

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: 91 (1993)

Heft: 1

Rubrik: Berichte = Rapports

Autor: [s.n.]

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: 23.01.2026

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

Berichte Rapports

Europa 1993

Planen, Bauen und Vermessen in Europa

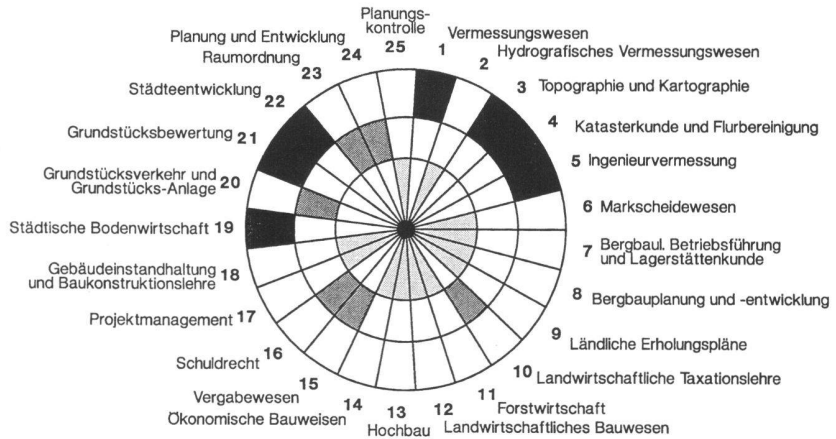
Seit 1. Januar 1993 ist der EG-Binnenmarkt Realität. Auch wenn die Schweiz aufgrund der Abstimmung vom 6. Dezember 1992 dem Europäischen Wirtschaftsraum EWR nicht beitrifft, haben wir ein vitales Interesse, die bestehende enge wirtschaftliche Verflochtenheit und vielfältige Zusammenarbeit in Europa weiterzuentwickeln. Wir werden die Entwicklungen in Europa auch nach dem EWR-Nein aufmerksam mitverfolgen und die Zusammenarbeit weiter ausbauen; eine Isolation der Schweiz kann nicht unser Ziel sein. Schweizer Unternehmen, im Vermessungs- und Baubereich vor allem Grossunternehmen und grenznahe Betriebe, die schon lange mit unseren Nachbarländern und EG-Partnern zusammenarbeiten, werden sich bei ihren Auslandsaufträgen den neuen Binnenmarkt-Verhältnissen anpassen müssen. In der Schweiz wird die sogenannte technische Harmonisierung auch ohne EWR-Beitritt fortgeführt, die Normierung, das öffentliche Auftragswesen, das Ausbildungswesen usw. werden sich weiterentwickeln und dem EG-Recht annähern, wenn auch etwas langsamer als ursprünglich vorgesehen. Grund genug, sich trotz dem 6. Dezember mit Europa auseinanderzusetzen.

Die Schlüsselrolle für die Vermessungs- und Baubranche kommt der Liberalisierung des öffentlichen Auftragswesens zu, das künftig einer EG- und EWR-weiten Konkurrenz offensteht. Die Schweiz wird vermutlich das öffentliche Submissionswesen in ähnlicher Richtung regeln und die öffentlichen Aufträge dem vermehrten Wettbewerb öffnen, nicht zuletzt im Zusammenhang mit den GATT-Verhandlungen. Betroffen wären grössere Aufträge von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie konzessionierten Betrieben der Bereiche Wasser, Energie, Verkehr und Telekommunikation; rund 40% der öffentlichen Bauaufträge in der Schweiz.

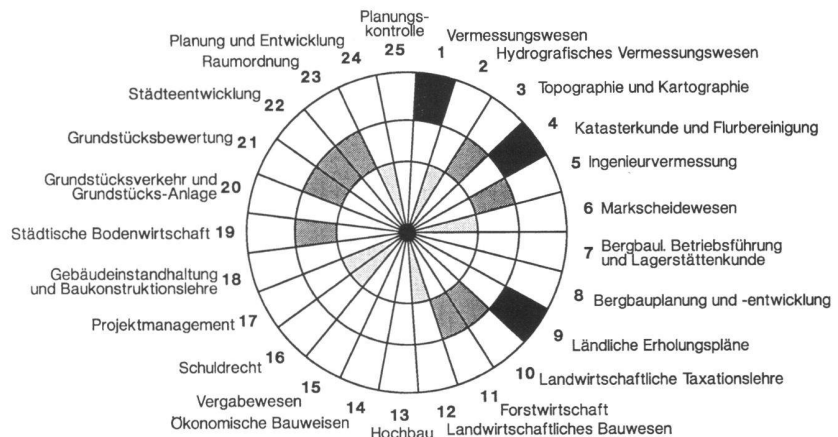
Bei den öffentlichen Aufträgen wird sich in den nächsten Jahren ein grosses Planungs- und Bauvolumen ergeben. Sowohl im In- als auch im Ausland stehen grosse Infrastrukturvorhaben bevor, in der Schweiz z.B. die «Jahrhundertwerke» NEAT und Bahn 2000. Bereits heute verfügen zahlreiche Schweizer Unternehmen der Vermessungs- und Baubranche über Erfahrungen in der EG. Sowohl Grossfirmen bei internationalen Aufträgen und Ingenieur-, Vermessungs-, Planungs- und Architekturbüros bei Wettbewerben und Aufträgen im Ausland als auch kleine Firmen in grenznahen Gebieten werden auch künftig in der EG tätig sein.

Th. Glatthard

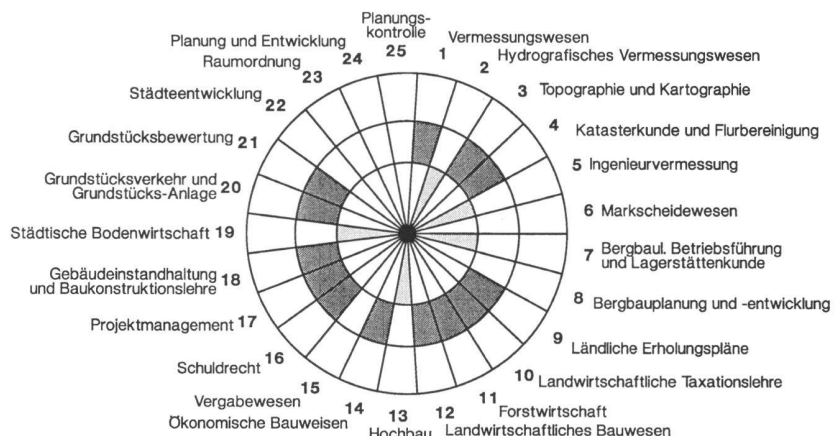
Deutschland



Frankreich



Italien



Wirkungsfelder des Vermessungsingenieurs (weisse Felder: keine Betätigung; gerasterte Felder: Betätigung; je dunkler gerastert desto höheres Ausbildungsniveau).

Modèle de référence de données «GEOBAT»

La commission informatique de la SSMAF (CI-SSMAF) a chargé le groupe de travail «Modèle de référence de données DXF» d'élaborer une recommandation concernant la diffusion des données de la mensuration officielle pour des systèmes de DAO dans le domaine de la construction. Cet article montre et explique les principes de base du modèle de référence de données «GEOBAT».

1. Introduction

Dans le domaine de la construction, les bureaux d'ingénieurs utilisent essentiellement des systèmes de DAO. Dans de nombreux cas, les données de base proviennent de la mensuration officielle, si possible déjà sous forme numérique.

La transmission des données entre la mensuration officielle et le domaine de la construction nécessite cependant un format d'échange normalisé, de même qu'un modèle de référence de données commun. Le format d'échange normalisé doit pouvoir être interprété par la plupart des systèmes de DAO et correspondre à un standard largement répandu. Le format DXF (Data eXchange Format du système de DAO Autocad) répond bien à ces exigences. Voir également MPG 6/91 «Interfaces entre la mensuration et les applications du DAO».

Il manque par contre un modèle de référence de données commun, ou respectivement celui-ci est défini en fonction de chaque projet par les parties concernées.

Au vu de cette situation insatisfaisante, la commission informatique de la SSMAF ainsi que la commission technique du GP-SSMAF ont chargé un groupe de travail d'élaborer une recommandation concernant la diffusion de données de la mensuration officielle au domaine de la construction.

Le modèle de référence de données GEOBAT (GEOmètre → BATiment) doit permettre d'atteindre une simplification ainsi qu'une rationalisation de la diffusion des données.

L'interface DXF représente ainsi un complément utile à l'interface de la mensuration officielle IMO et permettra la fourniture d'extraits essentiellement graphiques du jeu des données de base.

Suite à diverses discussions et une «prise de position interne», le modèle de référence de données GEOBAT a suscité de nombreuses réactions positives et obtenu l'appui des organisations et groupements suivants: SIA, ASIC, PTT, CFF, Office fédéral du génie et des fortifications, Office des constructions fédérales, direction du projet REMO.

2. GEOBAT

2.1 Généralités

GEOBAT est construit sur le jeu des données de base de la mensuration officielle et s'appuie sur le modèle REMO, qui définit le principe des couches thématiques indépendantes. La diffusion des données comprend des informations géométriques ainsi que des textes graphiques. Les données numériques des mensurations actuelles peuvent naturellement également être transférées.

