

Zeitschrift: Mensuration, photogrammétrie, génie rural
Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) =
Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF))
Band: 73-F (1975)
Heft: 3-4: Prof. Dr. F. Kobold zum 70. Geburtstag

Artikel: Problèmes des cartes thématiques pour les besoins de la planification
spatiale et de l'aménagement du territoire
Autor: Odlanicki-Poczobutt, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-227551>

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: 17.05.2025

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

wären. Leider ist von diesen Grössen keine direkt beobachtbar, vielmehr sind sie nur «vermittelnd» abzuleiten!

Da uns eine weit grössere Zahl von «Beobachtungen» zur Verfügung steht, als Unbekannte in den Friedmann-Le-Maitre-Gleichungen enthalten sind, sollte es prinzipiell möglich sein, diese Unbekannten zu berechnen. Leider sind jedoch bislang die Kenndaten astronomischer Objekte so fehlerhaft, dass unter den verschiedenen möglichen Weltmodellen das richtige noch nicht mit Sicherheit erkannt werden konnte.

Von der Zukunft dürfen wir aber noch sehr interessante Resultate erwarten, wenn Beobachtungsräume, wie grosse Himmelslaboratorien, auf Satelliten oder unserem Trabanten geschaffen werden. Enttäuschungen sind jedoch ebensowenig auszuschliessen wie ungeahnte Neu-entdeckungen.

Adresse des Verfassers

o. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. Hans Schmid, Institut für Kataster- und Landesvermessung, Technische Hochschule Wien, Karlsplatz 13, A-1040 Wien

Problèmes des cartes thématiques pour les besoins de la planification spatiale et de l'aménagement du territoire

M. Odlanicki-Poczobutt, Krakow

On peut diviser les élaborations cartographiques pour les besoins de la planification spatiale en deux groupes principaux: 1. cartes et plans topographiques de base nécessaires aux études de planification, 2. cartes thématiques. Le caractère compliqué et pluri-disciplinaire des problèmes concernant les travaux de la planification spatiale exige l'élaboration et l'application des cartes à des échelles diverses et à des contenus divers, selon le type de problèmes qu'on résout et selon l'étape de la planification nationale, régionale ou bien locale (l'aménagement urbain et foncier). Cela concerne avant tout les cartes thématiques. Il en résulte la nécessité de l'élaboration d'un système de classification des cartes thématiques, pour les besoins de la planification spatiale, d'après leur contenu et leur échelle.

L'auteur propose d'appliquer une division des études et des cartes thématiques dans la planification spatiale en trois groupes fondamentaux: a) l'environnement naturel, b) les problèmes démographiques et sociologiques, c) l'état d'aménagement du territoire et d'utilisation des terres (les changements effectués dans la nature par l'homme).

Parmi les différents systèmes de classification des études thématiques qu'on peut rencontrer, il semble qu'une telle division soit la plus limpide et qu'elle constitue un système ouvert qui permet d'élaborer les programmes et de compléter l'inventaire dans la sphère adaptée aux conditions naturelles, sociales et économiques de l'environnement et aux étapes particulières des travaux dans la planification spatiale aussi bien régionale que locale. Néanmoins dans certains cas des doutes peuvent survenir au cours de la classification de l'environnement, car on ne rencontre presque jamais une nature tout à fait primitive; l'environnement naturel est très souvent en grand degré transformé par l'activité de l'homme.

Dans les élaborations traditionnelles on emploie trois formes de présentation des résultats de l'inventaire et des recherches d'étude: 1. la notation des informations numériques en table de données de statistique et des résultats de mesures et d'analyses, 2. la description des phénomènes étudiés avec l'analyse des informations et les propositions ressortant des études relatives aux projets

de l'aménagement de l'espace, 3. les élaborations cartographiques.

