Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 71 (1993)

Heft: 10

Artikel: Daisy : ein System für die internationale Auskunft und Vermittlung

Autor: Blättler, André / Schlauri, Remo / Schwager, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875526

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Daisy, ein System für die internationale Auskunft und Vermittlung

André BLÄTTLER, Bern, Remo SCHLAURI, Zürich, und Peter SCHWAGER, Aadorf

1 Einleitung

Hand in Hand mit der zunehmenden internationalen Verflechtung steigt der Bedarf nach Auskunft über ausländische Rufnummern (Telefon, Telefax usw.). In der Schweiz lag in den letzten Jahren die Wachstumsrate konstant bei jährlich 6 %. Bis vor kurzem standen für die am häufigsten abgefragten Länder oft direkt die elektronischen Auskunftssysteme dieser Länder zur Verfügung. Abgefragt wurde teilweise über besondere Bildschirmterminals unter der Benützerführung des entsprechenden Systems, mit dem Nachteil vieler verschiedener Bedienprozeduren. Ein zusätzliches Problem bei landesabhängigen Lösungen bieten die diakritischen Zeichen (Umlaute usw.). Allein in Europa dürften es mehrere Dutzend sein. Für die überwiegende Anzahl der Länder musste das Personal auf die Telefonbücher *(Titelbild)* oder auf den Auskunftsdienst des entsprechenden Landes zurückgreifen.

Diese Probleme haben dazu geführt, dass durch das CEPT die internationale Norm Tph28 geschaffen wurde, die den Zugriff auf die Datenbanken regelt und auch Auflagen über die Verwendung der Daten macht, um so den Datenschutzbestimmungen der einzelnen Länder Rechnung zu tragen.

Alcatel 1336 Daisy (Dezentrales Auskunfts- und Informationssystem) wurde zur Lösung der genannten Probleme entwickelt. Neben der Verwendung der Tph28-Norm sind im System sämtliche für den Betrieb eines Auslandauskunftsdienstes nötigen Funktionen verwirklicht. Daisy wird in den sieben internationalen Auskunfts- und Vermittlungsdiensten der Telecom PTT eingesetzt und erlaubt den Zugriff auf die Teilnehmerdatenbanken der meisten westeuropäischen Länder *(Fig. 1)*.

2 Anforderungen

Die Anforderungen an das System sind in verschiedenen Pflichtenheften (Rahmenpflichtenheft, Anwenderhandbuch usw.) enthalten.

21 Umfeld

Daisy wurde für die sieben internationalen Auskunftsdienste der Telecom PTT in Genf, Lausanne, Lugano, Bern, Basel, Zürich und St. Gallen konzipiert. Die integrierten Dienstzentralen des Typs Alcatel System 12SO verteilen die Anrufe auf insgesamt etwa dreihundert Arbeitsplätze an die Teleoperatricen/Teleoperateure. Der Arbeitsplatz besteht aus einem besonderen Terminal mit Telefonietastatur.

22 Allgemeine Anforderungen

- nur ein Terminal je Arbeitsplatz, d.h. die Dienstzentrale 12SO und Daisy werden über das gleiche Terminal bedient
- Daten müssen zwischen Daisy und 12SO ausgetauscht werden können, beispielsweise die gefundene Rufnummer
- die externen Datenbanken werden über das Protokoll Tph28 abgefragt
- sehr grosse Verfügbarkeit (max. 1 Stunde Totalausfall je Jahr).

23 Grundfunktionen für die Teleoperatricen/Teleoperateure

- Abfrage ausländischer Rufnummern (Telefon, Fax) direkt in den jeweiligen Ländern
- Abfrage der Orts- und Provinzverzeichnisse ebenfalls direkt im Ausland

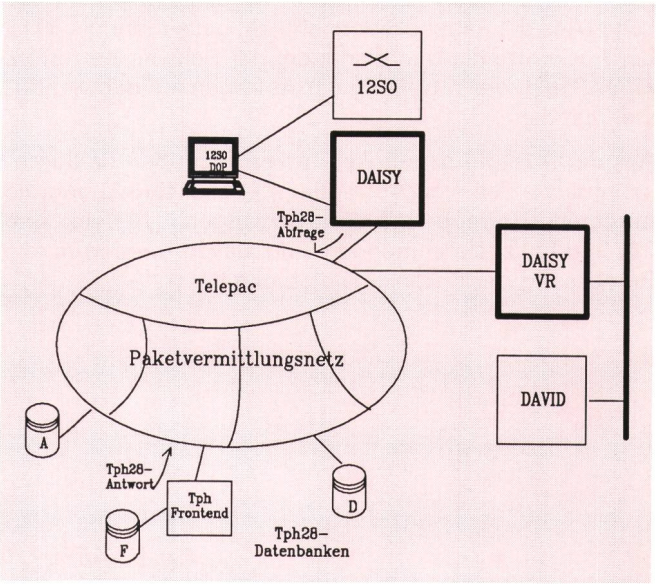

Fig. 1 Daisy-Übersicht

Tabelle I. Verteilung der Auskünfte

	Tot.		Total ganze CH		max. Verm.-Dienst
	%	HV Stunde	pro Tag	Monat	Monat
Deutschland	36,0	59,51	4 880	146 400	52 900 Basel
Frankreich	28,6	47,28	3 870	116 100	62 400 Genf
Italien	18,1	29,87	2 450	73 500	44 100 Lugano
Österreich	11,0	18,17	1 490	44 700	23 500 St. Gallen
übrige	6,3	10,41	854	25 620	
Total	100 %	165	13 544	406 320	

- Abfrage von Daten über Städte und Länder wie Tarife, Fernkennzahlen und Operatornummern usw. aus der lokalen Datenbank
- Prüfung von Telefonkreditkarten.

