



A 3D ingatlan-nyilvántartás megvalósítása

Iván Gyula
műszaki főtanácsadó

Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság
XXIX. Vándorgyűlése
Sopron, 2013. július 11-13.



Földmérési és Távérzékelési Intézet

FÖLD

A Föld felszíne önmaga és minden tárgy ami rajta van, hozzá van kapcsolva, vagy a felszín alatt található, beleértve az erőforrásokat és építményeket, valamint a tengeri környezetet



A 3D kataszter szükségessége



Elsősorban városi területeken az átfedő, kereszteződő és egymás felett lévő ingatlanok száma jelentősen megnőtt az ingatlan-fejlesztéseknek köszönhetően

A 3D kataszter ezen ingatlanok és a hozzá fűződő jogok regisztrálásával foglalkozik

Bevezetésének okai:

- az ingatlanok értékének növekedése
- az alagutak, közművek, föld alatti és feletti parkolóhelyek, épületek utak/vasutak felett és alatt stb. számának jelentős növekedése
- a 3D térinformatikai rendszerek egyre fejlettebbek, melyek lehetővé teszik kataszteri alkalmazásukat

Tények

- Valódi 3D kataszterrel jelenleg nem rendelkezik egyik ország sem a világon
- A 3D kataszterrel kapcsolatos kutatások, fejlesztések jelenleg is folynak, melyek négy szintre bonthatók:
 - A 3D kataszter jogi keretrendszere
 - A 3D objektumok kezdeti nyilvántartásba vétele
 - „Terület” alapú gondolkodás helyett „térfogat” alapúra kell váltani
 - A 3D-s adatkezelés
 - A 3D adatok mennyisége jelentősen megnőtt az utóbbi időben, mely elég a megjelenítéshez, azonban a valódi adatkezelés (szerkesztés, elemzés, módosítás, lekérdezés) még sok kívánnivalót hagy maga után
 - A 3D objektumok megjelenítése, osztályozása és szolgáltatása