Des systèmes convenables d'informations avec banques de données surgissent maintenant, dans lesquelles seront assemblés, actualisés et conservés les ensembles d'informations indispensables aux travaux de la planification spatiale et le traitement des informations pour les travaux d'études et de projets sera effectué d'une façon automatique à l'aide des ordinateurs et des moyens cartographiques dérivés des ordinateurs, selon des programmes complexes préétablis. Il y a déjà des systèmes qui rendent possible l'application des méthodes et des moyens d'informatique pour l'élaboration des cartes thématiques à l'aide des techniques automatiques spéciales (SYMAP, LINMAP, COLMAP, système de J. Gazdzicki et d'autres).

Toutefois il faut souligner que la technologie des travaux d'études, de projets et de réalisations dans la planification spatiale demandera presque toujours une présentation des résultats de l'inventaire d'une suite de phénomènes et l'analyse des qualités du territoire élaboré, sous forme cartographique, aussi bien pendant les élaborations à l'aide des méthodes traditionnelles, qu'en appliquant les techniques automatiques d'informatique.

L'étude de certains problèmes dans la planification spatiale doit embrasser une recherche complexe des phénomènes et des qualités caractéristiques de l'environnement dans un rayon spatial dépassant le terrain étudié. Comme exemples on peut citer les études dans la sphère des problèmes du macroclimat, des eaux, des routes, de la circulation urbaine, de la structure administrative etc.

Avant l'élaboration du programme d'études il faut assembler, classifier et évaluer toutes les élaborations scientifiques et techniques qui existent, les données statistiques, les cartes et tous les matériaux concernant l'espace étudié.

Les cartes topographiques et les plans topographiques à grande échelle qui existent forment maintenant la base cartographique pour le traitement des résultats des mesures d'inventaire et des études thématiques dans la planification spatiale. Toutefois il faut souligner que les cartes qui existent ne sont pas souvent actuelles en raison du changement de l'aménagement du territoire. En outre elles ne contiennent pas de série d'éléments indispensables dans la planification spatiale. En liaison avec cela, il faut en principe exécuter des mesures complémentaires, ou même un inventaire complet de certains phénomènes et de composantes qui ont un caractère qualitatif du terrain.

La préparation des cartes thématiques sous forme de suppléments thématiques pour les cartes topographiques de base présente une solution avantageuse. De telles feuilles spéciales constituent une collection de cartes liées et superposables à la carte de base du terrain donné. Sur les cartes supplémentaires on peut présenter d'une façon limpide les problèmes choisis et souligner le caractère qualitatif de certains phénomènes, grâce à une généralisation convenable, ou même par l'élimination

partielle des éléments du contenu de la carte de base qui ne sont pas liés au thème étudié.

Comme on le sait, le développement de la technique d'élaboration de toutes les cartes, donc aussi des cartes thématiques, s'appuie sur l'application des méthodes de la photogrammétrie et de l'informatique. En particulier l'application de l'orthophotographie, de la stéréo-orthophotographie et de leur photo-interprétation peut parfaitement faciliter l'élaboration des cartes thématiques, et

