

Korszerű hadviselés és térinformatika

Készítette: Dr. Für Gáspár
Budapest, 2014. november 4.

Fő témakörök

- Történeti áttekintés a földrajzi környezet ábrázolásáról.
- Paradigmaváltás a hadviselés elméletében.
- A műveleti tér/terep hatása a katonai tevékenységekre.
- A térinformatika napjainkban.
- Katonai célú adatgyűjtő/szolgáltató eszközök.
- Térinformatikával kapcsolatos feladatok a MH-nál.

Mottó

„A valósághoz mérten minden tudományunk primitív és gyerekes dolog – és mégis ez legnagyobb értékünk.”

Albert Einstein

Történeti áttekintés a földrajzi környezet ábrázolásáról



A térkép sokkal több, mint papír és festék.

8600 éves falfestmény lehet az első ismert térkép?



Forrás: <http://vs.hu/magazin/osszes/egy-vulkankitoresnek-allit-emleket-az-elso-terkep-0202>

Tabula Peutingeriana részlete

4. szd.

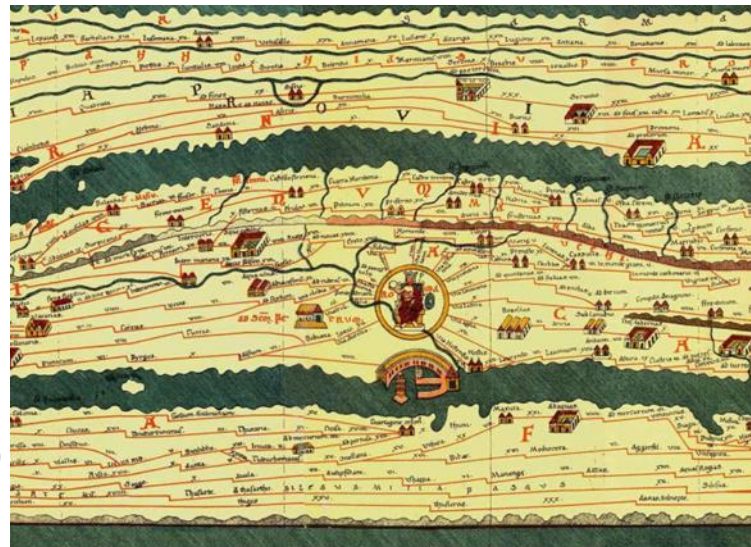


Bécs metro térkép

<http://szallashelyek-utazas.info/beccs/beccs-metro-terkep/>

Szerkesztési elve hasonló a mai autós navigációs térképekéhez.

Hasonlóságokat fedezhetünk fel egy mai korszerű eszközökkel készített metro térképpel is .



Konrad Peutinger

A fennmaradt változat 682 cm hosszú és 34 cm széles. A keskeny sávon a tartalmat északi déli irányban csak erősen (van ahol tízszeresen) összenyomva tudták ábrázolni.

Tabula Hungariae Lazarus 1528

Hadászati célból készült,
még a török hódoltság
előtti időben (1514
körül).



Hazánk legrégebbi részletes országtérképe.

Forrás: <http://shop.hmzrinyi.hu/webshop/index.php?menu=2&kid=143>

*Készítette: Dr. Für Gáspár
Budapest, 2014. november 4.*

Pierre Duval: Carte de la Hongrie à l'Autriche... Paris 1664.

„Jól tudom, hogy sokaknak
nem fog tetszeni.”
(I. Lipót magyar király)

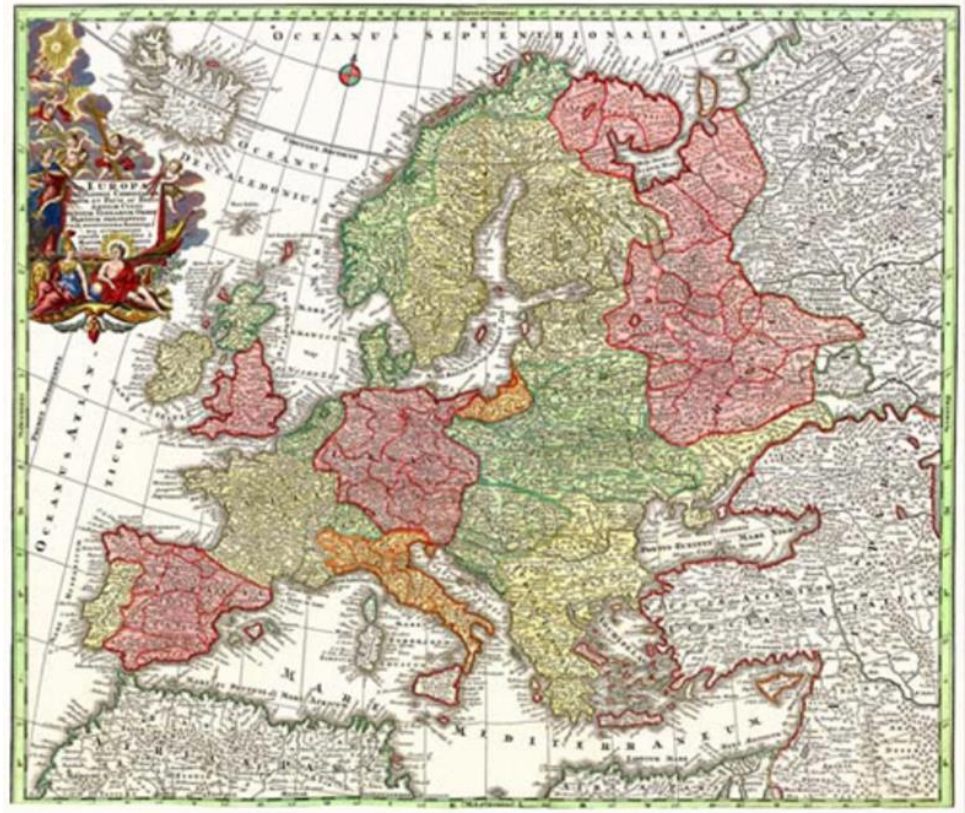


Pierre Duval térkép Magyarország északi részét mutatta be

Európa

Matthaeus Seutter 1729

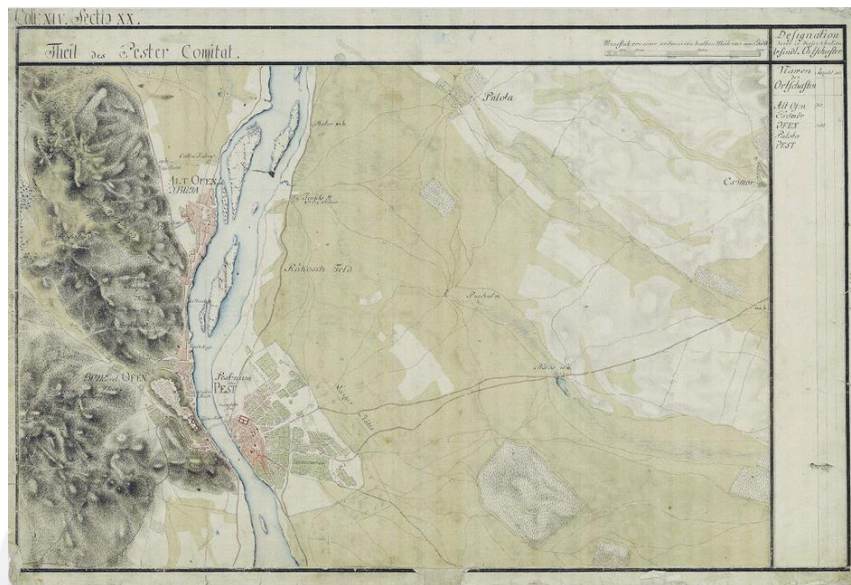
Nagy területet ábrázoló, kis méretarányú térkép.



A Magyar Királyság 1:28 800 méretarányú felmérési szelvénye az I. katonai felmérés idején (1763-1787)

A XVIII. század végéig a térképezést főleg katonai szempontok uralták.

A XVIII. század legnagyobb katonai konfliktusa a hétéves háború (1756–1763) során bebizonyosodott, hogy a rendelkezésre álló kis méretarányú, kevésbé részletes térképek alapján a **hadsereg mind a saját, mind az ellenség területén nehezen tájékozódik**, lassan jut előre.



Az I. katonai felmérés nem összefüggő egységes felmérés volt, hanem országok és tartományok részletfelmérésének sorozata...

Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950 Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

A Magyar Királyság 1:28 800 méretarányú felmérési szelvénye a II. katonai felmérés idején 1806-1869

A XIX. század elején nagy szükség mutatkozott az egész Osztrák Birodalmat összefüggően ábrázoló térképmű iránt.

Okok:

1. Az első katonai felmérés eredményei nyomtatásban nem jelentek meg.
2. Napóleoni fenyegetettség.

*A topográfiai térkép alapterétaránya
1:28800.*

*Ennek praktikus okai vannak, mivel
így a térképi 1 bécsi hüvelyk a
valóságban kereken 400 öl.*

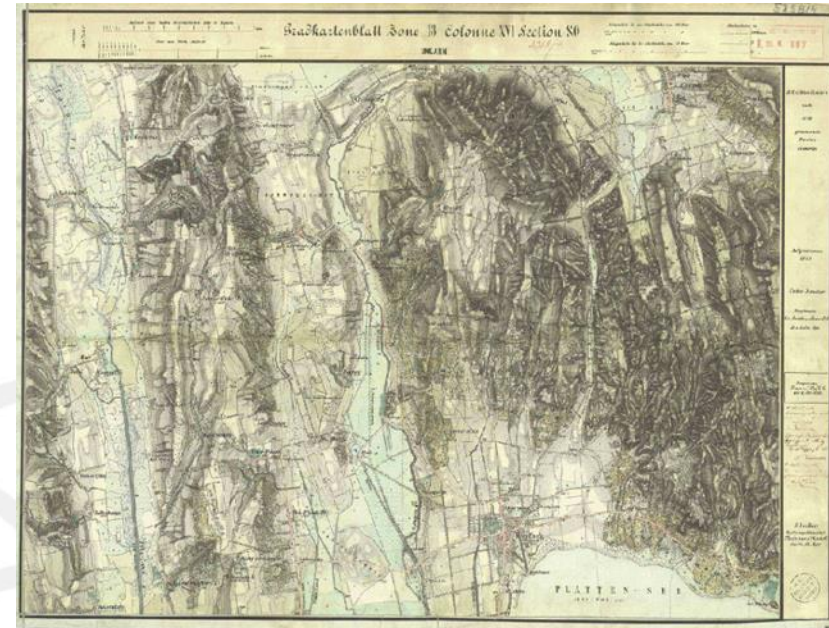


*Egységes méretarányrendszerben,
rézmetszatként nyomtatásban is
megjelentek.*

A történelmi Magyarország 1:25 000 méretarányú felmérési szelvénye a III. katonai felmérés idején (1869-1884) – eredeti színes szelvény. (Col. XVI. Zone 18. Sect. SO. [5258/4] Keszthely és környéke

