

Einsatz eines Datenbanksystems beim Hessischen Landeskriminalamt

Rolf Heitmüller, 62 Wiesbaden, Am Hochfeld 12

1. DIE HESSISCHE POLIZEI

Die Hessische Polizei ist seit 1. Januar 1974 eine staatliche Polizei, d.h. alle polizeilichen Einrichtungen werden vom Land Hessen unterhalten.

Bis zum 31. Dezember 1973 gab es neben der staatlichen Polizei kommunale Polizeidienststellen in bestimmten Städten.

Im Bereich der Verbrechensbekämpfung hat das Hessische Landeskriminalamt den besonderen gesetzlichen Auftrag, die zur Verbrechensbekämpfung notwendigen Informationen zu sammeln, auszuwerten und gewonnene Erkenntnisse allen interessierten und berechtigten Stellen mitzuteilen. Neben dieser Funktion hat das Hessische Landeskriminalamt auch Exekutivaufgaben und unterhält für bestimmte Spezialaufgaben Zentralstellen (so z.B. zur Bekämpfung und Aufklärung von Wirtschaftskriminalität, zur Brandursachenermittlung). Darüberhinaus hat das Hessische Landeskriminalamt den Auftrag, die Datenverarbeitung der Hessischen Polizei zentral zu betreiben.

2. RÜCKBLICK IN DIE ENTWICKLUNG

Die Einführung der EDV bei der Hessischen Polizei kann nicht losgelöst von den entsprechenden Überlegungen in anderen Bundesländern und bei der Bundesverwaltung gesehen werden. Bereits 1964 und, wenn auch sehr vage, schon vorher wurden erste Überlegungen angestellt, wie polizeiliche Information sich mit dem modernen Arbeitsmittel EDV verarbeiten lassen könne. An Ende der Überlegungen stand die Forderung, zunächst müsse die Täterermittlung automatisiert werden. Diese Forderung wurde in den folgen-

den Jahren geradezu zur Voraussetzung zur Einführung der EDV bei der Polizei in der BRD hochstilisiert. Eine Analyse polizeilicher Arbeit war bisher noch nicht erfolgt; an ihre Stelle traten eben Forderungen, Einzelbereiche zu automatisieren. Eine auf Bundesebene eingesetzte Arbeitsgruppe erarbeitete erste Ansätze einer Analyse. Der Wert einzelner Informationsbereiche, zum Teil auch einzelner Begriffe, wurde diskutiert.

Für die Hessische Polizei fielen in diesen Zeitraum die ersten Gespräche mit Herstellern von EDV-Anlagen und wissenschaftlichen Institutionen. Das Ergebnis war eher entmutigend. Nach der groben Beschreibung der zu lösenden Aufgabe erklärten alle Befragten, eine allgemeingültige, fertige DV-Lösung zur Realisierung polizeilicher Aufgaben sei nicht vorhanden und lasse sich auch nicht ohne weiteres aus vorhandenen Verfahren entwickeln.

Im Vordergrund der Überlegungen standen damals bereits die Probleme der Speicherung von Massendaten im direkten Zugriff, der schnellen Wiedergewinnung gespeicherter Daten, der schnellen Aktualisierung der Information und nicht zuletzt das Problem der hohen Verfügbarkeitsforderung der Polizei an die DV-Einrichtungen.

Als Ergebnis dieses Zeitabschnittes bleibt festzuhalten, daß als Voraussetzung zur Einführung der EDV bei der Polizei zunächst eine intensive Analyse der polizeilichen Arbeitsabläufe erforderlich war und, auf dieser Analyse basierend, ein polizeiliches DV-System zu entwickeln sein würde.

Dieser Erkenntnis wurde auf verschiedenen Ebenen Rechnung getragen: Beim Bundeskriminalamt wurde zum 1.1.1968 eine "Arbeitsgruppe EDV" eingerichtet, zu der alle Bundesländer einen geeigneten Mitarbeiter entsenden sollten. Aufgabe dieser Arbeitsgruppe sollte es sein, ein einheitliches polizeiliches DV-System für die gesamte Polizei der BRD zu entwickeln. Die Arbeitsgruppe sollte alle bisher in der Bundesrepublik angestellten Überlegungen zur polizeilichen Datenverarbeitung sammeln und auswerten, um auf dieser Basis ein einheitliches System zu entwickeln. Die Arbeitsgruppe EDV war bis Anfang 1970 in wechselnder personeller Zusammensetzung tätig. Als Ergebnis ihrer Arbeit bleibt festzuhalten:

- Die Arbeitsgruppe war mit zu geringer Kompetenz ausgestattet, um den Auftrag auch nur annähernd zu erfüllen.
- Das geforderte Verfahren zur automatischen Täterermittlung war in dem gegebenen personellen und zeitlichen Rahmen nicht zu erstellen.

