



info



Anwenderinformation des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes

1. Jahrgang, Nr. 3

3/88

Oktober 1988

Herausgeber: Rechenzentrum der Universität des Saarlandes
A. Schmitt, M. Schneider

Anfang Juli luden die Organisatoren des Rechenzentrums zu einer **'RZ-Party'** ein, einer Veranstaltung, die zum ersten Mal stattfand. Die RZ-Party hatte zum Ziel, Benutzern und Betreibern des RZ Gelegenheit zum gegenseitigen Kennenlernen zu geben. Die Benutzer sollten in ungezwungenem Rahmen ihre bisherigen Erfahrungen mit dem RZ diskutieren und Wünsche und Anregungen für die Zukunft einbringen können.

Die erschienenen Benutzer äußerten in der Tat auch eine ganze Reihe von Wünschen, denen das RZ im Rahmen des Möglichen nachgegangen ist und weiterhin nachgehen will. Diejenigen Anregungen, die auch für die Gesamtheit der Benutzer von Interesse sind, haben Eingang in das vorliegende Info gefunden; der Großteil der Artikel in diesem Heft setzt sich direkt mit diesen Anregungen auseinander. Darüberhinaus soll den Benutzern die Möglichkeit gegeben werden, auch außerhalb von solchen Veranstaltungen wie der RZ-Party Rückmeldungen gleich welcher Art ans RZ richten zu können. Aus diesem Grund wird künftig jedem RZ-Info ein Blatt für **Benutzerrückmeldungen** beigelegt, das die Benutzer ausfüllen und ans RZ zurücksenden können.

Die RZ-Party machte außerdem deutlich, daß es sehr sinnvoll wäre, diejenigen RZ-Mitarbeiter, die aufgrund ihrer Tätigkeit direkt oder indirekt besonders viel mit den Benutzern zu tun haben, im RZ-INFO einmal persönlich vorzustellen. Aus diesem Grund wurde eine neue Rubrik für das Info kreiert, das **RZ-PROFIL**. In dieser Rubrik sollen die Tätigkeits- und Zuständigkeitsbereiche der einzelnen Mitarbeiter dargelegt und transparent gemacht werden. Als erste Mitarbeitergruppe werden im vorliegenden Heft die Mitglieder der Netzgruppe des RZ vorgestellt, also jene Mitarbeiter, die mit der Betreuung und Wartung der auf dem Campus installierten Netze betraut sind.

Als weiteres Novum findet sich im vorliegenden Heft zum ersten Mal ein Beitrag, für den nicht die beiden Herausgeber verantwortlich zeichnen, sondern Mitarbeiter des Fachbereichs 10 Informatik. Die Autoren der an der Universität entwickelten Programmiersprache COMSKEE stellen hier das Resultat ihrer Arbeit vor. Künftig erhalten einzelne Benutzer auf Anfrage die Möglichkeit, Beiträge, die für einen größeren Benutzerkreis interessant sind, an dieser Stelle zu veröffentlichen.

Inhaltsverzeichnis

1) Organisatorisches:	
- 'Altes' vs. 'neues' RZ: was ist wo?	S. 2
- Terminalemulation 9750 für Kompaktsystemanschlüsse	S. 3
2) Eine Mitteilung in eigener Sache	S. 3
3) MERLIN: Teilzentrale Services unter CMX	S. 4
4) Einlesen von Fremdbändern	S. 6
5) Online-Recherchen in öffentlichen Datenbanken	S. 7
6) RZ-Profil: die Netzgruppe des RZ	S. 18
7) COMSKEE	S. 22
8) Benutzerrückmeldung	S. 24

Organisatorisches**'Altes' versus 'neues' RZ: was ist wo?**

Der im letzten Info veröffentlichte Lageplan der neuen Räume des RZ, verbunden mit einer etwas irreführenden Kennzeichnung der alten und neuen RZ-Räume, hat unter den Benutzern fälschlicherweise den Eindruck hervorgerufen, daß die räumliche Anlaufstelle für **alle** RZ-Dienstleistungen nunmehr in Gebäude 36.2 sei. So warteten bereits eine Reihe von Benutzern vor dem neuen RZ-Sekretariat in Gebäude 36.2 vergeblich auf die Aushändigung ihrer Druckausgaben, die jedoch, wie bisher, an der gewohnten Stelle im Erdgeschoß von Bau 36.1 bereitliegen. Zum besseren Überblick hier noch einmal eine Aufstellung dessen, was wo zu finden ist bzw. ausgegeben wird:

Gebäude 36.1
(altes RZ)

- Druckausgabe
- Reparaturannahme
- Operating
- Techniker
(ansprechbar über die Sprechanlage
neben dem Eingang zum Maschinenraum)

Gebäude 36.2
(neues RZ)

- Sekretariat
- Verwaltung
- Entwicklung
- COM-Anlage
- VAX-Rechner

Ab **11. Oktober** wird die Benutzerberatung nicht mehr wie bisher im Container neben Bau 36 untergebracht sein, sondern zieht um in den Raum **E07** in Gebäude 36.1; der Container wird ganz verschwinden. In diesem Raum können Benutzer ihre defekten PCs abgeben, eine verstärkte Beratung zur Benutzung des RZ wird dort angeboten und einige weitere Neuerungen wird es ebenfalls geben; über diese wird im einzelnen noch berichtet werden. Ab Semesterbeginn gelten für die Benutzerberatung neue Beratungszeiten. Vom **24. Oktober** an ist zu folgenden Zeiten eine Beratung möglich:

Mo - Fr 8.30 - 12.00
13.30 - 16.30

Terminalemulation 9750 für die Anschlüsse ans Kompaktsystem

Die in der letzten Ausgabe des RZ-Infos als neuer Service für SINIX-Anwender bereits beschriebene Terminalemulation 9750 existiert auch für Geräte mit einem Anschluß an die RZ-eigenen Kompaktsysteme. Hier sind konkret die **Tatung-Terminals** gemeint. Die Existenz dieser Möglichkeit ist den Anwendern an diesen Terminals anscheinend nur wenig bekannt. Anwender von Tatung-Terminals mit einem solchen Kompaktsystem-Anschluß, die ihre Geräte mit der 9750-Emulation versehen wollen, bringen ihre Geräte bitte im RZ vorbei, wo von den Technikern die Installation eines besonderen Zeichensatzes vorgenommen wird, der für die Emulation erforderlich ist.

Eine Mitteilung in eigener Sache

Gleichzeitig mit der einhellig positiven Benutzerresonanz auf die beiden ersten Ausgaben des vorliegenden Heftes trat ein - den RZ-Betreibern durchaus nicht unerkannt gebliebener - Sachverhalt zutage: daß nämlich nicht alle Benutzer zu allen Zeiten und in vollem Umfang mit den Dienstleistungen des RZ zufrieden waren, ob es sich nun um die Informationspolitik, die Anwenderberatung, den Reparatur- und Wartungsdienst oder um Entscheidungen über die Bereitstellung neuer Services handelte.

Eine Reihe von Schritten seitens des RZ zielten und zielen darauf ab, die Zusammenarbeit mit den Benutzern insgesamt etwas gedeihlicher zu gestalten. Gerade der Wunsch, den Informationsfluß zwischen dem RZ und den Benutzern zu verbessern, war ja der Auslöser für die Konzeption und Realisierung des RZ-Infos. Für die Anwenderberatung wurde ein neues räumliches und personelles Konzept entwickelt, von dem im folgenden noch die Rede sein wird. Eine Reihe weiterer Initiativen hatten zum Ziel, auch jene Benutzer zur Rückmeldung zu ermutigen, die in der Vergangenheit kaum persönliche Kontakte zu Mitarbeitern des RZ hatten.

Zu dem Hinweis auf die guten Vorsätze und die bereits realisierten Änderungen und Neuerungen sei aber an dieser Stelle auch einmal der Verweis auf die vielfältigen und in den letzten Jahren stetig gestiegenen Aufgaben der RZ-Mitarbeiter erlaubt. Besonders die mit dem notwendig gewordenen Umzug des RZ in die neuen Räume verbundenen

Arbeiten mußten von den RZ-Mitarbeitern zusätzlich zu ihren sonstigen Aufgaben erledigt werden. Dadurch wurden Kräfte und Mittel gebunden, die möglicherweise an anderer Stelle fehlten.