Table 1

1. Le milieu naturel

Nos	Genres et contenu des cartes thématiques	Echelles d'orientation des cartes thématiques dans les travaux d'études			
		Plans régionaux		Plans locaux (d'urbanisme)	
		généraux	détaillés	généraux	détaillés
1	2	3	4	5	6
1.1	Etudes géologiques				
1.1.1	Structure géologique des sous-sols	1:300 000 1:200 000 1:100 000	1:100 000 1:50 000	1:10 000	1:10 000
1.1.2	Couches de matières premières minérales	1:50 000	1:25 000	1:5 000	1:5 000
1.1.3	Terrains de sources d'eau découverts pendant les études géologiques. Zones de protection	1:50 000	1:25 000	1:5 000	1:5 000
1.1.4	Résistance de construction des terrains		1:25 000	1:10 000	1:5 000
1.1.5	Monuments de la nature inanimée	1:50 000	1:25 000	1:5 000	1:2 000
1.2	Etudes géomorphologiques				
1.2.1	Modèle cartographique des formes du terrain (de la surface de l'écorce terrestre)	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:5 000
1.2.2	Altitudes relatives			1:5 000	1:5 000
1.2.3	Pentes de la surface du terrain			1:5 000	1:5 000
1.2.4	Caractères qualitatifs plastiques de l'espace physique du terrain			1:5 000	1:5 000
1.3	Etudes des conditions hydrologiques				
1.3.1	Eaux souterraines		1:25 000	1:10 000	1:10 000
1.3.2	Eaux superficielles	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:5 000
1.3.3	Caractéristiques des ressources et des conditions de l'eau	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:5 000
1.4	Etudes du climat				
1.4.1	Ensoleillement et nébulosité	1:200 000	1:100 000	1:10 000	1:5 000
1.4.2	Températures	1:200 000	1:100 000	1:100 000	1:100 000
1.4.3	Pression atmosphérique et vents	1:200 000	1:100 000	1:100 000	1:100 000
1.4.4	Précipitations atmosphériques	1:200 000	1:100 000	1:100 000	1:100 000
1.4.5	Terrains d'inversion climatique	1:200 000	1:100 000	1:10 000	1:10 000
1.4.6	Influences climatiques des forêts, des boisements contre les vents et des surfaces d'eau			1:10 000	1:10 000
1.4.7	Caractéristiques des microclimats			1:10 000	1:5 000
1.5	Etudes pédologiques				
1.5.1	Types de sols	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:10 000
1.5.2	Classification des qualités des sols	1:100 000	1:25 000	1:5 000	1:2 000
1.5.3	Terrains exposés à l'érosion	1:100 000	1:25 000	1:5 000	1:2 000
1.6	Etudes de la flore et de la faune				
1.6.1	Couverture végétale	1:200 000	1:100 000		
1.6.2	Faune sauvage	1:200 000	1:100 000		
1.6.3	Protection de la flore et de la faune (de la nature vivante)	1:200 000	1:100 000		
1.7	Dévastation du milieu naturel	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:10 000
1.8	Régions physiographiques	1:200 000	1:100 000		

Table 2

2. Problèmes démographiques et sociologiques

Nos	Genres et contenu des cartes thématiques	Echelles d'orientation des cartes thématiques dans les travaux d'études			
		Plans régionaux		Plans locaux (d'urbanisme)	
		généraux	détaillés	généraux	détaillés
1	2	3	4	5	6
2.1	Dispersion de la population	1:200 000	1:100 000	1:10 000	1:2 000
2.2	Densité de population et changements dans le temps	1:200 000	1:100 000	1:5 000	1:2 000
2.3	Mouvement naturel de population	1:200 000	1:100 000	1:10 000	
2.4	Santé publique. Etat sanitaire et accidents	1:200 000	1:100 000	1:10 000	1:2 000
2.5	Structure professionnelle de la population, niveau d'emploi	1:200 000	1:100 000		
2.6	Migrations	1:200 000	1:100 000	1:10 000	
2.7	Communications entre les lieux de travail et de résidence	1:200 000	1:100 000	1:10 000	
2.8	Circulation urbaine de la population			1:10 000	
2.9	Mouvements de repos et de tourisme de la population	1:300 000	1:200 000		
2.10	Limites du développement de la population du terrain étudié	1:300 000	1:200 000		

