

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 79 (1981)

**Heft:** 8

**Artikel:** Le système informatique administratif de Bâle-Ville = Verwaltungsinformationssystem Basel-Stadt = The administration information system of Basle City

**Autor:** Messmer, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-230675>

### **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:** 25.03.2026

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

mise en service en 1974, l'installation a été modifiée et étendue plusieurs fois. En vue de ces travaux, de nombreux points ont été repérés et mesurés avec une très grande précision (mensuration de base) avant le montage de l'installation située dans une salle de 50 m sur 80 m. Des coordonnées furent calculées dans un système uniforme de coordonnées. Ce réseau fut complété en fonction des exigences prévues (densification de réseau). La pose de lourds blindages causa des tassements du sol de la salle, tout en gênant partiellement les visées. Diverses extensions de l'installation s'ajoutèrent par la suite. Pour ces raisons, il est nécessaire de remettre constamment à jour les bases de la mensuration.

La position d'un corps dans l'espace est définie par 6 grandeurs à mesurer lors de l'ajustage. Etant donné que les pôles magnétiques déterminant le guidage des faisceaux ne peuvent plus être mesurés une fois le montage terminé, des repères doivent être posés au préalable sur la partie extérieure puis mesurés par rapport aux références primaires.

Lors des travaux de mensuration, on a appliqué dans la mesure du possible des procédés géodésiques connus qui exigèrent divers appareils auxiliaires. Les distances furent mesurées au moyen de fils d'invar et du Distinvar (CERN, Genève), d'une mire de précision horizontale de 1 m (Kern, Aarau), ainsi qu'à l'aide de jauges, micromètres et de pieds à coulisse. Des clinomètres électroniques et un niveau hydrostatique furent également utilisés.

Malgré des conditions difficiles, une bonne précision et une grande fiabilité de réglage de l'installation ont pu être obtenues et la poursuite des travaux est garantie.

diese Aufgaben wurden vor der Montage der Anlage, die in einer Halle von 50 auf 80 m untergebracht ist, eine grössere Anzahl Punkte versichert und mit höchster Präzision vermessen (Grundlagenvermessung). Damit wurden Koordinaten in einem einheitlichen Koordinatensystem berechnet. Dieses Netz wurde entsprechend den absehbaren Erfordernissen ergänzt (Netzverdichtung). Der Aufbau schwerer Abschirmungen hatte Senkungen des Hallenbodens und Sichtbehinderungen zur Folge. Später kamen Erweiterungen der Anlage dazu. Aus diesen Gründen ist eine laufende Nachführung der Vermessungsgrundlagen nötig.

Um die räumliche Lage eines Körpers zu definieren, sind 6 Grössen, die für die Justierung zu messen sind, anzugeben. Da die Magnetpole, die für die Strahlführung massgebend sind, nach Abschluss der Montage nicht mehr vermessen werden können, sind vorgängig an der Aussenseite Messmarken anzubringen und bezüglich der primären Referenzen zu vermessen.

Bei den Vermessungsarbeiten wurden nach Möglichkeit bekannte geodätische Verfahren eingesetzt, wozu aber verschiedene Hilfsgeräte nötig waren. Die Distanzen wurden mittels Invardrähten und dem Distinvar (CERN, Genf), einer 1 m-Basislatte (Kern, Aarau), mit Innenmessgeräten oder Schublehren gemessen. Ferner kamen elektronische Neigungsmesser und auch eine Schlauchwaage zum Einsatz.

Trotz schwieriger Verhältnisse konnte eine gute Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Justierung der Anlage erreicht werden, und die Fortführung der Arbeiten ist gewährleistet.

system was redesigned and enlarged several times. For these purposes many points were fixed in the floor of a hall measuring 50 by 80 m; this hall contains the whole installation. The points were measured with greatest accuracy (basic survey). Subsequently coordinates were computed in a uniform coordinate system. This network was also supplemented by further points as required by the first experiments. The installation of the shielding caused settlements of the hall floor. Later the beam guiding system was modified. For these reasons it is necessary to update the complete survey frequently. Six values, which define the spatial position of a solid, are to be measured. Since the magnetic poles, which guide the beam, can no longer be surveyed after completion of assembly, it is necessary to previously equip the outside with secondary reference marks and to determine their positions in relation to the poles.

For the measurements well-known geodetic methods were used as frequently as possible, but sometimes auxiliary gadgets were required. The distances were measured with invar wires and the Distinvar (CERN, Geneva), a one meter subtense bar (Kern, Aarau), but also with internal callipers and slide-gauges. Further electronic inclinometers and a hydrostatic level were used. Despite difficult conditions it was possible to obtain a high degree of accuracy and reliability of the adjustment of the plant and the continuation of these surveying tasks is assured.