Auch wenn der Hinweis auf die personelle Unterausstattung manche langweilen mag, weil er gar zu oft und ausgiebig zu Ohren kommt, so führt doch an einer Feststellung kein Weg vorbei: für die zu bewältigenden Aufgaben ist das RZ personell entschieden unterbesetzt. Eine Reihe von Stellen, deren Inhaber das RZ verlassen haben, wurden entweder gar nicht mehr neubesetzt oder die Stelle(n) mußten aufgrund von Regelungen der Universitätsverwaltung ein Jahr vakant bleiben. Ohne Drittmittel in erheblicher Größenordnung, wie sie in den vergangenen vier Jahren durch das III-Projekt dem RZ zugeflossen sind, hätte zum Beispiel der Ausbau des Campus-Netzes, der gänzlich aus diesen Drittmitteln finanziert wurde, niemals realisiert werden können. Nach dem Auslaufen des III-Projekts am Ende dieses Jahres werden diese Zusatzmittel, die auch in Personalleistungen umgesetzt wurden, wegfallen. Die gleichen bzw. gestiegene Aufgaben werden danach also mit weniger Mitteln bewältigt werden müssen. Besonders betroffen von dieser künftigen Situation werden die Techniker des RZ sein. Deshalb mußte für die Hardware-Wartung und Reparatur ein Konzept erstellt werden, das den veränderten finanziellen und personellen Gegebenheiten nach dem Ende des III-Projekts Rechnung trägt und versucht, die zu erwartenden Schwierigkeiten und Engpässe möglichst gering zu halten. Probleme sehen wir auch in der künftigen Software-Wartung, die wegen des Wegfalls der relevanten Mitarbeiter nicht im bisherigen Umfang aufrechterhalten werden kann.

Erschwerend wirken sich gerade auf dem Gebiet der Personalleistungen administrative Hemmnisse in Form von Verordnungen oder unveränderbaren finanziellen Vorgaben aus. Aufgrund solcher Einschränkungen ist es oftmals nicht möglich, aus Drittmitteln bezahlte Mitarbeiter, obwohl sie dringend gebraucht werden, nach Auslaufen der Verträge weiterhin zu behalten - ein Sachverhalt, mit dem sich nicht nur das RZ abfinden muß.

Auch aus anderen Rechenzentren erreicht uns die Nachricht, daß die Schwierigkeiten dort ähnlich gelagert sind: steigende Aufgaben, stetig wachsende Anforderungen, ein zunehmender und heterogener werdender Benutzerkreis, dessen Wünsche nicht immer zur Zufriedenheit aller erfüllt werden können. Obwohl der Umstand, daß auch andere die gleichen Probleme haben wie man selber, nicht ohne eine gewisse Erleichterung zur Kenntnis genommen wird, soll mit einem Hinweis wie dem obigen beileibe nicht ein als unbefriedigend empfundener Status Quo festgeschrieben werden. Vergangene Fehler gestehen wir ein, für die Zukunft sind wir im Rahmen des Möglichen zu Verbesserungen entschlossen, Ansätze hierzu sind hoffentlich für die Benutzer bereits sichtbar geworden und für Rückmeldungen von Seiten der Benutzer sind wir jederzeit offen.

MERLIN - ein Programmpaket zur Realisierung teilzentraler Services

Das Programmpaket **MERLIN** (**ME**t**a**-**S**er**V**ice-**V**er**W**altung unter **SINIX**) gehört in die Reihe der neuen Dienste für **SINIX**-Anwender, die im vorigen **INFO** mit der Darstellung des Backup- und Archivierungssystems **BAR**, dem File-Server-Konzept **FIBAX**, dem Filetransfer **FTSINIX** und der Terminal-Emulation **EM9750** begonnen wurde.

MERLIN wurde konzipiert und realisiert, um möglichst vielen der an eines der zahlreichen lokalen Netze auf dem Campus angeschlossenen Benutzern den lokalen (=teilzentralen) Zugriff auf hochwertige und teure Peripheriegeräte zu ermöglichen. Mithilfe von MERLIN kann ein Benutzer an einem beliebigen PC auf einem entfernt aufgestellten Drucker oder Plotter Dateien ausgeben oder auf andere externe Ressourcen wie etwa Modems oder Massenspeicher zugreifen.

Zielsetzung und Eigenschaften von MERLIN

Bei der Entwicklung von MERLIN bestand die Zielsetzung darin,

- die Services **netztypunabhängig** zu realisieren, so daß sie in allen auf dem Campus installierten lokalen Netze (CANTUS wird hierbei auch als lokales Netz aufgefaßt) realisiert werden können,
- den Zugriff auf die Services für den Benutzer so unkompliziert wie möglich zu gestalten und
- als Client-Rechner möglichst alle auf dem Campus vernetzten Rechner zuzulassen.

Gegenwärtig sind folgende PC-Typen als Client-Rechner vorgesehen: PC-MX, PC-X, MX2, PC-D2, Atari, Apollo Workstations und IBM-PCs. Client-Rechner als auch Server müssen über ein lokales Netz, sei es Ethernet, Cheapernet, 3-COM oder Cantus, miteinander verbunden sein.

MERLIN basiert auf

- dem Einsatz des SINIX PC-MX2 als Server
(Dieser Rechner kann an alle auf dem Campus eingesetzten Netze angeschlossen werden.)
- und dem in allen Netzen angebotenen Datei-Transfer.

MX2-Rechner, die für den schnellen Anschluß an CANTUS ausgerüstet sind, können durch die Installation der MERLIN-Server-Software, die im wesentlichen eine Erweiterung ihres Spoolverwaltungssystems darstellt, und durch den Anschluß eines hochwertigen Peripheriegeräts zu einem MERLIN-Server werden. Dieser Server ist dann von allen an die verschiedenen Netze angeschlossenen Rechner im Falle einer gewünschten Ausgabe auf Drucker/Plotter direkt anzusprechen.

Da MERLIN sich ausschließlich auf den Datei-Transfer-Befehl stützt, kann er leicht an verschiedene Protokoll-Softwareprodukte, wie sie in den verschiedenen Netzen benutzt werden, angepaßt werden und ist somit weitgehend unabhängig vom Netztyp einsetzbar.

Die Ausgaben von Dateien auf entfernten Peripheriegeräten können so organisiert werden, daß aus der Sicht des Benutzers der Zugriff auf das entfernte Peripherierät genauso erfolgt wie auf sein eigenes, unmittelbar angeschlossenes Peripherierät. So kann z.B. ein entfernter Drucker direkt aus dem HIT-Menü heraus angesprochen werden.

Der für MERLIN erforderliche Administrationsaufwand ist gering, ebenso wie die Rechner-Zusatzbelastung, da MERLIN auf dem Client- und dem Server-Rechner nur während der Erledigung eines Ausgabe-Auftrags aktiv wird.

MERLIN operiert sowohl im Multi-Server- als auch im Multi-Service-Betrieb, d.h. es können mehrere Server eingesetzt und auf einem Server können mehrere Services (drucken, plotten etc.) vorgehalten werden.

Implementierung

Im Rahmen von MERLIN sind z.Zt. implementiert:

- ein Drucker-Service (Laserdrucker Siemens 9022) und
- ein Plotter-Service (Plotter 9009).

Für den Druckservice sind grundsätzlich alle Drucker verwendbar, die an einen MX2 angeschlossen werden können. Ohne Zusatzaufwand anschließbar sind sowohl bei Druckern als auch bei Plottern nur die oben erwähnten, von Siemens unterstützten Geräte. (Da der Plotter Siemens 9009 eine Lizenzausgabe eines HP-Druckers ist, sind letztendlich alle Plotter mit HPGL, 'Hewlett Packard Graphic Language', anschließbar; der Anschluß eines solchen Gerätes erfordert aber u. U. ein eigenes, von der entsprechenden Firma mitzulieferndes Interface. Die Anschließbarkeit bzw. Nicht-Anschließbarkeit 'fremder' Geräte ist im Einzelfall zu klären.)

Die Verfügbarkeit der von MERLIN zur Verfügung gestellten Dienste ist allerdings abhängig von der Bereitschaft der Benutzer, sich untereinander zu verständigen, welcher MX2-Rechner in welchem Institut nun beispielsweise zu einem MERLIN-Server ausgerüstet werden soll. Auch müssen die Benutzer die Erlaubnis zur Druckausgabe auf den in einem jeweiligen Institut aufgestellten Drucker oder Plotter untereinander gewähren. Nicht zuletzt die Anschaffung der erforderlichen Peripherie ist ebenfalls eine Sache der Benutzer. Im Rahmen des III-Projekts ist bisher lediglich ein MX2 mit Software und Peripherie an den Lehrstuhl Prof. Gonser in der Elektrotechnik ausgeliefert worden.

