

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: La mensuration officielle = Die amtliche Vermessung = Official Cadastral Surveying

Autor: Bercher, A. / Amstein, J.P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-230673>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

et architectes (SIA) et de la Société suisse de photogrammétrie (SSP). Les contacts et la concertation entre les groupes représentant les divers intérêts à l'intérieur de la profession, et avec des partenaires économiques de l'extérieur, ont montré jusqu'ici l'efficacité des institutions de la profession. Les problèmes majeurs que rencontrent les géomètres sont, pour la plupart, réglés par des ententes paritaires entre les partenaires concernés, ce qui encourage les divers groupes d'intérêts à poursuivre leurs efforts dans le sens d'une ouverture en vue de consolider les bases de l'édifice.

angeschlossen ist, sowie die Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie.

Der Kontakt und die gute Zusammenarbeit zwischen den Verbänden, welche innerhalb der Berufsgruppen und gegenüber Dritten verschiedene Interessen vertreten, haben bisher die Wirksamkeit der Berufsverbände gezeigt. Wichtige Entscheidungen werden mehrheitlich durch paritätische Vereinbarungen unter den Betroffenen geregelt. Dies ermutigt die verschiedenen interessierten Partner, ihre Probleme offen zu diskutieren und so zum Vorteil des Berufes die vorhandenen Strukturen zu festigen.

the profession and with external economic partners. Most of the major problems faced by surveyors are settled by mutual agreement between the two parties concerned: this encourages the different groups to pursue their efforts towards «openness» in order to strengthen the foundations of the professional body.

Adresse de l'auteur:

A. Frossard
Vice-président de la Société suisse des Mensurations et Améliorations foncières,
Rue Platanes 12, CH-1950 Sion

La mensuration officielle Die amtliche Vermessung Official Cadastral Surveying

A. Bercher, J. Ph. Amstein

Généralités

Le Code civil suisse de 1912 a transformé le cadastre à but fiscal en un cadastre juridique assurant la garantie de la propriété du sol et dénommé *mensuration officielle*. Ce cadastre évolue actuellement vers un cadastre polyvalent.

La mensuration officielle comprend les trois œuvres suivantes:

- La *triangulation de IVe ordre* avec 1-2 points par km²
- Le *plan d'ensemble* 1:5000 ou 1:10000
- La *mensuration parcellaire* aux échelles suivantes:
1:200/500/1000/2000/5000/10000

Compte tenu de la structure très fédéraliste de la Suisse, la Confédération s'efforce de laisser aux cantons une liberté d'action étendue dans le cadre de ses instructions de base (Fig. 1).

Les activités de la Confédération

La *direction fédérale des mensurations cadastrales* (D+M) dépend du département de Justice et Police. Elle s'occupe de la planification de la direction et de la haute surveillance de la mensuration officielle. Elle exécute les tâches techniques de quelques petits cantons et de la Principauté du Liechtenstein.

Elle coordonne les activités entre la mensuration géodésique, la mensuration cadastrale et le registre foncier.

La D+M organise les examens d'ingénieurs géomètres pour l'obtention du brevet fédéral.

Elle gère les crédits relatifs à la participation financière de la Confédération.

Allgemeines

Das Schweizerische Zivilgesetzbuch hat den Steuerkataster in einen Rechtskataster umgewandelt, der den Besitz an Grund und Boden sicherstellt. Diese Katastervermessung wird als Amtliche Vermessung bezeichnet. Der Rechtskataster entwickelt sich immer mehr zu einem Mehrzweckkataster.

Die amtliche Vermessung umfasst die drei folgenden Werke:

- die Triangulation IV. Ordnung mit 1-2 Punkten pro km²
- den Übersichtsplan 1:5000 oder 1:10000
- die Parzellarvermessung mit den Massstäben 1:200/500/1000/2000/5000/10000.

Infolge der föderalistischen Struktur der Schweiz bemüht sich die Eidgenossenschaft im Rahmen von grundlegenden Richtlinien, den Kantonen grösstmögliche Freiheit zu belassen (Abb. 1).

Die Aufgaben der Eidgenossenschaft

Die *Eidg. Vermessungsdirektion* (V+D) ist dem Eidg. Justiz- und Polizeidepartement unterstellt. Sie beschäftigt sich mit der Planung, der Leitung sowie der Überwachung der amtlichen Vermessung. Sie besorgt ferner die technische Aufsicht in einigen kleineren Kantonen sowie im Fürstentum Liechtenstein.

