

# TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 1998/3 MÁJUS

**Mi az Open GIS?**

**INTRANET**

**Digitális  
alaptérképek**



Mi lenne, ha a GIS szoftvere együtt dolgozna a CAD szoftverével,  
a CAD szoftvere a GIS szoftverével,  
és mindkettő támogatná az Internetet?  
Az lenne ám a csodálatos, új világ.

# Autodesk GIS szoftvercsalád

## Ahol mindenki összedolgozik

Üdvözljük az ideális térinformatika világában, ahol a CAD, a GIS és az Internet technológia egyszerűen és problémamentesen összedolgozik. Üdvözljük az Autodesk térképészeti és térinformatikai szoftvereinek világában. Ezek az új szoftverek lehetővé teszik, hogy CAD, térinformatikai és leíró adatokat állítson elő, azokat integrálja, elemezze, és a bennük lévő információt másokkal megossza. Háron szorosan együttműködő szoftver, amely kompatibilis gyakorlatilag minden más – a térinformatikában elterjedt – adatformátummal. Ha többet szeretne tudni az Autodesk térinformatikai szoftvereiről, akkor hívja fel a 359-9878 telefonszámot, és körbevezetjük Önt az Autodesk új térinformatikai világában.



**2.0 verzió  
Magyar változat**

Az **AutoCAD Map™ 2.0** az Autodesk térképi és csatolt adatokat előállító, karbantartó megoldása a megszokott AutoCAD környezetben. Az AutoCAD Map lehetővé teszi, hogy könnyen és hatékonyan állítson elő térképeket, valamint földrajzi vonatkozású adatokat. Térinformatikai elemző eszközei intelligenciát kölcsönöznek a térképeknek. Az AutoCAD Map 2.0 tartalmazza az AutoCAD Release 14 szoftver teljes funkcionalitását.




**30 napos  
kísérleti  
verzió**

Az **Autodesk World™** a mindennapi világ térinformatikai eszköze. A meglévő adataival dolgozik, függetlenül attól, hogy azok milyen formátumban állnak a rendelkezésre. Az Autodesk World a digitális térképészetben és a térinformatikában elterjedt összes fájl formátumot – konverzió nélkül – képes írni és olvasni. Microsoft® Office97, Windows® 95 és Windows® NT tanúsítvánnyal rendelkezik, és olyan szabványos technológiákat tartalmaz, mint a VBA, az OLE, az MS Access JetEngine, a Seagate Crystal Reports, és az AutoCAD DWG rajzformátum.



**3.0 verzió  
töltse le,  
próbálja ki**

Az **Autodesk MapGuide™ 3.0** a világ első szoftvere, amely lehetővé teszi, hogy vektoros térképi és térképhez csatolt adatokat tegyen közzé az Internet, vagy a vállalati intranet hálózaton. Fejlesztésekor a nagyszámú felhasználó adatmegosztási és kommunikációs igényeit tartottuk szem előtt.

 **Autodesk.**

# TÉRINFORMATIKA

X. évfolyam 3. (55) szám  
1998: május

Megjelenik évente nyolcszor,  
csak előfizetőknek.

Megjelenés ideje:  
február, március, május, július,  
szeptember, október, november,  
december.

## Laptulajdonos:

Hungis Alapítvány  
1243 Budapest, Pf. 718.  
Telefon/fax: 156-6794

E-mail: berencei@hungis.datanet.hu  
Az Alapítvány weblapja:  
w3.datanet.hu/~hungis

## Laptulajdonos képviselője:

dr. Berencei Rezső ügyvezető igazgató

## Kiadó és szerkesztőség:

Bonaventura

Térinformatikai Piacelmező  
és Publikációs Szolgáltató Bt.  
1123 Budapest, Táltos utca 10.  
Telefon/fax: 156-4907

E-mail: bonaventura97@hotmail.com

## Tördelés:

Székelyhidi Ilona – Graf-Ica Bt.

## Nyomás:

MH Térképészeti Hivatal  
Táskaszám: 23-1998  
HU ISSN 0864-49

## Főszerkesztő:

Dr. Szabó Szilárd

## Rovatvezető:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor

## Előfizetés:

A kiadóhoz küldött faxon,  
elektronikus vagy írott levélben

## Előfizetési díj:

Vállalatoknak, intézményeknek:

6500 Ft + 12% ÁFA

Oktatási intézményeknek,  
magánszemélyeknek:

3000 Ft + 12% ÁFA

## Hirdetések felvétele:

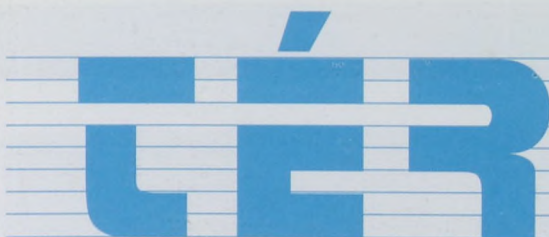
a kiadónál

A Térinformatika örömmel ad helyt  
új fejlesztésekről, szakmai  
újdonságokról vagy üzleti sikerekről szóló  
információknak. Kérjük, hogy híreit  
küldje el szerkesztőségünkbe.

Hosszabb írás esetében az anyagot  
mágneslemezen kérjük elküldeni.

## Minden jog fenntartva!

Bármely, az újságban megjelent írás  
további felhasználása csak a szerkesztőség  
engedélye alapján lehetséges, a forrás  
feltüntetésével.



# INFORMATIKA

## TARTALOMJEGYZÉK

### HAZAI TÜKÖR

META-kommunikáció .....	4
Térinformatika segíti a műemlékvédelmet .....	4
Jó úton haladnak .....	5
Az Európai Bizottság Budapesti Térinformatikai Műhelyének előzetes programja .....	6
Felkelő nap (Sun) háza .....	6
GIS OPEN '98 .....	6
Elköltözött az Autodesk .....	6
Ötéves a Sokkia Kft. ....	7
Pályázati felhívás .....	7
Idrisi '98 találkozó .....	7
Könyvismertetés .....	8
A vágy titokzatos tárgya: a közműpiac .....	8

### EURÓPAI KAPCSOLATOK – A HUNAGI HÍREI

EUROGI közgyűlés .....	9
A HUNAGI részvétele egy pán-európai térinformatikai projektben .....	9
A térinformatikai kereskedelmiesítés helyzete – helyzetfelmérés a HUNAGI bevonásával .....	9
HUNAGI az EUROGI Intéző Bizottságában .....	9
Kialakult az Európai Bizottság Térinformatikai Műhelyének szakmai programja .....	9
Az Európai Földügyi Hatóságok szervezetének 1998. évi munkaterve .....	10
A HUNAGI tovább bővül .....	10
Részvétel az amerikai katonai térképészet távérzékelési kutatások nemzetközi szimpóziumán .....	10
Előkészítés alatt egy euroatlanti testvérállami együttműködés .....	10

### ÚJ IRÁNYZATOK

Intranet .....	13
Polgárosodó GPS .....	15
Digitális alaptérképek .....	19

### FORGALMAZÓK FÓRUMA

MicroStation DAT .....	21
GeoMedia Network .....	23
Mi az Open GIS? .....	24
AutoGEO .....	25

### KÖZÉLET

Csak a szépre emlékezem .....	28
Rendezvénynaptár .....	30

## META-kommunikáció

Némi meglepetésre április 3-ig csupán két pályázati anyag érkezett a megyei földhivatalok számítógépesítésére szóló Phare tenderére, a METÁ-ra: a KFKI csoporté, valamint a Digitalé. Így már biztos, hogy a körzeti földhivatali tenderen győztes ICL nem teheti fel a koronát eddigi tevékenységére, annál is inkább, mivel – tudásunk szerint – nem is indult a megmérettetésen. A korábban nyertes konzorcium tagjai közül azonban némelyek, így az Oracle és az Idom, a mostani tenderben is érdekeltek. A másik két egykori nyertesről, a Geometriáról és az Intergraphról nem rendelkezünk biztos információval.

Amint azt az előző számunkban is megírtuk, a leendő rendszernek a megyei földhivatalok másodfokú tevékenységét kell támogatnia, továbbá értéknövelt szolgáltatásokat, GIS-termékeket és szolgáltatásokat kell kialakítani. A pályázati anyagokat először az EU-konformitás szempontjából vizsgálják, majd ezt követően kerül sor az ajánlatokban szereplő műszaki és pénzügyi kérdések mérlegelésére.

Mint ahogy az EU-projekteknél ez szokásos, a tendert nagy „titokzatosság lengi körül”. A résztvevők arra hivatkoznak, hogy május 20-a, a hivatalos értesítés előtt semmiféle információt nem adhatnak ki. Nem kell azonban különös fantázia ahhoz, hogy „kitaláljuk”, hogy a Geocomp alaposan érintett a KFKI ajánlatában. Szinte biztosnak tűnik az is, hogy a szabványosításban komoly előkészítő munkát végzett Geoview is megjelent valamelyik csoportosulásban.

## Térinformatika segíti a műemlékvédelmet

Csáki György, a Geodéziai és Térképészeti Rt. informatikai igazgatója informatikával és fotogrammetriával, ezek alkalmazásával foglalkozik a régészetben, műemlékvédelemben. Egyiptomban a Kákósy László vezette magyar expedíció által föltárt gazdag nemesi sír falán lévő



Falfelirat kiegészítése fotogrammetriával

hieroglifák dokumentálásában segédkezett fotogrammetriás módszerrel. Nagyon leegyszerűsítve, *mi a fotogrammetria lényege?* – kérdeztük Csáki Györgyöt. – Fényképek alapján történő mérés, térképezés. Ez azt jelenti, hogy egy tárgyról vagy falfelületről elkészítünk két fényképet, ezeket beteszem egy alkalmas szemlélőkészülékbe, és számítógép segítségével térben látom a kérdéses tárgyat vagy felületet. Ez a technológia nagyon termelékeny és nagyon drága. Ezért szinte kizárólag külföldi megrendelésre dolgozunk. Nemrég vettünk egy korszerű műszert, ez is harmincmillióba került.

– Egyiptomban milyen helyszíneken dolgozott?

– Dzséhutimesz sírjában, I. Széti fáraó sírjában és Hatsepszut templománál. Dzséhutimesz sírjának falát sziszifuszi munkával másolják fóliára a régészek; ebben próbáltam segíteni. A Hatsepszut fáraónő temploma mögötti meredek és magas sziklafalon három éven át végeztem méréseket, készítettem felvételeket. A terepen meghatároztam néhány pontot, olyanokat, amelyek a fényképen is rajta voltak. Ezután egy erre készült műszerben néztem a sziklafalat, és a mérőpontokkal letapogattam a felületét, ebből pedig előállítottam a kérdéses felület térmodelljét. Ezen jól látható,

hol vannak nagyobb kihajlások, repedések vagy más hibák. Ha az évente készült képeket kiértékelem, behatárolható, hogy hol várható falomlás, hol „lóg” előre úgy a sziklafal, hogy nincs alátámasztva és így tovább. Jelentést készítettem az egyiptomi hatóságoknak, amelyben leírtam, hogy a Hatsepszut-templom mögött egy többtonnás szikladarab lóg alátámasztás nélkül, tehát bármikor leomolhat. Egyiptomban a mai napig nincs egy tisztességes műemléki kataszter, ennek elkészítésében is tudnánk segíteni az általunk művelt térinformatikával.

– Úgy tudom, Kambodzsa-ban is járt a híres angkori romoknál.

– Ez a terület a világ legnagyobb épületegyüttese. Egy UNESCO-programban vettem részt, rám bízta a térinformatikát. A program vezetője egy angol szakember volt, de helyi khmerek is részt vettek a munkában. Volt egy hetvenes évekből származó amerikai alaptérkép, ezt javítottuk át a térinformatika segítségével a mai állapotnak megfelelően. Jómagam ezután kiváltam a projektből, mert ez a munka teljes embert kívánna, nekem pedig a régészet csak a hobbim. Úgy tudom, hogy az Angkor Alapítvány most a székesfehérvári Térinformatikai Kft.-vel dolgozik. HANKÓ ILDIKÓ

## Jó úton haladnak

A debreceni Politext Bt. munkatársai új, raszteres térképkezelésen alapuló műholdas navigációs rendszert fejlesztettek ki, a Compumapet – ezt tudtuk meg Byte magazin 1998. áprilisi számából. A rendszer angol nyelvű változata, a Compumap Navigátor speciális légi navigációs szolgáltatásokat is nyújt, míg az egyszerűbb magyar nyelvű változat neve Compumap Atlasz, illetve Compumap Autó (a kettő tulajdonképpen azonos). Mindkét változathoz illeszkedik a térképbevitel speciális segédprogramjait tartalmazó Compumap Utility programcsomag, amely megtalálható a közös CD-n. A lemez nagy részét az MH Térképészeti Hivatala által átadott, korábban titkos térképek töltik meg. Emellett a navigációs változat lemezén további repülő térképek és adatbázisok találhatók.

Az Atlasz, nevéhez méltóan, elsősorban térképek megtekintésére alkalmas. A keresés megkönnyítése végett tartalmazza a magyarországi települések koordináta-adatbázisát.

Egy pontadatbázis-fájlban maximum 16 000 pont koordinátája tárolható. Az adatbázisfájlok száma viszont korlátlan, egyesíthetők a kisebbek. A pontokat néhány gombnyomással bármely térkép-

The screenshot shows the main interface of the Compumap software. At the top, there are menu options: Utak, Útvonalpontok, Mutat, Adatbázis, Mozgótérkép, Háromszögelés, Egyebek, KI. Below this is a table with columns: Útszám, Csomópont, Földrajzi koordináták, Rész, Eddig. The table lists several points along a route, including TARCAL, ŠMÁD\_H, MÁD, TÁLLYA, ABAÚJSZÁNTÓ, ŠABAÚJALPÁR\_H, and ABAÚJKÉR, with their respective coordinates and cumulative distances. A 'Útvonal ablak' (Route window) is overlaid on the table. Below the table, there are buttons for 'Módosít' and 'Megnéz'. At the bottom, there is a 'Funktions "gombok"' section with buttons for 'Betesz', 'Megdupláz', 'Módosít', 'Eldob', and 'Megnéz'. On the right side, there is a 'GPS' window showing 'Hely: GPS nem ad' and 'GPS-adat ablak'.

Útszám	Csomópont	Földrajzi koordináták	Rész	Eddig
	TARCAL	N 48° 8' 20" E 21° 20' 16"	0.0	0.0
	ŠMÁD_H	N 48° 8' 26" E 21° 20' 35"	6.0	6.0
	MÁD	N 48° 11' 56" E 21° 16' 40"	3.0	9.0
	TÁLLYA	N 48° 14' 38" E 21° 13' 44"	7.0	16.0
	ABAÚJSZÁNTÓ	N 48° 17' 19" E 21° 11' 33"	7.0	23.0
	ŠABAÚJALPÁR_H	N 48° 22' 26" E 21° 12' 15"	3.0	26.0
	ABAÚJKÉR	N 48° 18' 29" E 21° 11' 53"	1.0	27.0

A Compumap karakteres főmenüje

ről le lehet tárolni, de lehet vele háromszögelni és távolságokat mérni is.

Ez utóbbi profi geodéziai célokra nem alkalmas, de alapképzésre és beruházás-előkészítésre igen. Térinformatikai programmá az teszi – még ha korlátozott értelemben is –, hogy szövegszerkesztővel beírt vagy térképről letapogatott koordinátákból poligonos vagy kör alakú területek jelölhetők ki, amelyekhez három sornyi szöveg rendelhető. Ha a térképen a szátkereszt bekerül a tizenhat csoportba sorolható terület valamelyikébe, a program hangjelzést ad, a megfelelő szöveg pedig megjelenik a térkép alatt. A mozgótérkép funkció azon alapul, hogy

a számítógép soros bemenetére például GPS készülék kapcsolható, amely 10–100 méteres pontossággal szolgáltatja a földrajzi koordinátát, mozgási irányt, sebességet és a tengerszint feletti magasságot. A program a földrajzi koordinátákat felhasználja a pozíció kijelzésére, a haladási irány grafikus megjelenítésére. Rögzíthető a teljes mozgás, az így keletkező úgynevezett logfájl visszajátszható, a kiemelt pozíciók pedig (például légi fényképezésnél) egy gombnyomással menthetők a pontadatbázisba. A Compumap számítógépe lehet a mozgó jármű fedélzetén is. Ha flottakövetésre van szükség, akkor a GPS és a központi számítógép között rádiós-telefonos-modemes kapcsolat szükséges.

Útvonaltervezésnél két módszert követhetünk. Légi útvonal tervezésénél (erre az Atlasz változat is képes csökkentett szolgáltatással) egyenes szakaszokból áll az útvonal, a pontokat térképről, pontadatbázisból vagy koordinátamegadással lehet kijelölni. Az útvonal minden térképen megtekinthető, a pontok egérrel elmozdíthatók eredeti helyükről.

Autóút tervezéséhez a Compumap a saját térképszolgáltatással nem rendelkező, amúgy önállóan is használható Vándor programot hívja segítségül, amely a saját szabályai szerint megszerkeszti az optimális útvonalat, majd átadja azt a Compumapnek megjelenítésre és mozgáskövetésre.



A Toshiba Libretto, a világ legkisebb noteszgépe egy személyautóban is jelentheti a Compumap hardver hátterét

## AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG BUDAPESTI TÉRINFORMATIKAI MŰHELYÉNEK ELŐZETES PROGRAMJA

A III. (ipari) főigazgatóság információtechnológiai K+F részlege jóváhagyásával Budapesten rendezik meg az Európai Bizottság 4. Térinformatikai Munkaműhelyét. Az erre vonatkozó hivatalos levelet *Ulrich Boes* jegyezte és 1998. február 11-én elküldte a HUNAGI címére. A szakmai szervezést az isprai Egyesített Kutatóközpont Rendszerek, Informatika és Biztonság Intézete részéről *Robert Peckham* és *Cherith Aspinall* végzik, míg a HUNAGI logisztikai és konzultációs támogatást nyújt. Az AGRO szállóban 1998. június 24-26. között sorra kerülő zártkörű rendezvényre mintegy 80 EU által támogatott térinformatikai projektképviselőt és döntéshozót várnak, és azon, megállapodás alapján, részt vehet 25 HUNAGI tagszervezeti képviselő. Ezen felül a HUNAGI hazai felsőszintű döntéshozók szűk csoportjának részvételi lehetőségét is elérte. A honi térinformatikai kezdeményezések, projektek és eredmények, termékek bemutatására, részben felkért résztvevők előadásain, részben kiállítók bemutatóin keresztül lesz lehetőség. Az előzetes program a következő:

1998. június 24.