Einlesen von Fremdbändern

Auf der RZ-Party wurde seitens einiger Benutzer der eingeschränkte Service beim Einlesen fremder, d.h. von universitätsexternen Stellen erstellten Magnetbändern, die auf den hiesigen Rechnern eingelesen und inhaltlich auf Magnetplatten übertragen werden sollen, kritisch angemerkt. In diesem Zusammenhang ist aus der Sicht des RZ jedoch auf einige Punkte hinzuweisen. Einige Angaben über das Fremdband sind auch für RZ-Mitarbeiter zum erfolgreichen Einlesen des Bandes unbedingt erforderlich. Es handelt sich hierbei im einzelnen um:

- den **Namen** des Bandes (das Label),
- die **Archiv-Nummer** des Bandes (das Volume-Label),
- die **Schreibdichte** (800, 1600 oder mehr BpI),

- die **Blocklänge**,
- die **Satzlänge**,
- die **Satzform** (fest oder variabel),
- die **Version des Betriebssystems** und
- die **Version des Programms, mit dem das Band erstellt wurde**
(TSOSMT, Archive etc.)

Benutzer, die mit Fremdbändern arbeiten wollen, aber über die oben erwähnten Punkte keinerlei Angaben machen können, können nur in Einzelfällen und nach persönlicher Absprache weitere Hilfen erhalten. Da es auch für die Mitarbeiter des RZ nur mit großem Aufwand möglich ist, ein solches Fremdband einzulesen, wird der Benutzer in der Regel gebeten, zuerst die fehlenden Informationen über sein Band einzuholen. Erst danach wird das Band zum Einlesen angenommen.

Über weitere Konventionen der Bandbenutzung, die grundsätzlich nur im Batch-Betrieb erlaubt ist, können sich die Benutzer mithilfe der Informationskennung für BS2000-Anwender informieren. Unter der Kennung \$INFO sind dies im besonderen die Dateien:
"Rechnerbenutzung" und **"Floppy.Platte.Band"**

Online-Recherchen in öffentlichen Datenbanken

Auf der RZ-Party wurde von den Benutzern großes Interesse an Informationen über Zugangsmöglichkeiten zu nationalen und internationalen Datenbanken geäußert. Angesichts der Vorteile von Online-Recherchen ist die Nachfrage nach solchen Zugangsmöglichkeiten nicht weiter verwunderlich. Ein Überblick über die heutige Informationsflut (- die Zahl allein schon der wissenschaftlichen Veröffentlichungen verdoppelt sich etwa alle 15 Jahre -) ist ohne die Hilfe eines Rechners, der natürlich ungleich schneller und effektiver Bestände von mehreren Millionen Zitaten durchzusuchen kann, kaum noch zu verschaffen. Für den einzelnen Benutzer - vorausgesetzt er verfügt über die entsprechende elektronische Ausstattung - ist der Zugriff auf das Wissen der Welt, das in großen elektronischen Datenbanken gesammelt und systematisch aufbereitet wird, in den letzten Jahren zunehmend einfacher geworden. Leistungsfähigere Computer, eine verbesserte Datenübertragung sowie effizientere und gleichzeitig benutzerfreundlichere Software für die Datenbankabfrage ermöglichen einem stetig wachsenden Benutzerkreis, die Informationsmöglichkeiten solcher Datenbanken zu nutzen.

Im universitären Bereich sind Online-Recherchen vor allem bei der Literaturrecherche interessant. Gegenüber der herkömmlichen Literatursuche in gedruckten Fachbibliographien, Zeitschriften und ähnlichen Publikationen ist eine effizient durchgeführte Online-Recherche ein ungleich komfortableres und enorm zeitsparendes Verfahren, das eine höhere Ausbeute mit wesentlich präziseren Suchergebnissen liefert. Die Suchergebnisse sind zudem von größerer Aktualität, da sich eine Datenbank schneller aktualisieren läßt als ein Druckerzeugnis. All diese Vorteile haben dazu geführt, daß in manchen Fachrichtungen

bereits Überlegungen angestellt werden, ob die Mittel für (gedruckte) Fachbibliografien nicht zugunsten einer Aufstockung der Mittel für Online-Recherchen reduziert werden sollten. Auf einige trotz aller Erleichterungen existierenden Hindernisse soll im weiteren aber dennoch hingewiesen werden.

Was für Datenbanken gibt es?

Derzeit werden weltweit von ca. 550 Online-Diensten mehr als 3700 verschiedene öffentlich zugängliche Datenbanken angeboten. Die wichtigsten europäischen Datenbanken sind im 'Direct Information Access Network (DIANE)' zusammengefaßt. Man unterteilt die verschiedenen Datenbanken dabei in

- **Hinweisdatenbanken** (mit Sekundärinformation):

bibliografische Datenbanken mit Hinweisen auf Publikationen aller Art und
Referenzdatenbanken mit Hinweisen auf Forschungsprojekte, Technologie-Angebote, Tagungen

und

- **Faktendatenbanken** (mit Primärinformation):

numerische Datenbanken (z.B. mit physikalischen Stoffdaten)
algorithmische Datenbanken (z.B. mit Berechnungsverfahren)
textgraphische Datenbanken (z.B. mit chemischen Strukturformeln)
Software-Datenbanken (mit kopierfähigen Programmen) und
Volltext-Datenbanken (mit vollständigen Publikationen).

Die Datenbanken variieren in der Größe von wenigen hundert Einträgen bis zu mehreren Millionen (so verfügen beispielsweise die **Chemical Abstracts**, eine der größten Datenbanken weltweit, über ca. 9 Mio. Einträge). Das thematische **Schwergewicht** bei den heute verfügbaren Datenbanken liegt auf folgenden Fachgebieten:

- Medizin
- Biowissenschaften
- Agrarwissenschaften
- Naturwissenschaften
- Technik und Ingenieurwissenschaften
- Wirtschaft

Mithilfe sogenannter **Datenbank-Führer** (siehe Anhang), die eine recht genaue Beschreibung der einzelnen Datenbankinhalte geben, kann aus der Fülle der angebotenen Datenbanken die für eine vorliegende Fragestellung am besten geeignete Datenbank ausgewählt werden. Natürlich gibt es bei einer solch großen Zahl von Datenbanken auch thematische Überschneidungen, sodaß dasselbe Thema in verschiedenen Datenbanken recherchiert werden kann. Ob man sich nun auf einige wenige Datenbanken beschränkt oder alle Möglichkeiten ausnützt, ist lediglich eine Kostenfrage.

Wie wird eine Online-Recherche durchgeführt?

Die Durchführung einer Online-Recherche erfordert, gleichgültig ob sie selbständig oder mit der Hilfe eines professionellen Informationsvermittlers durchgeführt wird, eine gründliche Vorbereitung, die in aller Regel zeitaufwendiger ist als die Recherche selbst. Der erste Schritt besteht in der Konsultation der gewöhnlich zu den einzelnen Datenbanken erstellten ausführlichen Beschreibungen, die Auskunft darüber geben, welche Inhalte wie gespeichert sind (z.B.: welche Schriften sind verzeichnet? ab welchem Jahr? decken in einer bestimmten Datenbank etwa die Publikationen zur Geschichte die ganze Menschheitsgeschichte ab oder nur den Abschnitt vom Mittelalter bis zur Neuzeit?).

Zur Informationsgewinnung aus einer Datenbank ist weiterhin die Kenntnis einer normierten **Recherchesprache** erforderlich. Je nach Datenbankanbieter gibt es eine ganze Reihe solcher verschiedener Abfragesprachen. Die wichtigsten der jeweils von den verschiedenen Suchsprachen zur Verfügung gestellten Funktionen sind identisch, und die als Ergebnis der Recherche angezeigten Dokumente variieren von Anbieter zu Anbieter nur wenig. Auch benutzen die Anbieter von sog. 'Datenbankfamilien' für alle darin enthaltenen Datenbanken die gleiche Abfragesprache. Will man selbständig Online-Recherchen durchführen, sollte man jedoch schon ein bis zwei Recherche-Sprachen gut kennen.

