

GEODETSKI

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

VESTNIK

Letnik 37

4

1993

GEODETSKI VESTNIK

Glasiló Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDK 528=863
ISSN 0351 - 0271

Letnik 37, št. 4, str. 237-322, Ljubljana, december 1993

Glavna, odgovorna in tehnična urednica: mag. Božena Lipej

Programski svet: predsedniki območnih geodetskih društev in predsednik Zveze geodetov Slovenije

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

Prevod v angleščino: Lidija Vodopivec

Lektorica: Joža Lakovič

Izhaja: 4 številke letno

Naročnina: za organizacije in podjetja 10 000 SIT, za člane geodetskih društev 600 SIT.
Številka žiro računa Zveze geodetov Slovenije: 50100-678-45062.

Tisk: Povše, Ljubljana

Naklada: 1200 izvodov

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Ministrstvo za znanost in tehnologijo

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-211/92 mb z dne 2.3.1992 šteje Geodetski vestnik med proizvode,
za katere se plačuje 5% davka od prometa proizvodov.

Letnik 37

4

1993

GEODETSKI VESTNIK

Glasilò Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDC 528=863
ISSN 0351 – 0271

Vol. 37, No. 4, pp. 237-322, Ljubljana, December 1993

Editor-in-Chief, Editor-in-Charge, and Technical Editor: Božena Lipej, M.Sc.

Programme Board: Chairmen of Territorial Surveying Societies and the President of the Association of Surveyors of Slovenia

UDC Classification: Boris Bregant, M.Sc.

Translation into English: Lidija Vodopivec

Lector: Joža Lakovič

Subscriptions and Editorial Address: Geodetski vestnik – Editorial Staff, Kristanova ul. 1, SI-61000 Ljubljana, Slovenia, Tel.: +386 61 31 23 15, Fax: +386 61 132 20 21. Published Quarterly. Annual Subscription 1993: SIT 10 000. Personal Subscription (Surveying Society Membership) 1993: SIT 600. Drawing Account of the Association of Surveyors of Slovenia: 50100-678-45062.

Printed by: Povše, Ljubljana, 1200 copies

Geodetski vestnik is in part financed by the Ministry for Science and Technology.

According to the Ministry of Culture letter No. 415-211/92mb dated March 2nd, 1992 the Geodetski vestnik is one of the products for which a 5% products sales tax is paid.

Vol. 37

4

1993

21890

VSEBINA

CONTENTS

UVODNIK

EDITORIAL

IZ ZNANOSTI IN STROKE

FROM SCIENCE AND PROFESSION

Viktor Zill:	NAJNOVEJŠI RAZVOJ AVSTRIJSKIH TOPOGRAFSKIH KART	243
Viktor Zill:	MOST RECENT HAPPENINGS IN AUSTRIAN CARTOGRAPHY	253
Roman Rener:	TAKTILNE KARTE – KARTE ZA SLEPE <i>TACTILE MAPS – MAPS FOR THE BLIND</i>	264
Branko Rojc:	IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU KARTOGRAFIJE <i>EDUCATION ON THE FIELD OF CARTOGRAPHY</i>	269
Božo Koler:	IZMERE NIVELMANSKIH MREŽ VIŠJIH REDOV NA OBMOČJU REPUBLIKE SLOVENIJE <i>HIGH ORDER OF LEVELLING NETS' SURVEYS ON THE TERRITORY OF REPUBLIC SLOVENIA</i>	274
Anthony A. Preston,	SISTEM UPRAVLJANJA Z LASTNINO S POMOČJO GIS-a NA BRITANSKEM KOLIDŽU	
Peter Twaites:	<i>GIS ESTATE MANAGEMENT SYSTEM AT A UK COLLEGE</i>	282
Miroslav Peterca:	DRŽAVNI SISTEM RAVNINSKIH PRAVOKOTNIH KOORDINAT – POPRAVEK <i>STATE SYSTEM OF PLAIN RECTANGULAR COORDINATES – CORRIGENDUM</i>	289

AKTUALNOSTI

CURRENT AFFAIRS

Miroslav Črnivec,	PROBLEMATIKA TRŽENJA KART V SLOVENIJI	
Jurij Hudnik:	<i>PROBLEMS OF MAP MARKETING IN SLOVENIA</i>	290
Matjaž Kos:	RAČUNALNIŠKA PODPORA KLASIČNI KARTOGRAFSKI PROIZVODNJI NA GEODETSKEM ZAVODU REPUBLIKE SLOVENIJE <i>COMPUTER AID TO CLASSIC CARTOGRAPHY PRODUCTION AT SURVEYING INSTITUTE OF THE REPUBLIC SLOVENIA</i>	294
Božo Demšar:	DIGITALNI MODEL GOSTOTE POVRŠINSKIH ZEMELJSKIH MAS ZA OBMOČJE SLOVENIJE <i>DIGITAL MODEL OF SURFACE EARTH'S MASSES DENSITY FOR THE TERRITORY OF SLOVENIA</i>	296
Milan Naprudnik:	DOLG DO DRŽAVE IN MLADINE, KI TRKA NA VRATA <i>DEBT TO STATE AND YOUNGSTERS, DEMANDING THEIR RIGHT NOT TO BE LEFT OUT</i>	298
Bojan Stanonik, Tadeja Korošec:	FOTOGRAMETRIČNI TEDEN V STUTTGARTU – TEDEN ZAMUJENIH PRILOŽNOSTI <i>PHOTOGRAMMETRIC WEEK IN STUTTGART – WEEK OF LOST OPPORTUNITIES</i>	300
Milan Katič, Miran Miklič:	STATISTIKA IN GIS <i>STATISTICS AND GIS</i>	302
Walter H. Mayer	OD AUSTROMAPA PREK PROGIS-a NA BODOČE TRGE ZA GEOGRAFSKE INFORMACIJSKE SISTEME <i>FROM AUSTROMAP THROUGH PROGIS TO FUTURE MARKETS FOR GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS</i>	305

Erwin Horak:	PREDSTAVITEV KNJIGE: GEOINFORMACIJSKI SISTEMI BAVARSKE <i>BOOK PRESENTATION: GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS OF BAVARIA</i>	307
--------------	---	-----

NOVICE

NEWS

Božena Lipej:	POMEMBNEJŠI TUJI SIMPOZIJ IN KONFERENCE V LETU 1994 <i>FOREIGN SYMPOSIA AND CONFERENCES OF IMPORTANCE IN 1994</i>	309
Stane Avsenek:	DA NE BOŠ DELAL V TOVARNI, BOŠ PA ŠEL ZA GEOMETRA <i>NO GOOD FOR ANYTHING ELSE, THERE IS STILL SURVEYING BRANCH</i>	309
	KRATKA SPOROČILA <i>SHORT NOTES</i>	310

BIBLIOGRAFIJA GEODETSKEGA VESTNIKA V LETU 1993

	<i>BIBLIOGRAPHY OF THE GEODETSKI VESTNIK FOR 1993</i>	316
--	---	-----

UVODNIK

Ob zaključku leta, ki nas je morda v stroki, vsaj na koncu, bolj razdvajalo kot združevalo, se zahvaljujemo:

- * piscem prispevkov*
- * recenzentom, ki skrbijo za večjo strokovnost objavljenih člankov*
- * vsem sodelavcem, ki pomagajo pri oblikovanju glasila in pri njegovi distribuciji*
- * finančnim podpornikom celotnega delovanja Zveze geodetov Slovenije*
- * vsem, ki ste nam posredovali vaše ocene objavljenih gradiv in seveda*
- * vsem bralcem, za katere pripravljamo našo skupno strokovno revijo.*

Prijeten zaključek leta vam želimo in z novimi močmi v leto 1994!

SREČNO!

Uredništvo

NAJNOVEJŠI RAZVOJ AVSTRIJSKIH TOPOGRAFSKIH KART

Viktor Zill

Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen, Dunaj,
Avstrija

Prispelo za objavo: 3.11.1993

Izvleček

V Zveznem uradu za mere in geodetske zadeve (Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen – BEV) se projektna skupina že dlje časa ukvarja z vzpostavitvijo topografskih in kartografskih podatkovnih baz. Gre za poskus, da bi pokrili povečano potrebo po digitalnih topografskih informacijah z vzpostavitvijo topografskega in kartografskega modelov. Tema tega članka so koncept vzpostavitve takšnih modelov, njihova realizacija in vplivi na vzdrževanje kartografije.

Ključne besede: Avstrija, Bled, definicija kartografskega modela, definicija topografskega modela, digitalni podatki, Geodetski dan, podatkovne zbirke, 1993

1. UVOD

Topografske izmere in izdelavo državnih topografskih kart v Avstriji opravlja Zvezni urad za mere in geodetske zadeve (BEV) oziroma Skupina za topografske načrte. To v glavnem pomeni tridimenzionalni zajem celotnega avstrijskega zemeljskega površja in topografsko pomembnih naravnih in umetnih objektov ter obdelavo, interesno nevtralno upravo, sprotno vzdrževanje in pripravljenost za posredovanje naštetih topografskih informacij tistim, ki jih potrebujejo za nadaljnjo uporabo.

Ob tem je mogoče razlikovati tri temeljna področja izdelave: topografske karte, letalske posnetke, digitalne topografske in kartografske podatke. Prvotno so bile topografske karte edina oblika za predstavitev rezultatov topografskega dela javnosti. Dosegli so visoko raven kartografske popolnosti in bodo tudi v predvidljivi bodočnosti nosilci informacij o prostoru kot dopolnitev digitalnih oblik. V Avstriji se izdelujejo naslednje državne karte:

- karta Avstrije v merilu 1 : 50 000
- karta Avstrije v merilu 1 : 25 000 (povečava)
- karta Avstrije v merilu 1 : 200 000
- karta Avstrije v merilu 1 : 500 000
- karta Avstrije v merilu 1 : 300 000 (povečava)
- območne karte.

Z letalskimi posnetki, ortofotoposnetki in fotokartami se je izredno razširila ponudba informacij. Dodatne prednosti so v bistveno večji ažurnosti in v popolni avtentičnosti fotografskega posnetka. Izdelka tega področja izdelave sta :

- fotokarta Avstrije v merilu 1 : 10 000
- temeljna karta Avstrije v merilu 1 : 5 000.

Delež topografskih in kartografskih podatkov (temeljni geo-podatki s prostorsko povezavo), ki je na voljo v digitalni obliki, se že nekaj let stalno povečuje s prilagajanjem na spremenjene potrebe naše informacijske družbe. Hiter in selektiven dostop do podatkov, neodvisnost od sistemov za razdelitev na liste, prilagodljivost v merilu, raznolikost tehnik vizualizacije in kompatibilnost z drugimi podatki odpirajo neslutene možnosti. Rastoče potrebe po tovrstnih podatkih so vzpodbudile Skupino za topografske načrte, da je dopolnila obstoječe podatkovne baze (npr. digitalni model reliefa), kot tudi tiste neznanske količine podatkov, ki jih vsebujejo v analogni obliki obstoječi originali kart, da bi bili uporabni za avtomatsko obdelavo podatkov.

2. IZHODIŠČE

Poleg povečanega povpraševanja po topografskih informacijah v digitalni obliki so v bistveni meri tudi sedanje okvirne razmere spodbudile za izdelavo odločitev, da se uvedejo postopki, ki so podprti z avtomatizacijo, pri izdelavi in vzdrževanju državnih kartografskih izdelkov. Slabosti sedanje obdelave so:

- 2.1 Analogni postopki izdelave državnih kart, ki se uporabljajo, zahtevajo zelo veliko reprodukcijskih postopkov. Takšne reprodukcije so povezane s precejšnjimi izgubami geometrične in grafične kakovosti, tako da je po treh ali štirih vzdrževalnih ciklih potrebna nova gravura celotne karte. To pomeni, da je treba namesto vnosa posameznih sprememb vsakič obdelati celotno vsebino kart. Trenutno so že na voljo listi kart za novo gravuro takšne vrste, zaradi zmogljivosti pa jih je možno obdelati le v manjši meri.
- 2.2 Zaradi želje po čim večji ažurnosti državnih kart z ukrepi, kot je denimo pospešena izvedba posameznih dodatkov, se ob že pomanjkljivi geometrični strukturi poslabša še kvaliteta.
- 2.3 Za izdelavo in vzdrževanje državnih kart je potrebno znatno vlaganje v kadre, material in opremo.
- 2.4 Časovni razpon med pregledom topografa do dokončanja originalov za tisk znaša pri periodičnem vzdrževanju vsebine celotnega lista povprečno tri leta, pri delnem manjšem vzdrževanju pa pol leta.

Potrebne so nove tehnike obdelave, ki bodo zagotovile za kartografsko produkcijo:

- povečano ažurnost podatkov
- ohranitev geometrične in grafične kakovosti
- racionalizacijo na področju klasične reprodukcije z zmanjšanjem vlaganja v materialne in kadrovske stroške.

Upošteva se navedene vidike na eni strani, na drugi pa možnosti z vidika zaposlovanja in tehnične opreme, je nastal koncept oz. izgrajevanje topografskih in kartografskih podatkovnih zbirk.

3. MODELNA PREDSTAVITEV TOPOGRAFSKE IZMERE

Koncept za izdelavo topografskih in kartografskih podatkovnih zbirk v BEV-u, ki ga je razvila projektna skupina, izhaja iz teorije modelov, ki jo uporablja sodobna kartografija. Na osnovi tega se ne predstavlja rezultatov topografskih načrtov le v obliki natisnjenih kart, ampak primarno z digitalnim modelom krajine (topografski model – TM). Definicija TM-ja: v TM-ju je predstavljen posnetek zemeljske površine s topografskega vidika. Sestavljen je iz originalnih podatkov v vektorski obliki in ni bil spremenjen s kartografsko obdelavo (kot npr. z generalizacijo in upodobitvijo s simboli s pomočjo kartografskega ključa). Da bi upodobili krajino s TM-jem in jo shranili v obliki digitalnih podatkov, jo je treba najprej razstaviti na elemente (objekte), ki se jih da shraniti. Celoto teh objektov je mogoče povezati v vrste objektov po stvarnih značilnostih. Te nato razčlenimo na objektne skupine, iz katerih se potem sestavljajo npr. naslednja objektna področja: promet, naselja, členitve prostora, vode, poraslost tal, teren, imena. Za zajem podatkov se uporabljajo samo original (zemeljsko površje) ali nespremenjeni posnetki (letalski posnetki in ortofotoposnetki) (Slika 1).

Iz TM-ja je mogoče izpeljati različne kartografske modele (KM), in sicer z avtomatsko, polavtomatsko ali interaktivno generalizacijo, odvisno od stopnje generalizacije. Pri tem se spremenijo objekti TM-ja skladno z določili kartografskega ključa v simbole. Vsak KM je mogoče po potrebi predelati v obliko „digitalne karte“ na ustreznem nosilcu podatkov ali pa iz njega z lasersko tehnologijo izdelati originale za tisk kartografskih izdelkov. Definicija KM-ja: KM vsebuje posnetek zemeljske površine s kartografskega vidika. Vsebuje podatke o zemeljski površini, ki so bili kartografsko že obdelani (generalizirani podatki). V nadaljevanju bo obravnavana le vzpostavitev KM-ja v merilu 1 : 50 000 (KM 50), ki po vsebini ustreza karti Avstrije v merilu 1:50 000.

4. REALIZACIJA

Načelno se vzpostavitev TM-ja in KM-jev opravlja ločeno.

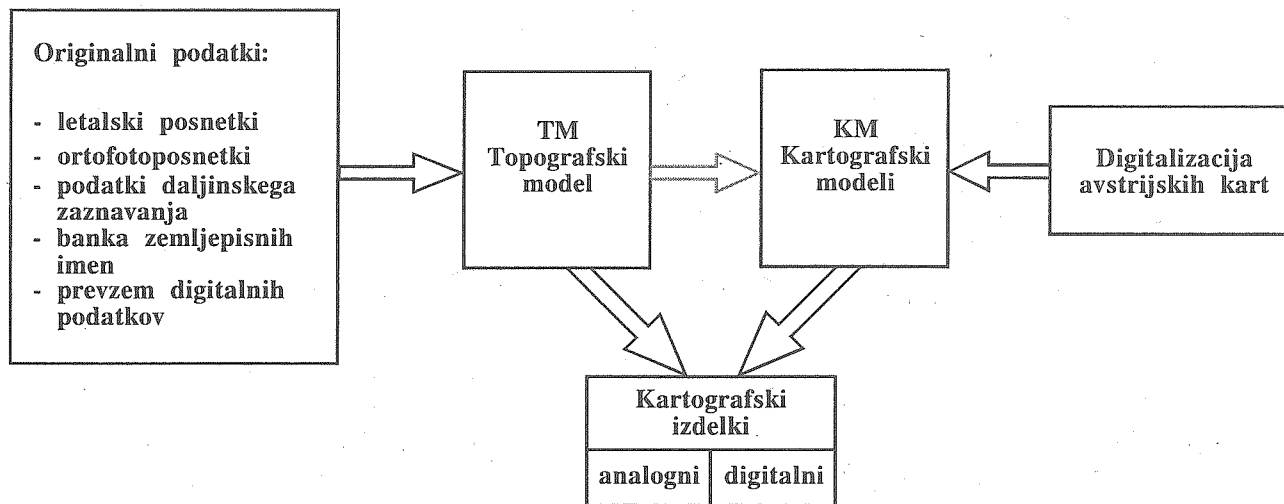
4.1 Realizacija – TM

TM se lahko izdelata:

- po uradni dolžnosti
- po ravneh oz. slojih
- s pokrivanjem površine celotne Avstrije
- z upoštevanjem uporabnikov (reševanje problemov in potreb).

Prva faza vzpostavitve TM-ja je najprej zajela celotno cestno in železniško omrežje Avstrije. Pri tem so bile zajete koordinate vseh cestnih in železniških osi ter različne dodatne informacije, kot n. pr. mostovi, tuneli, upravno-tehnična klasifikacija na avtomobilske, hitre, zvezne, deželne in ostale ceste, območja železniških in drugih postajališč in podobno. Za postopek zajema je bila izbrana kombinacija ročne digitalizacije ortofotoposnetkov z digitalnim fotogrametričnim izvednotenjem na analitičnih fotogrametričnih instrumentih s poenotenim softverom za zajem. Za prvo fazo realizacije sta predvideni dve leti, začetek zajemanja pa je bil 1. decembra 1992 (Slika 2).

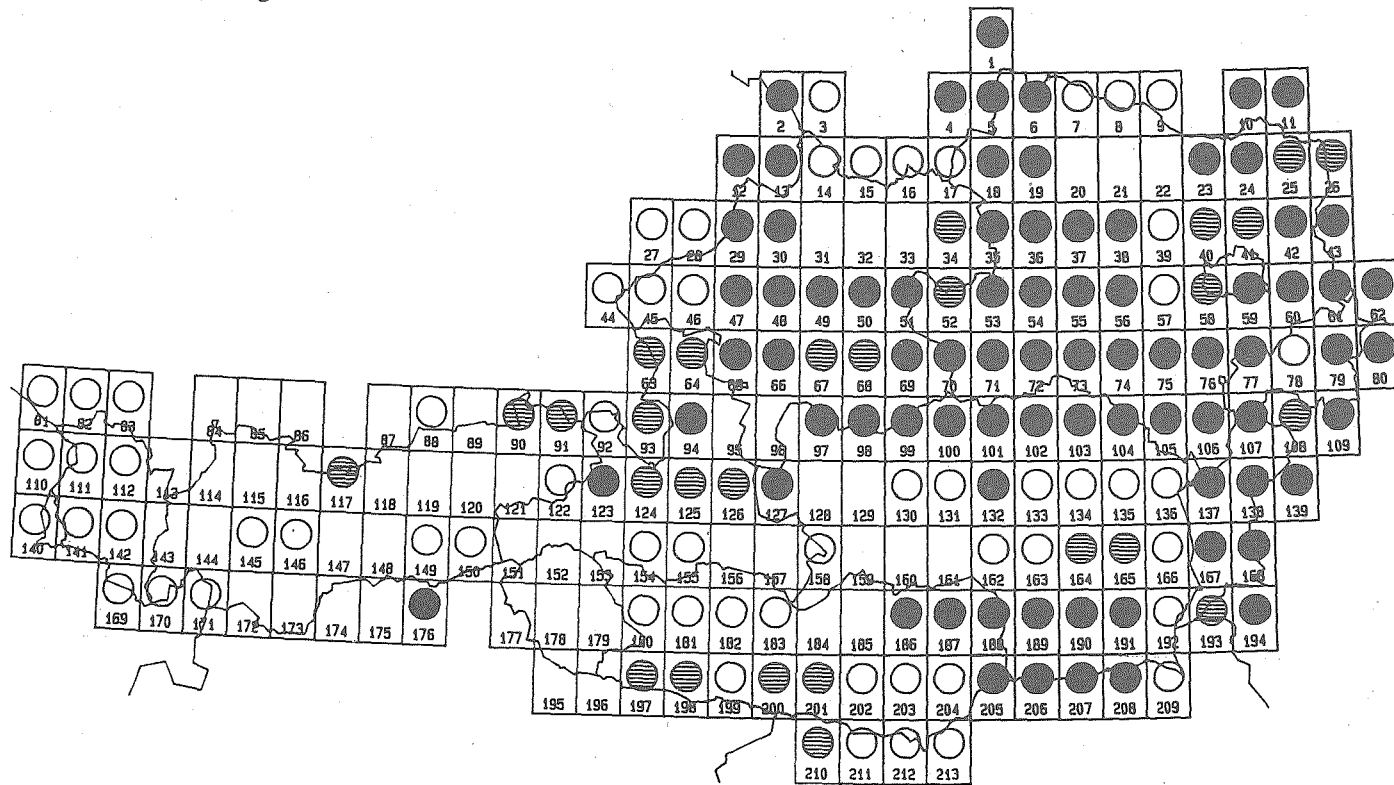
TOPOGRAFSKO - KARTOGRAFSKE PODATKOVNE ZBIRKE V BEV-u



Slika 1

ZAJEM PODATKOV za TM (11.10.1993)

- izdelano
- ◐ v delu
- naročene podlage



Slika 2

Sočasno je v delu objektno področje voda, in to s polavtomatsko digitalizacijo originala voda karte Avstrije v merilu 1:50 000 (OeK 50). Postopek je v skladu z definicijo TM-ja, ker so vode, po navodilih za generalizacijo za izdelavo karte OeK 50 edini element, za katerega so izdelani originali brez generalizacije.

4.2 Realizacija – KM

Izdelava KM 50 je prednostna naloga. KM 50 se zaenkrat še ne izdeluje kot izpeljava iz TM, kar bo mogoče šele po celostni izdelavi TM, ampak sočasno z vzpostavitvijo TM, z avtomatsko digitalizacijo (skaniranjem) originalov za tisk OeK 50. Pri digitalni obdelavi kartografskih originalov se ročna gravura nadomesti z interaktivnimi dialognimi postopki in s sodobnim rasterskim outputom risalnika. Prednost takšnega postopka je, da je mogoče opraviti ažuriranje vsebine kart hitro in z uporabo najodobnejše output tehnologije. Uvedba digitalnih postopkov je najboljšežnejša sprememba v državni kartografiji doslej. Ravno zato poteka realizacija v več fazah in omogoča stopenjski prehod od analogne k digitalni izdelavi kart. Pri izvedbi KM 50 so predvidene naslednje faze (Slika 3):

Faza A: Pretvorba obstoječih kartografskih originalov v digitalno obliko – digitalizacija obstoječih originalov OeK 50 s skaniranjem in shranjevanjem v rastrskem podatkovnem arhivu.

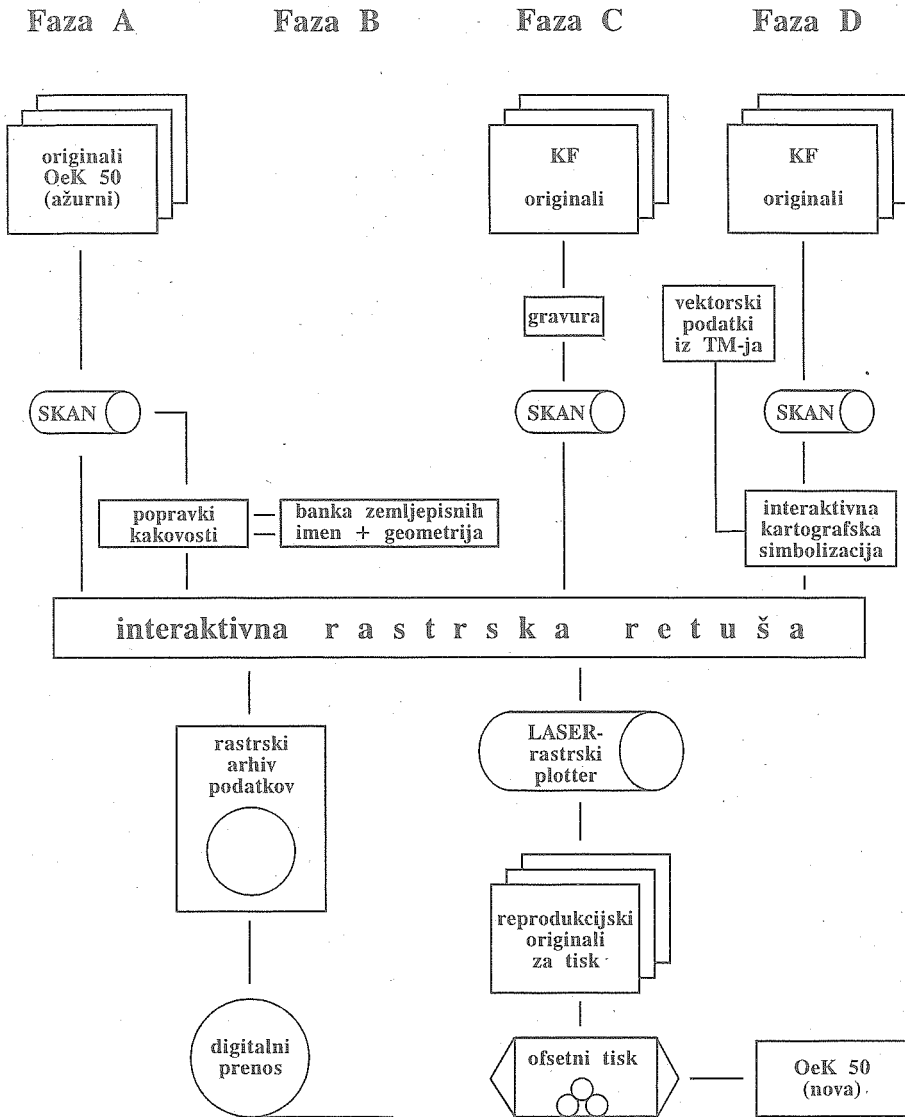
Faza B: Izboljšanje grafične in geometrične kvalitete obstoječih originalnih kart z digitalnimi postopki – avtomatska in interaktivna predelava kartografskih vsebin.

Faza C: Vzdrževanje državnih topografskih kart s kombiniranjem digitalnih in analognih postopkov – običajna obdelava originalov za izdelavo kart vključno z gravuro. Skaniranje graviranih originalov in interaktivna prilagoditev izvornim podatkom iz faze A oz. B.

Faza D: Nadaljevanje izdelave kart izključno z digitalnimi metodami – skaniranje originalov za izdelavo kart in interaktivna vključitev v že skanirane podatke iz faze A oz. B.

Z zajemom rastrskih podatkov (Faza A) se je začelo februarja 1993. Vsa dela so bila zaključena že poleti 1993, tako da so od avgusta 1993 na razpolago v digitalni obliki vsi originali OeK 50 z ločilno zmogljivostjo 508 dpi. Hkrati se na digitalnih podatkih izgrajuje postopen prehod izdelave kart od klasičnih tehnik gravure ter fotografskih in kopirnih postopkov proti digitalni izdelavi na interaktivnih grafičnih delovnih postajah (Slika 4).