Adresse der Verfasser:  
Ingenieurbüro Walter Schneider AG,  
Reichsgasse 61, CH-7000 Chur  
Schweizerisches Institut für Nuklearforschung, Vermessungsgruppe,  
CH-5234 Villingen

## Le système informatique administratif de Bâle-Ville Verwaltungsinformationssystem Basel-Stadt The Administration Information System of Basle City

W. Messmer

### Aperçu général et organisation

Le canton de Bâle-Ville, d'une superficie de 37 km<sup>2</sup>, est le plus petit de Suisse mais en même temps celui présentant la population la plus dense, avec 201 000 habitants et à peu près 137 000 postes de travail.

Le bureau central du traitement électronique de l'information (Zentralstelle für

### Überblick und Organisation

Der Stadtkanton Basel ist mit einer Fläche von 37 km<sup>2</sup> der flächenmässig kleinste Kanton der Schweiz. Mit 201 000 Einwohnern und rund 137 000 Arbeitsplätzen ist er aber der am dichtesten besiedelte.

Im Jahr 1969 wurde die Zentralstelle für elektronische Datenverarbeitung (ZED)

### Synopsis and organization

With an area of 37 km<sup>2</sup>, the Canton of Basle City is Switzerland's smallest canton. At the same time, with 201,000 inhabitants and some 137,000 jobs, it is the most densely populated one.

Basle's Electronic Data-Processing Center (ZED) was founded in 1969 to introduce electronic data-processing to

elektronische Datenverarbeitung – ZED) fut fondé en 1969 en vue de l'introduction du traitement électronique de l'information dans le domaine de l'administration publique. Il s'agissait en effet de mettre en place un instrument efficace pour les tâches de planification, de décision et de contrôle.

L'office de la mensuration cadastrale se charge d'importantes fonctions de coordination et d'organisation pour un système d'information portant essentiellement sur le cadastre, dans le cadre du système informatique général de l'administration.

### **Le système informatique administratif**

Le système informatique administratif actuel a été réalisé en 3 étapes de développement: système de données – système d'information – système de planification.

#### **Système de données**

Lors de cette première étape de développement, l'accent a été mis sur l'automation pure. Il s'agit de solutions immédiates isolées sans aucune possibilité de combinaison, d'une simple solution de traitement par lots. Cette phase a été terminée en 1972.

#### **Système d'information**

Le système d'information permet la communication entre les différents services. Les données intéressantes de nombreux services sont enregistrées aux bases centrales d'information (Zentrale Informationsdatenbanken – ZID), à côté d'un grand nombre de bases de données spécialisées. On s'est efforcé d'obtenir un traitement à entrée/sortie décentralisé par télétraitement des données. Ce stade de développement fut atteint en 1978.

#### **Système de planification**

Le système de planification est destiné à traiter les données enregistrées par le système d'information en vue d'obtenir de meilleures bases de planification et de décision pour le parlement, le gouvernement et l'administration. Le traitement par lots et la téléinformatique sont complétés d'un traitement interactif. Le système est en cours de développement depuis 1978.

#### **Principe de la base de données administratives**

Conformément aux tâches essentielles de l'administration, les données sont partagées en 4 bases centrales d'informations administratives (ZID): Personnes – finances – cadastre – travaux publics

Dans les bases centrales de données utilisées par plusieurs services et gérées par le système logiciel IBM IMS

geschaffen mit der Aufgabe, im Bereich der öffentlichen Verwaltung die elektronische Datenverarbeitung einzuführen. Es sollte ein leistungsfähiges Instrumentarium für Planungs-, Entscheidungs- und Kontrollaufgaben geschaffen werden.

Das Vermessungsamt übernimmt wichtige Koordinationsfunktionen und Aufbauarbeiten für ein im wesentlichen grundstückbezogenes Informationssystem, das im Rahmen des umfassenden Verwaltungsinformationssystems steht.

### **Das Verwaltungsinformationssystem**

Das heutige Verwaltungsinformationssystem ist in den 3 Entwicklungsstufen Datensystem – Informationssystem – Planungssystem realisiert worden.

#### **Datensystem**

In dieser untersten Entwicklungsstufe sind die Schwerpunkte auf reine Automation gesetzt worden. Es sind voneinander isolierte Sofortlösungen ohne jede Verknüpfungsmöglichkeiten. Es handelt sich um reine Stapelverarbeitung. Diese Phase ist 1972 abgeschlossen worden.