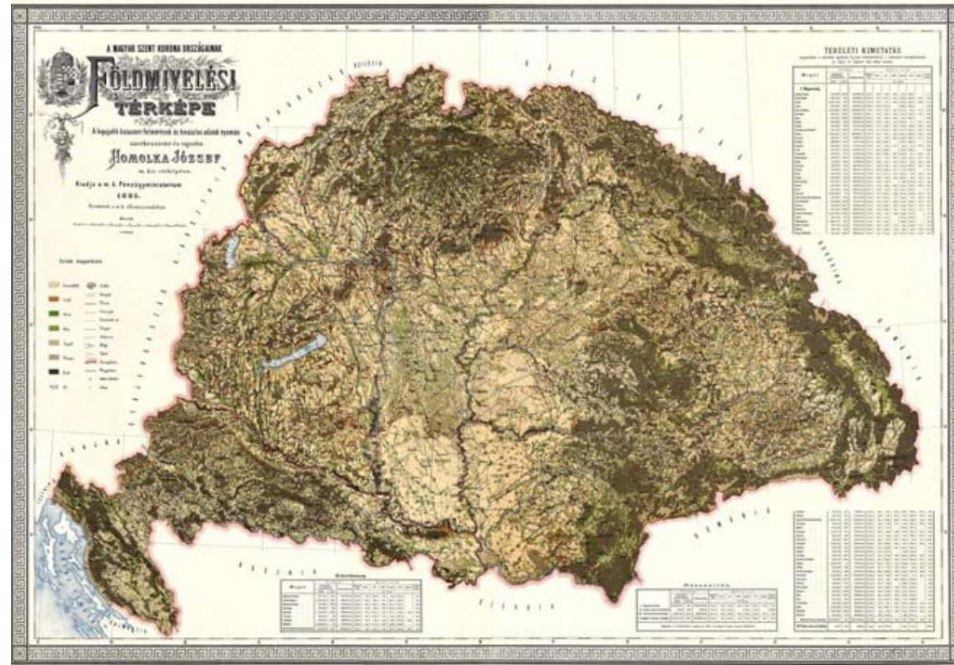
Cél:

- Új részletes térkép létrehozása az Osztrák-Magyar Monarchia területére.
- Nem tartományok szerinti, hanem összefüggő ábrázolásra van szükség.
- A térképnek katonai és polgári célra is alkalmasnak kell lenni.
- A magassági és síkrajzi elemek legutolsó állapot szerinti ábrázolása.
- A térkép előállítási módja feleljen meg a kor követelményeinek.



Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950
Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

A Magyar Szent Korona országainak földművelési térképe 1895



Szerkesztette és rajzolta HOMOLKA JÓZSEF m.kir. térképész.
Kiadja a m.k. Pénzügyminisztérium 1895.

Ausztria-Magyarország közlekedési térképe 1907



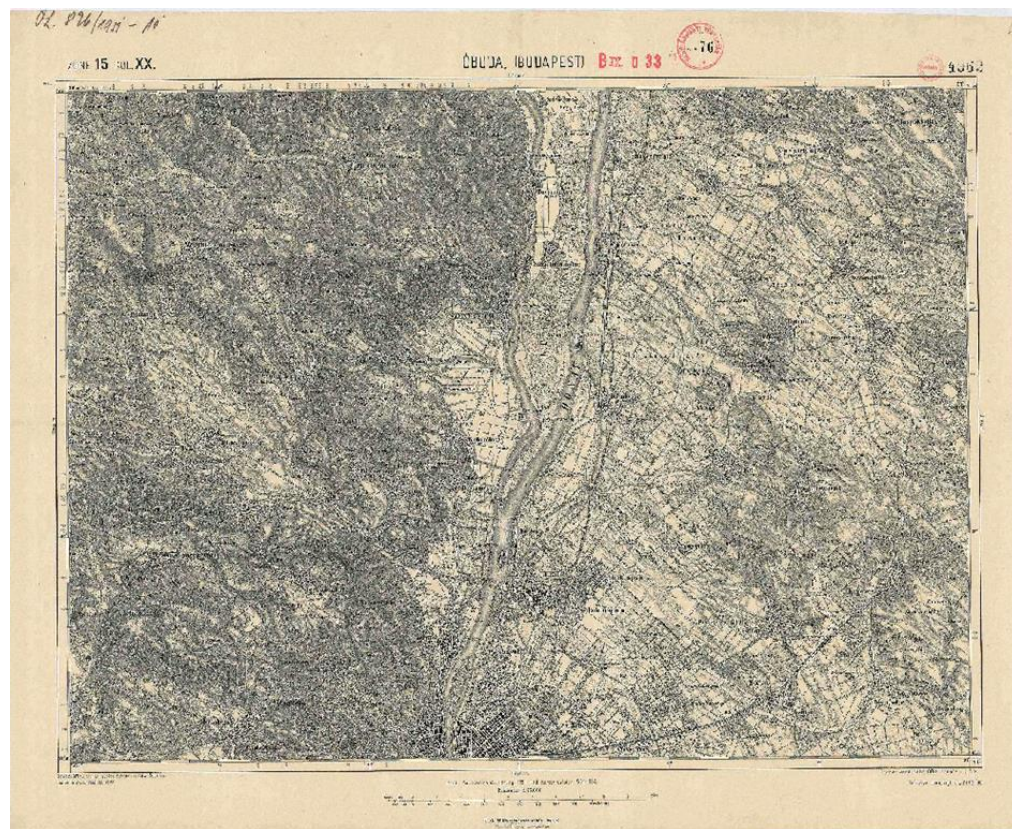
Freytag G. és Berndt, Wien cég által 1907-ben kiadott
térképének hasonmás kiadása.

Forrás: <http://shop.hmzrinyi.hu/webshop/index.php?menu=2&kid=143>

Az Osztrák–Magyar Monarchia 1:75 000 méretarányú revideált szelvénye a IV. katonai felmérés idején 1896-1914

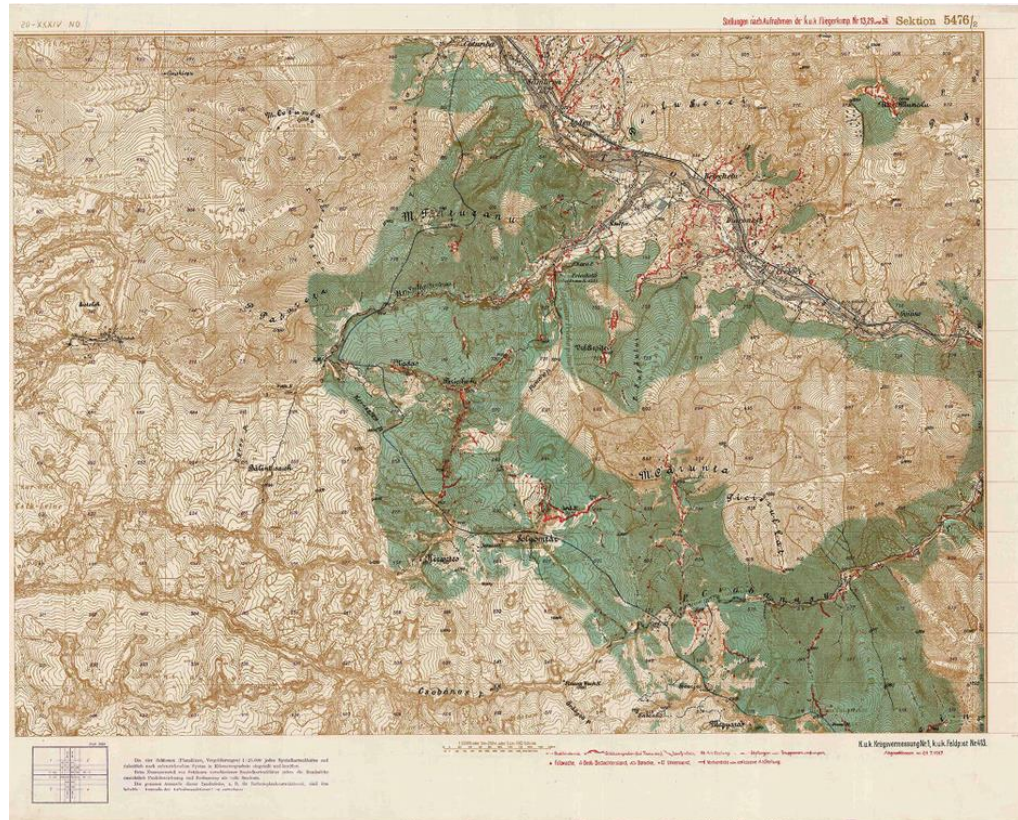
Az új felmérés szükségessége
elsősorban a korszerűtlen
geodéziai alapok miatt vetődött
fel.

**Az elsőrendű háromszögelés
és szabatos szintezés 1898-ra
fejeződött be.**



Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950
Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

Az Osztrák–Magyar Monarchia 1:25 000 méretarányú, nyomtatásban megjelent szelvénye az első világháború alatt



Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950
Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

Készítette: Dr. Für Gáspár
Budapest, 2014. november 4.

1:25 000 méretarányú fototérkép a második világháború alatt (5664/2 Zenta)

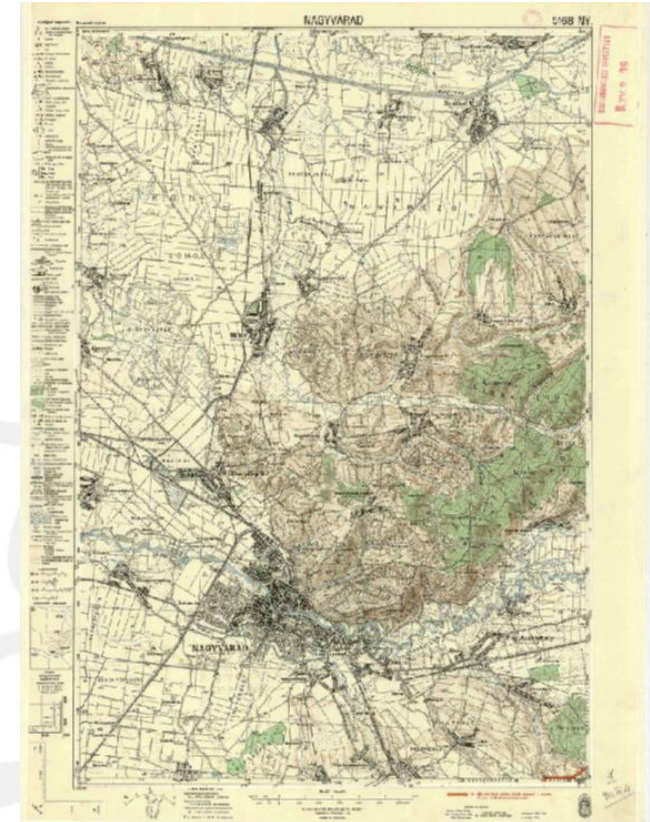


Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950
Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

Észak-Erdély és a Székelyföld területén, felmérés alapján készült 1:50 000 méretarányú szelvény a második világháború alatt (5168 NY Nagyvárad, 1942)

A Honvéd Térképészeti Intézet **1940-**ben tért át az ötvenezres szelvények készítésére.