Megnyitó

Az Európai Bizottság által támogatott térinformatikai projektek  
Térinformatika és a pán-európai infrastruktúrák  
Fejlődés az interoperabilitás terén

1998. június 25.

Térinformatikai projektek bemutatása

A lehetséges párhuzamos szekciók tervezett témakörei:  
Technológiák konvergenciája

A térinformatika új alkalmazásai és piaci lehetőségei

Technológiatranszfer

1998. június 26.

A fokozódó jelentőségű pán-európai kérdések

Vitaforum és következtetések

Szakmai látogatások

Az európai térinformatikai műhelyhez intézett felkérés alapján beérkezett előadások zsűrizése áprilisban történt. A program részletes összeállítására és ismertetésére ezt követően kerül sor.

### Felkelő nap (Sun) háza

Az önkormányzatok komplett térinformatikai megoldásokat kívánnak kapni, s hogy a vállalkozók megfeleljenek ennek az igénynek igyekeznek egymással lazább vagy szorosabb szövetségeket létrehozni. Egy ilyenre volt példa a Sun, a Rudas & Karig és a Bentley közös szakmai napja. Ismeretes, hogy a két utóbbi cég kapcsolata már viszonylag hosszabb múltra tekint vissza, a Sun pedig igyekszik a közös fellépésből származó előnyökből részesülni.

Az 1982-ben alapított Sun – teljes neve szerint: Stanford University Network – árbevétele az elmúlt évben elérte a 8,6 milliárd US dollárt, és ezzel a világ ötödik legnagyobb cége. Több, mint 1,5 millió gépet installáltak világszerte. A cégnek 125 országban 21 ezer alkalmazottja van – mondotta Stark János, ügyvezető igazgató. Dr. Strublik Sándor, a Sun üzletág igazgatója az Enterprise gépek és a Java Computing jelentőségét hangsúlyozta az önkormányzati térinformatikai alkalmazásoknál, Rudolf Pé-

ter a Bentley műszaki megoldásait mutatta be, végül Karig Gábor, Soltész András és Suhajda Zoltán önkormányzati térinformatikai rendszerbemutatót tartott. Mindannyian hangoztatták a nyílt rendszerek, a hálózati térinformatikai megoldások és az ügyfélcentrikus fejlesztési filozófia fontosságát, és felhívták a figyelmet a nagy szerverekre, széles csatornákra és karcsú kliensekre épülő, moduláris szoftverelemeket használó rendszerek gazdaságosságára.

### GIS OPEN '98

A Soproni Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kara 1998. április 9-10-én ismét megrendezte a GIS open konferenciát, melynek helyszíne a Főisko-

la főépülete volt. A kétnapos rendezvény előadásai és a kiállítás a DAT gyakorlati alkalmazásának kérdéseit taglalták. A mintegy 120 fő részvételével megtartott konferenciát az OMFb támogatta.

A kiállításon résztvevő DigiCart, DigiKom, Bentley és FÖMI bemutatták a DAT szabványnak megfelelő adatszerkezetet előállító, illetve vizsgáló szoftvereiket, valamint a földhivatalokban rövidesen bevezetésre kerülő Takaros és Takarnet rendszereket. A kiállítást Dr. Márkus Béla tanszékvezető nyitotta meg.

Az első nap szekcióin Dr. Ágfalvi Mihály elnökletével a következő előadások hangzottak el: Apagyai Géza – A DAT földhivatali bevezetésének kérdései; Dr. Niklasz László – A Nemzeti Kataszteri Program célkitűzései; Bartos Ferenc –

### Elköltözött az Autodesk

Az Autodesk magyarországi irodája új helyen, az Árpád Centerben (1134 Budapest, Árbóc utca 6.) nyílt meg. Az érdeklődők az 359-9882, 359-9883 telefon-, illetve a 359-9884 faxszámon vehetik fel a kapcsolatot a céggel.

NKP KHT: tendereztetési tapasztalatok; Dr. Mihály Szabolcs – A DAT adatkapcsolatának kérdései; Iván Gyula – A Takaros és a DAT kapcsolatának megoldási lehetőségei; Dr. Forrai József – Izraeli Nemzeti GIS: elvek, adatgyűjtés, jelenlegi helyzet. Nagy sikere volt a Dr. Busics György főigazgató-helyettes vezette fórumnak is.

A második nap első szekcióján Dr. Márkus Béla elnökölt: Omaszta Sándor – A Takaros országos telepítése; Dr. Mihály Szabolcs – A földmérési alaptérkép F7 szerinti tartalma és az állami alapadatok: mi lesz az alapadatokkal?; Németh Andrásné – Földhivatali előkészületek az NKP fogadására; Dr. Szendrő Dénes – A DAT átvevő szoftver bemutatása; Zátonyi Richárd – Digitális alaptérkép-készítés a Békés Megyei Földhivatalban; Darabos Péter – Digitális ortofotó a kataszteri felmérésben.

A záró szekcióülést Dr. Mihály Szabolcs, a FÖMI igazgatója vezette: Gombás László – Műholdas helymeghatározás az adatgyűjtésben; Solymosi Rezső – Felmérési tanulmányok és a feladatmeghatározás összhangja; Milos István – Oktatási igények, oktatási programok; Csontos Erzsébet – Metaadatok; Zalaba Piroska – Takarnet: lehetőségek, szolgáltatások; Maillot György – Takarnet és az önkormányzatok.

### **Ötéves a Sokkia Kft.**

1993. április elsején vált ki a PGTV-ből a műszerforgalmazásra specializálódott Geoset Kft. Hamarosan a Sokkia műszerek forgalmazója lett, majd vegyes tulajdonú kft.-vé alakult, és felvehette a Sokkia Kft. nevet. Öt év alatt csaknem hatszorosára nőtt a forgalmuk, és minden évben nyereséget értek el. Létszámuk háromról hétre nőtt, viszonteladói hálózatot szerveztek, a pécsi mellett Budapesten is képviselői irodát nyitottak. Két szervizükben az összetört műszereket is javítják. Idén az ISO minősítés elnyerését tűzték ki célul, és szeretnének jogot szerezni a távmérők kalibrálására is.

### **PÁLYÁZATI FELHÍVÁS**

A Térinformatika szerkesztősége a hazai térinformatikai eredmények nagyobb megbecsülése érdekében nyilvános pályázatot hirdet meg a következő kategóriákban:

**Az év legjelentősebb tíz hazai térinformatikai vállalkozása**  
**Az év legsikerültebb térinformatikai projektjei**  
**Az év legsikeresebb kis projektjei**  
**A legnagyobb példányszámban eladott GIS szoftver**

Várjuk mindazok jelentkezését, akik úgy érzik, hogy esélyesek valamely kategóriában! Számukra részletesebb tájékoztatást nyújtunk.

Cím:

**BONAVENTURA**

Térinformatikai Piacelmező és Publikációs Szolgáltató Bt.

1123 Budapest, Táltos utca 10. Telefon/fax: 156-4907 E-mail: bonaventura97@hotmail.com

### **Két kategóriában már eredményhirdetés történt**

A március 9–10. között a budapesti Új Városházán tartott „Településirányítási és közmű-információs rendszerek” (III. AM/FM-GIS) konferencián és kiállításon két kategóriában hirdettünk eredményt.

Az elmúlt év legsikeresebb térinformatikai publikációja díjat az Olvasók szavazata alapján a Térinformatika 1997/3 (márciusi) számában megjelent Gépjárműnavigációval kapcsolatos összeállítás nyerte el.

A Térinformatika olvasói között végzett közvélemény-kutatásra beérkezett olvasói levelek alapján egy MicroStation Geographics programcsomagot nyert a Gyulai Önkormányzat, valamint egy MicroStation Descartes programcsomagot nyert a Fővárosi Csatornázási Művek.

*A nyerményekhez gratulálunk!*

### **Idrisi '98 találkozó**

A székesfehérvári Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar Idrisi Resource Center-e 1998. április 10-én rendezte meg a második magyarországi Idrisi felhasználói találkozót. A találkozó célja, hogy az Idrisi-felhasználók megismerjék egymás munkáját, kutatási területét, valamint lehetőséget adjon a felhasználóknak újabb együttműködési területek megbeszélésére.

A családias légkörű találkozón áttekinthették az Idrisi Projekt nemzetközi és ha-

zai fejlődését, valamint bemutatták az Idrisi Projekt legújabb fejlesztéseit, termékeit, mint a CartaLinx vektoralapú elemző és digitalizáló rendszert, valamint az Idrisi for Windows magyar nyelvű változatát. A találkozó előadói bemutatták saját intézeteik kutatási, oktatási munkáját az Idrisi program felhasználásával. Pl. dr. Szűcs Mihály (PATE): A szigetközi hasznos vizek térképezése, ugyanő: Döntéselőkészítési lehetőségek, Geresdi István (JPTE): Felhőtérképek készítése, valamint Takács András Attila (DINP): Vegetációtérképezés.

## KÖNYVISMERTETÉS

**Kertész Ádám: „A térinformatika és alkalmazásai” című könyvéről**

Kertész Ádám munkája a térinformatika tárgyának általános, tankönyvszerző ismertetése mellett szerteágazó földtudományi alkalmazásokkal foglalkozik. Ez a mű a téma megközelítésében különbözik a korábbi évek mérnöki szemléletétől. A 240 oldal terjedelmű, 81 ábrával és 9 táblázattal szemléltetett mű elsősorban a tudományegyetemen folyó oktatást szolgálja.

A rövid bevezetést követő 2. fejezet a térinformatika tárgyát és kialakulását tárja az olvasó elé, amelyben a szerző átfogó és részletes ismertetést ad a térinformatika kialakulásáról, fejlődéséről, az európai, tengerentúli és a hazai alkalmazásokról. A 3. fejezet a térinformatikai adatmodellekről – a raszteres, vektoros és hibrid modellekről – szól. A 4. fejezet a hardver eszközöket és a térinformatikai szoftverekkel szemben támasztott követelményeket mutatja be. Ezt a fejezetet a legfontosabb szoftverek táblázatos összefoglalása zárja. A digitális domborzatmodellezést tárgyalja az 5. fejezet, ahol különös hangsúlyt kapnak a geográfiában és a mezőgazdasági alkalmazásoknál gyakran előforduló derivált modellek (lejtőkategória, kitettségi térképek, stb.). A 6. fejezet az adatok minőségével és a hibákkal foglalkozik.

Felhívom az olvasó figyelmét a mű második részét kitevő 7. fejezetre, amely az alkalmazásokat tárgyalja. Az alkalmazások közös vonásainak felvázolása után a legfontosabb térinformatikai alkalmazások áttekintése következik. Minden alkalmazási területhez konkrét példát is találunk. Kertész Ádám könyvével tovább gazdagodott a magyar nyelvű térinformatikai szakirodalom. A művet melegen ajánlom a felsőoktatási intézmények hallgatóinak, oktatóinak, továbbá a földrajzi elemzésekkel foglalkozó szakembereknek.

MÁRKUS BÉLA

**A VÁGY TITOKZATOS TÁRGYA: A KÖZMŰPIAC**

Habár a budapesti Új Városházán megtartott rendezvény hivatalosan a „Településirányítási és közmű-információs rendszerek” elnevezést viselte, a szakmai közvélemény értelemszerűen ez utóbbival azonosította, mivel a településirányítás gondolatköre hagyományosan az őszi, szolnoki konferenciához kapcsolódik. A feladat nagysága, a probléma eltérő specifikumai, s nem utolsó sorban az e szakterületen megmutató rohamos fejlődés következtében a közmű-problematika valóban önálló rendezvényt kíván, és a várakozásnak a mostani, sorrendben második rendezvény meg is felelt. Általánosítható tapasztalatot nehéz levonni, tekintve, hogy az előadásokat a szervezőknek nem sikerült összegyűjteni, sőt lapunknak ez irányú törekvése is – legalábbis idáig – sikertelennek bizonyult. Kár, hogy az egyébként kitűnő előadók nem élnek a publikáció lehetőségeivel, hiszen egy több százmillió projekt megérdemelné, hogy reflektorfénybe állítsuk.

A közmű-informatika egy bonyolult műszaki feladat, amelyben ingatlanok, műszaki létesítmények precíz nyilvántartása folyik, amelynek viszonylag egyszerű, ugyanakkor nagyon szigorú technológiai folyamatokat kell kézben tartani. A közmű-informatikai piac egy másik, igaz nem hűvösen racionális értelmezés szerint, egy hatalmas „bál”, ahol snájdig gavallérok, délceg mácsók próbálják elhitetni az imádott szépasszonyokkal, hogy ők, és csakis ők azok, akik képesek minden igényüket kielégíteni. A hazai közmű-informatika „lovagjai”, a Geoview, a Geometria, a Rudas&Karig, az L&Mark, a FlexiTon, a piLine valóban mindent megtettek azért, hogy a „hölgykoszorú” kedvencei legyenek. Példájukat követik mások is, például az InfoGraph és az Alföld Rt. No, és persze megjelenik a bálban a Digital, az Intergraph, az Autodesk, mint rutinos „szoknyavadászok”.

No és persze itt vannak a „szépasszonyok” is. Szubjektíve közülük kettőt emelnék ki, a Paksi Atomerőművet és a Matávot. A paksiak immáron egy évtizede készítik 600 hektárnyi gyárterületük létesítményeinek, vezetékeinek térképezését, és most jutottak el odáig, hogy előállítsák térinformatikai rendszerüket. Megpróbálkoztak már a Gradis-szal, az ITR-rel, a MicroStation-nel, a mostani rendszerük pedig a GreenLine-ra épül.

A Matáv is körbenézett, hogy mit is tudna legjobban használni. Úgy tűnik leginkább az AutoCAD-es megoldások felé orientálódik, ilyenek például a rajzoló és attribútumadatokat rögzítő, továbbá a hozzáférési hálózatot nyilvántartó szoftverei, a vállalati intraneten pedig MapGuide segítségével publikálják a térképeket. Ugyanakkor mikrohullámú kapcsolataik modellezését Arc/Info, a vállalati marketingmunkát pedig MapInfo segítségével végzik.

A konferencián előadásokat hallottunk még az AM/FM szervezet amerikai és németországi tevékenységéről, a Budai Vár pincerendszeréről, a nemzeti kataszteri program helyzetéről, néhány budapesti kerület digitális földmérési alaptérképeinek készítéséről, a kistérségi rendszerekről, a Geoview németországi és hazai (pl. a szombat-helyi) sikereiről, a külterületi nyomvonalas létesítmények készítéséről, az IBM újdonságairól, a térinformatika és a vállalatirányítás integrációjáról, az internet és a desktop eszközökben rejlő lehetőségekről, a Csepeli Erőmű rendszeréről, távközlési hálózatok modellezéséről és a heterogén adatbázisok egységesítéséről, a műszaki és ügyfélszolgálati rendszerek kapcsolatáról, az Elektromos Művek újabb eredményeiről. A konferenciát kiállítás egészítette ki.

A térinformatikai rendszerek egyre szorosabb integrációja valósul meg az SAP-alapú vállalatirányítási rendszerekkel – ekként fogalmazhatjuk meg a konferencia konklúzióját.

Sz. Sz.



**EUROGI közgyűlés**

1998. március 16-17. között első ízben tartott kétnapos közgyűlést az EUROGI, melyet az Európai Bizottság XIII. főigazgatóságán rendezett. Az első napon lezajlott tagszervezeti bemutatón elhangzott magyar (HUNAGI) előadás és az ISPRS szervezet ismertetése igen jó visszhangot váltott ki. A HUNAGI-t meghívták az ESMI Európai Unió projektbe, a közgyűlés egyhangúlag beválasztotta az EUROGI Intéző Bizottságába, sőt további együttműködési lehetőségek is körvonalazódtak. A térségek megfigyelőjeként Csehország, Szlovénia, Oroszország és Ausztria is képviseltette magát. A közgyűlés M. Brand elnököt meghosszabbította tisztségében. A közgyűlésre vonatkozó részletek hamarosan a HUNAGI honlapján olvashatók.

**A HUNAGI részvétele egy pán-európai térinformatikai projektben**

Az EU és a kelet-közép-európai (KKE), valamint NIS országok közötti kapcsolatok INCO-COPERNICUS tenderpályázatán a 977136 számú PANEL-GI pályázat elnyerte az Európai Bizottság támogatását. A 395000 ECU-vel jóváhagyott projektnek 10 résztvevője van: Az EU tagországi területről: GISIG (Olaszország, projektvezető), EC JRC SAI (Európai Bizottság), EUROGI, CNIG (Portugália) és a Bécsi Műszaki Egyetem (Ausztria). A KKE térségből: GISPOL (Lengyelország) és HUNAGI (Magyarország), ICI (Románia), Szófiai Műegyetem (Bulgária) és Masaryk Egyetem (Cseh Köztársaság). Az első projektmegbeszélésre az Európai Bizottság 3. Főigazgatóságának brüsszeli székházában került sor 1998. március 30-án. Ulrich Boes (házigazda, EC DG III F) meghívására az értekezleten a következők vettek részt: Giorgio Saio (elnök, GISIG, a projekt koordinátora), Christian Chenez (főtitkár, EUROGI), Alessandro Annoni (részlegvezető, JRC SAI), Andrew Frank (professzor, Bécsi Műegyetem), Milan

Konečný (docens, Masaryk Egyetem) és a HUNAGI képviselője. Egyebek mellett a projekt tudományos koordinációját is a HUNAGI látja el.

**A térinformatikai kereskedelmiesítés helyzete – helyzetfelmérés a HUNAGI bevonásával**

Az Európai Bizottság megbízásából az EUROGI felmérést végzett azokban az országokban, ahol a kereskedelmiesítés területén számottevő eredmények születtek. A HUNAGI felmérésben való részvételét az EUROGI alelnöke 1997 decemberében ajánlotta fel és arra ez év márciusában érkezett meg a felkérés. A várható feladatról Havass Miklós a HUNAGI elnöke előzetesen levélben is tájékoztatta Apagyí Gézát, az FM Földügyi és Térképészeti Főosztály vezetőjét és Cseri József ezredest, az MH Térképészeti Hivatal főigazgatóját.