Sie koordiniert die Landesvermessung, die Grundbuchvermessung und das Grundbuch.

Die V+D organisiert die Prüfungen zum Erwerb des Patent für Ingenieur-Geometer.

Sie verwaltet die Kredite für die Beteiligung des Bundes an den Vermessungskosten.

General

In 1912 Swiss Civil Law changed financial cadastre into legal cadastre, which defines the ownership of land and property. Surveying thus became official. This type of cadastre is currently being changed into a multiple-purpose cadastre.

Official cadastral surveying consists of the following activities:

- Fourth-order triangulation, with 1-2 points per km².
- General plan 1:5000 and 1:10000
- Surveying of property, scales 1:200/500/1000/2000/5000/10000.

As a result of the federal structure of Switzerland, the cantons are free to work within the broad government regulations.

Federal Government's duties

The *Federal Cadastral Surveying Directorate* is part of the Federal Justice and Police Department. It carries out the planning of the management as well as the main supervision of official cadastral surveying. It is also engaged in the technical supervision of some small cantons as well as the Principality of Liechtenstein.

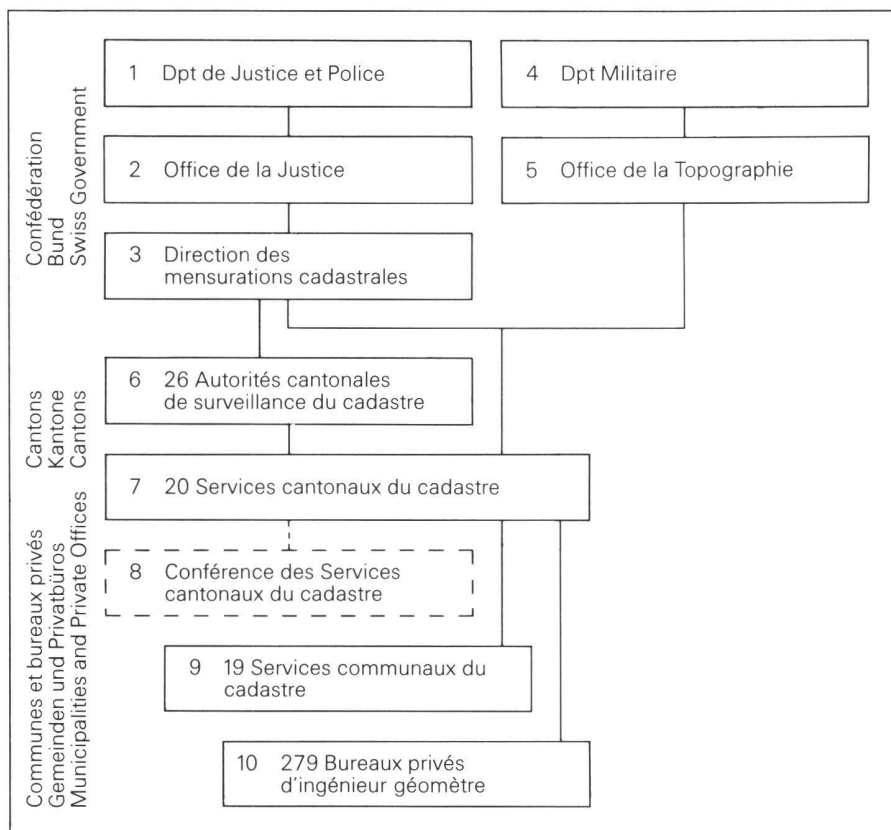
It coordinates the activities of trigonometrical surveying, cadastral surveying and the land registry.

The Federal Cadastral Surveying Directorate sets the examinations for obtaining a surveying-engineer's licence.

It is responsible for the finances of the government's share in surveying costs.

The Federal Cadastral Surveying Directorate has its own air-service for photogrammetrical surveying.

The *Federal Office of Topography* is subordinate to the Military Department.



Organisation de la mensuration officielle

Organisation der amtlichen Vermessung

Official Cadastral Surveying Organisation

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Justiz- und Polizeidepartement | 1 | Justice and Police Department |
| 2 | Amt für Justiz | 2 | Office of Justice |
| 3 | Vermessungsdirektion | 3 | Cadastral Surveying Directorate |
| 4 | Militärdepartement | 4 | Military Department |
| 5 | Amt für Landestopographie | 5 | Office of Topography |
| 6 | 26 Kantonale Vermessungsaufsichtsbehörden | 6 | 26 Cantonal Cadastral Control Authorities |
| 7 | 20 Kantonale Vermessungsämter | 7 | 20 Cantonal Surveying Offices |
| 8 | Konferenz der Kantonalen Vermessungsämter | 8 | Conference of the Cantonal Surveying Offices |
| 9 | 19 Kommunale Vermessungsämter | 9 | 19 Municipal Surveying Offices |
| 10 | 279 Freiberufliche Ingenieur-Geometer-Büros | 10 | 279 Private Surveying Offices |

Fig. 1

Enfin elle dispose d'un service de vol pour la mensuration par photogrammétrie.