A visszacsatolt területekkel együtt Magyarország területét **403** ötvenezres szelvény fedi.



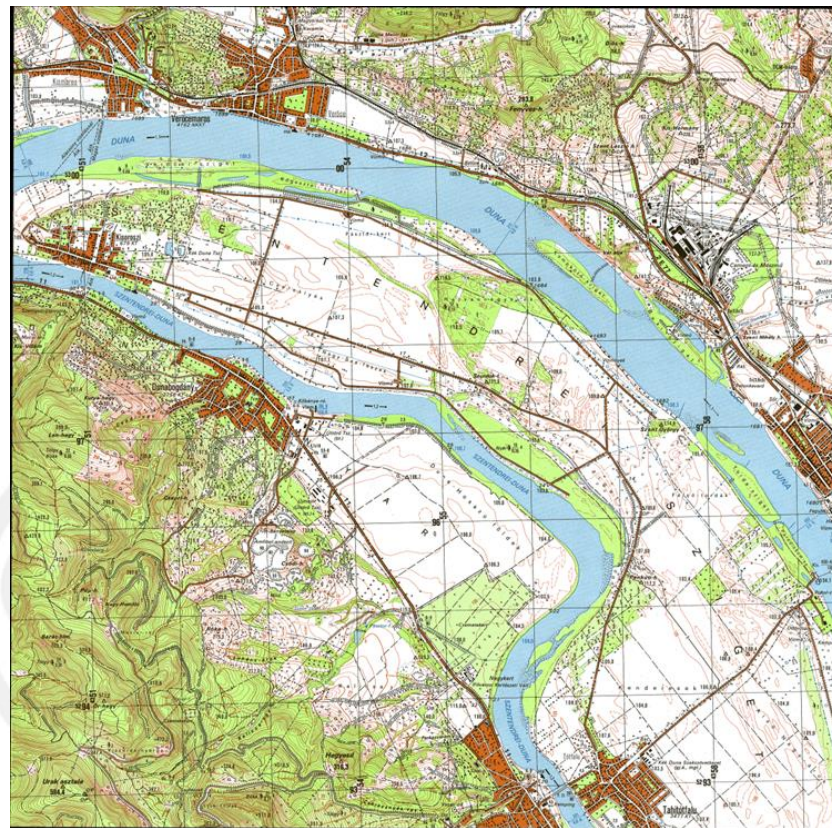
Forrás: Jankó Annamária Magyarország katonai felmérései 1763-1950
Argumentum Adatbázis Kft. 2007.

Copyright MH Geoinformációs Szolgálat, felhasználási engedély száma: 54/7/2007.

1:25000 méretarányú katonai térkép a XX. század végén

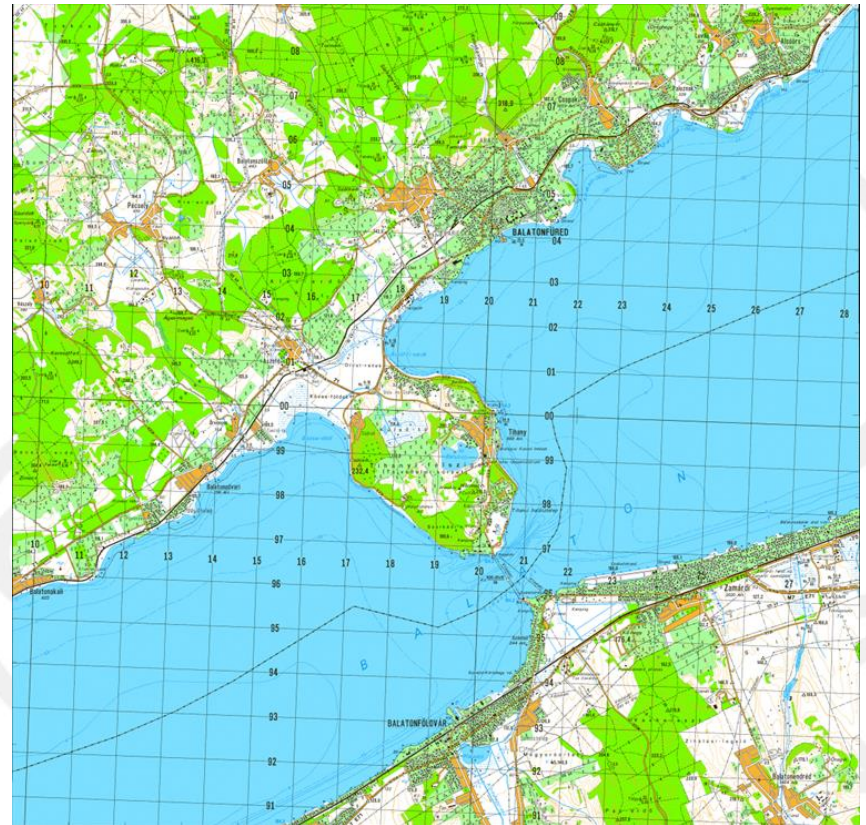
A papír alapú térképek mellett megjelennek a térképek digitális térképek is.

1950-1992-ig a katonai sorozattérképek „Titkos” minősítésűek voltak.



NATO szabványos 1:50000 méretarányú katonai térkép (2004. június 1-től)

A papír alapú térképek használata háttérbe szorul, a digitális térképek alkalmazása, felhasználása általánossá válik.



Forrás: MH GEOSZ

Összegzés

1. Ahhoz, hogy az ember eligazodjon a világban, évezredek óta térképet készít és használ.
2. A térképek hűen tükrözik az adott kor társadalmi, gazdasági és politikai fejlettségi szintjét.
3. A tudomány és a technológia fejlettségi szintje meghatározta a térképek minőségét, példányszámát.
4. A számítógépek megjelenése, a világháló széles körű elterjedése alapjaiban változtatta meg térképhasználati szokásainkat.



Paradigmaváltás a hadviselés elméletében

Paradigmaváltás a hadviselés elméletében

A katonák örök kérdése:

Milyen lesz a jövő háborúja?

Paradigmaváltást kiváltó okok

Napjainkban a fegyveres konfliktusok domináns formája a **felkelés** lett, melyben az állam reguláris biztonsági erői gyakran alul maradnak.

E jelenség magyarázatára születetett az 1980-as években a hadviselés generációinak elmélete.

A második világháborút követően egyre ritkábbak az államok között hagyományos katonai erőkkel és eszközökkel vívott háborúk.

Egyre gyakoribbak viszont az államokon belüli fegyveres konfliktusok: **nemzeti felszabadítási mozgalmak a gyarmati hatalmak ellen; etnikai és vallási kisebbségek a központi kormány ellen; forradalmárok a konzervatív kormány ellen, ellenforradalmárok forradalmi kormány ellen.**

Megdőlni látszik az a paradigma mely a hadviselés első három generációját jellemezte (XVII. század közepétől a XX. század végéig)

- A hadviselés állami monopólium.
- A háborút nemzetállamok reguláris erői vívják.

Cél: megsemmisíteni az ellenség hadviselő képességét, megtörni akaratát.

A 4. generációs hadviselés paradigmája

- Az állam fokozatosan elveszíti hadviselési monopóliumát.
- A felkelők új szervezési modellt alkalmaznak:
 - a decentralizált, önszervező hálózatok hálózatát, amely rendkívül ellenálló minden támadással szemben;
- A béke és háború közötti határ annyira elmosódik, hogy lehetetlen felismerni a különbséget.
- A kultúrák is harcban állnak.
- A műveletek egy időben folynak a megtámadott társadalom teljes mélységében, a **katonai mellett a gazdasági, politikai, társadalmi dimenziókban és a nemzetközi életben is.**
- Ismét megjelennek régóta törvénytellenesnek minősülő gerilla hadviselés- valamint magatartás-formák.

Kiss Álmos Péter Generációk a hadviselésben – a negyedik generáció Hadtudományi Szemle 2009. 2. szám

Generációs elmélet az orosz katonai szakirodalomban

A fegyverek technológiai fejlődését tekinti a generációk közötti átmenetek kiváltó okának:

- 1 – vágó és szűrő fegyverek;
- 2 – korai lőfegyverek;
- 3 – huzagolt csövű lőfegyverek;
- 4 – sorozatlövő fegyverek;
- 5 – nukleáris fegyverek;
- 6 – nagy pontosságú fegyverek.

Forrás: SZLIPCSENKO, Vlagyimir Sz. (2005): Vojna búducsevo – prognoszticseskij analiz. In: SZLIPCSENKO V.N., GAREJEV, M.A.: Búducscsaja vojna, -Moszkva: OGI, 2005. -ISBN: 5-94282-345-6 (elektronikus változat, oldalszámok nélkül) [<http://bookap.by.ru/psywar/slipchenco/oglav.shtm> (2008.10.18)]

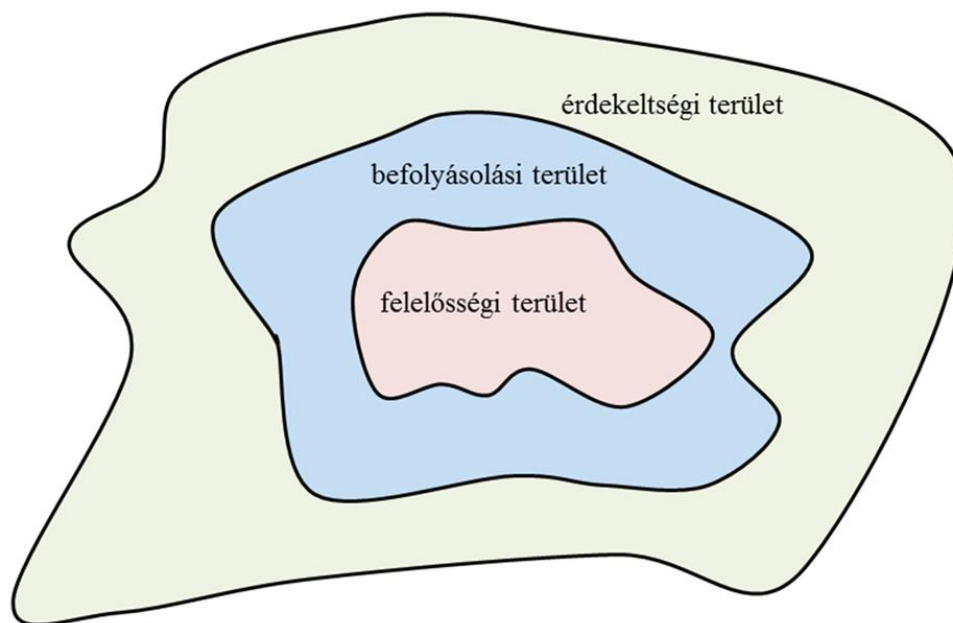
Összegzés

A technológiai fejlődéssel új képességek, fegyverrendszerek jelennek meg, illetve válnak elérhetővé, melyek átalakítják a hadviselés korábban ismert kereteit és jellegét.