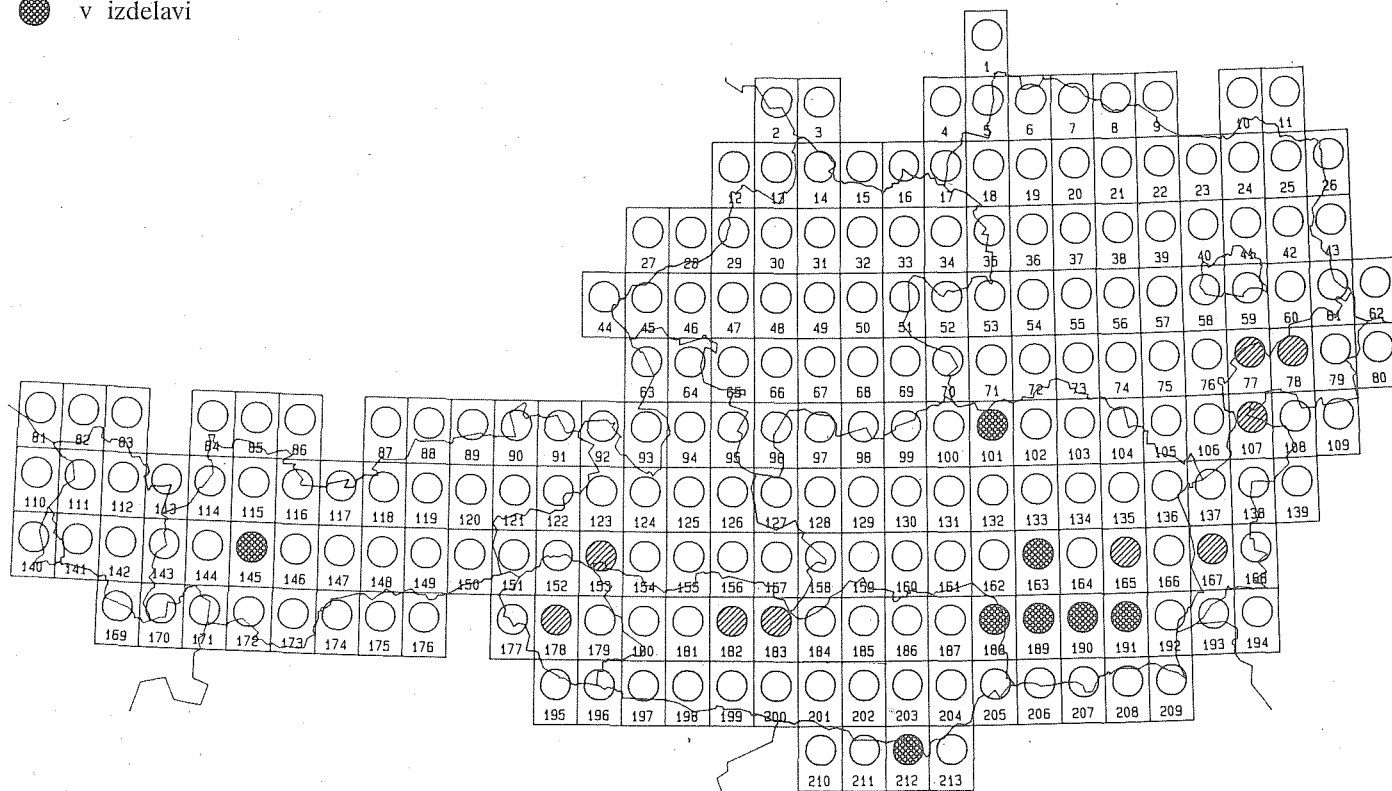
KM 50 - realizacija



Slika 3

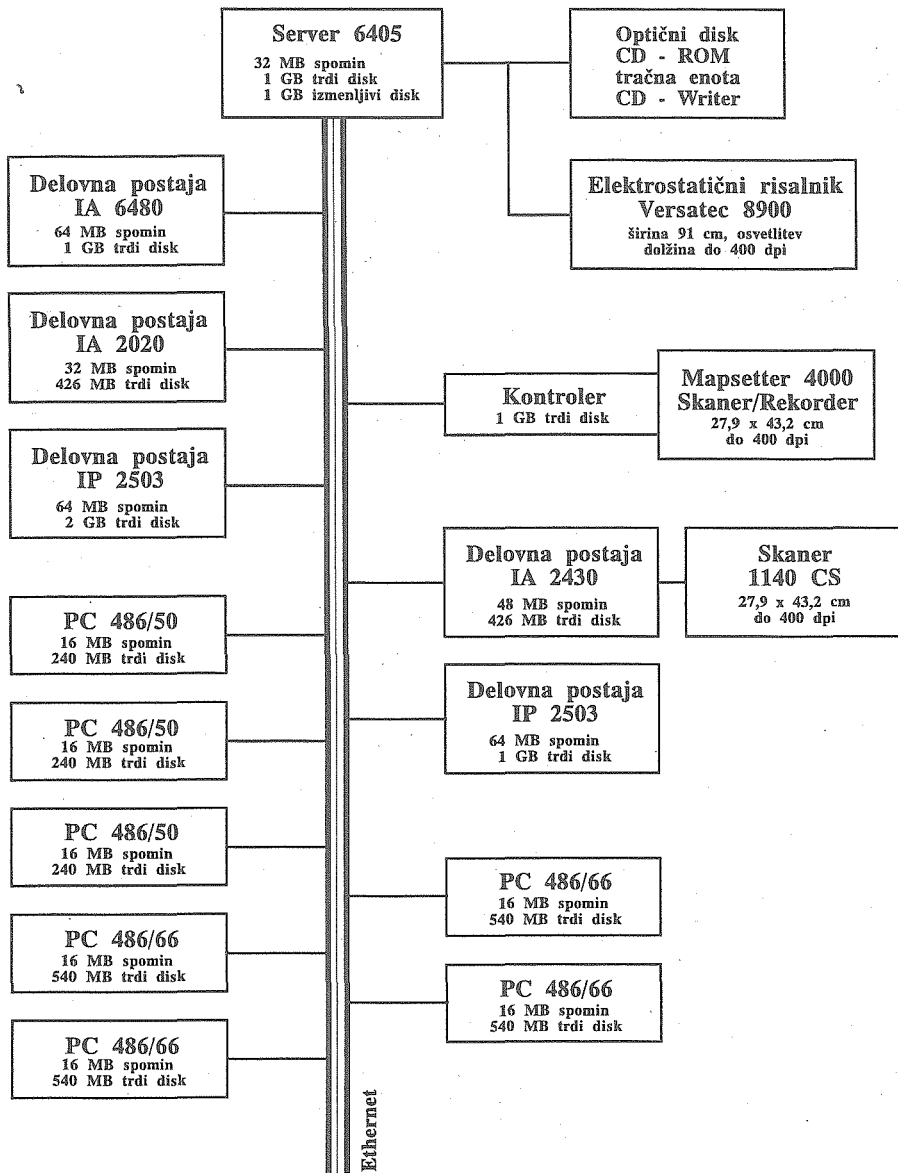
STANJE SKANIRANJA 11. oktobra 1993

- izdelano - ločljivost 508 dpi
- ◐ izdelano - ločljivost 1016 dpi
- v izdelavi



Slika 4

Konfiguracija mreže



Slika 5

5. GRAFIČNI SISTEM

Pri izbiranju grafičnega sistema smo se odločili za kartografski in GIS sistem podjetja Intergraph. Gre za sodoben, hibridni grafični sistem, ki omogoča tako rastrske kot vektorske obdelave in vsebuje orodja za konverzijo raster-vektor (vektorizacija) kot tudi vektor-raster (rasterizacija). Sistem omogoča sočasen prikaz do 63 rastrskih slojev drugega nad drugim in da se vsak sloj posebej editira z rastrskim editorjem. Nad temi rastrskimi sloji je mogoče konstruirati v risalni datoteki še na naslednjih 63 vektorskih slojih. Poleg tega je možno odpreti še do 63 referenčnih datotek. Vse naprave so povezane med seboj. Za lokalno mrežo (LAN) je bil izbran Ethernet. Za mrežni protokol se uporablja NFS (network file system), kar pomeni, da je programska oprema na posameznih delovnih postajah in da so podatki za obdelavo na serverju (Slika 5).

6. POSREDOVANJE PODATKOV

Vsi podatki v digitalni obliki so z ozirom na delovne rezultate na voljo interesentom. Za posredovanje podatkov so na razpolago naslednji pomnilni mediji: disketa, magnetni trak (9-sledni), trak exabyte (8 mm), trak DAT (4 mm), optični disk, trdi disk za PC, Irwin backup streamertape, Colorado streamertape, QIC 150 data cartridge tape, CD-ROM.

7. SKLEP

Osnovni podatki, ki jih daje na razpolago BEV, se uporabljajo predvsem v gospodarstvu, prometu, urejanju prostora, raziskovanju, statistiki, varstvu okolja, upravi, obrambi in pri oblikovanju prostega časa kot osnova za problemske rešitve. Podatki morajo biti celoviti, aktualni, popolni, zanesljivi in visoke kakovosti. Na voljo so tako v analogni kot digitalni obliki, sprotno tekoče vzdrževanje pa zagotavlja BEV. Večkratno zajemanje podatkov in upravljanje z njimi je vprašljivo z vidika nacionalnega gospodarstva, lahko pa se temu izognemo z izdajo uradnih topografskih kart v digitalni obliki kot osnovi za informacijske sisteme.

(prevod iz nemščine: Brane Čop in mag. Božena Lipej)

*Recenzija: mag. Božena Lipej
Marjan Podobnikar*

NEUESTE ENTWICKLUNGEN IN DER OESTERREICHISCHEN LANDESAUFNAHME

Viktor Zill

Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen, Wien,
Oesterreich

Eingetroffen fuers Publizieren: 3. November 1993

Zusammenfassung

Im Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen (BEV) beschaeftigt sich schon seit einiger Zeit eine Projektgruppe mit dem Aufbau von topographischen und kartographischen Datenbestaenden. Es wird versucht, der verstaerkten Nachfrage nach digitaler topographischer Information durch den Aufbau eines Topographischen Modells und von Kartographischen Modellen zu begegnen. Das Konzept fuer den Aufbau dieser Modelle, deren Realisierung und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Kartenfortfuehrung sind Gegenstand diese Vortrages.

Stichwoerter: *Bled, Definition des kartographischen Modells, Definition des topographischen Modells, Datenbestaende, Digitaldaten, Geodaetentag, Oesterreich, 1993*

1. EINLEITUNG

Die topographische Landesaufnahme und die Herstellung der staatlichen Landkarten wird in Oesterreich vom Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen (BEV), Gruppe Landesaufnahme, wahrgenommen. Im wesentlichen bedeutet dies die oesterreichweite Erfassung der dreidimensionalen Gestalt der Erdoberflaeche und der topographisch bedeutsamen natuerlichen und kuenstlichen Objekte, sowie Verarbeitung, interessensneutrale Verwaltung, laufende Aktualisierung und Bereithaltung zur Abgabe dieser topographischen Informationen an Bedarfstraeger zur weiteren Nutzung.

Dabei koennen drei wesentliche Produktionszweige unterschieden werden: Landkarten, Luftbilder, digitale topographische und kartographische Daten. Landkarten waren urspruenglich die einzige Form, in der die Ergebnisse der Landesaufnahme der Oeffentlichkeit zur Verfuegung gestellt werden konnten. Sie haben einen hohen Grad an kartographischer Vollkommenheit erreicht und werden auch in absehbarer Zukunft ergaenzend neben digitalen Formen Traeger raumbezogener Informationen sein. In Oesterreich werden folgende staatlichen Landkarten hergestellt:

- Oesterreichische Karte 1:50 000
- Oesterreichische Karte 1:25 000 V
- Oesterreichische Karte 1:200 000

- Oesterreichische Karte 1:500 000
- Oesterreichische Karte 1:300 000 V
- Gebietskarten.

Luftbilder, Orthophotos und Luftbildkarten haben eine enorme Erweiterung des Informationsangebotes gebracht. Zusätzliche Vorteile liegen in deutlich höherem Aktualitätsgrad und der absoluten Authentizität der photographischen Abbildung. Produkte aus diesem Produktionszweig sind:

- Oesterreichische Luftbildkarte 1:10 000
- Oesterreichische Basiskarte 1:5 000.

Der Anteil der topographischen und kartographischen Daten (Geo-Basisdaten mit Raumbezug), die in digitaler Form verfügbar sind, wächst seit einigen Jahren durch die Anpassung an geänderte Bedürfnisse unserer Informationsgesellschaft stetig. Der schnelle und selektive Datenzugriff, die Unabhängigkeit von Blattschnittsystemen, die Flexibilität im Maßstab, die vielfältigen Visualisierungstechniken und die Verknüpfbarkeit mit anderen Daten eröffnen ungeahnte Möglichkeiten. Der daraus resultierende steigende Bedarf hat die Gruppe Landesaufnahme veranlasst, sowohl die vorliegenden Datenbestände (z.B. Digitales Gelaendemodell) auszubauen als auch jene ungeheuren Datenmengen, die in analoger Form in den bestehenden Kartenoriginalen enthalten sind, einer der automationsgestützten Datenverarbeitung gerechten Nutzung zuzuführen.

2. AUSGANGSSITUATION

Neben der erhöhten Nachfrage nach topographischer Information in digitaler Form beeinflussten in wesentlichem Ausmaß auch die derzeitigen Rahmenbedingungen der Produktion die Entscheidung, automationsunterstützte Verfahren bei der Herstellung und Fortführung der staatlichen Kartenwerke einzuführen. Schwachpunkte bei der derzeitigen Verarbeitung:

- 2.1 Bei den derzeit angewendeten analogen Herstellungsverfahren der staatlichen Landkarten sind sehr viele Reproduktionsvorgänge notwendig. Diese Reproduktionen sind jedoch mit starken Einbußen an geometrischer und graphischer Qualität verbunden, sodass nach 3 bis 4 Fortführungszyklen eine Neugravur der gesamten Karte erforderlich wird. Das bedeutet, dass anstelle der Eintragung der Fortführungsfaelle jeweils der gesamte Karteninhalt bearbeitet werden muss. Derzeit stehen bereits Kartenblätter für eine derartige Neugravur heran, was jedoch aus Kapazitätsgründen nur zu einem geringen Teil bewältigt werden kann.
- 2.2 Aufgrund der Aktivitäten zur Steigerung der Aktualität der staatlichen Kartenwerke durch Massnahmen wie z.B. die verstärkte Durchführung einzelner Nachträge tritt zusätzlich zur bereits mangelhaften geometrischen Struktur ein Qualitätsverlust ein.
- 2.3 Für die Herstellung und Fortführung der staatlichen Kartenwerke ist ein beachtlicher Personal-, Material- und Geräteeinsatz erforderlich.
- 2.4 Die Zeitdauer von der Begehung durch den Topographen bis zur Fertigstellung der Druckoriginalen beträgt bei der PKF (Periodische

Kartenfortführung) durchschnittlich drei Jahre, bei den EN (Einzelne Nachträge) durchschnittlich ein halbes Jahr.

Benoetigt werden daher neue Verarbeitungstechniken, die fuer die Kartenproduktion folgendes sicherstellen:

- die Steigerung der Aktualitaet
- Erhaltung der geometrischen und graphischen Qualitaet
- Rationalisierungseffekt im Bereich der konventionellen Reproduktion durch Minimierung in Bezug auf Material- und Personaleinsatz.

Einerseits den o.a. Gesichtspunkten Rechnung tragend, andererseits den personellen und geratetechnischen Moeglichkeiten entsprechend, erfolgte die Konzeption bzw. der Aufbau von topographischen und kartographischen Datenbestaenden.

3. MODELLVORSTELLUNG FUER DIE TOPOGRAPHISCHE LANDESAUFNAHME

Dem in einer Projektgruppe entwickeltem Konzept fuer den Aufbau von topographischen und kartographischen Datenbestaenden im BEV liegt die in der modernen Kartographie vertretene Modelltheorie zu Grunde. Darauf basierend werden die Ergebnisse der topographischen Landesaufnahme nicht mehr nur in Form von gedruckten Karten praesentiert sondern primaer in einem digitalem Landschaftsmodell (Topographisches Modell – TM) abgelegt. Definition des Topographischen Modells: das Topographische Modell beinhaltet demnach das Abbild der Erdoberflaeche nach topographischen Gesichtspunkten. Es besteht aus Originaldaten in Vektorform, die nicht durch kartographische Bearbeitung (wie z.B. Generalisieren und die symbolhafte Darstellung mittels Zeichenschlüssel) veraendert wurden. Um die Landschaft in das Topographische Modell abbilden und in Form digitaler Daten speichern zu koennen, muss sie vor ihrer Erfassung in speicherbare Elemente (Objekte) zerlegt werden. Die Gesamtheit dieser Objekte laesst sich nach sachlichen Merkmalen zu Objektarten zusammenfassen. Diese werden in Objektgruppen gegliedert, aus welchen sich z.B. folgende Objektbereiche aufbauen lassen: Verkehr, Siedlung, Raumgliederung, Gewaesser, Bodenbewuchs, Gelaende, Namen. Fuer die Datenerfassung kommt nur das Original selbst (die Erdoberflaeche) oder unveraenderte Abbildungen dieser (das sind Luftbilder und Orthophotos) in Frage (Abbildung 1).

Aus einem Topographischen Modell koennen durch automatische, halb-automatische oder interaktive Generalisierung, je nach Generalisierungsgrad verschiedene Kartographische Modelle (KMe) abgeleitet werden. Dabei werden die Objekte des TM entsprechend den Vorschriften eines Zeichenschlüssels symbolisiert. Das jeweilige Kartographische Modell kann bei Bedarf in Form einer „Digitalen Karte“ auf entsprechenden Datentraegern abgegeben werden, oder es koennen aus ihm durch Belichtung mit einem Laserbelichter die Druckoriginale eines Kartenwerkes abgeleitet werden. Definition eines Kartographischen Modells: ein Kartographisches Modell beinhaltet ein Abbild der Erdoberflaeche nach kartographischen Gesichtspunkten. Es umfasst bereits kartographisch bearbeitete Daten (generalisierte Daten) der Erdoberflaeche. Bei der Realisierung sprechen wir von nun an vom Kartographischen Modell 1:50 000, das dem Inhalt nach der Oesterreichischen Karte 1:50 000 entspricht (KM 50).

TOPOGRAPHISCH - KARTOGRAPHISCHE DATENBESTAENDE IM BEV

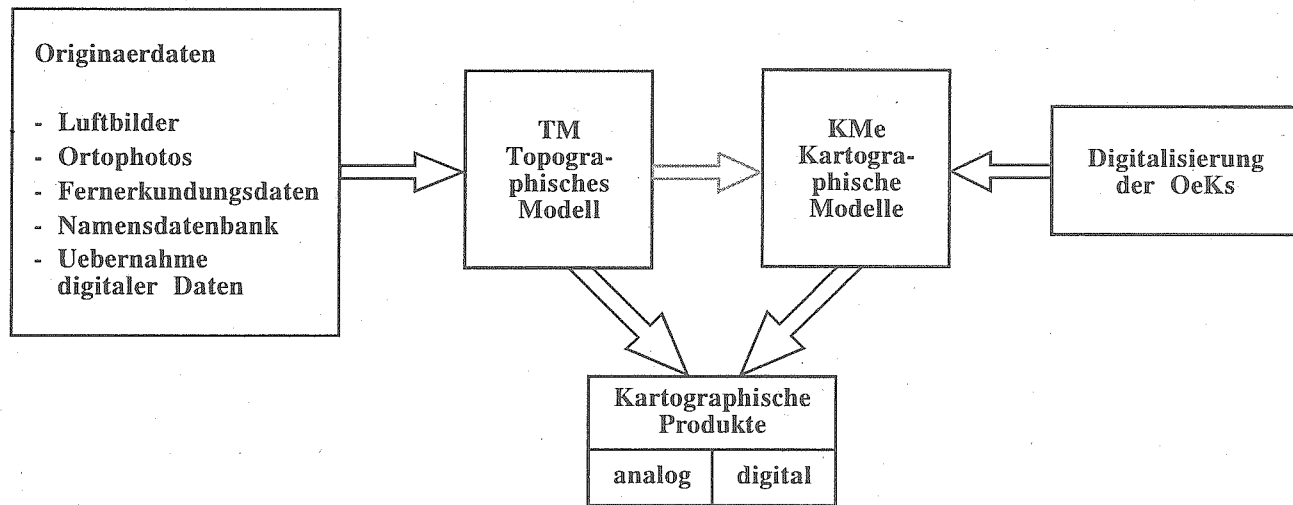


Abbildung 1

4. REALISIERUNG

Die Realisierung des Topographischen Modells und der Kartographischen Modelle erfolgt grundsatzlich getrennt.

4.1 Realisierung – TM

Das TM soll:

- von Amts wegen
- ebenenweise
- flaechendeckend fuer ganz Oesterreich
- unter Beruecksichtigung von Interessenten (also problemloesungs- und bedarfsorientiert) verwirklicht werden.

In einer ersten Realisierungsphase des TM wurde vorerst die Erfassung des gesamten oesterreichischen Strassen- und Eisenbahnnetzes in Angriff genommen. Erfasst werden dabei die Koordinaten aller Strassen- und Eisenbahnachsen und verschiedene Zusatzinformationen wie z.B. Bruecken, Tunnels, verwaltungstechnische Klassifizierung nach Autobahnen, Schnell-, Bundes-, Landes- und sonstige Strassen, Bahnhofs- und Haltestellenbereiche, u. dgl. Als Erfassungsverfahren wurde eine Kombination von manueller Digitalisierung von Orthophotos und digitaler photogrammetrischer Auswertung an analytischen Auswertegeraeten mit einheitlicher Erfassungssoftware gewaehlt. Die Erfassungszeit fuer diese erste Realisierungsphase betraegt zwei Jahre, der Erfassungsbeginn war der 1. Dez. 1992 (Abbildung 2).

Paralle dazu wird der Objektbereich Gewaesser durch halbautomatische Digitalisierung der Gewaesserfolie der Oesterreichischen Karte 1:50 000 realisiert (OeK 50). Dies ist deshalb im Einklang mit der Definition des TM, weil nach den bei der Hestellung der OeK 50 angewendeten Generalisierungsrichtlinien das Gewaesser das einzige Element ist, das ungeneralisiert in die Karte aufgenommen wird.

DATENERFASSUNG fuer TM (11.10.1993)

- fertig
- ◐ in Arbeit
- Vorlagen best.

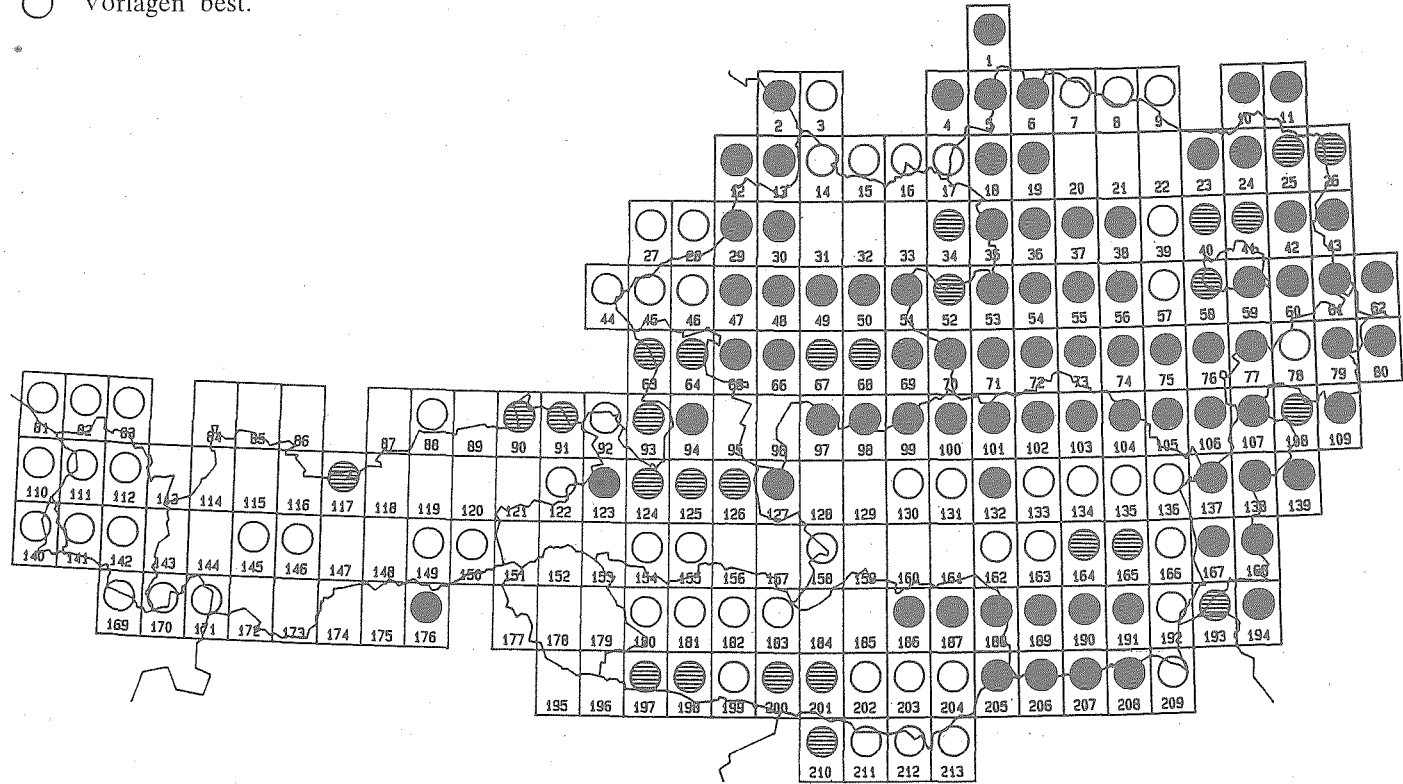


Abbildung 2

4.2. Realisierung – KM

Die Erstellung des Kartographischen Modells 50 (KM 50), wird als vordringlich angesehen. Das KM 50 wird vorerst noch nicht durch Ableitung aus dem TM, dies ist erst nach vollstaendigem Aufbau des TM moeglich, sondern parallel zum Aufbau des TM, durch automatische Digitalisierung (Scannen) der Druckoriginale der OeK 50 aufgebaut. Bei digitaler Bearbeitung der Kartenoriginale wird die manuelle Gravur durch interaktive Dialogverfahren und modernen Rasterplotteroutput ersetzt. Vorteil dieser Methode ist, dass die Aktualisierung der Karteninhalte rasch und der Output mit dem jeweils neuesten Stand der Technik vorgenommen werden kann. Die Einfuehrung von digitalen Verfahren stellt die bisher gewaltigste Umstellung im staatlichen Kartenwesen dar. Daher erfolgt die Realisierung in mehreren Phasen und ermoeoglicht einen stufenweisen Uebergang von der analogen zur digitalen Kartenproduktion. Beim Aufbau des KM 50 sind folgende Phasen vorgesehen (Abbildung 3):

Phase A: Umsetzung der derzeit bestehenden Kartenoriginale in digitale Form – digitalisierung der bestehenden Originalfolien der OeK 50 durch Scanner und Archivierung im Rasterdatenarchiv.

Phase B: Verbesserung der graphischen und geometrischen Qualitaet der bestehenden Kartenoriginale durch digitale Verfahren – automatische und interaktive Ueberarbeitung des Karteninhaltes.

Phase C: Fortfuehrung der staatlichen Kartenwerke durch Kombination von digitalen und analogen Verfahren – herkoemmliche Bearbeitung der Kartenfortfuehrungsentwuerfe einschliesslich Gravur. Scannen der gravierten Entwuerfe und interaktive Anpassung an urspruengliche Daten aus Phase A bzw. B.

Phase D: Kartenfortfuehrung mittels durchgehend digitaler Methoden – scannen der Kartenfortfuehrungsentwuerfe und interaktive Einarbeitung in die bereits gescannten Daten aus Phase A bzw. B.

Mit der Erfassung der Kartengrundlagen mittels Scanner (Phase A) wurde im Februar 1993 begonnen. Diese arbeiten konnten im Sommer 1993 bereits abgeschlossen werden, d.h. seit August 1993 sind alle Folien der OeK 50 digital mit einer Aufloesung von 508 dpi verfuegbar. Gleichzeitig erfolgt aufbauend auf den digitalen Daten auch ein sukzessiver Umstieg der Kartenherstellung von den herkoemmlichen Techniken der Gravur des Karteninhalts, sowie photographischer und kopiertechnischer Verfahren auf digitale Herstellung an interaktiven graphischen Arbeitsplaetzen (Abbildung 4).