L'office fédéral de la topographie est rattaché au département Militaire. Il réalise la mensuration géodésique (ou topographique) du pays ainsi que le nivellement fédéral.

Il exécute les cartes nationales.

Il assume la surveillance technique du plan d'ensemble, de la triangulation de IVe ordre et du nivellement cantonal.

Les activités des Services cantonaux du cadastre

La Constitution fédérale de la Confédération suisse mentionne notamment:

Art. premier

Les peuples des 23 cantons souverains de la Suisse, unis par la présente alliance, forment dans leur ensemble la Confédération Suisse.

Art. 3

Les cantons sont souverains en tant que leur souveraineté n'est pas limitée par la constitution fédérale, et, comme tels, ils exercent tous les droits qui ne sont pas délégués au pouvoir fédéral.

Dans le domaine de la mensuration officielle, les cantons suisses émettent leurs propres prescriptions, dans les limites du droit fédéral qui fixe des exigences minimales. Ils dirigent et surveillent l'établissement du plan

Die V + D verfügt ferner über einen eigenen Flugdienst für photogrammetrische Luftaufnahmen.

Das Bundesamt für Landestopographie ist dem Militärdepartement unterstellt. Es bearbeitet die geodätische (oder topographische) Landesvermessung sowie das Landesnivellement.

Es stellt die nationalen Karten her.

Es übernimmt die technische Überwachung des Übersichtsplans, der Triangulation IV. Ordnung und der kantonalen Nivellemente.

Tätigkeit der kantonalen Vermessungsämter

Die Bundesverfassung schreibt vor:

Art. 1

«Die durch den gegenwärtigen Bund vereinigten Völkerschaften der 23 souveränen Kantone bilden in ihrer Gesamtheit die Schweizerische Eidgenossenschaft.»

Art. 3

«Die Kantone sind souverän, soweit ihre Souveränität nicht durch die Bundesverfassung beschränkt ist, und üben als solche alle Rechte aus, welche nicht der Bundesgewalt übertragen sind.»

Im Bereich der amtlichen Vermessung erlassen die Kantone im Rahmen der eidg. Gesetze, welche die Minimalanforderungen festlegen, ihre eigenen Vorschriften. Sie leiten und überwachen die Grundbuchvermessung und deren Nachführung, die in der Regel durch

It handles the geodetic (or topographic) surveying of the country, as well as federal levelling.

It produces the national maps.

It is responsible for the technical supervision of the general map, fourth-order triangulation and the cantonal levelling.

Activities of the cantonal surveying offices

The Federal law states:

Art. 1

The people of the 23 independent Swiss cantons joined by the present Federation, form, through their unity, the Swiss Government.

Art. 3

The cantons are sovereign, insofar as their sovereignty is not restricted by federal law, and possess all the rights which are not vested in the Federal Government.

The Swiss cantons have their own laws concerning official surveying (this being in accordance with the federal laws which lay down the minimum requirements necessary). They manage and supervise cadastral surveying and the amendments thereto, usually carried out by private offices. They produce the general plan, the fourth-order triangulation and execute cantonal levelling.

Two cantons and four half-cantons (Uri, Glarus, Obwalden, Nidwalden, Appen-

Répartition des différents schémas de conservation du plan cadastral
Verteilung der verschiedenen Schemas der Nachführung des Grundbuchplanes
Distribution of different systems amendment of the land registry plans