Application: Mensuration officielle			Thème: Couverture du sol			
Contenu	Caté- gorie	Description des données				Layer DXF
		d'après la Mensuration officielle jusqu'à présent	Type	d'après la REMO	Type	
Couverture du sol globale	1	Couverture du sol COMMENTAIRE	F, L T	Couverture du sol COMMENTAIRE	F T	012 009
Couverture du sol différenciée	2	Bâtiments Numéro de bâtiment resp. No d'assurance incendie + Noms	F, L T	<i>Bâtiments</i> Numéro de bâtiments + Noms d'objets	F T	01211 01219
		Eaux	F, L	<i>Surfaces revêtement dur</i> Route, chemin chemin de fer ...	F F	01221 01222
				<i>Surfaces vertes</i> Pré-champ-pâturage Vigne ...	F F	01231 01232
				<i>Surfaces eaux</i> Eau libre ...	F	01241
				<i>Surfaces boisées</i> Forêt dense ...	F	01251
		Points de situation CS Limites de nature	S L	<i>Surfaces sans vegetation</i> Rocher Glacier-névé ...	F F	01261 01262
				Points particulier	S	01271
				Ligne-CS	L	01272
		COMMENTAIRE	T	COMMENTAIRE	T	01299

Fig. 1: Extrait de la table couverture du sol.

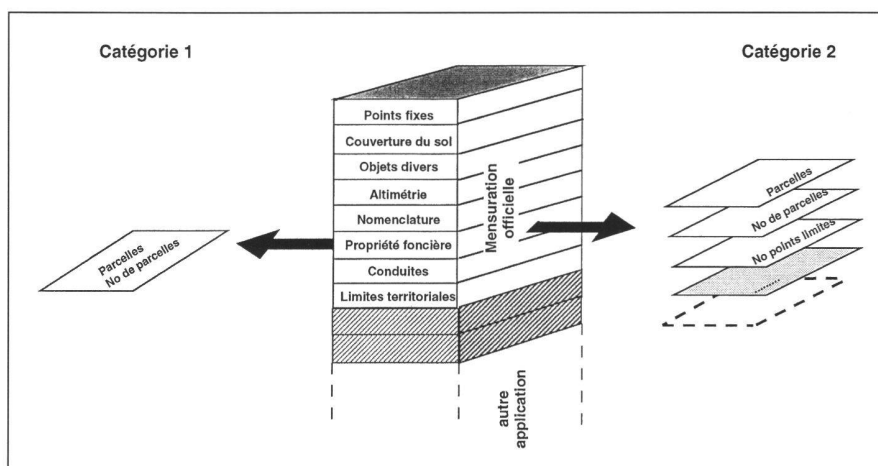


Fig. 2: Exemple d'utilisation des catégories 1 et 2 pour le thème propriété foncière.

2.2 Restrictions

- Le modèle de référence de données GEOBAT appliqué à la mensuration officielle ne contient pas le jeu complet des données de base selon la REMO, mais seulement une sélection des données utiles aux applications du domaine de la construction.
- le modèle de référence de données ainsi défini ne contient que les aspects géométriques et graphiques de l'application. Les attributs ne sont pas transmis, de nombreux systèmes de DAO n'étant pas en mesure de les traiter.
Si les données doivent respecter des exigences supérieures concernant le contenu et la structure, il sera nécessaire de mettre en œuvre l'interface de la mensuration officielle IMO. Toutefois cela sera rarement le cas dans le domaine de la construction.
- Les données peuvent être fournies par thème, respectivement par «layer». Des éventuels conflits ne sont pas épurés, c'est à dire que lors d'un report automatique il peut y avoir des superpositions de lignes (par exemple des limites de natures sur les limites de parcelles), des lignes peuvent pénétrer des symboles (p. ex. une limite de parcelle traverse un symbole de point-limite), etc. C'est au destinataire de prétraiter ses données avec des programmes appropriés (hiérarchisation des objets, définition de priorités, etc.) avant de les restituer sur un traceur, si le besoin s'en fait sentir.
- Les tests SIA sur les interfaces DXF ont montré que la transmission de types de lignes (p. ex. limite cantonale) ainsi que des définitions de symboles peut provoquer des difficultés sur les systèmes destinations. C'est pourquoi en standard seule la position (en coordonnées) est transmise, sans signature ou définition de symbole. Le fournisseur de données et le destinataire de celles-ci doivent décider si ces éléments sont transmis par l'interface ou s'ils sont précisés dans une table externe, qui définit les correspondances des signatures de lignes ainsi que de la géométrie des symboles entre les systèmes source et destination. Une telle table de correspondance est à définir une fois par application.
Les signatures associées aux surfaces (hachures, remplissage de surfaces avec des symboles, etc.) ne sont pas transmises.
- Il est à noter que le format DXF n'est pas particulièrement compact. Ce point peut être plus ou moins crucial selon le support de données envisagé (disquette, bande, etc.) et doit être préalablement discuté par les 2 partenaires d'un transfert.
- La diffusion de produits de la mensuration officielle est réglée dans la nouvelle «ordonnance sur la mensuration officielle». Les cantons devront se baser sur cette ordonnance pour édicter les dispositions détaillées qui préciseront le cadre juridique, financier, organisationnel et technique de la diffusion des données.

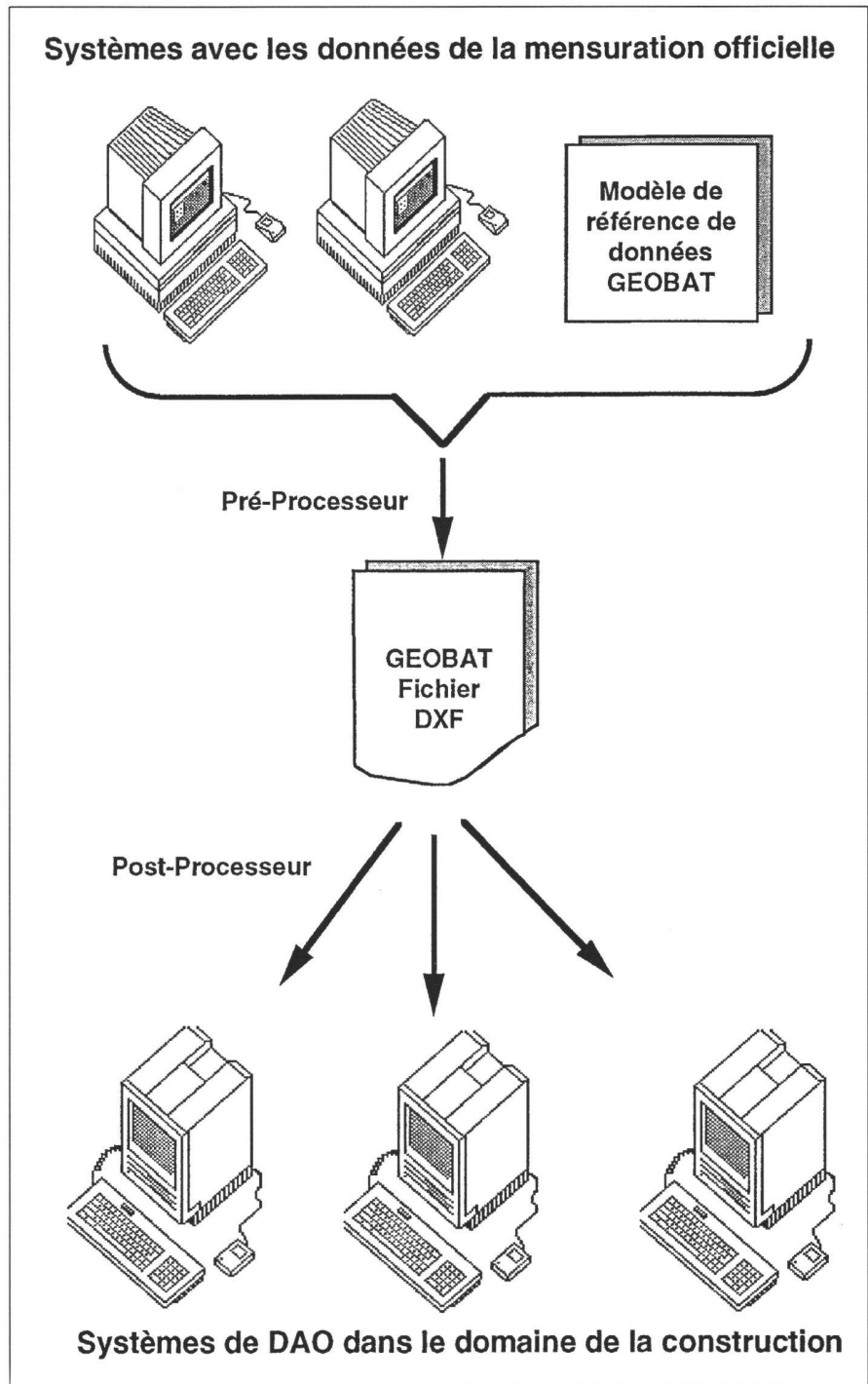


Fig. 3: Vue d'ensemble schématique de la diffusion.

2.3 Commentaires concernant le modèle de référence de données

Le modèle de référence de données est divisé en plusieurs thèmes. Les thèmes suivants sont prévus pour l'application mensuration officielle: points fixes, couverture du sol, objets divers, altimétrie, nomenclature, propriété foncière, conduites, limites territoriales. Chaque thème est structuré sous forme de tables.

Les différentes rubriques de la table ont la signification suivante:

Contenu:

description globale des données de l'application.

Catégorie:

les données d'un thème (ou une partie de celles-ci) peuvent être livrées soit regroupées (dans un layer) soit séparées, en fonction des besoins du destinataire.

Catégorie 1:

sélection de données regroupées en un layer. Les symboles sont décomposés en leurs éléments primitifs et ne sont plus référençables comme symbole.

Catégorie 2:

données différenciées réparties sur plusieurs layers.

Description des données:

description des différentes données selon la mensuration officielle actuelle (si disponibles) et selon la REMO.