Beim Aufbau einer Datenbank werden die gespeicherten Zitate in eine Vielzahl sog. **Felder** unterteilt, nach denen einzeln gesucht werden kann. Diese können etwa einzelne Wörter aus dem Titel, der Name des Autors, das Veröffentlichungsjahr, der Erscheinungsort, der Dokumenttyp oder die Sprache sein, in der das verzeichnete Dokument abgefaßt ist. Diese **Suchbegriffe** können mithilfe von logischen Operatoren (**and**, **or**, **not**) untereinander verknüpft werden, um die Präzision der Suchergebnisse zu optimieren. Ein einfaches Beispiel:

Computer : Search Mode - Enter Query

Benutzer : 1 : Lärminderung

Computer : Result 2106

Durch die Verknüpfung mit einem zweiten Suchbegriff kann man die Zahl der Treffer eingrenzen:

Benutzer : 2 : 1 and Dieselmotor (= Lärminderung and Dieselmotor)

Computer : Result 195

Durch Hinzufügung eines weiteren Suchbegriffs kann man die Trefferquote noch weiter reduzieren:

Benutzer : 3 : 2 and Kapselung (= Lärminderung and Dieselmotor and Kapselung)

Computer : Result 26

Die gefundenen 26 Zitate können nun am Bildschirm ausgegeben oder offline ausgedruckt werden, wobei der Benutzer noch festlegen kann, ob er alle Zitate sehen will oder nur die ersten oder letzten 10, jedes fünfte Zitat u.ä. Ein vollständiges Zitat kann beispielsweise so aussehen:

STN INTERNATIONAL®

ENERGIE FILE SEARCH RESULTS - P310378Z 07 NOV 87 01:20:32

L1 ANSWER 1 OF 1
AN 851215846 ENERGIE
T1 Wirtschaftlichkeit energiesparender Baumaßnahmen.
Economic efficiency of energy-saving construction measures.
AU Scheu, W.
SO Waermetechnik. (Aug 1985) v. 30(8) p. 308-312
ISSN: 0770-3438
DT Zeitschrift
CY Deutschland, Bundesrepublik
LA Deutsch
FA ABDE; AB

ABDE Waermedaemnung sind die wirksamsten Baumaßnahmen zu Energieersparung und zum Umweltschutz. Sie sind beim Neubau von eigengenutztem Wohnraum in hoechstem Masse wirtschaftliche Investitionen. Wo allerdings bei Neubauvorhaben die zulaessigen Grenzen fuer Geschossflaechen und Grenzabstaende erreicht sind, geht die Verstaerkung der Waermedaemnung von Aussenwaenden zu Lasten der Wohnflaechen und wird absolut unwirtschaftlich. Beim Neubau von zu vermietenden oder gewerblich zu nutzenden Gebaueuden werden Waermedaemnungen, die vor der Steuer noch in hohem Masse wirtschaftlich waeren, durch die Besteuerung von Ertraegen und damit der Energieersparung sehr schnell unwirtschaftlich und unterbleiben demzufolge. Waermpumpenheizungen koennen in hohem Masse wirtschaftlich sein, hauptsaechlich bei kleinen Anlagen. Sie sind eigentlich die fuer den Neubau von Ein- und Zweifamilienhaeusern praedestinierte Heizung. Sie koennen auch - nachtraeglich in bestehende Ein- und Zweifamilienhaeuser eingebaut - eine gute Wirtschaftlichkeit ergeben. (orig.)

CTDE -GEBAEUDE: -ENERGIEEINSPARUNG; -GEBAEUDE: -WIRTSCHAFTLICHKEIT; -ENERGIEEINSPARUNG; -WIRTSCHAFTLICHKEIT; -ENERGIEEINSPARUNG; -BERECHNUNGSMETHODEN; WAERMEISOLIERUNG; BEKAEMPFUNG DER LUFTVERSCHMUTZUNG; WAERMEPUMPEN; STEUERN; EIN-/ZWEIFAMILIENHAEUSER; WOHNHAEUSER; INDUSTRIEANLAGEN; NACHRUESTUNG; DIAGRAMME

Copyright 1987 Fachinformationszentrum Karlsruhe

AN= Zugriffsnummer
TI= Dokumenttitel
AU= Autor
SO= Quellenangabe
DT= Dokumenttyp

CY= Publikationsland
LA= Sprache des Originaldokumentes
FA= Feldangabe
ABDE= Abstract in deutscher Sprache
CTDE= Thesaurusbegriffe in deutscher Sprache

ADD. 1c: Beispiel für ein Dokument aus einer bibliographischen Datenbank mit den Bedeutungen der jeweiligen Feldabkürzungen

STN INTERNATIONAL®

DIPPR FILE SEARCH RESULTS - P295378Y 22 OCT 87 05:26:17

L1 ANSWER 1 OF 1

RN 123-07-9
CN p-ETHYLPHENOL
MF C₈H₁₀O
FN ---Aromatic alcohols---

Property	Value	%Err	Data Type	Accept Code	Units Measured
MW Molecular Weight	122166E+02			accept	kg/kmol

BP Normal Boiling Point (1 atm) Units: K						
Value	%Err	Data Type	Accept Code	Data Source	Error Eval	Ref Number
4.91140E+02	< 3	exper	accept	eval		1
4.92150E+02	< 3	exper	unused	eval		2
4.91135E+02	< 3	exper	unused	uneval		3
4.92052E+02	< 3	exper	unused	uneval		4

References:

1. Thermodynamics Research Center, "Selected Values of Properties of Chemical Compounds," Data Project, Texas A&M University, College Station, Texas Boose-leaf data sheets, extant, 1980.
2. Sivil, D.R., "Vapor Pressure of Pure Substances," Ind. Eng. Chem. 39, 517 (1947).
3. Diddiscombe, D.P., Handley, R., Harrop, D., Head, A.J., Lewis, G.B., Martin, J.F., Sprake, C.H.S., "Thermodynamic Properties of Organic Oxygen Compounds, Part XIII, Preparation and Physical Properties of Pure Ethylphenols," J. Chem. Soc. 5764 (1963).
4. Doublk, T., Fried, V., Hala, E., "The Vapour Pressures of Pure Substances," Elsevier, New York (1973).

Copyright 1987 American Institute of Chemical Engineers

RN= Chemical Abstracts Register-Nummer
CN= Chemische Bezeichnung
MF= Molekularformel
FN= Verbindungsguppe
MW= Molekulargewicht
DP= Siedepunkt

ADD. 1d: Beispiel für ein Dokument aus einer numerischen Datenbank mit den Bedeutungen der jeweiligen Feldabkürzungen

Wie oben zu sehen, besteht der entscheidende Vorteil einer Online-Recherche in der Möglichkeit, mehrere Suchbegriffe durch Operatoren miteinander zu verknüpfen. Der Operator and weist dabei den Rechner an, eine Schnittmenge aus den zu zwei verschiedenen Suchbegriffen gefundenen Zitaten zu bilden. Der Operator or ist erforderlich, wenn man nach einem **Synonym** zu einem bestimmten Einzelbegriff suchen will. Eine Rechercheformulierung mittels Synonymen könnte etwa so aussehen:

(Lärminderung or Schallschutz or Geräuschdämmung)
and Dieselmotor and (Kapselung or Verkapseln)

Da eine Berücksichtigung aller möglichen Synonyme zu einem Suchbegriff die Recherche unnötig verkomplizieren würde, haben zumindest die Hersteller großer Datenbanken sogenannte **Thesauri** erstellt, Verzeichnisse, die zu jedem für das betreffende Fachgebiet wichtigen Begriff die bevorzugte Benennung, den sogenannten **Deskriptor**, aufführen. In diesen Thesauri sind auch die festgelegten Abkürzungen eines Suchbegriffs festgelegt. Die Ermittlung dieser Deskriptoren und Abkürzungen ist ein wesentlicher Teil der Recherchevorbereitung.

Zusätzlich zu diesen logischen Operatoren haben verschiedene Datenbankhersteller in ihrer jeweiligen Abfragesprache weitere Operatoren und Verfeinerungen vorgesehen, sodaß auch sehr komplizierte Fragestellungen abgearbeitet werden können. 'Messenger', die Recheresprache des Datenbankanbieters **STN International** (Scientific and Technical Research Network - Karlsruhe) zum Beispiel sieht durch ihre sogenannten 'proximity-' bzw. 'adjacency'-Operatoren die Möglichkeit vor, festzulegen, ob etwa zwei verknüpfte Suchbegriffe im selben Feld vorkommen müssen, oder ob die Reihenfolge der beiden Suchbegriffe auch umdrehbar sein soll. Durch eine geschickte Festlegung der verfügbaren Operatoren kann ein optimaler Kompromiß zwischen der Vollständigkeit und der Präzision eines Recherche-Ergebnisses erzielt werden.

Als Suchwort können jedoch nicht nur sprachliche Begriffe eingesetzt werden. Die bei textgraphischen naturwissenschaftlichen Datenbanken eingesetzten Suchsprachen erlauben auch die Verwendung zweidimensionaler chemischer Strukturformeln zur Gewinnung von strukturbezogenen Informationen. Auf einem grafikfähigen Bildschirm können etwa Molekülstrukturen aufgebaut und als 'Suchbegriff' verwendet werden.