KM 50 - Realisierung

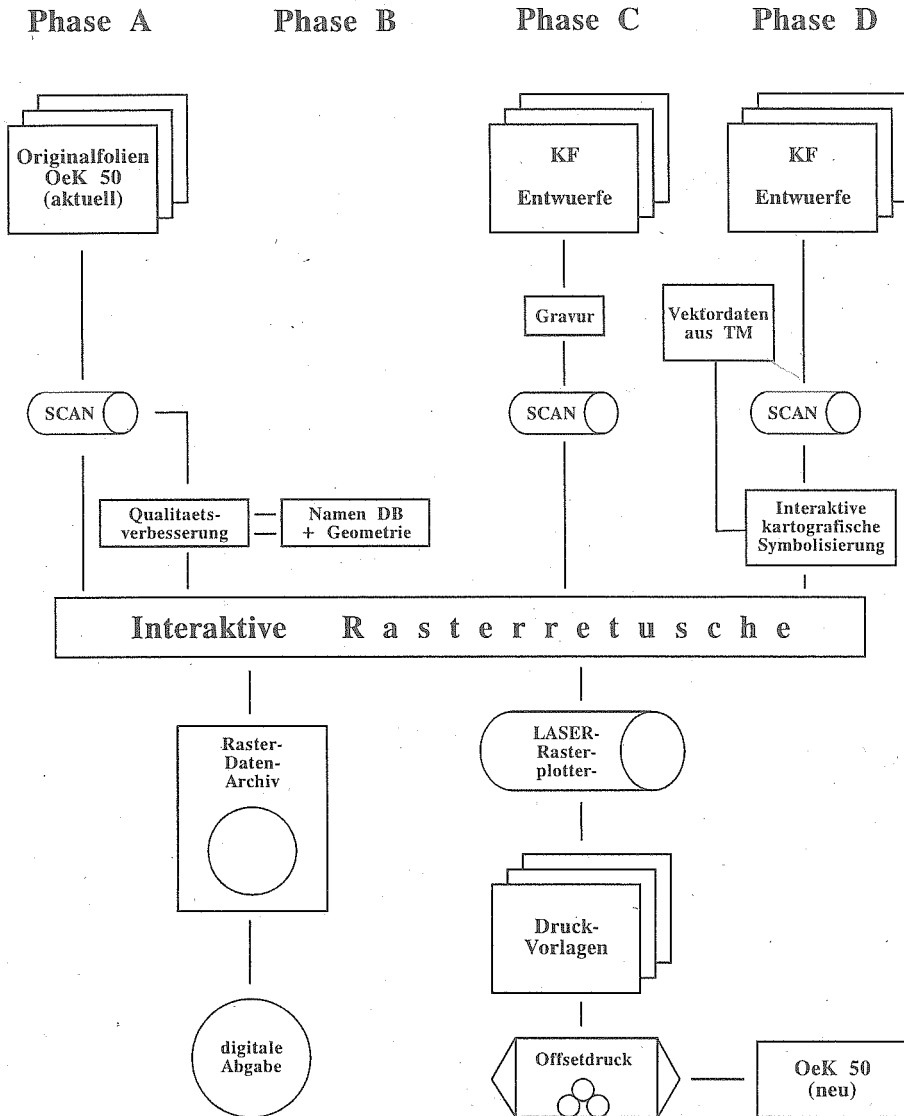


Abbildung 3

- fertig 508 dpi
- ▨ fertig 1016 dpi
- Orig. i. Arb.

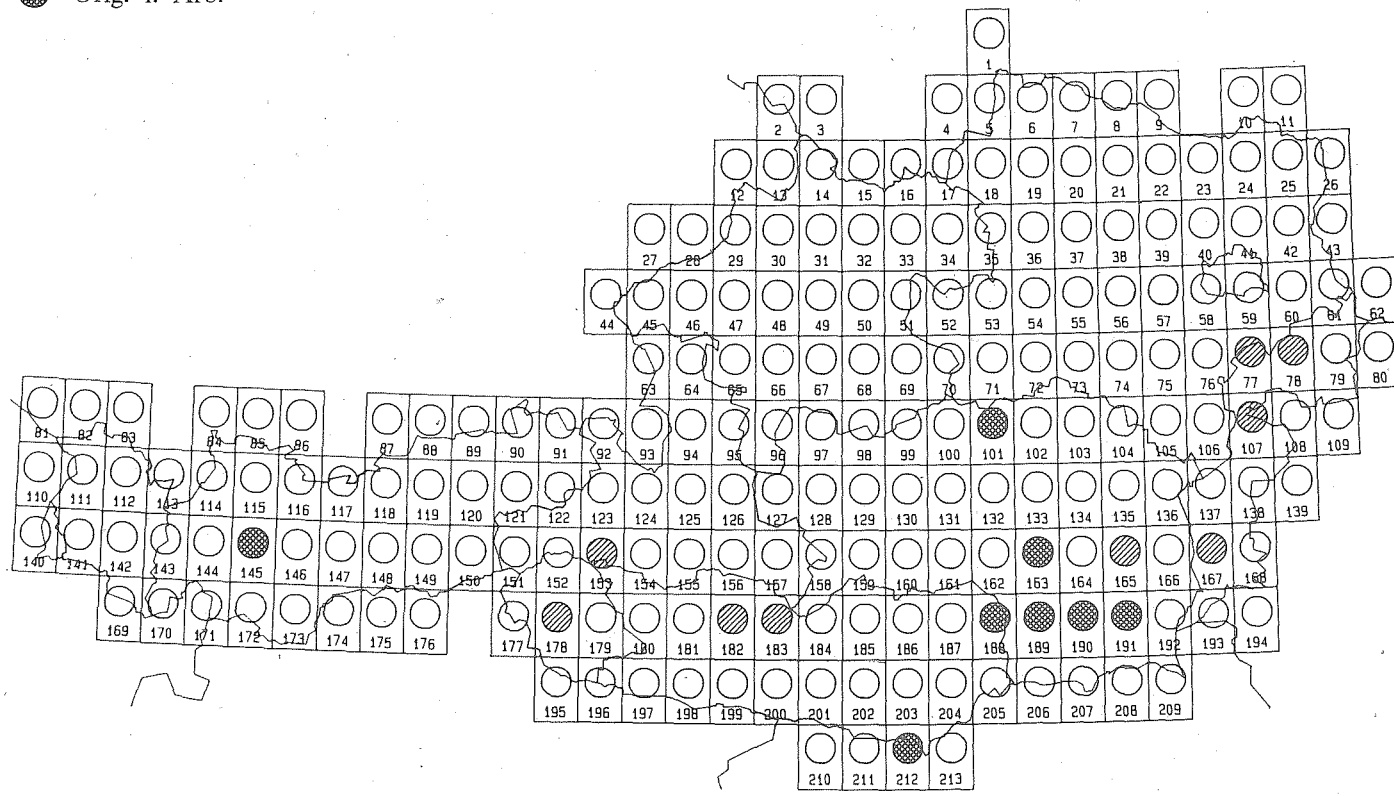


Abbildung 4

Netzkonfiguration

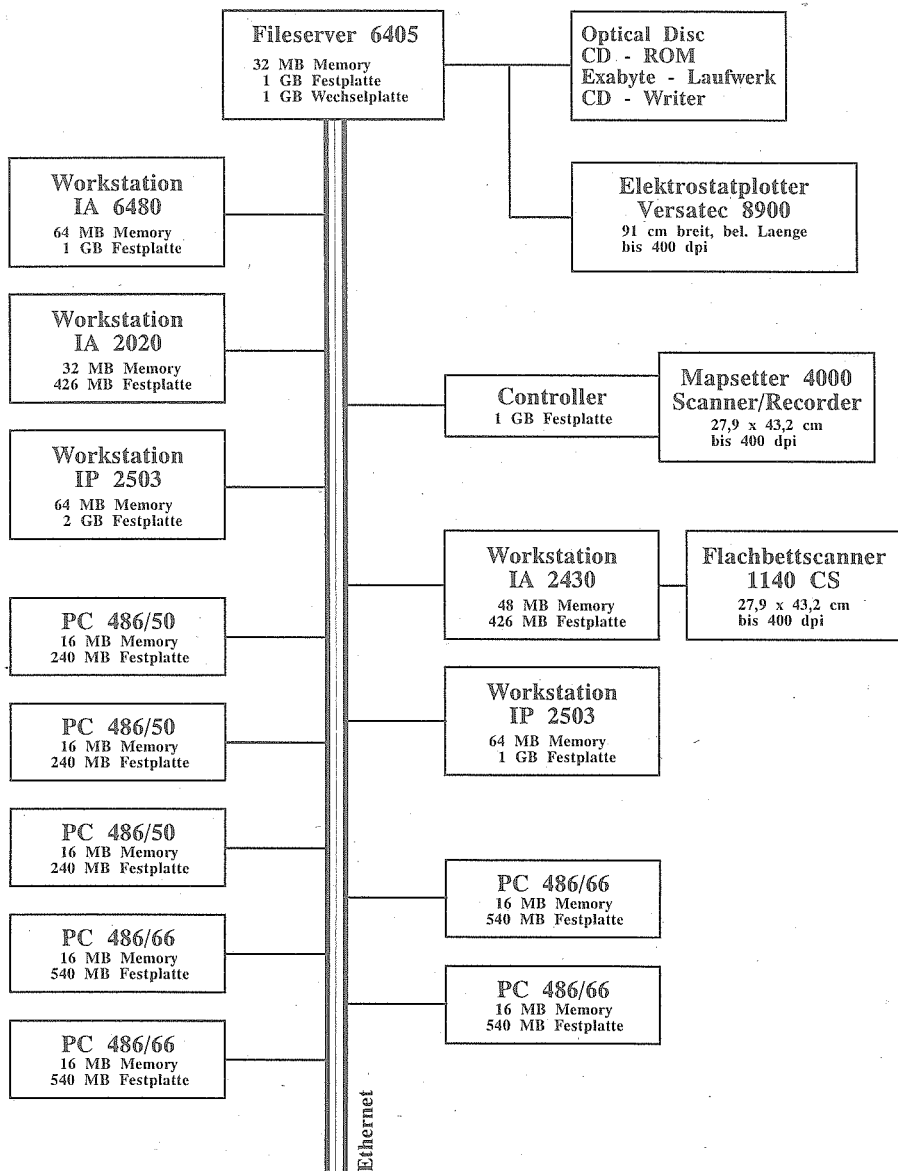


Abbildung 5

5. GRAFIKSYSTEM

Die Wahl des Grafiksystems fiel zu Gunsten des Kartographie- und GIS-Systems der Fa. Intergraph aus. Es ist ein modernes, echtes hybrides Grafiksystem das sowohl die Raster- als auch die Vektorverarbeitung erlaubt und ueber Tools fuer die Raster-Vektorkonvertierung (Vektorisierung) einerseits und die Vektor-Rasterkonvertierung (Aufrasterung) andererseits verfuegt. Das System erlaubt bis zu 63 Rasterebenen gleichzeitig uebereinander darzustellen und in jeder Ebene mit einem komfortablen Rastereditor zu editieren. Ueber diesen Rasterebenen kann man in einem Zeichnungsfile in weiteren 63 Vektorebenen konstruieren. Weiters ist es noch moeglich bis zu 63 Referenzfiles zu hinterlegen. Alle Garaete sind untereinander vernetzt. Als LAN wurde in der Landesaufnahme Ethernet gewachlt. Als Netzwerkprotokoll wird NFS (network file system) eingesetzt, d.h. die Software befindet sich auf den lokalen Arbeitsstationen und die zu bearbeitenden Daten liegen am Fileserver (Abbildung 5).

6. DATENABGABE

Alle digitale Daten koennen unter Beruecksichtigung des Arbeitsfortschritts an Interessenten abgegeben werden. Folgende Speichermedien stehen fuer die Datenabgabe zur Verfuegung: Diskette, Magnetband (9 spurig), Exabyte-Band (8 mm), DAT-Band (4mm), Optical Disc, PC - Harddisc, Irwin Backup Streamertape, Colorado Streamertape, QIC 150 Data Cartridge Tape, CD-ROM.

7. SCHLUSSBEMERKUNG

Die vom BEV zur Verfuegung gestellten Basisdaten werden vorwiegend von Wirtschaft, Verkehr, Raumordnung, Forschung, Statistik, Umweltschutz, Verwaltung, Landesverteidigung und Freizeitgestaltung als Grundlage fuer Problemlösungen verwendet. Die Daten muessen flaechendeckend, aktuell, vollstaendig, zuverlaessig und von hoher Qualitaet sein. Sie werden sowohl in analoger als auch in digitaler Form angeboten und die laufende Aktualisierung wird durch das BEV garantiert. Vor allem die Mehrfacherfassung und verwaltung von Basisdaten ist volkswirtschaftlich gesehen aeusserst bedenklich und wird durch die Auflage der amtlichen topographischen Kartenwerke in digitaler Form als Grundlage von Informationssystemen vermieden.

*Rezension: mag. Božena Lipej
Marjan Podobnikar*

TAKTILNE KARTE – KARTE ZA SLEPE

mag. Roman Renar

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG, Ljubljana

Prispelo za objavo: 2.11.1993

Izvleček

Taktilne karte in načrti so posebej prirejene karte za branje s tipom. Vsebina karte je prikazana z vzdignjenimi in ugreznjenimi elementi, pri katerih so upoštevane vse značilnosti taktilne in haptične percepcije. Taktilne karte imajo dva glavna namena: slepemu omogočiti formiranje pravilnega prostorskega koncepta in mu nuditi praktično pomoč pri gibanju v urbanem okolju.

Ključne besede: Bled, Braillovi napisi, Geodetski dan, komuniciranje v prostoru, orientacijski mobilni načrti, slepi, Slovenija, taktilna kartografija, taktilne karte, taktilni pogojni znaki, 1993

Abstract

Tactile maps and plans are maps adapted in a special way for finger tip reading. The content of the map is presented by embankment and subsident elements where all characteristics of tactile and haptic perception are considered. Tactile maps have two main purposes: to enable the blind to form a proper spatial concept and to offer them a practical aid in moving in the urban environment.

Keywords: Bled, Braille inscriptions, communication environment, Geodetic workshop, orientation mobile plans, Slovenia, tactile cartography, tactile conditional signs, tactile maps, the Blind, 1993

UVOD

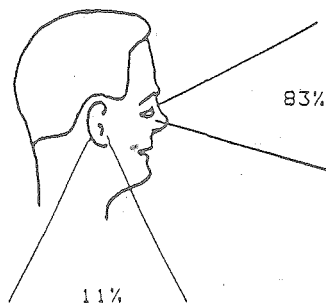
Taktilne karte in načrti so posebej prirejene karte za branje s tipom. Vsebina karte je prikazana z vzdignjenimi in ugreznjenimi elementi, pri katerih so upoštevane vse značilnosti taktilne in haptične percepcije. Zaradi tega je gostota podatkov na taktilni karti nekaj desetkrat manjša kot na vizualni. Ideja o vzdignjenem prikazovanju vsebine kart je stara več kot stoletje. Martin Kunz je bil prvi, ki je leta 1884 začel slepe sistematično poučevati geografijo s pomočjo reliefnih kart. Sledili so različni poizkusi prilagajanja vizualnih kart za slepe in pa iznajdbe različnih preprostih metod prikazovanja in tehnik reproduciranja. Sistematičnejša raziskovanja pa se na področju taktilne kartografije izvajajo šele zadnjih nekaj desetletij.

V Sloveniji je bila izdelana vrsta taktilnih kart za poučevanje slepih, med katerimi so najkvalitetnejše upodobitev Evrope (fizična karta v merilu 1:10 000 000), karta Slovenije v merilu 1:750 000 in karta bivše Jugoslavije v merilu 1:2 000 000

(vse so odtisnjene po termovakuumski tehniki). Poleg tega ima Zavod za slepo in slabovidno mladino v Ljubljani obširno zbirko taktilnih kart, med njimi zelo redke primerke iz časa avstro-ogrške monarhije. Lahko pa smo tudi ponosni na tiflopedagoga V. Zorca, ki je bil predlagatelj bločnega tipa mestnih mobilnih načrtov. Omenjeni tip načrta so izdelali istočasno tudi v Marburgu, ne da bi pri tem vedeli drug za drugega.

SPORAZUMEVANJE SLEPIH V PROSTORU

Vsak predmet, pojav ali živo bitje je neločljivo povezano s prostorom. Človek zajame z vidom 83% vseh informacij, s sluhom 11%, 6% pa odpade na ostala čutila (Gebhardt 1990). Trstenjak celo navaja, da človek pridobi 87% vseh informacij iz okolja z vizualnim zaznavanjem. To kaže, s kakšno deprivacijo informacij se srečuje slepa oseba. Še posebno pa to velja za informacije, sprejete iz večje razdalje kot je doseg rok. To lahko ponazorim z napačnimi predstavami človeka o obliki in velikosti Zemlje in kontinentov v preteklosti, ki se nam danes zdijo smešne. Dokler jih ni človek oblul in videl ter izmeril, ni imel prave predstave.



Slika 1: Količina sprejetih informacij skozi vhodne kanale

Pri slepih osebah je najbolj pereča izguba prostorskih informacij in relacij med objekti. Njihova učinkovitost gibanja je v prostoru odvisna od razumevanja prostora, tj. od pravilno formiranih spoznavnih kart. Najpogostejši problem, ki se pojavlja pri slepih osebah, je formiranje globalnega koncepta prostora. Predstava o prostoru je v veliki meri pogojena s starostjo izgube vida. Če je izguba vida nastopila pred petim letom starosti, slepi nima oz. ne ohrani prostrskih izkušenj. Slepi pogosto pravilno parcialno organizirajo prostorske objekte, niso pa jih sposobni povezati v celoto. Slepi osebi je treba zato na pravilen način podati ta največkrat manjkajoči koncept. To lahko napravimo na omejeno število načinov. Ustna razlaga, tekstovni opis, pa tudi vodenje slepega po terenu niso povsem učinkovit sistem za razlago prostorskih odnosov, zato nam ostaneta le še dve možnosti: fizični 3D model in taktilna karta. To med drugim potrjujejo tudi študije Brambringa in Laufenberga 1981, Morsleyja in Spencerja 1988 in druge.

Tipno branje kart se od vizualnega močno razlikuje, saj je to zaporedni proces, pri katerem nastopata dve vrsti percepcije: taktilna in haptična, tj. pasivno, oz. aktivno zaznavanje. Slepa oseba ne more percipirati celotne površine taktilne karte naenkrat, ampak le majhen del. Težave nastopijo, ko si mora slepi predhodno

prebrane informacije zapomniti in jih združiti v celoto. Ta proces bi lahko primerjali z branjem stenske karte z oddaljenosti 16 cm (Ogrosky 1978) ali s premikanjem papirja, ki ima za kovanec veliko odprtino, prek karte (Gersmel, Andrews 1986).

METODE IN ZNAČILNOSTI KARTOGRAFSKEGA PRIKAZOVANJA

Taktilne karte v grobem razdelimo na dve skupini:

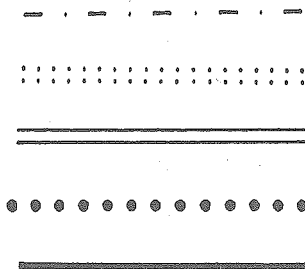
- splošne geografske in tematske karte
- orientacijski mobilni načrti.

Prve so namenjene predvsem za pomoč pri spoznavanju prostora in šolanju slepih, druge pa pri njihovem vsakodnevem gibanju in orientaciji v prostoru. Slednje imajo upodobljene posebne informacije (npr.: zvočne semaforje, podhode, bariere itd.) za gibanje slepih oseb v prostoru. Zanje so države Evropske gospodarske skupnosti leta 1987 sprejele skupne standarde, ki jih v letošnjem letu z nekaterimi spremembami uvajamo tudi v Sloveniji. Vsebina taktilnih kart je podobna vsebini vizualnih kart, prav tako pa uporabljamo že vse znane metode kartografske generalizacije. Vendar pa kljub temu taktilna karta ni preprosta transformacija vizualne karte. Poudarjeni so povsem novi aspekti prikazovanja, ki izhajajo iz zahtev tipnega branja. V prikaz je vpeljana nova spremenljivka višina, in sicer v fizični obliki. Ta postavlja v ospredje novo pravilo: Ni pomembno, kakšna je videti karta, ampak kako se otipa.

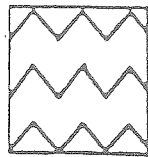
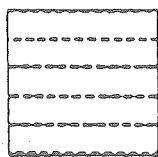
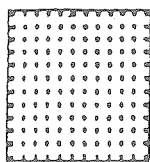
Osnovne elemente za izdelavo taktilnih kart predstavljajo kartografski taktilni pogojni znaki. Ti morajo biti tipno dobro zaznavni, kar pomeni, da morajo imeti takšne oblike in dimenzije, ki upoštevajo fiziološke in psihološke značilnosti slepih. To dosežemo s tem, da jih diferenciramo med seboj s kar največjim številom taktilnih spremenljivk. Primere dobro čitljivih taktilnih pogojnih znakov prikazujejo naslednje slike:



Slika 2: Dobro čitljivi taktilni točkovni znaki



Slika 3: Dobro čitljivi taktilni linijski znaki



Slika 4: Dobro čitljivi taktilni površinski znaki

Za upodobitev imen in napisov na kartah uporabljamo Braillovo pisavo, ki se je izmed vseh pisav za slepe najbolj uveljavila. Zaradi velikih dimenzij črk te pisave (standardna velikost črk je $6 \times 3,5$ mm) je celotno imenoslovje na karti podvrženo številnim okrajšavam. Na voljo imamo torej le en tip pisave in eno samo velikost. Braillove napise moramo na kartah namestiti vedno v ravni liniji. Izredno pomembno je pozicioniranje imen, pri čemer je treba dosledno upoštevati minimalne odmike od ostalih elementov vsebine karte.

Viri za izdelavo taktilnih kart so vizualne karte (običajno v 2-3-krat manjšem merilu), pisno gradivo specialnih ustanov za slepe ter terenska preverjanja. Metrika, ki je na vizualni karti izredno pomembna, je na taktilnih kartah manj pomembna. Veliko pomembnejša je shematičnost prikaza in pravilnost relativnih odnosov med posameznimi elementi karte. Pri izdelavi kartografskih originalov karte je treba poznati minimalne dimenzije točkovnih, linijskih in površinskih taktilnih pogojnih znakov ter dimenzije Braillovih črk. Generalizacija je odvisna od fizioloških omejitev tipa, prav tako pa že od dobro poznanih kartografskih parametrov: merila, namena in tipa karte. Ko pripravljamo kartografske originale, si moramo predstavljati končni izdelek – vzdignjen in ugreznjen prikaz. Posamezni elementi vsebine karte so prikazani na različnih nivojih (maksimalno število nivojev je 3 oz. 4). To pomeni, da na eni taktilni karti ne moremo prikazati vseh elementov, ki so na vizualni karti, ampak za to potrebujemo več ločenih prikazov – taktilnih kart. Nekateri, predvsem linijski elementi karte niso primerni za prikazovanje na isti karti (npr. reke, ceste in železnice), saj je minimalni razmik med taktilnimi pogojnimi znaki 3,2 mm. Izkušnje so pokazale, da je treba diferencirati med seboj tudi posamezne tipe taktilnih pogojnih znakov. Tako so površinski znaki vzdignjeni 0,3 – 0,5 mm, linijski 0,6 – 0,9 mm in točkovni 1,0 – 1,4 mm.

Poznavanje taktilnih pogojnih znakov in pisave ni dovolj, saj je vsaka karta v končni fazi kompleksen prikaz. Če želimo, da bo karta kar najbolj učinkovita (tipno berljiva), moramo upoštevati pravilo enostavnosti in shematičnosti prikazovanja. Med posameznimi elementi vsebine mora biti dovolj prostora, da so le-ti prepoznavni. Največje število uporabljenih pogojnih znakov je za posamezni tip 7-10 (v praksi pa se to število giblje okoli 5). Na taktilnih kartah, če je le mogoče, prikažemo vsebino v barvah (za slepe in slabovidne osebe so razvite posebne barvne lestvice). Barve so pripomoček posebno za slabovidne osebe, pa tudi slepe, ki včasih še prepoznavajo nekatere pestre barve (treba je ločevati med zakonsko opredelitvijo slepote in praktičnim stanjem). Pri tiskanju barv je treba izdelati tudi reprodukcijske originale.

REPRODUKCIJSKE TEHNIKE

Reproduciranje vzdignjenih prikazov je bilo v preteklosti najtežje. Kartografske podlage (kartografski originali oz. reprodukcijski originali) so osnova za izdelavo

matrice. Matrica je izdelan model taktilne karte, na osnovi katerega se izdelava večje število taktilnih kart. Za njeno izdelavo se uporabljajo različni materiali od kovin, lesa do plastike. Tako izdelana matrica je primerna za termovakuumsko reproduciranje, ki je najkvalitetnejša metoda reproduciranja. Poleg termovakuumske tehnike obstaja še vrsta drugih tiskarko-kemičnih postopkov. Ti so: stereokopirna tehnika na mikrokapsulnem papirju, Kiwoprint, OTAC kopirni postopek, Wenschowova mavčna tehnika, Nyloprint, elektroreprodukcijska tehnika itd.

RAZVOJ TAKTILNE KARTOGRAFIJE V PRIHODNOSTI

Na področju taktilne kartografije upravičeno pričakujemo sistematičnejša raziskovanja glede kompleksnega prikazovanja in tematskih prikazov, primernih projekcij na taktilnih kartah, uporabe barv itd. Slepim so danes že sposobni komunicirati z računalnikom prek posebno prirejenih tastatur in opravljati preprosta pisarniška in programerska dela. Opravljenih je bilo že nekaj poizkusov, ki kažejo, da bo v bodoče mogoče napraviti taktilni izvleček ekranskega prikaza in s tem možnost za uporabo prikazovanja taktilnih kart in slik. Naslednja možnost, ki je bila v preteklosti zapostavljena, pa je uporaba taktilnega prikaza in zvoka. Prva naprava te vrste je avdiotaktilni grafični interpreter Nomad, izum dr. Parkesa (Institute of Behavioural Science University of Newcastle). S takšnim kombiniranjem odpade uporaba Braillovih napisov na taktilni karti, poleg tega pa lahko povečamo število informacij. Zavod za slepo in slabovidno mladino v Ljubljani je pred dvema letoma kupil enega izmed prvih Nomad-ov. Na svetovni konferenci v Koelnu je bila predstavljena nova verzija Nomad-a, ki je v veliki meri upoštevala tudi naše pripombe (synthesizer je bil zamenjan z novim postopkom digitalizacije zvoka).

Vse kartografske podlage, vključno z reprodukcijskimi originali za tisk, izdelujemo na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo FAGG avtomatizirano. V poizkusni fazi teče tudi avtomatizirana izdelava matric na CNC rezkalni napravi. Slednje nas uvršča med vodilne države v svetu na omenjenem področju. Izkušnje izmenjujemo predvsem s komisijo Tactile and Low-vision Mapping ICE.

Viri:

- Berla, E., 1983, *Strategies in Scanning a Tactual Pseudomap, Education of Visually Handicaped, Washington.*
- Brambring, M., Laufenberg, W., 1979, *Construction and Complexity of Tactual Maps for the Blind, Psychological Research, Vol. 40.*
- Darby, S., 1991, *Background Report to Symbols to be Produced on Computer Driven Milling Machine, London.*
- Gebhardt, F., 1990, *Kartographie fuer die Medien des Geographieunterrichts, Nemški kartografski dan, Marburg.*
- Junker, H., 1982, *Adaption von Karten fuer den Geographieunterricht bei Blinden, Heidelberg.*
- Nolan, C., Morris, J., 1971, *Improvement of Tactual Symbols for blind Children, Final Report, Washington.*
- Podschadli, E., 1987, *Maps for the Blind and Methods of their Production, Nachrichten aus dem Karten-und Vermessungswesen, Frankfurt am Main.*
- Renner, R., 1992, *Taktilne karte in diagrami, Magistrska naloga, FAGG, Ljubljana.*
- Trstenjak, A., 1992, *Pristopi k znanosti o barvah, Raziskovalec 4, MZT, Ljubljana.*

Recenzija: prof. dr. Branko Rojc
Jože Rotar

IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU KARTOGRAFIJE

prof.dr. Branko Rojc

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG, Ljubljana

Prispelo za objavo: 4.11.1993

Izvleček

V referatu je obravnavan izobraževalni model Komisije I ICE za izobraževanje. Podane so značilnosti študija kartografije v Sloveniji in novi trendi v kartografskem izobraževanju.

Ključne besede: Bled, Geodetski dan, ICA, izobraževalni model, kartografija, Slovenija, trendi, 1993

Abstract

The cartography education model of ICA Comission I is described. The characteristics of the study of cartography in Slovenia as well as some new trends in cartography education are presented.

Keywords: Bled, cartography, education model, Geodetic workshop, ICA, Slovenia, trends, 1993.

UVOD

Pomen in položaj kartografije v svetu se je začel pred 30 leti spreminjati: začel se je močan razvoj kartografije na področju znanosti in tehnologije. Pomembne premike v kartografiji je povzročilo prepričanje, da je treba gledati na kartografijo in na njen rezultat – karto – kot na komunikacijsko sredstvo. Razvoj kartografske tehnologije vpliva na izobraževanje, predvsem na naslednjih področjih:

- aerofotogrametrija in satelitska snemanja, ortofoto proces
- tehnike izdelave in reprodukcije kart: maskirne folije, rastriranje, gravura, kopirni procesi
- avtomatizacija, informatika.

KOMISIJA ICE ZA IZOBRAŽEVANJE

Eden najeminentnejših atributov vsake samostojne znanosti je kompleksen izobraževalni sistem. Z modelom izobraževanja v kartografiji se od ustanovitve ICE (1964) ukvarja posebna komisija. Komisija ICE je predlagala izobraževanje za naslednje poklicne skupine:

- W4: kartografski risar
- W3: kartografski tehnik
- W2: kartografski inženir
- W1: znanstveni kartograf.

Izobraževanje naj bi potekalo v okviru specialnih kurzov oziroma samostojnih Univerzitetnih študijev. Predlagan je študijski program, v katerem so predmeti za

različne izobrazbene ravni različno udeleženi in obravnavani. Poleg splošnih predmetov s področja matematike, fizike, kemije, fotografije, geografije in tujih jezikov so v izobraževalnih programih še predmeti s področja geoznanosti in antropogeografije (fizična geografija, biogeografija, ekonomska geografija, politična geografija, populacijska geografija, geologija, pedologija, geomorfologija, meteorologija, klimatologija); nadalje s področja aplikativnih znanosti (astronomija, geodezija, topografija, aerofotogrametrija, daljinsko zaznavanje, toponimija) in kartografije (predmet kartografije, področje kartografije, zgodovina kartografije, matematična kartografija, teoretična kartografija, kartografsko izražanje in prikaz, topografska kartografija, tematska kartografija, kartografska redakcija, projekt karte in izdelava kartografskih originalov, tehnike izdelave karte, tehnike reprodukcije in tiska, vzdrževanje kart, avtomatizacija). Končno so v programu še dokumentacija, statistika, organizacija kartografskih del, avtorstvo in zakonodaja. V študijski programski shemi ICE opazimo dve značilnosti: močno povezavo kartografije z geodezijo in geografijo in dokaj interdisciplinarni značaj študija kartografije.