Rémisztő példák



Delft, Hollandia

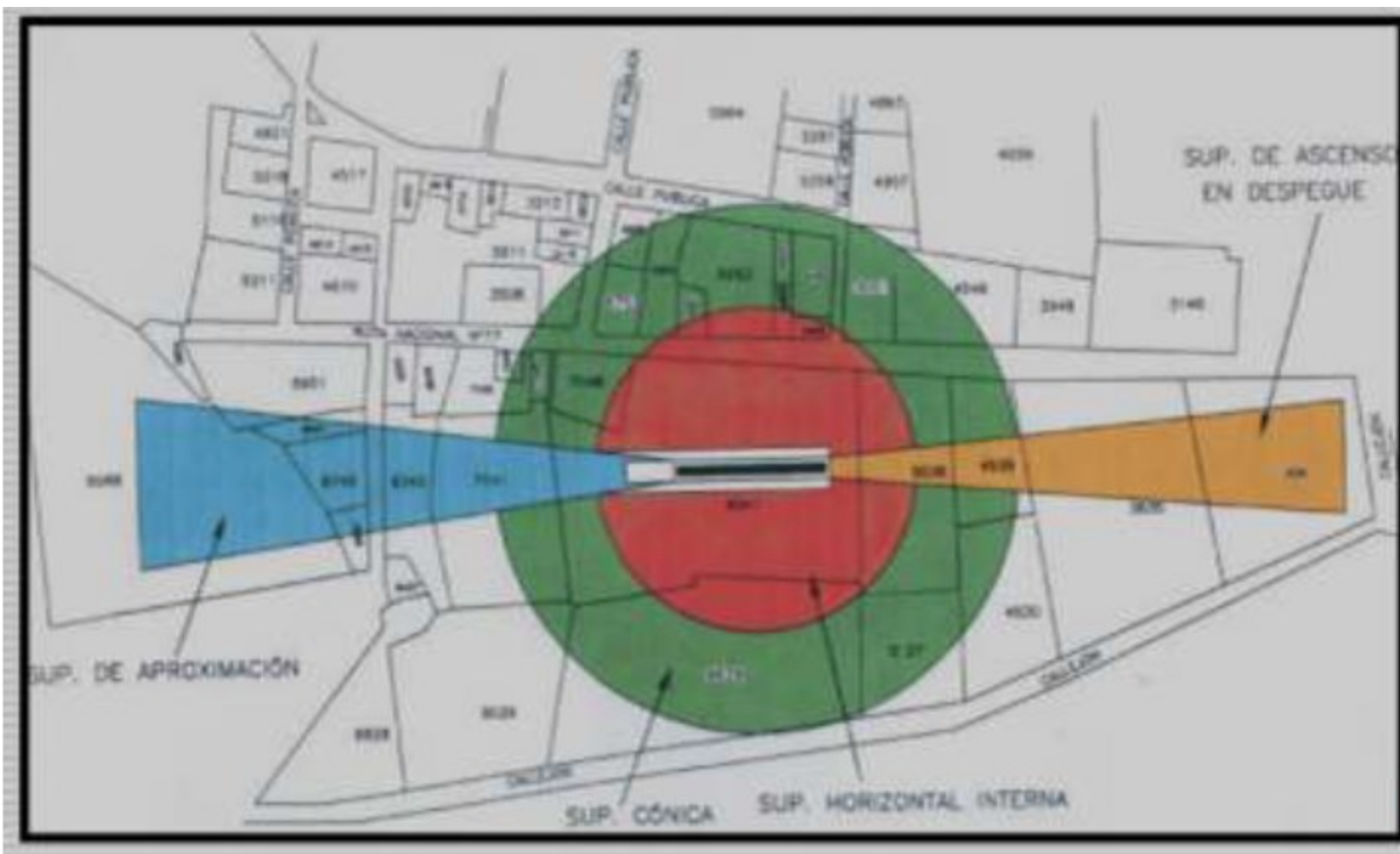
Forrás: Shen Ying et. al.: Design and Development of a 3D Cadastral System, Prototype based on LADM and 3D Topology. Proceedings of the 2nd Workshop on 3D Cadastre . 16-18 November, 2011, Delft, The Netherlands,.

Shenzen, Kína



Forrás: Shen Ying et. al.: Design and Development of a 3D Cadastral System, Prototype based on LADM and 3D Topology. Proceedings of the 2nd Workshop on 3D Cadastre . 16-18 November, 2011, Delft, The Netherlands,.

Légiközlekedési korlátozások, Argentína



Forrás: Diego Alfonso Erba – Silvio Daniel Graziani: 3D Cadastre in Argentina, maps and future perspectives. Proceedings of the 2nd Workshop on 3D Cadastre . 16-18 November, 2011, Delft, The Netherlands,.