Ein Nachteil, der sich dabei in mehr oder weniger ausgeprägter Form bei so gut wie allen Datenbank-Recherchen einstellt, ist die u.U. hohe Redundanz der Treffer bzw. ein variierender und gegebenenfalls recht hoher Anteil unbrauchbarer Titel. Wird beispielsweise ein bestimmter Begriff, der von mehreren Disziplinen oder Disziplin-Zweigen gebraucht wird, als Suchbegriff verwendet, so werden natürlich alle in der Datenbank verzeichneten Titel zu diesem Suchbegriff angezeigt (Beispiel: 'Stoffwechsel' oder 'Kreislauf'). Einem solchen Ergebnis ist durch die Verknüpfung mehrerer geeigneter Suchbegriffe vorzubeugen. Eine weitere Ursache für den Recherche-'Ballast' ist im Aufbau und der Struktur der Datenbank zu suchen, etwa der sehr starken Aufgliederung eines Zitats in Felder. In manchen Datenbanken ist etwa das Feld 'Titel' so weit unterteilt, daß man fast nach jedem einzelnen der im Titel vorkommenden Wörter suchen kann. Es liegt auf der Hand, daß die Suche auf dieser Granularitätsstufe potentiell eine hohe Treffer-Redundanz zur Folge hat.

Die Kosten für eine Online-Recherche

Für Hochschulangehörige sind die Recherchekosten in der Regel nicht in vollem Umfang zu erstatten. Läßt man als Universitätsangehöriger etwa eine Recherche durch den Informationsvermittler einer überregionalen Informationseinrichtung durchführen, so entrichtet man eine je nach Institution unterschiedliche Pauschale.

In die Kostenrechnung gehen drei Posten ein:

- Die Datenübertragungskosten für die Benutzung des Postnetzes.

Diese Kosten sind bei deutschen Datenbanken vernachlässigbar klein; die Datenübertragung bei einer online-Recherche läuft über die Datex-P Leitungen der Bundespost. Die Übertragungskosten entsprechen also den normalen Datex-P Gebühren. Auch bei Recherchen in amerikanischen Datenbanken sind die Übertragungskosten relativ gering, da nicht das Telefonnetz, sondern spezielle Datenübertragungsnetze benutzt werden.

- Die Anschaltzeit-Gebühren.

Sie stellen meist den größten Anteil dar, da nicht nur die reine CPU-Zeit, die der Rechner für das Suchen benötigt, bezahlt werden muß, sondern die echte Verbindungszeit. Die Preise variieren hier zwischen den Datenbanken. Die meisten Preise liegen im Schnitt zwischen **2,50** und **5.00 DM** pro Minute. Die Verbindungsdauer hängt zum einen von der Komplexität der Fragestellung und zum andern von der Qualität der Recherche-Vorbereitung ab.

- Die Zitat-Gebühren.

Für jedes abgerufene Zitat muß eine Gebühr bezahlt werden, wobei die Gebühren je nach gewünschtem Ausgabeformat und je nach der Art der Leistung gestaffelt sein können. Die verschiedenen Datenbankanbieter haben individuell unterschiedliche und z.T. sehr komplizierte Abrechnungsverfahren. Die Preise sind bei den Anbietern zu erfahren.

Um aus diesen Angaben den Rückschluß auf die Kosten für eine 'typische' Recherche zu ermöglichen, sei an dieser Stelle eine denkbare 'Modellabrechnung' anhand der aktuellen Preise für Standardleistungen des Karlsruher Datenbankanbieters **STN International** vorgeführt:

Bei einer Recherche in den **Chemical Abstracts (CA)** kostet die Nutzungsstunde **183.00 DM**. Die Zitatgebühr für eine Online-Anzeige beträgt pro Zitat **1.80 DM**. Sollen die Zitate zusätzlich offline ausgedruckt und dem Benutzer zugeschickt werden, so ist pro Zitat wiederum eine Gebühr von **1.99 DM** zu entrichten (Stand: Juli 1988). Bei einer Anschaltzeit von 30 Minuten und 50 angezeigten und ausgedruckten Zitaten beläuft sich also der Preis für die komplette Recherche inklusive Datenübertragungskosten auf ca. **120 DM**.

**Online-Recherchen vom Arbeitsplatzrechner aus:
wie wird's gemacht?**

Der Weg vom Arbeitsplatzrechner aus der Universität hinaus und zu international verteilten Datenbanken führt über das Datex-P Netz der Bundespost. Es ist sozusagen das Fernsprechnetz der Computer. Seit November 1983 existiert im Rechenzentrum auf der Siemens-Großrechneranlage 7.570P ein Datex-P Hauptanschluß. Benutzer, die bereits auf der Siemens-Anlage eine eigene Kennung besitzen und zu anderen Datex-P


```

<#xde> (Dauerausgabe am Bildschirm
*CSAV75570*: Dauerausgabe eingeschaltet (einschalten)
<
> ('>' steht für Line Feed; mit
Welcome to STN International! Enter x:<x> '>' müssen alle Benutzerein-
> gaben quittiert werden)
LOGINID:<XXXXXXXXXXXXXX>
> (1 : spezielles Terminal von
PASSWORD:<XXXXXXXXXXXXXX> Hewlett-Packard
> 2 : grafikfähiges Terminal
TERMINAL (ENTER 1, 2, 3, or ?): <x> von Tektronics
> 3 : Textterminal)

```

***** Welcome to STN International *****

Free Connect Time in CONF during September --- see NEWS 9

CAS User Meeting Organized by FIZ CHEMIE --- for details see NEWS 7

New Network User Address - Shorter Response Time: (262) 45724790114

BIBLIODATA-Umschulungskurse --- NEWS 8

***** STN Karlsruhe *****
FILE 'LCA' ENTERED AT 10:27:14 ON 01 SEP 88
COPYRIGHT (C) 1988 AMERICAN CHEMICAL SOCIETY

LCA IS A STATIC LEARNING FILE

```

=> file ca cost= <xxxxxxx> (dem Inhaber dieser Kennung
> wird die Kostenabrechnung zu-
COST IN U.S. DOLLARS gestellt)

```

```

FULL ESTIMATED COST 0.30 0.30

```

File 'CA' entered at 10:27:28 on 01 SEP 88
COPYRIGHT (C) 1988 AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
CHARGED TO COST= xxxxxx

=> <Befehle der Recherchesprache>

.....

Die Eingabe:

<logoff> oder <#xen> bewirkt den Verbindungsabbruch.

('Logoff' bewirkt die offizielle Abmeldung des Gesprächs bei STN;
'#xen' bewirkt nur eine physikalische Durchtrennung der Übertragungs-
leitung, das Gespräch bleibt bei STN bestehen und kann durch Einloggen
unter derselben Kennung wieder aufgenommen werden.)

Aufgrund von Besonderheiten in der Systemsoftware der Netzvermittler
muß der gewünschte Host, der Rechner des jeweiligen Datenbankanbieters
also, auch als Partner auf unserer Siemens-Anlage generiert sein.
Hierfür ist ebenfalls Herr Berberich zuständig. Bei diesen Partnern

handelt es sich überwiegend um sog. **Gateway-Rechner**, die die Verbindung zwischen einem Benutzer von außen und dem jeweiligen Rechner, der die vom Benutzer gewünschten Datenbanken beherbergt, realisiert. Einige Gateways beherbergen auch selber Datenbanken. Im Anhang ist eine Auflistung der auf unserem Produktionsrechner generierten Partner zu finden.

Der Benutzer muß außerdem auf dem fremden System eine Zugangsberechtigung erhalten. Auf eine entsprechende Mitteilung an den gewünschten Datenbankanbieter hin erhält man eine **Login-ID** mit dazugehörigem Paßwort, über die man sich identifizieren muß.

An dieser Stelle ist zu bemerken, daß die Benutzung öffentlicher Datenbanken eine reine Benutzerangelegenheit ist; Beratung oder Hilfestellung für die Benutzung fremder Systeme kann vom RZ nicht übernommen werden. Dieser Hinweis ist wichtig vor dem Hintergrund einiger pragmatischer Schwierigkeiten, die dafür verantwortlich sind, daß nicht alle Benutzer problemlos auf die zweifellos attraktiven Möglichkeiten der Informationsbeschaffung mithilfe von Online-Diensten zugreifen können.

Eine erste Schwierigkeit liegt sicherlich in der zu erlernenden **Recherche-Sprache** und in der Notwendigkeit, sich vor der ersten selbständigen Recherche einen Überblick über die **Organisation der Datenbank** verschaffen zu müssen. Einige Datenbankanbieter offerieren regelmäßig Seminare an zur Einführung in ihre eigene Abfragesprache, in denen auch die Prinzipien des Aufbaus ihrer Datenbanken erläutert werden. Diese Seminare sind recht teuer und lohnen sich nur für Interessenten, die regelmäßig selbständige Recherchen durchführen wollen. Die Informationspolitik gegenüber potentiellen Kunden ist aber nicht bei allen Datenbankanbietern so, wie man sie sich wünschen würde.