- Sinnvoller, weil einfacher und in zeitlich und sachlich überschaubaren Grenzen zu lösen, schien nach Auffassung der Arbeitsgruppe zunächst ein System, das die zum bekannten Täter vorhandene Information auf Anfrage möglichst schnell und umfassend zur Verfügung stellen konnte.

Die dazu erforderlichen Informationsbereiche und -mengen wurden in systematischer Form zusammengestellt. In dieses System sollte auch ein Teil der Personenfahndung, die sog. Bürofahndung, einbezogen werden. Hierbei handelt es sich um ein Verfahren, Suchanträge so aufzubereiten, daß in einer Druckerei Karteikarten zur täglichen Aktualisierung von Fahndungskarteien hergestellt werden und ein monatlicher Fahndungsbuchdruck erfolgen konnte.

Die parallel zu den Arbeiten der "Arbeitsgruppe EDV" durchgeführte Erhebung und Analyse des IST-Zustandes im Hessischen Landeskriminalamt brachte interessante Ergebnisse. Obwohl immer wieder behauptet wurde, das Karteisystem zur Täterermittlung sei die wichtigste polizeiliche Informationssammlung, stellte sich heraus, daß von ca. 60 Karteien lediglich 20 ohne das Ordnungsmerkmal "Personalien" auskamen. Demnach wurde die Informationswiedergewinnung in der Hauptsache über die Personalien der Täter, nicht aber über andere Beschreibungsmerkmale betrieben. Diese Erkenntnis stimmte mit den Überlegungen der Arbeitsgruppe EDV beim BKA im wesentlichen überein.

Für den Aufbau eines Informationssystems der Hessischen Polizei ergaben sich nun grundsätzlich neue Denksätze, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Mittelpunkt aller polizeilichen Tätigkeit im Bereich der Verbrechensbekämpfung ist der Fall als Anlaß zum Tätigwerden überhaupt. Daraus folgte, daß ein System ohne Berücksichtigung von Fallinformation nicht nur lückenhaft, sondern auch falsch aufgebaut sein würde.
- Da die Personalien des Täters eine wesentliche Rolle bei der Informations-Wiedergewinnung spielen, sollten sie an hervorragender Stelle, aber - und das war neu - nur einmal für eine Person in dem System Platz finden.
- Das Verhältnis Fall / Person sollte durch Verknüpfungen darstellbar sein.

- Das System sollte die Möglichkeit bieten, zu jedem beliebigen Zeitpunkt Erweiterungen sachlicher Art anzubringen.

Die genauere Betrachtung der vorstehenden Forderungen zeigte, daß sich das gesamte Problem nicht in einem Entwicklungsgang lösen lassen würde. Die Auswirkungen auf die polizeiliche Tätigkeit wären wahrscheinlich so schwer geworden, daß es zumindest fraglich schien, ob die Arbeit nicht gelähmt worden wäre. Dies war Grund genug, das Hessische Polizeiinformations-System (HEPOLIS) stufenweise aufzubauen und in der ersten Stufe nur das zu realisieren, was am wenigsten einschneidende Folgen für die polizeiliche Tätigkeit haben würde.

Zur Aktualisierung der gespeicherten Information wurden verschiedene Möglichkeiten in Betracht gezogen. Die beste Lösung schien, Datenaufbereitung und Datenerfassung zu dezentralisieren. Untersuchungen der Leistungsfähigkeit eines zunächst grob geplanten Datenübertragungsnetzes ergaben, daß die Kapazität neben dem Auskunftsdienst auch die dezentrale Aktualisierung des Bestandes zulassen würde.