Az Egyesült Királyság, Franciaország, Németország, Norvégia, Hollandia és Magyarország gyakorlatára kiterjedő felmérést J. Bing professzor a XIII. Főigazgatóság Jogi Tanácsadó Testülete (LAB) tagja összegzi.

Az összehasonlító anyag kérdéskörei a következők voltak:

- A térinformatikai adatok kereskedelmi forgalmazásával kapcsolatos politika és gyakorlat áttekintése
- Jogi háttér, szabványosítás, egyéb szabályozások
- Infrastruktúra és technológia
- Intézményi háttér
- Szervezeti, irányítási és pénzügyi támogatási kérdések
- Oktatás, szakképzés
- Piac, értékesítés-szervezés, fogadókészség erősítése

- Belföldi és külföldi partnerség a közintézmények a magánszféra és az akadémiai intézmények között
- Kapcsolatok az európai intézményekkel és szervezetekkel
- A központi és ágazati adathozzáférési-és árpolitika jellemzése
- A térinformatikai adatok kereskedelmiesítésének helyzete a meteorológiában, a környezetvédelemben, az ingatlan-nyilvántartásban, valamint a térképészetben.

A honi állapotleírás elkészítésére mindössze néhány munkanap állt rendelkezésre. A feladatot a HUNAGI visszaigazoltan jó színvonalon teljesítette, és ebben a főtítkárnak a következő szakértők nyújtottak támogatást: Major György akadémikus (OMSz), Kádár István (MH TÉHI), dr. Forgács Zoltán, dr. Schock László (FÖMI), Hutván Róbert (KTM/GRID Budapest), Sikolya Zsolt (MeHIKI), Bence István (FM FTF), dr. Kardován Péter (MÁFI), Havass Miklós és dr. Mihály Szabolcs (FÖMI).

**HUNAGI az EUROGI Intéző Bizottságában**

1998. május 18-19. között Marne la Vallée-ban kerül sor az EUROGI soron következő vezetői értekezletére, amelyen a CERCO és EUROGI elnöke mellett az Intéző Bizottság német, francia, brit, norvég és magyar tagja vesz részt. A második napon záró vita keretében tekintik át a térinformatikai kereskedelmiesítés helyzetére vonatkozó felmérést.

**Kialakult az Európai Bizottság Térinformatikai Műhelyének szakmai programja**

A részletes programot az Európai Bizottság egyesített kutatóközpontja terjeszti és az az Interneten keresztül is hozzáférhető. Bővebb felvilágosítás a 301-4691 faxszámon a HUNAGI-tól kérhető. A rendezvényen többek között David Schell, az Open GIS konzorcium elnöke is részt vesz.

**A HUNAGI hírei**

Rovatvezető:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor

Fax: 301-4691

E-mail:

gabor.remetey@f-m.x400gw.itb.hu.

### Az Európai Földügyi Hatóságok szervezetének 1998. évi munkaterve

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága égisze alatt működő MOLA szervezet 1998. februári vezető testületi ülése felhatalmazta a honi földügyi szakigazgatást, hogy az európai földmérők szövetségének CLGE, valamint az Európai Bizottság I. főigazgatósága ACE projektmenedzsmentjével egyeztetve európai felmérést készítsen az EU harmonizációval összefüggő kérdésekben egyes nemzeti sajátosságok és különbségek feltárására. Emellett, 1998. november 30. és december 3. között várhatóan megalakul Budapesten a MOLA földpiaci munkacsoportja, amely keretében az ENSZ, Világbank, EU intézmények, FIG, CLGE, EUROGI és mások részvételével nagyszabású nemzetközi műhely és szakmai látogatások programjaira kerül sor. Az FM által szervezett műhely a földpiacra és befolyásoló tényezőire, a szakoktatásra és továbbképzésre, valamint a térinformatikai infrastruktúrában a földügy szerepére összpontosít majd gazdag szakmai látogatási programmal.

### A HUNAGI tovább bővül

Az elmúlt negyedévben a következő szervezetek kaptak meghívást a HUNAGI munkájában való bekapcsolódásra: VÁTI, MTA TAKI, Gödöllői Agrártudományi Egyetem, erdőkertesi Neumann János Általános Iskola.

### Részvétel az amerikai katonai térképészet távérzékelési kutatások nemzetközi szimpóziúmán

Az Egyesült Államok szárazföldi haderő belföldi topográfiai térképező szolgálata (US ATEL) meghívására Kádár István alezredes, az MH TÉHI tudományos igazgatója és Remetey-Fülöpp Gábor a Nemzetközi Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság (ISPRS) VII. Bizottságá-

nak képviseletében 1997. december 12-20. között San Diegóban részt vettek az amerikai katonai térképészet egyes távérzékelési kutatási programjait bemutató rendezvényen. A résztvevők számára a honi aktivitást az OMFB égisze alatt folyó légítávérzékelési ankétra, az ISPRS szeptemberi budapesti akadémiai nagyrendezvényére, továbbá a HUNAGI tag-ságára és tevékenységére vonatkozó angol nyelvű kiadványokkal szemléltették. A szimpóziium a spektrális érzékelés kutatás-fejlesztési eredményeinek tudományos fóruma Észak-Amerikában, amely a legújabb fejlesztéseket az adatgyűjtés megoldásaitól az információnyerés technológiáin keresztül többnyire katonai alkalmazások vagy erőforrás, illetve környezeti hasznosítások tükrében tekintette át. A négynapos konferenciát egynapos továbbképző tanfolyam nyitotta, majd egynapos műhely zárta. A szimpóziium homlokterében a hiperspektrális (HS) technika és alkalmazásai álltak. Az ISSSR rendezvény résztvevőinek túlnyomó többségét az amerikai hadsereg és haditengerészet K+F intézményeinek képviselői, valamint a beszállító cégek projektvezetői és kutatói alkották. A bemutatott újdonságokat az optoelektronikai eszközök, az adatelemzési eljárások területéről válogatták, de nagy teret szenteltek az alkalmazási programok és kereskedelmi-tudományos programok ismertetésére is (NASA, NIMA, Orbimage, Space Imaging stb.). Ezek bemutatását a magyar távérzékelők számára az MFTTT előadásán tervezik ismertetni a konferencia nem régiben Budapestre érkezett elektronikus előadáskötete alapján.

1997. december 17-én hivatalos megbeszélést folytattak az ISPRS és ISSSR képviselői. Ezen az ISSSR részéről a rendezvény fő szervezői, B. A. Mandel, az US ATEL távérzékelési vezetője, J. Swastak, a szervezet K+F főnöke, továbbá az US ATEL igazgatója, W. Roper, míg ISPRS oldalról a VII. Bizottság VII/1 Fizikai alapok munkacsoport 1998. január 1-jétől felkért új vezetője K. Staenz (CCRS), va-

lamint a Bizottság magyar elnöke vettek részt.

A tárgyaláson egyeztettek a következő három év rendezvénynapját a szenzorok és a kísérletes spektrális alkalmazások területén, egyben kijelölték az ISSSR, valamint ISPRS kapcsolattartóit B. Mandel és K. Staenz személyében.

### Előkészítés alatt egy euroatlanti testvérállami együttműködés

Az amerikai Észak-Karolina állam, valamint a németországi Észak-Rajna-Vesztfália tartomány között 1996 szeptemberében írták alá azt a testvérállami együttműködést a csúcstechnológia területén, melyben mindkét fél készen áll Magyarország betársulására. Az együttműködés négy területe a műholdas helymeghatározás, a nagysebességű hálózatok alkalmazása a közigazgatási adatszolgáltatás és hozzáférés gyakorlatában, a térinformatika és a távközlés, valamint az információtechnológia. Amerikai oldalon a koordinációt a Kormányzói Hivatal térinformatikai elemző központja, Németországban a tartományi Földmérési Hivatal látja el. Az első év tapasztalatait összefoglaló jelentés a szakértők kölcsönös tanulmányútajairól, valamint a Königswinterben, illetve Chapel Hillben, a globális térinformatikai infrastruktúrával foglalkozó nemzetközi konferenciák sikeres megrendezéséről számol be. Az igen fejlett tartományok közötti együttműködések szereplőit az ENSZ és a Világbank szakértői is arra ösztönözték, hogy fogadjanak be egy-egy harmadik, fejlődésben lévő országot.

Az ötletet Fritz Petersohn professzor az Atlantic Institute volt elnöke közvetítette a HUNAGI felé. Iskolájának követői különösen hatásosan képviselték azt a korszerű nézetet, hogy a helyi, regionális és globális térinformatikai infrastruktúrát geometriai és jogi szempontból a többcélú kataszter és az ingatlannyilvántartás testesíti meg. A csatlakozás előkészítése megkezdődött.



**Bentley Magyarország**  
 1052 Budapest,  
 Petőfi Sándor u. 11.  
 Telefon: 137-3411  
 Fax: 266-2797

**A csomag tartalma:**

- Bentley MicroStation program
- HP Kayak XU személyi munkaállomás, 266 MHz Pentium® II processzor, 4,3 GB Ultra SCSI diszk, 64 MB ECC SDRAM, Matrox Millenium II AGP videovezérlő, HP UVGA 17" monitor
- HP DesignJet 450C A0-s színes nagyformátumú nyomtató
- HP SureStore CD-Writer Plus újraíró archiváláshoz és adatcseréhez
- Support Pack (hároméves helyszíni garancia)

**Ajánlott opciók:**

- HP LaserJet 6P nyomtató
- HP OfficeJet Pro 1150C színes nyomtató-lapolvasó-fénymásoló egyben.

**Finanszírozás:**

Hároméves futamidejű tartós bérleti szerződés technológiai frissítési opcióval, 99.900 Ft + ÁFA\* összegtől kezdődő havi törlesztéssel.



# HP CAD Office

**Modeler**

**GeoGraphics**

**Descartes**

**TriForma**

# Bentley MicroStation

**Egy teljes tervezőiroda 99.900 Ft/hó\***

**Teljes CAD iroda – tartós bérleti konstrukcióban**

A magas színvonalú tervezési munkához milliós értékű szoftver és hardver szükséges. A HP CAD Office csomag azonban olyan megoldást kínál Önnek, ahol mindezt integráltan, HP Support támogatással kiegészítve, tartós bérleti konstrukció keretében megkaphatja.

A Bentley MicroStation programjának használatával minden mérnöki szakterület tervezési feladatai elvégezhetők.

A fotószerű élményt nyújtó látványképek, a borotvaéles vonalak és színgazdag műszaki és térinformatikai tervek előállításáról és színvonalas megjelenítéséről a HP piacvezető Kayak munkaállomása\*\* és közismerten kiváló DesignJet nagyformátumú nyomtatója gondoskodik.

**A MEGTARTOTT ÍGÉRET**

(További információért hívja a fenti telefonszámot vagy a HP Hotline-t: 343-0310. HP Magyarország website: <http://www.hp.hu>)

\* A fenti ár 210 Ft/USD árfolyamig értendő. A Hewlett-Packard a havi bérlet összegét legfeljebb a dollár árfolyamváltozásának mértékéig igazíthatja.

\*\* - az IDC 1997-es adatai alapján a HP piacvezető az NT alapú munkaállomások értékesítésében is.



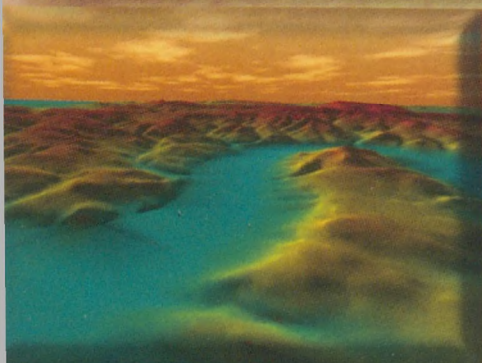
The Intel Inside logo and Pentium are registered trademarks and MMX is a trademark of the Intel Corporation. Microsoft, Windows, is a registered trademark of the Microsoft Corporation. All other trademarks are acknowledged.

DIGITÁLIS TÉRKÉPEINK ÉLETRE KELTIK ADATAIT

# Info Graph

 MapInfo  
Partner

**Informatikai Szolgáltató Kft.**



## Térképek:

- Magyarország közel 3000 településének digitális térképe
- Budapest tömbkontúros térképe, címkeresési lehetőséggel
- Országos Térinformatikai Alapadatbázis OTAB 1-2-3  
M=1:100 000 - 1:1 500 000
- DTA-50 digitális topográfiai térkép az MH TÉHI alapadatainak MapInfo formátuma
- Közút-100 (Magyarország intelligens közúthálózata)

## Szoftvertermékek:

MapInfo Professional, MapBasic Professional(fejlesztőeszköz), MapInfo MapX(OCX komponens), MapInfo MapXtreme(dinamikus digitális térképi alkalmazások készítése Intra/Interneten keresztül), Vertical Mapper(DTM,3D), Route View(útvonaltervezés, optimalizálás)

## Szolgáltatások:

- digitális térképi adatbázisok készítése(DAT, GDF, stb. szabványok szerint),
- önkormányzati és egyéb műszaki információs rendszerek fejlesztése(MapInfo, ORACLE, MicroStation, AutoCAD),
- tematikus térképek készítése, kiértékelési, elemzési feladatok elvégzése, látványtervezés, számítógépes animáció,
- rendszertervezés, rendszerelemzés, szaktanácsadás, oktatás,
- komplex geodéziai szolgáltatások,
- nyomdai előkészítés, sokszorosítás

1145 Budapest  
Colombus u.17-23  
tel/fax: 363-7697  
<http://www.infograph.hu>  
e-mail: [infograph@elender.hu](mailto:infograph@elender.hu)

# Intranet

*Egy technológia, mely segít megszüntetni az információs szigeteket és megteremteni a gyors információáramlást, amely minden szervezet hatékony működésének elengedhetetlen feltétele.*

## AZ INTRANET FOGALMA

Az Intranet fogalmának definiálása látványosan egyszerű: a Web-technológiák speciális alkalmazása egy szervezet keretein belül. Ha azonban arra vagyunk kíváncsiak, hogy valójában mit takar az Intranet, a kérdés sokkal összetettebbé válik. Ahhoz, hogy az Intranet jelentőségét felismerjük, a vizsgálatot célszerű kétfelől folytatni:

- mit jelent az Intranet bevezetése és használata a szervezet oldaláról,
- mit jelent technológiai, eszköz oldalon?

## SZERVEZETI OLDAL

Az Intranet gyakorlati alkalmazását a ma már rendelkezésre álló technológiák tették lehetővé, de bevezetését a már hosszú idő óta fennálló szervezeti törvényszerűségek, illetve megfontolások indokolják. (Amikor szervezetről esik szó ez egyaránt jelenthet közép- és nagyvállalatokat, kormányzati szervezetet, önkormányzatokat.) Minden olyan szervezetnél, ahol több mint 20-30 ember dolgozik, már mérhető az Intranet alkalmazásának hatása a működésben. Érdemes áttekinteni a szervezeten végrehajtandó, illetve az Intranet hatására abban bekövetkező változásokat. Sokszor ezek a változtatások és változások nehezen határolhatók el: egy változtatás a szervezet működési struktúráján olyan változásokat okoz a mindennapi munka során, amelyek lehetővé tesznek egy korábban elképzelhetetlennek tartott újabb változtatást.

Lássuk a szükséges kritériumokat:

- A szervezetnek önszabályozó alrendszerekből kell felépülni, amelyek képesek a saját szintjüket érintő változá-

sokhoz igazodni, illetve döntéseket tudnak hozni azokban a kérdésekben, amelyek közvetlenül csak az adott alrendszert érintik. Az ilyen szervezetek, ahol az egyes részegységek csak az őket érintő ingerekre reagálnak (ebből következően gyorsan), sokkal hatékonyabbak, mint azok, ahol a rendszer minden részegysége minden ingerre reagál.

- A szervezetnek fokozatosan át kell térni olyan cél-vezérelt struktúrára, amelyben a központi döntéshozás valóban csak azokban a kérdésekben dönt, amelyek alsóbb szinteken nem oldhatók meg.

## TECHNOLÓGIAI OLDAL

A technikai megvalósítás az a mozzanat, amely az Intranet bevezetése kapcsán a műszaki és gazdasági szakemberek érdeklődését elsősorban felkelti: milyen technikai eszközöket, mekkora befektetést igényel egy szervezet meglévő információs rendszerének Intranetre való átalakítása.

Az Intranet rendszereket az ésszerűen megosztott feladatok jellemzik. Legtöbb esetben azonban létezik, vagy pontosan az Intranet kapcsán létrejön egy (vagy több) olyan központi adatbázis, amelynek a szervezeten belül sokak számára elérhetőnek kell lennie. Ez az adatbázis – ha az anyagi lehetőségek szűkössége miatt, vagy a technikai lehetőségek ismeretének hiányában legtöbbször nem is kerül megfogalmazásra a reális igények szintjén – nagyon sok esetben meta-adatbázist jelent. Ennek tartalma nagyban függ a szervezet profiljától, így a pusztán alfanumerikus adatokon túlmenően tartalmazhat nagy mennyiségű képet, videoanyagot, 3 dimenziós mo-

delleket. A speciális alkalmazások közül egy, amely egyre inkább általánossá válik, a térinformatikai adatbázis. Ez akkor használható hatékonyan az egész szervezet számára, ha

- minden szükséges adat naprakészen megtalálható az adatbázisban,
- a grafikus és alfanumerikus adatok összerendelése egyértelmű és automatikus,
- az adatok a szervezet valamennyi részlege számára (megfelelő jogosultsági szintekkel) elérhetők akár feltöltés, akár lekérdezés céljából.

A fentiekből kiderül, hogy az adatbázis nem lehet egyetlen „ügyosztály” tulajdona, elszigeteltsége saját értelmesebb létét kérdőjelezné meg.

Éppen az elszigeteltség kiküszöbölésére nyújt megoldást az Intranet technológia. A hagyományos kliens-szerver architektúrához képest nagy előny, hogy itt a kliens oldali szoftver nem kerül jelentős pénzbe, hiszen ugyanazt a Web-böngészőt kell az adatbázis lekérdezéséhez is használni, amely a cégen belüli statikus információt tartalmazó lapok megnézését is szolgálja, és amely a levelező rendszer alapja is. Bármely változtatás a szerver oldalon (pl. verzióváltás az adatbázis-kezelő szoftvernél) nem tesz szükségessé változtatást a kliens oldalon, ami egyszerűbbé és sokkal olcsóbbá teszi a rendszer üzemeltetését.