24 Benützeroberfläche

Die Benützeroberfläche soll folgende Anforderungen erfüllen:

- gleiche Eingabeprinzipien wie im nationalen Auskunftsdienst 111, z.B.: Eingabe über Kommandozeile, gleiche Suchargumentnummern, zuerst Text schreiben und dann erst kennzeichnen als Namen, Vornamen usw.
- beliebige Reihenfolge der Suchargumente
- Dialog in allen Landessprachen wählbar.

25 Auskunftshäufigkeit, Datenmengen

Interessant ist die Verteilung der Abfragen aus der Schweiz. *Tabelle I* zeigt die Anzahl Auskünfte je Hauptverkehrsstunde, im Tagesdurchschnitt (inkl. Wochenende) und im Monatsdurchschnitt. Ebenfalls angegeben wird der Auskunfts- und Vermittlungsdienst mit der grössten Zahl von Auskünften für das entsprechende Land. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass mehr als 90 % der Auskünfte die Nachbarländer der Schweiz betreffen. *Figur 2* zeigt die Verteilung der Abfragen auf die wichtigsten Länder.

Aus der Auskunftshäufigkeit lassen sich über die durchschnittliche Zahl von Abfragen je Auskunft (3,6) und die mittleren Abfrage- und Antwortlängen (70 Byte und 330 Byte) die Datenmengen und davon wiederum die Bemessung der Datenkanäle ableiten.

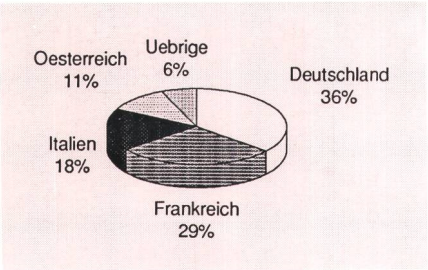

Fig. 2 Anzahl Auslandabfragen

3 Funktionen des Dienstes

Ausser zur eigentlichen Abfrage von Teilnehmerdatenbanken benützt der Anwender Daisy auch zur Abfrage der Städte- und Länderdatenbank und zur Prüfung von Telefonkreditkarten, unterstützt durch die effiziente und komfortable Benützeroberfläche.

31 Abfrage von Teilnehmerdatenbanken

Dies ist die wichtigste Funktion des Systems. 80 bis 90 % der Abfragen richten sich an die Teilnehmerdatenbanken. Sie können für alle Länder auf die gleiche Art und Weise eingegeben werden. Die Abfragen dienen meist dazu, eine Rufnummer zu bestimmen. Die Datenbanken bieten aber auch Ortsverzeichnisse an, in einigen Fällen mit der Ortskennzahl ergänzt.

Folgende Suchargumente sind vorgesehen, wobei die beiden ersten obligatorisch sind: Ort, Name, Strasse, Hausnummer, Beruf, Teilnehmerkategorie, Rubrik, selektive Suche. Oft sind die Datenbanken in Privat-, Geschäfts- und Verwaltungseinträge aufgeteilt. Neben Telefonnummern können auch Faxnummern abgefragt werden. Trotz einheitlichem Abfrageprotokoll lassen sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Datenbanken nicht ganz verbergen. Teilweise gehört viel länderspezifisches Wissen und Erfahrung dazu, um Teilnehmereinträge zu finden. Die Probleme stellen sich namentlich bei komplexen Einträgen grosser Verwaltungen und Organisationen.

32 Abfrage der Städte- und Länderdatenbank (SLDB)

Vor allem für den Vermittlungsdienst, aber auch für den Auskunftsdienst führt die Telecom PTT eine Datenbank mit Daten über die einzelnen Länder (z.B. Landeskennzahl, Leitwege, Tarifinformationen, spezielle Dienste usw.) und ihre Städte (Kennzahl, Operatornummer, Kassierstationshinweise usw., *Fig. 3)*. Diese Daten werden zentral durch das System *David* (zentralisiertes System zur Verwaltung der Städte- und Länderdatenbank) gepflegt und über den Daisy-Verwaltungsrechner auf alle Daisy-Rechner verteilt.

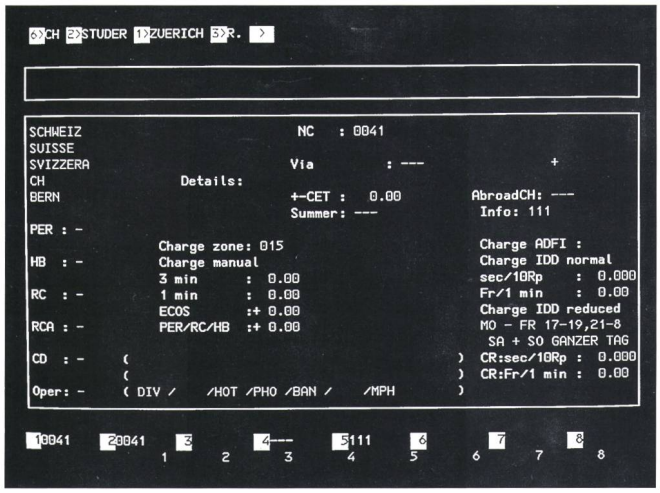

Fig. 3 Landesinformationen

Die Suchargumente werden genau gleich eingegeben wie bei der Teilnehmerabfrage. Mit einem besonderen Abfragebefehl werden sie auf die Städte- bzw. auf die Länderdatenbank angewendet.