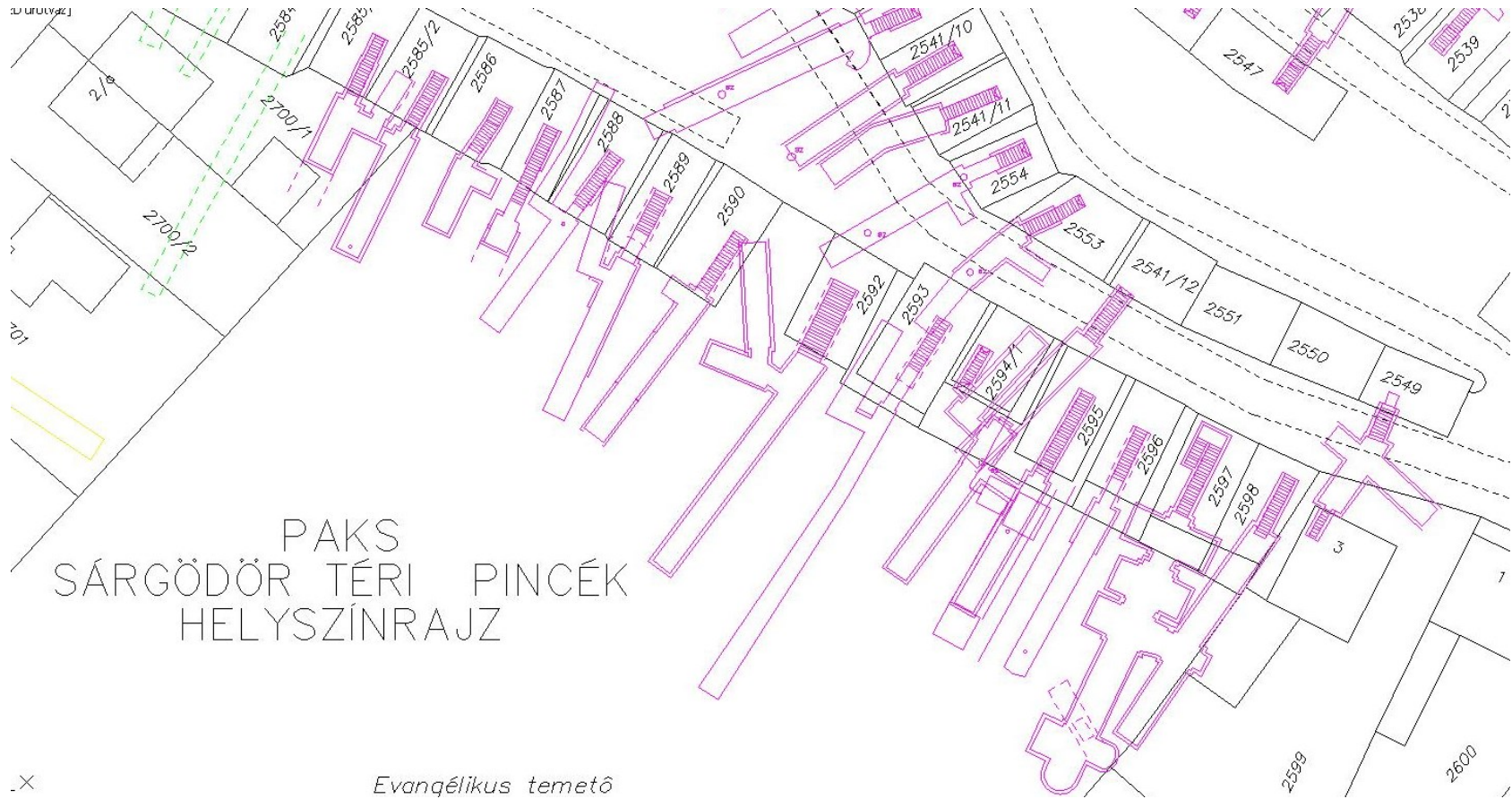
Szingapúr

The Interlace Condominiums



Forrás: Victor Khoo: 3D Cadastre in Singapore. Proceedings of the 2nd Workshop on 3D Cadastre . 16-18 November, 2011, Delft, The Netherlands,.

Paksi pincék



Mi lehet Tokajban??!

Egyszerűen áttérünk 2D-ről 3D-re?

Válasz a kérdésre: Hát nem ...

Idézet a PTK-ból:

5:17. § [Az ingatlanon fennálló tulajdonjog terjedelme]

- (1) Az ingatlanon fennálló tulajdonjog a föld feletti légi térre és a föld alatti földtestre az ingatlan hasznosítási lehetőségeinek határáig terjed.
- (2) Az ingatlanon fennálló tulajdonjog a föld méhének kincseire és a természeti erőforrásokra nem terjed ki.