Bei lokal begrenztem Interesse an einer einzigen oder einer kleinen Zahl verschiedener Datenbanken veranstalten Datenbankanbieter vereinzelt auch Seminare an einer bestimmten Universität nur für die dortigen Mitarbeiter. Solche Seminare wurden an der Universität des Saarlandes in der Vergangenheit von STN International bereits für die Mitarbeiter der Fachrichtung Chemie durchgeführt.

Benutzer, die nur hin und wieder eine Recherche benötigen, werden die Dienste eines Informationsvermittlers in Anspruch nehmen, der ihnen - gegen entsprechendes Entgelt natürlich - die Arbeit abnimmt.

Dies führt zu zwei weiteren Problemen, nämlich einmal den hohen **Kosten**, die mit einer Online-Recherche verbunden sind, und zum andern an dem Umstand, daß gerade die Recherche in Datenbanken über sehr spezialisierte Themen im Extremfall fast nur von einem Fachmann des jeweiligen Gebiets durchgeführt werden kann. Naturwissenschaftliche Datenbanken wie etwa die erwähnten 'Chemical Abstracts' können von einem gänzlich fachfremden Informationsvermittler kaum durchsucht werden. Einige bundesdeutsche Universitäten haben in ihren zentralen Bibliotheken sogenannte **Searchers** angestellt, deren Tätigkeit in der Durchführung von Online-Recherchen besteht. Auch diese speziell ausgebildeten Bibliothekare sind bei der Recherche-Vorbereitung auf die Mitarbeit der Interessenten angewiesen. Im Idealfall würde ein Fachmann aus einem bestimmten Gebiet die erforderlichen Kenntnisse erwerben, um für seine Fachrichtung die anfallenden Online-Recherchen durchzuführen. Diese Lösung ist an unserer Universität aus administrativen und nicht zuletzt aus finanziellen Gründen nicht verwirklicht.

UB-Recherche

Auf eine einfache, kostenlose Möglichkeit der Online-Recherche in der Datenbank der Universitätsbibliothek soll abschließend noch hingewiesen werden. Ein Bestand von gegenwärtig 230.000 Bänden ab dem Erscheinungsjahr 1977 kann mithilfe eines Rechercheprogramms, das auf dem Produktionsrechner des RZ, der Anlage Siemens 7.570P, läuft, durchsucht werden.

Das Recherche-Programm kann auf zwei Arten aufgerufen werden:

1) Benutzer mit eigener BS2000-Kennung können das Programm im Dialog mit dem Siemens-Rechner mit folgendem Befehl starten:

/EXEC \$P5100000.UB.RECHERCHE

2) Benutzer ohne eigene Benutzerkennung auf dem Siemens-Rechner können ein mit dem Siemens-Rechner gekoppeltes Terminal benutzen und mit folgendem Logon-Kommando das Recherche-Programm aufrufen:

/.U LOGON UB,UB

Das Programm meldet sich daraufhin mit Hinweisen, was nun zu tun ist. Im Katalogsaal der UB liegen Informationsblätter zur Bedienung des Rechercheprogramms aus. Eine Beschreibung desselben ist außerdem unter der Kennung \$INFO abgelegt.

Anhang:Datenbankführer:**Houghton, B./ Wisdom, J.C.:**

"Non-bibliographic online databases: an investigation into their uses within the fields of economics and business studies"

London, 1981

(UB)

Gilreath, Charles L.:

"Computerized Literature Searching: research strategies and databases"
Boulder, 1984

(UB)

(gute Einführung in den Aufbau von Datenbanken und in die Erstellung von Suchprofilen für eine Recherche; ca. 150 Datenbanken werden vorgestellt)

Staud, Josef:

"Online Wirtschaftsdatenbanken (Online Business Databases)"

Frankfurt/M., 1987

(UB)

(das im UB-Lesesaal befindliche Exemplar ist eine Teilkopie und verzeichnet lediglich die Namen von Datenbanken und Adressen von Informationsanbietern)

Odin Datenbankführer: Dialogfähige Datenbanken der deutschen

Diane-Hosts: DIMDI, FIZ Technik, GID und INKA

Frankfurt/M., 1980-1983

(UB)

Verzeichnis deutscher Datenbanken Datenbankbetreiber und Informationsvermittlungsstellen, BRD und West-Berlin
München, 1985 (UB)

Cogito - Informationsvermittlungsstellen: Anschriften, Ansprechpartner, Fachgebiete,
Hoppenstedt-Verlag, Darmstadt, 1986

Directory of Online Databases, Elsevier, New York,

(wird vierteljährlich aktualisiert; beschreibt 3699 internationale Datenbanken und enthält eine Fülle von Adressen; zu erhalten über die UB Mannheim)

Schulte-Hillen / v. Wietersheim:

"Handbuch der Datenbanken in Naturwissenschaft und Technik"
Düsseldorf, 1986

Schulte-Hillen:

"Handbuch deutscher Wirtschaftsdatenbanken"
Hoppenstedt-Verlag, Darmstadt, 1986

Sehr empfehlenswert zum Thema Datenübertragung, Datenübertragungseinrichtungen, Mailboxen und Datenbanken ist weiterhin:

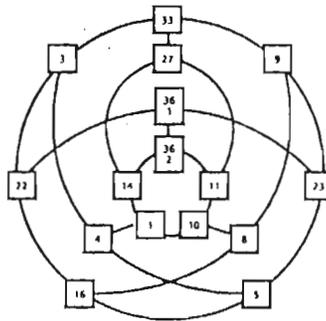
Das Modembuch zur DFÜ, Bruno Hurth/ Manfred Hurth, Verlag Sybex,
Düsseldorf 1985

Folgende Rechner sind auf unserem Produktionsrechner als Partner generiert:

- DIMDI KÖLN (einer der DIANE Hosts)
- DIALOG USA (weltgrößter Datenbankanbieter)
- LDS DÜSSELDORF (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik)
- ECHO LUXEMBURG (EG-Veröffentlichungen)
- DATASTAR SCHWEIZ
- FIZ4 KARLSRUHE
- FIZ TECHNIK FRANKFURT
- SAARBRÜCKER ZEITUNG (EG-Richtlinien, Amtsblätter)
- CAS-ONLINE (Online-Dienst des CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE)
- STN KARLSRUHE
- DDAV STRAUBING (Steuersysteme)
- GID FRANKFURT (Gesellschaft für Information und Dokumentation)
- INFODATA FRANKFURT
- Deutsches Bibliotheksinstitut Berlin
- Télésystèmes Questel 1 u. 2, Frankreich
- BRUKER KARLSRUHE
- SUNIST Frankreich
- BIX BYTE INFORMATION EXCHANGE USA

- DATASTREAM LONDON
- SYDONI Frankreich
- CNIJUR
- IRMA LUXEMBURG
- UNI-KLINIK Heidelberg
- European Space Agency
- GENIOS Hamburg
- JURIS Saarbrücken
- CELEX Luxemburg
- DFN-INFO

RZ-PROFIL : Die Netzgruppe



In der Netzgruppe des RZ sind diejenigen Rechenzentrumsmitarbeiter zusammengefaßt, die mit dem Ausbau und der Betreuung des auf dem Campus installierten Netzsystems befaßt sind.

Die Netzentwicklung hat an der Universität des Saarlandes eine lange Tradition. Bereits seit 1976 wurde das von Mitarbeitern des RZ, Herrn Dr. Helmut Frick und Herrn Roland Berberich, entwickelte lokale Rechnernetz MEDUSA (**ME**hrrechner-**D**urchschalte-**SA**atellitenrechner) an der hiesigen Universität betrieben. MEDUSA ist ein sternförmiges Netz, das auf der Basis des auf dem Campus vorhandenen Telefonnetzes und einer Anzahl auf dem Campus verteilter Vermittlerrechner die vorhandenen Datenendgeräte an die verschiedenen Großrechner anschloß. Da die Anforderungen an dieses Netz wegen der ständig steigenden Zahl von Datenendgeräten auf dem Universitätsgelände und dem Wunsch nach stärkerer Vernetzung im Laufe der Jahre immer größer wurden, begann man Anfang der 80er Jahre über ein leistungsfähiges Nachfolgenetz nachzudenken, das den Erfordernissen der Universität auf dem Gebiet der Rechnerkommunikation auch auf Jahre hinaus würde Rechnung tragen können.

Als Ergebnis dieser Überlegungen wurde das heute wohl allen Benutzern bekannte CANTUS-Netz entwickelt und seit etwa Anfang 1984 installiert. Es war nicht zuletzt der hohe Standard der an der hiesigen Universität betriebenen Netzforschung und Netzentwicklung, der den Weg ebnete für die seit vier Jahren laufende Großkooperation zwischen der Universität des Saarlandes und der Siemens AG (III-Projekt), in deren Verlauf das CANTUS-Netz wesentlich ausgebaut und erweitert wurde.