A dinamikus tartalmú Intranet megvalósítása kulcskérdés, így a szoftvergyártók jelentős alkalmazásaitak rendre alkalmassá teszik arra, hogy bonyolultabb fejlesztések nélkül is hozzáférhetőek legyenek webes felületen (pl. Oracle, Informix az adatbáziskezelők terén, vagy az ESRI a térinformatikai vonalon).

Az Intranet technológiai oldala több részre bontható:

- központi adatbázis szerver(ek),
- kisebb Web szerver(ek),
- kliens gépek,
- hálózatkialakítás, biztonság,
- szoftverek.

### KÖZPONTI ADATBÁZIS SZERVER

Hardver oldalról legjelentősebb eleme a rendszernek, így kiválasztása különös gondot igényel. Fontos szempont a számítógép nagy belső áteresztőképessége, az erős processzor, a nagy sávszélességű I/O. Ezeknek a követelményeknek a mai, 64 bites RISC processzorra épülő Unixos rendszerek általában eleget tesznek.

Legalább ilyen kiemelt szempont az is, hogy a szerver gép együtt tudjon nőni a növekvő igényekkel, így a rendszer maximális teljesítménye 1-2 nagyságrenddel haladja meg a kezdeti konfiguráció alapteljesítményét, azaz az aktuális feladatok ellátásához szükséges teljesítményszintet. Ez a skálázhatóság az, amely meghosszabbítja azt a - számítástechnikában egyébként köztudottan rövid - avulási időt, amely után a rendszer gazdaságosan nem üzemeltethető tovább.

A Silicon Graphics nagy teljesítményű, egyedülállóan jól skálázható ORIGIN szervercsaládja jó hardver alapja lehet valamennyi nagy teljesítményt igénylő szerveralkalmazásnak.

### WEB SZERVER(EK)

Ezekből a kisebb teljesítményű szerverekből általában többre is szükség van a hálózatban. Feladatuk a nem túlságosan erőforrás-igényes, túlnyomó többségben levő statikus információk publikálása. Ezt a feladatot egy-egy Pentium kategóriás processzorral szerelt PC is elláthatja, szükség esetén akár egy másik funkció (pl. szövegszerkesztés) mellett is. Ezekre a Web szerverekre kerül fel mindaz az információ, amely érdekes lehet bárki számára. Az információ közzétételét mindig az végzi (vagy a közelében dolgo-

zó kollégája), akinél az információ keletkezik. Ez a metódus hozza magával a papírmentes kommunikációt, és ami még fontosabb, a gyorsabb információ-áramlást, hiszen így mindenki, akit érdekel az adott információ tudja, hogy hol keresse. (Aki közzéteszi az információt, annak elég egyszer feltenni az Intranetre, és nem fogják folyamatosan zavarni őt, ugyanazt az információt kérve.) Az adatbázis(ok)hoz is egy ilyen Web szerveren keresztül lehet hozzáférni.

### KLIENS GÉPEK

Az Intranet következő nagy előnye, hogy a kliens gépekre (egy minimális teljesítményszint felett) semmilyen komoly megkötés nincs. Egy 486-os Windowsos PC már megfelelő kliens, de ugyanígy lehet a hálózatban Macintosh, Unixos munkaállomás, vagy Windows NT alapú gép is. Általában a meglévő gépek használhatók tovább, és nincs szükség költséges beruházásokra ezen a fronton.

### HÁLÓZATKIALAKÍTÁS, BIZTONSÁG

Amennyiben az Intranet egyetlen helyi hálózaton belül valósul meg, általában nincs külön kritérium a hálózat kiépítésére; egy 10 Mb/sec Ethernet hálózat teljességgel elegendő az adatforgalom biztosítására. Kivételt képez az az eset, ha az Intraneten rendszeres a nagy sávszélességet igénylő adatforgalom (többször 10 MB méretű képek rendszeres mozgása, jó minőségű video-streaming...). Ebben az esetben a hálózat gondos szegmentálása, 100 Mb/sec gerincvezetékek beiktatása, a teljes hálózat 100 Mb/sec sebességűvé tétele, vagy más nagy sebességű hálózat kiépítése (FDDI, switched Ethernet) válhat elkerülhetetlenné.

Abban az esetben, amikor a hálózat a külvilágtól elzárt formában működik, a biztonsági kérdések arra korlátozódnak, hogy az egyes információkhoz a szervezet tagjai milyen jogosultságokkal férhetnek hozzá (sehogy, csak olvashatják,

kereshetnek az adatbázisban, módosíthatják bizonyos részeit, supervisor jogosultsággal...). Ezek a kérdések könnyen szabályozhatók akár Webes felületen, a HTML lapok jelszavas védelmével, akár az alkalmazások szintjén.

Merőben más a helyzet, ha a belső hálózatnak van valamilyen kapcsolata a nyilvános Internettel, akár egyszerűen az Internet-hozzáférés biztosítása szempontjából, akár a szervezet egy távoli telephelyével Interneten, mint kommunikációs csatornán keresztüli összeköttetés révén.

Ebben az esetben azon túlmenően, hogy a távoli telephelyek között a kommunikáció sebessége jóval kisebb, mint a helyi hálózatokon belül, meg kell oldani az illetéktelen külső behatolások elleni védelmet is.

Az illetéktelen behatolók elleni védelem biztosítására szolgáló tűzfal (firewall) megoldások megakadályozzák azt, hogy jogosulatlan gépről bejelentkezzenek a rendszerbe. A tűzfal megvalósításához a szoftveren kívül szükség van egy dedikált számítógépre, amely biztosítja a belső és a külső hálózat szétválasztását. E gépnek elegendő egy egyszerű PC két hálózati kártyával, fontos azonban, hogy ezen a gépen ne legyenek védelemre szoruló adatok.

A Silicon Graphics egész világra kiterjedő, saját Intranetje már több mint 3 éve működik, és a cég alkalmazottai a világon bárholnan hozzáférhetnek a bizalmas adatokhoz, míg a kívülállók számára a rendszer hozzáférhetetlen.

### SZOFTVEREK

Az Intranet egyik legnagyobb előnye abban rejlik, hogy egységes szoftverfelületet kínál kliens oldalon, így egyetlen Web-böngésző segítségével lehet hozzáférni a hálózaton elérhető információhoz.

Az információk legnagyobb része statikus információ, amely szöveget és képet/ábrát tartalmaz. Ezeknek HTML formátumba történő szerkesztése egy grafikus alapú szerkesztőprogrammal

(pl. Netscape Navigator Gold, ma már Netscape Composer vagy speciálisan Silicon Graphics platformon a Cosmo Create) történik, amelynek kezelése nem bonyolultabb egy szövegszerkesztőnél, így saját információit mindenki maga publikálhatja. Web szerver szoftverként a pl. a Netscape Enterprise szervere vagy az Oracle Web szervere jól alkalmazható. Ez utóbbi különösen jó választás, ha Oracle

adatbázist kívánunk Intraneten keresztül elérhetővé tenni, hiszen a Developer 2000 fejlesztőcsomag segítségével könnyen el lehet érni az igényeknek megfelelő Webes megjelenítést. Más adatbázisok, pl. Informix webes interfésze ugyanígy megoldható, de az adatbázisok Webes felületű publikálása minden esetben szakemberek fejlesztő munkáját igényli.

NYULI GÁBOR - SGI

## Polgárosodó GPS

Al Gore, az Egyesült Államok elnökhelyettese, 1998. március 30-án bejelentette, hogy a jövőben az USA GPS-rendszere egy második jelet is fog adni a civilek számára.

Ez az új polgári jel a hátizsákos természetjáróktól kezdve a halászonok, farmereken, üzletembereken, pilótákon keresztül a geodéta és meteorológus tudósokig civil felhasználók milliói számára lényeges javulást hoz majd a navigáció, helymeghatározás és időzítés területén. A második frekvencia megjavítja a civil GPS-vevők pontosságát, megbízhatóságát és robusztusságát azzal, hogy lehetővé teszi a Föld atmoszférájának az űrből jövő jelekre gyakorolt torzító hatásainak hatékonyabb korrigálását.

Az Egyesült Államok GPS-rendszere kezdetektől fogva szolgáltatott második frekvenciát katonai célokra, és a bejelentés egyik jelentősége éppen az, hogy a közeljövőben a civilek olyan lehetőségekhez jutnak hozzá, amiket idáig katonai célokra tartottak fenn.

Az új, bárki által az egész világon ingyenesen használható civil jel frekvenciájának a jelenleg 1.2 jel néven ismert, 1227.6 MHz frekvenciát választották és a GPS Block IIF műholdak fogják sugározni.

Döntés született arról is, hogy 2005-ig egy harmadik, életmentést szolgáló polgári jelet is fognak adni, ennek frekvenciáját azonban csak ez év augusztusában határozzák meg és hozzák nyilvánosságra.

A japán MSAS és az európai EGNOS rendszerek együtt fognak működni az új civil frekvenciák használata területén az Egyesült Államok GPS-rendszerével, és olyan felhasználók mutatnak máris élénk érdeklődést mint az ICAO, a Nemzetközi Civil Légügyi Szervezet.

## SOKKIA

Az adatgyűjtés mestere

### GARMIN kézi GPS vevők

- kis méret, nagy megbízhatóság
- gazdag tartozékkinálat
- hasznos szolgáltatások széles skálája

Térinformatikai felmérésekhez

### Sokkia GPS vevők

- attribútum és pozíció tárolás
- adatkonverzió GIS rendszerekbe
- egyszerű kezelés



Geodéziai felmérésekhez

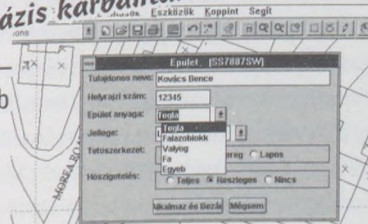
### Sokkia egy- és kétfrekvenciás GPS vevők

- rendkívüli pontosság
- nagyfokú modularitás
- OTF és Z-tracking technológia

### Locator GIS

- a terepi információgyűjtés legkorszerűbb eszköze
- a testreszabhatóság legfelsőbb foka
- adatkapcsolat irodai GIS rendszerekkel

Mobil GIS adatbázis karbantartó szoftver



**Ne jegyzetlapokat gyűjtsön, hanem adatokat !  
Válassza ehhez a legkorszerűbb Sokkia eszközöket !**

#### Sokkia Kft.

7622 Pécs, Légszeszgyár u. 17. Tel./Fax: 72/324-636, Tel.: 72/226-636, E-mail: sokkia@mail.matav.hu  
1149 Budapest, Bosnyák tér 5. I/104. Tel./Fax: 1/220-6486, Tel.: 1/252-8222/251

# Digitális alaptérképek

## Problémák, megoldások

Napjainkban igen sok kritika éri a földmérést, elsősorban a földhivatalokat a földmérési alaptérképi állománnyal, illetve annak digitális változataival kapcsolatban.

A földmérési alaptérkép-állomány minőségi kritikája általában jogos, ezen próbál segíteni a hosszú vajúdas után megindult Nemzeti Kataszteri Program (NKP). Igen gyakori a földmérést illető megalapozatlan kritika is. Ez általában tájékoztatatlanságot takar a térinformatikai rendszerek irányítói részéről.

A tájékoztatatlanság okozója gyakran maga a földmérés, a széleskörű tájékoztatásról nem gondoskodó geodéziai intézmények és főképpen néhány térinformatikai vállalkozás, amelyek maguk sem rendelkeznek az elemi alapismertekkel a rendszerek alapját biztosítani hivatott földmérési alaptérképekkel és a földhivatali nyilvántartásokkal kapcsolatban. Jobbik eset, ha a digitális földmérési alaptérkép hiányában megpróbálják későbbi időpontra tolni a létesítendő rendszer nagy pontosságot igénylő szakági moduljainak létrehozását (pl. digitális közmű szakági részletes helyszínrajz) és a kisebb méretarányú alaptérképek digitális feldolgozását igénylő, áttekinthető nyilvántartásokat hozzák létre (1:2000, 1:4000), nagyobb súlyt fektetve az adatbázis-háttérre.

Igen gyakori azonban az az eset, amikor a digitális földmérési alaptérkép hiányában valamilyen származtatott térkép-anyagot digitalizálnak vagy szkennelnek (pl. közmű alaptérkép) és a megbízó azt hiszi, hogy a hivatalos földmérési alaptérképpel azonos megbízhatóságú állományt kap. Sajnos – talán ugyancsak a földmérés felvilágosító tevékenységének elmaradása miatt – nem ismert eléggé széles körben, hogy milyen technológiával készült a 3/1979. ÉVM Utasításban

megfogalmazott közmű alaptérkép. Erre itt nincs lehetőség részletesen kitérni, csupán összefoglalásként jegyezzük meg, hogy a közmű alaptérképek a földmérési alaptérkép szelvények fotózással történő nagyításával, majd a nagyítások fóliára történő kézi átrajzolásával készültek a geodéziai vállalatok akkori adottságainak megfelelően, házilag kialakított technológiákkal (pl. Budapesten sztereo/1, sztereo/2, EOTR/1, EOTR/2, EOTR/3, stb. módszerek). Ezeket a térképeket egészítették ki a 3/1979. ÉVM Utasításban előírt kiegészítő tartalommal (fák, járdaszegély, kapubejárók).

Napjainkban a fővárosban és azon kívül is számos önkormányzat és közműszolgáltató használja ezeknek az asztalon digitalizált vagy szkennelt, és általában valamilyen egyedi elképzelés szerint strukturált, esetleg strukturálatlan változatait. Ahol tudatosan választotta a felhasználó ezt az utat, ott általában nincs probléma, mert tudatában van annak, hogy előbb vagy utóbb cserélnie kell ezt az állományt.

Úgy tűnik azonban, hogy az így készült digitális alaptérképek felhasználóinak zöme a mai napig nincs tisztában azzal, hogy az általa megrendelt és használt digitális állomány koordinátás alapja (a birtokhatárpont állomány) nem azonos, nem is lehet azonos a földmérési alaptérképével, hiszen nyilvánvaló, hogy minden egyes digitalizálás során más koordináta-mező jön létre ugyanarra a pontállományra és ezek mindegyike – ha esetenként csak centiméterekkel is – eltér a hivatalos földhivatali koordináktól.

Ebből a félreértésből származik az esetenként igen nyersen megfogalmazott igény, hogy a földhivatali digitális földmérési alaptérkép elkészülte után vállalja fel a földhivatal a közmű alaptérképek digitális feldolgozásából származó

digitális alaptérképi állományok változásvezetését is.

*Tény, és dokumentumokkal bizonyítható, hogy a földmérési szakágazat soha nem támogatta ugyanazon a területen két- vagy többféle koordináta-mező használatát, és nem tud mit kezdeni a különböző származtatott térképek és helyszínrajzok digitális feldolgozásából eredő állományokkal. Nem tudja vállalni a sajátjától eltérő birtokhatárpont (telekhatár) méző változásvezetését.*

Mit lehet tenni a jelenlegi helyzetben? Mindenek előtt az induló fejlesztések irányítóit kell figyelmeztetni a fenti veszélyre. Természetesen nem mondhatjuk ki, hogy várják meg, amíg az NKP eléri a településüket. Azt azonban igen, hogy ha már digitális alaptérképi tartalmat állítanak elő – kézi digitalizálással vagy szkenneléssel + képernyős digitalizálással –, alaptérképként a földmérési alaptérképet használják és szigorúan követeljük meg a digitalizáló vállalkozótól a földmérés által már véglegesítettnek tekinthető rétegtájékoztatást, zártsági és egyéb geometriai feltételeket (21/1995. FM rendelet, majd a DAT Szabályzat). Főképpen a rétegszerkezet azonosságát kell megkövetelni, mert ez a biztosítéka annak, hogy a digitalizált, ún. vástérképi állomány (birtokhatárpontok a vonalas összekötéseikkel) lecserélhető lesz a hivatalos földhivatali-ra, ha majd az elkészül, és attól kezdve a földhivatali állomány alapján történő változásvezetés megbízásos vagy kölcsönös alapon elvégezhető lesz esetleg a földhivatalnál is.

A már korábban valamilyen származtatott alapanyag digitális feldolgozásával készült alaptérképi állományok változásvezetésének lehetőségét esetenként kell vizsgálni.

Nyilvánvalóan nehéz a helyzet azokon a településeken, ahol a földhivatal sem



rendelkezik a birtokhatárpontok koordinátás állományával. Várni kell a megfelelő digitális földmérési alaptérkép elkészültéig és meg kell vizsgálni, hogy a vázterképi állomány cserélhető-e.

Ahol van a földhivatalnál vázterképi állomány, ott indokolt annak beszerzése és a korábban digitalizált birtokhatárok folyamatos lecserélése (persze, ha az alkalmazott feldolgozó rendszer ezt lehetővé teszi).

Elég reménytelen helyzetben vannak azok a felhasználók, amelyek kellő megfontolás nélkül, esetleg egy vállalkozás üzleti érdekei által befolyásolva, valamilyen származtatott térképanyag digitális feldolgozásával készített, strukturálatlan vagy esetlegesen strukturált állományt használnak alaptérképi állományként és ehhez az alaphoz digitalizáltak szakági vagy tematikus térképi tartalmat. Ha ez a szakági digitalizálás szakszerűen történt és a szakági digitális állomány az alaptérképi állománytól teljesen független, úgy az alaptérképi állomány cserélhető. Sajnos napjainkban számos olyan esettel is találkozunk, ahol a szakági állományt „hozzárontották” a származtatott térképről digitalizált alaptérképi állományhoz. Ez esetben a helyzet reménytelen, hiszen a koordinátamezők kettőssége megmarad, a változásvezetésről magának a felhasználónak kell a továbbiakban gondoskodni. Kétségtelen, hogy a felhasználók többsége jelenleg még nem foglalkozik ezzel a kérdéssel. Igen könnyű őket olcsó és értéktelen digitalizálásokkal félrevezetni, hiszen örülnek, ha az állományukat valahogy megjelenítik és valamilyen CAD-rendszeren többé kevésbé kezelni is tudják. Ez élteti azt a széles körben hangzottatott – megítélésünk szerint cinikus –

véleményt, hogy „jó ez a közműveknek”. A felhasználónál pedig a projekt közép-szintű irányítója, esetleg a vállalkozó hálójában vergődve, megpróbálja hátráltatni az igazi térinformatikai fejlesztést, hiszen akkor kitudódnak a problémák és esetleg az ő előkészítő munkájának hiányosságai is.

