IVS

Die Kumulation der Parameter für die IVS ergibt folgende Bandbreite:

min.	9.240	übermittelte DEs
mittel	15.400	übermittelte DEs
max.	21.560	übermittelte DEs

1.3 soFid

Die Kumulation der Parameter für die aus soFid genutzten DEs ergibt

min.	33.200	genutzte DEs
mittel	166.000	genutzte DEs
max.	498.000	genutzte DEs

1.4 Summe

Als zwar unrealistischer aber extremer Rahmen für die Abschätzung werden die kumulierten Nutzungszahlen für CD-ROM, IVS und soFid verwendet:

min.	1.071.140	genutzte DEs pro Jahr
mittel	4.730.900	genutzte DEs pro Jahr
max.	10.650.100	genutzte DEs pro Jahr

Diese Zahlen werden im Verhältnis 16 / 84 auf FORIS und SOLIS DEs aufgeteilt.

2 Aufwand einer manuellen Recherche

Die Parameter für die manuelle Recherche wurden für

- "minimalen" Aufwand (z.B. kein Aufwand für die Bereitstellung der Bücher, sehr kurze Telefonate),
- "optimalen" Aufwand (z.B. kurze Bereitstellungs- und Wegezeiten)
- "realistischen" Aufwand (realistische Wege-, Bereitstellungs- und Prüfungszeiten)

geschätzt und durchgerechnet.

Ergebnis:

Literatur:		
min.	20	DM/DE
opt.	29	DM/DE
real.	137	DM/DE

Forschungsinfos:		
min.	33	DM/DE
opt.	63	DM/DE
real.	167	DM/DE

3 Ergebnis der Variationen

Faßt man die Nutzungs- und Aufwands-Zahlen zusammen und setzt sie in Beziehung zu den Erstellungskosten des IZ, so ergibt sich folgende Bandbreite für die Abschätzung der Nutzen / Kosten - Relation:

Nutzen / Kosten Relation für die vom IZ erzeugten DEs			
	Schätzwert: Anzahl genutzer DEs		
	min.	mittel	max.
Minimaler Aufwand für manuelle Recherche	5	21	48
Optimaler Aufwand für manuelle Recherche	7	33	74
Realistischer Aufwand für manuelle Recherche	31	135	304

D.h.:

Bei vernünftiger Schätzung der Nutzungszahlen und bei einem optimalen Ansatz für den Aufwand einer manuelle Recherche liegt der Nutzen der IZ-DEs um den

Faktor 30

über den Kosten.

Bei einer (unrealistischen) Kumulation der Minimalparameter für die Schätzung der Nutzungszahlen einschließlich eines Minimal-Ansatzes für die Aufwands-Berechnung liegt der Nutzen immer noch um den **Faktor 5** über den Kosten.

Bei einer realistischen Abschätzung des Aufwandes für die manuelle Recherche und plausiblen Nutzungszahlen liegt der Nutzen

mehr als Faktor 100

über den Kosten.

Varianzberechnungen: Kosten und Nutzen

Tabelle 1:		Variablenbereich			Ergebnisse		
		Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.	Max
Kosten pro DE							
	Kosten pro DE						
	SOLIS				234	234	234
	FORIS				262	262	262
Anzahl produzierter DEs							
	Anzahl produziert. DEs						
	SOLIS				14.000	14.000	14.000
	FORIS				6.400	6.400	6.400
	Summe				20.400	20.400	20.400
Summe Kosten							
	Summe Kosten						
	SOLIS				3.275.900	3.275.900	3.275.900
	FORIS				1.677.100	1.677.100	1.677.100
	Summe				4.953.000	4.953.000	4.953.000