#### **Informationssystem**

Beim Informationssystem sind Querverbindungen zwischen den einzelnen Abteilungen vorhanden. Neben einer Vielzahl von Fachdatenbanken sind jene Daten, die für viele Fachabteilungen von Interesse sind, in Zentralen Informations-Datenbanken (ZID) gespeichert worden. Es wurde eine Verarbeitung mit dezentraler Ein- und Ausgabe mittels Datenfernverarbeitung angestrebt. Dieses Stadium der Entwicklung wurde 1978 erreicht.

#### **Planungssystem**

Mit dem Planungssystem soll das im Informationssystem gespeicherte Datenmaterial zur Bereitstellung besserer Planungs- und Entscheidungsgrundlagen für Parlament, Regierung und Verwaltung angeboten werden. Die Stapel- und Datenfernverarbeitung wird durch interaktive Verarbeitung ergänzt. Das Planungssystem ist seit 1978 in Entwicklung begriffen.

#### **Prinzip der Verwaltungsdatenbank**

Gemäss den Aufgaben-Schwerpunkten der Verwaltung sind die Daten in 4 Zentrale Informations-Datenbanken (ZID) gegliedert:

Personen – Finanzen – Grundstücke – Bauten

Innerhalb der durch das IBM-Software System IMS (IMS = Information Management System) bewirtschafteten und von mehreren Abteilungen benützten übergeordneten Zentraldatenbanken

the cantonal administration with the object of providing an efficient tool for planning, decision-making and coordination. Within the information system the city surveyor's office undertakes important coordinating functions and is building up a real estate file which is part of the general administration system.

### **The Administration Information System**

The Administration Information System, in its current form, was introduced in three stages: the data system; the information system; and the planning system.

#### **Data system**

The focal point in this first development stage was pure automation. Urgent measures were implemented but remained isolated without any interacting possibility. The operation involved pure batch-processing tasks. This phase came to an end in 1972.

#### **Information system**

Cross references were established in the information system among the individual departments. In addition to a great number of specialized data banks, data of interest to several departments were stored in central data-base facilities (ZID). The objective was data processing with decentralized input and output systems using remote processing. This development stage was reached in 1978.