Helge Onsrud (Norvégia):

„A mennyországtól a pokolig terjed az ingatlan”

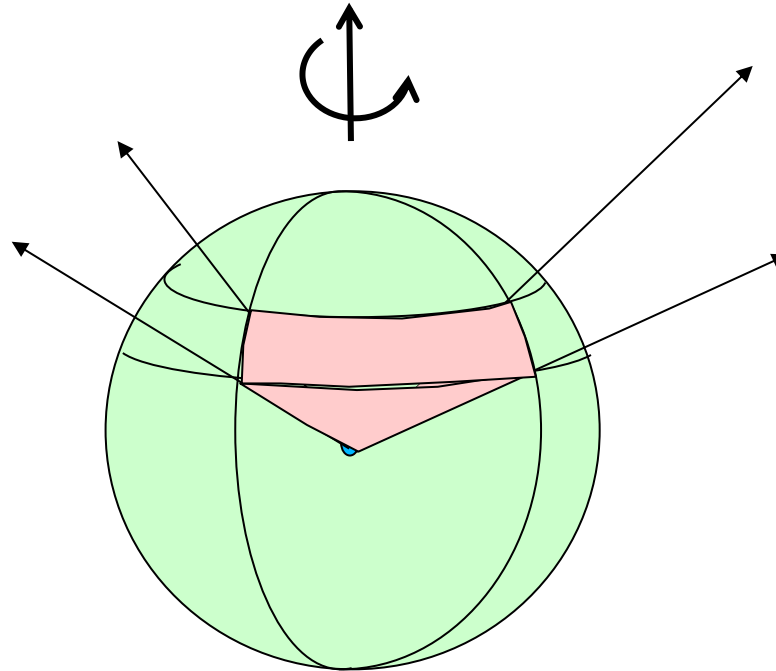


Tulajdonjog

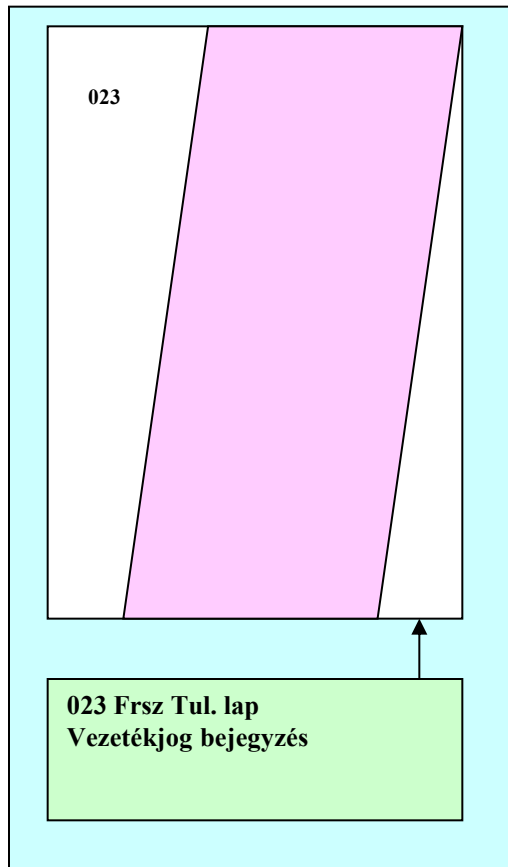


Modellezés

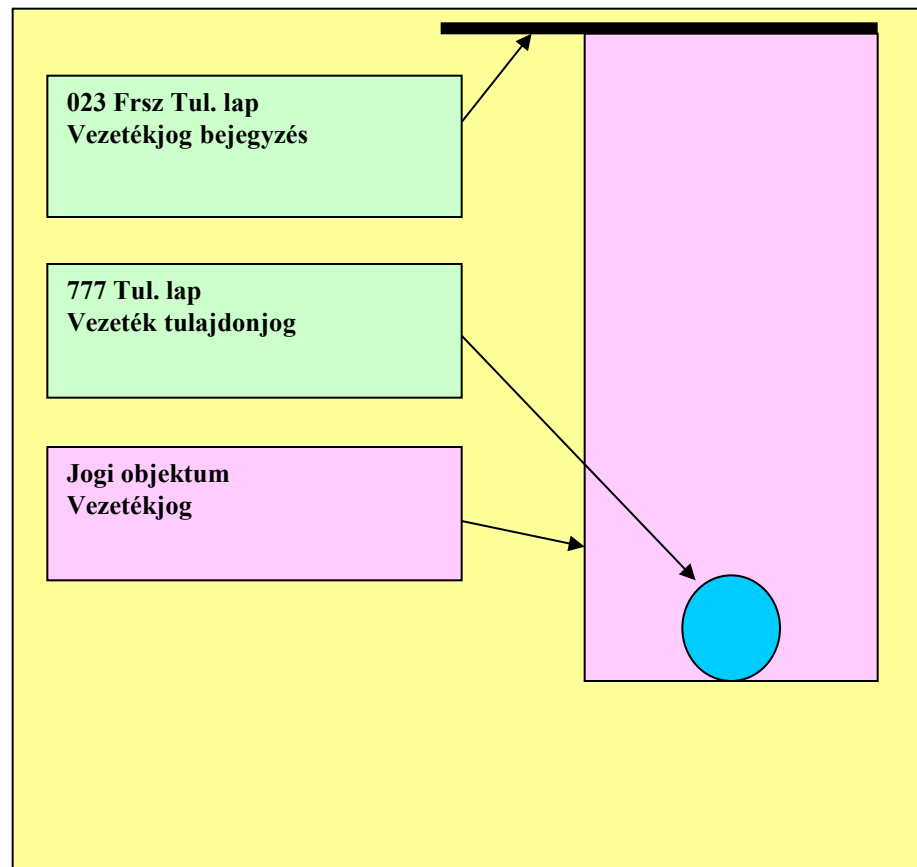
- Nemcsak geometriai, hanem jogi modellezésre is szükség van, mely az üzleti folyamatokat határozza meg