Die grundsätzlichen Anforderungen an das aufzubauende System waren zusammengefaßt:

- Im Mittelpunkt der ersten Ausbaustufe soll die Personenauskunft stehen;
- Die Informationsübermittlung soll mittels Datenfernübertragung erfolgen;
- Die Information soll an zentraler Stelle gespeichert, aber dezentral aufbereitet und eingegeben werden;
- Die Aktualisierung des Bestandes soll jederzeit vom Ort der Informationsgewinnung aus möglich sein und
- die folgenden polizeitaktischen Forderungen sollen erfüllbar sein: Information muß auf Wunsch, ganz oder teilweise, schnell und jederzeit zur Verfügung stehen; sie muß von möglichst jedem Ort erreichbar, einfach zu handhaben und möglichst umfassend sein.

Aufgrund dieser Forderung erfolgte eine Ausschreibung mit der Aufforderung, Angebote zu Hardware und Software abzugeben. Die Firma IBM erhielt

den Zuschlag, weil sie neben dem günstigsten Preis/Leistungsverhältnis das ausgewogenste Verhältnis zwischen Hardware und Software bieten konnte.

3. DIE REALISIERUNGSPHASE

Nachdem die Vertragsverhandlungen mit der Firma IBM abgeschlossen waren, wurde zunächst intensiv an der Konfiguration der DV-Anlagen gearbeitet. Die Forderung nach hoher Verfügbarkeit der Einrichtung führte dazu, zwei Rechner einzusetzen, (IBM /370-145 mit 768 KB Hauptspeicher) die beide in ihrer Ausstattung und ihren Fähigkeiten gleich sind, damit sie wahlweise einzeln den Betrieb von HEPOLIS aufrechterhalten können.

Die angeschlossenen externen Einheiten (Magnetplattenspeicher - 16 Plattenlaufwerke IBM 3330 mit insgesamt 2,2 Mrd. Zeichen im direkten Zugriff -, Magnetbandmaschinen, Schnelldrucker, Lochkartenleser und Datenübertragungssteuereinheiten) sind technisch so ausgelegt, daß jeder Rechner auf jede dieser Einheiten zu jeder gewünschten Zeit Zugriff haben kann. Die Datenübertragungssteuereinheiten sind, genau wie die Rechner, doppelt installiert. Alle anderen Einheiten sind in genügend großer Anzahl vorhanden, um auch hier Ausfälle im technischen Bereich möglichst ohne größere Wartezeiten überbrücken zu können.

Als Betriebssystem werden OS MFT II, derzeit im Release 27.7, und OS-VS eingesetzt.

Zur Verwaltung der gespeicherten Daten und zum Betrieb der Datenfernverarbeitungseinrichtungen wird IMS 2 Level 4 eingesetzt.

Als Datenstationen werden ausschließlich IBM 3270 Terminals verwendet. Diese sind als Einzelstation oder Mehrfachstationen - je nach Bedarf - vorhanden und alle mit einem Puffer für 1.920 Zeichen ausgelegt. Die Wahl fiel auf diese relativ großen Bildschirme, weil HEPOLIS, soweit irgend möglich, benutzerfreundlich aufgebaut werden sollte und kleinere Bildschirme automatisch zu Restriktionen in der Organisation des Bildschirmaufbaus geführt hätten.

Nur mit dem großen Bildschirm ist es gelungen:

- fast in allen Fällen eine Informationseinheit in einem Bildschirm aufzubauen, ohne an Übersichtlichkeit zu verlieren,

- jedes einzelne Datenfeld mit einer Feldbezeichnung von 10 Zeichen zu adressieren und so in den meisten Fällen Aussagen ohne Abkürzungen zu machen und, was für den Benutzer sehr wichtig ist,
- die Bildschirmformate für Auskunftsdienst und Änderungsdienst nahezu gleichförmig aufzubauen.

Es mag als Raumverschwendung angesehen werden, wenn fast jede Zeile des Bildschirms nur ein Datenfeld enthält. Dennoch dient ein solcher Aufbau der Übersichtlichkeit und macht das System benutzerfreundlich.

Der Datenbestand unter IMS-Steuerung gliedert sich zur Zeit in drei Bestandsdatenbanken. Dies sind:

- Personenbezogene Daten
- Falldaten
- KFZ-Daten.

Der Bereich KFZ-Daten ist programmtechnisch noch nicht realisiert, jedoch im IMS-System bereits abgebildet.