33 Prüfen von Telefonkreditkarten

Telefonbetriebsgesellschaften verschiedener Länder, vor allem in Übersee, geben Telefonkreditkarten aus. Diese werden durch die schweizerische Telecom PTT anerkannt. Daisy unterstützt das Personal der Vermittlungsdienste beim Prüfen dieser Kreditkarten aus der Benützeroberfläche der Teilnehmerauskunft. Die Kreditkartennummer wird anhand der eingebauten Algorithmen und Sperrlisten kontrolliert. Die Algorithmen und Sperrlisten werden zentral auf dem Verwaltungsrechner nachgeführt.

34 Benützeroberfläche

Das Grundprinzip der Bedienung wurde bereits erläutert. Zusätzliche Merkmale der Benützeroberfläche sind folgende:

341 Listen

Die Eingabe wird durch Abkürzungs- und Hilfslisten unterstützt. Abkürzungslisten erlauben die Definition beliebiger Abkürzungen, die durch Daisy automatisch aufgelöst werden. Die Listen können angezeigt und Elemente aus der Liste selektiert und in die Kommandozeile übernommen werden. Leistungsfähige Suchfunktionen erleichtern das Arbeiten mit den Listen. Zurzeit bestehen Listen über erreichbare Länder, Provinzen, wichtigste Orte und Rubriken. Die Ortsliste eines Landes enthält z.B. eine Auswahl der wichtigsten Ortschaften, mit einer zugehörigen Abkürzung. Die Ortschaft kann über diese Abkürzung abgefragt werden. *Tabelle II* zeigt einen Ausschnitt aus der Ortsliste für Frankreich. Der Benützer kann Paris einfach mit «P» abfragen, anstatt den Ort «Paris» und die Provinz «75» zu definieren. Das System setzt diese Angaben automatisch ein.

Tabelle II. Auszug aus Ortsliste für Frankreich

Abk.	Ortschaft	Provinz
MAR	Marseille	13
MC	Monaco	
MOR	Morteau	25
MTB	Montbeliard	25
MUL	Mulhouse	68
P	**Paris**	**75**
PON	Pontarlier	25

342 Übersichtliche Abfrageergebnisse

Grosser Wert wird auf eine übersichtliche Darstellung der Abfrageergebnisse gelegt *(Fig. 4)*. Sie wird durch Zusammenfassen gemeinsamer Daten, durch tabellarische Gliederung und durch besonderes Hervorheben einzelner Argumente erreicht. Gemeinsame Informationen werden immer in einer Kopfzeile zusammengefasst und können daher in der angezeigten Liste weggelassen werden. Die Einträge können auf Tastendruck nach verschiedenen Kriterien sortiert werden, z.B. nach Vornamen oder Strasse. Ein einzelner Eintrag kann ausgewählt werden, worauf alle Daten dieses Eintrages angezeigt werden. Die Abfrageergebnisse können zudem über eine Funktionstaste ausgedruckt werden, um beispielsweise Probleme mit einer Datenbank zu dokumentieren.

343 Datenübernahme in das System 12SO

Das 12SO-Terminal verfügt neben dem 12SO-Anschluss noch über eine zweite Schnittstelle. Diese ist zum VT220-Protokoll von *DEC* kompatibel, mit Erweiterungen für die Datenübernahme zwischen beiden Systemen. Daten werden durch Selektieren und Einfügen übernommen, anstelle von manuellen Eingaben. Neben dieser universellen Funktion wird noch eine effizientere Form der Datenübernahme angeboten. Dafür werden im Terminal einige Zwischenspeicher (Buffer) zur Verfügung gestellt, die je nach Applikation mit bestimmten Daten geladen werden. Diese können direkt anstelle einer Ein-

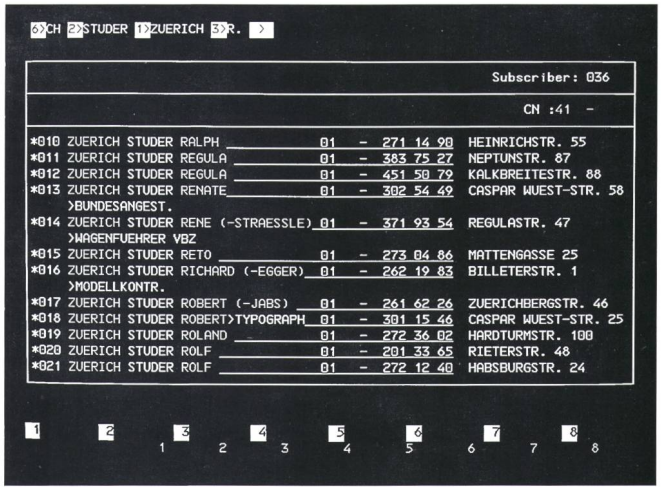

Fig. 4 Liste der gefundenen Abonnenten

Tabelle III. Beispiel für Belegung der Terminalbuffer

Nr.	Buffer Inhalt	Beispiel
1	B-Teilnehmernummer	0049 711 80040
2	Landeskennzahl B-TN	0049
3	Fernkennzahl B-TN	711
4	Namen des B-TN	ALCATEL SEL AG
5	Ort und Landesabkürzung	Stuttgart D

gabe über die Tastatur abgerufen werden. *Tabelle III* zeigt die Speicherbelegung bei der Abfrage von Teilnehmerdatenbanken. In anderen Anwendungen wie Abfrage der Städte- und Länderdatenbank werden die Terminalbuffer mit den dort sinnvollen Informationen (z.B. Operatornummer, Kreditkartennummer usw.) belegt.