- Különbséget kell tenni az objektum önmaga, illetve az általa meghatározott jogi tér között
- Elvileg végtelen jogi terek is létezhetnek



Az objektum és annak jogi tere



2D

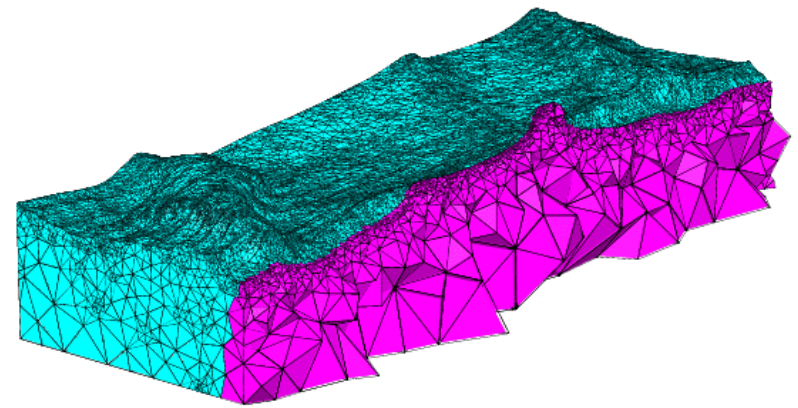
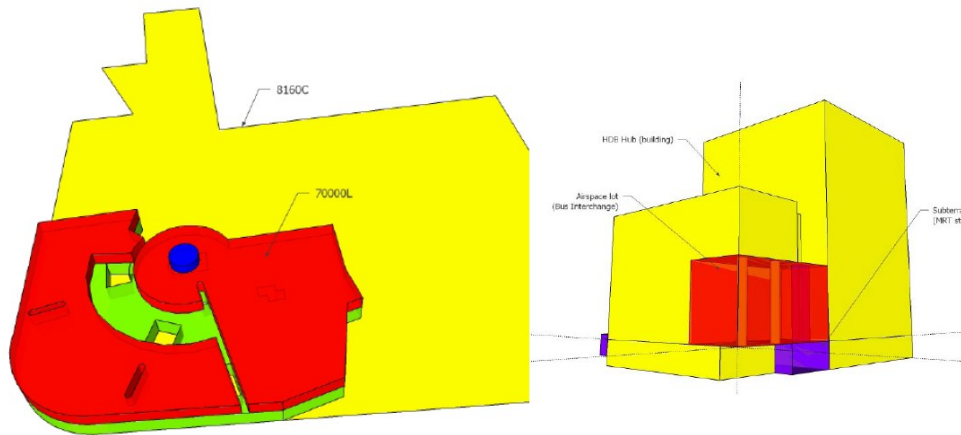