Alle Informationen zu einem Objekt (Person, Fall, KFZ) werden innerhalb dieser Dateien in nur einem Datensatz abgebildet. Jeder Datensatz ist mit einem Ordnungsbegriff, einer satzspezifischen Nummer, adressierbar. Auf diese Weise kann die Information zu einem Objekt bei Kenntnis der entsprechenden Nummer wiedergewonnen werden. Da in der polizeilichen Praxis diese Nummer nicht immer und in jeder Situation bekannt ist, war es notwendig, auch auf anderen Wegen an die gewünschte Information heranzukommen. Dies ist im allgemeinen nur durch Invertierung möglich. Da IMS 2 keine Möglichkeit der automatischen Invertierung bietet, wurde das IMS-Konzept der "logischen Datenbank" aufgegriffen und die erforderlichen Invertierungslisten durch Anwendungsprogramme erstellt.

So bestehen nunmehr die folgenden Möglichkeiten, mit Identifizierungsmerkmalen auf Datensätze zuzugreifen, ohne die satzspezifische Nummer zu kennen:

- mit Name und Geburtsdatum oder
- mit dem phonetisierten Namen oder
- mit einem Deliktschlüssel auf die personenbezogenen Daten;

- mit der Angabe Behörde und Aktenzeichen auf fallbezogene Daten;
- mit dem amtlichen Kennzeichen oder
- mit der Fahrgestellnummer oder
- mit einer Kombination aus beiden oder
- mit der Motornummer auf KFZ-bezogene Daten.

Daneben sind Verbindungen hergestellt worden zwischen

- personenbezogenen Daten und fallbezogenen Daten,
- personenbezogenen Daten und KFZ-bezogenen Daten, jeweils in beiden Richtungen sowie innerhalb der personenbezogenen Daten zwischen
- den Personalien und den Personenfahndungsdaten.

Diese weitreichenden Verbindungen erlauben nahezu jede polizeilich interessante Auswertung des gesamten Datenbestandes. Es versteht sich von allein, daß in der ersten Ausbaustufe, die nunmehr realisiert ist, bei weitem nicht alle theoretischen Möglichkeiten genutzt werden können.

Ein weiteres Problem polizeilicher Datenverarbeitung, das sich mit IMS 2 nicht ohne weiteres lösen ließ, waren die variabel langen Datenfelder. Unter Ausnutzung des Verfahrens der abhängigen Segmente konnte auch das Problem zufriedenstellend gelöst werden, indem einem Segment eine Größe gegeben wurde, die die zu erwartenden Daten in einer statistisch vernünftigen Menge aufnehmen kann. Falls die tatsächliche Datenmenge größer ist als die Aufnahmefähigkeit des angesprochenen Segment-Typs, werden die nicht mehr unterbringbaren Daten in einem ersten abhängigen Segment untergebracht. Reicht auch das nicht aus, können beliebig viele Segmente dieses abhängigen Typs gefüllt werden.

Eine kurze Beschreibung von Auskunftsdienst und Änderungsdienst soll zeigen, wie das System in der Praxis genutzt wird:

- Auskunftsdienst

Der Polizeibeamte benötigt Information über eine Person, die er gerade überprüft. Er wendet sich mit dem der Situation angepassten Kommunikationsmittel an die nächstgelegene Datenstation, gibt dem Bediener die erforderlichen Identifizierungsmerkmale und erklärt, er möchte wissen, ob die so beschriebene Person gesucht wird. Der Bediener tastet den Nachrichtenschlüssel AF02 sowie die ihm übermittelten Identifizierungsmerkmale in die erste Zeile des leeren Bildschirms ein und betätigt

eine Funktionstaste. HEPOLIS teilt ihm aufgrund dieser Werte innerhalb von 10 Sekunden mit, ob diese Person gesucht wird oder nicht. HEPOLIS gibt dazu die gesamten Personalien einschließlich der Alias-Daten, besondere Hinweise zur Person und alle Fahndungsdaten aus. Mit einem anderen Nachrichtenschlüssel könnten entsprechende andere Daten abgerufen werden. Der jeweils angezeigte Bildschirminhalt kann, falls erforderlich, ausgedruckt werden.

- Änderungsdienst

Das Aufgabengebiet Änderungsdienst umfaßt neben den Funktionen Verändern und Löschen vorhandener Daten und der Funktion Zufügen weiterer Daten in vorhandene Datensätze auch die Funktion Einbringen neuer Daten. Letzteres ist immer mit dem Eröffnen eines neuen Datensatzes verbunden. Mit dieser Funktion wird die Forderung nach dezentralisierter Datenerfassung erfüllt, da alle Funktionen des Änderungsdienstes grundsätzlich über alle Datenstationen ausgeübt werden können.