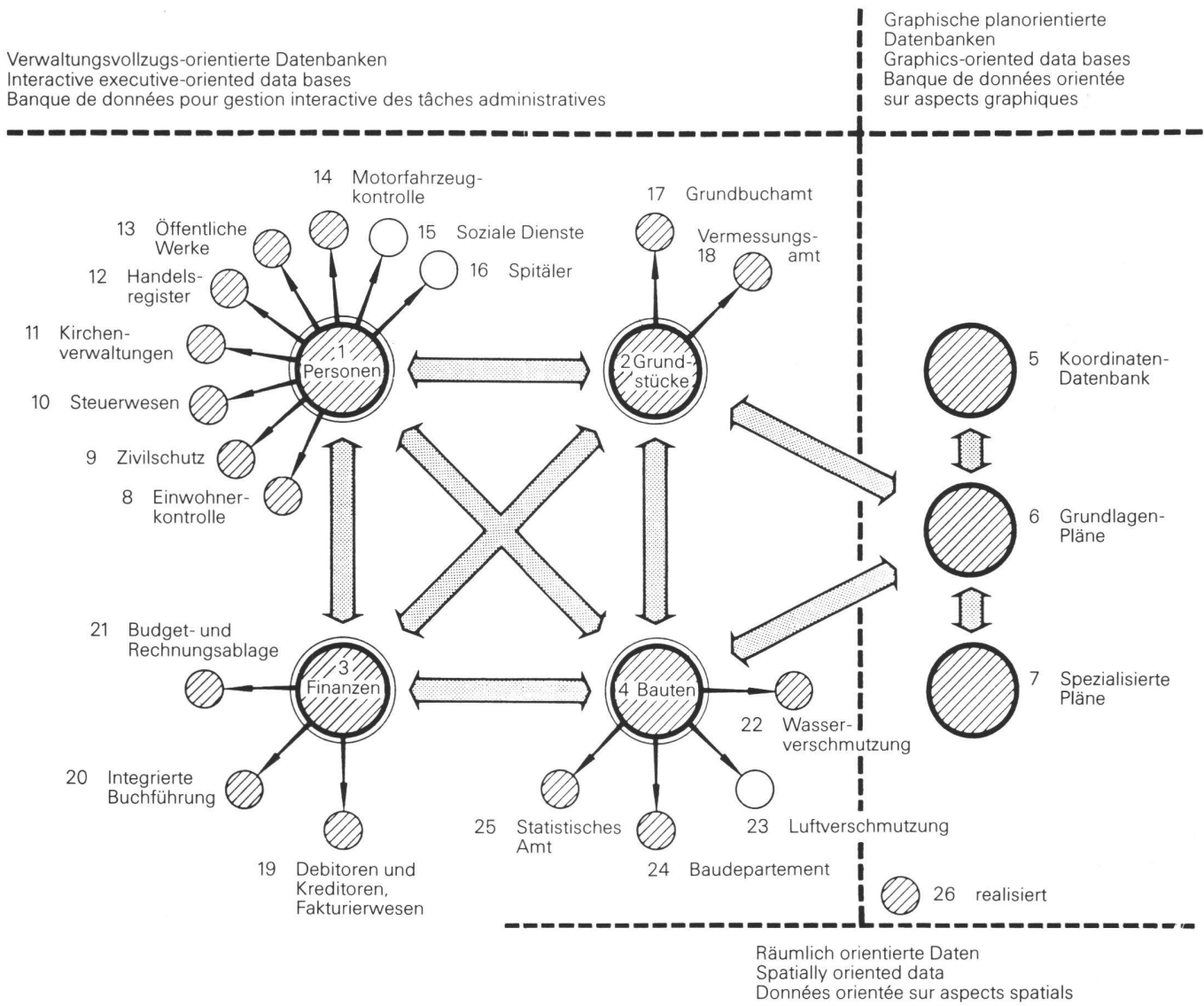
#### **Planning system**

The objective of our planning system is to make available data stored in the information system for the preparation of better planning and decision-making documentation for Parliament, Government and Administration. The batch-processing and remote data-processing systems were supplemented by interactive processing methods. The planning system has been in the development phase since 1978.

#### **Principle of the administration data-base**

In accordance with the focal points of our administration tasks, the data are segmented in four central data-base facilities (ZID): personnel, finance, real estate, buildings.

The principle of once-only storage is implemented within the higher-order central information data-base facilities which are managed by IBM's IMS software system (IMS = Information Management System) and used by several departments. As a result, any alteration needs to be entered only once.



- 1 Personnes
- 2 Cadastre
- 3 Finances
- 4 Bâtiments
- 5 Registre coordonnées
- 6 Données concernant plans de base
- 7 Données concernant cartes thématique
- 8 Contrôle des habitants
- 9 Protection civile
- 10 Impôts
- 11 Services des cultes
- 12 Registre du commerce
- 13 Services industriels
- 14 Contrôle des automobiles
- 15 Services sociaux
- 16 Hôpitaux
- 17 Registre foncier
- 18 Service du cadastre

- 19 Facturation
  - 20 Comptabilité
  - 21 Budget
  - 22 Protection des eaux
  - 23 Protection de l'air
  - 24 Département des travaux publics
  - 25 Service des statistiques
  - 26 réalisé
- 1 Persons
  - 2 Real property locations
  - 3 Finances
  - 4 Buildings
  - 5 Coordinate data base
  - 6 Basic maps
  - 7 Specialized maps
  - 8 Inhabitants registration

- 9 Civil défense
- 10 Tax administration
- 11 Church administration
- 12 Trade register
- 13 Industrial services
- 14 Motor vehicle registration
- 15 Social services
- 16 Hospitals
- 17 Land registry office
- 18 Land surveyor's office
- 19 Debtors and creditors, invoicing
- 20 Accounts
- 21 Budget on finance
- 22 Water pollution control
- 23 Air pollution control
- 24 Building department
- 25 Statistics
- 26 implemented