Type:

caractéristiques des éléments de données.

données géométriques:

- S symbole (pour les points)
- L polyligne ou ligne brisée (pour les lignes)
- F polyligne fermée ou surface (pour les surfaces)

données graphiques:

- T texte graphique (pour les informations représentées sous forme de textes, p. ex. numéros de points ou de parcelles)

Si par exemple les données du thème couverture du sol sont transmises comme surfaces, elles pourront être hachurées sur le système de DAO.

Layer DXF:

description de la couche en format DXF. (uniquement numérique, de nombreux systèmes de DAO ne permettant pas de description alphanumérique)

convention pour la description:

aa b c d

aa (00–99) application

00 = réservé pour des commentaires (catégorie 1)

01 = mensuration officielle

02 = p. ex. aménagement du territoire, etc.

b (0–9)

thème à l'intérieur de l'application

exemple pour l'application mensuration officielle:

1 = points fixes

2 = couverture du sol

3 = objets divers

4 = altimétrie

5 = nomenclature

6 = propriété foncière

7 = conduites

8 = limites territoriales

9 = commentaires (seulement catégorie 1 avec «application 00»)

c (0–9)

groupe à l'intérieur d'un thème (non utilisé pour catégorie 1):

regroupement d'objets similaires permettant une subdivision logique du thème 9 = réservé pour le layer commentaire

d (0–9)

énumération à l'intérieur d'un thème (non utilisé pour catégorie 1):

9 = réservé pour les textes graphiques

Critères de représentation:

Par simplification, il faut de préférence échanger avec le format DXF des lignes continues, de couleur blanche et du texte en fonte standard. Des informations supplémentaires pourront être transférées en cas d'accord préalable entre les partenaires.

GEOBAT ne prévoit pas de dispositions supplémentaires telles que la définition de tables de référence, de description de types de lignes, de blocs de référence, etc.

Commentaire:

Chaque extrait de données doit être accompagné d'informations relatives à son domaine d'utilisation, à la qualité des données et à leur degré de généralisation. Ces informations peuvent être transmises directement dans le fichier à l'aide des layers commentaires, dont le contenu (sous forme de texte graphique) pourrait être le suivant:

- copyright
- provenance des données et date de l'extrait
- domaine d'utilisation
- qualité des données, etc.

3. Remarques finales

Le modèle de référence de données GEOBAT, standardisé et flexible doit permettre d'atteindre la simplification et la rationalisation souhaitées pour la diffusion de données de la mensuration officielle au domaine de la construction.

Ce but ne peut être atteint que sous les conditions suivantes:

- développement de pré-processeurs sur les systèmes employés en mensuration officielle
- utilisation du modèle de référence de données GEOBAT par notre profession
- information auprès des professionnels du domaine de la construction

Les mesures nécessaires y relatives ont déjà été prises.

4. Obention de la documentation «modèle de référence de données GEOBAT»

La documentation exhaustive «Modèle de référence de données GEOBAT» peut être obtenue auprès de la VISURA, secrétariat SSMAF, case postale 732, 4501 Solothurn, mention GEOBAT avec indication de la langue désirée (allemand ou français). Les intéressés sont priés de joindre à leur demande une enveloppe (C5) adressée et affranchie, ainsi que Fr. 5.– en timbres-poste pour la participation aux frais.

Références bibliographiques:

- Interfaces entre la mensuration et les applications du DAO, MPG 6/91
- Catalogue des données REMO, Juin 92
- Modèle conceptuel de la mensuration officielle REMO, Juin 92
- Description du catalogue des données en INTERLIS, Juin 92
- Intégrée Bauplanung mit CAD; «Organisation der Planinhalte» vom Januar 92 der Projektgruppe Bahnhof Ost der Kommunikations-Modell-Gemeinde Basel.

W. Meier, W. Frischknecht
F. Grin, Ch. Seiler

UIS – das Umwelt-Informationssystem Baden-Württemberg

Die Landesregierung Baden-Württemberg hat mit dem Aufbau eines umfassenden Umwelt-Informationssystems begonnen. Dabei gilt: Was an einer Vielzahl von Messstellen in verschiedenen Umweltbereichen an Einzelinformationen erfasst wird, muss gebündelt und begreifbar gemacht werden. Bewertete Informationen müssen dort verfügbar sein, wo Entscheidungen zu treffen sind.

Die Auskunftspflicht kann nur wahrgenommen werden, wenn alle benötigten Daten in einem geeigneten Informationssystem übersichtlich aufbereitet werden und jederzeit auf Abruf zur Verfügung stehen.

Vielfältige Informationen aus unterschiedlichen Quellen müssen systematisch aufgearbeitet und an die verschiedenen Interessenten weitergegeben werden. Die Zusammenführung von Einzeldaten aus den unterschiedlichen Fach- und Zuständigkeitsbereichen war bisher sehr aufwendig oder teilweise nicht möglich.

Alle Daten müssen von der erfassenden Stelle dorthin gelangen, wo sie benötigt werden – und zwar in der Form, in der sie der Endbenutzer verwenden kann. Der Datenaustausch muss dabei den organisatorischen und technischen Regeln folgen, die im übergeordneten Landessystemkonzept formuliert worden sind.

Im Umwelt-Informationssystem werden Informationen einheitlich und unabhängig von der Ressortzuständigkeit koordiniert.

Das Umwelt-Informationssystem stellt die einzelnen Problembereiche im Zusammenhang dar. So werden Schutzgüter wie die Luft oder das Grundwasser im Zusammenhang mit technischen Einrichtungen wie Industrieanlagen oder Abfalldeponien dargestellt.

Messwerte allein sagen nichts aus. So werden im UIS immer Vergleichsdaten, Grenzwerte und Richtwerte mit den Messdaten in Beziehung gesetzt. Ebenso informiert das System über Massnahmen wie Sanierungs- oder Pflegepläne, jeweils im Zusammenhang mit den rechtlichen und politischen Vorgaben. Dadurch unterstützt es den Verwaltungsvollzug, insbesondere bei den Umweltschutzbehörden.

Welche Daten liefert das UIS?

Das UIS unterscheidet nach Fachdaten, Basisinformationen bzw. Hintergrunddaten sowie Berichtsdaten.

Die UIS-Fachdaten:

Diese Daten werden von den Umwelt-Fachbehörden des Landes unmittelbar zur Beurteilung der Umweltsituation erfasst. Dazu zählen z.B. regelmässige oder ereignisbezogene Messdaten, Auswertungen von Freilanduntersuchungen, Anlagenüberprüfungen sowie Informationen über Ausbau-, Sanierungs- und Pflegeprogramme.

Die UIS-Basisinformationen und Hintergrunddaten:

Diese Daten werden meist nicht von den Umweltfachbehörden erfasst, haben aber den-

noch einen Bezug zu Umweltfragen. So bilden beispielsweise raumbezogene Basisinformationen der Vermessungsverwaltung, etwa Daten über Flurstücke, Verwaltungsgrenzen oder Verkehrswege, die Grundlage für Kartendarstellungen im UIS.

Ebenso gehören hierzu statistische oder lexikalische Hintergrunddaten von verschiedenen Datenbanken des Landes oder des Bundes, aber auch von kommerziellen Datendiensten. Meist sind dies öffentlich zugängliche Informationen.

Die UIS-Berichtsdaten:

Die Informationsaufnahme des UIS ist umfassend und breit angelegt, die Informationsausgabe jedoch gezielt und aussagestark. Das UIS fasst nach bestimmten Zielvorgaben die relevanten Daten aus dem gesamten Informationsschatz zusammen. Der Zweck dieser Berichtsdaten ist, Führungskräften aus Politik, Fachbehörden und allgemeiner Verwaltung als Entscheidungsgrundlage zu dienen.

Woher stammen die Daten für das UIS?

Alle Ministerien des Landes, die Umweltaufgaben wahrnehmen, sind mit ihren Fachbehörden am UIS aktiv beteiligt. Die Regierungspräsidien nehmen dabei eine wichtige Bündelungsfunktion für den Verwaltungsvollzug wahr.

Das Schwergewicht der Umweltaufgaben und die Federführung für das UIS liegen beim Ministerium für Umwelt.

Die dem Umweltministerium nachgeordneten Stellen wie die Landesanstalt für Umweltschutz, die Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege, die Fachabteilungen der Regierungspräsidien, die Gewerbeaufsichtsämter, die Wasserwirtschaftsämter sowie die Chemischen Landesuntersuchungsanstalten stellen mit ihren Daten und Auswertungsverfahren die Wichtigsten Grundkomponenten des UIS.

Die Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe betreibt oder beaufsichtigt die landesweiten Umweltmessnetze. Sie betreut damit die Grundkomponenten mit dem grössten Datenaufkommen. Ebenso wichtig ist ihre Aufgabe, Daten zu bewerten und die Landesregierung fachlich zu beraten.

Wem nützt das UIS?

Jeder soll von den Leistungen des UIS profitieren: Die Umweltexperten, die Entscheidungsträger, die Öffentlichkeit.

Jede der genannten Gruppen benötigt anders aufbereitete Informationen. Der grösste Teil der UIS-Daten sind Fachinformationen für Experten. Führungskräfte erhalten gezielt ausgewählte Berichtsdaten als Entscheidungsgrundlage. Darüber hinaus hat aber jeder Bürger einen Nutzen vom UIS. Beispielsweise wäre der vom Umweltministerium eingerichtete Ozon-Warndienst ohne das UIS nicht möglich.

Umweltrelevante Planungen werden durch das UIS wesentlich erleichtert. So kann im Zuge einer Strassenplanung «auf Knopfdruck» festgestellt werden, ob empfindliche Biotope oder Wasserschutzgebiete durch eine geplante Trasse berührt werden. Die ge-

setzliche Bestimmung, dass bei jedem grösseren Planungsvorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, lässt sich langfristig überhaupt nur mit einem umfassenden Umwelt-Informationssystem erfüllen.