Die Bedeutung der Netzgruppe des RZ wird jedoch nicht allein vor dem Hintergrund dieser Entwicklungsgeschichte deutlich. Da der Ausbau der Netzinfrastruktur auf dem Campus eines der zentralen Projekte innerhalb der III-Kooperation war, stieg die Zahl der neuen Netzteilnehmer

im Projektverlauf beinahe sprunghaft an. Neben dem rein physikalischen Netzaufbau war dabei von allen mit der Netzarbeit betrauten RZ-Mitarbeitern neben umfangreicher Beratungs- und Koordinationsarbeit auch ein erheblicher Anteil an Wartung und Reparatur zu leisten, von den zahlreichen 'Erste-Hilfe-Diensten' und 'Feuerwehreinsätzen', wenn es irgendwo im Netz Probleme gab, einmal ganz zu schweigen. Alles in allem ist es wohl keine allzu kühne Behauptung, daß für die Lösung der meisten im Verlauf der III-Kooperation aufgetretenen Probleme seitens der Benutzer die 'Netzarbeiter' zuständig waren.

Es ist eine triviale Feststellung, daß an der Entwicklung, dem Aufbau und der Betreuung eines solch großen Netzes, wie es das Campus-Netz unserer Universität darstellt - zumal mit dessen Aufbau bereits vor über 12 Jahren begonnen wurde - , eine ganze Reihe von Mitarbeitern beteiligt waren. Nicht alle der an diesem Unternehmen in irgendeiner Weise Beteiligten sind in der im folgenden vorgestellten Netzgruppe vertreten: einzelne beteiligte Mitarbeiter haben die Saarbrücker Universität in der Zwischenzeit verlassen, andere sind in anderen RZ-internen Organisationsgruppen vertreten oder nehmen mittlerweile andere Aufgaben wahr. Einige weitere sind nur vorübergehend aus Drittmitteln beschäftigt. Die hier vorgestellte Netzgruppe ist beispielweise ausschließlich mit der Entwicklung und der Pflege der Netz-Software und Netz-Administration befaßt. Die Hardware-Entwicklung und Hardware-Wartung bzw. Reparatur obliegt den Mitarbeitern der Techniker-Gruppe, die an späterer Stelle eine eigene Vorstellung erfahren werden.

Die Netzgruppe setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

1) Herrn Dipl. Inform. Hajo Schuh

Hajo Schuh ist seit 1977 Mitarbeiter des Rechenzentrums. Seit 1984 ist er Leiter der Netzgruppe. Zusammen mit Herrn Frick, dem vormaligen Leiter der Netzgruppe, der nach seiner Promotion die Universität verließ, Herrn Alfred Neisius und Prof. Dr. Scheidig arbeitete Herr Schuh das Konzept für das MEDUSA-Nachfolgenetz CANTUS aus. Während die CANTUS-Hardware von Herrn Neisius und Herrn Peter Matuschewski entwickelt wurde, übernahmen Herr Schuh und Herr Peter Spaniol die Entwicklung der Software des internen Netzes.

Heute, nachdem der Netzaufbau weitgehend abgeschlossen ist, ist Herr Schuh mit der Koordination und Verwaltung des Netzes befaßt. So ist er beispielsweise für die Beratung von bereits angeschlossenen oder auch potentiell neuen Netzteilnehmern zuständig. Will etwa ein Benutzer statt seines bisherigen langsamen CANTUS-Anschlusses einen schnellen Anschluß bekommen oder überhaupt erst einmal an CANTUS angeschlossen werden, so steht Herr Schuh für alle Fragen bzgl. der technischen Realisierbarkeit, der erforderlichen Software und der entstehenden Kosten beratend zur Verfügung. Herr Schuh übernimmt auch die Software-Beratung jener Benutzer, die 'fremde', d.h. auf dem Campus bisher noch nicht vorhandene lokale Netze installiert haben wollen.

All diese Tätigkeiten bringen es mit sich, daß Hajo Schuh (neben den Technikern, die für die anfallenden Reparaturen zuständig sind) unter allen Mitgliedern der Netzgruppe wohl den meisten unmittelbaren Kontakt mit den Benutzern hat. Den Großteil seiner Arbeitszeit ist er 'in Sachen CANTUS' überall auf dem Campus unterwegs, hin und wieder, wenn

die Techniker einmal unabhkmmlich sind, auch schon mal mit dem Werkzeugkoffer, um dringende Reparaturarbeiten an Ort und Stelle durchzufhren - getreu seinem Ausspruch: "Das Netz ist immer und überall!"

2) Herrn Dipl. Inform. Peter Spaniol

Peter Spaniol ist seit 1979 fester Mitarbeiter des RZ. Der Netzgruppe gehrt er seit 1982 an. Herr Spaniol war neben Herrn Schuh maßgeblich an der Entwicklung der Software des internen Netzes beteiligt.

Bei dem Begriff 'internes Netz' denkt jeder CANTUS-Kenner sofort an jenes kreisförmige Gebilde, das in stilisierter Form die Knoten des CANTUS-Netzes und ihre Verbindungen untereinander darstellt. Die Festlegung und Gestaltung der verschiedenen Verbindungswege zwischen den einzelnen Knoten, neudeutsch: das 'Routing', geht auf Peter Spaniol zurück; er entwickelte die interne Netz-Topologie und stellte sie unter anderem auf einem internationalen Netzwerk-Symposium 1984 in Indien vor. Einen weiteren wichtigen Beitrag zum Netzaufbau steuerte er durch die Integration der ETHERNET-Teilnetze ins Cantus-Netz bei; die hierfür relevanten Programme wurden von ihm geschrieben.

Auch nachdem der Netzaufbau heute prinzipiell abgeschlossen ist, hat Peter Spaniol immer noch vielfältige Aufgaben zu betreuen: ständige Weiterentwicklung und Pflege der Netzsoftware, die Erweiterung der CANTUS-Topologie, wenn im Zuge des Netzausbaus neue Knoten und STCs installiert und eingebunden werden, die Weiterentwicklung der STCs selbst - all diese Tätigkeiten fallen in seinen Zuständigkeitsbereich. Auch ohne diese zwar nach außen hin eher unauffälligen, nach innen aber sehr aufwendigen Beiträge zum Funktionieren des Campus-Netzsystems hätte Herr Spaniol seinen Anteil an der Entwicklung von CANTUS durch einen Umstand bereits für alle Zukunft dokumentiert: zusammen mit Hajo Schuh gab er dem Saarbrücker Campus-Netz den Namen: CANTUS.

3) Herrn Dipl. Inform. Uwe Kunzler

Uwe Kunzler, der Wert darauf legt, an dieser Stelle nicht als 'Herr Kunzler' aufgeführt zu werden, gehört der Netzgruppe seit 1985 an. Er ist innerhalb der Netzgruppe in erster Linie zuständig für den Cantus-Filetransfer, kurz **cft** genannt. Der **cft** erfordert, daß auf den beiden am Dateitransfer beteiligten Rechner entweder ein Server- oder ein Client-Programm laufen muß. Bei der Entwicklung und Implementierung der meisten dieser Programme war Uwe Kunzler in der einen oder anderen Weise beteiligt, sei es, daß er - wie bei den BS2000- und UNIX-Großrechnern - Server- und Client Programm schrieb, oder daß er - wie etwa beim Filetransfer zwischen einem der zahlreichen an CANTUS anschließbaren PCs und einem Großrechner - die Implementierung des jeweiligen Client-Programms, welches von anderen Mitarbeitern geschrieben wurde, betreute. Da diese Mitarbeiter - auch ohne organisatorische Zugehörigkeit zur Netzgruppe - einen unverzichtbaren Beitrag bei der Netzentwicklung geleistet haben, sollen sie an dieser Stelle gleichfalls aufgeführt werden: das

Atari-Programm stammt von Rainer Blau; das Programm für MS-DOS-Rechner von Dr. Stefan Gräber; das Programm für SINIX-Rechner von Dieter Meiser und für CP/M-Rechner schrieb Peter Spaniol das Client-Programm.

Uwe Kunzler ist darüberhinaus zuständig für die Spezifikation und Implementierung des Backup- und Archivierungssystems BAR. Das BAR-Server-Programm stammt aus seiner eigenen Feder, die Implementierung des MX2-Client-Programms wurde von Cornelia Kraus, einer studentischen Mitarbeiterin, vorgenommen.