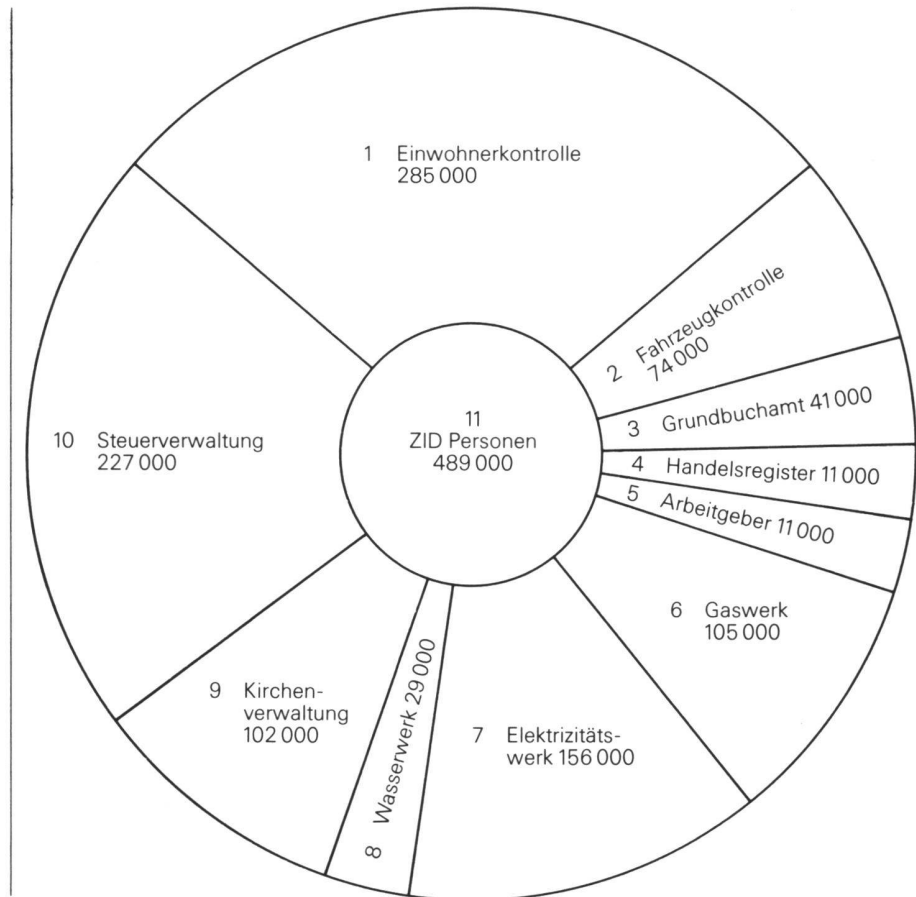
(Information Management System), on applique le principe de l'enregistrement unique. Ainsi, lorsque des modifications sont nécessaires, c'est le principe de la mutation unique qui est appliqué. Les avantages de l'utilisation multiple des mêmes données sont présentés ici

gilt das Prinzip der Einmalspeicherung. Bei anzubringenden Veränderungen gilt demzufolge auch das Einmalnutieren. Am Beispiel der Zentralen Informations-Datenbank «Personen» sollen die Vorteile der mehrfachen Benützung des selben Bestandes aufgezeigt werden:

An example of the «Personnel» central data-base facility illustrates the advantages of the multiple use of the same master file:  
– high data consistency is achieved through multiple use of the same data by different departments;

- 1 Contrôle des habitants
- 2 Contrôle des automobiles
- 3 Registre foncier
- 4 Registre du commerce
- 5 Employeurs
- 6 Service du gaz
- 7 Electricité
- 8 Service des eaux
- 9 Service des cultes
- 10 Administration des impôts
- 11 «Personnes» ZID

- 1 Inhabitants registration
- 2 Motor vehicle registration
- 3 Land registry office
- 4 Trade register
- 5 Employers' register
- 6 Gas supply
- 7 Electrical supply
- 8 Water supply
- 9 Church administration
- 10 Tax administration
- 11 «Personal» ZID



avec l'exemple de la base centrale de données «personnes»:

- l'utilisation multiple des mêmes données par plusieurs services donne une haute consistance des données
- l'enregistrement unique permet de réduire la redondance
- la mutation unique représente une économie pour le service des mutations
- les données originales standardisées s'obtiennent sans difficulté.

Cette structure aboutit cependant à une organisation complexe des bases de données; toutes les combinaisons doivent être garanties par des «pointers».

Dans la ZID «personnes», des données originales sont enregistrées pour 489 000 personnes. Le total des effectifs raccordés donne 1 041 000, la réduction de redondance est donc supérieure à 50%.

### Le système de données de base du cadastre à usages multiples de Bâle

La tâche essentielle de ce système, appelé CLUMIS (Cadastral and Land Use Mapping and Information System), est la suivante:

- la saisie et la tenue efficaces des données de la mensuration officielle et du cadastre à usages multiples

- Durch die mehrfache Verwendung der selben Daten durch verschiedene Amtsstellen wird eine hohe Datenkonsistenz erreicht
- Die Einmalspeicherung hat eine Redundanzverminderung zur Folge
- Das Einmalnutzen ergibt dem Mutationsdienst eine Einsparung
- Standardisierte Stammdaten sind ohne Schwierigkeiten zu erreichen.