Das Umwelt-Informationssystem muss gleichzeitig spezielle Fachinformationen liefern und Zusammenhänge übersichtlich darstellen. Eine solche Leistung kann nur mit modernen Informations- und Kommunikationstechniken erreicht werden.

Der Schwerpunkt der UIS-Entwicklung liegt daher im Ausbau der Informationstechnik bei den einzelnen Umweltbehörden. Der Datenaustausch wird im Zuge der Entwicklung mehr und mehr durch Datenfernübertragung bewerkstelligt werden.

Umweltfachleute benötigen Fachdaten zur Risikobewertung und fachlichen Entscheidung im Einzelfall. Sie nutzen das UIS auch für den Informationsaustausch mit anderen Fachdienststellen.

Dienststellenleiter und andere Entscheidungsträger im mittleren Management benötigen Berichtsdaten für den Überblick über den Umweltzustand und zur Überwachung der Organisationsabläufe in ihrem Zuständigkeitsbereich.

Auf der Führungsebene der Ministerien muss ein schneller Gesamtüberblick über die Umweltsituation und drohende Gefährdungen ermöglicht werden. Ausserdem werden Informationen zur Erfolgskontrolle angeordneter Massnahmen benötigt. Hierzu wird ein fachübergreifendes Berichts- und Managementsystem, das Umwelt-Führungs-Informationssystem UFIS eingesetzt.

Jedermann kann heute bereits einen rechnergestützten Informationsdienst des Statistischen Landesamtes nutzen, das Landesinformationssystem LIS. Hier werden grosse Mengen umweltrelevanter statistischer Informationen bereitgestellt. Landtagsabgeordnete, Behörden, Kommunen und viele interessierte Bürger nutzen dieses Angebot.

Der Teil «Umwelt» des LIS ist voll in die UIS-Konzeption eingebunden und wird Zug um Zug ausgebaut. So werden zusammengefasste und anonymisierte Daten aus den Berichtssystemen des UIS an das LIS übermittelt und damit der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Jeder Bürger kann damit vom Informationsangebot des UIS profitieren.

Das UIS Baden-Württemberg steht mit den Informationssystemen der anderen Länder, des Bundes und der europäischen Nachbarn in Verbindung. Einige Umweltmessnetze werden gemeinsam betrieben. Der Datenaustausch wird auf der Basis von Gesetzen und freiwilligen Vereinbarungen stufenweise ausgebaut.

UFIS – das Umwelt-Führungs-Informationssystem

Als erstes fachübergreifendes Berichts- und Managementsystem wurde das Umwelt-Führungs-Informationssystem UFIS realisiert. Es versorgt die Führung der Ministerien mit bedarfsgerecht aufbereiteten Informationen. Zur Bedienung des UFIS sind keine datentechnischen Kenntnisse erforderlich. Mit einem am Bildschirm gezeigten Auswahlprogramm (Menü) und einem einfachen Hand-

steuergerät (Maus) können die gewünschten Informationen in Minutenschnelle auch aus grossen, komplexen Datenbeständen herausgesucht und am Bildschirm farbig dargestellt werden.

UFIS wird stufenweise in mehreren aufeinander aufbauenden Prototyp-Versionen entwickelt. Nach jeder Entwicklungsstufe werden die Erfahrungen und Wünsche der Benutzer erfragt und bei der Verbesserung des Nachfolgemodells berücksichtigt.

Nach dem Vorbild UFIS sind weitere Berichtssysteme für die Fachverwaltungen gefolgt. So etwa TULIS – das Technosphäre- und Luft-Informationssystem oder ALBIS – das Arten-, Landschafts-, Biotop-Informationssystem.

Parallel hierzu wurde für alle Berichtssysteme ein Konzept zur einheitlichen Bearbeitung und Darstellung raumbezogener Daten entwickelt, das Räumliche Informations- und Planungssystem RIPS.

Gekürzter Beitrag aus einer Informationsschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg.

Weitere Informationen:

Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg

Kernerplatz 9

D-7000 Stuttgart 1

Telefon 0711/126-0

sauter
Kartographie Leitungskataster Vermessung

Wir übernehmen laufend Zeichnungsaufträge aus den Bereichen:

**LEITUNGSKATASTER
KARTOGRAPHIE
VERMESSUNG**

Vergleichen Sie uns:

- Attraktives Preis-Leistungsverhältnis
- Hochqualifiziertes Personal
- Bedeutender Kundenkreis (seit 1968 aufgebaut)
- Termingerechtheit
- Sicherer Transport

Niederdorfstr. 63 8001 Zürich Tel. 01/252 56 74
Rotbuchstr. 9 8006 Zürich Tel. 01/363 82 83
Oberseest. 48 8640 Rapperswil Tel. 055/276 246

Das Sauter-Team grüsst

EDV in der Raumplanung

VRN-Tagung vom 3. November 1992 in Luzern

Die Tagung der Vereinigung Raumplaner NDS HTL zeigte den Einsatz von EDV-Mitteln in der Raumplanung in einem Mix von Referaten und Demonstrationen. In geräffter Form wurde über die Möglichkeiten und das aktuelle Angebot informiert. Hannes Wüest orientierte über Wunsch und Wirklichkeit des Einsatzes raumplanerischer Informationssysteme. Durch die gestiegenen Anforderungen an die Planung sollten die Auftraggeber vermehrt auf klare Fakten zurückgreifen können. So sei die Aufgabe der EDV in der Raumplanung, Informationen zusammenzutragen und auszuwerten. Auf diese Weise lasse sich die Plausibilität der Planungen gewährleisten und verbessern. Walter Bregenzler orientierte über die Dienstleistungen der RAV für die Raumplanung. Kantonsplaner Andres Nydegger schilderte, wie er das Raumplanungsamt des Kantons Zug von «voll manuell» auf «voll digital» umrüstete. Die gewonnene Effizienz habe dazu geführt, dass man mehr Zeit für kreative Tätigkeiten aufbringen könne. Zudem hätten die Fehlerquellen bei Routinearbeiten stark abgenommen. Im Schlusswort betonte Hansueli Remund, dass die EDV Hilfsmittel bleiben müsse; sie könne den Planer nicht ersetzen. Nach Nydeggers Referat wurde zum Demonstrationsblock, zum eigentlichen Schwerpunkt der Tagung, übergeleitet. Im folgenden werden die einzelnen Demonstrationsbeispiele kurz zusammengefasst.

Fotobearbeitung

Nydegger zeigte, wie mittels digitaler Bilder manipulation planerische Eingriffe visualisiert werden können: Anhand von Luftbilderdarstellungen wurde ein Landschaftsbild in seinen «Urzustand» zurückversetzt. Mit kontinuierlichem Einsetzen einzelner Bauten (aus einer «Häuser-Bibliothek») wurde über mehrere Bilder die Veränderung des gezeigten Uferabschnittes bis zum heutigen Zeitpunkt und darüberhinaus bis zur vollen Überbauung illustriert. Eine eindrückliche Bilderfolge, stellen doch die Zwischenschritte nur «tolerierbare» Veränderungen dar, die schlussendlich zu einer «nicht tolerierbaren» Vollüberbauung führen.

Applikation eines Amtes

Hubert Frömel vom Raumplanungsamt des Kantons Thurgau führte den Einsatz des Computers für die amtsinterne Behandlung von Baugesuchen ausserhalb der Bauzonen und die zu prüfenden Ortsplanungen vor. Von der benutzerfreundlichen Oberfläche aus lassen sich Archivierung, Routinekontrollen, Stellungnahmen, Vorprüfungsentscheide und ähnliches bearbeiten.

Infoplan

Dr. Hans Zimmermann vom Bundesamt für Raumplanung stellte das räumliche Informationssystem Infoplan vor. Das System ermöglicht, mit minimalem Aufwand möglichst rasch einen umfassenden und aktuellen

Überblick über raumwirksame Vorhaben in einem räumlichen Bezugsgebiet zu gewinnen. Dazu besteht Infoplan aus einer Übersichtskarte Schweiz sowie einer Objekt-Datenbank mit wichtigen Informationen über raumrelevante Objekte.

Die Übersichtskarte umfasst einerseits wichtige Hintergrundinformationen wie Gemeindegrenzen, bestehende Hauptstrassen und Eisenbahnlinien, Baugebiete und andererseits in Planung befindliche raumrelevante Projekte wie Strassen, Eisenbahnlinien, Seilbahnen und Skilifte, Kraftwerke, Übertragungsleitungen, wichtige öffentliche Bauten und Anlagen (sog. «Objekte»). Die Objektdatenbank enthält wichtige Informationen zu den raumrelevanten Vorhaben wie Bezeichnung, Kurzbeschreibung, bisherige und geplante Schritte, Zuständigkeit bei Bund und Kanton sowie Hinweise auf wichtige Grundlagen. Diese Daten können als Text, als Zahl, als Tabelle, als Graphik und sogar als Bild (schwarz-weiss oder farbig) gespeichert werden.

Von Infoplan besteht heute eine definitive Version in deutscher und französischer Version mit einem entsprechenden Handbuch. Das Programm wird momentan in verschiedenen Kantonen und Planungsbüros im Hinblick auf den praktischen Einsatz getestet. Etwa die Hälfte der Kantone hat sich für die Übernahme von Infoplan entschieden. Die zwei französischen Départements Ains und Haute Savoie sind vor kurzer Zeit ebenfalls dazugestossen. Zum Einsatz gelangt das Programm vor allem bei Raumplanungsfachstellen, z.T. auch bei Naturschutzfachstellen. Im Moment umfasst Infoplan Informationen zu etwa 700 Testobjekten. Diese konnten teilweise von Fremdsystemen direkt, d.h. ohne nochmaliges Digitalisieren übernommen werden. Im Moment bestehen Schnittstellen zu Arcinfo, dxf-Format (z.B. Autocad) und dem Format der Eidgenössischen Vermessungsdirektion. Geplant sind Schnittstellen zu ARGIS und zum Format RAV. Sämtliche Daten können in einem binären sowie im ASCII-Format auch ausgegeben werden.