Tabelle 2:		Variablenbereich			Ergebnisse		
		Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.	Max
Nutzen pro DE							
Aufwand einer manuellen Recherche							
	Kosten pro Personal-Std	40	50	80			
	Anz. Ergebnis Lit.-DEs	21	21	21			
	Anz. Ergebnis Forsch.-DEs	4	4	4			
Literatur							
	Aufwand Vorselektion (Min)	50	50	50			
	Aufwand Wege (Min)	30	30	120			
	Bereitstellung pro Buch	0	1	10			
	Bereitstellung 100 Bücher				0	100	1.000
	Durchsicht pro Buch (Min)	3	3	5			
	Aufwand für 100 Bücher				300	300	500
	Aufwand Besch. 36 Zeitschr.	72	72	120			
	Durchsicht pro Zeitschr.	5	5	10			
	Aufwand für 36 Zeitschr.				180	180	360
	Summe Aufwand Lit. (Min)				632	732	2.150
	Aufwand pro Ergebnis Lit.-DE				30	35	102
	Kosten pro Lit.-DE				20	29	137
Forsch.							
	Aufwand Vorselektion (Min)	100	100	200			
	Aufwand pro Telefonat	5	10	15			
	Aufwand 20 Telefonate				100	200	300
	Summe Aufwand (Min)				200	300	500
	Aufwand pro Ergebn. DE				50	75	125
	Kosten pro Forsch.-DE				33	63	167

Tabelle 3:		Variablenbereich			Ergebnisse		
		Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.	Max
Anzahl genutzter DEs pro Jahr							
	online						
	Meßwerte Hosts	56.700	56.700	56.700			
	DEs online				56.700	56.700	56.700
	CD-ROM						
	Nutzungszeit Std/Jahr	300	520	700			
	Recherchedauer Min/Re	20	13	10			
	Anzahl Recherchen				900	2.400	4.200
	DEs pro Recherche	15	26	30			
	DEs pro Minute				0,75	2,00	3,00
	DEs pro CD-ROM / Jahr				13.500	62.400	126.000
	Anzahl CD-ROMs	72	72	80			
	DEs von CD-ROM				972.000	4.492.800	10.080.000
	ceteris paribus Varianz für die CD-ROM Nutzung	Nutzungszeit:			300	520	700
		DEs von CD-ROM			2.592.000	4.492.800	6.048.000
		Recherchedauer			20	13	10
		DEs von CD-ROM			2.920.320	4.492.800	5.840.640
		DEs pro Recherche			15	26	30
		DEs von CD-ROM			2.592.000	4.492.800	5.184.000
	IVS						
	Recherchen pro Jahr	308	308	308			
	DEs pro Recherche	30	50	70			
	DEs aus IVS				9.240	15.400	21.560
	soFid						
	Anzahl Abos pro Jahr	1.660	1.660	1.660			
	Anz. Recherchen pro Abo	2	5	10			
	Anz. DEs pro Recherche	10	20	30			
	Genutzte DEs pro Abo	20	100	300			
	DEs aus soFid				33.200	166.000	498.000
	Summe				1.071.140	4.730.900	10.650.100
	Verteilung SOLIS/FORIS						
	SOLIS	84%	84%	84%			
	FORIS	16%	16%	16%			
	Summe	100%	100%	100%			
	Anzahl genutzter DEs						
	SOLIS				899.758	3.973.956	8.946.084
	FORIS				171.382	756.944	1.704.016
	Summe				1.071.140	4.730.900	10.650.100