Diese Struktur führt aber zu einer komplexen Datenbankorganisation; alle Verknüpfungen sind durch Pointer sicherzustellen.

In der ZID «Personen» sind Stammdaten von 489 000 Personen gespeichert. Das Total der angeschlossenen Bestände ergibt 1 041 000, die Redundanzverminderung beträgt somit mehr als 50%.

### Das Basisdatensystem des Basler Mehrzweckkatasters

Die Hauptaufgabe dieses Systems, genannt CLUMIS = Cadastral and Land Use Mapping and Information System, ist es:

- die Daten der amtlichen Vermessung und des Mehrzweckkatasters effizient zu erfassen und nachzuführen
- in das zentrale Grundstücksinformationssystem die notwendigen Daten einzuspeichern und aktuell zu erhalten

- the once-only storage system results in a reduction of redundancy;
  - the once-only input principle for changes yields greater data management economy;
- standardized master data can be accessed without difficulty.

Nevertheless, this structure requires a complex data-base organization; all links must be secured with pointers.

Master data covering 489,000 persons are stored in the «Personal» ZID central data-base facility. The total number of records covered is 1,041,000: the reduction in redundancy is more than 50 percent.

### Basic data system of the Basle multi-purpose Cadastral plan

The main tasks of CLUMIS (Cadastral and Land Use Mapping and Information System) are:

- to acquire and update data available from official surveying operations and from the multi-purpose Cadastral plan in a cost-effective manner;
- to store and update the necessary data within the central real estate register information system;
- to provide a broad spectrum of data users with the necessary planning and mapping material.

- l'enregistrement et la tenue à jour des données nécessaires au système central d'information cadastrale
- la mise à disposition des utilisateurs les plus divers de tout le matériel nécessaire de plans et cartes.

Les données de base comprennent la collection complète et à jour de tous les points mesurés (TP, PP, points limites, points de détail, etc., 320 000 environ) ainsi que les définitions numériques géométriques des terrains, des bâtiments, de la situation, des alignements, des surfaces exploitées, des lignes aériennes, etc.

A cela s'ajoutent d'autres informations, en particulier les numéros des terrains, les adresses postales, les numéros d'assurance des bâtiments, etc. Les données CLUMIS sont structurées en fonction du cadastre, enregistrées et accessibles en unités des plans-îlots existants de la mensuration officielle.

Cela permet une répartition rationnelle des fichiers pour la mise à jour interactive sous forme numérique graphique, la sortie des données de superficie pour les fichiers centraux du système d'information administrative, l'établissement des plans ainsi qu'un traitement presque autonome par le petit ordinateur.

Les données de base du cadastre à usages multiples bâlois sont enregistrées sur des disques ou des bandes magnétiques du bureau central ZED, ceci plan par plan; si les données d'un plan ne sont pas demandées pendant 3 semaines, il y a transfert automatique du disque sur bande magnétique.

Grâce à la liaison directe entre le grand ordinateur central et l'installation décentralisée DEC PDP 11/35, sous forme d'une communication RJE/HASP (Remote Job Entry), les données peuvent être appelées à tout moment.

### **Cartes thématiques, cartes spéciales**

Outre les données de base du cadastre à usages multiples de Bâle, il existe un plan entièrement digitalisé du territoire cantonal (plan à l'échelle 1:12 500 Bâle et environs), comprenant à des niveaux spéciaux les principales divisions administratives de la ville:

- quartiers résidentiels
- arrondissements politiques (électoraux)
- arrondissements scolaires
- circulation
- protection civile.

Les diverses subdivisions grossières représentent une base très intéressante surtout pour la représentation graphique des caractéristiques d'espace sous forme de cartes thématiques.

Pour la détermination des caractéristiques d'espace et d'aide à la décision,

- die verschiedensten Benutzer mit dem notwendigen Plan- und Kartenmaterial zu versorgen.

Die Basisdaten umfassen die vollständige und nachgeführte Sammlung aller vermessenen Punkte (TP, PP, Grenzpunkte, Detailpunkte etc., rund 320 000) sowie die geometrisch-digitalen Definitionen der Grundstücke, der Gebäude, der Situation, der Bau- und Strassenlinien, der Nutzungsfläche, der oberirdischen Leitungsobjekte etc.

Dazu kommen weitere Informationen, insbesondere Grundstücksnummern, Postadressen, Gebäudeversicherungsnummern etc. Die CLUMIS-Daten sind grundstücksbezogen strukturiert und in Einheiten der bestehenden Inselpläne der amtlichen Vermessung gespeichert und zugreifbar.