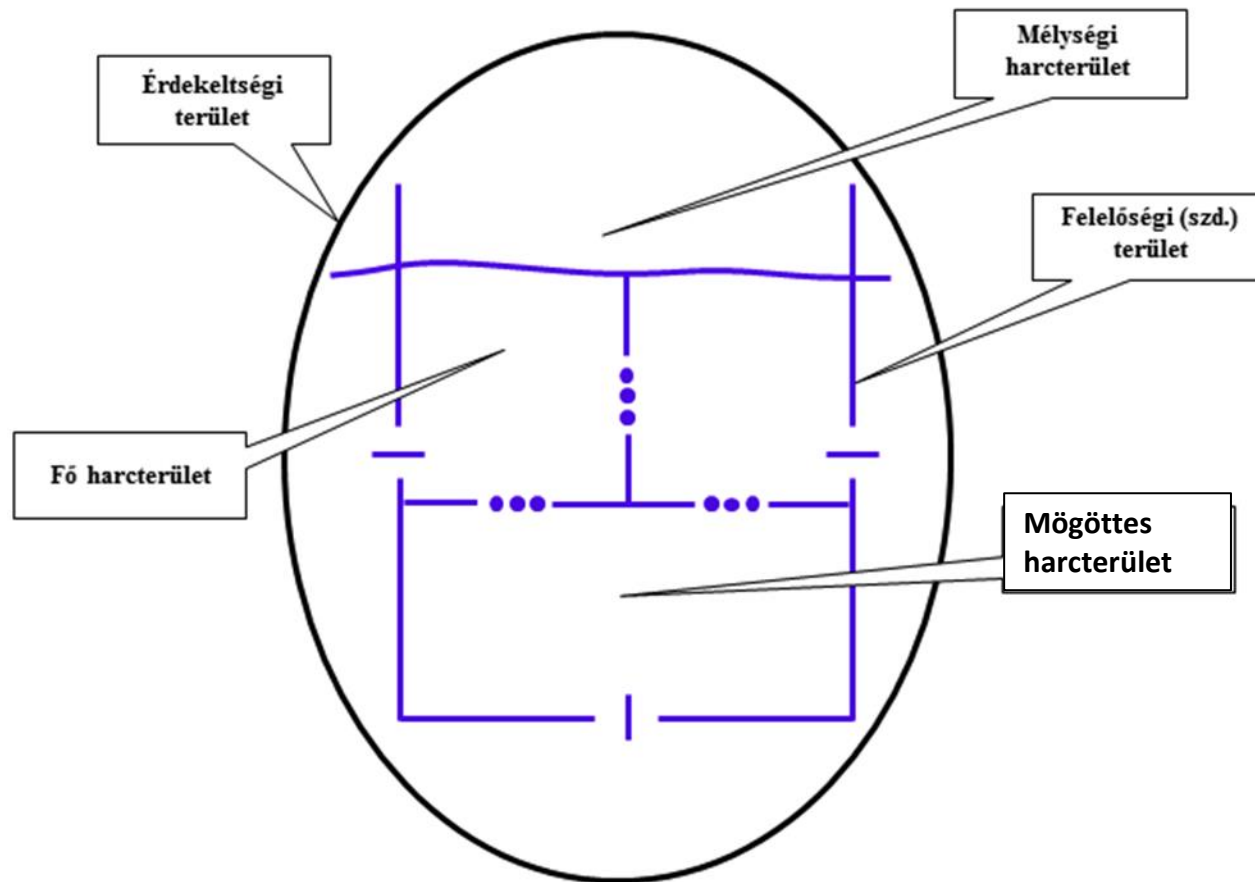
A műveleti tér/terep hatása a katonai tevékenységekre

A műveleti terület felosztása



A műveleti terület három összetevője közül csak a felelősségi területet jelöli ki az előljáró. A másik két terület a parancsnok értékelése alapján kerül kijelölésre.

A harcterület felosztása



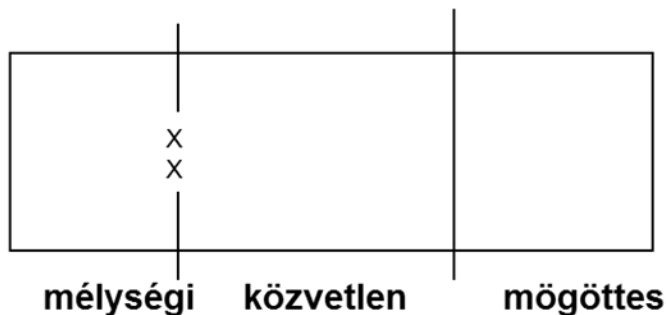
A katonai műveletek színterei újabb elemekkel bővültek

- szárazföldi,
- tengeri,
- légi,
- **kozmosz,**
- **információs.**

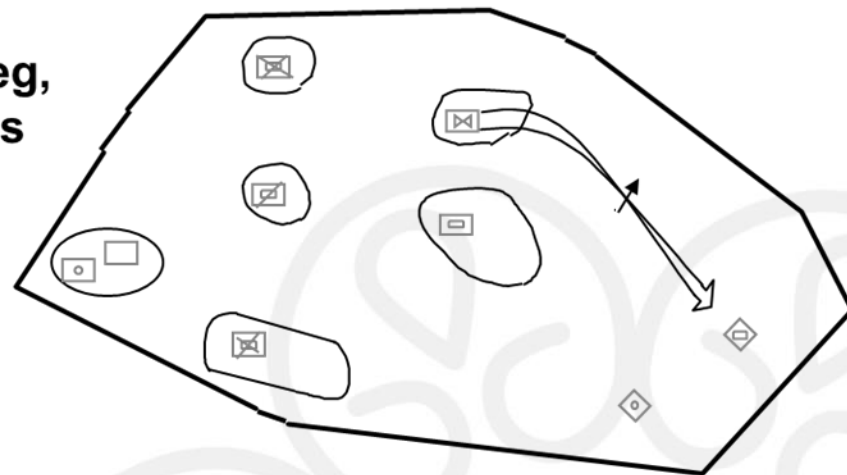
Ehhez a felosztáshoz köthető a korszerű hadviselésben az „egyidejű ötdimenziós csapás” ideája.

Hatás alapú hadviselés

Régebben a doktrína a harcot fizikai elhelyezkedése alapján határozta meg, mert annak célja és időzítése vonalas határokhoz volt kötve.



***A jövőben a harcot annak célja és időzítése szerint fogjuk strukturálni kevésbé koncentrálna annak geometriai határaitra.**



KETTŐS RENDELTETÉS:

IDŐZÍTÉS

Aktuális Jövőbeni

Tervezés

Döntés

Fenntartás

Hatás alapú
műveletek

Szun-ce: A hadviselés törvényei ie. 514-496

A háborút öt tényező határozza meg:

- Az út: el kell érünk, hogy a nép ugyanúgy gondolkodjék, mint uralkodója, s így képes legyen vele együtt meghalni, képes legyen vele együtt élni, anélkül, hogy félelmet vagy kétséget ismerne.
- *Az ég: a homály és a fény, a hideg és a hőség, a napszakok és évszakok.*
- *A föld: a távoli és a közeli, a járhatatlan és a járható, a tágas és a szűk, a halál és az élet.*
- A hadvezér: a bölcsesség, a megbízhatóság, az emberség, a bátorság és a szigorúság.
- A törvény: a katonai szabályok és a rend, a helyes úton való vezetés, valamint a szükségletekről való gondoskodás.

Időjárás, Terep

Az időjárás

- Az időjárás hatással van a katonákra, a felszerelésre és a terepre. Jelentősen befolyásolja a harcképességet, javítja, megváltoztatja, korlátozza vagy kizárja az alkalmazás lehetőségét. Befolyásolja vagy kizárja a légi támogatás lehetőségét. A jól felkészült és jól felszerelt csapatok könnyebb alkalmazkodásuk miatt jelentős fölénybe kerülhetnek kedvezőtlen időjárási viszonyok között.

A terep

- A terep jelentős hatással van a mozgásra és a manőver lehetőségére, a megfigyelhetőségre és a tűz vezetésére, a tűzhatásra, a fedésre és álcázásra, a védettségre és a műszaki munkák végzésére. A terep körültekingő értékelése alapján kell dönten a harci alkalmazásról, meghatározni a védhető terepszakaszokat, a támadási irányokat és hatását figyelembe venni az erő kifejtés irányának kiválasztásánál.

A Magyar Honvédség szárazföldi haderőnemének harcszabályzata IV. rész A Magyar Honvédség kiadványa 2012

Környezeti információk

- GEO – Geoinformációs
- MET – Meteorológia
- OC – Óceonográfiai

A továbbiakban a terepre a harctéri környezet egyik meghatározó elemére helyezem a hangsúlyt.

Milyen forrásokból származhatnak a terepről szóló információk?

Az információk különböző forrásokból származhatnak:

- térképek;
- légi fényképek, űrfelvételek;
- könyvek, tanulmányok;
- felderítési eredmények;
- bizalmas terepadatok;
- és más intézményektől származó adatok.

Melyek a terep katonai szempontból fontos elemei?

- felszíni formák;
- növényzet;
- vízrajz;
- közlekedési hálózat;
- urbanizált területek;
- talajok;
- különleges jellemzők.

Melyek a terepelemzés általános katonai szempontjai?

- láthatóság, figyelés, tüzelés lehetőségei;
- álcázás, rejtés fedés lehetőségei;
- akadályok;
- kulcs-, döntő fontosságú terep;
- mozgási folyosók, megközelítési irányok.

Forrás: FM 3-25.26 Map Reading and Land Navigation 2001 július

Melyek a terepértékelés harcászati szempontjai?

- küldetés, feladat
- ellenség,
- terep és időjárás
- saját csapatok
- rendelkezésre álló idő
- civil környezet

Forrás: FM 3-25.26 Map Reading and Land Navigation 2001 július

A műveleti környezet leírása felkelés elleni műveletekhez

1. politikai
2. katonai
3. gazdasági
4. társadalmi
5. infrastruktúra
6. információs
7. fizikai környezet
8. idő

Összegzés

A műveleti tér/terep elemzéséhez értékeléséhez szükséges adatok *feldolgozása hagyományos módon* rendkívül időigényes, az adatok nagy mennyisége miatt nehezen kezelhető.