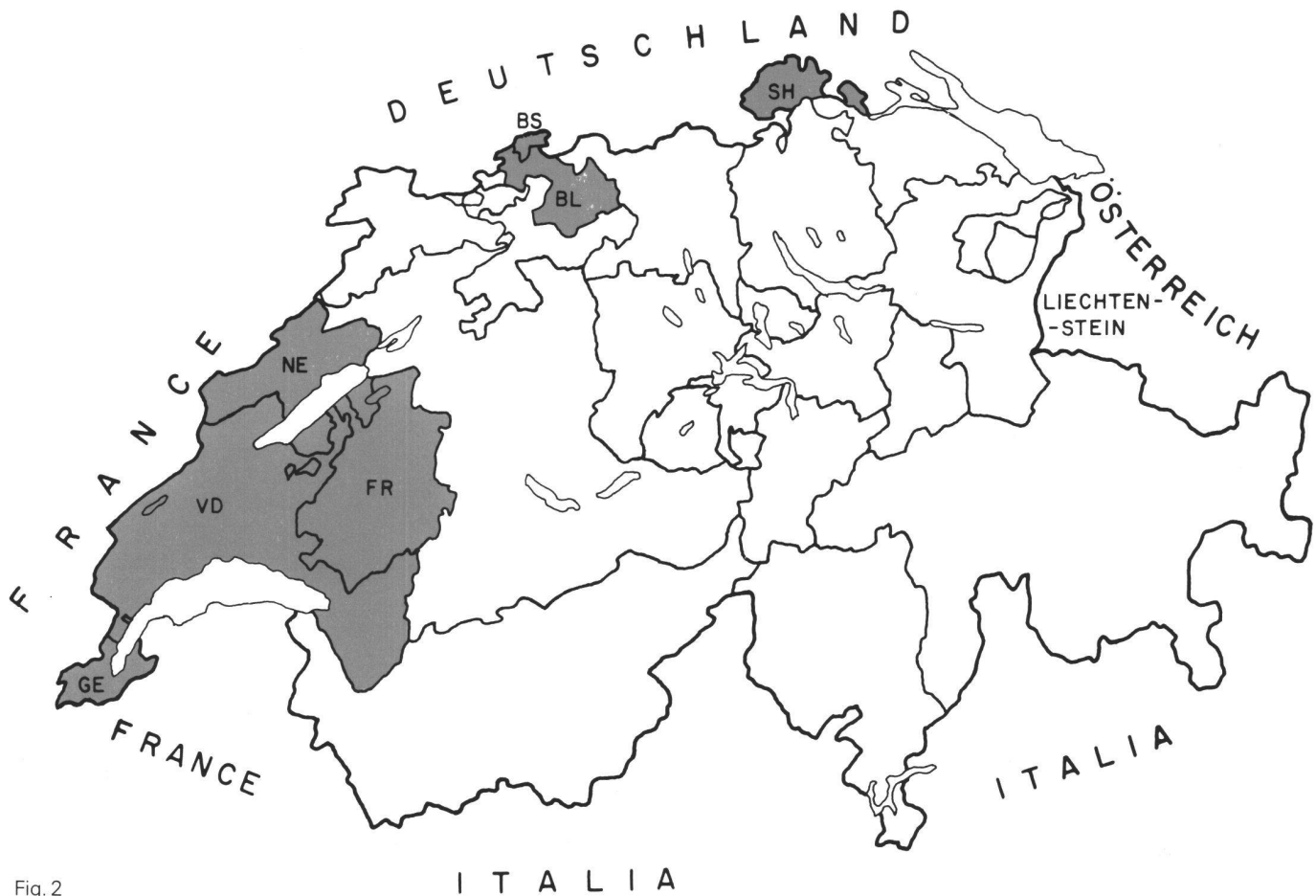











Fig. 2

- | | | | |
|--|----------|---|--|
|  | Schéma A | Monopole d'un bureau privé | <ul style="list-style-type: none"> A1 par arrondissement territorial (ex. AG, BE) A2 par communes indépendantes (ex. ZH) |
|  | Schéma B | Libre exercice de la profession (établissement documents de mutation) avec gestion des données cadastrales par le canton (ex. GE, VD) | |
|  | Schéma C | Monopole du canton | |

Ces 3 schémas sont présentés plus en détail sur les pages qui suivent.

- | | | | |
|--|----------|---|---|
|  | Schema A | Monopol der Privatbüros | <ul style="list-style-type: none"> A1 nach Territorialkreisen (Amtsbezirken) (Beispiel AG, BE) A2 nach unabhängigen Gemeinden |
|  | Schema B | Freie Berufsausübung (Abfassung der Mutationsurkunden) mit kantonaler Verwaltung der Vermessungsdaten (Beispiel GE, VD) | |
|  | Schema C | Kantonales Monopol | |

Diese drei Schemas werden auf den folgenden Seiten noch im einzelnen dargestellt.