Table 3

3. Bâtiments, aménagement et utilisation du terrain
 (changements accomplis dans le milieu naturel par l'homme)

Nos	Genres et contenu des cartes thématiques	Echelles d'orientation des cartes thématiques dans les travaux d'études			
		Plans régionaux		Plans locaux (d'urbanisme)	
		généraux	détaillés	généraux	détaillés
1	2	3	4	5	6
3.1	Bâtiments sur le terrain (réseau des villes et des villages, cadastre des bâtiments)				
3.1.1	Réseau des villes et des villages	1:100 000	1:25 000		
3.1.2	Genres et fonctions des bâtiments des villes et des villages, étendue des banlieues		1:25 000	1:5 000	1:2 000
3.1.3	Matériaux et constructions des murs et des couvertures (des toits) des bâtiments			1:5 000	1:2 000
3.1.4	Age, état technique et équipement des bâtiments, bâtiments monumentaux		1:25 000	1:5 000	1:2 000
3.1.5	Densités superficielles bâties, hauteurs des bâtiments, nombre des étages			1:5 000	1:2 000
3.1.6	Caractéristiques des logements			1:5 000	1:2 000
3.2	Exploitation des mines et industrie				
3.2.1	Production minière	1:100 000	1:25 000	1:10 000	1:2 000
3.2.2	Influence des facteurs géologiques et de l'exploitation minière sur la surface du terrain, les bâtiments et les ponts et chaussées		1:25 000	1:5 000	1:2 000
3.2.3	Production industrielle	1:100 000	1:25 000	1:5 000	1:2 000
3.2.4	Influences des établissements industriels sur l'environnement, limites des zones de protection		1:25 000	1:5 000	1:2 000
3.3	Economie agricole et forestière				
3.3.1	Cultures des blés, des plantes potagères, de celles de pacage et industrielles, des légumes champêtres. Arboriculture fruitière, jardinage	1:200 000	1:25 000	1:10 000	
3.3.2	Elevage	1:200 000	1:100 000	1:10 000	
3.3.3	Types, mécanisation et intensité de l'économie agricole	1:200 000	1:100 000		
3.3.4	Economie forestière	1:200 000	1:100 000		
3.4	Infrastructure technique et son fonctionnement				

3.4.1	Réseau de communication au long cours	de 1:1 000 000:100 000 à 1:25 000	1:10 000	
3.4.2	Réseau de circulation urbaine (des agglomérations urbaines, des villes)		1:25 000	1:5 000 1:5 000
3.4.3	Réseau de communication locale sur les terrains de l'économie agricole et forestière		1:100 000	1:10 000 1:5 000
3.4.4	Etat de satisfaction des besoins de communication du terrain étudié	1:200 000	1:100 000	
3.4.5	Réseaux aqueux		1:25 000	1:5 000
3.4.6	Réseaux énergétiques	1:200 000	1:100 000	1:5 000
3.5	Réseaux des institutions et des installations de services (genres, sphères d'activité, portée des services)			
3.5.1	Divisions administratives (limites). Offices d'administration générale, juridiction, banques, etc.	1:200 000	1:100 000	1:10 000
3.5.2	Réseau d'institutions et d'organisations de l'instruction et de la culture, organisations politiques, sociales		1:25 000	1:10 000
3.5.3	Service médical de la santé, assistance sociale, institutions pour les enfants		1:25 000	1:10 000
3.5.4	Réseau commercial et d'alimentation		1:25 000	1:5 000
3.5.5	Réseau d'institutions et d'équipement de la culture physique, des loisirs à la campagne, du repos, du tourisme	1:200 000	1:25 000	1:10 000
3.6	Sozologie et sozotechnique			
3.6.1	Dislocation des sources menaçant le milieu naturel et portée de leur action nuisible	1:200 000	1:25 000	1:5 000
3.6.2	Terrains dévastés et ensembles naturels désignés à la recultivation et au renouvellement (à l'élimination des dégâts) (voir table 1, point 1.7)	1:100 000	1:25 000	1:5 000
3.7	Utilisation des sols	1:200 000	1:25 000	1:5 000 1:1 000
3.8	Cartes et plans historiques			

aussi l'établissement de l'inventaire, des études et des projets dans la planification spatiale. Parmi les sources d'information pour les cartes thématiques, surtout dans la planification embrassant les grands espaces, il faut citer aussi les observations et les photographies de satellites artificiels, dont l'interprétation permet d'établir l'exploitation de la surface de la Terre, de découvrir les couches de matières premières minérales et aussi de définir l'état des dévastations et des menaces de l'environnement naturel avec une précision relativement élevée. Les cartes thématiques dans la planification spatiale doivent être établies absolument au cours des études, et si possible, dans la sphère entière des problèmes élaborés (l'état existant), ensuite dans le cadre des travaux de projets du domaine des problèmes du plan (les éléments projetés), et enfin après la réalisation du projet – comme cartes d'inventaire pour les besoins de l'exploitation des installations, ainsi que pour l'utilisation des terres en accord avec le plan d'urbanisme et d'aménagement du territoire (l'administration des territoires).