V zadnjih nekaj letih so pri izobraževanju v kartografiji poudarjeni naslednji trendi:

- študij računalniško podprtega oblikovanja kart
- študij kartografije okolja
- študij uporabe kart in aplikacij GIS-a in
- študij kartografskih aplikacij daljinskega zaznavanja.

ŠTUDIJ KARTOGRAFIJE V SLOVENIJI

V Sloveniji je do sedaj potekalo najpopolnejše izobraževanje kartografov profilov W1, W2 in W3 v okviru študija geodezije na Oddelku za gradbeništvo in geodezijo FAGG Univerze v Ljubljani. Prvotno je bila kartografija obravnavana v okviru dveh predmetov: Kartografija in Matematična kartografija. Pri prvem so študenti dobili splošen pregled zgodovine, metod prikaza, izdelave in reprodukcije kart ter kartometrije, pri drugem predmetu pa je bil poudarek na teoriji kartografskih projekcij. Kasneje se je študij razširil na pet predmetov: Kartografija, Praktična kartografija, Tematska kartografija, Kartografske projekcije in Avtomatizirana kartografija – skupaj prek 400 ur. Eksperimentalne vaje se izvajajo delno v laboratorijih Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FAGG, kjer spoznajo študenti sodobno konvencionalno in računalniško podprto kartografijo. Študijski program kartografije poteka v okviru višjega in visokega študija geodezije.

V novi shemi bo kartografija obravnavana takole:

- višji študij:
 - Kartografija
 - Tematska kartografija
 - Praktična kartografija
- visoki študij:
 - Kartografija I
 - Kartografija II
 - Kartografske projekcije
 - Seminar iz kartografije.

Naši diplomanti dobijo s tem dovolj kompleksno in sodobno znanje iz kartografske teorije in kartografske tehnologije. Spoznajo nova načela kartografskega izražanja, oblikovanja in kartografske generalizacije, to je modeliranja

v skladu s teorijo vizualne komunikacije. Seveda pa se morajo, tako kot velja to povsod, ob praktičnem pripravniškem delu naučiti svoje znanje tudi ustrezno uporabiti. Na Geodetskem oddelku je organiziran tudi podiplomski magistrski in doktorski študij kartografije. Podiplomski študij ustreza po sistematiki ICE rangu W1 (znanstveni kartograf), program kartografije na visokem študiju ustreza rangu W2 (kartografski inženir), program na višjem študiju pa rangu W3 (kartografski tehnik).

Novi študijski programi sledijo sodobnim trendom. Njihova vsebina se sproti prilagaja novim teoretičnim spoznanjem v svetu in novi tehnologiji. Pred več kot desetletjem je bil pri nas organiziran v okviru študija ob delu višji študij kartografije, ki je edini tak primer pri nas. Bil je izrecno praktično usmerjen in je dal nekaj dobrih kartografskih strokovnjakov. Tečajev za kartografske risarje (W4) pri nas ne organiziramo. Do sedaj je bil izveden en sam tak tečaj (leta 1976) in to z dobrim učinkom. Nekaj znanja iz kartografije dobijo tudi študenti na Oddelku za geografijo FF in na BTF (gozdarji in krajinarji). Žal ne dobijo osnovnega znanja kartografije arhitekti, geologi in drugi, ki se kakorkoli ukvarjajo s prostorom in okoljem.

NOVI TRENDI V KARTOGRAFSKEM IZOBRAŽEVANJU

Informacijska revolucija je zahtevala tudi novo definicijo kartografije in karte. Tako je bil pred štirimi leti na kongresu na Dunaju podan naslednji predlog:

„Kartografija pomeni organiziranje in posredovanje prostorskih informacij v grafični ali digitalni obliki; obsega vse faze od zajemanja do prikaza podatkov in njihove uporabe.“ Komunikacijski in novi tehnološki vidik kartografije je prav tako zajet v novi definiciji karte: „Karta je kompleksni prikaz in intelektualna abstrakcija geografske stvarnosti, ki jo posreduje za določen namen ali za različne namene. Zato se relevantni geografski podatki transformirajo v končni izdelek, ki ga je mogoče percipirati bodisi vizualno, bodisi digitalno ali taktilno.“ V teh dveh definicijah se zrealijo praktično vse dramatične spremembe zadnjih let. Razvoj kartografske infrastrukture v teh letih je res impresiven. Pod infrastrukturo ne mislim samo na razvoj teorije in tehnike, strojne in programske opreme, ampak predvsem na kartografske podatkovne baze.

Razvoj GIS-a pa pomeni tudi nastanek novih skupin uporabnikov kartografskih podatkov. Druga posledica informacijske revolucije je, da postajajo kartografi tako kot mnogi drugi, odvisni namesto od grafičnih od digitalnih podatkovnih baz. Zaradi navedenih sprememb in procesov je nujno uvajati tudi spremembe v izobraževalne programe, in to predvsem v naslednjem smislu:

- močnejša orientacija k uporabnikom kart
- večja povezava kartografije s sorodnimi in relevantnimi disciplinami in tehnologijami: predvsem z računalniško tehnologijo (na področju oblikovanja, kompilacije, produkcije in uporabe kart)
- ustrezen nivo sodobnosti, s tem pa prava vrednost programov.

Kartografsko izobraževanje bo kmalu temeljilo na novem konceptu kartografske komunikacije in tudi na razvoju informacijske tehnologije. V novo izobraževalno shemo pa čedalje bolj prodira tudi spoznanje o pomenu končnih uporabnikov kart. Kartografi morajo razumeti družbena, to je politična in gospodarska gibanja in programe, ter jim prilagajati kartografske programe. Živeti in delovati ne smejo

ločeno od sveta, ampak vključeno v življenjske tokove, da bi znali razumeti zahteve in želje uporabnikov, koncipirati karte skupaj z njimi in uporabljati podatke iz različnih virov.

Kot sledi iz navedenega, mora novo izobraževanje kartografov težiti predvsem k uporabi novih tehnologij, to je, k računalniško podprti kartografiji. Treba pa je opozoriti, da v nasprotju z dokaj razširjenim mišljenjem tudi kreiranje in izdelava kart s pomočjo računalniških programov in uporaba podatkovnih baz zahtevajo poznavanje kartografske metodologije in kartografske generalizacije, skratka kompleksno kartografsko znanje. Poleg tega na račun novih predmetov nikakor ne sme biti zanemarjeno področje kartografskega oblikovanja, katerega cilj je končni harmonični in estetski učinek kart. Tudi poznavanje teh zakonitosti omogoča kvalitetnejšo in lažjo uporabo kart in karte približa uporabnikom. Čeprav gre v mnogih primerih sodobne kartografije v današnjih razmerah za zahteve po hitri računalniški izdelavi tematske karte, ki bo reproducirana le v majhnem številu izvodov, pa je treba tudi v takih primerih upoštevati osnovna pravila kartografskega oblikovanja in generalizacije. To možnost ima operater z interaktivnim delom.

ZAKLJUČEK

Izobraževanje v kartografiji ne pomeni samo izobraževanja kartografov. Prav tako pomembno je tudi izobraževanje uporabnikov za pravilno in vsestransko uporabo kart. Ta proces se vsekakor začne že v osnovni šoli in se nadaljuje v srednji šoli. Pri pouku geografije lahko sposoben učitelj geografije v tem pogledu veliko stori; drug problem je seveda, ali so profesorji za to dovolj usposobljeni. Za kartografsko izobraževanje uporabnikov pa je treba storiti še precej več. Možnosti, ki jih nudijo časopisi, revije, TV in drugi množični komunikacijski mediji, smo za ta namen do danes še vse premalo izkoriščali. Razširjenost osebnih računalnikov in programov za namizno založništvo omogoča danes praktično vsakomur izdelavo lastnih kart. Žal pa ni nobenih priročnikov, ki bi nudili uporabnikom vsaj osnovno kartografsko znanje. Zato nas čaka tudi na tem področju še dovolj dela.

Samo izobraženi strokovnjaki na vseh ravneh bodo kos izzivom informacijske dobe in zahtevam informacijske družbe in bodo znali obdržati korak z razvojem kartografije v svetu.

Viri:

- Rojc, B., 1991, *Slovenska kartografija, Nova proizvodnja, Zveza inženirjev in tehnikov Slovenije, Ljubljana.*
- Kanazawa, K., 1986, *Application of Typical Syllabuses to Current Education of Cartographers, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Bonn.*
- Meine, K., 1986, *The Influence of Development of Modern Procedures and Cartographical Techniques on Education and Training Systems, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Bonn.*
- Ormeling, F., Dahlberg, R. E., 1988, *Special Introduction for the following 8 papers regarding Education and Training in Cartography, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.*
- Dahlberg, R. E., 1988, *Reformation of Conceptual Models for Teaching Cartography, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.*
- Klinghammer, I., 1988, *New Trends in Cartography, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.*
- Meissner, W., 1988, *Tentative Model of the German Association of Cartography, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.*

- Kadmon, N., 1986, *Educating the Educatee and the Educator*, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Bonn.
- Koop, R.O., 1988, *The Impact of Electronic Publishing Techniques of the Practical Skills in Cartography at Utrecht University*, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.
- Ormeling, F., 1988, *Requirements for Computer-Assisted Map Design Courses*, Int. Jahrbuch fuer Kartographie, ICA, Ulm.

Recenzija: Tomaz Banovec
prof. dr. Milan Naprudnik

Iz ocene recenzenta prof.dr. Milana Naprudnika:

„Verjetno število prispevkov in omejen čas silita uredništvo Geodetskega vestnika k podajanju recenzij z izpolnjevanjem „formularja“. Pri tem pristopu pa ne bi smeli zanemarjati celovite ocene, ki sicer terja večjo angažiranost recenzenta. Če se izognem oceni obveznega Uvoda in Zaključka, je moja sodba glede posameznih celot naslednja:

Zaključna ocena

Škoda, da avtor ni primerjal izobraževalnega programa ICE s programom FAGG in to iz dveh vidikov:

- prvič, po vsebini samih kartografskih predmetov, ki so v programu ICE vsebinsko razčlenjeni na petnajst (15) sestavin, v programu FAGG pa izraženi zgolj s Kartografijo I in II (posebej so navedene za visoki študij Kartografske projekcije)
- drugič, po vsebini kartografskih in spremljajočih predmetov (splošni, geodetski, geografski ipd.) iz dveh izobraževalnih programov. Šele na osnovi te primerjave bomo v Sloveniji lahko ocenili, če ima obvladovanje kartografsko-tehničnih ved dovolj opore v širšem znanju, še kako pomembnem za nadaljnji razvoj samih kartografskih predmetov, kot uporabo v praksi.”

IZMERE NIVELMANSKIH MREŽ VIŠJIH REDOV NA OBMOČJU REPUBLIKE SLOVENIJE

dr. Božo Koler
FAGG – Oddelek za geodezijo, Ljubljana
Prispelo za objavo: 4.11.1993

Izvleček

V članku so predstavljene izmere nivelmanskih mrež višjih redov na območju Republike Slovenije (avstro-ogrski nivelman, I. in II. nivelman velike natančnosti) in izmere posameznih nivelmanskih vlakov I. reda po letu 1971.

Gljučne besede: nivelmanska mreža, avstro-ogrski nivelman, I. in II. nivelman velike natančnosti, območje Slovenije

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden fuer das Gebiet der Republik Slowenien die Praezisions-Nivellementsnetze (Oesterreich-Ungarisches Nivellement, I. und II. Nivellement der 1. Ordnung) sowie die einzelnen Nivellemente der 1. Ordnung nach dem Jahre 1971 dargestellt.

Stichwoerter: Nivellementsnetz, Oesterreich-Ungarisches Nivellement, I. Nivellement, II. Nivellement 1. Ordnung, Slowenien

1. UVOD

Osnovna naloga nivelmanskih mrež višjih redov je, da zagotovijo zanesljivo osnovo za razvoj nivelmanskih mrež nižjih redov in da dobimo višine na območju določene države v enotnem višinskem sistemu. Prek te osnovne naloge lahko dosežemo kontinuiteto pri izdelovanju določenih kart, načrtov, pri projektiranju in izvrševanju del večjega obsega na terenu itd. Poleg teh praktičnih in neposrednih zahtev mora mreža nivelmana velike natančnosti (NVN) omogočati povezovanje z nivelmanskimi mrežami sosednjih držav in omogočati znanstvena raziskovanja, ki so povezana z določitvijo oblike Zemlje in njenimi spremembami.

Izmere nivelmanskih mrež oziroma nivelmanskih vlakov višjih redov na območju Republike Slovenije lahko časovno razdelimo v štiri skupine:

- 1873 – 1895: avstro-ogrski nivelman, ki ga je izvedel Vojaškogeografski inštitut z Dunaja

- 1946 – 1957: prvi nivelman velike natančnosti SFRJ (I. NVN), pri katerem so sodelovali Zvezna geodetska uprava, Vojaškogeografski inštitut, Geodetska uprava Slovenije
- 1970 – 1973: drugi nivelman velike natančnosti SFRJ, (II. NVN), ki ga je izmeril Vojaškogeografski inštitut iz Beograda
- niveliranje posameznih nivelmanskih vlakov višjih redov po letu 1971 oziroma po izmeri II. NVN.

2. AVSTRO-OGRSKI NIVELMAN

Celotno območje Avstro-Ogrske monarhije je bilo pokrito z mrežo nivelmanskih czank. Skupna dolžina nivelmanskih linij je leta 1918 znašala 25 055 km. Nivelmanske linije so potekale vzdolž železniških prog in le izjemoma ob cestah. Izbira objektov ob železniških progah in stabilizacija reperjev v te objekte ni najprimernejša, saj potekajo železniške proge deloma po nasutem terenu, ki je slabo utrjen. Zaradi prometa in neutrjenega terena se večina objektov ob železniških progah močno poseda, kar so ugotovili tudi s ponovnim niveliranjem med obema vojnoma v Avstriji.

Na območju Republike Slovenije so bili stabilizirani tile nivelmanski vlaki (glej Preglednico 2.1 in Sliko 1):

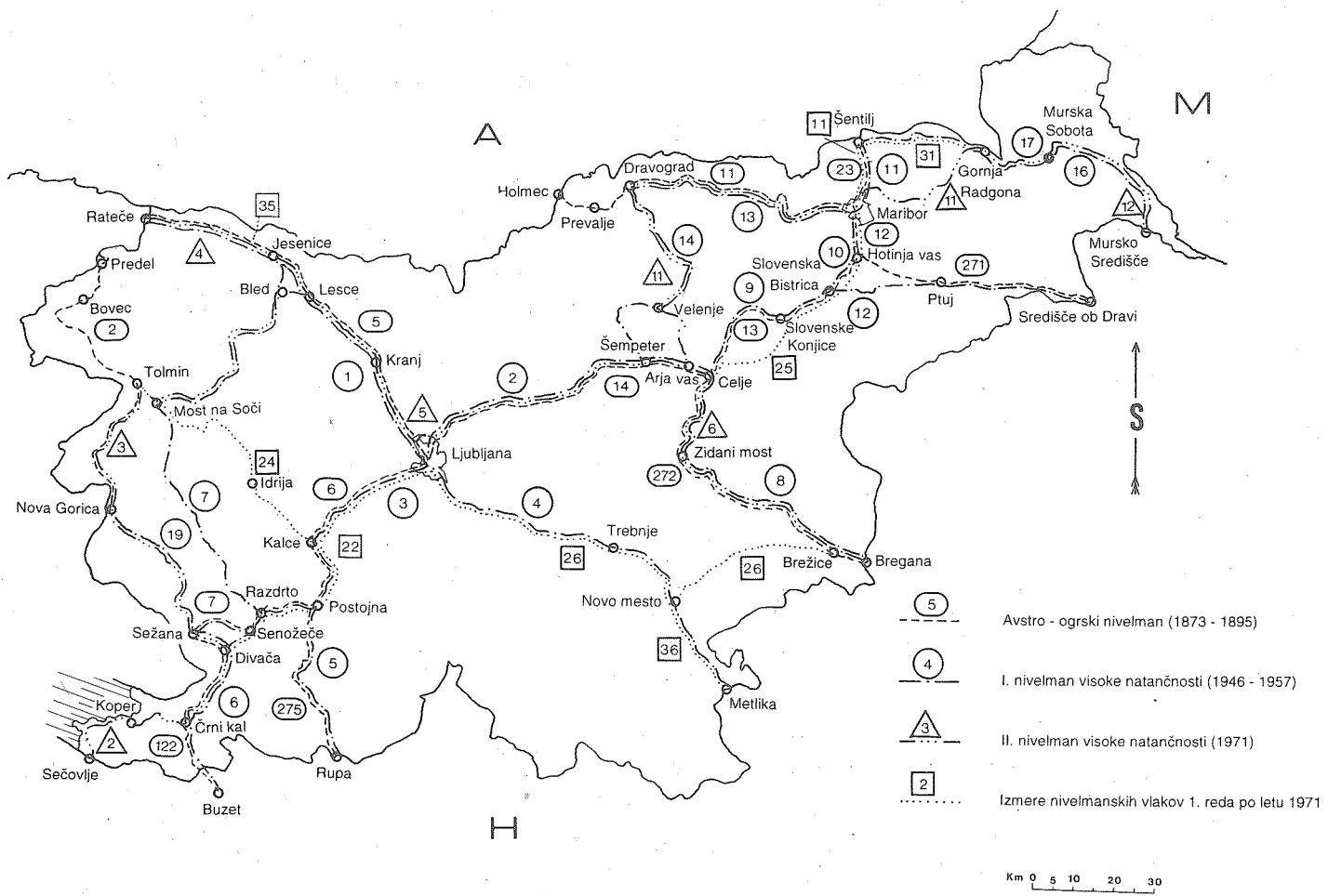
Preglednica 2.1

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od – do	Dolžina (km)
1873 do 1884	2	Šempeter – Kanal – Tolmin – Bovec – Predel ²	93
	5	Ježica – Kranj – Jesenice – Rateče	93
	6	Postojna – Vrhnika – Ježica	60
	7	Sežana – Postojna	34
1874 do 1885	11	Maribor – Dravograd – Prevalje	82
	12	Hotinja vas – Maribor	12
	13	Hotinja vas – Maribor	54
1874 do 1897	14	Ježica – Trojane – Celje	71
	23	Maribor – Šentilj	16
	122	Sežana – Rakitovec (– Pula)	40
	271	Hotinja vas – Središče ob Dravi	56
	272	Celje – Zidani most – Dobova (– Zagreb)	77
	275	Postojna – Jelšane (– Reka)	46
Skupaj nivelirano:			734

276

Slika 1

Geodetski vestnik 37 (1993) 4



2.1 Stabilizacija nivelmanske mreže

V izmero nivelmanske mreže, ki je bila stabilizirana na celotnem območju Avstro-Ogrske monarhije, so vključili naslednje višinske točke:

2.1.1 Fundamentalni reperji – Hauptfixpunkte

V Avstro-Ogrski monarhiji so stabilizirali sedem fundamentalnih reperjev, ki so jih imenovali Hauptfixpunkt. Pri izboru lokacij za stabilizacijo fundamentalnih reperjev so upoštevali priporočilo državnega geološkega zavoda. Tako so fundamentalne reperje stabilizirali na geološko stabilnih območjih, kjer niso pričakovali tektonskih premikov in posedanj. Fundamentalne reperje so porazdelili enakomerno po celotni nivelmanski mreži, ki je bila stabilizirana na območju Avstro-Ogrske monarhije. Fundamentalni reper z oznako Urmarke No. 374 (danes FR 1049) so leta 1878 stabilizirali v bližini Ruš. Ta fundamentalni reper je stabiliziran ob železniški progi Maribor – Dravograd, nekaj metrov od kilometrskega kamna 15,3.

2.1.2 Reperji I. reda – Hoehenmarke

V nivelmanski mreži je bilo stabiliziranih 6 224 reperjev I. reda – Hoehenmarke. Ti reperji so bili stabilizirani na vsakih 3 do 4 km nivelmanskega vlaka. Reperji so stabilizirani v trdnih objektih (cerkve, postajna poslopja, mitnice, šole itd.) in so stabilizirani 2 do 2,2 m nad tlemi. Pri reperjih I. reda poznamo dva načina stabilizacije. Pri prvem, starejšem načinu stabilizacije, je reper sestavljen iz medeninastega čepa premera 3 do 4 cm in ploščice z napisom HOEHENMARKE ali BILJEG VISINE. Pod napisom je horizontalna črtica z luknjico v sredini. Čep nivelmanskega reperja je vzidan v objekt in zaščiten z medeninasto ploščico dimenzije 160 x 80 x 4 mm, ki je vzidana tako, da je v isti ravnini s fasado objekta. Zaščitna ploščica ni povezana z medeninastim čepom, ampak je na zid objekta pritrjena tako, da se os čepa prekriva z luknjico na plošči. Center luknjice predstavlja nadmorsko višino reperja, za praktične primere so vzeli sredino črtice na plošči. Novejši način stabilizacije predstavlja prizmatično litoželezo dimenzije 70 x 55 x 100 mm. Reper je vzidan tako, da je zunanja površina reperja v isti ravnini kot površina zidu. V sredini reperja je luknjica, ki predstavlja nadmorsko višino reperja.

2.1.3 Reperji II. reda – Steinmarke

Med reperje I. reda so bili na oddaljenosti približno 1 km stabilizirani reperji II. reda. V nivelmanski mreži Avstro-Ogrske monarhije je bilo stabiliziranih 11 369 reperjev II. reda, ki so večinoma uničeni. Za reperje II. reda so privzeli kamnita znamenja kot so kilometrski kamni ob cestah in železnicah, mejni kamni, oporni zidovi mostov (ograje), stopnice kapelic in trigonometrične točke. Na teh kamnitih znamenjih so bile označene zglajene horizontalne površine, na katere so postavljali nivelmanske late. V pravokotnike, ki so definirali reper, so vklesali črke H+M in jih pobarvali s črno oljno barvo.

Podatki o avstro-ogrskem nivelmanu (opis in obseg izmere, navezava na normalni reper, način razvijanja in izravnjanja celotne nivelmanske mreže, seznam nivelmanskih vlakov, ki vsebuje vse reperje I. in II. reda z zaporedno številko, topografskim opisom in stacionažo), so zbrani v poročilu o preciznem nivelmanu

jugovzhodnega dela Avstro-Ogrske monarhije, ki ga je leta 1899 izdal
Vojaškogeografski inštitut z Dunaja.

3. IZMERE NIVELMANSKIH MREŽ VIŠJIH REDOV PO 2. SVETOVNI VOJNI

3.1 I. nivelman velike natančnosti

Mreža I. NVN na območju nekdanje SFRJ je bila sestavljena iz 49 zank skupne dolžine 10 544 km. Poleg tega je obstajalo še 601 km nivelmanskih vlakov, ki so nivelmansko mrežo povezovali z nivelmanskimi mrežami sosednjih držav. Tako je dolžina vseh nivelmanskih vlakov I. NVN znašala 11 145 km. Na območju Republike Slovenije so bili v posameznem letu stabilizirani in izmerjeni tile nivelmanski vlaki preciznega nivelmana 1. reda (glej Preglednico 3.1 in Sliko 1):

Preglednica 3.1

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od - do	Dolžina (km)
Ni podatka	2	Ježica - Trojane - Celje	70
	3	Postojna - Vrhnika - Ježica	60
	5	Postojna - Ilirska Bistrica - Jelšane (- Reka)	42
	6	Postojna - Herpelje - Rakitovec (- Pula)	59
	8	Celje - Zidani most - Dobova (- Zagreb)	77
1947	1	Ježica - Kranj - Jesenice - Rateče	87
	4	Ljubljana - Novo mesto - Metlika - meja (- Karlovac)	136
	7	Razdrto - Most na Soči - Jesenice	125
1949	9	Celje - Slovenska Bistrica	42
	10	Slovenska Bistrica - Maribor	20
	11	Maribor - Šentilj	17
	12	Slovenska Bistrica - Pragersko - Središče ob Dravi - meja	67
	13	Maribor - Dravograd	63
	16	Murska Sobota - Mursko Središče	39
	17	Murska Sobota - Radenci	12
1952	14	Dravograd - Drešinja vas	71
1953	17	Radenci - Podgrad - Šentilj	45
	19	Sežana - Šempeter	36
Skupaj nivelirano			1068

Nivelmanske vlake, za katere ni podatkov o letu niveliranja, je niveliral Vojaškogeografski inštitut iz Beograda, razen za nivelmanski vlak številka 14 (1952: Dravograd – Drešinja vas). Poleg tega obstaja podatek o času niveliranja za del nivelmanskega vlaka številka 1 in 7 (1947: Jesenice – Rateče in Bled – Lesce). Nivelmanski vlak številka 4 (Ljubljana – Novo mesto – Karlovac) so nivelirali v dveh delih. Tako so leta 1947 nivelirali od Ljubljane do Novega mesta v eni smeri in leta 1951 od Novega mesta do Ljubljane v drugi smeri ter v obe smeri odsek Novo mesto – Karlovac.

3.2 Nivelmanska mreža II. nivelmana velike natančnosti

V mrežo II. NVN je bilo vključenih 27 nivelmanskih zank skupne dolžine 9 824 km. Na območju Republike Slovenije ni stabilizirana nobena zaključena nivelmanska zanka, temveč so bili stabilizirani in izmerjeni tile nivelmanski vlaki II. NVN (glej Preglednico 3.2 in Sliko 1):

Preglednica 3.2

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od – do	Dolžina (km)
1971	2	Sečovlje – Koper	20
	3	Koper – Divača – N. Gorica – Most na Soči – Bled – Lesce	190
	4	Lesce – Jesenice – Podkoren – Rateče (slepi nivelmanski vlak)	45
	5	Lesce – Kranj – Črnuče – Trojane – Arja vas	116
	6	Arja vas – Celje – Zidani most – Dobova	85
	11	Arja vas – Velenje – Dravograd – Maribor – Lenart – Podgrad – M. Sobota – Dobrovnik – Lendava	225
	12	Lendava – Mursko središče	7
Skupaj nivelirano			688

V času izmere II. NVN so bili nivelirani tudi nivelmanski vlaki mejnih odsekov (Preglednica 3.3), mikromreže ob 17 fundamentalnih reperjih (Kozina, Štanjel, Nova Gorica, Hudajužna, Bled, Podkoren, Kranj, Črnuče, Trojane, Velika Pirešica, Otiški vrh, Ruše, Lenart, Murska Sobota, Lendava, Zidani most, Krško) in mikromreže na mejnih prehodih (Dolga vas, Korensko sedlo, Rateče, Fernetiči).

Preglednica 3.3

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od – do	Dolžina (km)
1971	3a	Sežana – Fernetiči	4
	4a	Podkoren – Korensko sedlo	4
	11 a	Dolga vas – Redič	2
Skupaj nivelirano			10

3.3 Niveliranje posameznih nivelmanskih vlakov višjih redov po letu 1971

Po letu 1971 so bili nivelirani posamezni odseki nivelmanskih vlakov II. NVN.

Preglednica 3.4

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od – do	Dolžina (km)
1978 – 1981	11 a	Dolga vas – Redič (nivelirano trikrat)	2
1984	11 c	Počehova – Šentilj (povezava z Avstrijo)	15
1987	11 d	Dravograd – Vič (povezava z Avstrijo)	4
	11	Gornja Radgona – Murska Sobota	18
Skupaj nivelirano			39

Leta 1987 so bile nivelirane tudi mikromreže na mejnih prehodih Gornja Radgona, Šentilj, Vič, Korensko sedlo in Fernetiči. Poleg tega so bili na območju Republike Slovenije nivelirani naslednji nivelmanski vlaki 1. reda (glej Preglednico 3.5 in Sliko 1).