Dívatos manapság az előadások keretében az adatot, mint legnagyobb értéket kiemelni (pl. hardver-szoftver-adat >1:3:50 arány). Ideje lenne ezt komolyan is venni.

Meg kell jegyeznünk, hogy a közmű alaptérképek ún. többlettartalmának (fák, járdaszegély, kapubejárók) átmentése az új földhivatali digitális alaptérképi állományt tartalmazó térinformatikai rendszerbe is mindenképpen indokolt, hiszen jelentős értéket képviselő és általában naprakészen tartott állományrészről van szó. Fontos azonban ügyelni a gondos illesztésre, hiszen a birtokhatárvonal helyzeti változása a többlettartalmat is maga után kell, hogy húzza.

Az NKP beindulása és általában a földmérési szakágazat fejlesztései biztatóak már a közeljövőt illetően is.

Több helyen is megjelent a közelmúltban a Fővárosi Földhivatal tájékoztatása a budapesti digitális földmérési alaptérkép jelenlegi helyzetéről. Ezek szűkebb szakmai ismertetések voltak, ezért talán indokolt a fentiekhez kapcsolódóan itt is egy rövid összefoglalást adni.

Jelenleg a főváros teljes belterületére kétszen van, és zömében INFOCAM térinformatikai rendszerbe töltött a vázterképi állomány. Probléma ezzel, hogy kerületenként változó az aktualitása. Kérdés azonban, hogy az önkormányzatokat és közműszolgáltatókat mennyire érintik az átvezetési hiányosságok.

A hiteles vázterképi állományt, mint változtathatatlan alapul véve, elkészült a főváros belterülete igen nagy részének ún. „beltartalom digitalizálása” precíziós asztalokon, a 21/1995. FM Utasítás szerint és a hivatalos átvételt a földhivatal végezte. Jelenleg négy kerület digitális feldolgozása van folyamatban, ezek a jövő év elejére készülnek el. Ha ezekhez hozzá vesszük azt a néhány kerületet, ahol az elmúlt években új felmérést végeztek digitális térképezéshez alkalmas technológiával, akkor 1998 tavaszán már az alábbi állapotot érjük el:

<i>Budapest teljes belterülete:</i>	37 026 ha	
<i>digitális földmérési alaptérkép:</i>	31 677 ha	85,6%
<i>nem digitális:</i>	5 349 ha	14,4%

Nem vagyunk túlzottan optimisták, ezért megjegyezzük, hogy az említett néhány új felméréssel felmért kerület digitális állományának földhivatali átvétele még nem fejeződött be. Ezeknek az alaptérképi állományoknak az átvétel megelőző aktualizálása szükséges, ami sok pénzbe kerül és ezt a munkát jelentősen segítené az önkormányzatok és/vagy közműszolgáltatók hozzájárulása.

Másrésről a digitalizálással készült állományok a földmérési alaptérképek digitalizálás idején volt átvezetési állapotát tartalmazzák, és ismerjük a földhivatalok változásvezetési elmaradásait. Mindeztől függetlenül megállapíthatjuk, hogy a fenti ~86% digitális állomány a térinformatikai rendszerek alapjául máris igen jól használható, és beszerzéséről érdemes tárgyalni a földmérés irányítóival.

DR. CSEMNICZKY LÁSZLÓ  
ügyvezető – DigiKom Kft.



### Datakart Geodézia

Földmérési és Térképészeti Kft.

## GPS technika az Önök szolgálatában!

- Alappontsűrítés
- Részletmérés, terepi adatgyűjtés
- Ellenőrző mérések
- Térinformatikai és egyéb alkalmazások

- Tanácsadás
- Alkalmazásfejlesztések
- Valós idejű pontmeghatározás, kitzűzés

☒: H-1126 Budapest, Királyhágó u. 2. E-mail: datakart@mail.datanet.hu ☎: (36-1) 457 0 457, FAX: (36-1) 457 0 458

Nyílt földrajzi információs rendszerek, nyitott térinformatika

## Mi az Open GIS?

**OpenGIS** Nyílt és átjárható geodatfeldolgozás, illetve az a képesség, hogy különböző eredetű földrajzi vonatkozású adatokhoz hozzá lehessen férni egy osztott hálózatos rendszerben és ezeket különböző térinformatikai rendszerekkel fel lehessen dolgozni. „A legmagasabb szintje az interoperatív előírásoknak”.

**OpenGIS Specification (OGIS)** Szoftverelőírások, melyek lehetővé teszik földrajzi vonatkozású adatok (geoadatok) megosztását és feldolgozását egy összekapcsolható rendszerben. Egy interfész szabvány az összekapcsolt geoadatok feldolgozásához.

**OGIS Application Integration** OpenGIS specifikációk összefoglalása ipari szabvánnyá, osztott számítástechnikai környezetben (OLE, COBRA, Java, etc.) és az OGIS különböző alkalmazási területeken való gyakorlati megvalósulásainak integrációja.

Immár több évtizedes fejlődés után, rengeteg projekt tapasztalat felgyűltével felhasználói oldalról egyre határozottabb a kívánság, a követelés a nyílt, nyitott térinformatikai rendszerek iránt. Fejlesztői oldalról is egyértelműen látják a kihívást: a térinformatikai rendszereknek meg kell felelniük a nyitottság követelményeinek. Bár ezek a rendszerek speciálisak és egyedi feladatokat oldanak meg, bele kell ágyazódniuk a felhasználó egyéb rendszereibe. Adatokat kell átvenniük és átadniuk minden elképzelhető egyéb rendszerből és rendszerbe. Mindenki tudja, hogy ezek nem egyszerű problémák, a geoadatok mozgatása, kezelése már jó néhány projekt sikerét kockára tette.

Míg a világ egyre inkább az adatok, információk szabad áramlása, mind jobb hozzáférhetősége irányába halad – gondoljunk csak az Internet térhódítására –, addig a térinformatika sem alkothat zárt technológiai szigetet, erősen korlátozott

felhasználhatóságú adatokkal. Az „adat-áruházak” gondolata ma már nem csak fikció. A gyors döntések, a naprakészség megkövetelik, hogy mindenfajta információhoz, adathoz hozzá lehessen férni, így a földrajzi vonatkozású geoadatokhoz is.

Hazai példákra is gondolva, ma már nem lehet egy térinformatikai beruházás célja, hogy például egy közművállalat birtokoljon egy települési digitális térképet, aminek a változásvezetését nem tudja elvégezni, azaz egy rohamosan elavuló adatállományon üljön. Ugyanakkor kifelé nem tud adatot szolgáltatni, mert például az önkormányzat más térinformatikai rendszert használ. Befelé, a vállalatban belülről sem tudja rendelkezésre bocsátani meglévő adatait, mert ki gondolt arra, hogy a műszaki információs rendszerének kommunikálnia kellene egy gazdasági vagy vállalatirányítási rendszerrel, ha például egy vezetői döntést kell előkészíteni.

Ha a térinformatikával szemben sok helyen kialakult előítéletet, – hogy drága és csak nagyon korlátozottan, szűk körben használható – meg szeretnénk szüntetni, akkor ki kell lépünk a zárt technológia szigetről és a térinformatikát is nyitottá kell tennünk más rendszerek és kívülről jövő egyéb adatok felé is.

**Mi az az OGC?** Open GIS Consortium. Ez az a nemzetközi szervezet, amely feladatának tekinti a nyílt térinformatika megvalósítását, illetve a megvalósuláshoz vezető út kijelölését, koordinálását.

**Kik tartoznak az OGC-be?** Ezt a nyílt konzorciumot több mint 90 vállalat, állami hatóságok, független szervezetek és egyetemek alkotják, széles nemzetközi bázist adva a célok elérésére.

Ennek a konzorciumnak lett teljes jogú tagja a Siemens Nixdorf, ezzel is tovább erősítve az európai részvételt az OGC-programokban. Az OGC-nek már több mint 20 európai tagja van, Michael

Brand az EUROGI elnöke pedig a vezető testületben képviselteti magát.

**Milyen céljai vannak az OGC-nek?** Az OGC víziója szerint valamennyi földrajzi vonatkozású adat és térinformatikai erőforrás teljesen integrálódik a világméretű információáramlásba. Az információs infrastruktúra valamennyi területén és szintjén széleskörűen elterjed az egymás felé is nyitott, kereskedelmi forgalomban kapható térinformatikai rendszerek használata.

**Milyen feladatokat kíván az OGC megvalósítani?** Összekapcsolható, egymással kommunikáló térinformatikai technológiák specifikációinak megszerkesztését, ahol a közös fejlesztésben mind a számítástechnikusok, mind a felhasználók részt vesznek – azaz a szoftvertermékek előállítóiól kezdve, a tanácsadók, rendszerintegrátorok keresztül a tudomány, a gazdaság, a kormányzat, a különböző szervezeteket képviselőikig minden érintett fél jelen van. Elősegítik a bizonyítottan nyitott térinformatikai termékek elterjedését.

Összehangolják a térinformatikai technológiákat a már elterjedt és a most kibontakozó új információtechnológiai szabványokkal, amelyek a nyílt rendszerek, az osztott adatfeldolgozás és komponens alapú keretrendszerek (Component Ware Frameworks) alapjait képezik. Egy olyan iparági fórumot biztosítanak, amely elősegíti az együttműködésen alapuló üzleti fejlesztéseket.

**Az SNI szerepe az OGC-ben** A Siemens Nixdorf Európa legnagyobb információtechnológiai vállalata. A térinformatika területén szintén piacvezető Európában, és negyedik a világrangsorban. Térinformatikai tevékenységének alapvető területe Európa, de egyre nagyobb súllyal bír Ázsia is. Az SNI belépésével erősödik Európa képviselése a Consortiumban.

KOCSÁRDI GÁBOR

## A digitális alaptérkép-készítés eszköze

## AutoGeo

Az AutoGEO programcsomag új változata nem kevesebbet tűzött ki célul, mint hogy alkalmas legyen a különböző területek digitális alaptérképeinek elkészítésére. Támogatja az alsógeodéziában előforduló legtöbb feladat megoldását, kezdve a terepi mérési adatok feldolgozásától a különböző szabályzatok jelkulcsrendszerével felépített digitális térképek előállításáig, és mindezt olyan szabványos környezetben, amelyet az építőipar már évek óta világszerte elfogadott a mérnöki tervezés és az adatcsere szabványaként. AutoCAD Map alatt üzembe helyezve teljes körű térinformatika munkahely alakítható ki.

Az AutoCAD Release 14 szolgáltatásai és fejlesztői környezete kimagasló az előző változatokhoz képest. Ezért nem tudjuk

biztosítani azt, hogy az új változat az R12 és R13 változatokon is fusson. Az úgynevezett ObjectARX 2.0 technológia adottságait kihasználva visszalépés lenne alacsonyabb változatszámú AutoCAD-eken biztosítani az AutoGEO futtatását. Ezért ajánljuk mindenkinek az átállást az AutoCAD Release 14-re, ha az AutoGEO V2-t szeretné használni. A „csak” 32 bites operációs rendszeren (Windows'95 vagy NT 4.0) futó alkalmazás szolgáltatásaiért megéri váltani!

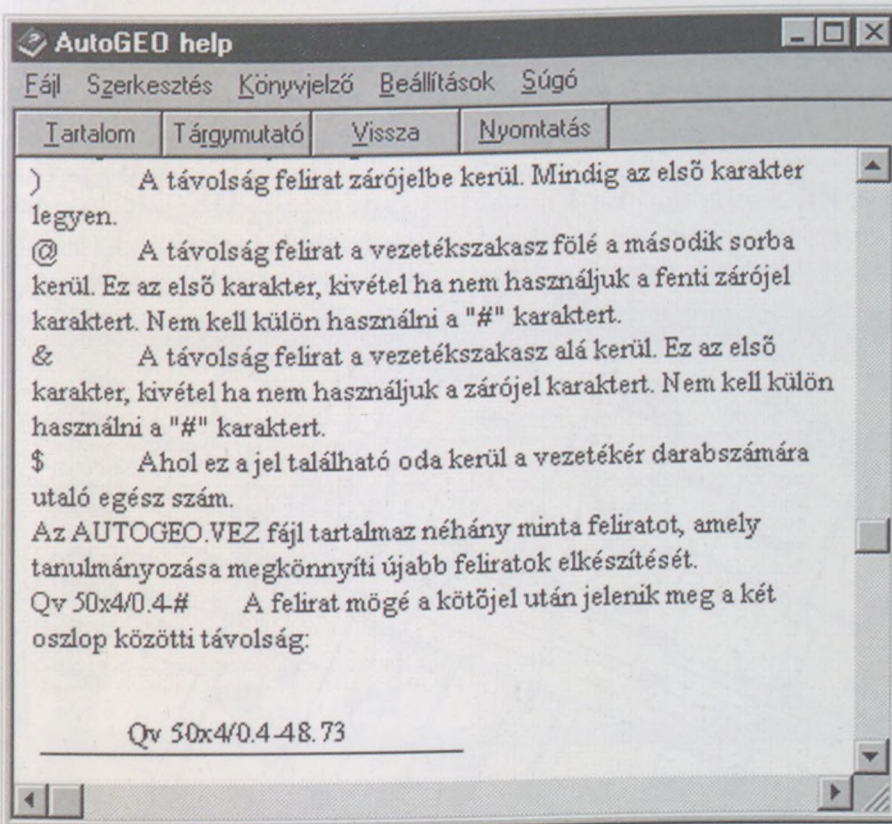
### Mérésfeldolgozás és térképszerkesztés

Az elmúlt években egyre gyorsuló tempóban jelentős változás történt a geodéziai méréstechnika és térképkészítés területén. A földmérők fő megrendelői

a szolgáltató, tervező és ipari vállalkozások, állami szervek – köztük a földhivatalok is – már digitális formában kérik a térképeket és azok munkarészeit. Egyre jobban tért hódít a térinformatika. Az AutoCAD DXF (Rajzcsere) fájlformátumát szinte valamennyi grafikus alkalmazás, térinformatikai szoftver tudja fogadni. Az AutoCAD önmagában is egy minden igényt kielégítő rajzszerkesztő program, de nem rendelkezik a magyar szabványnak megfelelő jelkulcs- és eljárás-készlettel. Az AutoCAD alkalmazás-fejlesztési eszközeivel készített programunk az alapszoftver által biztosított funkcionalitást tovább bővítve valósítja meg az alsógeodézia speciális feladatait. Az AutoGEO a terepi mérési adatok feldolgozásától kezdve a különböző szabályzatoknak megfelelő jelkulcsrendszerrel felépített térkép előállításáig valamennyi, az alsógeodéziában előforduló feladat megoldására alkalmas. Alkalmazhatóságának fő területei a mérnökeodézia (mozgásvizsgálatok, ipari geodézia, bányamérés, kitűzés stb.), ingatlanrendezés (kárpótlás, részarány-kiosztás, telekosztás stb.), topográfia, különböző vetületi rendszerekben térképkészítés és közműtérkép-szerkesztés. Ezen kívül előállíthatók vele tematikus térképek, és alapja a legkülönbözőbb térinformatikai alkalmazásoknak. A program teljes mértékben menüvezérelt. Minden funkció gyorsan elérhető a menüből, a gyakrabban használatos parancsok az ikongombokról, de a felhasználók azokat a nevük parancssorba történő begépelésével is aktiválhatják.

A program elektronikus Help dokumentációja biztosítja a gyors betanulást, a helyzetérzékeny nyomógombok az aktuális problémákon segítik át a felhasználót. (1. ábra)

Interaktív párbeszédablakkal vezérelhetők a számító és szerkesztő funkciók. A



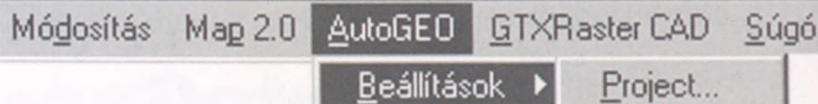
1. ábra - AutoGEO Súgó

feldolgozás eredményei lapozható listaablakban jelennek meg, és azok letárolhatók lemezre vagy közvetlenül kinyomtathatók akár hálózatban is. A térképek, vázlatok, szelvények kirajzolását az AutoCAD és a 32 bites operációs rendszer nyomtatási lehetőségei biztosítják. Ugyanígy számtalan digitalizáló eszköz csatlakoztatható az AutoGEO-hoz.

Az AutoGEO program továbbfejlesztésénél a nagyszámú felhasználó – földmérők, földmérő szakértők és tervező mérnökök – igényeit a legmesszebben figyelembe vettük. A fejlesztésnél fontos szempont volt a funkciók egyszerűsége és a feldolgozás folyamatának mind gyorsabbá, ezáltal hatékonyabbá tétele. Maga a feldolgozás folyamata automatizált, gyakorlott felhasználó már a terepi felmérés napján előállíthatja digitális térképét.