Tabelle 4:							
Nutzen / Kosten							
Nutzen = (Anzahl genutzter DEs pro Jahr) * (Aufwand einer manuellen Recherche pro DE)							
Aufwandsschätzung: minimal / optimal / realistisch = Min. / Mittel / Max.							
					Schätzung für Anz. genutzter DEs		
Aufwand: min - optimal -realistisch					Min	Mittel	Max.
Summe Nutzen DM							
SOLIS					18.052.279	115.433.960	1.221.211.467
FORIS					5.712.747	47.309.000	284.002.667
Summe					23.765.026	162.742.960	1.505.214.133
Relation Nutzen/Kosten							
SOLIS					6	37	394
FORIS					3	26	153
Mittelwert					5	33	304
Min. Aufwand für manuelle Recherche							
Summe Nutzen DM							
SOLIS					18.052.279	79.731.435	179.489.685
FORIS					5.712.747	25.231.467	56.800.533
Summe					23.765.026	104.962.901	236.290.219
Relation Nutzen/Kosten							
SOLIS					6	26	58
FORIS					3	14	31
Mittelwert					5	21	48
Optimaler Aufwand für manuelle Recherche							
Summe Nutzen DM							
SOLIS					26.135.816	115.433.960	259.862.440
FORIS					10.711.400	47.309.000	106.501.000
Summe					36.847.216	162.742.960	366.363.440
Relation Nutzen/Kosten							
SOLIS					8	37	84
FORIS					6	26	58
Mittelwert					7	33	74
realistischer Aufwand für manuelle Recherche							
Summe Nutzen DM							
SOLIS					122.824.053	542.476.533	1.221.211.467
FORIS					28.563.733	126.157.333	284.002.667
Summe					151.387.787	668.633.867	1.505.214.133
Relation Nutzen/Kosten							
SOLIS					40	175	394
FORIS					15	68	153
Mittelwert					31	135	304

7 Anhang 3: Produktkosten

Bezugnehmend auf die in Anhang 1 zitierten Kostentabellen der Arbeitssegmente des IZ sollen im folgenden die Kosten der Kernprodukte im Detail abgeschätzt werden.

7.1 Jahre 1995 / 1996

Zunächst wird die organisationsbezogene Kostentabelle auf die Produktionsfunktionen reduziert. Hierzu werden die Kosten der zentralen Funktionen (EDV, Verwaltung, Leitung) zusammengefaßt und entsprechend dem Personalkostenanteil auf die Produktionsfunktionen umgelegt.

Umlage der Kosten für zentrale Funktionen 1996						
		Aufwand TDM				
		Personal	Sachmittel	Pers+Sach	Umlage	Gesamt
DuE	FORIS	369,0	31,0	400,0	263,4	663,4
	SOLIS	393,0	438,0	831,0	280,5	1.111,5
	Rand-DBs	66,0		66,0	47,1	113,1
	Printprod./Aufträge	55,0		55,0	39,3	94,3
	Sonstiges	414,0	200,0	614,0	295,5	909,5
Summe DuE		1.297,0	669,0	1.966,0	925,8	2.891,8
IDM		592,0	266,5	858,5	422,6	1.281,1
Produkte		363,0	158,0	521,0	259,1	780,1
FuE		789,0	92,0	881,0	563,2	1.444,2
Berlin		963,0	182,0	1.145,0	687,4	1.832,4
Summe ohne zF		4.004,0	1.367,5	5.371,5	2.858,0	
	EDV/Org.	545,0	870,0	1.415,0		
	Verwaltung, ZD	691,0	294,0	985,0		
	Leitung	359,0	99,0	458,0		
	Sume zentr. Funkt.	1.595,0	1.263,0	2.858,0		
Summe IZ		5.599,0	2.630,5	8.229,5		8.229,5
IZ ohne Berlin		4.636,0	2.448,5	7.084,5		

Anschließend werden die Produktionsfunktionen zu folgenden Gruppen zusammengefaßt:

- Datenbank: FORIS + anteilig Rand-DBs + anteilig Sonstiges, SOLIS + anteilig Rand-DBs + anteilig Sonstiges,
- Vermarktung: IDM + Produkte + Printprod./Aufträge
- FuE,
- Berlin.

Die Umlage der Datenbank-Teilkosten "Rand-DBs " und "Sonstiges" auf die Datenbanken FORIS und SOLIS erfolgt im Verhältnis 4:8 entsprechend deren Personal- + Sachkosten-Schlüssel:

- FORIS: $(113,1 + 909,5) * 0,33 = 1022,6 * 0,33 = + 337,5$
- SOLIS: $(113,1 + 909,5) * 0,66 = 1022,6 * 0,67 = + 685,1$

Die Umlage der Vermarktungs-Teilkosten "IDM", "Produkte" und "Printprod./Aufträge" auf FORIS und SOLIS erfolgt im Verhältnis 6,4:14 nach dem Schlüssel der produzierten DEs.