Il faut établir la sphère du contenu et les échelles des cartes thématiques, en liaison avec des facteurs tels que les conditions naturelles, l'état de l'investissement, les types d'utilisation du terrain et leur portée, les problèmes et les étapes des travaux de planification. L'échelle de la carte thématique effectuée au cours des études peut être, selon les problèmes, autre que l'échelle du projet du plan. Par exemple l'échelle de la carte géologique sera habituellement plus petite que l'échelle du projet. Par contre l'élaboration cartographique thématique effectuée dans le cadre des travaux de projet, doit être plutôt

adaptée à l'échelle du projet d'urbanisme. Alors dans chaque cas les échelles des projets de l'aménagement de l'espace de type particulier sont le point de départ pour l'établissement des échelles des cartes thématiques.

Le système des cartes thématiques, proposé par l'auteur (avec la présentation des échelles appliquées dans les travaux d'études) pour les besoins de la planification spatiale a été présenté dans les tables nos 1, 2 et 3 dans les trois parties d'études exposées au commencement de cette élaboration. Le contenu des types particuliers de cartes résulte à grands traits de leurs noms et des explications données à côté des titres.

Dans les tables 1–3 on a omis les cartes thématiques effectuées dans le cadre de la planification nationale qui sont des élaborations cartographiques synthétiques, présentant un tableau généralisé des conditions naturelles, des relations démographiques et économiques aux échelles du plan national sur les cartes topographiques générales à petite échelle.

Résumé

Les cartes thématiques dans la planification spatiale doivent être effectuées absolument au cours des études, et si possible, dans la sphère entière des problèmes élaborés (l'état existant), ensuite dans le cadre des travaux de projets du domaine des problèmes du plan (les éléments projetés), et enfin après la réalisation du projet – comme cartes d'inventaire pour les besoins de l'exploitation des installations ainsi que pour l'utilisation des terres, en accord avec le plan d'urbanisme et d'aménagement du territoire (l'administration des territoires).

L'auteur propose d'appliquer une division des études et des cartes thématiques dans la planification spatiale en trois groupes fondamentaux: a) l'environnement naturel, b) les problèmes démographiques et sociologiques, c) l'état d'aménagement du territoire et d'utilisation des terres (les changements effectués dans la nature par l'homme).

Parmi les différents systèmes de classification des études thématiques, qu'on peut rencontrer, il semble qu'une telle division soit la plus limpide et qu'elle constitue un système ouvert qui permet d'élaborer les programmes et de compléter l'inventaire dans la sphère adaptée aux conditions naturelles, sociales et économiques de l'environnement et aux étapes particulières des travaux dans la planification spatiale aussi bien régionale que locale.

Dans les trois groupes d'études, proposés dans la planification spatiale, l'auteur présente les genres et l'esquisse du contenu ainsi que les échelles des cartes thématiques dans les élaborations des études pendant la préparation des plans généraux et détaillés dans la planification régionale et locale.

De même l'article contient des remarques concernant la préparation des cartes thématiques, au contenu différent pour les besoins de la planification spatiale, sous forme de suppléments thématiques pour les cartes topographiques de base.

Adresse des Verfassers

Prof. M. Odlanicki-Poczobutt,
ul. sw. Anny 4-14, 31-008 Krakow (Polen)

Die Aufgaben der Architektur- photogrammetrie für den Kulturgüterschutz in der Schweiz

H. Kasper, Au SG

Initiativen Photogrammetern kann sich in naher Zukunft ein neues, breites Arbeitsgebiet erschliessen: Die Mitarbeit für den Kulturgüterschutz.