Preglednico 3.5

Leto izm.	Št. nivel. vlaka	Od – do	Dolžina (km)
1977	35	Hrušica – Karavanški železniški predor (povezava z Avstrijo)	5
1985	31	Podgrad – Apače – Cmurek – Šentilj	33
1988	25	Maribor – Slovenska Bistrica – Celje	59
1989	22	Črnuče – Vrhnika – Postojna – Razdrto – Senožče – Divača	90
1992	24	Kalce – Idrija – Most na Soči	61
	26	Ljubljana – Novo mesto – Brežice	125
	36	Novo mesto – Metlika	30
Skupaj nivelirano			403

3.4 Stabilizacija nivelmanske mreže po 2. svetovni vojni

Za stabilizacijo nivelmanskih mrež po 2. svetovni vojni so uporabljali reperje, ki so navedeni v Pravilniku o tehničnih normativih za mreže temeljnih geodetskih točk, ki ga je izdala Republiška geodetska uprava leta 1981. Na Posvetovanju o mreži nivelmana velike natančnosti (Beograd 1967) so sprejeli sklep o reviziji I. NVN in izdelavi projekta nove II. NVN, v katero je bilo vključeno tudi večje število fundamentalnih reperjev. S fundamentalnimi reperji naj bi stabilizirali vsa vozlišča v II. NVN (to niso dosledno upoštevali), posamezne vmesne reperje na dolgih nivelmanskih vlakih in reperje v bližini mareografov. Minimalna razdalja med

sosednjimi fundamentalnimi reperji znaša 25 km in maksimalna razdalja 50 km. Osnovna cilja stabilizacije fundamentalnih reperjev sta:

- nivelmanska mreža je navezana na zadovoljivo število reperjev, ki so enakomerno porazdeljeni po nivelmanski mreži in veljajo za stabilne v geološkem in geodetskem smislu;
- fundamentalni reperji predstavljajo izhodiščno točko za morebitne kontrolne ali ponovne izmere mreže NVN.

Fundamentalni reperji so zavarovani z najmanj dvema reperjema, ki sta stabilizirana v stabilne objekte. Ta zavarovanja skupaj s fundamentalnim reperjem tvorijo mikromrežo fundamentalnega reperja.

4. ZAKLJUČEK

Za izmere nivelmanskih vlakov višjih redov na območju Republike Slovenije je značilno, da so potekale v okviru izmer nivelmanskih mrež NVN posameznih držav, v katere je bilo vključeno območje Slovenije v posameznem obdobju. Poleg tega lahko iz preglednic in Slike 1 vidimo, da sta bili v Sloveniji stabilizirani zaključeni nivelmanski zanki le v I. NVN. Glede na dejstvo, da je od zadnje izmere NVN preteklo 22 let, moramo začeti razmišljati o ponovni izmeri NVN. Ker na območju Slovenije nimamo zaključene nivelmanske zanke II. NVN, moramo predhodno izdelati projekt nove mreže NVN, v katero moramo vključiti že stabilizirane nivelmanske vlake II. NVN na območju Republike Slovenije.

Viri:

- Die Ergebnisse des Praezisions-Nivellement in der oesterreichisch-ungarischen Monarchie – Suedoestlicher Theil, 1899, K. und K. Militaer – geographisches Institut, Dunaj, 1-89.*
Geodetski fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zavod za višu geodeziju, 1989, II. nivelman visoke tačnosti Jugoslavije – svezak 1, Zagreb, 1-39.
Koler, B., 1993, Ugotovitev vertikalnih premikov na osnovi analize nivelmanskih mrež višjih redov na območju Slovenije, Doktorska disertacija, FAGG, Ljubljana, 101-122.
Referat o osnovnim geodetskim radovima (Istoriat i ocena tačnosti), 1953, Geodetski list 11-12, Zagreb, 399-406.
Republiška geodetska uprava, 1990-1993, Gradivo o nivelmanskih mrežah (interno).
Zvezna geodetska uprava, 1955, Uputstvo o izvršenju nivelmana visoke tačnosti i preciznog nivelmana, Geodetski list 3-4, Zagreb, 168-176.
Zvezna geodetska uprava, 1967, Savetovanje o mreži nivelmana visoke tačnosti (več avtorjev), Beograd, 52-145.

Recenzija: Marjan Jenko
Ivan Štupar

SISTEM UPRAVLJANJA Z LASTNINO S POMOČJO GIS-a NA BRITANSKEM KOLIDŽU

mag. Anthony A. Preston, mag. Peter Twaites
Chichester College of Arts, Science and Technology,
Chichester, Velika Britanija
Prispelo za objavo: 9.7.1993

Izvleček

Članek obravnava uporabo GIS-a pri upravljanju s premoženjem kolidža. Delo je inovativnega značaja in vključuje več programskih paketov, da bi dosegli celoten smoter izdelave orodja za upravljanje z lastnino. Orodje naj bi bilo razumljivo končnemu uporabniku, medtem ko bi kompleksne podatke sistem shranjeval, obdeloval in dobavljal.

Gljučne besede: GIS, Spirit CAD, izmera, podatki, MapInfo, fotogrametrični podatki, upravljanje z lastnino, Velika Britanija

Abstract

The article considers the application of GIS to the management of a college assets. The work is of an innovative nature, and combines several packages to achieve the overall objective of producing an estate management tool understandable to the end user, while storing, manipulating and supplying complex data.

Keywords: data, estate management, GIS, Great Britain, MapInfo, photogrammetric data, Spirit CAD, survey

UVOD

V začetku leta 1992 sva se avtorja na Chichester College of Arts, Science and Technology v Sussexu v Angliji lotila neodvisnega študijskega projekta. Hotela sva preučiti možnost vpeljave GIS-a in sicer prvotno le za evidentiranje podrobnih podatkov za upravljanje s premoženjem kolidža. Rezultat je bilo razvitje sistema prostorskega upravljanja, ki je edinstven v tem, da povezuje niz uporabniških programskih paketov, ki omogočajo:

- vnos grafičnih informacij
- polnilnik tekstualnih informacij v obliki podatkovne baze
- niz drugih dejavnosti, nakazanih na diagramu in opisanih v nadaljevanju članka.

Razlog, da sva razvila tako kompleksen sistem, je bil raziskovanje izvedljivosti vključevanja vseh informacij o upravljanju z lastnino istočasno znotraj enega okolja, s čimer sva poizkusila potisniti razvoj do njegovih skrajnih meja. Prvotna

zahteva je bila izdelava orodja za modeliranje, ki bi omogočalo vnos fizičnih atributov kolidža. Uporabila naj bi računalniško podprti program Spirit CAD, ki je bolj prilagojen arhitekturnemu oblikovanju kot pa inženirstvu. Tudi izdelek je bil prvotno zamišljen v obliki trajne kopije, glede na merilo, shranjenih grafičnih podatkov in tvorbe posebnih poročil. Med zbiranjem podatkov za vnos prek grafičnih tabel pa se je začela oblikovati nova možnost: izkoristiti inherentno podatkovno bazo Spirit tako, da bi ta povezala posebne attribute k prostorom in različnim drugim območjem kolidža. Tako je dobil projekt sedanjo obliko.

Programsko orodje Spirit omogoča izračun stroškov določenih predmetov in naprav, kot so vrata, okna in luči skupaj z opremo prostorov. Problem pa je nastal, ker je bila podatkovna baza narejena za fiksen format. Naša zahteva je bil prilagodljivejši sistem, ki bi vseboval attribute Spirita, hkrati pa bi omogočil vključitev predlaganih sprememb. Odločeno je bilo, da kljub kupljeni podatkovni bazi vključimo dBase3 kompatibilni sistem. V tej fazi je bila vključena tudi možnost šolskega urnik. Ko pokličemo določeno nadstropje in prostor in ju grafično prikažemo, lahko naredimo poizvedbo ne le o fizičnih atributih prostora, npr. o površini nadstropja, številu miz, tabel, računalnikov, razmerju med številom učnega osebja in študentov ter o prostorskih normah, ampak tudi o urniku za tisti prostor, vključno z učnim osebjem in skupinsko uporabo.

Značilnost projekta je kombinacija najsodobnejše tehnologije v okviru enega računalniškega sistema, ki zagotavlja uporabniški paket, ki presega katerikoli trenutno razvit sistem za upravljanje z lastnino. Obstaja tudi upanje, da bo na neki stopnji v bližnji prihodnosti sistem deloval na bazi v realnem času. Trenutno sloni GIS na vektorski podlagi, omogoča pa vključitev čitanja rastrskih slik. Upamo, da bo šel napredek v izdelavo polnega rastrskega sistema, ki bi omogočil proizvodnjo in interpretacijo podatkov s terena za izdelavo digitalnega modela terena (DTM) ali pa digitalnega višinskega modela (DEM). To bi omogočilo lažjo pridobitev informacij o zemljišču za nadaljnje projekcije razvoja zemljišča. Pod temi pogoji bi izpis na trajni kopiji lažje vzdrževali v vektorskem formatu, za izboljšani vizualni prikaz na ekran pa bi uporabili rastrski format.

Trenutno vključuje Zaščitni sistem za upravljanje z lastnino (Conserve Estate Management System) naslednje:

- sistem MapInfo GIS
- grafični sistem Spirit CAD
- topografske podatke izmere
- fizične geodetske podatke
- z dBase3 kompatibilne podatkovne baze
- GTI urnik
- fotogrametrične informacije.

SISTEM MAPINFO GIS

MapInfo je čelni sistem programskega paketa, prek katerega so povezani ostali sistemi. Celotni programski paket deluje nato v Windows okolju. Je vektorsko podprt grafični informacijski sistem, ki je relacijska večravenska podatkovna baza in

povezuje grafične podatke z asociativnimi atributi ter tako omogoča pridobitev, prikaz in ravnanje s temi informacijami na različne načine.

GRAFIČNI SISTEM SPIRIT CAD

Spirit omogoča vnos vsega grafičnega materiala in se uporablja za izdelavo podrobnih risb kolidža v dveh ali treh dimenzijah, ki pa so lahko pozneje reproducirane v poljubnem merilu. V opisanem primeru so bili vnešeni stari načrti kolidža s pomočjo grafičnih tabel. Instalirani podatki so bili potrjeni in vzdrževani s podrobno izmero danih območij ter primerjavo z risbami. Če se stvari niso ujemale, so uporabili algoritem, ki je omogočil programu avtomatsko korekcijo vseh napačnih podatkov. Z uporabo tega sistema lahko prikažemo vse univerzitetne tlorisne površine z njihovimi elementi, ali pa izberemo le določene elemente. Iz grafične baze lahko pokličemo vse ostale elemente sistema, ne da bi zapustili grafični prikaz elementa opazovanja.

TOPOGRAFSKI PODATKI IZMERE

Ta del je vključeval izmero lokacije kolidža in njegovih mej zaradi pravnih razlogov glede na celotno univerzo. Pri vnosu v računalnik so vse topografske značilnosti dobile posebne attribute, tako da bi lahko kadarkoli raziskovali posebne detajle, kot npr. makadamske ceste, parkirišča, tlakovane ali travnate površine (ki bi jih lahko še podrobneje razčlenili).

FIZIČNI GEODETSKI PODATKI

Tu gre za zbiranje podatkov, ki se nanašajo na načrtovanje podrobnosti pri odvodnjavanju in storitvenih dejavnosti, na fizične resurse zgradb in na njihovo stanje skupaj z 10-letnim vzdrževanjem.

DBASE3 KOMPATIBILNA PODATKOVNA BAZA

Za povezavo informacij, zbranih iz fizičnih izmer, s programom Spirit, je bil uporabljen programski paket Q&A. Zaradi te izboljšave sedaj ni več omejitev glede na tip izvorne podatkovne baze, ki bi jo lahko še dodali sistemu. Omejitve predstavljajo le omejitve strojne opreme in pomnilniških kapacitet. Trenutno se ta dodatna podatkovna baza uporablja za podatke o delodajalcih, podatke o učnem osebju in podatke o študentih. Povedano s primerom: podatkovna baza o študentih se uporablja pri vpisu, nato pa se za evidentiranje vseh študentov za posamezen predmet in za vsakega študenta avtomatično izdela seznam predmetov. Sistem tudi omogoča avtomatsko pripravo poročil o napredovanju in premoženjskem stanju. Na voljo so tudi informacije o statističnih in demografskih trendih; te informacije pa povezane s sistemom MapInfo tvorijo različne grafične preglednice.

Informacije so izdelane tudi za:

- šifre učnega osebja in študentov
- kode tečajev, skupaj s
- finančnimi sredstvi kolidža, čistim premoženjem in viri financiranja.

GTI URNIK

Ta sistem vsebuje vse informacije o urniku za osebje, študente in predavalnice. Kot je bilo nakazano, ga lahko dosežemo tako, da lociramo določen prostor na načrtu v grafični obliki in izberemo atribute urnika za tisti prostor. S proizvajalci tega programskega paketa se dogovarjamo, da bi naredili sistem kompatibilen z dBase3.

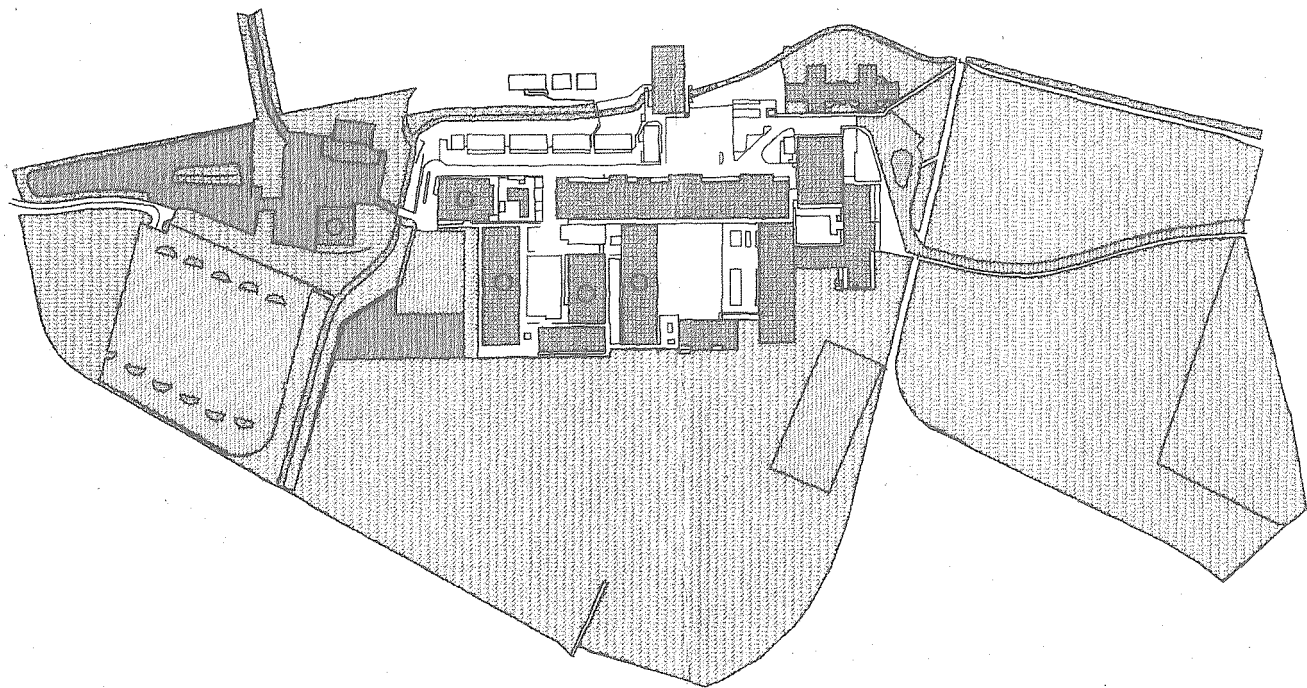
FOTOGRAMETRIČNE INFORMACIJE

Ta element se uporablja za shranjevanje fotografskih informacij, ki jih lahko uporabimo v okviru GIS-a za izdelavo barvnih reprodukcij kateregakoli elementa zgradbe ali opreme, ali v primeru evidence študenta za barvni portret, ki ga lahko kombiniramo z informacijami o vpisu. Programski paket Fotomas, povezan s Spiritom, omogoča tudi razvitje polnih arhitekturnih detajlov in delovnih slik iz fotografij ter omejenih informacij o meritvah. Ena pomembnih značilnosti, svojstvena v sistemu GIS-a, je možnost raziskovanja scenarijev tipa „kaj – če“, kot npr. sprememb dizajna prostorov in posledice novih del na zgradbi glede na ceno, uporabo in vpliv na fizične in estetske resurse kolidža.

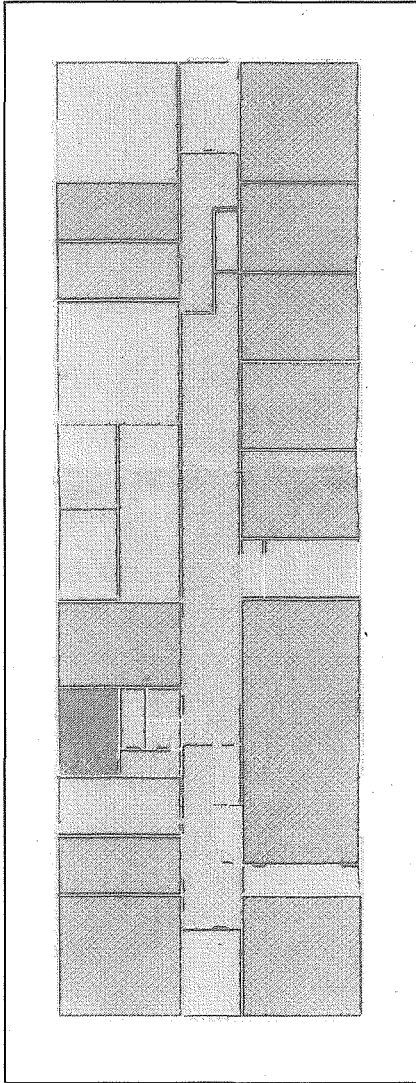
Zbiranje osnovnih podatkov in geodetska dela so opravili študenti. Na projektu je bilo doslej porabljenih skupno 1 300 delovnih ur, od tega približno 60% ur za razvojno delo. Predvidevava, da bo v končni fazi čas kapsuliranja podatkov v precejšnji meri zmanjšan skladno z izboljšanjem krivulje znanj. Glavno omejitev predstavlja dejstvo, da oba razvijatelja sistema učiva poln delovni čas, ker v prvem letu projekta projekt ni dobil nobenih olajšav. Za semester 93/94 pa je uprava odobrila 5 ur tedensko za izdelavo projekta.

(prevod iz angleščine; korekcija mag. Božena Lipej)

*Recenzija: Dominik Bovha
Andrej Černe*

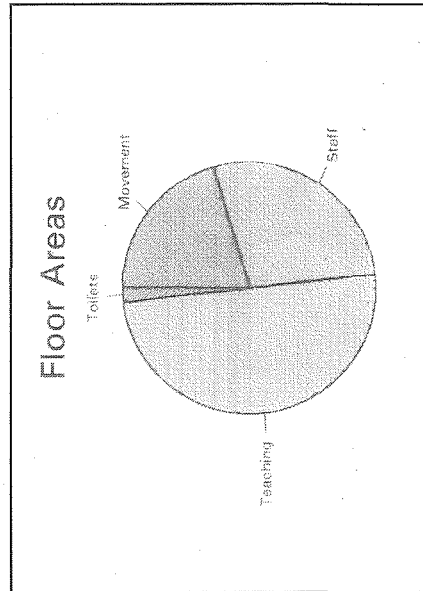


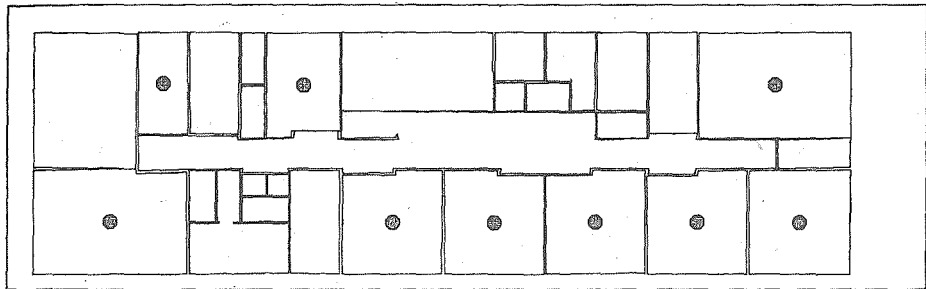
CHICHESTER COLLEGE OF TECHNOLOGY



C BLOCK - FIRST FLOOR

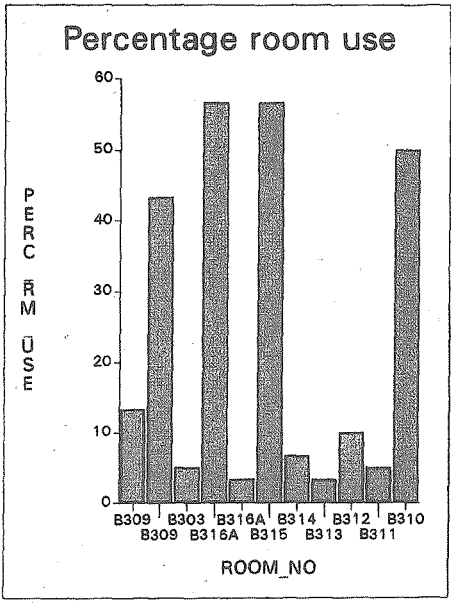
CBLOCKF by CATEGORY	
0	(2279)
MOVEMENT	(8)
STAFF	(15)
TEACHING	(11)
TOILETS	(1)
all others	(2)





BBTRUSEP by PERC_RM_USE

3.33333	(2)
5	(2)
6.66667	(1)
10	(1)
13.3333	(1)
43.3333	(1)
50	(1)
56.6667	(2)



DRŽAVNI SISTEM RAVNINSKIH PRAVOKOTNIH KOORDINAT – POPRAVEK

STATE SYSTEM OF PLAIN RECTANGULAR COORDINATES – CORRIGENDUM

dr. Miroslav Peterca, Ljubljana

Popravki objave prispevka, objavljenega v Geodetskem vestniku števil. 2, 1993, str. 89-94:

1. Enačba (7) na str. 91 se pravilno glasi:

$$T = \operatorname{tg}^2 \varphi$$

2. Enačba (9) na str. 91 se pravilno glasi:

$$B = a [(1 - e^2/4 - 3e^4/64 - 5e^6/256 - \dots) \varphi - (3e^2/8 + 3e^4/32 + 45e^6/1024 + \dots) \sin 2\varphi + (15e^4/256 + 45e^6/1024 + \dots) \sin 4\varphi - (35e^6/3072 + \dots) \sin 6\varphi + \dots]$$

φ v radianih.

3. Str. 93: na desni strani enačbe $x = x_t - m_0 B_0$ manjka njena označba (21).
4. Str. 94: namesto $x = 6\ 132\ 590,1$ mora biti $x = 5\ 132\ 590,1$.

Corrections of the article, published in Geodetski vestnik No. 2, 1993, p. 95-100:

1. Page 99: on the right hand side of the equation $x = x_t - m_0 B_0$ its identifier is missing: (21).
2. Page 100: instead of $x = 6\ 132\ 590,1$ there should stand $x = 5\ 132\ 590,1$.
3. In the whole text the translated technical term "Meridional Mercator Projection" is to be substituted by "Transverse Mercator Projection".

Problematika trženja kart v Sloveniji

Geodetski dnevi s kartografsko tematiko kažejo izreden pomen kartografije v Sloveniji. Velikokrat ponovljena trditev o naši bogati kartografski tradiciji je kartografom vzbujala občutek pomembnosti in jih vzpodbujala pri ustvarjalnem delu. Kako pa se je to odražalo na njihovih prejemkih, je bilo odvisno od komercialnih učinkov pri posameznih kartografskih projektih in o tem je bilo doslej le malo povedanega. Če kljub nesporni kvaliteti slovenskih kart in kljub uspešnemu kartografskemu razvoju v zadnjih desetletjih ugotavljamo vrsto pomanjkljivosti pri kartografskem sistemu, standardizaciji, vzdrževanju, oblikovanju in vrsti drugih pomembnih zadev, smo pri vprašanih trženja še mnogo bolj na začetku:

- ne poznamo raziskave tržišča in se o izboru območja, nakladi in vsebini odločamo brez trdnih osnov,
- nimamo načina vrednotenja rentabilnosti kartografskih projektov, kar povzroča negotovost pri prvih nakladah,
- ne spremljamo sistematično prodajnih učinkov posameznih kartografskih edicij,
- ne planiramo karte kot dela nekega sistema, temveč obravnavamo vsako posebej,
- nimamo razvite prodaje oziroma jo šele začinjamo razvijati, pri tem pa ne najdemo vseh načinov sodelovanja,
- premalo smo seznanjeni z možnostmi kartografske proizvodnje za tuje tržišče kot dopolnilo za vzdrževanje zmogljivosti.

Posledice takega stanja čutijo kartografi od začetka, ko so se geodeti spustili na kartografsko področje, pa vse do danes. Prvi večji kartografski projekt je bila avtokarta Jugoslavije, ki jo je izdelal Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG v drugi polovici petdesetih let. Ker so bili tedaj geodeti zadovoljni, da so odprli vrata novega področja, so se zadovoljili s skromno licenčnino in ob ponatisih v velikih nakladah je bil zaslužek „neposrednih proizvajalcev“ skoraj samo simboličen. Danes je pri mnogih projektih dokaj podobno, omenjamo le projekt Atlas Slovenije Geodetskega zavoda, kjer je na kartografskega izvajalca odpadel le manjši odstotek končne prodajne cene, ostalo pa so dobili tiskarna, reklama in trgovina.

Obe kartografski hiši, zavod in inštitut, vidita možno rešitev v kartografski proizvodnji za lastne potrebe in v vzpostavitvi lastne trgovske službe predvsem za prodajo vseh vrst turističnih kart. Pri tem morata upoštevati vse elemente trga in konkurence, ki se bo z nastopom izpopolnjene računalniške tehnologije lahko že v kratkem času zelo povečala. Tedaj bodo kartografi poleg skrbi za smotrni tehnološki napredek prisiljeni – verjetno bolj koordinirano kot doslej – pristopiti h kar najbolj skrbni proučitvi trga, njegovih zakonitosti in možnosti.

Namen tega prispevka je opozoriti na nekatere elemente, ki jih bo morala upoštevati vsaka tržna raziskava v bodočnosti, od globalnih do nekaterih specifičnih.

Turizem naj bi bila glavna usmeritev komercialne kartografije v neposredni prihodnosti. Zato je najprej potrebna podrobnejša analiza turističnih možnosti

Slovenije. Ne da bi se spuščali v poglobljeno študijo, je že pri površni analizi jasno, da tako na turističnem kot na kartografsko-turističnem področju niti približno nismo izkoristili vseh možnosti. Od 6 000 slovenskih naselij jih ima najmanj desetina pogoje za turistično dejavnost – poleg izjemnih naravnih lepot so povsod številni kulturni spomeniki, ki postajajo danes izjemno pomembni. Povsod tu je možna vzpostavitev mreže sprehajalnih, učnih, športnih in drugih rekreacijskih stez in poti, kakor je to v naši neposredni okolici (Avstrija, Švica, Italija itd). Turistična karta v enostavni ali razkošni izvedbi mora postati sestavni del te turistične ponudbe, če res želimo iz Balkana v Evropo. Sami geodeti in kartografi na področju turizma ne moremo veliko storiti, smo pa vseeno močno zainteresirani dejavnik in moramo razvoj turizma zelo skrbno in detajlno spremljati od turističnih zmogljivosti, obiska posameznih točk, števila prenočitev, strukture gostov in drugih turističnih faktorjev.

Med globalne presoje spada tudi ocena splošne kartografske kulture potrošnikov. V nasprotju z omenjenimi optimalnimi turističnimi perspektivami je kartografska kultura pri Slovencih na nedopustno nizki ravni. Tudi tako imenovano „izobraženstvo“ se na karto slabo spozna, se po njej ne zna orientirati ali je drugače uporabiti za proučevanje terena. Marsikdo kupi karto za vse življenje, ceste, poti in steze ter naselja in mesta pa se iz leta v leto spreminjajo. Mnogo je krivde za tako stanje v šoli, delno pa tudi pomanjkanje pravih in kvalitetnih kart v prvem povojnem obdobju.

Podrobne tržne raziskave bodo morale pregledati vse dejavnike, ki vplivajo na prodajno ceno karte na trgu. Ti so zelo različni in ne vplivajo na vsak kartografski proizvod enako. Naj navedemo le glavne :

- kupna moč potrošnikov karte
- izdelavni stroški, cene tiska in uslug, cene papirja
- kvaliteta karte in zanesljivost njenih podatkov
- atraktivnost kartografske manire in oblikovanje ovojnice
- trgovska mreža, marže, reklama in distribucija
- pregled prodajnih rezultatov kartografske proizvodnje.

Ni namen tega sestavka, da bi detajlno obravnavali vse navedene parametre, navedli pa bomo nekatera razmišljanja na osnovi raziskav Geodetskega zavoda, kot so zanesljivost kartografskih podatkov (izvor, vzdrževanje, tajnost podatkov) in problematika financiranja in maloprodaje.

Pomembna osnova za izdelovanje komercialnih kart so obstoječi temeljni topografski načrti meril 1:5 000 in 1:10 000 (v nadaljnjem besedilu TTN 5, 10) in topografska karta merila 1 : 25 000 (v nadaljnjem besedilu TK 25). Vemo, da vzdrževanje vsebine TTN 5 in TTN 10 zaradi pomanjkanja finančnih sredstev ne sledi spremembam na terenu. Na osnovi analize, opravljene v raziskovalnih nalogah Izdelava tehnologije za vzdrževanje TTN 5 (Inštitut GZ SRS 1978) in Reambulacija in tekoče usklajevanje TTN 5 in TTN 10 (Inštitut GZ SRS 1980) in upoštevajoč dejansko število sprememb, ki so bile ugotovljene pri 15 letnem operativnem delu, smo prišli do zaključkov, da bi morali letno obnoviti med 350 in 400 listov TTN-ja, dejansko pa je bilo v zadnjih 13 letih (1980-1992) v povprečju obnovljenih 73 listov. Podobno stanje izkazuje tudi vsebina TK 25, kjer je prikazano stanje na terenu iz leta 1985, razen za območje Kočevske s stanjem iz leta 1990.