- | | | | |
|--|----------|--|--|
|  | System A | Monopolised by the private office | <ul style="list-style-type: none"> A1 officially allocated territory e.g. Argovie (AG), Berne (BE) A2 independent municipalities |
|  | System B | Freedom of practice of the profession (issuing of mutation certificates) with the canton's management surveying data (e.g. Geneve, Vaud) | |
|  | System C | Monopolised by the canton | |

These three systems will be discussed in detail on the following pages.

cadastral ainsi que sa conservation, réalisés en général par les bureaux privés, et exécutent *le plan d'ensemble, la triangulation de IVe ordre et le nivellement cantonal*.

Deux cantons (Uri et Glaris) et quatre demi-cantons (Unterwald le Haut et le Bas, et Appenzell Rhodes-Ext. et Int.) ont confié ces attributions à la Confédération.

L'organisation de l'activité géométrique diffère selon les cantons, en particulier en ce qui concerne la conservation du *plan cadastral* et la gestion des données cadastrales. L'activité du Service cantonal est ainsi différente d'un canton à l'autre.

La conférence des Services cantonaux du cadastre est une organisation, sans personnalité juridique, groupant les services chargés dans les cantons de la direction et de la surveillance de la mensuration cadastrale; elle collabore à l'étude des problèmes techniques et financiers avec la Confédération d'une part et l'organisation professionnelle d'autre part.

private Büros verwirklicht wird. Sie erstellen den Übersichtsplan, die Triangulation IV. Ordnung und das kantonale Nivellement.

Zwei Kantone (Uri und Glarus) und vier Halbkantone (Obwalden, Nidwalden, Appenzell IRh. und Appenzell ARh.) haben diese Aufgaben dem Bund anvertraut.

Die Tätigkeit der Geometer ist von Kanton zu Kanton verschieden organisiert, besonders soweit es die Nachführung des Grundbuchplanes und der Vermessungsdaten betrifft. Die Aufgabe des Kantonalen Vermessungsamtes ist somit von Kanton zu Kanton verschieden.

Die Konferenz der kantonalen Vermessungsämter ist eine Organisation ohne rechtliche Persönlichkeit. Sie fasst die kantonalen Dienststellen zusammen, welche sich mit der Leitung und Überwachung der Grundbuchvermessung befassen. Sie arbeitet bei der Lösung technischer und finanzieller Probleme mit der V + D und den Berufsverbänden zusammen.

zell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden) have entrusted these duties to the government.

The organising of surveyors' activities varies from canton to canton, especially with regard to the amendments to the land registry plans and surveying data.

Thus the work of the Cantonal Surveying Office varies from canton to canton.

The Conference of the Cantonal Surveying Offices is an organisation of no legal standing. It groups the offices which are concerned with the management and supervision of cadastral surveying. It works together with the Federal Cadastral Surveying Directorate and the associations of the profession to solve technical and financial problems.

Activities of private surveying offices

Surveying is normally carried out by private offices managed by government-licensed surveying-engineers. Exceptions are when municipal or cantonal offices carry out the surveying.

Commentaires à figure 2

Kommentar zu Abbildung 2

Notes concerning figure 2

	km ²	Habitants Einwohner Inhabitants (1979)	Nb. communes Anz. der Gemeinden No municipalities	Nb. bureaux privés Anz. Privatbüros No private surveying offices	Nb. services communaux du cadastre Anz. kommunale Vermessungsämter No municipal surveying offices	Schéma A		Schéma B	Schéma C
						A1	A2		
ZH Zurich	1 730	1 125 300	171	29	9		X		
BE Berne	6 050	922 800	409	32	2	X			
LU Lucerne	1 490	295 600	107	7	1	X			
UR Uri	1 080	34 200	20	2	-		X		
SZ Schwyz	910	93 900	30	6	-	X			
OW Unterwald (le Haut)	490	25 700	7	2	-	X			
NW Unterwald (le Bas)	280	27 300	11	2	-	X			
GL Glaris	680	35 300	29	3	-	X			
ZG Zoug	240	74 500	11	1	-		X		Partiel
FR Fribourg	1 670	183 000	280	15	-	Partiel		X	
SO Soleure	790	218 500	130	8	1	X			
BS Bâle (Ville)	40	204 900	3	-	-				X
BL Bâle (Campagne)	430	220 600	74	8	-				X
SH Schaffhouse	300	68 900	34	1	-				X
AR Appenzell (Rhode-Ext.)	240	46 700	20	2	-		X		
AI Appenzell (Rhode-Int.)	170	13 300	6	-	-	X			
SG Saint-Gall	2 010	386 900	90	10	1		X		Partiel
GR Grisons	7 110	165 400	216	18	3	X			
AG Argovie	1 400	447 800	231	19	-	X			
TG Thurgovie	1 010	183 300	194	10	1	X			Partiel
TI Tessin	2 810	266 800	253	17	-	X			
VD Vaud	3 220	526 200	385	42	1			X	
VS Valais	5 230	217 000	163	30	-		X		
NE Neuchâtel	800	160 100	62	2	-				X
GE Genève	280	343 200	45	8	-			X	
JU Jura	840	67 100	82	5	-	X			
Total	41 300	6 354 300	3 063	279	19				