3D

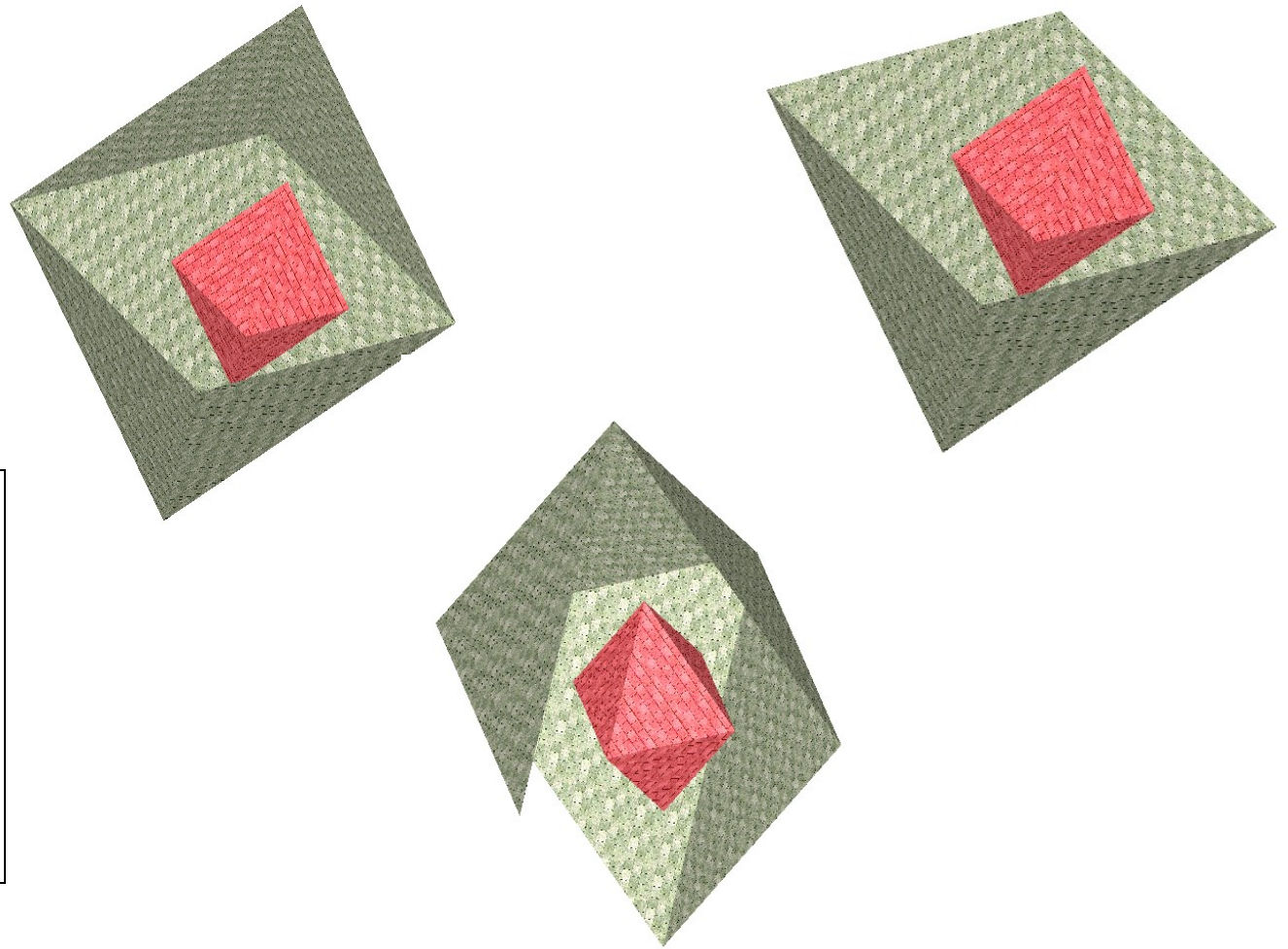
Műszaki kérdések

Vektoros modell(élek, 3D topológia stb.) ‘

Tesszeláció ?



A jelenleg alkalmazásban lévő vektoros kataszteri modell (DAT)



A DAT
geometria és
topológiai
felépítése
alkalmas 3D-s
jogi terek
ábrázolására

Műszaki követelmények

- A felméréssel kapcsolatban:
 - Az új törvénytervezet lehetővé teszi korszerű, távérzékelési és egyéb technológiák alkalmazását a kataszteri felmérésekben (pl. lézershkenner stb.)
 - A 3D kataszterrel kapcsolatos felmérési követelményeket ezen technológiák figyelembe vételével kell meghatározni, melyet pilot projektek keretében tudunk tesztelni
 - A meglévő 2D kataszteri térképállományokat ki kell javítani, melyhez egy hatékony és gyors térképfelújítási technológiát kell kidolgozni
- Az informatikai rendszerrel kapcsolatban:
 - A 3D kataszterre általánosan elfogadott adatmodell jelenleg nem létezik
 - A legáltalánosabb leírásra a CityGML-t használják, azonban ennek vannak bizonyos korlátai (pl. lyukak kezelése 3D-ben)
 - A 3D kataszter nagyobb számításigényű rendszer, ezért hardver szinten is követni kell a teljesítmény növekedését
 - Fokozni kell a térinformatikai rendszerek 3D-s lekérdezési, szerkesztési, adatkezelési kapacitását

Nemzeti Téradat Infrastruktúra