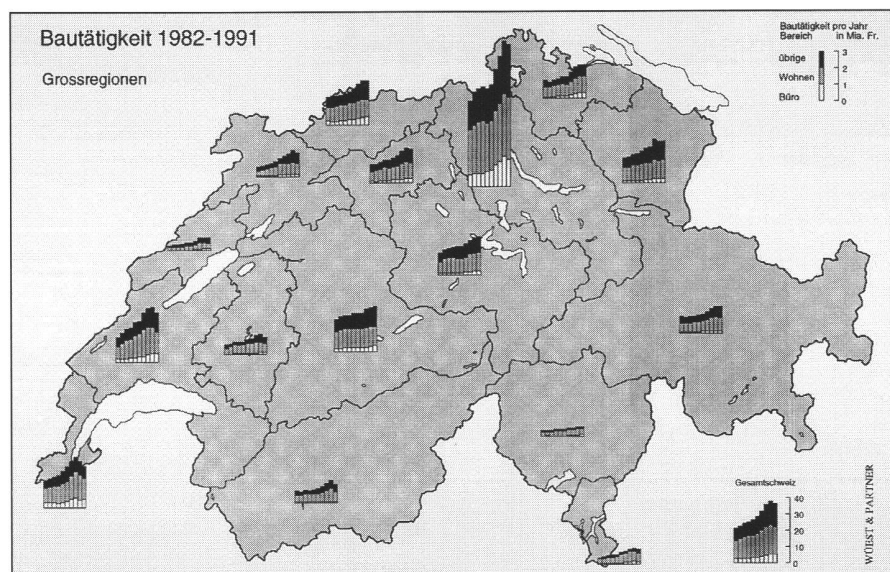
(Die VPK wird Infoplan noch ausführlich vorstellen.)

Raum-Informations-System RIS

Wie raumbezogene Daten verwaltet und genutzt werden können, wurde am Beispiel RIS gezeigt. RIS ist eine integrierte Applikation verschiedener Programme zur systematischen Verwaltung und Nutzung grosser Bestände raumrelevanter Daten. Es verarbeitet räumliche Bezugsgrössen, die je nach Anwendung unterschiedlich fein strukturiert sind (Schweiz: Basisgrösse Gemeinde; Kanton: Basisgrösse Gemeinde oder Quartier; Gemeinde: Basisgrösse Quartier oder Parzelle). RIS richtet sich in erster Linie an Verwaltungsstellen und Organisationen, die spezifische raumbezogene Daten in Eigenregie verwalten und verarbeiten möchten. Es sorgt für einen effizienten Abruf und eine schnelle Umsetzung der Rohdaten in grafische Darstellungen und Karten. Durch Integration bestimmter Module (statistische Analysen, Bevölkerungs- und Wohnungsmodelle) ist es daher zum massgeschneiderten Analyse-Instrument erweiterbar. RIS ist u.a. beim Bundesamt für Raumplanung und beim Amt für Raumplanung des Kantons St. Gallen im Einsatz.

Biologisches Informations-System BIS

Ein Beispiel, wie Naturdaten (Tier- und Pflanzeninventare, Objektdaten und ähnliche) verwaltet werden können und dem Benutzer eine breite Palette von Eingabe-, Berichts- und Abfragemöglichkeiten geboten werden können, bildet das BIS, wie es beim Kanton Thurgau im Einsatz steht. Intern sind die Daten so strukturiert, dass sie zu Landschaftsobjekten und deren Beschreibungsflächen (Inventare) zusammengefasst werden. Die Informationen zu Tieren, Pflanzen, Bearbeitern, Begehungen/Fangdaten, Planungsinformationen, Bewertungsgrundlagen, Naturschutzinformationen, Biogeografischen Informationen sind vorhanden. Dies ermöglicht detaillierte Studien einzelner Objekte, aber



Beispiel einer Auswertung mit dem Raum-Informations-System RIS.

auch grosszügige Zusammenfassungen für ganze Landschaftsräume.

cart/o/INFO

Anhand einer Studie wird der Wandel der Landschaft am Beispiel des Kantons Luzern in einem Zeitraum von 100 Jahren flächendeckend erfasst und dargestellt. Untersucht werden verschiedene naturnahe Lebensräume wie Obstwiesen, Fliessgewässer, stehende Gewässer, Feuchtgebiete und Hekken. Mit einem computergestützten Rauminformationssystem werden alle Daten verwaltet und unterschiedliche Abfragen ermöglicht. Der Wandel der Lebensräume im Kanton Luzern wird gemeindeweise flächendeckend nach verschiedenen Gesichtspunkten untersucht. Alle Ergebnisse werden mit entsprechenden Karten bildlich dargestellt, unterstützt mit konkreten Zahlen (Gesamtlänge, Fläche usw.). Mit Hilfe des datengesteuerten Kartenkonstruktionsprogramms cart/o/graphix ist es möglich, die einzelnen Lebensräume in verschiedene Kategorien zu unterteilen.

ASIT MAP und SPANS MAP

Im Rahmen des Projektes Unfall- und Kartendatenbank wurden in verschiedenen Kantonen der Schweiz vollständige Übersichtspläne im Massstab 1:10 000 sowie grössere Städte im Massstab 1:2000 gescannt. Diese Kartenwerke (ASIT MAP) stehen heute als flächendeckende, blattschnittfreie Pixelgrafik mit einer Auflösung von 150 dpi auf einer CD-ROM des entsprechenden Kantons zur Verfügung. Im gleichen Verfahren wird zur Zeit die Schweiz im Massstab 1:25 000 flächendeckend erarbeitet. Diese Karten werden mit SPANS MAP und SPANS GIS kombiniert. Das SPANS MAP ist ein «Desktop Mapping» Produkt zur Erfassung, Visualisierung und Abfrage geografischer Daten (Bevölkerung, Landschaft, Siedlung, Wirtschaft, usw.). SPANS MAP besteht aus drei integrierten Teilen: Geografische Karte, Tabellenkalkulation und Grafik (Kreissektor-, Säulen- und Liniendiagramme). Mit SPANS MAP können thematische Karten (z.B. Inventar, Zonen oder Uferschutzpläne) auf einfachste Weise und innert weniger Minuten erstellt werden. Das SPANS GIS ist ein Geografisches Analysesystem, welches zahlreiche Analysefunktionen, ein Digitalisier- und verschiedene Datenkonvertierungsmodule umfasst. Zum Beispiel lässt sich das Verschneiden auch mehrfacher Schichten auf einfachste Art und Weise durchführen.

M. Küng, Th. Glatthard

Erste Ergebnisse aus dem NFP «Stadt und Verkehr»

VLP-Tagung vom 19. November 1992 in Bern

Das Nationale Forschungsprogramm «Stadt und Verkehr» (NFP 25), 1989 gestartet, verfügt über ein Budget von 12 Mio Franken. Erwartet werden von ihm wegleitende Überle-

gungen zum Thema «Qualitatives Wachstum der Städte und Umdenken im Verkehr.» An der Tagung wurden erste Ergebnisse vorgestellt. Dabei ging es um Fragen wie die Optimierung der Siedlungsstruktur in Abstimmung auf das Netz des öffentlichen Verkehrs, um den Streit, ob eine ungünstige Wohnsituation Mobilitätsbedürfnisse hervorruft sowie um die Möglichkeiten der Firmen, auf das Pendlerverhalten ihrer Angestellten Einfluss zu nehmen.

Ellen Meyrat-Schlee stellte ihre Forschungsergebnisse zu den Mobilitätsursachen vor: Wohlstand schafft (Freizeit-)Mobilität. Diese bekannte und simple Wahrheit ist eines der Ergebnisse unserer Untersuchung. Gute Wohnverhältnisse hindern nicht daran, in der Freizeit mobil zu sein, da sie meistens gekoppelt sind an gute finanzielle Verhältnisse und einen entsprechenden Lebensstil; sie «fördern» Mobilität. Dagegen können enge Raumverhältnisse innerhalb der Wohnung, fehlende Aussenräume und insbesondere fehlende Frei- und Grünflächen in der näheren Wohnumgebung zu vermehrter Freizeitmobilität führen. Und da ungünstige Wohnbedingungen in der Regel ebenso verbunden sind mit ungünstigeren finanziellen Verhältnissen, trifft dies die ohnehin Benachteiligten. Wie weit Verbesserungen ihres Wohnumfeldes (und nur darauf kann planerisch Einfluss genommen werden) sie allerdings daran hindern, sich «Ersatzwelten» zu schaffen durch Reisen in Freizeitparks und einfach Herumfahren, müsse offen bleiben.

Jürg Dietiker ging auf die Möglichkeiten und Grenzen von Strategien für Verhaltensänderungen im Verkehr ein. Mittels sogenannter Aktionsforschung wurden mit weiteren Beteiligten wie Verkehrsbenützern, Firmen, Gewerbeverbänden und Unternehmen des öffentlichen Verkehrs konkrete Situationen erprobt und das Mobilitätsverhalten getestet. Drei Fälle wurden untersucht: der Berufspendlerverkehr einer Grossfirma in Zug, der Einkaufsverkehr in der Region Baden und der Freizeitverkehr im Goms. Während Modelle für das Umsteigen des Pendlerverkehrs auf öffentliche Verkehrsmittel in Städten und Zentren durch Parkplatzbewirtschaftung und flankierende Massnahmen im Bereich des Möglichen scheitern, stösst die Reduktion des privaten Einkaufs- und Freizeitverkehrs auf kaum überwindbare Barrieren. Persönliche Verhaltensmuster sind offenbar stärker verhaftet als alles Wissen um kollektive Notwendigkeiten.