4 Funktionen der Betriebsunterstützung

41 Dienstbeobachtung

Für die Dienstaufsicht des Auskunfts- und Vermittlungsdienstes stehen besondere Programme zur Verfügung. Sie erlauben die Beobachtung eines Arbeitsplatzes durch Anzeige aller Eingaben.

42 Pflege der zentralen Daten

Zentral gepflegte Daten wie Abkürzungslisten, Städte- und Länderdaten sowie die Algorithmen und Sperrlisten für die Kreditkarten werden auf dem Verwaltungsrechner oder dem System David geführt. Die Vernetzung aller Daisy-Rechner ermöglicht, von jedem Rechner aus auf diese Funktionen zuzugreifen. Vorausgesetzt werden die nötigen Privilegien, d.h. Rechnerkennung und Passwort.

43 Betriebs- und Unterhaltsfunktionen

Es sind sowohl zentrale als auch dezentrale Betriebs- und Unterhaltsfunktionen vorhanden. Grundsätzlich ist das ganze System so konzipiert, dass nur ein Minimum an Betreuungsaufwand anfällt. So benötigen die Benützer keine persönlichen Passwörter, sondern diese sind den einzelnen Funktionen (Dienstaufsicht, Auskunft, Systemverwalter) zugeteilt.

Die *dezentralen Betriebs- und Unterhaltsfunktionen* enthalten im wesentlichen die Abläufe, um Daisy für Unterhaltszwecke zu starten und zu stoppen. Eine Datensicherung ist in den dezentralen Systemen nicht nötig.

Die *zentralen Betriebs- und Unterhaltsfunktionen* werden auf dem Verwaltungsrechner (VR) ausgeführt. Sie sorgen dafür, dass alle zentral verwalteten Daten auf die Auskunftssysteme verteilt und auf Band gesichert werden. Die zentralen Funktionen enthalten auch das Sammeln und Auswerten der Statistikdaten aus den einzelnen Auskunftsstellen. Die Statistikinformationen werden je Stunde, Land und Auskunftsstelle gesammelt. Vom Verwaltungsrechner aus kann zudem auf jeden anderen Rechner im Netz zugegriffen werden, etwa für die Betriebsunterstützung in Fehlerfällen.

5 Technische Ausführung

51 Systemarchitektur

Daisy ist dezentral aufgebaut. Jeder Vermittlungsdienst verfügt über ein eigenes System, das die geforderten Funktionen autonom erbringen kann. Als Auskunfts- und Verwaltungsrechner werden die 12SO-Betriebsrechner verwendet.

52 Auskunftsrechner

Die geforderte hohe Verfügbarkeit wird durch zwei autonome, unabhängige Rechnersysteme *(Fig. 5)* gewährleistet. Jeder der verwendeten *VAX*-Rechner kann alle benötigten Funktionen wie Bedienung der Benützer, Abfrage der externen Teilnehmerdatenbanken und der lokal gespeicherten Städte- und Länderdatenbank selbständig erbringen. Jeder Rechner wird direkt am Paketvermittlungsnetz (Telepac) angeschlossen. Ein lokales Netz (Ethernet) verbindet beide Rechner mit den Terminalservern, an denen bis zu 15 Terminals angeschlossen werden. Ein sechzehnter Anschluss ist für Unterhaltszwecke konfiguriert.

Ein zusätzlicher Vorteil der gewählten Architektur liegt darin, dass die redundante Rechnerkapazität genutzt werden kann. Meldet sich ein Benützer beim Terminalserver an, so wird er automatisch jenem Rechner zugewiesen, der zurzeit weniger belastet ist (load balancing).

53 Alarmierung

Die Alarmierung zeigt den Ausfall eines Rechners an. Dieser könnte sonst völlig unbemerkt bleiben, da die Benützer sofort mit einem anderen Rechner verbunden werden. Jeder Rechner ist mit einer Alarm- und Identifiziereinheit (ALI) ausgerüstet, die aussen am Rechner angebracht und über eine serielle Schnittstelle mit dem Rechner verbunden ist. Durch Kopplung der Alarmeinheiten kann beim Ausfall beider Rechner ein Dringendalarm erzeugt werden. Dieser wird auf ein vorhandenes System für automatisches Prüfen, Alarmieren und Messen (Fepam) überführt.

54 Verwaltungsrechner

Der Verwaltungsrechner (VR) kommuniziert über das lokale Netz mit dem David-Rechner, der für die Pflege der Städte- und Länderdatenbank zuständig ist. Er verfügt zudem über einen leistungsfähigen Telepac-Anschluss (64 kbit), über den er mit den Auskunftsrechnern in den anderen Telecom-Direktionen kommuniziert, d.h. Statistiken einliest und aktuelle Konfigurationsdaten, Listen und Änderungen in der Städte- und Länderdatenbank verteilt.