Dies erlaubt eine rationelle Gliederung der Dateien für die interaktive graphisch-numerische Nachführung, die Ausgabe von Flächendaten für die zentralen Dateien des Verwaltungsinformationssystems, die Ausgabe von Plänen sowie eine fast autonome Bearbeitung durch den Kleincomputer.

Die Basisdaten des Basler Mehrzweckkatasters sind planweise auf Disks bzw. Magnetbänder der ZED gespeichert; werden die Daten eines Planes während einer Zeit von drei Wochen nicht angesprochen, so werden die Daten automatisch von der Disk auf Magnetband ausgelagert.

Durch die Direktverbindung zwischen dem zentralen Grossrechner und der dezentralen DEC PDP 11/35-Anlage in Form einer RJE/HASP-Verbindung (Remote Job Entry) können die Daten jederzeit abgerufen werden.

### **Thematische Karten, Spezialkarten**

Neben den grundstücksbezogenen Basisdaten des Basler Mehrzweckkatasters existiert ein vollständig digitalisierter Plan des Kantonsgebietes (Stadtplan 1:12 500 Basel und Umgebung), der in speziellen Deckebenen die wichtigsten verwaltungsspezifischen Städteinteilungen enthält:

- Wohnviertel
- politische Kreiseinteilung (Stimmkreise)
- Schulbezirke
- Verkehrskreise
- Zivilschutz-Gliederung.

Die verschiedenen Grobgliederungen sind insbesondere für die graphische Darstellung räumlich-orientierter Kennziffern in Form thematischer Karten eine sehr interessante Grundlage. Zur Ermittlung von räumlich-orientierten Kennziffern und andern Entscheidungsgrundlagen steht eine umfangreiche Metho-

The basic data encompass the complete and updated library of all survey points (some 320,000 TPs, PPs, boundary points, detail points, etc.) and the geometrical-digital definitions of all real property locations, buildings, situations, building lines and street axes, utility areas, overhead lines, etc.

In addition, there are other items of information, such as plot numbers, postal addresses, property insurance numbers, etc. The CLUMIS data are structured per property location. They are stored and accessible in units of the existing «island plans» of the Surveyor's Office.

This allows for the maintenance of an efficient file management system for interactive graphical-numerical up-

dates; for the output of area data to the central files of the Administration Information System; for the output of drawings and for independent processing on small computers.

The basic data of the Basle multi-purpose Cadastral plan are stored map for map on discs and/or magnetic tape at the ZED; if the data of a map are not retrieved within a period of three weeks, the data are automatically removed from the disc and transferred to magnetic tape. Through the direct connection between the central computer and the decentralized DEC PDP 11/35 installation with a RJE/HASP connection (remote job entry) the data can be accessed at any time.

### **Thematic maps, special maps**

In addition to the property-related basic data of the Basle multi-purpose Cadastral plan, there is a completely digitalized map of the cantonal area (Basle and District city map 1:12,500) which in particular shows by superimposed planes the most important administrative city segmentations, i.e.:

- residential areas
- political subdivisions (polling districts)
- school districts
- traffic zones
- civil defence zones.

The various coarse classifications form a very interesting basis, especially for the graphical representation of spatially-oriented characteristic data in topical maps. In order to determine such spatially-oriented characteristic data and to obtain other decision-making aids, the user can resort to an extensive «methods-bank». The method-oriented processing mode is also an aid to higher-echelon decision-making such

une importante base de méthodes est à disposition. Le traitement à orientation méthodique permet, outre les composantes en vue de l'obtention de l'information, de prendre des décisions à des niveaux plus élevés, à savoir l'optimisation, l'établissement de modèles ou la simulation, afin d'évaluer les conséquences possibles d'une décision.

Les caractéristiques établies pour les objets dans l'espace comme les terrains, bâtiments, arrondissements administratifs, etc., peuvent servir avec les données de base à obtenir de nouveaux plans ou cartes à contenu thématique. Ces plans sont également des fichiers informatiques qui, comme le système de données de base, sont écrits au format CLUMIS-Masterfile. Comme les données de base, ils peuvent être traités à l'écran de manière interactive et restitués sur les traceurs. Les cartes spéciales peuvent être produites à diverses échelles et divers niveaux de détail. Ces cartes spéciales sont obtenues à partir des données de base actuelles et n'existent en général que provisoirement sous forme lisible à l'ordinateur, c'est-à-dire jusqu'à l'édition définitive de la carte correspondante au moyen du traceur.

denbank zur Verfügung. Die methoden-orientierte Verarbeitung lässt neben den Komponenten zur Informationsgewinnung bereits höhere Stufen der Entscheidungsfindung zu, nämlich jene der Optimalisierung, der Modellierung oder der Simulation, um mögliche Folgen eines Entscheides überblicken zu können.