Niklaus Hartz zeigte anhand des Fallbeispiels der Stadtregion Bern auf, wie ÖV-orientierte Strukturen in Stadtregionen gebildet werden können unter Nutzung der Entwicklungspotentiale an den Stationen des öffentlichen Verkehrs; damit soll die Bahn stadtgerecht, die Stadt bahngerecht werden. Abschliessend betonte Brigit Wehrli-Schindler, Mitglied der Expertengruppe des NFP «Stadt und Verkehr», dass Mobilität nicht a priori schlecht sei; die Stadt lebe ja gerade von der Mobilität. Es gehe darum, negative Folgen der Mobilität und gewisse fragwürdige Formen der Mobilität zu vermeiden.

Ein Teil der Forschungsberichte liegen bereits vor, die übrigen folgen 1993/94. Damit soll auch die Diskussion in der Öffentlichkeit

beginnen. Parallel dazu hat die Arbeit an den Teilsynthesen begonnen. 1994 werden der Schlussbericht und die Schlusspräsentationen erwartet.

(Das Bulletin zum NFP sowie die Forschungsberichte können bezogen werden bei: NFP «Stadt und Verkehr», Postfach 4925, CH-8022 Zürich, Telefon 01/211 40 12.)

Th. Glatthard

Altlasten in der Schweiz

Rund 120 Fachleute aus allen Bereichen des Umweltschutzes – Industrie, Behörden, Parteien, Organisationen – diskutierten am 4. November 1992 in Glattbrugg unter der Schirmherrschaft der Informationsplattform Entsorgung Schweiz (IPES) und des BUWAL ein auch in der Schweiz existentes Problem, die Sanierung von Altlasten. Das Symposium zeigte auf, welche Möglichkeiten die Privatwirtschaft heute bereits bietet, um Altlasten zu sanieren. Die anstehenden Kosten werden auf mehrere Milliarden Franken geschätzt.

Altlasten sind Hypothek früherer «Notlösungen» und oftmals Unwissenheit, aber auch Leichtsinns, betonte Prof. Dr. Peter Baccini von der EAWAG. Es gelte, sie erst einmal zu finden und zu erfassen. Dies ist Aufgabe der Unternehmen und der Behörden. Meist treten Altlasten ja erst zutage, wenn eine akute Gefahr festgestellt wird. BUWAL-Vertreter H.P. Hauri bezifferte die Zahl der Altlast-Verdachtsflächen in der Schweiz auf schätzungsweise 40 000, räumte aber ein, dass lediglich um die 500 wirklich sanierungsbedürftig seien.

Verschiedene Unternehmen stellten ihre praktischen Erfahrungen vor: Emmo Potzsch von der Umweltschutz Nord GmbH, Bremen, berichtete, dass sein Termaferm-Verfahren zum Beispiel bei Mineralöl-Verunreinigungen schon fast routinemässig zur Anwendung komme. Erfolge seien auch beim Abbau von aromatischen Kohlewasserstoffen (PAK), polychlorierten Biphenylen und verschiedenen Pestiziden zu verzeichnen. Der Mikrobiologe Dr. Reinhard Bolliger, Projektleiter bei der Ebiox AG, Sursee, ging auf die Sicherheitsaspekte bei solchen Einsätzen von Mikroorganismen ein. Zwei typische Fälle aus der Praxis schilderte Max Knöpfli von der Nuvag Umwelttechnik AG, Bürglen. Sein Unternehmen hat bis heute 33 000 t Boden biologisch saniert. Dr. Hans-W. Wichert, VAB-Vermittlungsstelle für Altlastensanierung, Köln, zeigte verschiedene Möglichkeiten auf: Einkapselung, Bodenaustausch, An-Ort-Behandlung mit Herausnahme des Bodens (on-site), oder Extraktion, Immobilisierung, biologischer Abbau usw. an Ort (in-site).

Dr. André Bachmann, MBT Umwelttechnik AG, Zürich, berichtete über die Gesamtsanierung in Schweizerhalle. 40 000 t Bodenmaterial mussten ausgehoben, ein Viertel davon gereinigt werden. Die rein verfahrenstechnischen Bodenbehandlungs-Kosten betragen etwa Fr. 300.– je t, die gesamten Sanierungsarbeiten werden auf etwa 45 Mio

Franken veranschlagt. Zwei Jahre nach der Inbetriebnahme der Bodenreinigungsanlage kann das Gelände Ende 1992 wieder für die industrielle Nutzung freigegeben werden. Die Altlastenvorsorge aus der Sicht eines Kantons schilderte Dr. Hans Burger vom Baudepartement des Kantons Aargau. Eine 1986/7 durchgeführte Kataster-Erhebung im Kanton Aargau mit historischer Erkundung brachte 3500 Altlasten oder Verdachtsflächen, der überwiegende Teil in den grundwasserführenden Talsohlen. Wie reagiert ein Grundeigentümer, Mieter usw. richtig, wenn plötzlich eine Altlast erkannt wird? Dr. Jean-Pierre Porchet, Ecosens, Brüttisellen, fasste die realistische Vorgehensweise in praktische Beispiele. Wird ein Bauherr beim Aushub von einer Altlast überrascht, wie dies in industriell genutzten Gebieten vorkommen kann, sind die Konsequenzen klar: meist wird ein Baustop verfügt und eine Untersuchung angeordnet. Konrad Meyer vom WWF Schweiz begrüsst im Prinzip die sanfte Technologie des biologischen Abbaus von Schadstoffen. Die Anfänge seien vielversprechend, und ihr wirtschaftlicher Aufschwung komme nicht von ungefähr. Allerdings bezweifelte er, dass die Industrie so einfach alles im Griff habe. Wir sollten daher vor allem mehr zur Vermeidung von Umweltschäden tun.

Säntisbahn – Geschichte und Fiktion

Die «Appenzellerbahn» bildete den ersten Anschluss der beiden Halbkantone Appenzell Innerrhoden und Ausserrhoden an das schweizerische Eisenbahnnetz. Sie führte von Gossau (ursprünglich St. Gallen-Winkeln) über Herisau nach Urnäsch (1875) und ab 1886 bis Appenzell. Später kam die «Appenzeller Strassenbahn» dazu von St. Gallen nach Gais (1889) und ab 1904 bis Appenzell; 1911 wurde die Verbindung Gais-Altstätten fertiggestellt.

Mit den ersten Eisenbahnplänen im Appenzellerland entstand auch die Idee einer Säntisbahn. Der Innerrhoder Landammann Sonderegger und Ingenieur Deutsch stellten ein Konzessionsgesuch für das Projekt einer Säntisbahn von Appenzell bis zur Wagenlücke (unterhalb des Säntisgipfels), später bis auf den Säntisgipfel. Politische und wirtschaftliche Hindernisse sowie Projektänderungen bedingten Konzessionsverlängerungen und -erneuerungen (erste Konzession 1887). 1909 wurde Ingenieur Strub (Jungfraubahn) und Geologe Prof. Heim zugezogen, später Ingenieur Ritter-Egger. 1904 entstand ein Konkurrenzprojekt von der Ausserrhoder Seite: Urnäsch-Schwägalp-Säntis (Ingenieur Imfeld).

1911/12 erfolgte der Bau der ersten Etappe der Säntisbahn Appenzell-Wasserauen. An eine Fortsetzung war aus wirtschaftlichen Gründen jedoch vorerst nicht zu denken. Erst 1927 kamen neue Projekte zur Diskussion (Ingenieure Sommer, Peter). 1935 wurde schliesslich von der Schwägalp eine Schwebbahn auf den Säntis gebaut. Damit war die

Fortsetzung der Säntisbahn von Wasserauen definitiv erledigt, die bestehende Strecke wurde umgetauft in «Elektrische Bahn Appenzell-Wasserauen». Soweit die geschichtlichen Tatsachen (vgl. Stephan Müller: Die Geschichte der Appenzeller Bahnen. Dissertation Uni Zürich, Herisau 1981.) Der Schweizer Schriftsteller Heinrich Federer gestaltete aus diesem Stoff 1911 den Roman «Berge und Menschen». Zwar heisst Appenzell Absom, der Säntis Absomer, der Seealpsee Plattensee, die Meglisalp Mietzeler. Im Zentrum des Romans steht der Geometer Emil Manuss aus Zürich; er übernimmt das Projekt von seinem Geometerkollegen Bert, der bei den Arbeiten psychisch erkrankte.

Manuss ist anfangs ein liebloser, gefühlloser, strenger Technokrat: «Er küsst, wie er die Kubikwurzel auszieht, genau so ordentlich und kühl. (...) Er war froh, als die Zeremonien des Trautages vorbei waren und er wieder zwischen den Instrumenten und Projekten sass.

Das war seine Leidenschaft: messen, rechnen, zählen, Winkel und Kreise zeichnen. Sie merkte, dieser Mensch würde nie eine Frau innig lieben können, er hatte schon eine – – die Geometrie!»