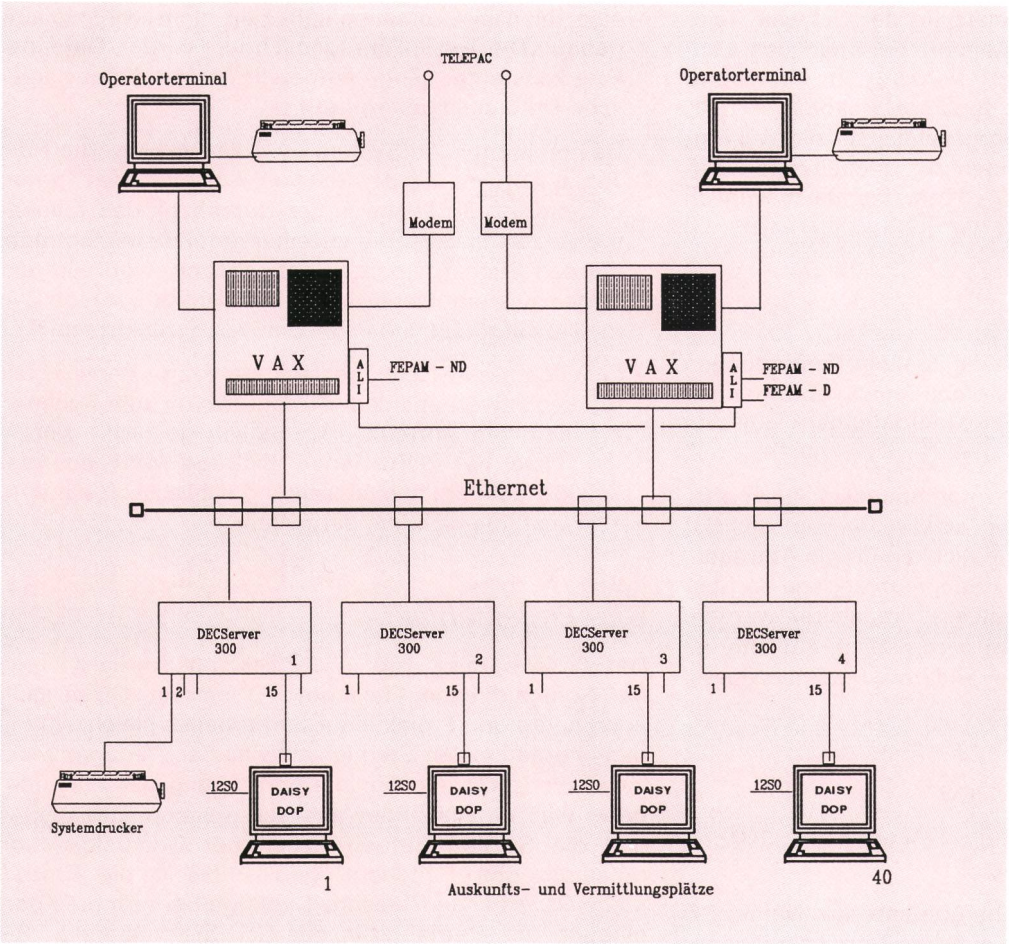

Fig. 5 Auskunftsrechner

55 Schnittstellen zu den Teilnehmerdatenbanken

551 Tph28/X.500

Daisy kommuniziert mit den Teilnehmerdatenbanken über das CEPT-Protokoll Tph28. Dieses regelt den gegenseitigen Austausch von Informationen aus Teilnehmerverzeichnissen. Die Mitgliedstaaten verpflichten sich, die Daten einander unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Die Daten dürfen nur verwendet werden, um eine Rufnummer ausfindig zu machen. Andere Daten als die Rufnummer dürfen nicht an die Kunden weitergegeben werden.

Tph28 beschreibt weiter den Aufbau und die Codierung der Abfragemeldungen und legt die zu verwendenden Übertragungsprotokolle fest. Der Zeichensatz umfasst die Grossbuchstaben des internationalen Alphabets; Sonderzeichen sind nicht zugelassen. Die einzelnen Länder können die Tph28-Vorschrift weiter einengen und z.B. die minimalen und maximalen Feldlängen zusätzlich einschränken. Tph28 limitiert die je Abfrage übertragenen Daten auf 3000 Zeichen, um eine Überlastung der Übertragungskanäle und der Datenbanken zu verhindern.

Die meisten westeuropäischen Länder stellen inzwischen eine Tph28-Schnittstelle für ihre Teilnehmerdatenbank zur Verfügung. Aber auch in Übersee ist, angesichts der zunehmenden Verbreitung in Europa, das Interesse an Tph28 gestiegen. In Kürze wird ein Tph28-Zugang für die Daten der USA verfügbar sein, und auch Japan und Australien dürften bald folgen *(Fig. 6)*.

Internationale Arbeitsgruppen unter Mitarbeit der schweizerischen Telecom PTT beschäftigen sich zurzeit damit, die Tph28-Spezifikation und die neue internationale Norm für Verzeichnisdienste X.500 zusammenzuführen. Die daraus entstehende Spezifikation wird als Tph500 bezeichnet. Bereits laufen damit Pilotversuche.