Heute besteht ein Großteil seiner Aufgaben in der ständigen Weiterentwicklung und Verfeinerung der cft-Programme. Neben seiner Zuständigkeit für den cft obliegt ihm aber auch noch die Betreuung des CSNET-Mailsystems auf BS2000-Seite. Benutzer, die diese Möglichkeit der Electronic Mail anwenden wollen, werden von ihm beraten. In allen Fragen, die die öffentliche Datenkommunikation an der Universität betreffen, also der Dialog, Dateitransfer und Mailedienst mit Rechnern außerhalb der Universität, gibt Uwe Kunzler ebenso bereitwillig wie erschöpfend Auskunft; die damit verbundenen Arbeiten, die über eine Beratung hinausgehen, fallen in den Zuständigkeitsbereich von Herrn Berberich, einem anderen RZ-Mitarbeiter. Dem zeichnerischen Talent Uwe Kunzlers verdanken wir außerdem eine Vielzahl aussagekräftiger Diagramme und eine Reihe erheiternder Cartoons und Illustrationen zu RZ-internen Gegebenheiten oder den Kuriositäten der Computer-Welt.

4) Frau Dipl. Inform. Daniela Müller

Daniela Müller gehört seit 1986 der Netzgruppe an. Die einzige Dame in dieser Gruppe und eine der wenigen Damen unter den RZ-Mitarbeitern ist hierbei für das Netzwerkmanagement und Monitoring zuständig. Dahinter verbirgt sich ein von Frau Müller erstelltes Programm zur Administration und Überwachung des Netzes, das aufgetretene Fehler protokolliert und Fehlerstatistiken erstellt. Anhand dieses Netzwerkmonitorings können nicht nur Hardware-Fehler, die etwa beim physikalischen Verbindungsaufbau auftreten können, sondern auch Software-Fehler festgestellt (etwa wenn ein zu versendendes Datenpaket in irgendeiner Weise nicht in Ordnung ist) und im weiteren dann behoben werden.

Zu den ersten Aufgaben, die Frau Müller allmorgentlich wahrnimmt, gehört der Check des Netzzustandes. Sind seit dem Vortag irgendwelche Fehler aufgetreten? müssen STCs normiert oder sonstige Hardware - Auffälligkeiten beseitigt werden? ist alles für einen ordnungsgemäßen Netzbetrieb bereit? - einige jener Kontrollroutinen, die mit dem Netzwerkmanagement verbunden sind. Künftig werden sie von anderen Mitarbeitern erledigt werden, da Frau Müller Ende September nicht nur die Netzgruppe, sondern auch die Saarbrücker Universität verlassen hat, um sich anderen Aufgaben zuzuwenden.

5) Herrn Dipl. Inform. Stefan Kuhn

Stefan Kuhn ist seit 1984 Mitarbeiter des RZ und gehört seit Anfang 1985 zur Netzgruppe. Sein Zuständigkeitsbereich ist die komplette Kommunikationssoftware auf CMX-fähigen SINIX-Rechnern, d.h. also

konkret MX2-Geräte. CMX ist ein Transportsystemzugriff, der es den Anwendern an MX2-Rechnern ermöglicht, mit Datenstationen und Anwendungen unter den Betriebssystemen BS2000, PDN und SINIX im lokalen oder einem entfernten System zu kommunizieren. CMX-fähige Rechner sind also besonders für den Netzbetrieb geeignet. Als Experte speziell für diese Rechner besorgte Herr Kuhn deren Einbindung in den CANTUS-Rechnerverbund.

Unter 'Kommunikationssoftware' sind in diesem Zusammenhang die Dialogprogramme auf SINIX-Rechnern zu verstehen, die den Dialog zwischen einem MX2 und einem BS2000-Rechner oder zwischen verschiedenen MX2-Rechnern untereinander ermöglichen. Bereits existierende Compiler für diese Dialogprogramme wurden von Stefan Kuhn auf die speziellen Erfordernisse des CANTUS-Netzes hin erweitert und ergänzt. In seinen Verantwortungsbereich fallen auch alle Fragen, die den Zugang eines SINIX-Anwenders zur Kommunikationssoftware tangieren, die Benutzerschnittstelle also. Von ihm werden alle Versionen der Kommunikationssoftware, auch von 'alten' Lösungen, die u.U. noch vereinzelt im Einsatz sind, betreut. Ein Großteil seiner Arbeit besteht in der ständigen Weiterentwicklung der Kommunikationssoftware und deren Anpassung an neuere CANTUS-Versionen. Bei jeder neuen CANTUS-Version ist ja auch die Software der verschiedenen in CANTUS eingebundenen Rechnertypen an diese neue Version anzupassen.

Ein Teil seiner Arbeit besteht auch in der Beratung von SINIX-Anwendern in allen Fragen der CMX-Konfiguration. Benutzer von MX2-Rechnern etwa, die die auf CMX aufsetzenden Dienste wie Fibax, FTSINIX oder BAR anwenden wollen, werden in Problemfällen von ihm beraten bzw. werden auftauchende Probleme an ihn weitergeleitet.

Von der Netzgruppe sind nur Hajo Schuh und Peter Spaniol festangestellte RZ-Mitarbeiter. Uwe Kunzler, Daniela Müller und Stefan Kuhn werden bzw. wurden aus Drittmitteln des RZ bezahlt.

COMSKEE

Die Programmiersprache COMSKEE wurde an der Universität des Saarlandes am Lehrstuhl Prof. Dr. Hotz des Fachbereichs 10, Informatik entwickelt.

COMSKEE ist eine block- und modulatorientierte prozedurale Programmiersprache mit zahlreichen Kontrollstrukturen und dynamischen Datentypen sowie einem großen Satz von Standardprozeduren und -funktionen (etwa zur Interprozeßkommunikation). Die Sprache ist besonders geeignet für jegliche Art von Textverarbeitung und Datenbankanwendungen. In den BS2000- und SINIX-Implementierungen wird insbesondere der Mehrfachzugriff und der rechnerübergreifende Zugriff unterstützt.

Ein Anwendungsbeispiel ist das bereits erwähnte Recherchesystem der Universitätsbibliothek. Im Teilprojekt B1 des SFB 124 wurde mit COMSKEE ein VLSI-Entwurfssystem (CADIC) realisiert ('VLSI' steht für 'Very

Large Scale Integration' und ist ein Begriff aus dem Chip-Design). Weitere Anwendungen existieren innerhalb der III-Kooperation sowie im kommerziellen Bereich.

Verfügbarkeit:

Es existieren Implementierungen der Sprache für BS2000-Rechner, VAX-Rechner unter UNIX, SINIX-Rechner (z.B. MX2) und ATARI ST. Die Sprache ist zur Zeit allgemein verfügbar auf den Rechnern usbl (Siemens 7.570P) und usb3 (sbsvax, Siemens 7.536).

Ein Sprachreport kann über den Lehrstuhl Hotz bezogen werden. Außerdem sei auf das Buch

"Linguistische Datenverarbeitung mit COMSKEE", Jan Messerschmidt, Teubner Verlag, Stuttgart 1984

hingewiesen.

Im folgenden einige Hinweise zur Benutzung von COMSKEE auf usbl und sbsvax.

usbl:

Ein ausführlicher Benutzerführer für die BS2000-Implementierung von COMSKEE liegt auf der Datei **\$csk.p.cobf**.

Dort ist auch die Bedienung des Compilers beschrieben. Die folgenden Do-Prozeduren erleichtern die Benutzung von Compiler und Laufzeit-system:

/DO \$CSK.INFO	allgemeine Infos
/DO \$CSK.UEB	Übersetzen von COMSKEE-Programmen
/DO \$CSK.MO	Montieren
/DO \$CSK.CSK	edit-compile-run-Zyklus

sbsvax:

Eine Kurzanleitung zur Bedienung liegt auf der Datei **_comskee/commands/csk.doku**.

Compiler und Linker können analog zum C-Compiler (cc) gestartet werden mit **_comskee/commands/csk**.

Es empfiehlt sich, per symbolic link oder alias eine Referenz auf obige Datei zu definieren, z.B.:

```
alias csk _comskee/commands/csk.
```

Ansprechpartner für COMSKEE ist **Manfred Ries**, Gebäude 36.1, Tel.2274.

Benutzerrückmeldungen

Name
Fachrichtung
Tel.

Ich habe eine Benutzerkennung

- auf der Siemens-Anlage
- auf der VAX-Anlage
- noch keine Benutzerkennung

Mit diesen Leistungen/Abläufen bezüglich der zentralen oder dezentralen Rechner oder der Organisation des Rechenbetriebs allgemein war ich bisher nicht immer zufrieden:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ich möchte folgende Verbesserungsvorschläge unterbreiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....