Im Änderungsdienst sind zwei Prinzipien angewendet worden:

- Die Funktionen sind - mit Ausnahme des Einbringens neuer Daten - nur mit dem entsprechenden Nachrichtenschlüssel und der satzspezifischen Nummer möglich. Dies ist notwendig, um sicherzustellen, daß eine Änderung genau an dem Datensatz durchgeführt wird, an dem sie durchgeführt werden soll.
- Alle Funktionen erfolgen formatgesteuert, d.h. jeder Funktion geht die Anforderung eines entsprechenden Änderungsformates voraus.

Handelt es sich um die Funktionen "Verändern" oder "Löschen", wird das Ausgabeformat mit den Daten gefüllt, die durch die satzspezifische Nummer adressiert werden. Bei der Funktion "Ergänzen in bereits vorhandene Daten" kann eine Formatanforderung vorausgehen, in der Anzahl, Art und Umfang der zuzufügenden Datenfelder spezifiziert werden können. Ist dies nicht gewünscht, gibt das System ein Standardformat aus, in dem jedes Datenfeld, das zugefügt werden darf, einmal Platz hat. Die Funktion "Einbringen neuer Datensätze" weicht etwas von den anderen Änderungsdienst-Funktionen ab. Der Benutzer kann sich auf jeden Fall so verhalten, als ob er der erste wäre, der Daten zu einem bestimmten Objekt einbringen will. Die dazu erforderliche Formatanforderung erfolgt mit dem Nachrichtenschlüssel und den entsprechenden Identifizierungsmerkmalen. Findet

das System unter diesen Merkmalen keinen Bestand, wird ein Leerformat ausgegeben; ist Bestand vorhanden, wird er vollständig angezeigt. Der Benutzer kann nun entscheiden, ob er seine Daten einem vorhandenen Datensatz zuordnen will oder nicht. Über eine Sonderfunktion kann die Eröffnung eines neuen Datensatzes erzwungen werden.

Die Funktionen des Änderungsdienstes sind schwieriger zu handhaben, als die des Auskunftsdienstes. Das liegt daran, daß dem Benutzer im Bereich des Änderungsdienstes so viel wie möglich Formalismen von der DV-Anlage abgenommen werden sollen, gleichzeitig aber ein hohes Maß an Sicherheit erreicht werden muß. Alle Programme des Änderungsdienstes haben eine Kontrollfunktion, über die eine Prüfung der Änderungsberechtigung vorgenommen wird. So kann erreicht werden, daß nur der Besitzer der Daten - dessen Kennzeichen im Bestand gespeichert ist - Änderungen vornehmen kann. Änderungsversuche von Nichtbesitzern werden programmgesteuert abgewiesen.

Auskunftsdienst und Änderungsdienst können von derselben Datenstation aus jederzeit und in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden. Die dazu erforderlichen Programme und Datenbestände sind in HEPOLIS jederzeit verfügbar.

4. DER VERBUND ZUM INFORMATIONEN-SYSTEM DER POLIZEI (INPOL)

Unter INPOL wird der Zusammenschluß polizeilicher Datenverarbeitungssysteme verstanden. INPOL ist erforderlich, um die auf Länderebene aufgebauten Polizeiinformationssysteme untereinander und mit dem System des Bundeskriminalamtes zusammenzuschließen. Das Bundeskriminalamt übernimmt dabei neben seinem eigenen Informationssystem die Funktion einer zentralen Nachrichtenvermittlungsstelle. Der Datenaustausch findet in einem Sternnetz über festgeschaltete Leitungen statt. Da Rechner verschiedener Hersteller mit unterschiedlicher Hardware und Software in INPOL betrieben werden, waren zum Verbundbetrieb bestimmte Absprachen erforderlich.

- Datenübertragungsprozedur

Hier wurde eine auf den DIN-Normen basierende Absprache getroffen, die von allen Beteiligten realisierbar war. Die Prozedur erweist sich im täglichen Betrieb als durchaus zufriedenstellend.

- Datenaustauschsatz

Zum Datenaustausch wurden bestimmte Nachrichtenformate festgelegt, die die Verbundteilnehmer beim Empfang und beim Senden von Nachrichten einheitlich anzuwenden haben. Weiterhin wurde ein Quittungsverfahren entwickelt, mit dem die Verbundpartner Daten über die Art des Nachrichtempfangs austauschen. Auf diese Weise ist es möglich, den Sender einer Nachricht auf Fehler im Übermittlungsdatensatz aufmerksam zu machen. Fehlerquittungen können sowohl auf den unrichtigen Inhalt eines Datensatzes als auch auf einen falschen Zustand der Datenbank hinweisen.