Najpomembnejšo osnovo za vzdrževanje vsebine kart tako predstavljajo posnetki cikličnega aerosnemanja Slovenije (triletni cikel), kar nam zagotavlja, da za noben del države posnetki niso starejši od treh let. Kadar pa bomo zaradi ugotovljenih sprememb na terenu rabili tudi posnetke izven teh ciklov, bomo uporabili posebna snemanja. V bodočnosti pa bo za vzdrževanje kart v merilu 1 : 50 000 in od tega manjših meril smiselno v kar največji meri uporabljati satelitska snemanja. Vse vrste posnetkov bo pred nadaljnjo uporabo v kartografske namene smiselno obdelati po metodi digitalne fotogrametrije, kar nam bo zagotavljalo metričnost na dobljenih podatkih ter pri kasnejši uporabi teh podatkov omogočilo uporabo metod digitalne kartografije.

Z novo zakonodajo na področju varovanja podatkov, pomembnih za obrambo – Odlok o varnostnih ukrepih na obrambnem področju (Ur.l. RS, št. 49/92 z dne 10. oktobra 1992), se je povečala vsebina, ki jo je možno prikazovati v publikacijah za javno rabo, obenem pa tudi sprostila uporabo TTN 5, 10, TK 25 in aeroposnetkov, kar bo prispevalo k izboljšanju kvalitete prikazov na novo izdelanih kartah ter pripomoglo k povečanju števila izdelovalcev kart, ki so namenjene tržišču. Na Republiški geodetski upravi je skupina avtorjev (g. Majcen, ga. Žvan, ga. Kostanjevec) že pripravila ustrezno navodilo (osnutek je bil poslan v obravnavo na Ministrstvo za okolje in prostor), ki bo podrobneje urejevalo izdajanje in uporabo podatkov in izdelkov geodetske službe.

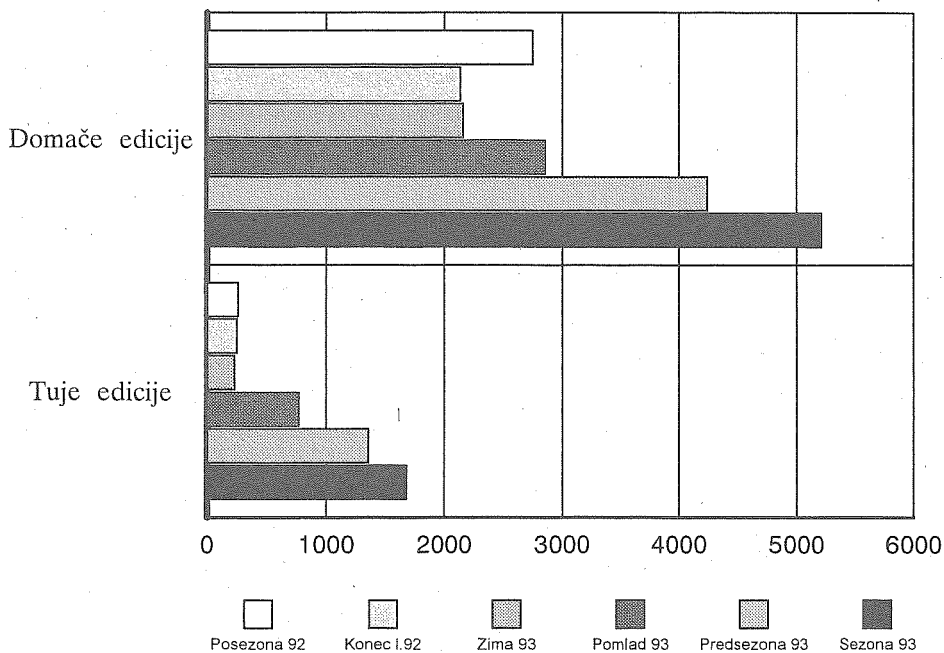
Pri distribuciji kart obe kartografski hiši, zavod in inštitut, uporabljata trgovine KOD&KAM in obstoječe distribucijske mreže raznih založb, ker trenutno število prodanih kart ekonomsko še ne opravičuje razvitja lastne distribucijske mreže. V primerih, ko naročnik sam odkupi celotno naklado tiskanih kart, organizira njihovo prodajo, pri čemer nekateri naročniki vključijo prodajo kart v lokalno razvito distribucijsko mrežo, kar zagotavlja bistveno boljše prodajne rezultate.

Za zagotovitev sredstev, s katerimi financiramo izdelavo kart, uporabljata obe kartografski hiši, zavod in inštitut, samofinansiranje, vnaprejšnji odkup celotne naklade in sponzorstvo, pri čemer imajo sponzorji možnost objave svojega imena in reklamno propagandna sporočila, katerih velikost je odvisna od višine zneska sponzoriranja.

V nadaljnjem dajemo kot primer izvleček iz pregleda prodajnih rezultatov specializirane trgovine Geodetskega zavoda KOD&KAM v obdobju enega leta, iz katerega je razvidna skupna količina prodanih kart v posameznih sezonskih obdobjih. Ta primer je lahko eden od elementov za pregled prodaje. Iz njega sta razvidna močno sezonsko nihanje pri prodaji kartografskih publikacij in velika vloga pravočasne zagotovitve proizvodov na tržišču, kar je pri nas praviloma ravno obratno. Zelo povečano zanimanje za tuje karte, čeprav so skoraj dvakrat dražje, pa je lahko zaradi povečanega turističnega prometa po kriznem obdobju v Sloveniji in povečanega interesa za kvalitetne karte, ne glede na cenovni razred. Nedvomno to zanimanje za tuje karte izziva slovenske kartografe k novemu izboru projektov tako za domači kot za tuji trg.

KOD&KAM – GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE
PREGLED PRODAJE ŠTEVILA KARTOGRAFSKIH EDICIJ
V PRETEKLEM LETU

Obdobje prodaje	Domače edicije	Tuje edicije
Posezona 92 september – oktober	2 753	260
Konec leta 92 november – december	2 144	250
Zima 93 januar – februar	2 167	230
Pomlad 93 marec – april	2 856	770
Predsezona 93 maj – junij	4 246	1 360
Sezona 93 julij – avgust	5 219	1 680



Tržno usmerjena kartografija se bo morala v prihodnje hitreje kot sedaj odzivati na vse spremembe na tržišču tako v smislu kvalitete karte in zanesljivosti njenih podatkov kot tudi glede estetskega oblikovanja vsebine karte in njene zunanosti, kar bo mogoče le, če bo razpolagala z dovolj kvalitetnimi in ustrezno strukturiranimi večnamenskimi bazami podatkov, na osnovi katerih bo z uporabo računalniške tehnologije mogoče v zelo kratkem času izdelati ustrezne karte za različne namene. Vzpostavitev in vzdrževanje teh baz bo zahtevalo velika finančna vlaganja, ki se bodo obrestovala samo, če bodo tako zbrani podatki poleg uporabe v kartografske namene uporabni tudi za druge uporabnike, obenem pa bo ta večnamembnost pripomogla k znižanju stroškov izdelave posamezne karte. Veliko bo treba storiti še za izboljšanje kartografske kulture uporabnikov in propagando tovrstnih izdelkov, kjer še zdaleč nismo izkoristili vseh možnosti, ki so nam na voljo.

Vira:

Beseničar, J., 1978, *Izdelava tehnologije za vzdrževanje TTN 5*, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana.

Hudnik, J. et al., 1980, *Reambulacija (obnovitev) in tekoče vsklajevanje TTN 5 in TTN 10*, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana.

Miroslav Črnivec, Jurij Hudnik

Prispelo za objavo: 10.11.1993

Računalniška podpora klasični kartografski proizvodnji na Geodetskem zavodu RS

Sodobne kartografske hiše v Evropi vse bolj uporabljajo za pripravo kart različne računalniške sisteme. Geodetski zavod v zadnjih letih zelo intenzivno sodeluje predvsem s komercialnimi kartografskimi hišami v Avstriji (Freitag Berndt) in Nemčiji (RV Verlag Stuttgart) ter za njih tudi izdeluje določene kartografske izdelke. Sodelovanje je obsežno in tudi vnaprej kaže, da bo tako ostalo. Ker je nadaljnje sodelovanje s tujimi partnerji delno pogojeno tudi z uporabo takih sistemov, se na Geodetskem zavodu pripravljamo za nakup ustrezne grafične postaje, kjer bo možno nastaviti ustrezne banke podatkov, prirejenih za editiranje kart, njihove vizualizacije na ekranu ali priprave filmov za natis ter sprotno vzdrževanje bank podatkov. Ker nimamo ustrezne grafične postaje, izvajamo določene naloge na osebnih računalnikih z uporabo znanih programskih orodij.

V letošnjem letu sta bila tako izdelana dva projekta, in sicer digitalna karta mesta Sevnica, ki je bila tudi diplomatska naloga našega štipendista Mihe Zupančiča in drugi obsežnejši projekt učbenika in delovnega zvezka Regionalne geografije za srednje šole, ki je obsegal skupno 285 tematskih in geografskih kart, različnih velikosti največ do formata A/4. Oba projekta sta uspešno zaključena.

Osnova za kakršnokoli digitalno karto je grafična baza podatkov. Podatki te baze morajo biti zapisani v takšni obliki, da so najprimernejši za nadaljno obdelavo.

Podatki grafične baze so ločeni po karakteristikah že pri vnosu (digitalizaciji) grafičnih predlog. Zaradi tega jih je lažje vzdrževati in jih lahko uporabljamo v različnih kombinacijah. Zajemanje podatkov za oba projekta je potekalo na dva načina, in sicer na digitalniku z grafičnim editorjem DesignCAD in s programom AutoCAD, ter s skaniranjem. S skaniranjem pretvorimo vsebino grafičnih predlog v rastrsko sliko. To pomeni, da dobi vsak slikovni element koordinati x in y . Parametre nastavimo tako, da je rezultat skaniranja slika, ki je optimalna za nadaljnjo obdelavo. Sledi vektorizacija skanirane vsebine. Uporabljeni sta bili tako interaktivna vektorizacija s pomočjo programa CADCore, kot tudi avtomatska vektorizacija s programom Geovector. Predvsem pri izvajanju projekta za učbenik smo se v glavnem omejevali na interaktivno vektorizacijo zaradi zelo slabih avtorskih predlog, tako da je bilo spremljanje in usmerjanje vektorizacije nujno. Sledila je transformacija s programom AfiCAD, ki nam je omogočila transformacijo datotek digitalizacije iz pravokotnega koordinatnega sistema digitalnika v poljubni pravokotni koordinatni sistem. Po vektorizaciji skanirane vsebine je bilo treba editirati tudi napake (dvojnost linij, nezaprte linije itd.). Za ugotavljanje naštetih napak smo uporabljali programski paket ArcCAD.

Priprava grafične baze za karto Sevnice je bila izdelana v programskem paketu AutoCAD, in sicer tako, da smo vsebino razdelili po slojih (11) in vsakemu sloju določili barvo. Pri projektu učbenika smo vektorizirane slike (avtorskih predlog) grafično obdelovali s programo CorelDRAW, ki je bil dober predvsem pri enostavnejših tematikah. Vsaka od 285 kart je bila pred dokončno izdelavo na film izdelana kot barvna predloga na barvnem paint jet printerju in dostavljena avtorjem v pregled in morebitno korekturo. Po izvedenih korekturah smo seveda vnesli popravke, nato pa za vsako karto izdelali filme na osvetljevalnem sistemu Linotronic.

Pri tovrstnih projektih je treba predhodno dobro premisliti kakšen naj bo izbor tehnologije, kakšno naj bo zajemanje, kajti ob neustreznem zajemanju je v kasnejših fazah lahko zelo velika izguba časa. Zmogljivosti računalnikov, s katerimi v tem trenutku razpolagamo (PC 486), so bile v nekaterih fazah na robu zmogljivosti. Za resnejšo večjo proizvodnjo topografskih kart je treba uporabiti grafično postajo.

Poleg omenjenih projektov na Kartografskem oddelku uporabljamo računalniško podporo tudi pri klasični kartografski proizvodnji. Ta se kaže predvsem v bazi zemljepisnih imen, ki jih pri nas uporabljamo že od izida prvega Atlasa Slovenije in ki smo ga v tem času tudi dopolnjevali. Imena so zajeta in se vzdržujejo s programom Karta do nivoja TK-50. Trenutno teče projekt navezave podatkovne baze Karta na statistične podatke, ki nam bo omogočil lažje pridobivanje predvsem podatkov, ki jih potrebujemo in uporabljamo pri izvedbi turističnih, planinskih in izletniških kart.

Matjaž Kos

Prispelo za objavo: 25.10.1993

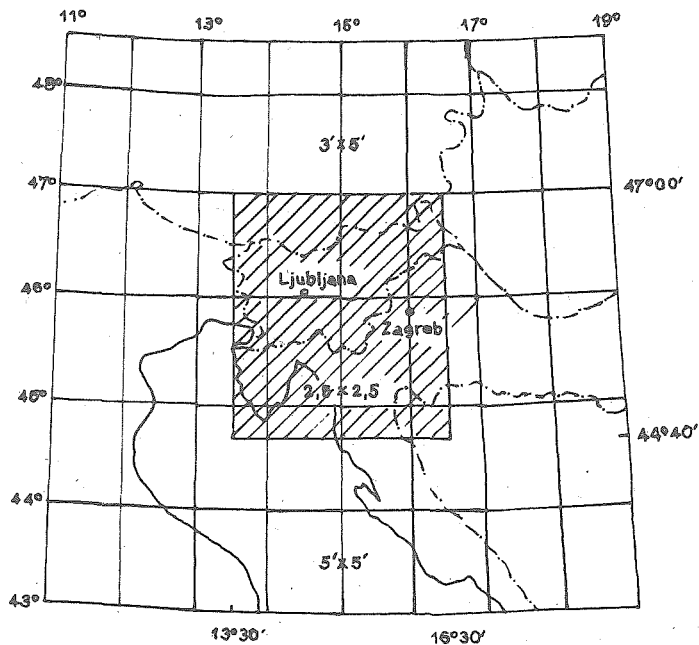
Digitalni model gostote površinskih zemeljskih mas za območje Slovenije

V projektu osnovnih geodetskih del in sanacije obstoječih geodetskih mrež je Slovenija po letu 1988 sodelovala z Geodetsko fakulteto vseučilišča v Zagrebu. Osnovna naloga sodelovanja je bila določitev površine geoida za območje Slovenije in začetek oziroma uvajanje nove satelitske tehnike meritev, GPS meritev v Sloveniji. Izvedbo nalog so ovirale finančne težave, v letu 1991 vojne razmere v obeh državah in žal tudi prepričanje v Sloveniji, da je odločitev za izvedbo te naloge strokovna napaka.

Za določitev geoida, odklona navpičnice in ondulacij geoida je bilo treba korigirati že izdelan digitalni model reliefa (DMR) v Sloveniji, izdelati DMR za pas ob mejah z Italijo, Avstrijo in Madžarsko ter dvodimenzionalni digitalni model gostote (DMG) površinskih zemeljskih mas za območje Slovenije. DMR Slovenije je bil z programom geodetskih del za leto 1991 popravljen, obe ostali nalogi pa sta bili iz predloga programov geodetskih del v letih 1991 in 1992 črtani. Z razumevanjem naših težav je Geodetska fakulteta vseučilišča v Zagrebu z delom nadaljevala in izdelala poleg DMR-ja za območje zahodne Hrvaške, ki je bil po dogovoru njena obveznost, še DMR za pas ob meji z Italijo in Madžarsko. DMR ob meji z Avstrijo so nam dali v uporabo avstrijski strokovnjaki, ki so nam kot izvajalcem ves čas izvedbe naloge nudili vso strokovno pomoč, za kar se jim osebno iskreno zahvaljujem.

V jeseni 1992 je bil na podlagi opazovanih 33 geoidnih točk v Sloveniji in enakega števila v zahodni Hrvaški izračunan geoid za Slovenijo z natančnostjo enega decimetra. Razumljivo je, da nadaljevanje projekta, zgostitev geoidnih točk, natančnejši izračun geoida (v Avstriji imajo geoid določen z natančnostjo enega centimetra) in nato ponovna natančnejša izravnava trigonometrične mreže za Slovenijo, za kar smo bili v dogovoru z Geodetskim zavodom Slovenije, ob znanih razmerah ni bilo več mogoče. Vključitev slovenske trigonometrične mreže v ED 87 (Evropsko mrežo 87) bo za dve (ali več) let počakala.

Izvajanje naloge za določitev geoida je podrobno opisana v člankih v Geodetskem vestniku št. 1, letnik 1992, Astrogeodetska dela v Sloveniji, str. 15 in Izvedba prve faze astrogeodetskih del v Sloveniji, str. 22, ki jih je po poročilih vodje projekta akademika prof.dr. Krešimira Čoliča pripravil g. Dušan Mišković. Izdelava DMG-ja za območje Slovenije in zahodni del Hrvaške (Slika) je opisana in objavljena v Hrvaški strokovni geodetski publikaciji v Geodetskem listu št. 3, letnik 1992, na straneh 263 do 281 – Početni digitalni model gustoče površinskih masa zemljine kore u test području Slovenija i okolni dio Hrvatske za regionalne potrebe fizikalne geodezije. Za izračun DMG-ja so bili za Slovenijo uporabljeni podatki Instituta za geologijo, geofiziko in geomehaniko v Ljubljani, s sodelovanjem g. Roberta Stoparja.



Slika: Območje digitalnega modela gostote (DMG)

Zagrebska fakulteta je do zdaj v okviru GPS meritev opravila tudi ponovno skupno izravnavo vseh opazovanih GPS točk v Sloveniji. Izračun je opravil prof. Asim Bilajbegović. Rezultati so ugodni in nov korak na področju osnovnih geodetskih del. Pomembnost omenjenih nalog in nadaljevanja danes ni treba več dokazovati. Dejstvo je, da večina držav podpira te vrste raziskave, za geodete pa je posebej pomembno, da so vse geodetske meritve na zemeljski površini vezane na uporabo svinčnice ali libele, to je smeri težišča in vse natančnejše meritve zahtevajo poznavanje odklona težišča zaradi vpliva zemeljskih mas na območju meritev in za GPS meritve določen geoid oziroma podatke o površini geoida.

Zelo nazorno in podprto z dokazi meritev in analiz je nujnost uporabe geoida pri preciznih meritvah obrazložil s predavanjem dne 3. in 4. novembra letos v Zagrebu prof.dr. H. Suenkel iz Tehnične univerze v Gradcu. Pri analizi meritev vpliva geoida položaja in višine za izgradnjo tunela Semmering dolžine 25 km so dobili naslednje podatke za vplive fizikalnih parametrov na končne vrednosti

	<i>minimalni vpliv</i>	<i>maximalni vpliv</i>
azimut "	-4	+10
zenitna razdalja "	-10	+10
horizontalna dolžina mm	0	+39
ortometrične višine mm	-29	+30
trigonometrično višomerstvo mm	0	470

Za zaključek lahko ugotovimo, da se geodeti v Sloveniji tudi na tem področju razvijamo, kar dokazuje delo FAGG – Oddelka za geodezijo v Ljubljani, nabava treh naj sodobnejših instrumentov za GPS meritve in upanje, da se bo našlo dovolj volje in potrebna relativno majhna finančna sredstva za odkup podatkov že dokončanega izračuna geoida, DMG-ja in GPS meritev in nadaljevanje raziskovalnih nalog na področju osnovnih geodetskih del.

Božo Demšar

Prispelo za objavo: 12.11.1993

Dolg do države in mladine, ki trka na vrata

PROLOG

„Nadaljni razvoj celotnega izobraževanja (in šolstva) v Sloveniji bo v veliki meri odvisen od znanstvenega, tehnološkega, gospodarskega, kulturnega in splošnega družbenega razvoja. Naša družba pa se vse bolj odpira v svet, zlasti v razvito Evropo. Zato se bo moral tudi naš vzgojno-izobraževalni sistem približevati svetovnim, zlasti pa evropskim standardom izobraževanja in se zgledeovati po njih.” – Delo – Znanje za razvoj, Ljubljana, 13.10.1993, Fredo Rečnik.

Pred nami je predlog Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo – Oddelka gradbeništva in geodezije za spremembo učnega načrta.

Vsak od zaposlenih geodetov, seveda tudi upokojenih, bi lahko prispeval svoje misli k učnemu načrtu, glede na izkušnje pri opravljanju poklica. Če že nismo vedno enotni, ko gre za odločanje o organiziranosti geodetske dejavnosti, o delitvi pristojnosti med republiško upravo in občinskimi (v bodoče okrajnimi) upravami na eni, in med upravno ter izvajalsko službo, vključno s civilno prakso na drugi strani, bodimo enotni, ko gre za poglobljena vprašanja poklica. Kakšno znanje potrebujemo, da bomo lahko enakovredni z drugimi poklici pri ustvarjanju nove vrednosti mlade države, in da bomo natočili čistega vina generaciji, ki prihaja – trka na vrata. To je vendar „as fundamental as live itself”. Vsekakor je poglobljen cilj izobraziti geodetskega strokovnjaka za njegovo poklicno delo, hkrati pa s temeljnim raziskovalnim delom skrbeti za razvoj stroke.

Ozrmo se nazaj

Vsi poklici so prešli razvojna obdobja, ki so jih narekovale potrebe človeka in družbe ter se nenehno razvijajo – to velja tudi za poklic geodeta. Preskočimo obdobje antičnega Rima in se spomnimo „geodetskega ciklusa” v Evropi od 18. stoletja do današnjih dni:

- upodobitev zemeljskega površja v 18. stoletju in prodor geodetske astronomije, matematike, kartografije,
- podrobna izmera zemljišč za potrebe obdavčenja v 19. stoletju in prodor geodetskih kart velikih meril in geodetskih mrež,

- razvoj prometnega omrežja v prvi polovici 20. stoletja in prodor inženirske geodezije. To izobraževanja smo po letu 1950 opustili, čeprav so bili med obema svetovnjima vojnoma in še tja do izteka petdesetih let prav geodeti vodilni projektanti prometnega, energetskega in vodnega omrežja,
- razvoj urejanja prostora v drugi polovici 20. stoletja in prodor „prostorske“ geodezije: Tega izobraževanja ne razvijamo sistematično, v praksi pa dela na tem področju vse več geodetskih strokovnjakov.

Vzporedno s tem so se razvijale tudi metode merjenja od merske mize, fotogrametrije do satelitske in računalniške geodezije.

In kako naprej

„Klasična“ geodetska dejavnost ostaja osnova izobraževanja, v nadgradnji pa bi bilo treba dosedanje „polovično“ izobraževanje usmeriti v dve nedvoumni poklicni dejavnosti:

- v trasiranje komunikacij (nizke gradnje); v bližnji preteklosti smo poskusili z geodetom – komunalcem, pa so ga „prevzeli“ gradbeniki in uspešno razvili v smer komunalnega gospodarstva;
- v urejanje podeželja; v bližnji preteklosti smo poskusili med geodetom – urbanistom in geodetom – prostorskim planerjem, pa smo ostali bolj na servisni kot na načrtovalski ravni. Na tem področju se soočamo z interdisciplinarnostjo, kjer pa ima geodet vse prednosti, tako kot arhitekt pri urejanju naselij. Dober predznak so zaključna dela na naši fakulteti v letih 1992-93 (Urejanje kmečkega gospodarstva – diploma na visoki stopnji, Urejanje podeželskih naselij – magisterij, Urejanje podeželja – doktorat). Končno je treba misliti na 21. stoletje in v izobraževanje zavestno vgrajevati znanje s področja varstva okolja oziroma ekologije. Razvoj tehnik in metod pa mora spremljati vsebino dejavnosti in mora biti njen predhodnik.

No, če ne verjamemo lastnim pogledom, so nam v knjižnjici FAGG na razpolago učni načrti razvitih evropskih držav, kamor stremimo in kamor se bomo lahko enakopravno vključevali, če si bomo to zaslužili. Delček odgovornosti moramo prevzeti nase. Vzemimo enega od teh načrtov – recimo bavarskega. Študij sestavljajo:

- predmeti osnovnega izobraževanja, kamor spadajo poleg klasičnih predmetov, kot so matematika, fizika, mehanika tudi geologija, geomorfologija, pedologija, pa civilno, upravno in zemljiško pravo;
- predmeti poklicnega izobraževanja, ki jih členijo na jedro, to so klasični geodetski predmeti in usmeritve (v tretjem letniku), ki si jih študentje lahko izberejo med področji fotogrametrije in kartografije, astronomije in fizikalne geodezije, prostorskega planiranja in urejanja zemljišč, ter inženirskih meritev in nizkih gradenj.

EPILOG

Komisija za izobraževalno politiko Evropske gospodarske skupnosti je decembra 1991 sprejela Memorandum za devetdeseta leta, v katerem opozarja na razvojne tokove, ki bodo vplivali na človeške potenciale in razvoj kvalifikacijske strukture prebivalstva, zato je razvoj človeških virov prednostna naloga.

Mar nismo dolžni preučiti razvite sisteme izobraževanja v svetu, zlasti tiste v razviti Evropi, pa tudi njihove nadaljnje razvojne usmeritve?

**IZHODIŠČA ZA SESTAVO UČNEGA NAČRTA
ZA VISOKI ŠTUDIJ GEODEZIJE
(shematski prikaz)**

<i>UPORABNIŠKA PODROČJA</i>	<i>PREDMETI – UČNA SNOV</i>	
	<i>ŠIRŠE STROKOVNI – splošni</i>	<i>OŽJE STROKOVNI – geodetski</i>
<i>UPODABLJANJE PROSTORA (zemeljske površine)</i>	<i>matematika, fizika, statistika, opisna geometrija, računalništvo ...</i>	<i>geodetske mreže, načrti in karte, kartografija, topografija, geodetska astronomija, fotogrametrija, satelitska geodezija, izravnalni račun, informacijski sistemi ...</i>
<i>LASTNINSKA IN DAVČNA RAZMERJA (na nepremičninah)</i>	<i>osnovè prava, cenilstvo, upravni postopki</i>	<i>kataster zemljišč, kataster zgradb, kataster komunalnih naprav</i>
<i>PROJEKTIRANJE NIZKIH GRADENJ (infrastrukturno in komunalno omrežje)</i>	<i>geologija, pedologija, geomorfologija, klimatologija</i>	<i>inventarizacija in valorizacija prostora, prostorski informacijski sistemi</i>
<i>UREJANJE PODEŽEL- SKEGA PROSTORA (naselij in ruralnih območij)</i>	<i>regionalno prostorsko planiranje, urbanistično planiranje, urbana in regionalna ekonomika, varstvo okolja</i>	<i>agrarne operacije, urejanje podeželja</i>

prof. dr. Milan Naprudnik

Prispelo za objavo: 22.10.1993

Fotogrametrični teden v Stuttgartu – teden zamujenih priložnosti

Fotogrametričnega tedna v Stuttgartu, ki je bil od 20. do 25. septembra, sva se že tradicionalno udeležila dva predstavnika Geodetskega zavoda RS. Že 44. sta ga organizirala Univerza v Stuttgartu, ki je ena izmed vodilnih Univerz na področju fotogrametrije, in podjetje Carl Zeiss iz Oberkochna, ki ima zelo dolgo tradicijo pri izdelovanju fotogrametrične strojne in programske opreme. Strokovnega seminarja se je udeležilo 416 udeležencev iz 55 držav. Predavanja kot tudi demonstracije so bili

usmerjeni na tri pogloblitve teme, in sicer digitalno fotogrametrijo, uporabo fotogrametrije v GIS-ih in nove tehnologije (aero)snemanja. Letos so pri organizaciji Fotogrametričnega tedna uvedli noviteto, in sicer so dan pred uradnim začetkom organizirali predavanja s praktičnimi predstavitvami o fotogrametričnem slikovnem procesiranju.