Manuss will die Bergbahn realisieren, den Berg bezwingen: ««Wir, die Ingenieure, wir, die Technik, wir, die Kunst der Geometrie, sind schwächer als dieser Kerl da! Torheit! Nach Jahren käme ein anderer und baute die Bahn doch hinauf. (...) Von mir aus würde ich doch hier nie eine Bahn anlegen. Meinetwegen bliebe es hier still wie zu Adams Zeiten, wenn euch das wirklich besser gefällt. Ich habe den Plan nicht erfunden, zum Absomer eine Bahn zu führen. Ich sage nicht, man solle sie bauen, und ich sage nicht, man solle sie nicht bauen. Das geht mich nichts an. Ich tue nur meine Pflicht als Geometer. Das ist mein Fach, mein Beruf! Ich wäre ein Narrenhäusler, wenn ich wegen Freunden oder Feinden der Bahn mein Messzeug einpackte und sagte: «Euch zulieb oder zuleid' tu' ich



Abb. 1: Streckenführung der geplanten Säntisbahn (aus einer Veröffentlichung des Säntisbahn-Komitees 1905).

das nicht! Dann gäbe es keine Ingenieurs mehr. (...) Nein, das ist mein Fach, fuhr Emil fort, und du kannst mir's glauben, ein grossartiges Fach. Oder dünkt es dich keine Menschenkraft, auf diesen Fels, wo man noch nie eine Gemse stehen sah, mit Lokomotive und Wagen voll Menschen wie durch die Luft hinaufzufahren? – Da sieht man doch, was der Mensch kann! Dass er stärker ist als der stärkste Berg. Alles kann er. Du, ist das nichts?»

Die Bevölkerung hält jedoch nichts von der Bahn: «Verfluchte Bahn, der Teufel hol' sie!» (...) «Wo man so waghalsig hinaufgeklettert ist und sich bass gefreut hat, so allein bei Wolken und Vögeln – Herrgott, war das schön! – da hat dann nur noch das seidige und gekräuselte Fremdenvolk Platz, was gerade vom Kanapee kommt und weischt, pfui Teufel! Kein rechtes deutsches Wort mehr. Mussiö, Madamm! – Ein Melkbub passt nicht mehr hin. Die Genssen wissen nicht wohin, und einen anständigen Adler gibts nicht mehr.» (...) «Wenn der Inschenier alles vermessen hat, kommen die Baumeister mit ihren Tschinggen, und dann haben wir gerade wieder Messerten genug.» (...) «Aber das Geschrei auf alle stillen Berge hinauf und die Kantinen voll Gesöff und die Rollwagen und Stinkkohlen und die Herren mit den goldenen Zwickern und Uhrketten – man erkenne sie daran! – die sind das Schlimmste.» (...) «Die Grosshansen von Zürich und Bern helfen ihm, Nationalrät' oder Ständerät' oder sonst ein Unrat.» (...) «Das ist unser Berg! Inschenier! Wir wollen ihn nicht den Fremden geben. – Hier wollen wir für uns sein. Nicht wie die Bündner oder die Berner Oberländer wollen wir werden, die vor Engländern und Amerikanern nichts Eigenes mehr haben.»

Der Volkszorn eskaliert schliesslich: «Fort mit dir! Aus dem Ländchen! Pack' deine Instrument' nur ein oder – » «Wir werfen dir alles zum Teufel!» (...) «Die Mordfluh hinunter, du und deine Bahn!»

Das Bild der Ingenieure: «Die Inscheniers können doch alles. (...) «Fährt man nicht schon auf die Jungfrau?» (...) «Inscheniere kennt man sofort.» (...) «Woran ich sie kenne, die Inscheniers?» rief er laut und gar nicht mehr heiter, «daran, – ich red' von den Bergmessern bloss, dass sie zuerst übermütig daherkommen und unsere alten Berge im Hosensack davontragen wollen (...). Aber dann steigen sie hinauf und messen, und alles ist gross, wie sie's nie gedacht hätten, diese Städter, und alles wächst schier in den Himmel. Und da bekommen sie Respekt vor den Bergen und ziehen den Hut ab vor dem Absomer, und wenn sie ins Dorf herabkommen mit dem Ding da, – Na – Na – Sta – Stativ – oder wie – » «Messtisch, – Tachymeter, – Phototheodolit, – Stereokomparator – » prunkte Heinz. – »Dummheiten – oder meinestwegen – aber dann sagen sie nicht mehr: wir sind spazieren gegangen – sondern: wir sind auf Leben und Tod geklettert! Und nicht: welch ein hübsches Projekt! – sondern: welch ein unbändiger Kerl, dieser Absomer, dass ihn Gott erhalt'!» (...) «Und das Weitere wird der Inschenier mit sich selber ausmachen. Denn er hat auch ein Gewissen. Jedoch pack' er's an, wie er wolle, er tut nicht mehr so leicht.»

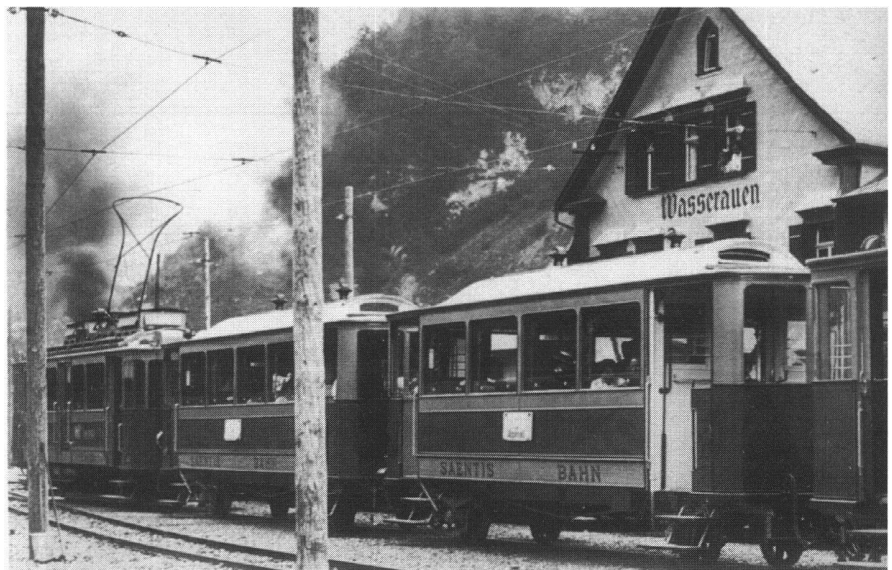


Abb. 2: Einweihungsfahrt der «Säntis-Bahn» am 13. Juli 1912.

Die Arbeit des Geometers: «Berts Karten waren hell und scharf und mit der göttlichen Genauigkeit des Pedanten gezeichnet. (...) Von diesen Steinwüsten an wurde die Sache wichtig, da begann Emils Arbeit. Zwar zogen sich durch die untern Partien noch Zeichnungen fast bis zum Rumpf des Absomer, Gefälle und Steinsorte war genau bestimmt und sogar die Kletterei der Waghalse auf den Gipfel mit Pünktlein verraten. (...) Bert vergeudete da Millionen in die Felsen. So kam die Strecke unbezahlbar teuer. Das ganze Projekt war so tot. Dem Manuss dämmerte immer klarer auf, dass Bert die Bergbahn unmöglich machen wollte. (...) So kam's, dass er (Bert) mit einer umständlichen, geistreichen, geometrischen Pfiffigkeit den Absomer vor der Fremdensaison, dem Spekulantentum, dem Dividendenschacher retten wollte. Aber das geht die Ingenieure rein nichts an! (...) Er (Emil) begann mit scharfer Stiftspitze in den Entwurf hineinzukorrigieren, kürzte Wege, löcherte Felsen, wagte Steilheiten von dreissig Grad, verband mit einem festen Strich zwei Wände, zwischen denen ein grausiger Schlund gähnte, überwölbte hier einen Giessbach, schuf dort eine Wuhre gegen das Wasser und einen Damm gegen faules Steingeriesel (...). Unermüdlich arbeitete er seine Linien um den Gipfel aus. Nur zwei Schleifen brauchte er für den ganzen Kegel. Aber die frassen viel Geld weg. Sie waren dafür auch ein kühnes und schlaues Wunder seiner Kunst. Behutsam liefen sie mit der schroffgliedrigen Natur des Felsens, aber überlisteten ihn dann unversehens, wie aus dem Stegreif. Der Hochgipfel ward nun freilich seiner unantastbaren Majestät entkleidet. Aus einer himmlischen Zinne war eine vertretene Erdstiege geworden. Das war kein Löwe mehr, das war nur noch ein Lastgaul. Das Gebirge verlor seine mächtige Seele. Aber hier-von wusste der Inschenier nichts. Ihm schien der Berg durch die Bahn wertvoller. Ein Mensch hatte doch aus seiner stummen und nichtssagenden Masse ein Geniestück der Geometrie gemacht.»

Nach einem Unwetter kommt Manuss zu

neuen Einsichten: «Es muss recht übel aussehen um den Damm herum, schliesst Emil (...). Seht ihr denn auch vom Damm nichts mehr als zerworfene, haushohe Brocken, versandete und verschlammte Strecken ringsum (...)? (...) Er sann auch nicht, ob da noch etwas für die Absomerbahn geschehen könne. Das hat er im Hinaufgehen alles schon drei-, viermal überschlagen. Ein Tunnel und ein Viadukt, beides würde Millionen kosten. Und wäre doch nicht sicher genug. Und wenn es auch andere Zuwege zum Absomer gäbe, das ist nun kein Ausweg mehr. Denn die Güter dieser Strecke sind gekauft, und der Umweg über die Mattlerberge käme viel zu teuer. Auch geriete das uralte konservative Dorf in helle Empörung. Nein, nein, das Werk ist ganz zunichte. (...) Nun freilich weiss er's, dass man unverantwortlich leichtsinnig vorging, die Steinschichten nur zum Schein prüfte, gewissenlos ein flottes Gutachten fertigte, alles, um rasch noch das Projekt in die Zeit blühender Stickerei und kauflustiger, aktenmutiger Leute hineinzupeitschen. (...) Auf faule Expertisen und trügerische Vorstudien hin (...).»