- Nachrichtenkopf

Jedem Austauschdatensatz ist ein Nachrichtenkopf vorangestellt, der von Anwendungsprogrammen verarbeitet wird. In diesem Nachrichtenkopf sind Informationen über den Sender und Empfänger der Nachricht ebenso enthalten wie Angaben über ihre Art und Länge. Der Nachrichtenkopf wird dem Sender in der Quittungsnachricht vom Empfänger der Nachricht zurückgesandt. Die zur Zuordnung erforderlichen Daten sind ebenfalls im Nachrichtenkopf enthalten.

Die Verbundsteuerung sowie die Aufbereitung der Sende- und Empfangsdaten in das jeweils nötige Format erfolgen im HEPOLIS in einem besonderen Programm, das unter IMS-Steuerung permanent im Rechner vorhanden ist. Zur Umsetzung der Daten in das erforderliche Format dient in diesem Programm ein Tabellen-Modul, der in beiden Richtungen wirksam ist. D.h. mit nur einem Tabellenglied erfolgt die Übersetzung vom HEPOLIS-Format in das Sendeformat oder vom Empfangsformat in das HEPOLIS-Format.

Über den Verbund werden in beiden Richtungen täglich zusammen ca. 2000 Nachrichten zuzüglich der erforderlichen Quittungen ausgetauscht. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Update-Nachrichten.

Bestimmte Datenbereiche werden aus Sicherheitsgründen und zur Beschleunigung der Auskünfte in den an INPOL angeschlossenen Systemen parallel gespeichert. Um sicherzustellen, daß diese Bestände auch tatsächlich identisch sind, werden in bestimmten Zeitabständen Bestandsabgleiche durchgeführt. Hierzu werden die Datenbestände zu einem bestimmten Zeitpunkt vom Update ausgeschlossen und entladen. Nach Beendigung dieses Vorganges werden diese (entladenen) Bestände miteinander verglichen. Unstimmigkeiten werden protokolliert, auf ihre Ursache hin untersucht und beseitigt.

Es versteht sich von selbst, daß das vorher erwähnte Sicherungsverfahren zur Verhinderung von unberechtigten Updates auch im Verbund gilt.

5. HEPOLIS IM TÄGLICHEN BETRIEB

Das System wurde im Frühjahr 1974 mit den Erstdaten geladen. Dabei wurde der Ladeprozeß nicht in Form eines "initialload" durchgeführt, sondern die einzelnen Datensätze wurden programmgesteuert in das System eingebracht. Dabei wurde jeder Zugang über die parallel aufgebauten Suchlisten am jeweils vorhandenen Bestand vorbeigeführt. Dieses Verfahren diente dazu, Mehrfachbestände aus den bis dahin nicht bereinigten handgeführten Karteien zu erkennen und nicht in das System zu bringen. Bei diesem Erstladen wurden ca. 390.000 Personendatensätze eingespeichert und in ca. 15.000 Fällen Mehrfachbestand erkannt. Der so aufgebaute Bestand wurde alsbald für den Auskunftsdienst freigegeben.

Im November 1974 wurde der aktuelle Personenfahndungsbestand zur Parallelspeicherung vom Bundeskriminalamt übernommen und nach dem oben beschriebenen Verfahren in den Bestand eingefügt. Von 150.000 übernommenen Datensätzen trafen ca. 12.500 bereits auf Bestand. In diesen Fällen wurden dem vorhandenen Datensatz lediglich die noch fehlenden Daten zugefügt.

Seit Januar 1975 läuft HEPOLIS voll im 24-Stundenbetrieb mit online-update und online-Auskunftsdienst. Die über die Datenstationen abgewickelte Menge von Arbeitsaufträgen liegt derzeit bei durchschnittlich 9.500 täglich mit Spitzen um 12.200 täglich. Da im Änderungsdienst zu jedem Arbeitsauftrag 2 IMS-Transaktionen gehören, liegt die Zahl der abzuwickelnden Transaktionen bei durchschnittlich 12.000, in Spitzen bei 16.000 täglich zuzüglich der Transaktionen des Verbundes. Die derzeit stärkste Belastung lag bei 1.200 Arbeitsaufträgen oder etwa 1.600 Transaktionen in einer Stunde.