A rendszerrel elvégezhető munkafolyamatok:

- Új munkaterület (projekt) megnyitása, vagy választás a meglévő munkaterületek között.
- Rajzbeállítások, melyek során kiválasztjuk a térkép arculatát, többek között például a méretarányt és a jelkulcsot.
- Saját jelkulcsrendszer felépítése, légvetékek és földalatti vetetékek generálása.
- Az adatrögzítővel, mérőállomással begyűjtött nyers mérési adatok beolvasása és konvertálása, vagy a mérési jegyzőkönyvekben rögzített mérések begépelése.
- Alappontok koordinátáinak beolvasása vagy begépelése.
- Számítások végrehajtása.
- A kiszámított pontok felszerkesztése.
- Digitalizálás.
- Raszter-vektor konvertálás és transzformálás (GTX modullal).
- A térkép megszerkesztése.
- Ingatlanrendezés.
- Munkarészek elkészítése.
- Transzformációk, adatkonverziók.
- Kitézés.
- Metszetek, hossz-szelvények, tömegszámítás (2. ábra)



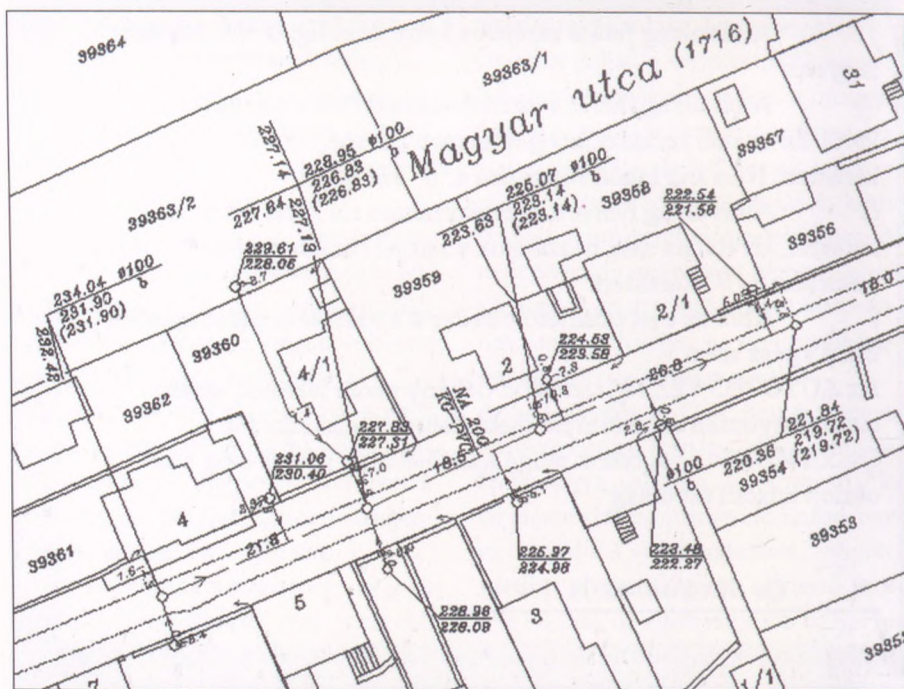
2. ábra - Térinformatikai alkalmazás menüsor részlete

A könnyű kezelhetőség és a különböző munkákhoz tartozó állományok összekeveredésének megátolása miatt a feldolgozás kezdetén meg kell nyitni egy munkaterületet (projekt). A projekt nevével létrejön egy új alkönyvtár a lemezen. Ebbe a könyvtárba kell bemásolni a munkaterülethez kapcsolódó mérési adatokat, és itt jönnek létre a feldolgozás folyamán az adatfájlok, jegyzőkönyvek. Egy munkaterülethez több rajzfájl is kapcsolható. A rajz megjegyzi a hozzá tartozó projektet, így betöltésekor automatikusan létrejön a kapcsolat.

A méretarány határozza meg, hogy az egyes objektumok mekkora méretben jelennek meg a rajzunkban. Azonban ez nemcsak a méretre, hanem az alakra is befolyással van, hiszen a különböző jelkulcsok eltérő jeleket tartalmaznak a különböző méretarányokban. Lehetőség van a már elkészült rajzok más méretarányba történő könnyű és gyors átszer-

kesztésére. A program ismeri az alábbi jelkulcsokat: F.7. Szabályzat, M.1. Mérnökgeodéziai, Egységes Közműjelkulcs és DAT, de egyedi (egyéni) jelkulcsokat is egyszerűen létrehozhatunk és bővíthetünk, melyet látványosan támogat az AutoGEO. (3. ábra)

Az egyes jelkulcsokhoz csak a szabályzatokban előírt méretarányok választhatók. A program csak a beállításnak megfelelő menüpontokat (jelkulcsot) engedélyez használni. Az előbbi megszorítást a magyar szabványhoz történő igazodás tette szükségessé, amely így megkönnyíti a térképszerkesztést, mert nem fordulhat elő a különböző jelkulcsok jeleinek keveredése. Természetesen lehetőség van eltérni a szabályzatok előírásaitól, ha a munka megrendelője azt kívánja (pl. F.7. szabályzat alkalmazása 1:250-es méretarány mellett). Rajzbeállítások során megváltoztathatók a gyártó által megadott hozzárendelések (főlianév, jelenév,



3. ábra - Közműtérkép

szín, szövegstílus, vonalvastagság). A számítási élesség beállítható, a kerekítési hibák korrigálhatók. Több, Magyarországon ismert mérőműszer adatformátumait tudja fogadni a program (Geodimeter, WILD, Leica, Sokkia, ...). A felhasználó a műszer forgalmazója által szállított adatátviteli programmal beolvassa a számítógépbe a mérési eredményeket tartalmazó állományt. A megfelelő műszertípus kiválasztása után egy gombnyomással elvégezhető a konverzió. Az előállt állomány tetszőlegesen editálható. Ha nincs adatrögzítő, akkor meg kell nyitni egy mérési jegyzőkönyvet, és soronként be kell gépelni a mérési eredményeket. Ilyenkor – két távcsőállítás esetén – előzőleg ki kell közepelni az összetartozó irányértékeket. (4. ábra)

A mérés vagy a kézi bevétel esetén figyelni kell arra, hogy minden új álláspont esetén az első sorba mindig az álláspont adatai kerüljenek. Az álláspontokhoz tartozó többi mérési eredmény ezután már tetszőlegesen felvehető. Az ortogonális mérés adatai billentyűzetten vihetők be a számítógépbe. Az alapvonal kezdő- és végpontja a rajzfelületről is felvehető.

A számításhoz szükség van az ismert pontok koordinátáinak bevitelére is. Ismert pont lehet a már előzőleg kiszámított pont, származhat mérésből, ha közvetlenül koordinátákat határozzunk meg a terepen, begépelhetjük egy koordiná-

tajegyzékből, átkonvertálhatjuk tetszőleges struktúrájú fájljokból (más programmal kiszámított pontok), vagy akár a rajzunkban kiserkesztett pontblokkokból is előállhat.

Az AutoGEO programmal igen egyszerűen lehet a számítást elvégezni. A program felismeri a mérési állományból, hogy milyen típusú pontkapcsolásokat alkalmazott a felmérő, és a lehető legtöbb adat felhasználásával – ha lehet, kiegyenlítővel – határozza meg az új pontok Y, X és Z koordinátáit. Tehát egyetlen egyetlen gomb megnyomása ahhoz, hogy a számítás megtörténjen. Kivételt a sokszögmenet és a trigonometriai magassági vonal kiszámítása képez, amelyeknél egy listából ki kell választani az egymást követő töréspontokat. Azonban azt, hogy milyen a sokszögvonaltípusa (pl. mindkét végén tájékozott, beillesztett stb.), már önmaga felismeri a program. A számítás eredménye a feldolgozással együtt készülő számítási jegyzőkönyvben megtekinthető és ha kell, kinyomtatható vagy elmenthető egy fájlba. A számítás végrehajtásához előzőleg ki kell választani a mérési jegyzőkönyvet. Az eredmény bekerül a projekt koordinátaállományába.

Felszerkeszthetők az előbbieken leírt módon kiszámított pontok vagy azok tetszőleges tartománya, de lehetőség van más forrásból származó koordiná-

taállományok kezelésére is. A már felszerkesztett pontok tetszőlegesen editálhatók. A pontjel egy pont rajzlemből és három attribútumból álló blokk. A blokk beillesztési pontja a pont közepe. Az attribútumok: a pont neve, a pont magassága és a pontkód. Az ilyen pontok a pontblokkok. Az attribútumok különböző fóliára kerülnek, így a felhasználótól függ, hogy közülük melyik látható. Ha be van állítva valamelyik jelkulcs, és abban szerepel a fenti pontkód, akkor a program rögtön felszerkeszti az ahhoz tartozó jelkulcsi jelet is. Vannak olyan funkciók (ívmetés, ortogonális és poláris szerkesztés) is, amelyekkel közvetlenül a mérési vázlat alapján felszerkeszthetők a pontblokkok.

Az AutoCAD és így az AutoGEO a legtöbb digitalizáló táblához rendelkezik driverrel. A kalibráláskor a bevont pontok számától függően a legpontosabb transzformációt alkalmazza a program, a maradék ellentmondásokról jegyzőkönyv készül. A kalibráció elmenthető, és a tábla a számítógép újbóli üzembe helyezése után bármikor visszaállítható. A digitalizálási parancsok felgyorsítják a munkát, szükségtelemre teszik a rajzelemek utólagos korrigálását (merőleges épületoldalak). Úgy lehet digitalizálni a vonalakat, hogy nem kell a térképről állandóan feltekinteni a monitorra, mégis pontosan csatlakoznak egymáshoz a vonalvégpontok. Az előbbi olyan állományt eredményez, amely közvetlenül átadható bármilyen térinformatikai alkalmazásnak, mert nem engedi a vonalmetsződések az azonos rétegeken. A már ismert pontok felhasználásával lehet a beállításoknak megfelelő térképet megszerkeszteni. A szerkesztés pontszerű és vonalas objektumok megrajzolásából áll. Az objektumok kétféle módon is létrehozhatók. Az egyik esetben a szálkereszttel történik a pozicionálás (pontkijelölő mód), a másik esetben pedig a pontnévhivatkozással (pontmód) adható meg az egyes objektumok helyzete, töréspontja.

AutoGEO nyomtatás

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

Pontszám	Pontkód	H/J	Irányérték	Zenitszög	Távolság
KALVARIA	TEPLOMFR	0.000	85.4057	86.3502	0.000
AGOSTON	TEPLOMFR	0.000	107.3748	87.2036	0.000
JPTE	TEPLOMFR	0.000	113.3011	86.4604	0.000
HÁVI	TEPLOMFR	0.000	116.0340	85.4946	0.000
GYARVAROS	TEPLOMFR	0.000	163.4807	88.3619	0.000
HOER-E	TEPLOMFR	0.000	212.5206	86.5517	0.000
Álláspont :					
1012	SZEG	1.530			
1011	SZEG	1.600	71.4158	91.1429	86.952
HOER-E	KEMENY	0.000	23.3601	87.0721	0.000

Csere    Nyomtat...    Nyomtat fájlba...    OK

4. ábra - Mérési jegyzőkönyv

BERÉNYI GÁBOR  
(folytatjuk)

# MicroStation DAT

A DAT-szabályzatnak megfelelő adatállományok előállítása a Geodézia Rt.-nél

A DAT-szabályzat megjelenése igen magas követelményeket állított a hazai földmérési vállalkozások elé, melyek kielégítése jelentős technológiaváltást igényel. A Geodézia Rt., mint a legnagyobb magyar geodéziai társaság, több éves fejlesztési tapasztalatait kamatoztatva saját utat választott a feladat megoldására. A fejlesztés eredménye nem csak egy szoftver, hanem egy teljes technológia, mely a mai elérhető legmodernebb alapokra épülve biztosítja a megoldás hatékonyságát és időtállóságát. Az alábbiakban a fejlesztők mutatják be munkájuk eredményét, melyet más cégek számára is elérhetővé kívánnak tenni.

Cégünk a feladatok elvégzését az érvényben lévő DAT-szabályzat maradéktalan betartásával kívánta megoldani, aminek érdekében jelentős fejlesztéseket végzett.

A Geodézia Rt.-nél a DAT-szabályzattal kapcsolatos fejlesztési munkák 1998 ja-

nuártól kezdődtek egy kisebb csoport (7-8 fő) részvételével. A programfejlesztési munkában 3 ember vett részt.

A fejlesztés egyik eredménye egy komplett technológia, amely magában foglalja a DAT-szabályzatnak megfelelő adatállomány előállításához és karbantartásához szükséges eszközöket. A digitális állományok kezelése cégünkönél alapvetően MicroStation program segítségével történik, ezért nem meglepő, hogy a DAT-szabályzat megvalósítására szolgáló programrendszer is ezen a platformon működik. A kialakított technológia többszöri ellenőrzéssel és hibaszűréssel biztosítja, hogy a végeredményként előállított digitális térkép és adatbázis teljesen konzisztens, hibátlan adatbázis legyen.

A MicroStation-DAT a Geodézia Rt. által kifejlesztett Bentley MicroStation alatt futó program, ami a geometriai és a leíró adatokat egyben kezeli és képes DAT-kimenetet adni. A program a MicroSta-

tion eredeti magyar felhasználói felülete mellett egy szintén magyar nyelvű saját felületet ad a DAT adatformátum előállításához használt speciális funkciókkal.

Ezek után „lássuk a medvét”: a Geodézia Rt.-nél működő DAT-rendszert.

A cél tehát egy, a DAT-szabályzat követelményeit kielégítő digitális állomány elkészítése és annak karbantartása. Ennek elérését egy MicroStation platformon működő programrendszer segíti elő. Az ezt megvalósító munkamenet főbb lépései a következők:

## 1. fázis: Adatgyűjtés és bevétel

- különböző módszerekkel történő digitalizálás,
- meglévő különböző formátumú digitális állományok konvertálása,
- mért adatok felvitele, szerkesztése.

Konverzió előkészítése:

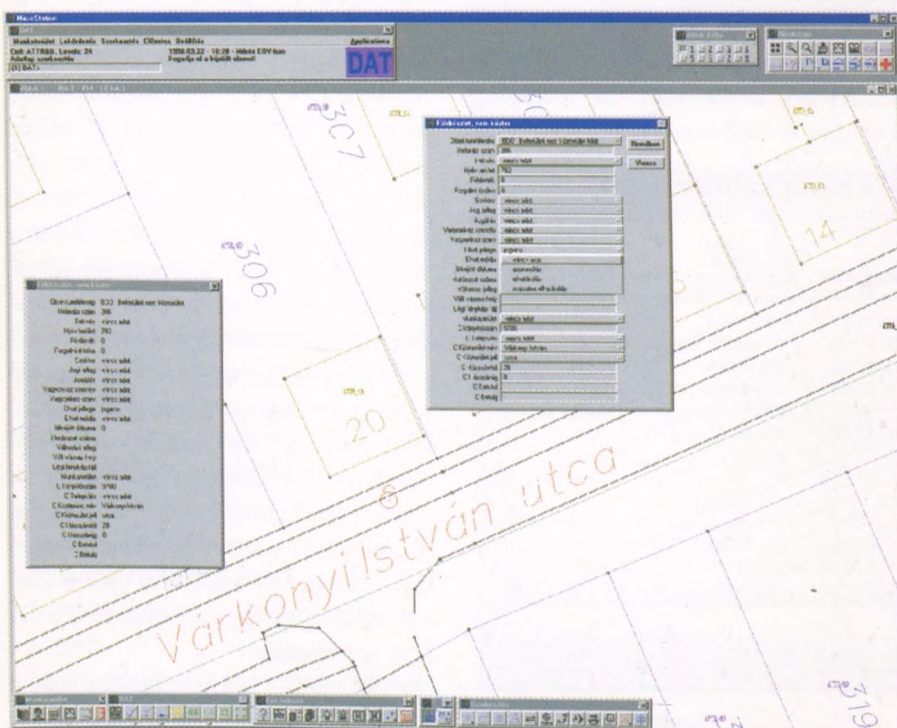
- szerkesztés, ellenőrzés, javítások.

## 2. fázis: DAT adatbázis előállítása

- betöltés a DAT programba – ekkor jön létre a grafikához kapcsolódó adatbázis,
- adatbázis feltöltése, lekérdezések, adatbázis-műveletek,
- adatbázis-grafika kapcsolat és az adatbázis belső kapcsolatainak ellenőrzése – hiba vagy hiány esetén azok javítása,
- export műveletek: többek között DAT-fájl előállítása.

Az 1. fázis megfelel az egyszerű digitális adatállományok előállítására szolgáló eddigi gyakorlatnak.

A mért adatok feldolgozása, szerkesztése különböző térképező programokkal történhet, de természetesen a homogén adatformátum és a konvertálási problémák elkerülése érdekében praktikus ezt a munkafolyamatot is MicroStation vagy PowerDraft környezetben végrehajtani. A különböző geodéziai számításokat hatékony funkciók támogatják



**Számítások**

<b>Metszés</b>	<b>Ortogonalis1</b>	<b>Párhuzamos1</b>
<b>Ívmetszés</b>	<b>Ortogonalis2</b>	<b>Párhuzamos2</b>
<b>Poláris</b>	<b>Vetítés</b>	<b>Derékszög</b>

Réteg:  Vastagság:  Szín:

Pontszám:  Nagyság:

Kimenet:

(adatbeolvasás, ortogonalis, poláris, ívmetszés, előmetszés, stb.).

Az adatforrás lehet hagyományos – papíron lévő – adat, vagy adatrögzítőből származó digitális adat. A digitalizálás történhet fényképekről fotogrammetriai műszerek segítségével, papír, fólia és alubetétes térképekről különböző digitalizáló berendezésekkel, valamint az ugyanezekről az adathordozókról készült bittérkép állományok vektorizálásával.

Az elkészült digitális térképek bármelyik ismert és elterjedt adatformátumból betölthetők (dgn, dxf, dwg, ITR). Ezek importját vagy maga a MicroStation biztosítja, vagy saját fejlesztésű mdl programok: ilyen pl. az ITR fogadását megvalósító itr2dgn program.

A konverzió előkészítése alatt az így előállított digitális állomány ellenőrzése, az ezek során felmerült hibák javítása, hiányok pótlása, majd ezek után újbóli ellenőrzése értendő. Az előkészítés során a munkába vett digitális állomány olyan állapotba kerül, hogy megfeleljen egy általunk felállított, a DAT-programhoz alkalmazkodó igen szigorú követelményrendszernek.

A 2. fázisban a DAT-program veszi át a felügyeletet a digitális állomány felett; a fent felsorolt lépések mindegyike a program valamelyik funkciójának segítségével történik. Ebben az állapotban a digitális állomány nem pusztán egy „digitális térkép”, hanem a hozzákapcsolt adatállománnyal együtt egy komplex egységet képező térinformatikai adatbá-

zis: a kölcsönös kapcsolat megmarad minden grafikai szerkesztési művelet vagy adatbázis-művelet után, ezt a program biztosítja. A program a grafikát DGN fájlban, a leíró adatokat Oracle adatbázis kezelőben tárolja. A grafikában használt adattípusok:

- **Felületek:** A határoló vonalakkal és egy centrálissal készültek. A szomszédos felületek határvonalai csak egyszer vannak megrajzolva. Az egyes típusok külön rétegen találhatóak. A felülethez tartozó leíró adatbázis a centrálishoz van rendelve.
- **Jelkulcsok:** A jelkulcsokhoz közvetlenül vannak hozzárendelve a leíró adatok.