A fenti problémára nyújt kézenfekvő megoldást a térinformatikai eszközök és módszerek alkalmazása.



Térinformatika

Térbeli elemzések változásának okai

- A számítógépek fejlődése – alapvetően az adatfeldolgozás fejlődése.
- Az űrtechnika (távérzékelés, kommunikáció, GPS...) és az információs technológiák, hálózatok fejlődése.
- A digitális térképészet kialakulása lehetővé teszi a helyhez kötött információk számítógéppel történő kezelését.

Térinformatika

A **térinformatika** az informatika egy speciális ága, helyhez köthető (térbeli, földrajzi) adatok gyűjtésével, feldolgozásával kezelésével, menedzselésével, elemzésével, térbeli információk megjelenítésével, a térbeli döntések támogatásával, a térbeli folyamatok megfigyelésével és modellezésével foglalkozó tudomány. (*elmélet, szemlélet, módszer.*)

A **térinformatikai rendszer** a térinformatika tudományának eszköze. A fogalomra elterjedten használják a földrajzi információs rendszer kifejezést, amit az angol GIS Geographical Information System GIS (a továbbiakban GIS) magyarra fordításával keletkezett.

Forrás: Márkus Béla A térinformatika alapfogalmai, kialakulása fejlődése
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_TEI1/ch01.html

A térinformatikához kapcsolódó tudományok és technológiák

- Földrajz
- Térképészet
- Távérzékelés
- Fotogrammetria
- Geodézia
- Statisztika
- Operáció kutatások
- Számítástechnika
- Matematika
- Hadtudomány
- Építőmérnöki tudományok
- Kvantummechanika
- Navigáció
- stb...

A GIS alkotóelemei

- Hardver
- Operációs rendszer és alkalmazói szoftver
- Adatbázis
- Szakértő emberek (térinformatikus, felhasználó)
- Eljárás (technológia)
- Hálózat
- Felhasználói környezet

Hardver : szoftver : adat = 1 : 10 : 100

A GIS alapkérdései

- A kérdés jellege

1. valamely helyre vonatkozó
2. valamely körülményre vonatkozó
3. trendre vonatkozó
4. útvonalra vonatkozó
5. jelenségre vonatkozó
6. Modellezéssel kapcsolatos

- A kérdés

- Mi található azon a helyen?
- Hol van az a ...?
- Hogyan változott meg...?
- Melyik a legkedvezőbb út?
- Mi az a jelenség..?
- Mi történik ha...?

Forrás: Márkus Béla A térinformatika alapfogalmai, kialakulása fejlődése
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_TEI1/ch01.html

A térinformatikai rendszerekkel szemben támasztott alapvető követelmények

- Kiépítése feleljen meg az elérendő célnak.
- Az adatok teljessége, tárolása és karbantartása, naprakészen tartása legyen megoldott.
- A hálózati kapcsolatok rendelkezzenek megfelelő sávszélességgel és védettséggel.

Moore törvénye

- 1965-ben Moore lejegyezte, hogy a processzorok teljesítménye minden évben megduplázódik.
- 1975-ben módosította, hogy minden két évben.
- Ma már törvénné vált, hogy minden digitális anyag, a PC-től, a mobil telefonig, a térinformatikai rendszerekig, kétszer olyan teljesítményt ér el minden 18-24 hónapban ugyanazon az áron.

Metcalfe törvénye/Metcalfe's Law.

- Metcalfe állította egy hálózat hasznosságáról, hogy az négyzetesen nő a hálózat csomópontjainak a számával.

$$(1+1)^2=4$$

- *Köznnyelven: Az internet, hasonlóan a telefonhoz, egyre értékesebb, amint egyre többen kapcsolódnak be annak használatába.*

Digitális térkép?

A térinformatikának nem a térképet, hanem a valós világot kell modellezni.

Fotogrammetria

A légi távérzékelés eszközei:

- lézerszkenner
- multispektrális szkenner
- hiperspektrális szkenner
- hőszkenner
- radarszkenner



Digitális ortofoto

A digitális ortofoto
előállítását a
számítógépek
fejlődése és a
digitális
képfeldolgozás
együttesen tudta
megoldani.

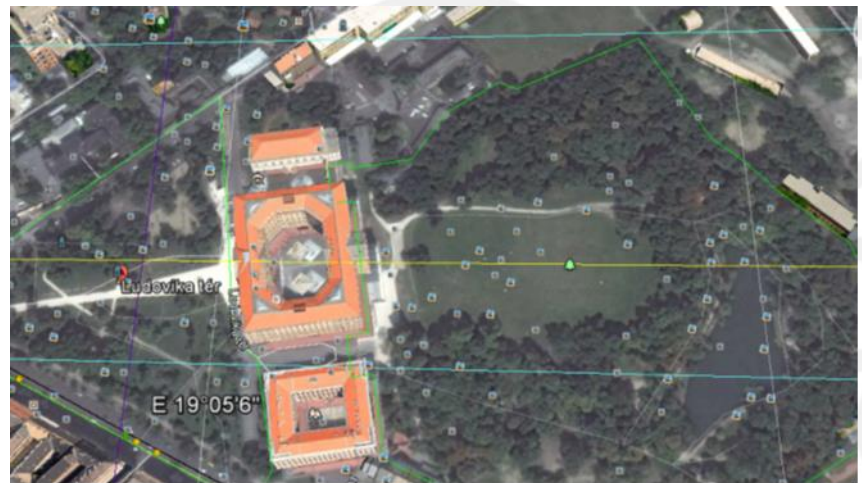
Korábban erre nem
volt lehetőség.



<http://www.photometric.hu/ortofoto-22.html>

A valós világ modellezése

**Fotogrammetria+
Térinformatika =
A valós világ
modellezése**



Térkép és a Földrajzi Információs Rendszer (GIS) összehasonlítása

Térkép

- Adatmennyiség
- Hozzáférés
- Változásvezetés

GIS

Összegzés

A térinformációs rendszerek ma már képesek a valós világ modellezésére.

A korszerű hadviselésben a következő területeken célszerű alkalmazni:

- Döntés előkészítés – a döntések gyorsabbá, megalapozottabbá tétele érdekében.
- Cselekvési változatok kidolgozása, modellezése.
- Fegyverzet irányítási rendszerek automatizálása.
- A különböző forrásokból beérkező adatok elemzésére, értékelésére és ezáltal a harctéri környezeti kép megjelenítésére.



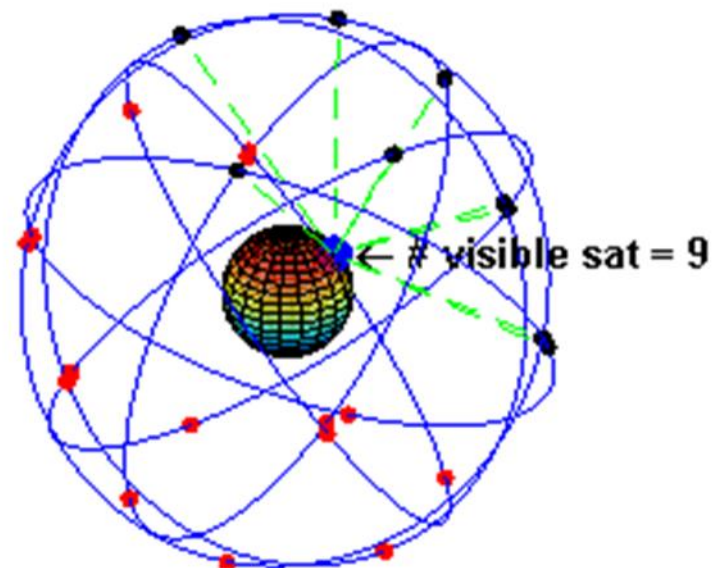
Katonai célokat is szolgáló adatgyűjtő/szolgáltató eszközök.

KH-13 kéműhold



<http://freeworldsurvey.blogspot.hu/2007/09/peru-meteor-scuttled-kh-13-military.html>

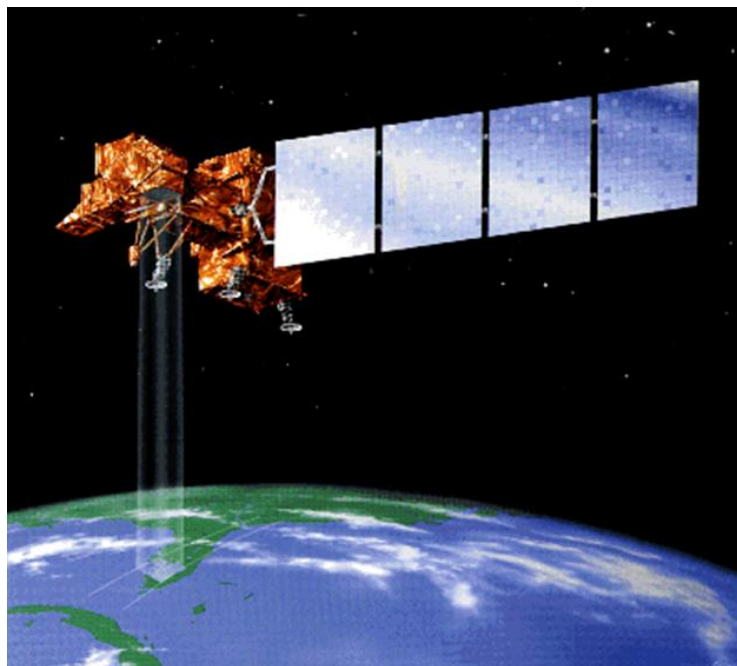
GPS műholdak



Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/M%C5%B1hold>

Távérzékelési műholdak

LANDSAT 7

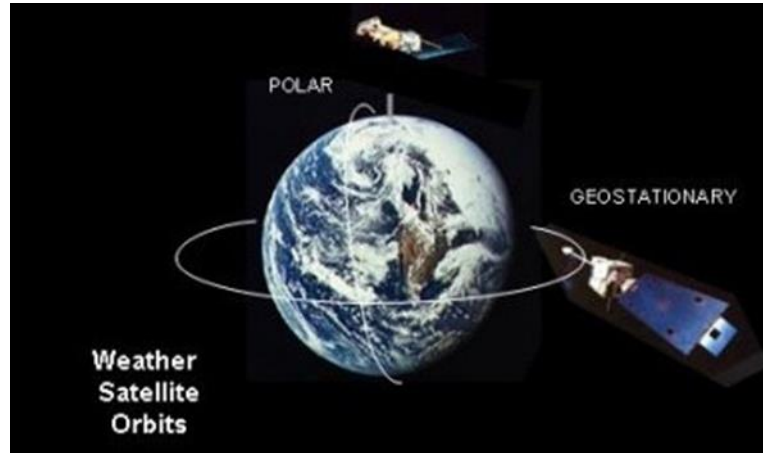


Űrfelvétel



Forrás: http://landsat.gsfc.nasa.gov/?page_id=2290

Meteorológiai műholdak



A műholdak olyan szenzorokkal vannak felszerelve, amelyek a légkört különböző hullámhossz-tartományokban, ún. csatornáknak (pl. látható, infravörös, vízgőz, mikrohullám) detektálják. A mérési adatokat digitalizálják, majd továbbítják a földi megfigyelő állomásra, ahol műholdképekké, térképes formává alakítják azokat.