552 Datentransport

In der Norm Tph28 ist als Standardlösung für den Datentransport zwischen der Datenbank und dem Abfragesy-

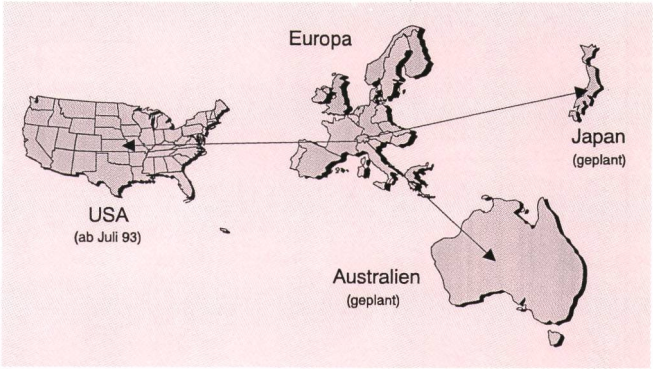

Fig. 6 Datenbankzugriff über Tph28

stem das Paketvermittlungsnetz (in der Schweiz Telepac) vorgesehen. Bilateral können zwischen den Ländern andere Mittel eingesetzt werden, z.B. Mietleitungen. Diese bedingen aber separate Abkommen zwischen den Ländern. Es ist vorgesehen, für die wichtigsten Länder aus Kostengründen auf Mietleitungen umzustellen. Erste internationale Kontakte diesbezüglich sind geknüpft.

553 Abfrageumleitung

Einzelne Länder beschränken die Zahl der Verbindungen zwischen den Auskunftssystemen eines abfragenden Landes und der eigenen Teilnehmerdatenbank auf eine einzige.

Da in der Schweiz von allen internationalen Auskunftsstellen Abfragen möglich sein müssen, verfügt das System über eine Umleitungsmöglichkeit für die Abfragen. Die Abfragen auf allen Daisy-Rechnern können so über einzelne, definierbare Anschlüsse umgeleitet werden. Im Fehlerfall wird ausserdem automatisch auf alternative Verbindungen über die anderen Rechner umgeschaltet.

56 Beispiel einer Abfrage

Folgendes Beispiel zeigt, wie die Abfrage einer ausländischen Datenbank abläuft *(Fig. 7)*:

- Nachdem die nötigen Suchargumente wie Name, Ort und Land des Abonnenten auf dem Terminal eingegeben wurden, wird die Abfrage mit der Eingabetaste gestartet. Das System übersetzt als erstes vorhandene Abkürzungen (Städte, Länder) aufgrund interner Abkürzungslisten.
- Die Abfrage wird dann ins Tph28-Format übersetzt und der Datenbankzugriffssoftware übergeben. Diese überprüft, ob die Kommunikation mit den externen Datenbanken direkt oder über einen anderen Daisy-Rechner geführt werden soll.
- Die Meldung wird an den zuständigen Rechner weitergeleitet, der nachprüft, ob er für dieses Land bereits eine Telepac-Verbindung hält. Falls nicht, wird sie aufgebaut. Die Tph28-Abfragenachricht wird in Datenpakete konstanter Länge aufgeteilt und an die ausländische Datenbank übermittelt.
- Das empfangende System im Ausland konvertiert die Tph28-Abfrage aus der Schweiz in ein internes Format und startet die Suche in der Datenbank des Teilnehmerverzeichnisses. Die Liste der gefundenen Einträge, die den Suchargumenten entsprechen, wird vom externen System wieder ins Tph28-Format übersetzt, in Pakete aufgeteilt und in die Schweiz zurückgeschickt.
- Ein allenfalls zwischengeschalteter Daisy-Rechner leitet die Antwort aus dem Ausland weiter zum Rechner, auf dem die Abfrage ursprünglich gestartet wurde. Die Liste der gefundenen Einträge wird aus der Tph28-Nachricht ausgelesen und schliesslich auf dem Terminal übersichtlich dargestellt.

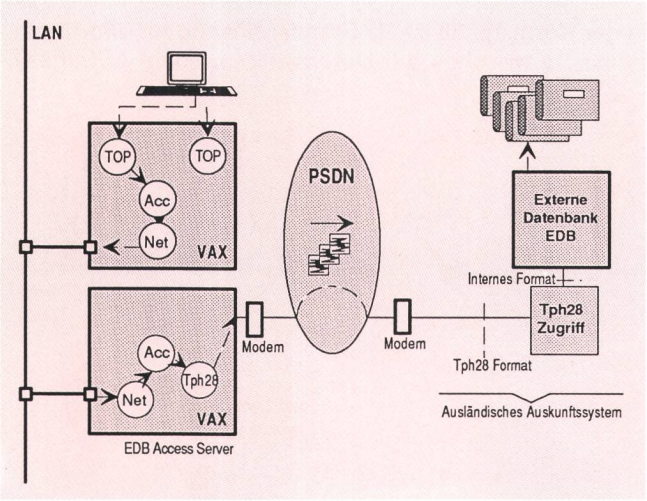

Fig. 7 Datenbankabfrage

6 Projektablauf

Das Projekt Daisy wird in der Sektion Spezialsysteme der Generaldirektion Telecom PTT betreut. Diese stellt noch heute den Projektleiter und arbeitet gleichzeitig in den internationalen Gremien aktiv an der Weiterentwicklung von Tph28 mit. Für die Erarbeitung der Pflichtenhefte wurden Anwender aus den Telecom-Direktionen und die Sektion Betriebsstellen der Generaldirektion miteinbezogen. Seit dem Januar 1993 ist die *Zentralstelle Daisy* bei der Telecom-Direktion Bern für die Koordination des Betriebes in der Schweiz zuständig. Sie übernimmt die Pflege der zentralen Daten, unterstützt alle Vermittlungsdienste bei der Anwendung und kontaktiert bei Kommunikationsproblemen die Betreiber der Datenbanken in den anderen Ländern.