- **Vonaljellegű elemek:** Az elemekhez közvetlenül vannak hozzárendelve a leíró adatok.

- **Feliratok:** A feliratokhoz nincsenek leíró adatok kapcsolva.

Összegezve, a DAT-programban rendelkezésre álló lehetőségek:

- MS DGN állományok beolvasása (digitális állomány importja)
- A leíró adatbázis szerkesztése és változásvezetése

Az MS-DGN állományokból és a digitális földkönyvből automatikusan nem generálható adattáblák részletes kitöltése itt történik. Ha az elemeket a grafikában kijelöljük, szerkeszthetően megjelenik a hozzá tartozó leíró adatbázistábla.

A felsorolásos mezők esetén egy listából lehet választani a megfelelő tartalmat. Természetesen SQL vagy grafikus szelekció alapján több táblába is beírhatunk közös tartalmakat.

- **A grafika szerkesztése és változásvezetése**  
A grafika a beolvasás után is szerkeszthető. A törlésnél és új elem létrehozásánál a rendszer biztosítja, hogy az elemhez kapcsolódó leíró adatbázis is törlődjön, illetve létrejöjjön.



## MAPNET ORSZÁGOS HÁLÓZAT:

CAD+Inform Kft. 4026 Debrecen, Bem tér 18/C.

Tel.: 36-52 452-685, fax: 36-52 452-685

e-mail: cad.inform@mapnet.hu

Foton-2000 Kft. 1073 Budapest, Akácfa u. 63.

Tel.: (06-1) 352-0317, fax: (06-1) 352-2910

e-mail: foton@mapnet.hu;

Internet: <http://www.foton-2000.hu>

Geoform Mérnök Stúdió Kft.

3531 Miskolc, Kiss Ernő u. 23. Tel.: 06-46 401-230,

06-46 401-240, fax: 06-46 401-880

e-mail: geoform@mapnet.hu

Internet: <http://www.geoform.hu>

Geonet Bt. 6630 Mindszent, Téglás u. 15.

Tel.: 06-62 226-932, 06-60 487-700, 06-60 475-186

e-mail: geonet@mapnet.hu

GEOTRADE HUNGARY Kft. 1149 Budapest

Nagy Lajos király u. 191. Tel.: 251-8327,

221-9237, 252-6745, fax: 252 6745

e-mail: geotrade@mapnet.hu

KREATÍV BAU Kft. 8315 Gyencsdiás, Park u. 6.

Tel.: 06-83 316-328, fax: 06-83 316-328

e-mail: kretivbau@mapnet.hu

PANNON GEODÉZIAI Kft.

8200 Veszprém, Kádártai út 31/A

Tel.: 36-88 403-290, fax: 36-88 403-290

e-mail: pannongeod@mapnet.hu

SZUMMATEL Kft. 4484 Ibrány, Lenin u. 59.

Tel.: 06-42 200-433, Tel/fax: 06-42 423-805

e-mail: szummatel@mapnet.hu

Teodolit Kft.

9400 Sopron, Várkerület 112. Tel./fax: 06-99 340-477

e-mail: teodolit@mapnet.hu

**Keresse az Ön MAPNET Partnerét!**

Rendkívüli 40%  
kedvezmény  
Július 31-ig

## Miénk itt a tér

Információ elérése  
környezeti sajátosságok  
és szempontok szerint  
az Internet-en keresztül

• Országos ügyfél hálózat

• Közvetlen kapcsolat  
szolgáltatásaihoz

• Közvetlen kapcsolat  
Internet címéhez

• Önkormányzathoz  
tartozó nonprofit  
szervezeteknek ingyenes  
megjelenés

• Látogasson el hozzánk:  
<http://www.mapnet.hu>

Az Ön által jelenleg is használt Internet-technológia rohamos fejlődést mutat és várhatóan az egyik leggyorsabban fejlődő szegmense lesz a telekommunikáció ezen területének. A fejlődés egyik következő lépésének eredményeképpen szeretnénk bemutatni a **MapNet** Internet szolgáltatást.



A **MapNet** szerver alaptéchnológiája a korábbi böngészők alfabetikus keresési eljárását helyezi térképi alapokra. Lehetőssé válik egy-egy település megfelelő léptékű térképén, különböző tematika szerint adatokat elhelyezni, pl. felületek, feliratok, szimbólumok, amelyek a tematikaleírás alapján egyértelműen hozzájárulnak az objektum sajátosságainak megjelenéséhez. Mit jelent ez?

A felhasználó az Internet-en keresztül a megszokott térképi környezetben keresheti a kívánt információt. A **MapNet** segítségével könnyűszerrel megtalálhatja az Ön Web oldalát, hivatkozását, szolgáltatásait, termékeit.



**MapNet**  
[www.mapnet.hu](http://www.mapnet.hu)

## Digitális térképkészítés AutoGEO™

Az AutoGEO AutoCAD® alapú geodéziai feldolgozó rendszer a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD® alapú technológia.
- Windows® környezet.

A V2-es verzió gyorsabb, hatékonyabb alkalmazás.

## AutoCAD Map 2.0 Magyar változat

A térképészeti és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.



AutoCAD R14

AutoGEO

Térinformatika

AutoCAD Map

## Az AutoGEO™ előnyei:

- Az alsógeodézia teljes területét lefedi.
- AutoCAD alaptéchnológia, így megoszthat és átvehet digitális dokumentumokat a több ezres szakmai táboron belül.
- Megszokott Windows környezet, így mélyebb számítástechnikai ismeret nélkül is hatékony, minőségi munkát végezhet.
- Megfizethető ár.

AutoCAD és AutoGEO együttes vásárlása esetén jelentős kedvezményt adunk. Hívjon most!

## Autodesk World

Az Autodesk World közvetlenül, eredeti formájában képes a legkülönbözőbb forrásból származó fájlokat elérni és kezelni. (ARC/INFO, ArcView, MapInfo, Integrgraph, DWG, stb.)



MiniComp Kft.  
Számítástechnikai Társaság

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.  
Tel.: (72) 512 182; Fax: (72) 512 188  
e-mail: [minicomp@mail.matav.hu](mailto:minicomp@mail.matav.hu)

Autodesk  
Registered Developer

Autodesk  
Authorized Dealer

Autodesk World



### • Lekérdezések és kötegeltek lekérdezések

Ha a rajzelemeket a grafikában kijelöljük, megjelenik a hozzá tartozó adatbázis-tábla. A rendszer lehetőséget ad arra, hogy feltételek alapján válogasson a leíró adatbázisban. A lekérdezéshez SQL parancsot kell összeállítani, ehhez a program segítséget ad. A lekérdezés eredménye megjelenik egy listában. Ebben a megfelelő sort kijelölve, ránagyít a grafikus elemre és átszínezi. Lehetőség van összesítő kérdések feltevésére is.

### Ellenőrzések az MS-DAT állományban

- Formátum-ellenőrzések ( dátum, helyrajzi szám ) - kötelező mezők kitöltöttségének ellenőrzése,
- Hivatkozások ellenőrzése,
- Minden leíró adatbázis rekordhoz tartozik-e grafikus elem,
- Minden grafikus elemhez tartozik-e leíró adatbázis rekord,
- Minden törésponthoz tartozik-e „pont” az adatbázisban.

### Outputok

- Területjegyzék készítése - Plottolás - Kíírás DAT-formátumba

Ha az összes ellenőrzés hibátlanul lefutott, a program automatikusan generálja a DAT-fájlt a grafikából és az adatbázistáblákból. A program az export funkció során generálja a belső adattáblákból a kimeneti, DAT szabályzatnak megfelelő adatállomány tábláit.

A DAT-programot a Geodézia Rt. a folyamatban lévő munkáiban használja: Szombathely, Gyenesdiás, Csopak helységek digitális térképének DAT-szabályzat szerinti átalakítása. Ezen belül a Szombathely munkaterület I. üteme, amely ez év június végére készül el, jelenleg az ellenőrzési és tesztelési fázisban van. A Földmérési Intézet által fejlesztett eredeti konzisztenciavizsgáló program - mely a földhivatali átvételi és ellenőrzési eljárás alapját képezi -, közvetlenül futtatható az Oracle rendszeren, így a leadandó digitális állományok végső ellenőrzése a leadást megelőzően, házon belül elvégezhető. ■

# GeoMedia Network

**A** GeoMedia 1997 májusi megjelenése óta egyre fokozottabb érdeklődés mutatkozott a szállítással és közlekedéssel foglalkozó vállalatok felől könnyen kezelhető és fejleszthető, széleskörű funkcionalitást biztosító elemzőeszköz iránt. Az Intergraph és az RT-Soft Inc. a Team GeoMedia együttműködési program keretében közösen fejlesztette ki a GeoMedia Network hálózatkezelőt, mely fenntartó és létrehozó eszközökkel egészíti ki a GeoMedia elemző képességeit.

A Network a GeoMedia GDO-ra (Geographic Data Object) épült, hogy biztosítsa az algoritmusadat-integrációt egy OpenGIS környezetben. A legújabb optimalizáló algoritmusok valósidejű megoldást biztosítanak a legnagyobb hálózatok esetén is.

A felhasznált algoritmusokat napjaink desktop GIS környezetére tervezték, és földrajzi hálózatra optimalizálták. A tervezés kritikus pontja volt a rendszer integrálása GeoMedia környezetbe. A Network is biztosítja a felhasználóknak a már megszokott rugalmasságot és sebességet.

Öt különálló fő modult tartalmaz, minden modul a rendes munkafolyamat egy részét fedi le.

### Network Wizard (Hálózatépítés)

A GeoMedia hagyományokhoz híven itt is van egy Hálózat Varázsló, amely segít a feature táblából a hálózatot létrehozni. Általában ez a munkafolyamat technikailag legnehezebb része. A Varázsló leegyszerűsíti és megkönnyíti a hálózatépítést.

### Network Manager

(Hálózat Üzemeltetés)

Ez a modul egy egyszerű, jól használható interfészt ad a hálózatok üzemeltetéséhez. A Network manager tölti be a hálózatot, és kezeli a különböző rendszerfenntartó funkciókat.

### Stop Manager

A Stop Manager kezeli a hálózatban a helymeghatározás alapjául szolgáló „stoptáblákat”. Ezek a „megállók” digitalizálhatók, a már meglévő adatokból kiválaszthatók, létrehozhatók. A megállók a strukturált elemzés alapját képezik.

### Path Manager (Útvonalkezelés)

A Stop Manager és a Path Manager együtt a „táblák” között útvonalakat tervez. A Path Manager beállítja a hálózat jellemzőit, a felkeresendő helyszíneket, megkeresi a legközelebbi létesítményeket, és meghatározza az idő/költség/távolság alapján optimális területet.

### Easy Router (Útvonal-meghatározás)

Ez az eszköz a kevésbé strukturált analízist segíti. Az interaktív módon kijelölhető pontok közötti útvonal meghatározására alkalmazható.

A GeoMedia Network a javítások elvégzésére olyan eszközöket is tartalmaz, amelyek segítik a felhasználót az adatbevitel során. A legtöbb asztali hálózatelemző rendszerrel az a probléma, hogy a felhasznált hálózat topológiailag inkorrekt. A térképen nem látszik hiba, de néhány összekötési probléma jelentősen befolyásolhatja az elemzés eredményét. Ez nagyon kellemetlen, mert a problémák kijavítása költséges és időrabló.

A Network segíti a hálózat kapcsolatainak megértését, a potenciális hibalehetőségek megkeresését, és a hibák javítását. A Network további képességei:

- vonalimpedanciák és csatlakozási (node) impedanciák létrehozása, kezelése,
- aszimmetrikus vonalimpedanciák,
- fordulások, illetve fordulási impedanciák létrehozása, kezelése,
- egyirányú utcák és utazási irányok.

A Network a GeoMedia szoftver alatt fut, kihasználja a GeoMedia technológia és az OpenGIS előnyeit, MS Windows-kompatibilis, és OLE/COM nyelveken testre szabható megoldást nyújt.

# Csak a szépre emlékezem

*Visszatekintés a hazai térinformatika történetére*

**1994** Összeállításunkban a lapunkban megjelent cikkek alapján kísérjük végig a szakma hazai történetét. Felvillantjuk az egyes évek legfontosabb eseményeit, felidézzük az akkori véleményeket, s ahol lehet az is elmondjuk, mi lett az akkori projektek sorsa.

„Változó, zajló életünk – mind az egyéné, mind a közösségé – egyre több adatot termel és követel. Mit is jelent ezek kielégítésében és rendezésében a térinformatika?

Az emberek szinte mindent képekhez kapcsolnak, viszonyítanak. Vizuálisan vagyunk orientálva – állítják neves pszichológusok. Mellesleg ezt az angol nyelv így fejezi ki: »Do you see, what I mean?«. Az emberek azt értik meg, amit látnak vagy el tudnak képzelni. Ez mondható el a GIS-ről is, mivel képekkel egészíti ki adatainkat. Ma már nem tudjuk elképzelni sem, milyen is volt az, amikor a számítógépesítés hajnalán az operátoroknak végtelen hosszú leporellókon számok, betűk tengerén kellett eligazodnia. Miként képzelte el akkor a szakember – és főként a laikus megrendelő – az adatok közti relációkat, összefüggéseket?”

Ezekkel a mondatokkal kezdődött az egyik 1994-ben megjelent cikkünk. Az írás, mely Konvertibilis gondolatok néven jelent meg, azt taglalta, hogy milyen lehetőségek rejlenek az akkor frissen kibontakozott új alkalmazási területben, a business GIS-ben. Két külföldi példával szemléltettük ezt: egy áruszállító vállalat, illetve egy olajkonzern tapasztalataival. Már akkor érezni lehetett, hogy a jövő egyik nagy alkalmazási területe az üzleti térinformatikában rejlik.

Nézzük, mi történt ugyanez időben Magyarországon. Az előbbi, kissé euforikus idézet után vegyünk egy egészen

más szemléletű véleményt. „Határozottnan el kell utasítani azt a térinformatikai szakemberek körében elterjedt »ábrándot«, amely szerint rövid időn belül megoldható lesz Budapest egységes digitális térképrendszerének kialakítása” – nyilatkozta akkoriban Ádám Katalin, a Fővárosi Önkormányzat Informatikai Programirodájának vezetője. Szerencsére ez nem így alakult, hiszen elindultak ezek a fejlesztések, ugyanakkor például a fővárosi egységes digitális közműtérkép a közművállalatok eltérő érdekei miatt ma sem valósult meg, s ami van, azt sem használják megfelelően.

Nézzünk néhány pozitív példát! 1994-ben Németország után Franciaország keleti fele autópálya-hálózata digitális térképeinek elkészítésére kapott megbízást a Geometria. Phare támogatással folyt a Fővárosi Földhivatal számítógépesítése. Lezárult a Biogal műszaki információs rendszere megvalósításának első szakasza. Az Ökoplan elkészítette a budapesti kerületek digitális zöldfelület-térképét. Digitális térképek készültek a hágai döntőbírók munkájának segítésére is.

Lapunk figyelemmel kísérte az OMFB Nemzeti térinformatikai projektjének alakulását. Beszámoltunk például arról, hogy a Geoview nyert Hajdúszoboszlón; hogy a szegedi önkormányzat térinformatikai tendert írt ki; hogy bemutatták a vecsési térinformatikai alkalmazást; hogy Csopakon is térinformatikai rendszert kívánnak használni; hogy Harkányban térinformatikai fejlesztés indult be; Törökszentmiklóson is térinformatikai fejlesztések kezdődtek; valamint arról, hogy két Baranya megyei kisközségben, Szentlőrincen és Hosszúhetényen térinformatikai alkalmazások kezdődtek meg. Egyik számunkban lapunk körkérdésére 19 önkormányzat

számolt be térinformatikai terveiről, fejlesztéseiről.

Az önkormányzatok mellett beszámoltunk egyéb eredményekről is. Hírt adtunk arról, hogy elkészült a rendőrség bevetésirányító rendszere. A VÁTI Rt. elkészítette a KSH T-STAR adatain alapuló magyarországi áttekintő térinformatikai elemzést, és azt felajánlotta a választásokra készülő pártoknak. A XIV. kerületben elkészült a választási körzethatárok kialakítása térinformatikai eszközökkel. Az ÁSZS digitális választási térképeket készített. A polyGIS Térinformatikai Társulás és az Albacomp közös ajánlatot nyújtott be az Országos Idegenforgalmi Hivatalhoz egy turisztikai információs rendszer megvalósításához, amely a tervezett Expo egyik hasznos szolgáltatása lehetett volna. A térinformatikai piac egyre jobban mozgásba jött. Az év egyik érdekes fejleménye az volt, hogy a korábbi MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézet bázisán két új intézmény jött létre: az MH TÁTI és az MH KARTÜ. (Pár évvel később a két intézmény újra egyesült, és ma az MH Térképészeti Hivatal [MH TÉHI] nevet viseli.) Megelénkült a nemzetközi együttműködés is. A Geometria az Eurogi védnöksége alatt működő nemzetközi szervezet, a GIVE tagja lett. A Hungis Alapítvány kuratóriuma arról döntött, hogy erősíteni kívánják a nemzetközi szakmai kapcsolatokat. Különböző földügyi célú térinformatikai alkalmazások terén előrehaladott tárgyalások folytak svájci, német, holland, amerikai segélyprogramokról és együttműködésekéről.

Szoftverfejlesztés terén az egyik eredmény az volt, hogy a Geodézia Rt. elkészítette a MicroStation 5.0 verziójának magyar nyelvű kezelőfelületét, hardverfejlesztések terén pedig az, hogy a Cellware sejtprocesszorai jól vizsgáztak a hannoveri vásáron. Az év hardverújdonságai

sága az volt, hogy az Intergraph bemutatta személyi munkaállomásait, a TD sorozat első öt tagját.

Erőfeszítések folytak a térinformatika társadalmiasítása terén is. Ebben az évben első alkalommal hangzott el nyilvánosan, hogy készülöben van egy Nemzeti Kataszteri Program. Újdonság volt, hogy a Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskolában számítástechnikai technikusok végeztek.