Manuss stellt seine Arbeit in den Dienst des Volkes: «Und wieder dachte Emil an seinen Plan eines Strassenbahnnetzes, wodurch diese zugeriegelten, einsamen Bergmenschen sich näher kämen, zusammen reden und zusammen denken müssten und so in Kraft und Einheit ihren zerstückelten Handel grosszügig machten. (...) Auf einen Fetzen über dem Knie zeichnet er mit genialer Skizzenhaftigkeit die Zusammenhänge des Ländchens in Tälchen und Hügelketten, so wie die verkürzte Perspektive sie heraufzeigt. Er notiert die Höhen und Sättel und Gründe, die Schleifen und Tunnels, die Brücken und Dämme und Haltestellen, merkt zweifelhaftes Gebiet, billiges Terrain an und tüpfelt die Knotenpunkte dichter. (...) (Er) hatte ein ganzes Spiel von Siegfriedkarten vor sich ausgebreitet. Darüber spann sich bereits ein blaues Geäder von wunderfeinen Winkelzügen und Schleifen. (...) Zum erstenmal fliesst in seine kalte Geometrie war-

mes Blut. Zum erstenmal wollen seine Katheten und Hypotenusen mehr als geistreich, sie wollen auch hilfreich, mehr als klug, sie wollen auch liebevoll sein. (...) «Und noch was: Die Bahn kann ich euch nicht bauen, mira! Dafür will ich euch Besseres im Tal schaffen.» (...) «Unsern Respekt, Inschenier!» (...) So ward (...) der einhellige Beschluss gefasst, sich von einer verunglückten Bergbahngesellschaft in eine hoffnungsvollere Strassenbahngesellschaft umzutauften. (...) Emil wurde zum Oberingenieur der ganzen Arbeit ernannt.»

Heinrich Federer

Heinrich Federer, 1866 in Brienz geboren und 1928 in Zürich gestorben, fand wie andere Schweizer Autoren vorerst in Deutschland Verleger und Publikum. Er war dort Bestseller-Autor («Berge und Menschen» über 100 000 verkaufte Exemplare) und wichtigster Repräsentant der Schweizer Heimatliteratur. Neben der Heroisierung der Bergwelt und dem Ausspielen der Städter gegen die Bergler enthält sein Werk fein beobachtete menschliche Schwächen und sozialkritische Ansätze. Nach dem zweiten Weltkrieg geriet Federer in Vergessenheit. Durch die Neuaufnahme in katholischen Verlagen und Buchgemeinschaften und eine Biographie wurde Federer zum katholischen Innerschweizer Dichter abgestempelt. Heute erfährt dieses Bild wieder eine Korrektur, indem die moderne christlich-soziale Haltung gewürdigt wird (Charles Linsmayer (Hrsg.): «Frühling der Gegenwart» Band 6, Zürich 1981). Federer zählt mit seinem humorvollen Realismus in die Nachfolge Gotthelfs, Meyers und Kellers. Verschiedene Werke wurden im Rex-Verlag, Luzern, neu herausgegeben (vgl. Rubrik «Fachliteratur»).

Einige Stationen aus Federers Leben: Kollegium Sarnen; Theologiestudium; Kaplan in Jonswil im Toggenburg; ab 1900 Redaktor der «Zürcher Nachrichten»; ab 1907 als freier Schriftsteller in Zürich; Mitbegründer des Schweizerischen Schriftstellervereins, der den Zweck verfolgte, der Schweizer Literatur mehr Anerkennung im gesellschaftlichen Leben in der Schweiz zu sichern; Redaktor in der kulturellen Zeitschrift «Alte und Neue Welt»; 1919 Ehrendoktor der Universität Bern; Italienfahrten, die sich in seinem Werk mehrfach niederschlugen; 1924 Gottfried-Keller-Preis für «Papst und Kaiser im Dorf», eine brisante Kontroverse zwischen geistlicher und weltlicher Macht; schliesslich psychiatrische Anstalt in Zürich.

Th. Glatthard

Fachliteratur Publications

Europa 92

Umfrageergebnisse bei EG-Mitgliedern über Daten aus dem Vermessungswesen

DVW-Schriftenreihe Band 3, Wittwer Verlag, Stuttgart 1992, 50 Seiten, DM 10.–, ISBN 3-87919-164-6.

Mit dem europäischen Binnenmarkt ergeben sich auch für das Vermessungswesen weitreichende Konsequenzen, z.B. die Harmonisierung und gegenseitige Anerkennung der Ausbildungsgänge und Diplome, die Liberalisierung des Dienstleistungssektors und die Steuerharmonisierung. Unter diesen Prämissen hat der Deutsche Verein für Vermessungswesen (DVW) 1988 die Aufgabe übernommen, über eine Umfrage bei den EG-Mitgliedstaaten für das Vermessungswesen relevante Daten zu erfassen und auszuwerten. Der Fragebogen umfasste die Gebiete Ausbildung, Rechtsgrundlagen, Berufsausübung, soziale Stellung und Ausblick. Die Organisationsformen des Vermessungswesens zeigen in allen EG-Ländern ähnliche Strukturen. Mit Ausnahme von Italien sind diverse Ministerien oberste Behörde. Kommunale Vermessungs- und Katasterämter betreuen das Katasterwesen. Private Vermessungsbüros arbeiten in allen EG-Ländern, wobei es den Status des Vermessungsingenieurs mit hoheitlichen Aufgaben nur in Deutschland, Dänemark und Frankreich gibt. Interessant sind auch die unterschiedlichen Wirkungsfelder des Vermessungsingenieurs in den einzelnen Ländern.

Groupe Egor (Hrsg.):

Ingenieure in Europa

Ausbildung – Einkommen – Tätigkeit

VDI-Verlag, Düsseldorf 1991, 110 Seiten, DM 30.–, ISBN 3-18-401162-3.

An vergleichendem und generellem Datenmaterial über die Situation europäischer Ingenieure herrschte bisher ein ausgeprägter Mangel. Wie soll man auch beispielsweise einen dänischen «Teknikum»-Ingenieur mit einem französischen «Etatlich geprüften» Ingenieur vergleichen? Dies ist nur bei Beschränkung auf einige wesentliche Aussagen machbar.

Verglichen werden im vorliegenden Werk Ausbildung, Arbeitsmarktsituation, Vergütung und Gehaltsstruktur für Ingenieure sowie soziale und gesellschaftliche Stellung des Ingenieurs.

Die Ergebnisse zeigen unter anderem bezogen auf die einzelnen europäischen Länder das Verhältnis von jährlich ausgebildeten Ingenieuren zum jeweiligen Bedarf, die Summe der Gehaltskosten (ohne zusätzliche Leistungen), Brutto- und Nettogehälter für Ingenieure. Um die Vergütungsstrukturen vergleichbar zu gestalten, werden die Aussagen in ECU gemacht.

Erhard Knechtel:

Die Bauwirtschaft in der EG

Unternehmen im internationalen Vergleich: Daten – Fakten – Kommentare

Bauverlag, Wiesbaden 1992, 219 Seiten, DM 98.–, ISBN 3-7625-2913-2.

- Wie gross ist der Bauproduktmarkt der EG?
- Wieviele Beschäftigte gibt es in den Bauunternehmen der EG?
- Was verdient der westeuropäische Bauarbeiter?
- Welche sind die grössten Bauunternehmen der Welt?
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen für das Bauen in der EG gibt es?
- Wie finanziert die EG das Bauen?
- Wie heissen die europäischen Bauverbände?

Auf diese und ähnliche Fragen gibt «Die Bauwirtschaft in der EG» kurzgefasste und aktuelle Antworten. Der Leser erhält Einblick in Struktur und Entwicklung der Bauwirtschaft und der mit ihr eng verbundenen Wirtschaftszweige in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft. Erläutert werden sowohl volkswirtschaftliche Zusammenhänge und die wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen als auch die unterschiedlichen Organisationsformen im Bauwesen einschliesslich seiner Verbände. Ergänzt wird diese Arbeitsunterlage durch Anmerkungen zur Zusammensetzung der Personalkosten von Bauunternehmen sowie zu den unterschiedlichen Konzentrationsgraden der Bauwirtschaft in den Ländern der EG. Im Anhang werden Adressen von Verbänden, Gewerkschaften und Instituten für Bauproduktforschung und Bauinformationsvermittlung aufgelistet.

J. Hesse, W. Renzsch (Hrsg.):

Föderalstaatliche Entwicklung in Europa

Nomos Verlag, Baden-Baden 1991, 189 Seiten, DM 48.–, ISBN 3-7890-2259-4.

Dieser Band dokumentiert Vorträge und Diskussionen einer Tagung mit gleichlautendem Thema der Friedrich-Ebert-Stiftung in Bonn. Zentrales Anliegen ist eine Analyse von Föderalisierungs-, Regionalisierungs- und Zentralisierungsprozessen in ausgewählten Staaten West- und Osteuropas und eine Bestandsaufnahme jener Herausforderungen, denen sich der Föderalismus angesichts der europäischen Integration gegenüber sieht. Behandelt wird die Entwicklung des Föderalismus in der Bundesrepublik Deutschland, in Belgien, Spanien, der Sowjetunion, der Tschechoslowakei, die Neubildung föderaler Strukturen in der ehemaligen DDR, die wirtschafts- und finanzpolitische Autonomie der Länder in einer Europäischen Union und die demokratische Willensbildung in einem Vereinigten Europa.