Obwohl der Beitritt der Schweiz zum Haager Abkommen vom 14. Mai 1954 für den Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten bereits am 15. August 1962 wirksam geworden ist und die Inkraftsetzung eines diesbezüglichen Bundesgesetzes mit Vollziehungsverordnung auf den 1. Oktober 1968 erfolgte, wurde die Öffentlichkeit erst bei der Vorbereitung des für 1975 proklamierten «Europäischen Jahres der Denkmalpflege und des Heimatschutzes» auf die grossen Verpflichtungen, die Bund und Kantone damit auf sich genommen haben, deutlicher aufmerksam. Wodurch immer sich die Aufgaben der Denkmalpflege vom völkerrechtlichen Aspekt des Kulturgüterschutzes unterscheiden mögen, vom ideellen her sind sie in vielem verwandt und innig verwoben; beide spielen auch in dem aktuellen Thema der Orts- und Regionalplanung mit. Ohne die Unterschiedlichkeiten von Kulturgüterschutz und Denkmalpflege hier ansprechen zu wollen, eines müssen sie gemeinsam haben: beide erfordern eine vorgängige Inventarisierung, Klassifizierung und schliesslich eine ausreichende Dokumentation zur Lösung ihrer Aufgaben. Wie sie sich gegenseitig ergänzen, hat H. Foramitti vom österreichischen Bundesdenkmalamt in seinem Werk über «Kulturgüterschutz» aus der Sammlung «Studien zu Denkmalschutz und Denkmalpflege» (Wien 1970) treffend gesagt:

«Massnahmen zum Schutz des Kulturgutes im Kriegs- und Katastrophenfall erweisen sich auch dann *nicht* als unnütz, wenn dieser Fall *nie* eintritt. Die Investitionen an Arbeit, Organisation, Material und Ausbildung kommen in sehr hohem Masse sofort der *praktischen Denkmalpflege* zugute.»

Auf jenen Teil, den Vermessungsingenieur und Photogrammeter zur Dokumentation beitragen können, näm-

lich Pläne, Messphotos und Bauwerkskoordinaten, trifft dies besonders zu; ebenso hat es seine Bedeutung für Restaurierungen, Rekonstruktionen, die Ortsbilderhaltung und zukünftige Ortsplanungen.

Wie gross die Aufgabe des Kulturgüterschutzes in der Schweiz ist, zeigt sich in einem Verzeichnis der schützenswerten Ortsbilder, die das Amt für kulturelle Angelegenheiten des Eidg. Departements des Innern auf Grund der Wertung durch das Schweizerische Komitee für Kulturgüterschutz aufgestellt hat. Etwa 130 Ortsbilder erhielten die Einstufung «von nationaler Bedeutung», rund 200 sind von «regionaler Bedeutung». Auch die Einstufung aller Bauwerke nach «internationaler, nationaler und regionaler Bedeutung» ist beendet. Diese Zahlen stehen zwar noch nicht endgültig fest; sicher ist jedoch, dass die Errichtung einer auf die wichtigsten Bauwerke und schützenswerten Ortsbilder beschränkten Sicherstellungsdokumentation eine ungeheure Aufgabe darstellt, von deren Grösse und Kosten man sich einstweilen nur ganz vage Vorstellungen macht.

In den letzten Jahren bemühten sich bereits einige Gemeinden und Kantone Testbeispiele für die Sicherstellungsdokumentationen in Angriff zu nehmen.

Systematisch im Sinne einer kompletten Kulturgüterschutzdokumentation ging der Kanton Aargau vor. Er hält anhand einiger gut durchgearbeiteter Grossobjekte ein vorbildliches Schema für das Vorgehen bei der Inventarisierung bereit. Im Kanton St. Gallen bestehen Erfahrungen über die Erfassung wichtiger Ortsbildteile; erhaltenswerte Fassaden wurden aufgenommen, Dachlandschaften erstellt. Der Kanton Zürich geht in der Richtung der Ortsbildinventarisierung, aber auch in der integralen Bauwerkserfassung, namentlich von Kirchen, zukunftsweisende Wege. Desgleichen bestehen Erfahrungen in den Kantonen Thurgau und Appenzell. Das «Europäische Jahr der Denkmalpflege» hat auch an anderen Stellen wertvolle neue Impulse gegeben. Es drängt also überall danach, Erfahrungen zu sammeln, aber einstweilen fehlt noch ein einheitliches System und eine straffe Steuerung. Nur Mutige tasten sich inzwischen auf breiterer Basis vor.

Die bisherigen Vorarbeiten zur Dokumentation zeigen, dass der grösste Engpass bei der Bauvermessung, also bei der Planherstellung liegt. Es besteht kein Zweifel,