Suite commentaires à figure 2

Schéma A1:

- BE 28 des 32 bureaux privés bénéficient du monopole. Les services communaux sont ceux de Berne et Biene.
- LU Le service communal est celui de la Ville de Lucerne.
- SZ 2 bureaux privés constituent des succursales de bureaux établis dans 2 cantons voisins.
- GL Les tâches techniques du canton sont déléguées à un bureau privé.
- FR Le schéma A1 ne s'applique que pour les bâtiments.
- SO Un bureau privé est une succursale d'un bureau établi dans un autre canton. Le service communal est celui de la Ville de Soleure.
- GR Le canton comprend actuellement 7 arrondissements et 7 bureaux constituent des succursales. Les services communaux sont ceux de Chur, Celerina et St. Moritz.
- TG Orientation vers A1 plutôt que vers A2. 8 des 10 bureaux ont le monopole. Le Service cantonal s'occupe lui-même d'un arrondissement.
- TI Le canton comprend 24 arrondissements de mise à jour; sur les 17 bureaux privés, 14 bénéficient du monopole.
- JU Un bureau privé constitue une succursale d'un bureau établi dans un autre canton. Seuls 3 bureaux sont au bénéfice du monopole.

Schéma A2:

- ZH Les 9 services communaux sont les suivants: Horgen – Küsnacht – Meilen – Thalwil – Uster – Wädenswil – Zollikon – Winterthur – Zürich.
- ZG Dans 2 communes, le Service cantonal exécute les travaux géométriques comme un bureau privé.
- SG Le Service cantonal traite la conservation de la commune de Rorschach.
- VS Sur les 30 bureaux privés, 7 sont des succursales.

Schéma B:

- FR Le système en vigueur est en voie de modification, pour être remplacé par le schéma A2. 5 bureaux constituent des succursales.
- VD Le libre exercice de la profession permet l'ouverture d'un grand nombre de bureaux indépendants. Le nombre des bureaux privés ne comprend pas les succursales dans le canton. Le Service communal est celui de la Ville de Lausanne.
- GE Pour chaque mutation, le Service cantonal exécute les travaux de bureau (surfaces, mise à jour des plans).

Schéma C:

- BL 4 bureaux sont des bureaux d'Etat, les 4 autres des bureaux privés exécutant des travaux de nouvelle mensuration ou de renouvellement du cadastre, et de cas en cas des travaux de conservation.
- SH Vu l'existence d'un seul bureau privé, des travaux géométriques sont également confiés à des bureaux des cantons voisins.
- NE Le Service cantonal a une succursale à La Chaux-de-Fonds.

Fortsetzung zum Kommentar Figur 2

Schema A1:

- BE 28 der 32 Privatbüros profitieren vom Monopol. Kommunale Vermessungsämter: Bern und Biel.
- LU Kommunales Vermessungsamt: Luzern.
- SZ Zwei Privatbüros der Nachbarkantone unterhalten Zweigniederlassungen.
- GL Die technische Aufsicht des Kantons ist an ein Privatbüro delegiert.
- FR Das Schema A1 ist nur für Gebäude anwendbar.
- SO Ein Privatbüro ist eine Zweigniederlassung eines in einem andern Kanton etablierten Büros. Kommunales Vermessungsamt: Solothurn.
- GR Der Kanton umfasst zur Zeit 7 Bezirke, und 7 Büros unterhalten Zweigniederlassungen. Kommunale Vermessungsämter: Chur, Celerina und St. Moritz.
- TG Orientierung mehr gegen A1 als A2. 8 der 10 Büros besitzen das Monopol. Das kantonale Vermessungsamt besorgt selbst einen Bezirk.
- TI Der Kanton umfasst 24 Bezirke für die Nachführung; von den 17 Privatbüros besitzen 14 das Monopol.
- JU Zweigniederlassung eines in einem andern Kanton domizilierten Büros. Nur 3 Büros sind im Besitz des Monopols.