61 Geschichte

Der Beginn der Spezifikation des Tph28-Protokolls dürfte mindestens zehn Jahre zurückliegen. In der Schweiz wurden die ersten Versuche mit Abfragen über Tph28 im internationalen Auskunfts- und Vermittlungsdienst in Lugano mit Software von *Ascom Bellinzona* im Jahre 1989 durchgeführt. Die Testergebnisse, vor allem mit Italien, waren sehr ermutigend. Darauf wurden das Rahmenpflichtenheft für Daisy erstellt und das Projekt ausgeschrieben. Im Januar 1990 fing bei *Alcatel STR* die Entwicklung der Software an, und bereits im November 1990 konnte in Lausanne ein Betriebsversuch gestartet werden. Im Laufe des Jahres 1991 folgte eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Software und die Installation der Anlagen in Bern ebenfalls als Betriebsversuch, dann St. Gallen, Genf und Zürich. Im August und September 1992 wurden die letzten Daisy-Auskunftsrechner in Lugano und Basel in Betrieb genommen.

62 Projektstand

Die Entwicklung des Projektes Daisy steht vor dem Abschluss. Zurzeit wird die vorerst letzte Version der Software eingeführt. Die Version 3.2 für die Auskunftsrechner und die Version 1.2 für den Verwaltungsrechner er-

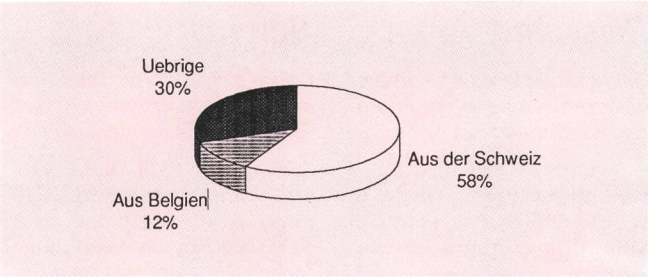

Fig. 8 Abfrage der französischen Datenbank mit Tph28

lauben das automatische Nachführen der Städte- und Länderdatenbank in allen Auskunftsrechnern vom Verwaltungsrechner aus.

63 Betriebserfahrungen

Das System ist bereits seit mehr als zwei Jahren in Betrieb. Die Qualität des erbrachten Dienstes hängt sehr stark von der Qualität der zur Verfügung stehenden Datenbanken ab. Hier gibt es grosse Unterschiede. Die Teilnehmerdaten sind unterschiedlich vollständig (z.B. mit/ohne Faxnummern) und die Datenbanksysteme unterstützen nicht alle Abfragemöglichkeiten in gleichem Masse (Rubriken).

Figur 8 zeigt aufgrund von Zahlen von *France Telecom,* wie oft aus der Schweiz im Vergleich zu Abfragen aus den andern Ländern auf die französische Datenbank zugegriffen wird.

Ohne Zweifel gehört die Schweiz bei Tph28 zu den Pionierländern. Daisy ist wohl weltweit eines der wenigen Tph28-Systeme, das wirklich voll in Betrieb ist.

Abkürzungen, Begriffe

12SO	Digitale Zentrale für manuelle Dienste in System-12-Technik. Die wichtigsten manuellen Dienste sind der nationale Auskunftsdienst AD und der internationale Auskunfts-/Vermittlungsdienst VD
ALI	Alarmier- und Identifiziereinheit
AR	Daisy-Auskunft-Rechner
CEPT	Conférence Européenne des Postes et Télécommunications — Europäische Konferenz für Post und Telekommunikation
Daisy	Dezentrales Auskunfts- und Informationssystem. Ermöglicht den Zugriff auf die Teilnehmerdatenbanken der meisten westeuropäischen Länder
David	Zentralisiertes System zur Verwaltung der Städte- und Länderdatenbank
DEC	Digital Equipment Corporation, Computerhersteller
DTE	Data Terminal Equipment, Datenendgerät
EDB	Externe Datenbank
Ethernet-LAN	Lokales Netzwerk nach der Ethernet-Norm
Fepam	System für automatisches Prüfen, Alarmieren und Messen
PSDN	Packet-Switched Data Network, Paketvermittlungsnetz, siehe auch Telepac
SLDB	Städte- und Länderdatenbank, oft auch David-Daten genannt
Telepac	Schweizerisches Paketvermittlungsnetz, beruhend auf dem X.25-Standard
TOP	Telecom-Operateur/-Operatrice, Anwender des Daisy-Systems
Tph28	Von CEPT definierte Norm zur Abfrage von Teilnehmerverzeichnissen. Tph28 definiert die Protokolle (OSI, TPO, X.25), die Struktur der Daten und die Verwendung der Informationen (Datenschutz)
VAX	Computerarchitektur von DEC
VR	Daisy-Verwaltungsrechner
VT220	Video-Terminal mit Tastatur von DEC
X.500	CCITT-Empfehlungen für Auskunftssysteme, die für verschiedenste Aufgaben wie Abfrage von Teilnehmerverzeichnissen oder Auflösung von Electronic-Mail-Adressen benützt werden können