Kommunikációs műholdak

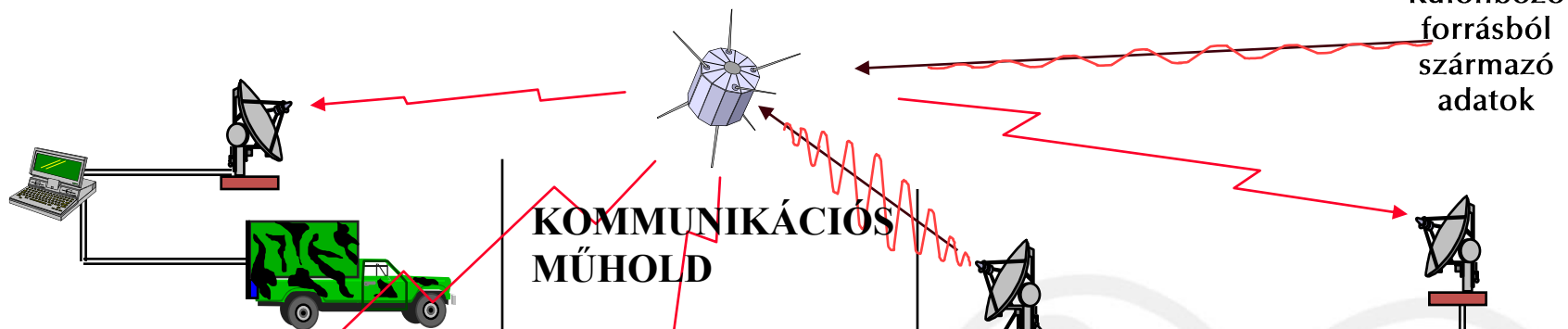


A Milstar egy rendkívül drága és nagy jelentőségű űreszköz, amely titkosított, és zavarvédett kommunikációt tesz lehetővé.

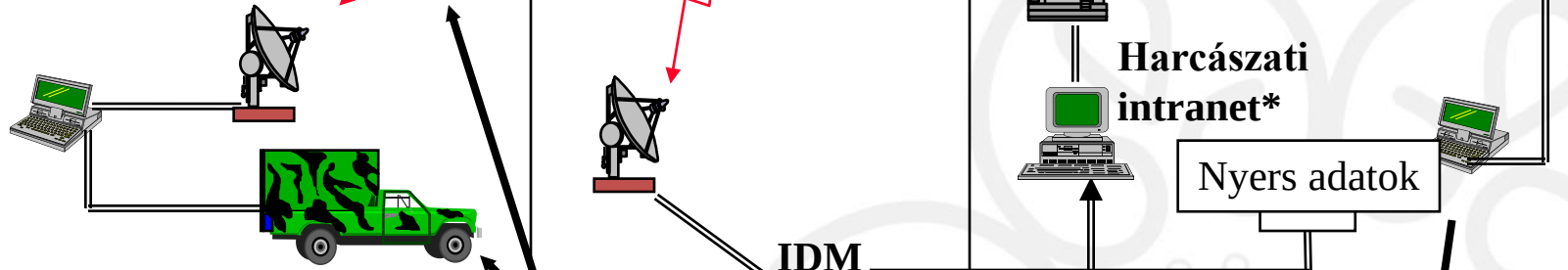
Beszéd és adatátvitelt biztosít a legkülönfélébb katonai műveletek során...

GIS A HATÁSALAPÚ HÁLÓZATKÖZPONTÚ HADVISELÉSBEN

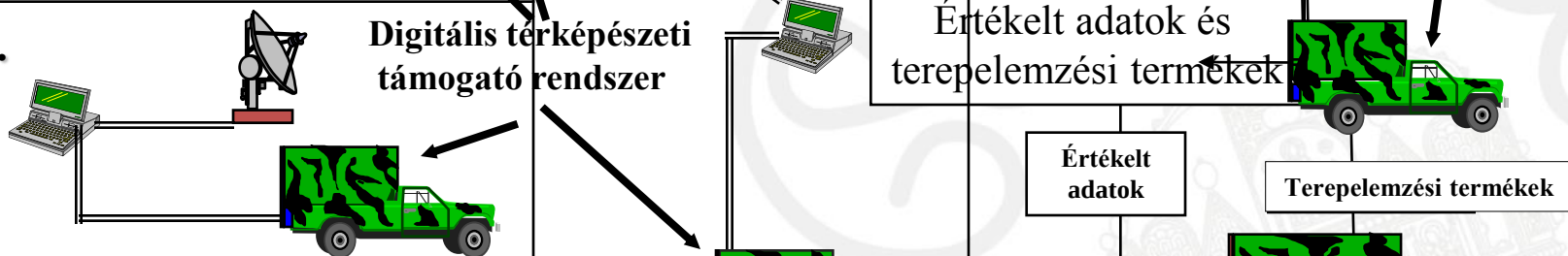
1. dd.



2. dd.



3. dd.



4. dd.



Ha igaz, hogy:

- Egy kép többet mond **ezer** szónál.
- Egy térkép többet mond **egymillió** szónál.
- Akkor valószínűleg az is igaz, hogy egy térinformációs rendszer többet mond **egymilliárd** szónál, amelynek alkalmazása stratégiai előnyt jelent a korszerű hadviselésben.



Térinformatikával kapcsolatos feladatok a MH-nál

Nemzetközi projektek

Többnemzeti Térinformatikai Együttműködési Program MGCP

MH GEOSZ

Térképezendő terület vállalása
Alapanyagok beszerzése

ZRÍNYI NKFT

Ortofotók elkészítése
Kiértékelés, ellenőrzés
Átadás a GEOSZ-nak

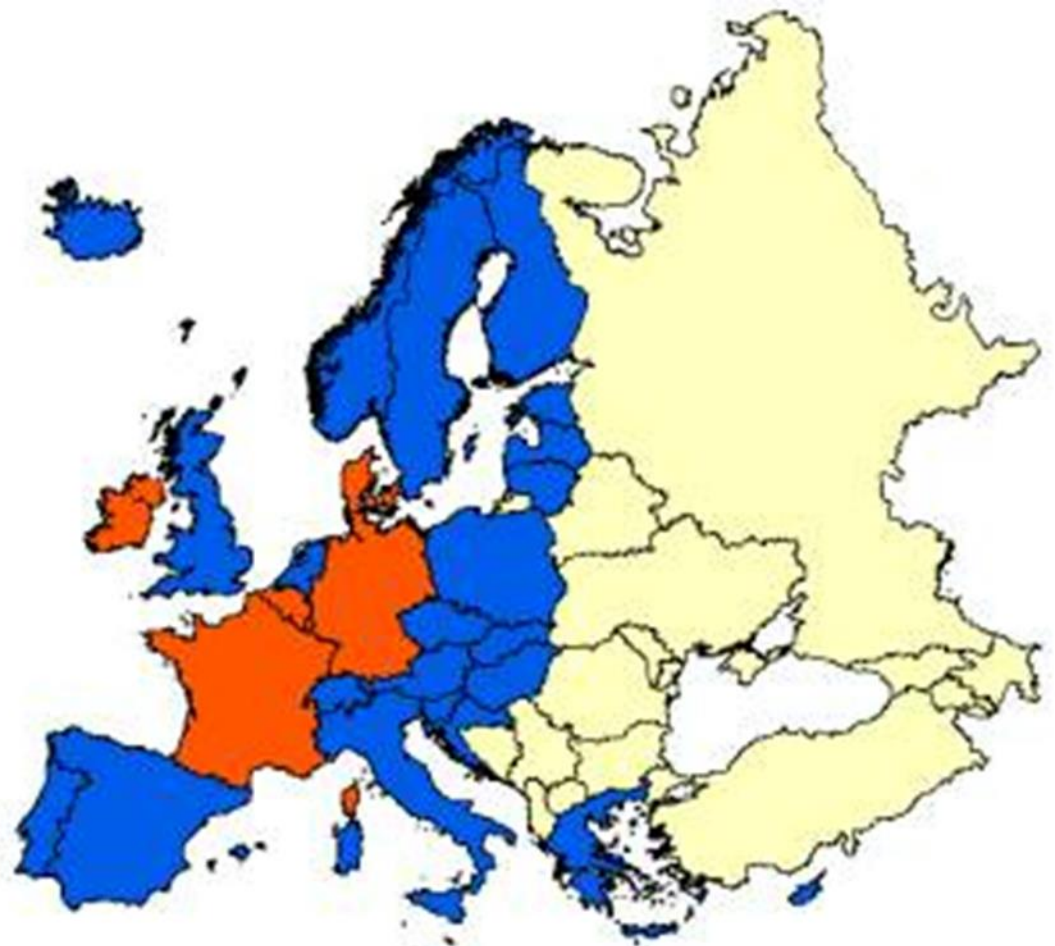
MH GEOSZ

ellenőrzés
Feltöltés a nemzetközi téradattárba
nemzetközi elfogadás

Év	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Összesen
Vállalt cella (db)						6	5	5	5	5	26
Adatfeltöltés alatt					2						2
Ellenőrzés alatt					1						1
Kész cella	1	17	5	4	2						29
Összesen	1	17	5	4	5	6	5	5	5	5	58

European Regional Map Project

42 európai ország 49
szervezete vesz részt
1:250 000 méretarányú
polgári célú térképek
készítésében.



Missziók

KFOR



Forrás: Mrsan József 2014. 10. 14-előadása Mátraháza

<http://www.bmlv.gv.at/omz/galerie.php?id=25>

PRT

Feladat: az utak
felmérése, terepi
elemek pontosítása.

IED-k között és
ellenséges tálibok
keresztútjében.



UNIFIL

Libanon, ahol 30-40
évvel ezelőtt telepített,
jelölt aknamezők
közelében kell
dolgozni.



A MH térinformatikai alapokon működő harcászati szimulációs rendszerei

A MH Térinformatikai alapokon működő harcászati szimulációs rendszerei

- **MARCUS** hdt., ho., dd., törzsek gyakoroltatása
- **MARS** z. szd. törzsek gyakoroltatása
- **TOPCCIS** - Nemzeti alapú harcászati vezetési és információs rendszer
- **Baglyas** - harcászati és tűzvezető szimulátor
- **KRONOS** szakasz szintű újrakonfigurálható kötelék szimulátor
- **NATO LOGFAS** - **Logistics Functional Area Services** – NATO logisztikai információs rendszer

HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit KFT.

HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit KFT.

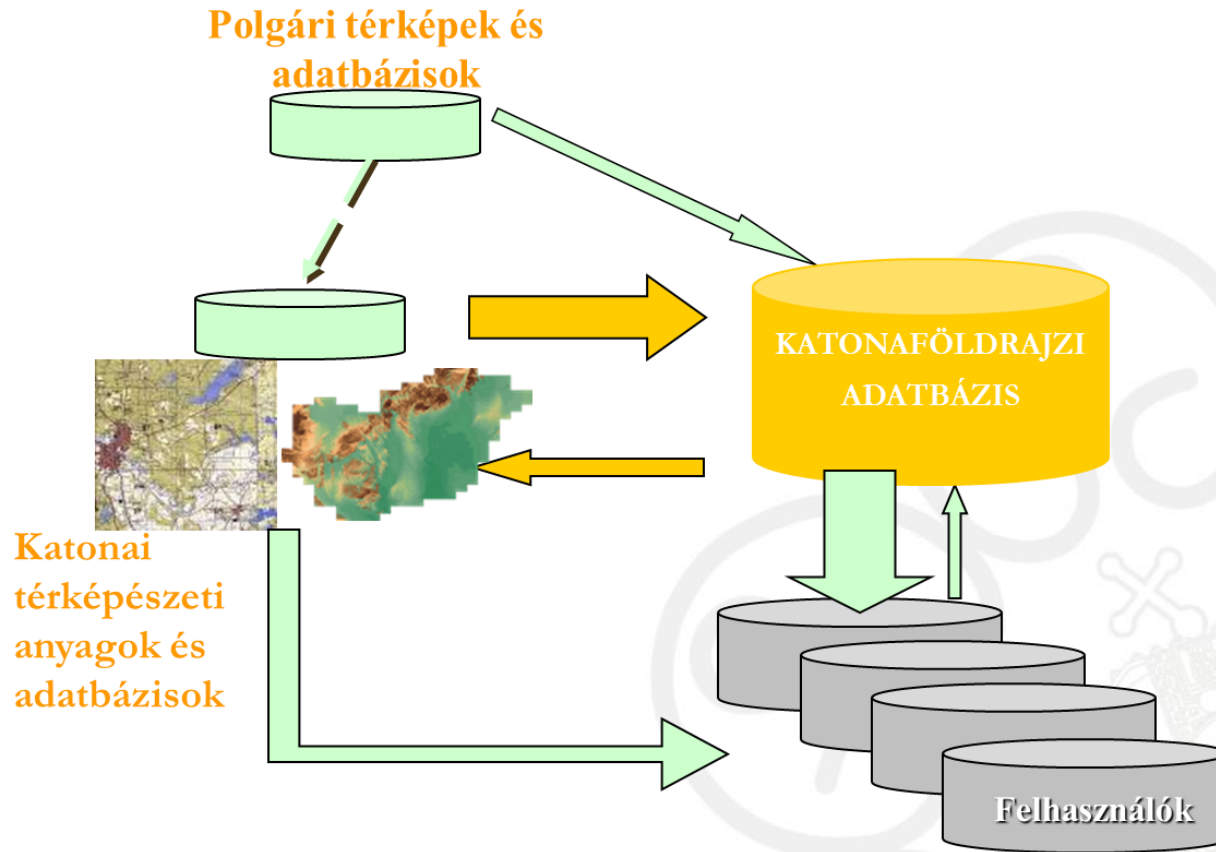
Védelmi célú térképészeti feladatok;
Állami földmérési és térképészeti alapfeladatok;
Térképészeti adatok gyűjtése, archiválása, szolgáltatása;
Technológia kutatás-fejlesztés, (Drónok térképészeti alkalmazása);
Kiképzés, továbbképzés, felkészítés;
DITAB;
MGCP;
A „Nyitott Égbolt” feladat térképészeti támogatása;
A JAS-39 Gripen (DMGS - Digital Mapping Geospatial System)
adatbázisok aktualizálása;
A HM és az MH nyomdai és digitális sokszorosítási igényeinek kielégítése;
Vállalkozás (finanszírozás, fejlesztés, információ forrás).

MAGYAR HONVÉDSÉG GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLAT

MAGYAR HONVÉDSÉG GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLAT

A Magyar Honvédség hagyományos és informatikai alapokon működő térképészeti, katonaföldrajzi és meteorológiai támogatása, valamint a Magyar Honvédség szintű szolgálati könyvek és főnökségi kiadványok kiadásával kapcsolatos, HM- utasításban meghatározott feladatok ellátása.

Katonaföldrajzi Információs rendszer



Forrás: Nagy Péter 2014. 10. 14-előadása
Mátraháza

MH ÖHP

Geoinformációs támogatás

Törzs, kat. szervezetek napi
tevékenységének támogatása

Gyakorlatok, kiképzési
rendezvények támogatása

Felkészítés, kiképzés

Ellenőrzés

Békevezetés, tervezés

Tapasztalat-feldolgozás

Munkatervezés

NATO STANAG feldolgozás

Forrás: Gombás Zoltán: 2014. 10. 14-előadása Mátraháza

Dandár szintű térképész tiszt napi feladatai

A DANDÁR ALEGYSÉGEINEK KIKÉPZÉSI FELADATAIHOZ
KAPCSOLÓDÓ TÉRKÉPEK ELŐÁLLÍTÁSA;

A DANDÁRTÖRZS TERVEZŐ MUNKÁJÁHOZ SZÜKSÉGES TÉRKÉPEK
ELŐÁLLÍTÁSA;

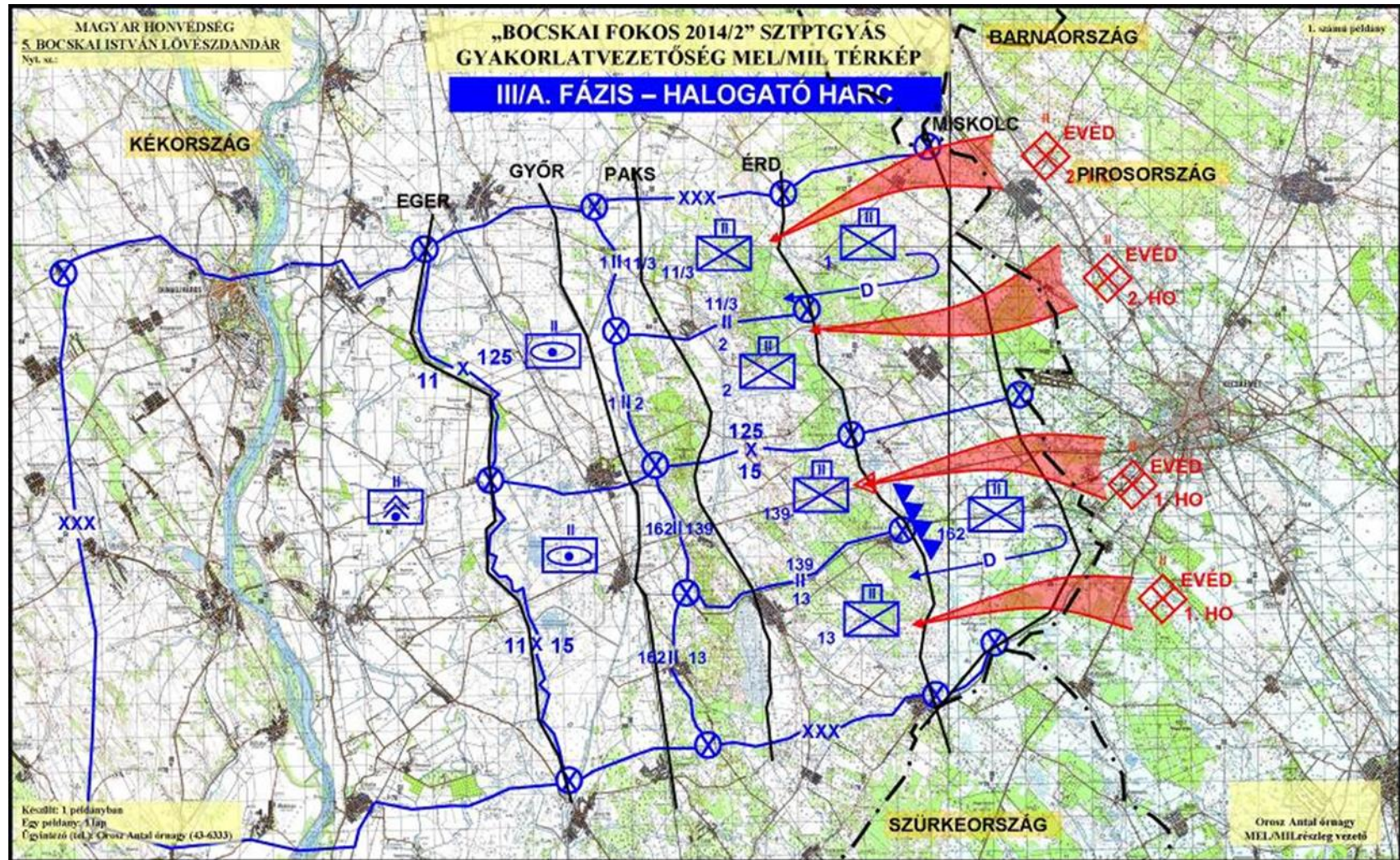
AZ ALAKULAT EGYÜTTMŰKÖDÉSI KÖRÉBE TARTOZÓ
SZERVEZETEKSEL VALÓ KÖZÖS MUNKÁHOZ SZÜKSÉGES
TÉRKÉPÉSZETI SZAKANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSA;

KATONA SULI PROGRAM TÉRKÉPÉSZETI TÁMOGATÁSA;