Nem szűkölködött az év üzleti eseményekben sem. A FÖMI például 100 millió forint értékben hardvert, szoftvert, installálást vásárolt. A beruházásnál az Intergraph szokatlanul magas, közel ötven százalékos kedvezményt nyújtott. Persze a „konkurenciánál” is jelentős események történtek: Jack Dangermond és a KFKI megvásárolta a Geocompot.

További üzleti hírek: Szilágyi János bejelentette, hogy termelésük felét a nyugat-európai exportmunkák adják. Vita bontakozik ki a lapban a főváros nagyrészt digitális közmű-alaptérképének sorsáról.

A térinformatika elterjedésének kulcsa, hogy az érdeklődők miként férhetnek hozzá a legújabb ismeretekhez. Ebben jelentős szerepe lehet a rendezvényeknek – ilyen volt például a másodízben megrendezett GIS/LIS konferencia –, valamint a szakmai kiadványoknak.

Néhány adalék ez utóbbival kapcsolatban. Az OMFB-ben elkészült a „Térinformatika és alkalmazásai” c. tanulmány. Megjelent a Magyarországi Térinformatika Forráskönyve. Ez évben kezdtek meg a Core Curriculumot floppy lemezen is terjeszteni, ezt követően pedig nyomtatott formában is megjelent a négy kötetes, magyar nyelvű Core Curriculum. A Privát Profit c. gazdasági szaklapban egy kilencoldalas összeállítás jelent meg a térinformatika magyarországi helyzetéről, lapunkban pedig az elérhető térinformatikai szakkönyvekről jelent meg egy összeállítás.

Különböző szakmai szervezetek alakultak, illetve a meglévők tovább szélesítették tevékenységüket. Megalakult az eu-

rópai térinformatikai ernyőszerkezet, az Eurogi. Az Eurogi koordinációs kezdeményezéseinek eredményeként 1995-től összevont nagy rendezvényt tartanak (JEC GI). Megalakult a Magyar Térinformatikai Társaság, a Hunagi. A Hungis Alapítvány diploma- és szakdolgozatpályázatát Fatsar Kristóf nyerte meg „Térinformatika a zöldhálózat-rendszerekben” című munkájával.

Akkori cikkeink közül érdemes néhány időtálló írást kiemelni:

- A gázszolgáltatók a GreenLine-t választották (Kummert Ágnes)
- A multimédia életet ad a térinformatikának (Prajczer Tamás)
- Ahogy az a nagykönyvben meg van írva (Egy GIS projekt megvalósítása) (Kákonyi Gábor)
- Az adatgyűjtés módszerei és eszközei (Remetey F. Gábor és szerzőtársai)

Időben nincs nagyon távol, így olvasóink könnyedén fel tudják idézni, hogy ebben az időszakban mekkora felbuzdulás volt Bős-Nagymaros kérdésében. Szaklap lévén mi – természetesen – az ügy műszaki kérdéseivel foglalkoztunk. Mai szemmel nézve némi pikantériája van Rác Tamás, Dékány Péter, Straub Tamás „Digitális elemzés segíti a hágai döntőbírótság munkáját” című cikkének, hiszen a fejlesztők (akik egyben a cikk szerzői) hiába dolgozták be a Felső-Dunaszakaszi Információs rendszer 150 digitális fedvényébe öt regionális vizsgálat, illetve koncepció térképi és alfanumerikus adatait, mire a kérdés a taláros testület elé került, a Dunakanyar sorsa már elveszítette politikai aktualitását, így értelemszerűen a fejlesztők munkája sem érte el a kívánatos célt.

Néhány összeállítás is megjelent a lapban. Így például „Merre tart Közép-Európa?” címmel összeállítást közöltünk a közép-európai térinformatikai fejlesztésekről; „Mikromágia” címmel az asztali térképező szoftverekről; Zöldinformatika címmel a hazai környezetvédelmi térinformatikai alkalmazásokról; és külön szám foglalkozott a hazai térinformatikai önkormányzati fejlesztésekkel.

## SZPONZORLISTA

A Hungis Alapítvány célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nem profitérdekeltségű, tevékenységének ellátását a támogatók segítségével teszi lehetővé.

### Alapító:

Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991).

### Szponzorok:

Intergraph Magyarország Kft. (1992–1998),  
 Bentley Systems (1998)  
 Komunálinfó Rt. (1995–1998),  
 MH Térképészeti Hivatal (1992–1998),  
 Budapesti Távhőszolgáltató Rt. (1992, 1993, 1996),  
 Geoview Systems Kft. (1992–1997),  
 Environmental Systems Research Institute, Inc. – ESRI (1993, 1994, 1996),  
 Geocomp Kft. (1997–1998),  
 MapInfo Corp. (1996),  
 Carto Hansa Kft. (1994–1998),  
 Budapesti Elektromos Művek Rt. (1996–1998),  
 FabiCAD Kft. (1996),  
 Landinfo Kft. (1992–1995, 1997–1998)  
 MH Informatikai Intézet (1992–1998),  
 InfoGraph (1997),  
 Flexiton (1996),  
 VÁTI Rt. (1993, 1994, 1996),  
 L&MARK Számítástechnikai és Mérnöki Kft. (1994–1997),  
 Alföld Befektetési és Informatikai Rt. (1993, 1994, 1996),  
 Kerti's Kereskedelmi Kft. (1996),  
 Cartoranje Holland-Magyar Földmérési és Általános Mérnöki Kft. (1995–1998),  
 Expo-Geo Kft. (1994, 1996),  
**Támogatók:**  
 Dr. Balla Sándor (1998)  
 Kákonyi Gábor (1994–1996),  
 Dr. Márkus Béla (1991–1997),  
 Prajczér Tamás (1992–1996),  
 Dr. Remetey-Fülöpp Gábor (1992–1998),  
 Dr. Szabó Szilárd (1994–1998)

## RENDEZVÉNYNAPTÁR

május 17–21., Ljubljana, Szlovénia, **International Conference on GIS for Earth Science Applications**

A rendezvényről bővebb információ található a [http://www.i-ggg.si/angl/at\\_confe.htm](http://www.i-ggg.si/angl/at_confe.htm) címen. *Felvilágosítás:* Franc Zepic, Institute for Geology, Geotechnics and Geophysics Dimiceva 14, 1000 Ljubljana, Slovenia.

*Felvilágosítás:* tel.: (386 61) 1682 461, fax: (386 61) 1682 557,

E-mail: [fzepic@i-ggg.si](mailto:fzepic@i-ggg.si)

június 24–26., Agro Szálló, Budapest, **Európai Bizottság Térinformatikai Műhely**

*Felvilágosítás:* Dr. Remetey-Fülöpp Gábor, telefon: 301-4052; fax: 301-4691;

E-mail: [gabor.remetey@f-m.x400gw.itb.hu](mailto:gabor.remetey@f-m.x400gw.itb.hu).

június 28–július 1., Masaryk Egyetem, Brno, Csehország, **Információs infrastruktúrák interoperabilitása a XXI. században**

*Felvilágosítás:* Milan Konečný, fax: 420 5 42 128 300

július 6–8., WIT/Udine Egyetem, Udine, Olaszország, **Térinformatikai rendszerek az ezredfordulón**

*Felvilágosítás:* Sue Owen, fax: 44 1703292853

július 16–26., Brighton Metropole Hotel, Brighton, Nagy-Britannia, **XXI. International FIG Congress**

*Felvilágosítás:* RICS Conferences & Training, 4 Buckingham Gate, London, SW1E 6JR, England; telefon: 44 (171) 393 4960; fax: 44 (171) 872 0045.

szeptember 1–4., Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, **ISPRS Comission VII. Symposium on Resource and Environment Monitoring – Local, Regional and Global**

A kilencvennyolc tagországot számláló Nemzetközi Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság (ISPRS) és a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság (MFTT) közös rendezvénye, ECO BP '98 néven.

*Felvilágosítás:* Dr. Remetey-Fülöpp Gábor, telefon: 301-4052; fax: 301-4691;

E-mail: [gabor.remetey@f-m.x400gw.itb.hu](mailto:gabor.remetey@f-m.x400gw.itb.hu).

szeptember 3–6., Soesterberg, Hollandia, **First European Seminar in GIS Education**

Részvételi díj: 695 NLG, teljes ellátással *Felvilágosítás:* Dr. Márkus Béla, SE FFFK Térinformatikai Tanszék, 8002 Székesfehérvár, Pf.: 52. telefon/fax: (22) 348-271,

E-mail: [mb@geo.cslm.hu](mailto:mb@geo.cslm.hu); Internet: <http://www.cslm.hu/go>

szeptember 23–25., Szolnok, VIII. Országos Térinformatikai Konferencia

Az önkormányzati munka segítésére immáron nyolcadik alkalommal rendezik meg az Országos Térinformatikai Konferenciát. A konferenciával egyidejűleg kiállítás is rendeznek. *Felvilágosítás:* Mezei Imre, BM Jász-Nagykun-Szolnok megyei TÁKISZ, 5002 Szolnok, Liget u. 6. Telefon: (56) 425-541, (56) 420-444, fax: (56) 422-305.

október 21., Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, **Térinformatika a felsőoktatásban**

Az idén hetedízben megrendezendő szimpózium a térinformatika felső- és középfokú oktatásának aktuális kérdéseivel foglalkozik. A rendezvény keretében hagyományosan sor kerül a térinformatikai diplomamunka- és szakdolgozat-pályázat díjainak átadására. *Felvilágosítás:* Csemez Attila, KÉE (1118 Budapest, Villányi út 35–43. telefon: 165-2363, fax: 166-6220), vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf.: 718., telefon/fax: 156-6794).

## A HUNGIS KURATÓRIUMA

**DR. DETREKŐI ÁKOS**

akadémikus, a kuratórium elnöke

**APAGYI GÉZA**

a Földművelésügyi Minisztérium  
Földügyi és Térképészeti Főosztályának vezetője

**DR. BERENCEI REZSŐ**

a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója

**DR. CSEMEZ ATTILA**

a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem  
tanszékvezetője

**CSERI JÓZSEF** ezredes

az MH Térképészeti Hivatal főigazgatója,  
térképész szolgálatfőnök

**HAVASS MIKLÓS**

a Számalk Csoport elnöke, a MTESZ elnöke

**HORVÁTH JÁNOS**

a Miniszterelnöki Hivatal helyettes államtitkára

**JAKAB GYÖRGY**

a MATÁV Rt. Informatikai Igazgatóság  
informatikai csoportvezetője

**DR. MÉSZÁROS REZSŐ**

a József Attila Tudományegyetem rektora

**MIASNIKOV PÉTER**

szakértő

**DR. REMETEY-FÜLÖPP GÁBOR**

a Földművelésügyi Minisztérium  
Földügyi és Térképészeti Főosztályának  
főtanácsosa

**DR. SZEGVÁRI PÉTER**

a KTM Országos Területfejlesztési Központ  
főigazgatója

**DR. SZABÓ SZILÁRD**

a Bonaventura  
Térinformatikai Piacelemző és Publikációs  
Szolgáltató Bt. vezetője,  
a Térinformatika főszerkesztője

**SZILÁGYI JÁNOS**

a Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft.  
ügyvezető igazgatója, a Hungis alapítója.

# Az **MH TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL** digitális térképei



## DTA-200

1:200 000 méretarányú topográfiai térkép alapján készített digitális adatállomány Magyarország területére.  
Formátuma: .DXF vagy .DWG.  
Teljes terjedelme: 7,2 MByte.

## DDM-50 DDM-10

Magyarország területére tartalmazza a terepfelszín tengerszint feletti magasságát 50x50, illetve 10x10 méteres rácssűrűséggel. Teljes terjedelme: 2,5 GByte.

## DTA-50

1:50 000 méretarányú topográfiai térkép alapján készített digitális adatállomány Magyarország teljes területére CD-ROM - on.  
Formátuma: .DGN, .DXF vagy .DWG.  
Teljes terjedelme: 376,5 MByte.

**Érdeklődését, megrendelését a következő címen várjuk:**  
Budapest, II. Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.



1525 Budapest 114 Pf. 37.



Termelési igazgatóság: 212-0807

Termelési osztály: 212-4540

Fax: 212-4223

A legtöbb város  
a legjobbat választotta.



GEOVIEW SYSTEMS Kft.  
1137 BUDAPEST, RADNÓTI MIKLÓS U. 2.  
TEL.: (36-1) 269-2099 FAX: (36-1) 339-8714  
E-mail: info@bp.geoview.hu  
Internet: www.geoview.hu



*Ne kísérletezzen,  
használja kipróbált rendszereinket!  
V.A.R. partnerek jelentkezését várjuk!*



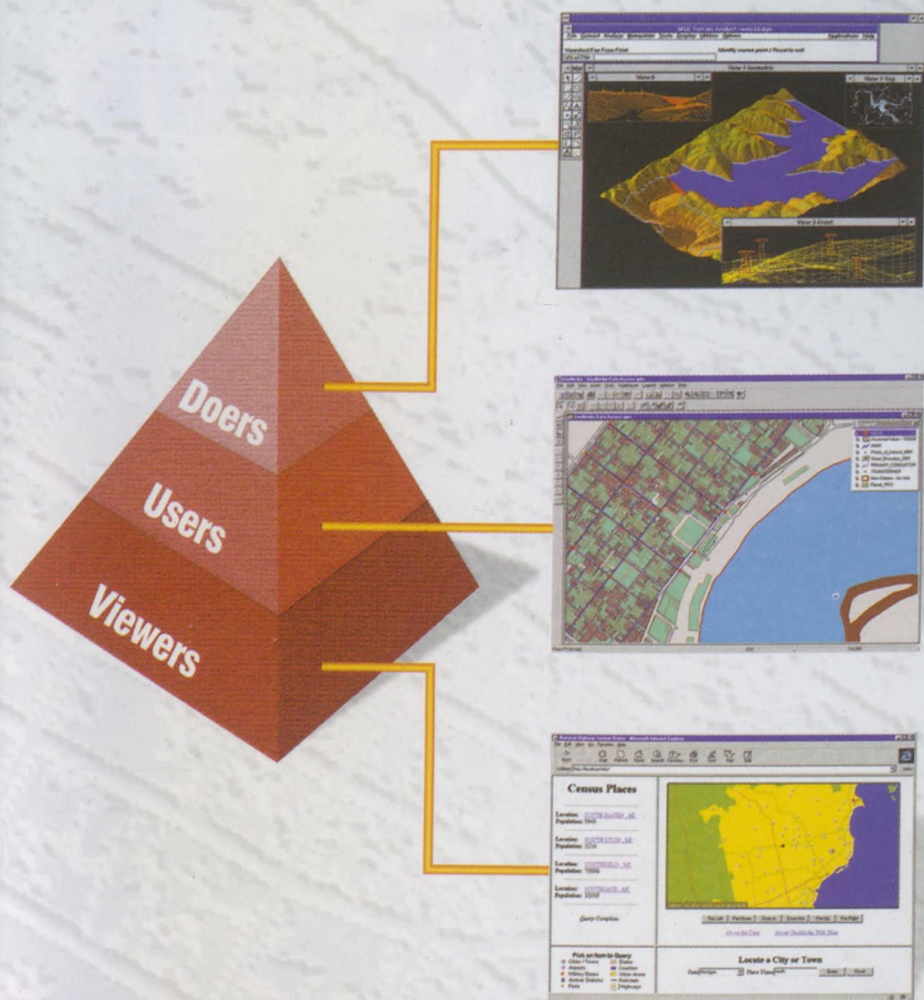
GREENLINE® ADS  
GREENLINE® EKN  
GREENLINE® Kolibri

**az ALFÖLDön  
is lehet  
ostromolni  
a CSÚCSokat!**



BEFEKTETÉSI ÉS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
H-5000 Szolnok, Kossuth Lajos út 2. E-mail: alfold@alfoldgis.hu  
Tel./Fax.:(+36) 56-344-706, 420-018 Internet: www.alfoldgis.hu

# FEDEZZE FEL MILYEN EGY ÁTFOGÓ GIS RENDSZER



**MGE**  
**FRAMME**  
**FRAMME**

**GeoMedia™**

**GeoMedia™**  
 Web Map

## GIS MEGOLDÁSOK AZOKNAK, AKIK

- KÉSZÍTIK:**
- MGE** -A klasszikus GIS környezet testreszabási lehetőségekkel
  - Mapping Office:** a komplett térképező rendszer a scannelt adatok fogadásától a kész térképig
  - GIS Office:** egy teljes GIS rendszer nyílt platformon
  - Projection Manager:** szabad átjárás koordináta-rendszerek között
  - Map Publisher:** nyomdakész térképek előállítására
  - Terrain Analyst:** DTM megoldás a térképezésben és az analízisben
  - Voxel Analyst:** 3D megjelenítés és analízis
- FRAMME** az ideális megoldás közüzemek részére (víz, gáz, áram, telekommunikáció, önkormányzatok) műszaki információk rendszerek kialakítására
- HASZNÁLJÁK:**
- GeoMedia** az univerzális GIS kliens elemzéshez  
lekérdezésekhez a leghatékonyabb szoftver, amely adatformátumtól függetlenül képes adatok elérésére, integrálására, és elemzésére
- NÉZEGETIK:**
- GM Web Map** térképi és azokhoz kapcsolódó adatok közzététele az Internet/Intranet hálózaton a felhasználók számára az adatok standard böngészőkkel (Explorer, Netscape) elérhető
- MINDEN TERMÉK:** testreszabható standard OLE/COM nyelveken (pl. VB, VBA, Delphi) és Windows NT, Win95 platformon működik

## MI A MEGOLDÁST KÍNÁLJUK

INTERGRAPH MAGYARORSZÁG KFT. 1126 Budapest, Istenhegyi út 40/a.

**Telefon: 214-2007, Fax: 214-9588**

www.intergraph.hu

**INTERGRAPH**

# Gondolkozzon...



Ha magas színvonalú CAD/GIS megoldásokra van szüksége válassza a Bentley MicroStation alapú szoftvereit!

<http://www.bentley.hu>



Bentley Systems Hungary  
1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11.

Tel.: (1) 137-3411  
Fax: (1) 266-2797  
E-mail: [mail@bentley.hu](mailto:mail@bentley.hu)

MicroStation®