Zusammenfassung

Daisy, ein System für die internationale Auskunft und Vermittlung

Das System Alcatel 1336 Daisy gestattet die weltweite Abfrage von Teilnehmerdatenbanken über normierte Schnittstellen. Die Benützeroberfläche wurde aufgrund von Erfahrungen des Auskunftsdienstes der schweizerischen Telecom PTT optimiert. Die Dialogsprache lässt sich für jeden Arbeitsplatz konfigurieren. Das System umfasst viele Hilfsfunktionen wie Abkürzungslisten für Ortschaften, Provinzen und Sortierung der Abfrageergebnisse. Integriert in die Benützeroberfläche ist auch der Zugriff auf die Städte- und Länderdatenbanken und die Prüfung von Telefonkreditkarten. Besonders unterstützt werden die Arbeitsplätze der 12SO-Dienstzentralen. Die Systembenützer können vom gleichen Terminal aus sowohl die Verbindungen mit den Teilnehmern als auch das Abfragesystem handhaben. Die Datenübernahme zwischen den beiden Systemen ist möglich. Daisy ist dezentral aufgebaut. Ein zentraler Rechner übernimmt die Verwaltungsfunktionen, d.h. die Verteilung der zentral geführten Daten, das Sammeln der dezentral anfallenden Statistikdaten sowie deren Auswertung. Dank der Verwendung mehrerer autonomer Rechner in jeder dezentralen Auskunftsstelle wird eine sehr hohe Verfügbarkeit erreicht.

Résumé

Daisy, un système à l'usage de la commutation et des renseignements internationaux

Le système Alcatel 1336 Daisy permet d'interroger des banques de données d'usagers du monde entier par le biais d'interfaces normalisées. L'interface utilisateur a été optimisée au vu des expériences faites par les services des renseignements de Télécom PTT. Le choix de la langue peut être configuré pour chaque place de travail. Le système comprend de nombreuses fonctions auxiliaires telles que des listes d'abréviations de localités, de provinces et un système de classement des résultats. L'interface utilisateur permet aussi d'accéder à des banques de données de villes et de pays et à tester des taxcards. Il facilite en particulier le travail aux places de travail des centraux de service 12SO. A partir du même terminal, les utilisateurs peuvent aussi bien communiquer avec les usagers qu'utiliser le système d'interrogation. Le transfert de données d'un système à l'autre est possible. La structure de Daisy est décentralisée. Un processeur central assure les fonctions de gestion, c'est-à-dire la répartition des données centralisées, la collecte et l'analyse des statistiques faites à l'extérieur. Une très haute disponibilité résulte de l'emploi de plusieurs processeurs autonomes placés dans chaque service des renseigements décentralisé.

Riassunto

Daisy, un sistema per i servizi di informazione e commutazione internazionali

Il sistema Alcatel 1336 Daisy permette l'interrogazione di banche dei dati di utenti di tutto il mondo attraverso interfacce normalizzate. La superficie operativa è stata ottimizzata in base alle esperienze fatte dal servizio delle informazioni delle Telecom PTT svizzere. La lingua utilizzata per il dialogo può essere configurata individualmente per ogni posto di lavoro. Il sistema comprende molte funzioni ausiliarie come la possibilità di allestire liste di abbreviazioni per località e provincie e di classificare i risultati delle interrogazioni. Nella superficie operativa sono integrati anche l'accesso alle banche dei dati di città e Paesi e la verifica delle carte di credito telefoniche. Il sistema è previsto soprattutto per i posti di lavoro delle centrali di servizio 12SO. Chi utilizza il sistema può dallo stesso terminale svolgere comunicazioni con i clienti e ricorrere al sistema di interrogazione. Lo scambio dei dati tra i due sistemi è possibile. Il sistema Daisy ha una struttura decentralizzata. Un calcolatore centrale assume le funzioni di amministrazione cioè la distribuzione dei dati gestiti centralmente, la raccolta dei dati statistici che giungono dalla periferia e la loro analisi. Grazie all'impiego di diversi calcolatori autonomi in ogni posto d'informazione decentralizzato si ottiene un'elevata affidabilità.

Summary

Daisy, a System for the International Information and Telephone Exchange

The Alcatel 1336 Daisy System permits the worldwide retrieval of customer data banks via standardized interfaces. The user area was optimized on the basis of experiences of the information service of the Swiss PTT Telecom. The language can be configurated for any work place. The system comprises many auxiliary functions such as abbreviation lists for places, provinces and the sorting of the retrieval results. Integrated in the user area is also the access to the cities and countries data banks and the checking of the telephone credit cards. Particularly supported are the work places of the 12SO service centres. The system user can operate the connections with the customers as well as the information system from the same terminal. The data exchange is possible between both systems. Daisy is set up decentralized. A central computer takes over the management functions that is the distribution of the centrally managed data, the gathering of the decentrally accrued statistic data as well as its evaluation. Thanks to the use of several autonomous computers in every decentralized information location a very high availability will be reached.