Das System bewältigte diese Arbeitslast bei einer mittleren Antwortzeit von 3 Sekunden im Auskunftsdienst und 5 Sekunden im Änderungsdienst, wobei der Betrieb in 3 IMS-Regions abgewickelt wird. Die Arbeitsaufträge des Änderungsdienstes erfordern 2 IMS-Transaktionen, weil der Aufbau der Eingabemaske und das danach erfolgende Update von verschiedenen Programmen erledigt werden. Dies wurde so geplant, um die auch mögliche Conversational-Programmierung zu vermeiden. Im Betrieb sind derzeit 78 TP-Programme und 8 BMP-Programme mit insgesamt 172 Transaktionscodes.

Alle Programme benutzen denselben Plausibilitäts-Prüfungsmodul und dieselben Fehlerbehandlungsroutinen. Dadurch wird erreicht, daß der Datenbestand einen möglichst hohen Grad an Richtigkeit hat und dem Benutzer Fehler einheitlich auf dem Bildschirm angezeigt werden. Die Prüfungslogik ist so angelegt, daß alle eingehenden Nachrichten bis zum Ende auf Fehler geprüft werden. Am Ende der Prüfung werden festgestellte Fehler in einem Fehlerformat angezeigt. Ist trotz der Fehler eine Verarbeitung möglich, wird sie durchgeführt und das Ergebnis angezeigt. Ist eine Verarbeitung nicht möglich, erfolgt ein entsprechender Hinweis in der Fehleranzeige.

Das System wird aus Sicherheitsgründen einmal in 24 Stunden terminiert. Dies ist erforderlich, um die Restartzeiten bei abnormalem Ende so kurz wie möglich zu halten.

Die mittlere Ausfallzeit des Systems liegt unter Einschluß der o.g. geplanten Abschaltungen derzeit bei 2,2% der Verfügungszeit (bezogen auf 24 Stunden täglich). Die Restartzeiten bei abnormalem Ende liegen je nach Schwere des Fehlers zwischen 45 Minuten und 2 Stunden. Wesentlich zur Beschleunigung des Restarts hat beigetragen, daß jede Woche eine komplette Fassung der Datenbank auf Magnetplatten gesichert wird, so daß lange Restoreläufe von den ebenfalls vorhandenen Sicherungsbändern entfallen. Zur Fehlerbehebung allgemein ist zu sagen, daß die Restart- und Recovery-Routinen des IMS sich in der Praxis voll bewährt haben.

Eine Reorganisation der Datenbank war bisher erst einmal erforderlich. Sie dauerte insgesamt 92 Stunden und verlief nach anfänglichen Schwierigkeiten reibungslos. Da während dieser Zeit der Änderungsdienst unterbrochen werden mußte und der Auskunftsdienst in seinen Aussagen mit fortschreitender Zeit immer inaktueller wurde, wird zur Zeit mit Vorrang an der Erstellung eines Programmsystems gearbeitet, das den Änderungsdienst auch während der Dauer der Reorganisation erlaubt.

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß HEPOLIS trotz der kurzen Dauer seines Einsatzes von den Benutzern bereits akzeptiert ist und den weiteren Ausbaustufen erwartungsvoll entgegengesehen wird.

6. AUFWAND

Zum Abschluß einige Bemerkungen zum Aufwand, der geleistet werden mußte, HEPOLIS in der ersten Ausbaustufe zu erstellen. Dabei sollte nicht verkannt werden, daß mit dem Aufbau von HEPOLIS erstmals EDV bei der Hessischen Polizei zum Einsatz kam. Das bedeutet, daß das EDV-Personal geworben und ausgebildet werden mußte. Dieser Prozeß dauert noch an.

Da das System mit eigenem Personal in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht erstellt werden konnte, mußte externes Personal in erheblichem Umfang eingesetzt werden. In den letzten Wochen des Jahres 1974 waren zeitweise 26 externe Organisatoren und Programmierer beschäftigt. Insgesamt liegt der Aufwand bisher bei 75 - 80 Mann-Jahren. Darin sind enthalten Planung, Analyse, Programmierung, Schulung und Datenerfassung, nicht aber die Datenaufbereitung.

Gemessen am Erreichten scheint der Aufwand im vernünftigen Rahmen zu liegen.