- A kataszter minden országban (ahol létezik) a Nemzeti Téradat Infrastruktúra (NTIS) egyik alapját képezi (lásd. új Fttv.)
- Az NTIS nem azonos az INSPIRE-rel
- A térbeli objektumokhoz kapcsolódó jogok egyre nagyobb szerepet kapnak a téradat infrastruktúrákban, melyek egyik hordozója éppen a 3D kataszter
- A 3D kataszter (hasonlóan más országokhoz, pl. Hollandia, Malájzia) az NTIS geometriai alapjaként szolgálhat

Összefoglalás

- A 3D kataszter a modern „Föld” fogalom valódi leképzése nyilvántartásunkban
- A műszaki és jogi peremfeltételek adottak egy valódi 3D kataszter kialakítására
- A FÖMI-nek meghatározó szerepe lesz a 3D kataszter megvalósításában, beleértve a térképfelújításokat is
- A külföldi példák azt mutatják, hogy a kataszternek kulcsszerepe van a „kulcs-nyilvántartások” működtetésében, hiszen itt integrálódik a térinformatikai és a jogi ismeretek halmaza, mely lehetővé teszi a térbeli és jogi információk hatékony kezelését
- A 3D kataszter csak egységes ingatlan-nyilvántartási rendszerben valósulhat meg
- A 3D kataszter megvalósításának legnagyobb problémáját a jogi helyzetek modellezésében látjuk



Köszönöm figyelmüket

Iván Gyula
műszaki főtanácsadó

ivan.gyula@fomi.hu



Földmérési és Távérzékelési Intézet