Die ermittelten Kennziffern für räumliche Objekte (Grundstücke, Gebäude, administrative Kreise etc.) können mit den Basisdaten zusammen zu neuen Plänen oder Karten mit thematischem Inhalt verarbeitet werden. Auch diese Pläne sind EDV-Files und wie das Basisdatensystem im CLUMIS-Masterfileformat geschrieben. Sie können ebenso wie die Basisdaten selber interaktiv am Bildschirm bearbeitet und an den Plottern ausgegeben werden. Spezialkarten wie namentlich Rahmenkarten können in verschiedenen Massstäben und Detaillierungsgraden produziert werden. Diese Spezialkarten werden jeweils aus den aktuellen Basisdaten generiert und existieren als computerlesbare Datenbestände meist nur vorübergehend, d.h. bis zur endgültigen Ausgabe der entsprechenden Spezialkarte mit dem Plotter.

as optimization, generation of models or simulation, so that the possible consequences of a decision can be predicted.

The determined characteristic data for spatial objects (real property locations, buildings, administrative districts, etc.) together with the basic data can be converted into now plans or maps with topical content. These plans are also EDP files written with the CLUMIS master file format. Similarly to the basic data, they can also be edited interactively at the screen and outputted by means of plotters. Special maps can be produced with different scales and degrees of detail. These special maps are always generated from the respective updated basic data and usually exist only temporarily in the form of machine-readable data files i.e. until the plotter has completed the final output of the required map.

Adresse des Verfassers:  
W. Messmer  
Kantonsgeometer des Kantons Basel-Stadt,  
Kantonales Vermessungsamt,  
Münsterplatz 11, CH-4001 Basel

## Ingénieur du génie rural? Kulturingénieur? Rural Engineering?

M. Besse

Si le terme de génie civil, assimilé à l'art de la construction, est très connu, le profane perçoit imparfaitement la réalité cachée sous l'expression «génie rural».

Il faut remarquer que la formation des ingénieurs du génie rural est sensiblement différente dans les autres pays d'Europe par rapport à la Suisse, la base agronomique étant généralement plus étendue.

Cependant dans la plupart des pays la profession recouvre les mêmes domaines tout en étant ouverte sur d'autres formes d'équipement de l'agriculture, notamment les bâtiments ruraux, le machinisme agricole et l'application de diverses formes d'énergie. En France, on parle de ruralisme (opposition à urbanisme), un ruralisme qui se préoccupe non seulement de l'aménagement de l'espace rural au sens où nous le concevons, mais englobe dans ses activités des réalisa-

Der Begriff des Bauingenieurwesens, welcher mit der Kunst des Bauens zu tun hat, ist allgemein bekannt. Der Laie kann jedoch nur unvollständig erfassen, was sich hinter der Bezeichnung «Kulturtechnik» verbirgt.

Die Ausbildung von Kulturingenieuren weicht in der Schweiz von den anderen europäischen Ländern stark ab, indem dort die landwirtschaftliche Basis im allgemeinen einen grösseren Raum einnimmt.

In den meisten Ländern überdeckt der Beruf des Kulturingenieurs die selben Fachgebiete, obgleich er sich mit verschiedenen Entwicklungsstufen für die Landwirtschaft beschäftigt, vor allem bei den ländlichen Gebäuden, der landwirtschaftlichen Mechanisierung und der Anwendung der verschiedensten Energieformen. In Frankreich spricht man vom «ruralisme» (im Gegensatz zum «urbanisme»), ein Begriff, der nicht nur die Planung des ländlichen

Most people know that civil engineers build structures like bridges, roads and dams. But who knows what a rural engineer does? Almost no-one, we suspect, apart from the Swiss and the French across the border. We Swiss use the term «rural engineer» when we talk about our country planning experts. So rural engineer it shall be because we'd like to tell you what our Swiss country planning experts are and do. Rural engineering courses in Switzerland pay rather less attention to agronomy than similar courses in other parts of Europe. But, by and large, the profession covers much the same ground in all countries and includes related fields like agricultural equipment, farm buildings and the use of energy in a variety of forms. The French contrast ruralism with urbanism – to use their somewhat abstract terminology. The British seem to link the two when they talk about town and country