Setzt man sowohl die Datenbankkosten als auch die Vermarktungskosten in Bezug zu der Anzahl der pro Jahr erzeugten Dokumentations-Einheiten (DEs) so erhält man die überschlägigen Kosten, die für dieses Produkt tatsächlich aufgewendet wurden.

Kosten für Produktionsfunktionen 1996					
		Kosten TDM	%	Anz. DEs	Kosten pro DE
					DM/DE
Datenbanken	FORIS	1.000,9		6.400	156,39
	SOLIS	1.796,6		14.000	128,33
Summe DB		2.797,5	34,0%	20.400	137,13
Vermarktung	FORIS	676,2		6.400	105,66
	SOLIS	1.479,3		14.000	105,66
SummeVermarktung		2.155,5	26,2%	20.400	105,66
Summe DB + Ver.	FORIS	1.677,1		6.400	262,05
	SOLIS	3.275,9		14.000	233,99
Summe DB + Verm.		4.953,0	60,2%	20.400	242,79
FuE		1.444,2	17,5%		
Berlin		1.832,4	22,3%		
Summe IZ		8.229,6	100,0%		

Diese Zahlen besagen:

- Rund 60 % des IZ-Budgets werden für die Erstellung, Pflege und Vermarktung der IZ-Kernprodukte aufgewendet,
 - 34 % für Erstellung und Pflege,
 - 26 % für Vermarktung.

- Knapp 18 % (einschließlich Gemeinkosten und Umlage) des IZ-Budgets gehen z.Z. in Forschung und Entwicklung, 22 % in die Abteilung Berlin.
- Das IZ produziert pro Jahr rund 20.000 "Dokumentationseinheiten" (DEs), die Vollkosten pro DE (Produktion und Vermarktung) betragen überschlägig rund 240 DM/DE.

Zum Vergleich mit den Vollkosten (einschließlich aller Umlagen) sollen für die Datenbankproduktion in der folgenden Tabelle auch die Grenzkosten der DE-Erstellung abgeschätzt werden, die sich - als Größenordnung - aus den Personal- und Sachkosten von SOLIS und FORIS geteilt durch die jeweiligen DE-Zahlen pro Jahr bestimmen lassen.

Kosten pro DE 1995/96		Vollkosten			Grenzkosten	
		Anz. DEs	TDM	DM/DE	TDM	DM/De
Datenbanken	FORIS	6.400	1.000,9	156,39	400,0	62,5
	SOLIS	14.000	1.796,6	128,33	831,0	59,4
Summe DB		20.400	2.797,5	137,13	1.231,0	60,3
Vermarktung		20.400	2.155,5	105,66		
Summe		20.400	4.953,0	242,79		
Summe IZ			8.229,6			

7.2 Jahr 1997

Der Jahrgang 1997 ist insofern untypisch, als in diesem Jahr das IZ (erfolgreich) durch den Wissenschaftsrat begutachtet wurde. Der erforderliche Vorbereitungsaufwand hatte erkennbare Auswirkungen auf die Produktivität und die Stückkosten in diesem Jahr.

Umlage der Kosten für zentrale Funktionen 1997						
		Aufwand TDM			Umlage	Gesamt
		Personal	Sachmittel	Pers+Sach		
DuE	FORIS	341,0	33,5	374,5	236,7	611,2
	SOLIS	359,0	435,5	794,5	249,2	1.043,7
	Rand-DBs	85,0		85,0	59,0	144,0
	Printprod./Aufträge	52,0		52,0	36,1	88,1
	Sonstiges	495,0	236,0	731,0	343,6	1.074,6
Summe DuE		1.332,0	705,0	2.037,0	924,6	2.961,6
IDM		591,0	250,0	841,0	410,3	1.251,3
Produkte		365,5	167,5	533,0	253,7	786,7
FuE		782,0	114,0	896,0	542,8	1.438,8
Berlin		976,0	160,0	1.136,0	677,5	1.813,5
Summe ohne zF		4.046,5	1.396,5	5.443,0	2.809,0	
	EDV/Org.	490,0	961,5	1.451,5		
	Verwaltung, ZD	688,0	195,0	883,0		
	Leitung	366,5	108,0	474,5		
Sume zentr. Funkt.		1.544,5	1.264,5	2.809,0		
Summe IZ		5.591,0	2.661,0	8.252,0		8.252,0
IZ ohne Berlin		4.615,0	2.501,0	7.116,0		