Digitalna fotogrametrija in vse, kar si pod tem pojmom predstavljamo, je trenutno glavni izziv za mnoge raziskovalne skupine po svetu. Celo več od tega, saj je digitalna fotogrametrija že uveljavljena in s praktičnimi rezultati že potrjena tehnologija, ki bo prej ali slej izpodrinila analitično fotogrametrijo. Trenutno je tehnološko in komercialno najbolj uspešen digitalni ortofoto (DOF), saj je njegova izdelava hitra in dokaj enostavna, poleg tega pa nudi ogromno zakladnico podatkov za polnjenje takšnih ali drugačnih baz. Osvojitve tehnologije DOF-a pelje v logično nadaljevanje razvoja in uporabe digitalne fotogrametrije. Najbolje opišemo pomen DOF-a za fotogrametrijo z besedami g. Loodtsa, ki ga primerja s pomenom teleskopa za astronome. Da pa zadeva ne bi bila tako enostavna, naj tistim, ki zagovarjajo PC rešitve v digitalni fotogrametriji, podava oceno potrebne standardne opreme za uporabo digitalne fotogrametrije v „nelaboratorijske“ namene: strojna in programska oprema digitalnih fotogrametričnih sistemov naj bi do leta 1995 obsegala hitrost 1 000 MIPS-ov, 256 MB RAM-a, 100 GB CPU, ekransko resolucijo 2048 x 2048, avtomatsko notranjo, relativno in absolutno orientacijo, generacijo DMR-ja, aerotriangulacijo, generacijo DOF-a, 3D-editiranje in superimpozicijo ... To pa seveda še ni vse, saj sva izpustila glavno komponento – podatke. Teh ne velja omeniti samo zaradi njihove ogromne količine, s katerimi ne vemo, kam bi jih deli in predvsem, kako bi jih organizirali in vodili, ampak tudi glede na njihovo ceno. Razmerje med strojno opremo, programsko opremo in podatki je cenovno razmerje po besedah g. Fritscha 1:10:100, kar pa prenekateri zlahka pozabljajo(mo).

Predstavljene so bile tudi standardne tehnike slikovnega procesiranja, od pridobitve slik (skaniranje analognih posnetkov, uporaba digitalnih aero in terestričnih CCD kamer, satelitskih digitalnih posnetkov) kot tudi osnovne in lokalne operacije na digitalnih slikah, kot so statistične karakteristike, histogrami, točkovne operacije, geometrične transformacije, resampling, konvolucija, glajenje slike, izdelava slikovne piramide, odkrivanje robov, korelacija, image matching ...

V drugem sklopu so bile predstavljene zmožnosti modernih sistemov aerokamer, kot sta RMK-TOP in LMK 2000, ki imata možnost, da se hitrost snemanja ujema s hitrostjo leta, visoko resolucijo in nizko distorzijo leč. Poleg tega sistem skupaj z moderno računalniško in GPS tehnologijo omogoča avtomatizirano navigiranje, ekspozicijo in določevanje zunanjih parametrov orientacije kamere. Vsekakor velja v tem sklopu omeniti raziskave in že tudi praktične rezultate snemanja z digitalno aerokamero, ki so jo razvili na IGN-ju v Franciji. Zanimiva in uporabna je tudi predelava univerzalne merske kamere Zeiss UMK, ki se uporablja v terestrični in bližnjenslikovni fotogrametriji. Z dodano CCD High Scan Cassete, kontrolno enoto, IBM kompatibilnim PC-jem in programsko opremo za kontrolo sistema, pridobi vse lastnosti digitalne kamere. Vsekakor brez satelitskih posnetkov ne bo šlo, zato velja omeniti projekt, pri katerem sodeluje omenjena Univerza, katerega cilj je lansirati na rusko postajo Mir-Priroda kamero imenovano MOMS-02, ki bo omogočala snemanje

zemeljske površine v stereotehniko z resolucijo 4,5 m. Za zaključek si bova sposodila vse prevečkrat pozabljeno misel, da so stroški zamujenih priložnosti večji kot pa je nakup naj sodobnejše opreme.

Tadeja Korošec, Bojan Stanonik

Prispelo za objavo: 19.10.1993

Statistika in GIS

1. UVOD

V zadnjem času se tehnologije geografskih informacijskih sistemov (GIS) zelo hitro razvijajo. Hiter razvoj GIS-ov je bil možen predvsem zaradi hitrega in vsestranskega razvoja informacijske tehnologije, kot tudi zaradi hitro naraščajočih zahtev po različnih prostorsko orientiranih ter kartografsko izkazanih informacijah. Razsežnosti in pomen prostorske opredelitve informacij je Zavod Republike Slovenije za statistiko spoznal že relativno zgodaj, in sicer leta 1970-72, oziroma še preden bo GIS, kakršnega poznamo, metodološko in tehnološko definiran. V bistvu so bili že takrat postavljeni temelji dolgoročnega sodelovanja med Republiško geodetsko upravo, Geodetskim zavodom RS ter Zavodom Republike Slovenije za statistiko. Rezultati tega sodelovanja (RTE oziroma RPE, EHIŠ, centriodi teritorialnih enot in stavb, digitalizirane meje, DMR itd.) so zagotovili pogoje za nadaljnjo izgradnjo GIS-ov na enotnih geoinformacijskih podlagah. Statistika kot stroka in institucija (zavod) prispeva k tem osnovam statistične metode in vsebine ter skozi nekatere GIS-aplikacije, kot so popis prebivalstva in druge, le-te osnove praktično že uporablja.

Tudi mnoge druge nacionalne statistične organizacije posvečajo veliko pozornost GIS-om. Nekatere med njimi, kot je statistika Kanade, Švedske, Švice, Nizozemske ter druge uporabljajo metode in tehnike GIS-a za opravljanje rednih nalog na posameznih področjih statističnih raziskovanj. Zavedajoč se vsestranskih vplivov GIS-a na procese avtomatizacije pridobivanja, kontrole, obdelave, prezentacije in diseminacije statističnih podatkov, oziroma na celoten produkcijski proces v statistiki, so države članice Konference evropskih statistikov sklenile temu področju v bodoče pristopati bolj organizirano in projektno. V prvi fazi želijo znotraj programa dela zagotoviti pogoje za preučitev možnosti GIS-ov v statističnem produkcijskem procesu ter izmenjavo obstoječih izkušenj in pristopov med statističnimi uradi posameznih držav.

V zvezi s tem je bilo v Ottawi na Kanadski statistiki od 28. – 30. septembra 1993 v okviru programa dela Konference evropskih statistikov posvetovanje oziroma delovno srečanje o GIS-ih v funkciji statističnih raziskovanj. Vsebina posvetovanja je bila razdeljena v štiri dele.

2. IZKUŠNJE Z METODOLOGIJO IN APLIKACIJAMI GIS-a PRI VZORČENJU, ZBIRANJU, PRIPRAVI IN UREJANJU STATISTIČNIH PODATKOV

V splošnem so potrjena številna predvidevanja (npr. Nizozemska), da bodo v prihodnosti GIS-i eden od ključnih dejavnikov razvoja in modernizacije statističnega (informacijskega) sistema. Metode in tehnike GIS-a postopoma izboljšujejo ter

nadomeščajo obstoječe klasične sisteme, metode in tehnike dela v statistiki, kot so npr. vzorčenje, zbiranje in zajem, urejanje in kontrola, analiza, prezentacija ter diseminacija statističnih podatkov. Pomembna je povezovalna oziroma integracijska funkcija, ki jo GIS-i lahko zagotovijo med obstoječimi statističnimi bazami podatkov in drugimi prostorsko orientiranimi podatki in informacijami. Vendar nastopajo GIS aplikacije še mnogokrat ločeno in izolirano, brez ustrezne povezave in integracije s tekočimi nalogami. Vzrokov za takšno stanje je več. Statističnim uradom se med drugim priporoča, naj vzpostavljajo posebne organizacijske enote, ki bi bile odgovorne za prostorsko orientirane statistike ter pripravo in uvajanje GIS aplikacij v redno delo.

Prav posebno so GIS-i uporabni pri posameznih popisih, predvsem pri popisu prebivalstva in kmetijstva. Pri takšnih velikih popisih navadno potekajo obsežne priprave raznih registrov in adresarjev, kot so na primer adresni in teritorialni registri, ki z ustreznimi prostorskimi informacijami zagotavljajo potrebne osnove za zbiranje, urejanje, kontrolo in integracijo podatkov ter pripravo različnih GIS aplikacij. Za pripravo takšnih registrov se uporabljajo razni administrativni viri (npr. datoteke plačnikov telefona, davkov, poštних števil itd.). Vendar je na administrativne registre in njihovo vlogo ter funkcijo v statistiki nekaj različnih pogledov. Večje poenotenje je le pri poslovnem registru.

Kot pomembno aplikativno področje je vsekakor uporaba metod in tehnik GISa pri spremljanju škodljivega delovanja naravnih dejavnikov na okolje, izrabe tal, ocene pridelka, prostorskega načrtovanja itn. Zlasti hitro naraščajo potrebe po statističnih podatkih o uporabi tal ter o socio-ekonomskih gibanjih za potrebe manjših prostorskih enot. To sta dve pomembnejši področji, na katerih statistični uradi večinoma zbirajo in pripravljajo statistične podatke s pomočjo GIS-a. V takšnih primerih so GIS-i danes že nenadomestljivi. Posamezni statistični uradi že povsem operativno izvajajo podobne statistične raziskave in ocene (npr. ocena pridelka krompirja v Kanadi). V zvezi s tem se omenja pozitiven učinek, ki ga je imel projekt Evropske skupnosti CORINE (Coordination of Information on the Environment) na razvoj posameznih nacionalnih baz podatkov na tem področju (npr. Nemčija).

Statistični uradi večinoma uporabljajo enako strojno in programsko opremo. Najbolj razširjena je uporaba delovnih postaj Sun ter programskih sistemov Arc/Info in Erdas. Poteka tudi akcija, da bi statistike medsebojno izmenjevale še razne druge informacije o uporabi GIS-ove programske opreme in stroške uporabe.

Znotraj tega tematskega sklopa je bil predstavljen tudi referat slovenske statistike z naslovom: Register oriented Statistics in the Republic of Slovenia and Geocoding (some Experiences and Results) Tomaža Banovca.

3. GIS KOT METODA IN SREDSTVO ZA INTEGRACIJO IN ANALIZO STATISTIČNIH INFORMACIJ

Pod integracijo lahko razumemo kombinacijo podatkov različnih virov za različne namene. Uspešna integracija GIS-a je pogojena s harmonizacijo grafičnih konceptov, z uporabo enotnega geo-referenčnega sistema ter z uporabo standardov in standardnih identifikacij. Poleg tega je treba opraviti veliko dela pri geokodiranju podatkov na dovolj nizkem lokalnem nivoju. Prav zaradi tega so pomembni standardi in standardne identifikacije, ki zagotavljajo enotno geokodiranje v okviru države in

tudi širše ter mednarodne povezave in izmenjavo geografskih informacij. Pri tem pa naj bi bili tudi pragmatični in naj bi uporabili predvsem že obstoječo prakso. V zvezi s tem se priporoča tesno sodelovanje z institucijami, ki zagotavljajo uporabo razpoložljivih geografskih informacij. Razlog več za takšno sodelovanje so visoki stroški pri uvajanju standardov in geokodiranju, ki pa jih je treba dolgoročno planirati. Razultati in koristi vložnega dela so praviloma vidni šele po daljšem časovnem obdobju in sodelovanju.

Statističnim uradom se priporoča, da na GIS-e ne gledajo le s tehničnega, temveč tudi z vsebinskega in organizacijskega vidika. Uspehi na področju GIS-a so odvisni tudi od organizacijskih sposobnosti, da kombiniramo izkušnje in veščine različnih strok, kot so statistična, geografska, kartografska in informacijska. V zvezi s tem je treba zagotoviti ustrezno šolanje statistikov za čim širšo razumevanje in uporabo GIS-ov v vsakodnevni praksi. Šolanje je kritični faktor za nadaljnje širjenje GIS-ov. Pozitivno se ocenjuje sodelovanje in pomoč zunanjih strokovnjakov.

4. GIS KOT SREDSTVO ZA PREDSTAVITEV IN DISEMINACIJO STATISTIČNIH INFORMACIJ

Pravijo, da nam slika pove več kot sto besed in karta več kot sto slik, in da je prezentacija s karto najbolj učinkovita diseminacija statističnih podatkov. GIS omogoča bogatejše prikazovanje podatkov za različne uporabnike, prikaz pa je bolj atraktiven in ilustrativen. Opozarja se, da je poleg velikih možnosti, ki jih imajo karte pri predstavitvi in diseminaciji, potrebna tudi večja previdnost in dobro poznavanje kartografskih metod, predvsem merila, barve in primerljivost osnovnih enot. Natančno je treba ločiti med osnovno referenčno enoto, enoto opazovanja in preslikavo, ki nastane pri agregaciji in grupiranju glede na željeni rezultat. V nasprotnem prihaja do raznih popačenj in zavajanj, ki so v primerjavi s klasičnimi metodami izkazovanja izrazitejša in bolj pogosta.

V povezavi in vzporedno z GIS-om se v statistični proces dela uvajajo tudi druge nove tehnologije posredovanja podatkov, kot so optični diski in računalniška izmenjava podatkov. To prinaša nove možnosti in morda potrebo po preoblikovanju klasičnih statističnih publikacij ter iskanju novih uporabnikov statističnih izdelkov, izdelanih z uporabo teh tehnologij. V zvezi s tem je še veliko vprašanj, kot so standardizacija elektronskih publikacij, ažuriranje, analitične metode (statistika), avtorske pravice ter druga strokovna in tehnična vprašanja.

5. PREDSTAVITVE

V skladu z vsebino posvetovanja so bile predstavljene nekatere obstoječe aplikativne rešitve, kot tudi razvojno delo na novih projektih. V teh predstavitvah, kot tudi pri vsebinskem delu posvetovanja, nismo odkrili pomembnejših novih konceptov in usmeritev. Vendar pa je bilo večje število predstavitev predstavljenih kot že obstoječe operativne rešitve. Prav ta prehod na redno operativno delo je po našem mnenju v tem trenutku najpomembnejši premik, ki kaže, da je obdobje poskusov in eksperimentiranja že za nami.

Milan Katič, Miran Miklič

Prispelo za objavo: 15.11.1993

Od Austromapa prek PROGIS-a na bodoče trge za geografske informacijske sisteme

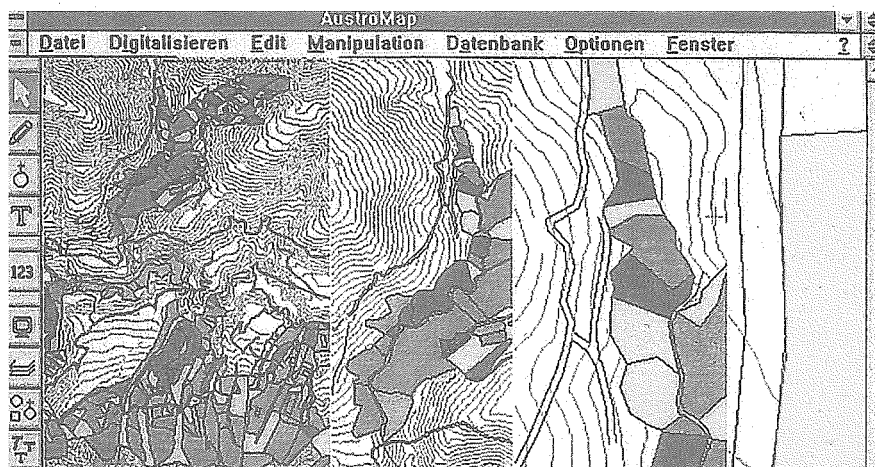
Vaš naslov smo prebrali v letošnji julijski številki revije GIS Europe in Vam pošiljamo nekaj informacij o naših produktih.

AUSTROMAP

Austromap je geografski informacijski sistem (GIS), ki dela v MS Windows 3.1 okolju z Guptino relacijsko podatkovno bazo (SQL). Razvili smo ga v zadnjih treh letih v povezavi z avstrijskim FFF (Fond za raziskovanje in razvoj) s skupino izvrstnih računalniških strokovnjakov, ki so jih vodile praktične izkušnje in potrebe. Glavni cilji so bili izdelati zmogljiv GIS z veliko možnostmi in koristmi, ki bo tudi prijazen do uporabnika.

Glavni elementi Austromap GIS-a so:

- grafični editor: vektorska grafika, rastrska grafika, digitalizacija, funkcije editiranja, „snap“ funkcije, koordinatni vnos, transparentne funkcije povečav, vizualizacija s pomočjo geokod, poljubna nastavitve atributov (barve, linije, vzorci, senčenja), editor simbolov in knjižnjica simbolov, funkcije za razdalje, modifikacijski način, privzeti projekti ...
- posebne funkcije: relacije z mejami, generacija kalibriranja, funkcija odmika, zleпки, funkcija reza območja, izračun območja v poljubni enoti, povečava objektov, rastrska grafika, risalni in tiskalni gonilnik ...
- vmesniki: za ASCII, DXF, dBase, Lotus, DIF, SQL, BMP, povezava z Oraclom, Ingresom, Informixom, AS 400 ...
- ostalo: avtomatsko shranjevanje, funkcije pomoči, lahko razumljiv priročnik s praktičnimi primeri, izobraževanje, kvaliteten servis ...



AUSTROMAPOV GIS IN GUPTIN SQL

Ko je v začetku leta 1990 začel Austromap razvijati GIS, smo morali izbrati partnerja za podatkovno bazo. Namesto da bi razvili svojo lastno bazo, smo svoje sile osredotočili na grafično okolje in na glavne cilje Austromapa, ki:

- je lahek za priučitev in uporabo
- ergonomsko oblikovan
- odprt glede prenosa podatkov
- optimalen glede funkcionalnosti
- dela v PC okolju,

za partnerja pa smo po skrbni raziskavi tržišča izbrali Gupto. Gupta je vodilna na tržišču za področje upravljalnih sistemov grafično orientiranih relacijskih podatkovnih baz za PC-je. Več kot 50% od 500 podjetij Fortune uporablja Gupto, v Nemčiji pa dela z Gupto več kot 25 od 100 vodilnih podjetij.

Za uporabnika Austromap GIS-a, ki ima naložena Gupta SQL okna kot tudi Guptino SQL Base runtime licenco, to pomeni:

- sodobno programsko orodje
- client – server rešitve
- poleg baze SQL daje Quest, upravljalno orodje Gupte, skupaj s povezovalnim programskim orodjem dostop do Oracla, Informixa, Sybasa, OS/2, AS/400, MS SQL strežnik, IBM DB2, HP Allbase, NetWareSQL, Teradata ...

PROGIS

V zadnjih nekaj mesecih, po uspehih v svetovnem merilu, ki so sledili predstavitvi našega proizvoda na CEBIT-u v Hannoveru leta 1993, je prišlo do naslednjih sprememb:

- naša firma Austromap se je preimenovala v PROGIS
- v ZDA smo odprli podružnico, ki uspešno deluje
- lahko bi razširili ponudbo, trenutno ponujamo:
 - WINGIS: GIS v okolju oken, povezan z Guptino SQL podatkovno bazo
 - WINMAP: cenejša varianta z možnostjo razširitve na WINGIS
 - WINSAT: ruske satelitske posnetke z resolucijo 5 m, 80X80 km
 - WIN 3D: stereoskopsko vektorsko-grafično programsko opremo za osebne računalnike

Če želite več informacij, se oglasite na naslov:

PROGIS, Grafische Datenverarbeitungsgesellschaft m.b.H.

A-9500 Villach, Italiener Strasse, Oesterreich

Tel.: 042 42 26 3 32

Fax: 042 42 26 3 327

*Walter H. Mayer
(prevod iz angleščine; korekcija mag. Božena Lipej)*

Prispelo za objavo: 25.8.1993, 15.10.1993

Predstavitev knjige: Geoinformacijski sistemi Bavarske

Nova knjiga o uradnem zemljemertvu na Bavarskem.

Izdajatelj: Bavarsko državno ministrstvo za finance, Muenchen, 1. izdaja 1993.

86 strani v barvah, velikost 24 x 36 cm, broširano, številni izrezi iz uradnih kart, 6 kart kot priloga, zaščitna pristojbina 8,00 DEM.

Na razpolago pri Bayerisches Landesvermessungsamt (Bavarska geodetska uprava), Oettingenstrasse 3, 80538 Muenchen ter pri vseh državnih geodetskih uradih na Bavarskem.

VSEBINA

Vedno večja potreba po natančnih in aktualnih podatkih o zemlji in zemljiščih na kartah, v katastrih in na letalskih posnetkih je zbudila v politiki, gospodarstvu in upravi ter pri posameznikih veliko zanimanje. Nova knjiga Geoinformacijski sistemi Bavarske želi zato informirati vse prebivalce, ki jih to zanima, ter vse uporabnike mestne in državne uprave, na področjih gospodarstva, prometa, varstva okolja, preskrbe in odstranjevanja odpadkov, načrtovanja, gradbeništva, znanosti, statistike in razvedrilne dejavnosti o ponudbi storitev uradne geodezije na Bavarskem.

V uvodu je na kratko prikazan zgodovinski razvoj uradnega bavarskega zemljemertva zaradi razumevanja zdajšnjega stanja. Nanj se navezuje kratek prikaz nalog in ponudbe storitev bavarske geodetske uprave in prikazuje zgradbo uradnega zemljemertva od osnov do posameznih izdelkov ter tako pojasnjuje logične povezave poglavij. Predzadnje poglavje Zgodovinske karte se ponovno povezuje z uvodom. Na koncu so podatki o organizaciji bavarske geodetske uprave, vključno z naslovi državnih geodetskih uradov.

Vsebinsko težišče knjige je v izdelkih bavarske geodetske uprave, ki so osnova za vzpostavitev informacijskih sistemov, povezanih s prostorom. Predstavljena sta zemljiški informacijski sistem in informacijski sistem tal (GRUBIS) ter temeljni geografski informacijski sistem (GEOGIS), uradna osnovna vira geoinformacij vseh vrst. Druga poglavja o topografskih kartah, letalskih posnetkih, topografskih in katastrskih izmerah prikazujejo klasične izdelke uradnega zemljemertva ter razlagajo metode, potrebne za pridobivanje uradnih temeljnih podatkov. Poglavje o mobilizaciji gradbenih zemljišč posebno poudarja razdeljevanje zemljišč in ureditev meja v skladu z gradbenim zakonom.

Poštni predal: 22_00 03, 80535 Muenchen

predstavnik za tisk: Erwin Horak

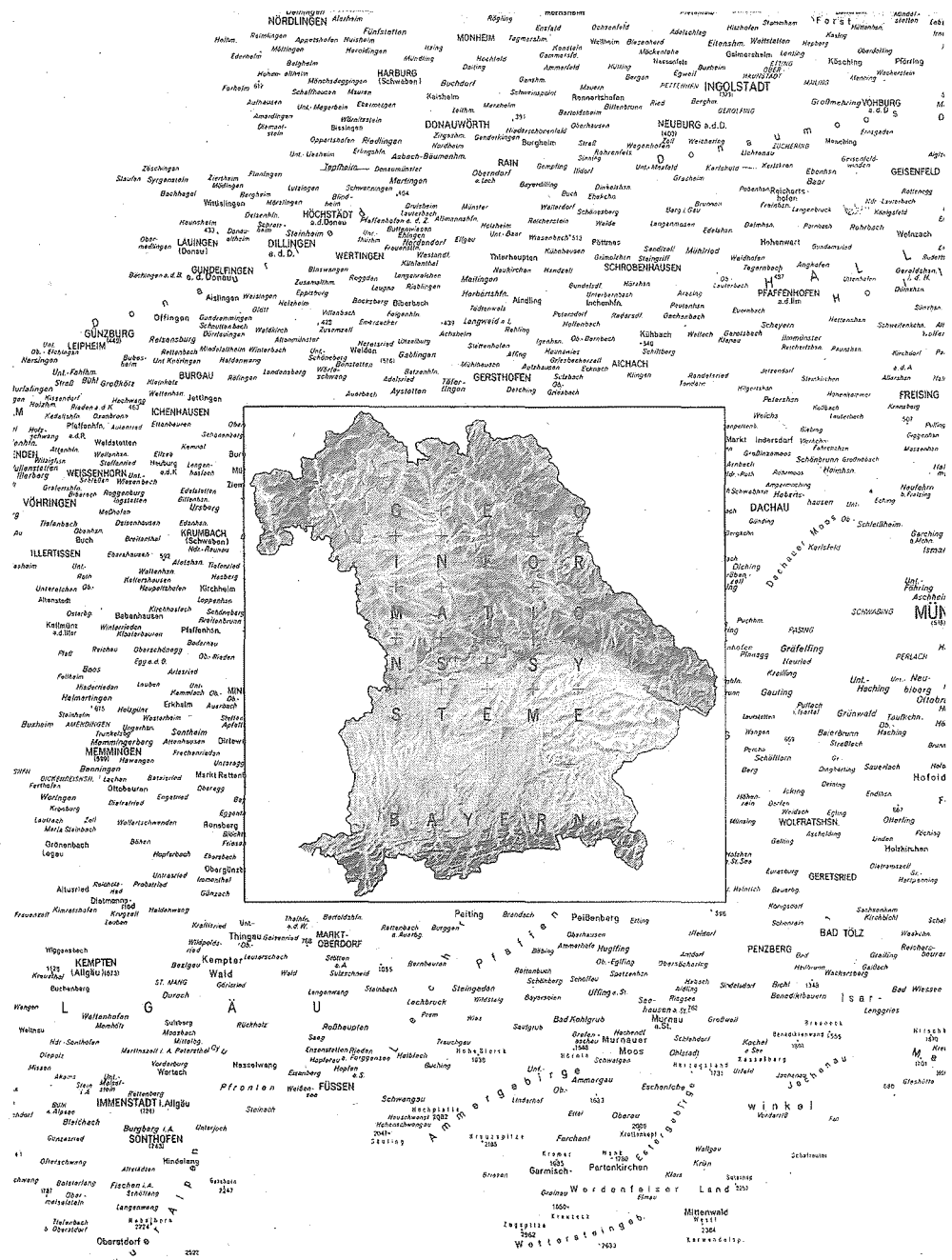
telefon: (089) 23 06-24 60 in 23 67

teletex: 89 85 45 = FMpr

telefax: (089) 2 80 93 27

*Erwin Horak
(prevod iz nemščine: Brane Čop)*

Prispelo za objavo: 18.10.1993



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen

Pomembnejši tuji simpoziji in konference v letu 1994

21.-24. februar: GIS '94, Ontario, Kanada.

5.-12. marec: XX. FIG Congress, Melbourne, Australija.

29. marec - 1. april: EGIS/MARI '94, Fifth European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems EGIS, Sixième rendez-vous européen des acteurs de l'information géographique numérique MARI, Paris-La Defense, Francija

13.-16. april: Engineering Surveying '94, Keele, Velika Britanija

17.-19. maj: GIS '94, Birmingham, Velika Britanija

5.-8. junij: GIS in Business '94, San Francisco, Kalifornija, ZDA

14.-17. junij: GIS/LIS '94 Hungary, Budimpešta, Madžarska

6.-8. julij: AGIT '94, Salzburg, Avstrija

7.-11. avgust: URISA '94, 32nd Annual Conference and Exposition, „Integrating Information & Technology: IT Makes \$ense”, Milwaukee, Wisconsin, ZDA

21.-24. september: 78. Deutscher Geodaetentag – „Geodaesie – traditionell fortschrittlich”, Mainz, Nemčija

5.-8. oktober: 5. Oesterreichischer Geodaetentag – „Vermessung im Aufwind”, Eisenstadt, Avstrija

23.-28. oktober: GIS/LIS '94, Phoenix, Arizona, ZDA

mag. Božena Lipej

Da ne boš delal v tovarni, boš pa šel za geometra

Dokler se bodo ljudje bali urejati svoje zemljiške zadeve, toliko časa bo za slovensko geodezijo slabo. Spomnim se, ko sem se še kot učenec srednje šole bal vprašati za delovno prakso. V tisto kranjsko občinsko stavbo sem prišel ves prestrašen in prepoten od stiske in zadrege. Vratar me je poslal čisto na drug oddelek in ne direktno na Geodetsko upravo. Sicer pa ima geodetska uprava od mladih fantov in deklet, ki hočejo skoraj zastoj delati, samo korist. Seveda, če jih hočejo ustrezno zaposliti in praktikantje ne čakajo samo na konec „šihita”.

Cene je naredil osnovno šolo in mama je rekla: „Da ne boš delal v tovarni, boš pa šel za geometra!” Oče se je s tem strinjal.

Skupaj so odšli v Ljubljano, kjer so se vpisali v tajništvo. Cene je hotel pokazati, da se ne boji in je korajžno odgovarjal in je bilo narobe. Oče in mati sta mu zaradi tega prala možgane: „Kaj se pa zadiraš?” Vsled tega je bil bolj ponižen. Pa tudi sedaj ni

bilo prav. Učitelj mu je očital: „Ali si se vpisal na babiško šolo ali kaj?” Malemu Cenetu je bilo dovolj. Povišal se mu je pritisk in si je rekel: „Ta učitelj je pa osel!” Učitelj ga je slišal. Odslej ga je imel na piki. V enem letu mu je dal okrog 25 cvekov, na koncu pa je moral ponavljati še razred. Vsi so mu pravili, kakšen mesar da je, a mu ni šlo do živega. Od tridesetih učencev jih je pometal 12.

Učil je rektifikacijo teodolita (kaj je to, brez slovarja ni možno dognati). Uporabljal je tujke, da bi izgledal bolj učeno. V praksi je tako znanje neuporabno. Inženir se je, pa prav na to temo, dobesedno izživljal nad učenci. Rektifikacija x, y ter z osi ... „Le kje so pri teodolitu te osi? Če bi jih pri belem dnevu iskal, jih ne bi našel.”