Schema A2:

- ZH Die 9 kommunalen Vermessungsämter sind: Horgen – Küsnacht – Meilen – Thalwil – Uster – Wädenswil – Zollikon – Winterthur – Zürich.
- ZG In zwei Gemeinden führt das kantonale Vermessungsamt die Geometerarbeiten aus, gleich wie ein Privatbüro.
- SG Das kantonale Vermessungsamt behandelt die Nachführung der Gemeinde Rorschach.
- VS Von den 30 Privatbüros sind 7 Zweigniederlassungen.

Schema B:

- FR Das in Kraft stehende System ist in Überarbeitung, um durch das Schema A2 ersetzt zu werden. 5 Büros unterhalten Zweigniederlassungen.
- VD Die freie Berufsausübung erlaubt eine grosse Zahl von Privatbüros. Die Anzahl der privaten Büros umfasst nicht die Zweigniederlassungen im Kanton. Kommunales Vermessungsamt: Lausanne.
- GE Für jede Mutation besorgt das kantonale Vermessungsamt die Büroarbeiten (Flächenberechnung, Nachführung der Pläne).

Schema C:

- BL Vier Büros sind kantonale Büros, die 4 Privatbüros führen die Neuvermessungen aus und die Katastererneuerung sowie von Fall zu Fall auch Nachführungsarbeiten.
- SH Im Hinblick auf das einzige Privatbüro werden auch Geometerarbeiten in die Nachbarkantone vergeben.
- NE Das kantonale Vermessungsamt hat in La Chaux-de-Fonds eine Zweigniederlassung.

Supplementary notes concerning figure 2

System A1:

- BE 28 of the 32 private offices enjoy the benefits of the monopoly. The municipal surveying offices are those of Berne and Biel.
- LU The municipal surveying office is this of the town of Lucerne.
- SZ Branches of two private offices of neighbouring cantons.
- GL The technical duties of the canton are delegated to a private office.
- FR System A1 can only be used for building.
- SO One private office, being the branch of an office established in another canton. The municipal surveying office is this of the town of Soleure.
- GR The canton is divided into 7 different territories. Seven branch-offices practise in the canton. Chur, Celerina and St. Moritz have their own municipal surveying office.
- TG The surveying offices are directed more towards System A1 than System A2. 8 of the 10 offices enjoy the benefits of the monopoly. The Cantonal Surveying Office handles the amendment of the plans for a territory.
- TI For amendment work the canton is divided into 24 territories. 14 of the 17 offices monopolise the surveying work.
- JU Branch of an office established in another canton. Only 3 offices monopolise the surveying work.

System A2:

- ZH The 9 municipal surveying offices are those of Horgen – Küsnacht – Meilen – Thalwil – Uster – Wädenswil – Zollikon – Winterthur – Zürich
- ZG In two municipalities, the Cantonal Surveying Office carry out the work as in a private office.
- SG The Cantonal Surveying Office handles the amendment of the plans for the Rorschach Municipality.
- VS Of the 30 private offices, 7 are branches.

System B:

- FR The existing system is being modified for replacement by System A2. There are 5 branch offices.
- VD Freedom of the practice of the profession has resulted in a large number of independent offices. The number of private offices does not include the branches in the canton.
- GE For each amendment made, the Cantonal Surveying Office carry out the office work involved (surface area, amendment of plans).

System C:

- BL There are 4 cantonal offices. 4 private offices carry out new/initial surveying, cadastral revision and, where necessary, amendments.
- SH Since there is only one private office, surveying work is also entrusted to the neighbouring cantons.
- NE The Cantonal Surveying Office has a branch in La Chaux-de-Fonds.

Les activités des bureaux privés

Les *travaux géométriques* sont en général exécutés par des bureaux privés, dirigés par des ingénieurs géomètres porteurs du brevet fédéral, sous réserve des cas où ils sont réalisées par des Services communaux ou cantonaux.

La conservation du plan cadastral, en particulier, est organisée différemment d'un canton à l'autre (Fig. 2 et commentaires). Elle comprend:

- l'établissement des documents de mutation
- la mise à jour des documents cadastraux.

L'établissement du plan cadastral (nouvelle mensuration) fait l'objet d'une adjudication ouverte à tous les ingénieurs-géomètres.

Die Tätigkeit der privaten Vermessungsbüros

Die Geometerarbeiten werden in der Regel von privaten Büros ausgeführt, welche von eidg. patentierten Ingenieur-Geometern geleitet werden. Vorbehalten bleiben die Fälle, wo kommunale oder kantonale Dienststellen die Vermessungen ausführen.