Die Umlage der Datenbank-Teilkosten "Rand-DBs " und "Sonstiges" (zusammen: 1218,6) auf die Datenbanken FORIS und SOLIS erfolgt im Verhältnis 4:8 entsprechend deren Personal- + Sachkosten-Schlüssel:

- FORIS: $1218,6 * 0,33 = + 406,2$
- SOLIS: $1218,6 * 0,67 = + 812,4$

Die Umlage der Vermarktungs-Teilkosten "IDM", "Produkte" und "Printprod./Aufträge" (zusammen: 2126,1) auf FORIS und SOLIS erfolgt im Verhältnis 7:12 nach dem Schlüssel der produzierten DEs.

- FORIS: $2126,1 * 7/19 = + 783,3$
- SOLIS: $2126,1 * 12/19 = + 1342,8$

(Es wird darauf hingewiesen, daß die "Vermarktungsfunktion" "Printprod./Aufträge" durch die Abteilung DuE erbracht, in dieser Detailberechnung aber dem Segment "Vermarktung" zugeordnet wird; hierdurch ergeben sich geringfügige Differenzen zwischen der Vollkostentabelle in Kap. 2 und der folgenden Tabelle der Produktkosten.)

Setzt man sowohl die Datenbankkosten als auch die Vermarktungskosten in Bezug zu der Anzahl der pro Jahr erzeugten Dokumentations-Einheiten (DEs) so erhält man die überschlägigen Kosten, die für dieses Produkt tatsächlich aufgewendet wurden.

Kosten für Produktionsfunktionen 1997					
		Kosten TDM	%	Anz. DEs	Kosten pro DE
					DM/DE
Datenbanken	FORIS	1.017,4		7.100	143,30
	SOLIS	1.856,1		12.000	154,68
Summe DB		2.873,5	34,8%	19.100	150,45
Vermarktung	FORIS	783,3		7.100	110,32
	SOLIS	1.342,8		12.000	111,90
Summe Vermarktung		2.126,1	25,8%	19.100	111,31
Summe DB + Ver.	FORIS	1.800,7		7.100	253,62
	SOLIS	3.198,9		12.000	266,58
Summe DB + Verm.		4.999,6	60,6%	19.100	261,76
FuE		1.438,8	17,4%		
Berlin		1.813,5	22,0%		
Summe IZ		8.251,9	100,0%		

Kosten pro DE 1997						
		Anz. DEs	Vollkosten TDM	DM/DE	Grenzkosten TDM	DM/De
Datenbanken	FORIS	7.100	1.017,4	143,30	374,9	52,8
	SOLIS	12.000	1.856,1	154,68	794,5	66,2
Summe DB		19.100	2.873,5	150,45	1.169,4	61,2
Vermarktung		19.100	2.126,1	111,31		
Summe		19.100	4.999,6	261,76		
Summe IZ			8.252,0			

Ein Vergleich der Zahlen für 1996 und 1997 zeigt, daß die mittleren Grenzkosten pro DE nahezu unverändert sind, während sich aus den oben dargestellten Gründen die "sonstigen Aufwände" sowie der relative Vermarktungsaufwand (bei fast konstanten Kosten aber leicht zurückgegangener Zahl produzierter DEs) - und damit die Vollkosten pro DE - 1997 leicht erhöht haben.