Nadalje je bilo njegovo priljubljeno vprašanje: „Kaj je to paralaksa?” Enostavno povedano je to to, da stvari niso take kot izgledajo. On pa nas je učil, da slika ne pride v ravnino nitnega križa. Ravnino smo si učenci predstavljali kot svet brez vzpetin, da pa ima tudi križ ravnino in da je v ravnini, ko pa je vendar postavljen pokonci nad ravnino, nismo mogli razumeti.

Mnogo Gorenjcev se je vozilo v Ljubljano, da so se učili neuporabnih stvari. Pa ne samo Gorenjcev, tudi drugi podeželani so bili vmes. Cene je bil edini, ki se je vozil vsak dan 100 km. Ostali so bili v internatu.

Drugi inženir mu je dal popravnega samo zato, ker je, tako kot drugi, klepetal. Vendar, plačal je le on. Vedenje so imeli vsi odlično, čeprav je pol šole vključno z učitelji kadilo. Tako kot v šoli je ponavadi tudi v službi.

Na koncu koncev se pa sprašujemo, zakaj smo v krizi? Enostaven odgovor je: „Zato, ker delamo napake. Ker jih delamo vsi, se jih sploh ne zavedamo. Ljudje smo pa čustveni. Če nam bo kdo naredil kaj slabega, se ga bomo drugač raje izognili, če je le mogoče in če nismo prisiljeni delati kar delamo, čeprav vemo, da je dolgoročno neproduktivno.”

Kriza je po svoje dobra, ker ljudje iščemo vedno nove odgovore in si belimo glave: „Kako preživeti?” (Veliko napak je potrebnih, da postanemo malo bolj pametni!)

Stane Avsenek

Prispelo za objavo: 28.7.1993

Kratka sporočila

GEODEZIJA IN PLANINSTVO

Planinski vestnik je v 7. številki objavil članek g. Gojmira Mlakarja z naslovom: Geodezija in planinstvo z uvodnikom Zemljemerci in kartografi so morali biti tudi gorniki.

V članku avtor poljudno razloži vlogo geodetov pri pridobivanju podatkov o prostoru s poudarkom na težavnosti dela pri določanju točk v visokogorskih predelih. V nadaljevanju pojasni postopek triangulacije, topografske izmere, pomen vojske oziroma Vojaškogeografskega inštituta iz Beograda za izdelavo kart različnih meril.

Večji poudarek je na opisu planinskih kart in s tem v zvezi z načinom pridobivanja podatkov planinske tematike.

Ana Kokalj

SPUST PO DRŽAVNI MEJI NA KOLPI, 27.-28.8.1993

Organizator: Dolenjsko geodetsko društvo



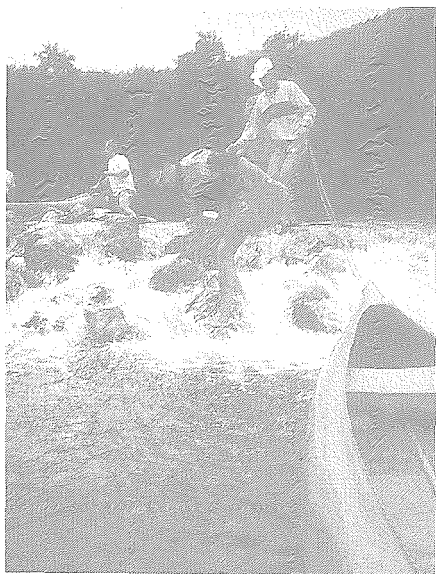


Foto: A. Seliškar

GEODETSKI DAN, 16.10.1993

Predstavitev GPS na Sveti Katarini pri Bledu

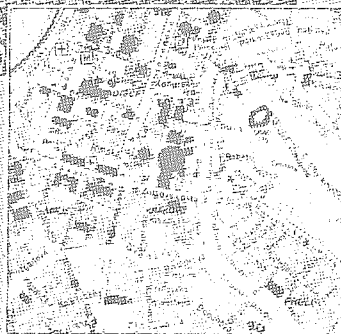


Foto: A. Šuntar

SPECIALIZIRANA PRODAJALNA
- ZA LJUBITELJE IN STROKOVNJAKE

KOD & KAM

LJUBLJANA, TRG FRANÇOŠKE REVOLUCIJE 7
☎ 061 21 35 17



Naša ponudba:

- ATLASI
- AVTOKARTE
- IZLETNIŠKE KARTE
- PLANINSKE KARTE
- KARTE MEST IN KRAJEV
- DRUGE TEMATSKE KARTE
- SOLSKE K/ RTE
- VODNIKI
- VIDEOKASETE S TURISTIČNO VSEBINO
- STENSKÉ KARTE
- GLOBUSI
- KOMPASI
- VIŠINOMERI
- KURVIMETRI
- LUPE IN DRUG POMOŽNI PRIBOR
- STEREOSKOPI
- LETALSKI POSNETKI SLOVENSКИH KRAJEV
- FOTOMOZAIKI
- POSTERJI



GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE

61000 Ljubljana, Šarunovičeva 12, Slovenija
tel.: xx 38 (0)61 127-121 telefax: 310-434, telex: 31856 YU geodet

Ustanovila nas je leta 1947 vlada takratne LRS z namenom, da zagotovi republiko strokovne osnove za delovanje zemljiško-pravnih, prostorsko-ureditvenih in kartografsko-informacijskih sistemov.

Zadovoljni smo, da smo nalogo uresničevali tako, kot jo izvajajo v razvitem svetu: z vrhunsko tehnologijo in znanjem, s pravimi strokovnjaki, s predanostjo resnemu delu.

Tudi danes mladi državi Sloveniji lahko ponudimo vse, kar od naše stroke pričakujemo.

Na nekem področju našega dela smo še posebej presegli povprečje: kartografski izdelki prehajajo po kvaliteti in kvantiteti na nivo evropske ponudbe – in obenem že v tradicijo.

V pravem času smo dojeli, da Slovenci nismo samo dobri delavci ampak v prostem času tudi neumorni popotniki. Hočemo spoznavati naravo v njeni izvornosti in širni svet kot produkt civilizacij. Prav zato lahko v tem trenutku ponudimo težko pogrešljive prijatelje: več kot sto domačih »naslovov« (kot pravimo mi) – od atlasa Slovenije preko izletniških, planinskih, solskih zemljevidov: kart občin, mest in krajev do specialnih tematskih kart.

Odločili smo se še za odprtje lastne specializirane prodajalne. Ta bo – tako pričakujemo – na enostaven način omogočila spoznavanje in nakup izdelkov naše produkcije, obenem tudi pestrega izbora iz uvoza.

To ni (samo) reklamno sporočilo. Je vabilo, da skupaj uresničimo naša prizadevanja: spoznajmo domovino in svet (najprej) na zemljevidu!

FIELD STATION

Nikon

DTM-700 *serija*: DTM-750/730/720

Nikon z najnovejšo serijo DTM-700 ponuja popolno geodetsko rešitev za integracijo terenskega dela in obdelave podatkov



- ← Vrhunska natančnost meritev!
- ← Obojeosni avtomatski kompenzator!
- ← Uporabni geodetski terenski program AP-700 E1!
- ← Grafični (256x80 točk) LCD zaslon z možnostjo osvetlitve!
- ← Dve kartični enoti za podatkovno in programsko kartico!
- ← Spominske kartice JEIDA/PCMCIA svetovnega standarda!
- ← Vgrajeni MS-DOS kompatibilni operacijski sistem!
- ← Vrhunska Nikon optika - ED (Extra-low Dispersion)!
- ← Dva izhoda za komunikacijo - avtomatski prenos podatkov med PCjem in instrumentom!
- ← Optično vodilo - Lumi-Guide!

Tehnični podatki za Nikon DTM-700 *serija*

		DTM-750	DTM-730	DTM-720
MERJENJE KOTOV	fotoelektrični inkrementni enkoder (diametralno čitanje po H/V krogih) minimalni inkrement (360°) natančnost (DIN18723)	1'5" 2"	1'5" 3"	5'/10" 5"
OBOJEOSNI AVTOMATSKI KOMPENZATOR	sistem delovno območje nastavitvena natančnost	liquid-electric zaznavanje ±3" ±1"		
RAZDALJEMER	Pod normalnimi pogoji - brez meglice z vidljivostjo preko 40 km			
domet s prizmami Nikon	1 prizma 3 prizme 9 prizem	2.700 m 3.600 m 4.400 m	2.500 m 3.300 m 4.200 m	2.000 m 2.800 m 3.500 m
Natančnost	PMSR meritve	±(2+2ppm x D)mm (od -10°C do +40°C) ±(2+3ppm x D)mm (od -20°C do +50°C) ±(5+3ppm x D)mm (v območju 500 m)		
Meritveni intervali	MSR meritve PMSR meritve MSR meritve TRK meritve	3 sekunde (začetna: 4 sekunde) 0.8 sekunde (začetna: 1.8 sekunde) 0.5 sekunde (začetna: 1.5 sekunde)		
Minimalni inkrement	PMSR meritve MSR meritve TRK meritve	0.2 mm (možnost preklopa na 1 mm) 1 mm 10 mm		
PRVI EKLAN	tip gretje	grafični (256x80 točk) LCD z možnostjo nastavljlive osvetlitve in z 20 tipkami avtomatska senzorska kontrola		
DRUGI EKLAN	tip	16-stolpčni x 4-vrstični, LCD z možnostjo osvetlitve in s 5 tipkami		
KOMUNIKACIJA	tip, hitrost	1.) RS232C, 9600 baud 2.) RS232C ASYNC, 38.400 baud		
INTERNI RAČUNALNIK	CPE			
Glavni spomin	SRAM EEPROM operacijski sistem KANJI-ROM	NEC V25 (16 bit), 5MHz 512KB (podprt z baterijo) 256KB (DOS) MS-DOS kompatibilni 128KB (JIS level 1)		
Notranji spomin	EEPROM	256 KB	256KB	128KB
Zunanji kartični enoti	2 (podatkovna in programska kartica - od 128KB do 1MB)			

Bibliografija Geodetskega vestnika (GV) v letu 1993 (letnik 37)

Bibliography of the Geodetski vestnik (GV) for 1993 (Vol. 37)

IZ ZNANOSTI IN STROKE FROM SCIENCE AND PROFESSION

- Tomaž Ambrožič, UPORABA METODE „SKYLINE“ V IZRAVNAVI GEODETSKIH MREŽ
Goran Turk: USE OF "SKYLINE" METHOD IN ADJUSTMENT OF SURVEYING NETS,
GV 2, 115-119.
- Mateja Debelak: OBDELAVA DIGITALNIH SLIK V RAČUNALNIŠKO PODPRTEM SENČENJU,
GV 3, 173-178.
- Mateja Debelak: DIGITAL IMAGE PROCESSING IN COMPUTER-SUPPORTED HILL SHADING,
GV 3, 179-184.
- Zmago Fras, DIGITALNI ORTOFOTO – DIGITALNA ORTOFOTOKARTA
Tomaž DIGITAL ORTOPHOTO – DIGITAL ORTOPHOTO MAP, GV 3, 185-188.
Gvozdanović:
- Zvonimir Gorjup: DEFINIRANJE PROSTORA IN PRETOK INFORMACIJ
SPACE DEFINITION AND INFORMATION FLOW, GV 2, 101-107.
- Tomaž ZGODOVINSKI ATLAS – TEMATSKA RAČUNALNIŠKA KARTOGRAFIJA
Gvozdanović, HISTORY ATLAS – THEMATIC COMPUTER CARTOGRAPHY, GV 3, 189-192.
Moja Fras:
- Marjan Jenko: SANIRANJE OBSTOJEČIH TOPOGRAFSKIH IN KATASTRSKIH IZMER
REMODELING OF EXISTING TOPOGRAPHIC AND CADASTRAL
MEASUREMENTS, GV 1, 20-26.
- Božo Koler: IZMERE NIVELMANSKIH MREŽ VIŠJIH REDOV NA OBMOČJU REPUBLIKE
SLOVENIJE
HIGH ORDER OF LEVELLING NETS' SURVEYS ON THE TERRITORY OF
REPUBLIC SLOVENIA, GV 4, 274-281.
- Miran Kuhar, GPS – PSEVDOKINEMATIČNA METODA IZMERE, GV 1, 7-12.
Janez Oven, GPS – PSEUDOKINEMATIC SURVEY METHOD, GV 1, 13-19.
Simona Savšek-Safić,
Bojan Stopar:
- Miljenko Lapaine, VPLIV POGREŠKA ENE TOČKE NA NATANČNOST AFINE TRANSFORMACIJE
Nedjeljko ONE POINT IMPACT ERROR INFLUENCE ON AFFINE TRANSFORMATION
Frančula: ACCURACY, GV 3, 193-197.
- Božena Lipej: MOŽNOSTI VZPOSTAVLJANJA TOPOGRAFSKIH PODATKOVNIH BAZ V
SLOVENIJI
POSSIBILITIES OF SETTING UP TOPOGRAPHIC DATABASES IN SLOVENIA,
GV 1, 33-38.
- Janez Oven: DOLOČEVANJE FOTOGRA METRIČNIH OSOLONILNIH TOČK Z GPS-jem
PREPARATION OF PHOTOGRAMMETRIC CONTROL POINTS BY THE GPS,
GV 1, 27-32.

- Miroslav Peterca: DRŽAVNI SISTEM RAVNINSKIH PRAVOKOTNIH KOORDINAT, GV 2, 89-94, GV 4, 289.
- Miroslav Peterca: STATE SYSTEM OF PLAIN RECTANGULAR COORDINATES, GV 2, 95-100, GV 4, 289.
- Marjan Podobnikar: KARTOGRAFSKI SISTEM SLOVENIJE
SLOVENIA'S CARTOGRAPHIC SYSTEM, GV 3, 198-204.
- Anthony A. Preston, Peter Twaites: SISTEM UPRAVLJANJA Z LASTNINO S POMOČJO GIS-A NA BRITANSKEM KOLIDŽU
GIS ESTATE MANAGEMENT SYSTEM AT A UK COLLEGE, GV 4, 282-288.
- Dalibor Radovan: DIGITALNA TOPOGRAFSKA BAZA SLOVENIJE
DIGITAL TOPOGRAPHIC DATABASE OF SLOVENIA, GV 3, 205-208.
- Dalibor Radovan: DIGITALNA EVIDENCA ZEMLJEPISNIH IMEN V GIS OKOLJU
DIGITAL EVIDENCE OF GEOGRAPHICAL NAMES IN GIS ENVIRONMENT, GV 3, 209-212.
- Roman Rener: TAKTILNE KARTE – KARTE ZA SLEPE
TACTILE MAPS – MAPS FOR THE BLIND, GV 4, 264-268.
- Branko Rojč: IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU KARTOGRAFIJE
EDUCATION ON THE FIELD OF CARTOGRAPHY, GV 4, 269-273.
- Maruška Šubic Kovač: UPORABNOST PODATKOV O LOKACIJSKIH NAMERAH INVESTITORJEV V PRETEKLEM OBDOBJU
INVESTORS' LOCATION INTENTIONS DATA APPLICABILITY IN THE PREVIOUS PERIOD, GV 2, 108-114.
- Radoš Šumrada: GIS/LIS PODATKOVNI MODELI IN SISTEMŠKA ARHITEKTURA
GIS/LIS DATA MODELS AND SYSTEM ARCHITECTURE, GV 2, 120-125.
- Aleš Šuntar: METODE KARTOGRAFSKE GENERALIZACIJE IN PROBLEMATIKE MERIL V GIS-u
CARTOGRAPHIC GENERALIZATION METHODS AND SCALES PROBLEMS IN GIS, GV 3, 213-217.
- Viktor Zill: MOST RECENT HAPPENINGS IN AUSTRIAN CARTOGRAPHY, GV 4, 253-263.
- Viktor Zill: NAJNOVEJŠI RAZVOJ AVSTRIJSKIH TOPOGRAFSKIH KART, GV 4, 243-252.

AKTUALNOSTI

CURRENT AFFAIRS

- Lojze Čampa: KNJIŽEVNOST – NOVE KNJIGE
LITERATURE – NEW BOOKS, GV 2, 141-142.
- Miroslav Črnivec, Jurij Hudnik: PROBLEMATIKA TRŽENJA KART V SLOVENIJI
PROBLEMS OF MAP MARKETING IN SLOVENIA, GV 4, 290-294.
- Božo Demšar: DIGITALNI MODEL GOSTOTE POVRŠINSKIH ZEMELJSKIH MAS ZA OBMOČJE SLOVENIJE
DIGITAL MODEL OF SURFACE EARTH'S MASSES DENSITY FOR THE TERRITORY OF SLOVENIA ELABORATED, GV 4, 296-298.
- Božo Demšar: GEODEZIJA – TRENUTKI ODLOČITVE
SURVEYING – DECISION-MAKING MOMENTS, GV 1, 39.
- Božo Demšar: PREOBRAZIMO GEODEZIJO
LET'S TRANSFORM SURVEYING, GV 2, 140.
- Gregor Filipič: PRIHAJA ČAS GEODETOV?
SURVEYORS' ERA APPROACHING?, GV 1, 55-57.
- Gregor Filipič: PRIHAJA ČAS GEODETOV – II. DEL
SURVEYORS' ERA APPROACHING – PART II, GV 2, 132-135.

- Erwin Horak: PREDSTAVITEV KNJIGE: GEOINFORMACIJSKI SISTEMI BAVARSKE
BOOK PRESENTATION: GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS OF
BAVARIA, GV 4, 307-308.
- Matjaz Ivačić: UDELEŽBA NA TEČAJU GIS/LIS V VARŠAVI IN DELFTU
GIS/LIS SEMINAR PARTICIPANCE IN WARSZAW, POLAND AND DELFT, THE
NETHERLANDS, GV 1, 53-55.
- Milan Katić, STATISTIKA IN GIS
Miran Miklič: STATISTICS AND GIS, GV 4, 302-304.
- Matjaz Kos: RAČUNALNIŠKA PODPORA KLASIČNI KARTOGRAFSKI PROIZVODNJI NA
GEODETSKEM ZAVODU REPUBLIKE SLOVENIJE
COMPUTER AID TO CLASSIC CARTOGRAPHY PRODUCTION AT
SURVEYING INSTITUTE OF THE REPUBLIC SLOVENIA, GV 4, 294-295.
- Miran Kuhar, GPS PROJEKT AGREF '92
Bojan Stopar: GPS AGREF '92 PROJECT, GV 1, 47-50.
- Miljenko Lapaine, PRIKAZ SOFTVERA ATLAS MAPMAKER
Miroslava Lapaine, ATLAS MAPMAKER SOFTWARE PRESENTATION, GV 3, 220-224.
Nada Vučetić:
- Božena Lipej: INTEGRACIJA EVROPSKE GEODEZIJE
INTEGRATION OF EUROPEAN SURVEYING, GV 1, 50-52.
- Božena Lipej: KRONOLOGIJA DOGODKOV PRED VČLANJENJEM V CERCO
PRE-CERCO MEMBERSHIP ACTIVITIES, GV 1, 52-53.
- Božena Lipej: SLOVENIJA SPREJETA V CERCO IN MED USTANOVITELJICAMI MEGRIN-A
SLOVENIA ACCEPTED INTO CERCO AND ONE OF THE MEGRIN
FOUNDERS, GV 2, 126-127.
- Walter H. Mayer: OD AUSTROMAPA PREK PROGIS-A NA BODOČE TRGE ZA
GEOINFORMACIJSKE SISTEME
FROM AUSTROMAP THROUGH PROGIS TO FUTURE MARKETS FOR
GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS, GV 4, 305-306.
- Gojmir Mlakar: GEODETI V SPOMINIH ZNANIH PLANINCEV IN PLANINSKIH PISATELJEV
SURVEYORS IN MEMOIRS OF DISTINGUISHED MOUNTAINEERS AND
AUTHORS ON MOUNTAINEERING, GV 2, 136-139.
- Gojmir Mlakar: KOCBEKOV DOM NA KOROŠICI NIMA PARCELE
THE KOCBEK MOUNTAIN HUT ON KOROŠICA WITH NO PARCEL, GV 2, 128-132.
- Milan Naprudnik: DOLG DO DRŽAVE IN MLADINE, KI TRKA NA VRATA
DEBT TO STATE AND YOUNGSTERS, DEMANDING THEIR RIGHT NOT TO
BE LEFT OUT, GV 4, 298-300.
- Milan Naprudnik: GEODEZIJA IN TRŽNOST – ODMEV NA ROGAŠKO SLATINO
SURVEYING AND MARKETING – RESPONSE TO ROGAŠKA SLATINA, GV 1,
40-41.
- Bojan Stanonik, FOTOGRAMETRIČNI TEDEN V STUTTGARTU – TEDEN ZAMUJENIH
Tadeja Korošec: PRILOŽNOSTI
PHOTOGRAMMETRIC WEEK IN STUTTGART – WEEK OF LOST
OPPORTUNITIES, GV 4, 300-302.
- Peter Šivic: V RAZMISLEK GEODETOM
SOME ISSUES FOR SURVEYORS TO BE THOUGHT OVER, GV 2, 143-149.
- Aleš Šuntar: PROGRAMSKI PAKETI DIGITALNEGA ZEMLJIŠKEGA KATASTRA
DIGITAL LAND CADASTRE SOFTWARE PRODUCTS, GV 1, 41-47.
- Mimi Žvan: GEODETSKI INFORMACIJSKI CENTER REPUBLIŠKE GEODETSKE UPRAVE
– UPORABA KARTOGRAFSKIH IZDELKOV
SURVEYING INFORMATION CENTRE OF THE REPUBLICAN SURVEYING
AND MAPPING ADMINISTRATION – CARTOGRAPHIC MATERIALS
APPLICATION, GV 3, 224-229.

Mimi Žvan: GEODETSKI INFORMACIJSKI CENTER REPUBLIŠKE GEODETSKE UPRAVE
– ANALIZIRANJE UPORABE KARTOGRAFSKIH IZDELKOV ZA POTREBE
PLANIRANJA KARTOGRAFIJE
SURVEYING INFORMATION CENTRE OF THE REPUBLICAN SURVEYING
AND MAPPING ADMINISTRATION – CARTOGRAPHIC MATERIALS
APPLICATION ANALYSIS FOR THE PURPOSE OF PLANNING
CARTOGRAPHY, GV 3, 230-235.

TEHNOLOŠKI DOSEŽKI *TECHNOLOGICAL ACHIEVEMENTS*

Florijan Vodopivec: PREDNOSTI MOTORIZIRANEGA NIVELMANA
MOTORIZED LEVELLING'S ADVANTAGES, GV 1, 58-65.
Bojan Zajc: NOVE MOŽNOSTI REGISTRIRANJA PODATKOV
NEW POSSIBILITIES OF DATA REGISTRATION, GV 1, 66-68.

NOVICE *NEWS*

- Stane Avsenek: DA NE BOŠ DELAL V TOVARNI, BOŠ PA ŠEL ZA GEOMETRA
NO GOOD FOR ANYTHING ELSE, THERE IS STILL SURVEYING BRANCH,
GV 4, 309-310.
- Jaka Bitenc et al.: POROČILO Z MEDNARODNEGA SREČANJA ŠTUDENTOV GEODEZIJE,
IGSM – PRAGA '93
STUDENTS OF SURVEYING INTERNATIONAL MEETING REPORT,
IGSM – PRAGUE '93, GV 2, 153-154.
- Jože Cvenkelj: OBVESTILO
NOTICE, GV 2, 150.
- Božo Demšar: SLOVENIJA V RAČUNALNIKU
SLOVENIA COMPUTERIZED, GV 1, 71-72.
- Matjaž Ivačič: PRODAJALEC GISOV IN ZLI DUH
A GIS SALESMAN AND THE DEVIL, GV 2, 155-156.
- Vladimir Klemenčič: SLOVENSKI GEOGRAFI V TUJEM ZNANSTVENEM TISKU
SLOVENE GEOGRAPHERS IN FOREIGN SCIENTIFIC LITERATURE,
GV 1, 72-73.
- Božena Lipej: DOGAJANJA V ZVEZI GEODETOV SLOVENIJE
ACTIVITIES IN THE ASSOCIATION OF SURVEYORS OF SLOVENIA,
GV 1, 80.
- Božena Lipej: IZBOR POSVETOVANJ IN SIMPOZIJEV V SLOVENIJI DO KONCA
LETA 1993
SELECTION OF CONFERENCES AND SYMPOSIA IN SLOVENIA TILL
DECEMBER 1993, GV 2, 154.
- Božena Lipej: KORZIKA '93 – 7. GEODETSKI PLANINSKI POHOD
CORSICA '93 – 7TH SURVEYING MOUNTAINEERING MARCH, GV 2, 156-160.
- Božena Lipej: POMEMBNEJŠI SIMPOZIJI IN KONFERENCE V LETU 1993
SYMPOSIA AND CONFERENCES OF IMPORTANCE IN 1993, GV 1,
70-71, GV 2, 154-155.
- Božena Lipej: POMEMBNEJŠI TUJI SIMPOZIJI IN KONFERENCE V LETU 1994
FOREIGN SYMPOSIA AND CONFERENCES OF IMPORTANCE IN 1994,
GV 4, 309.
- Božena Lipej: POVABILO NA GEODETSKI PLANINSKI POHOD
INVITATION TO SURVEYING MOUNTAINEERING MARCH, GV 1, 80.

- Božena Lipej: PRVI OBISK TUJE DELEGACIJE V SAMOSTOJNI SLOVENIJI
THE FIRST VISIT OF A FOREIGN DELEGATION IN INDEPENDENT
SLOVENIA, GV 2, 151-152
- Matej Maligoj: REZULTATI 18. SMUČARSKEGA GEODETSKEGA DNEVA
RESULTS OF THE 18th SURVEYING SKIING DAY, GV 1, 73-79.
- Florijan
Vodopivec: DIPLOMANTI IN VPIS NA ODDELKU ZA GEODEZIJO FAGG
GRADUATE STUDENTS AND MATRICULATION PROCEDURES AT THE
DEPARTMENT FOR GEODESY, FAGG, GV 1, 69-70.

Navodilo za pripravo prispevkov

1. V reviji Geodetski vestnik se objavljajo prispevki znanstvenega, strokovnega in poljudnega značaja. Vsebinsko se povezujejo z geodetsko stroko in sorodnimi vedami. Uredništvo jih po lastni presoji razporeja v posamezne tematske vsebinske sklope oziroma rubrike.

2. Prispevki morajo imeti kratek naslov. Napisani morajo biti jasno, kratko in razumljivo ter oddani glavni in odgovorni urednici v petih izvodih, tipkani enostransko z dvojnimi presledki. Obseg znanstvenih in strokovnih prispevkov s prilogami je največ 5 strani, vseh drugih pa 2 oziroma izjemoma več strani (za 1 stran se šteje 30 vrstic s 60 znaki). Obvezen je zapis prispevka na računalniški disketi s potrebnimi oznakami in izpisom na papirju (IBM PC oz. kompatibilni: neoblikovano v formatih ASCII, Wordstar, MS-Word, Wordperfect, Word for Windows).

3. Ime in priimek pisca se pri znanstvenih in strokovnih člankih navedeta na začetku z opisom akademske oz. znanstvene strokovne stopnje in delovnim sedežem. Pri ostalih prispevkih se navedeta le ime in priimek na koncu članka.

4. Znanstveni in strokovni prispevki morajo obsegati izvleček v obsegu do 50 besed in ključne besede v obsegu do 8 besed. Obvezen je prevod izvlečka in ključnih besed v angleščino, nemščino, francoščino ali italijanščino. Na koncu prispevka je obvezen seznam uporabljene literature. Le-to se navaja na naslednji način:

- v tekstu se navedeta avtor in letnica objave, kot npr.: (Kovač 1991), (Novak et al. 1976)
- v virih se navede literatura po zaporednem abecednem vrstnem redu avtorjev, kot npr.:

a) za članke: Kovač, F., 1991, Kataster, Geodetski vestnik (35), Ljubljana, šte. 2, 13-16.

b) za knjige: Novak, J. et al., 1991, Izbor lokacije, Inštitut Geodetskega zavoda Slovenije, Ljubljana, 2-6.

5. Znanstveni in strokovni prispevki bodo recenzirani. Recenzirani prispevek se avtorju po potrebi vrne, da ga dopolni. Dopolnjen prispevek je pogoj za objavo. Avtor dobi v korekturo poskusni odtis prispevka, ki je lektoriran, v katerem sme popraviti le tiskovne in eventuelne smiselne napake. Če korekture ne vrne v predvidenem roku oziroma največ v petih dneh, se razume, kot da popravkov ni in gre prispevek v takšni obliki v končni tisk.

6. Ilustrativne priloge k prispevkom je treba oddati v enem izvodu v originalu za tisk (prozoren material, zrcalen odtis). Slabe reprodukcije ne bodo objavljene.

7. Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji.

8. Uredništvo bo vračalo v dopolnitev prispevke, ki ne bodo pripravljene skladno s temi navodili.

9. Prispevke pošiljajte na naslov glavne, odgovorne in tehnične urednice mag. Božene Lipej, MOP-Republiška geodetska uprava, Kristanova ul. 1, 61000 Ljubljana.

10. Rok oddaje prispevkov za naslednjo številko: 11.2.1994.