Die Nachführung der Grundbuchvermessung ist von Kanton zu Kanton verschieden organisiert (Abb. 2 mit Kommentar). Sie umfasst:

- Abfassung der Mutationsurkunden
- Nachführung der Vermessungsdokumente.

Die Ausführung einer Grundbuchvermessung (Neuvermessung) wird zur freien Bewerbung unter allen patentierten Ingenieur-Geometern ausgeschrieben.

The amendment of cadastral surveying varies from canton to canton. It involves:

- issuing of mutation certificates
- amendment of surveying documents (Map of Switzerland showing the various systems).

Cadastral surveying (new/initial surveying) may be applied for and performed by any surveying-engineer.

Adresses des auteurs:

A. Bercher, adjoint, Vice-président de la conférence des Services cantonaux du cadastre, Direction du Cadastre – Canton de Vaud, Av. de l'Université 3, CH-1000 Lausanne 17

J. Ph. Amstein
Direction fédérale des Mensurations,
CH-3003 Berne

Les mensurations techniques et industrielles Ingenieurvermessungen Engineering and high precision measurements

R. Kägi, P. Gfeller, Walter Schneider AG, SIN

Avant-propos

La topographie de notre pays, sa densité de population et de construction ainsi que l'évolution technique, industrielle et économique aboutissent aujourd'hui à des constructions et ouvrages d'art toujours plus grands, plus complexes et plus audacieux. L'ingénieur géomètre doit constamment faire appel à toutes ses ressources et connaissances dans les domaines de la mensuration de base, du piquetage et du contrôle des constructions ainsi que des mesures de déplacement et de déformation.

Les procédés les plus modernes de mesure, comme la télémétrie électronique, la photogrammétrie analytique ou des méthodes physiques spéciales de mesure, assistées de programmes performants d'ordinateur, contribuent à apporter à ces difficiles problèmes des solutions rapides, précises et fiables.

Les mensurations techniques et industrielles seront illustrées par les trois exemples du tunnel routier du Saint-Gothard (mensuration de base et piquetage), du barrage de Zeuzier (mesure de déformation) et de l'Institut Suisse de Recherche Nucléaire ISM (mensuration industrielle).

Einleitung

Bedingt durch die topographischen Gegebenheiten und die Bevölkerungs- und Bebauungsdichte unseres Landes einerseits und die technische, industrielle und wirtschaftliche Entwicklung andererseits, ist man heute gezwungen, immer grössere, komplexere und extremere Bauwerke zu erstellen. Diese Umstände erfordern vom Vermessungsingenieur ein Höchstmass an fachlichem Einsatz in den Bereichen Grundlagenvermessung, Absteckungen und Kontrollen von Bauwerken, Geländeverschiebungs- und Bauwerksdeformationsmessungen.

Modernste Messverfahren, wie u. a. die elektronische Entfernungsmessung, die analytische Photogrammetrie oder auch spezielle physikalische Messmethoden, in Verbindung mit leistungsfähigen Rechenprogrammen, tragen dazu bei, dass die anspruchsvollen Probleme rascher, genauer und zuverlässiger gelöst werden können.

Anhand der drei Beispiele Gotthard-Strassentunnel (Grundlagenvermessung und Bauwerksabsteckung), Staumauer Zeuzier (Bauwerksdeformationsmessung) und Schweiz. Institut für Nuklearforschung SIN (Industrievermessung) soll das Thema «Ingenieurvermessung» illustriert werden.

Introduction

The topographical circumstances, the population and building density in this country, as well as nationwide technical, industrial and economic developments call for the creation of ever larger, more complex and more outstanding structures. These circumstances place sophisticated demands on the surveyor's skills in basic surveying, staking and verification of structures, terrain displacement and structural deformation measurements.

Modern measuring processes such as electronic measurements, analytical photogrammetry or special physical measuring methods are being used in conjunction with powerful computer programmes so as to ensure that even high-echelon problems can be solved in a more rapid, accurate and reliable manner.

Three examples will be used to illustrate some of the focal points in surveying engineering: the Gotthard Road Tunnel (basic geodetic surveys, staking), the Zeuzier (deformation measurements) and the Swiss Institute for Nuclear Research (industrial surveying).

Adresse des Verfassers:

R. Kägi
Vermessungsbüro, Spannortstr. 5,
CH-6003 Luzern