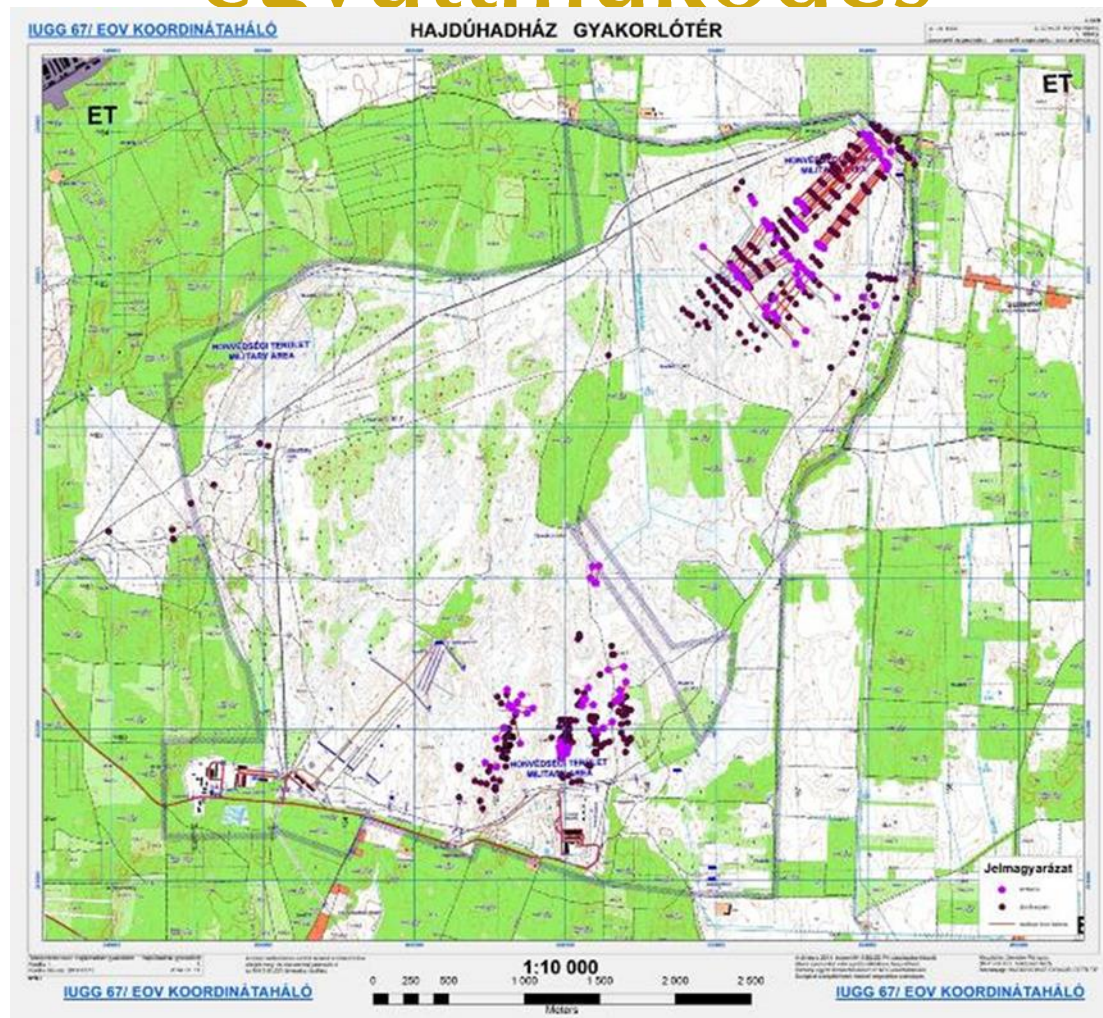
TÉRKÉPÉSZETI ÉS KATONAFÖLDRAJZI KIKÉPZÉSI
FOGLALKOZÁSOK TERVEZÉSE, LEVEZETÉSE, ELLENŐRZÉSE;

BÁZISÜZEMELTETÉSHEZ SZÜKSÉGES SZAKIRÁNYÚ FELADATOK
ELLÁTÁSA.

Gyakorlat tervezés



Polgári szervezetekkel való egvütműködés



Forrás: Demeter Pál 2014. 10. 14-előadása Mátraháza

NKE HHK KVI MTT

Katonaföldrajz és tereptan szakcsoport és jogelőd szervezetei

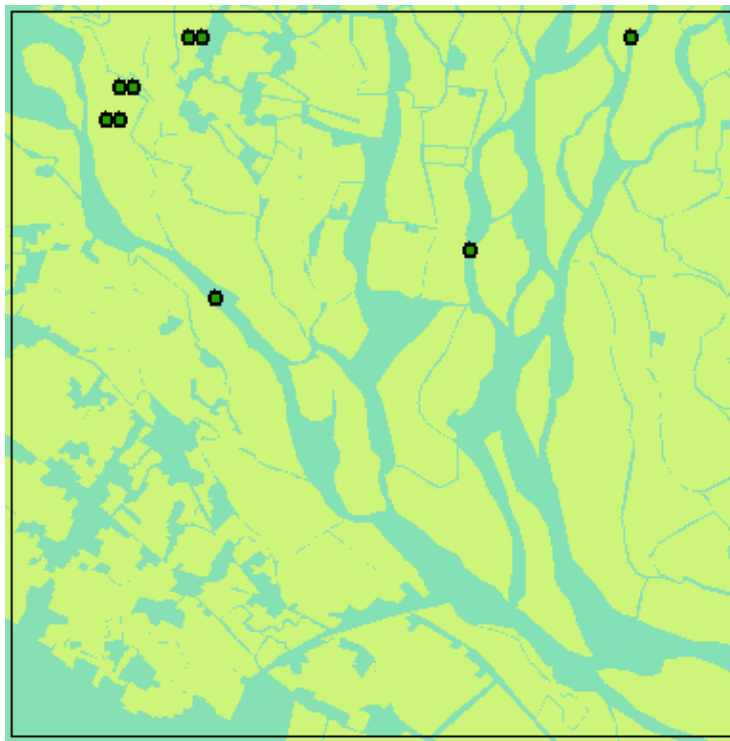
1989-1996
1996- 2011
2011-

Földmérő mérnök másoddiploma kiadása
Geoinformációs támogatás, térinformatika tanfolyamok
a TÉRINFORMATIKA oktatása jelentős óraszámban megjelenik a BSC
képzésben.
digitális adatbázisokból előállított térképek készítése a HHK intézetei,
tanszékei részére.
Térinformatika tanfolyamok évente 3x2 hét időtartamban.

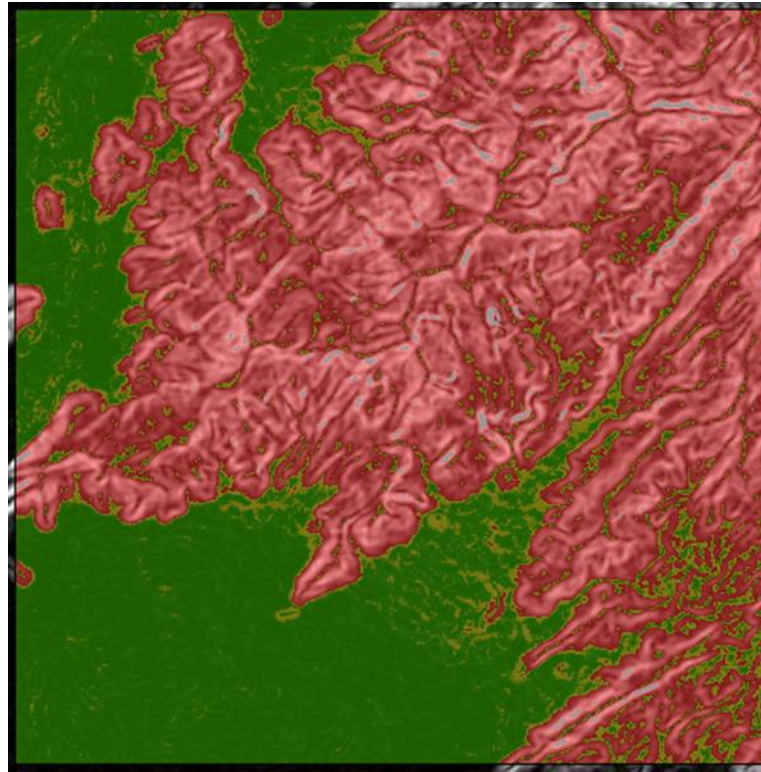
Folyamatban lévő kutatásaink

ArcGIS 10.2 lehetőségeinek képességeinek vizsgálata:
A terep hatása a katonai műveletekre
Az időjárás hatása a katonai műveletekre
Zrínyi-Újvár kutatása (Belezná)

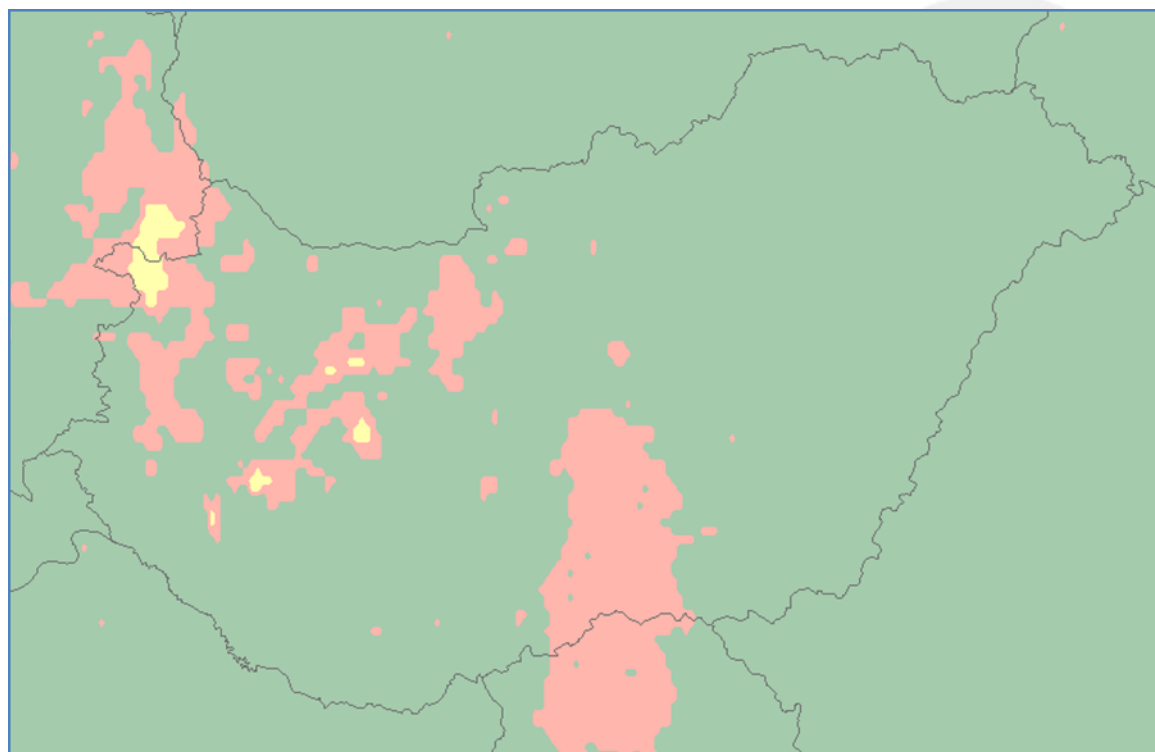
Terepértékelés – legmagasabb
pontok kiválasztása
(Körmös Csaba hadnagy 2014)



Tűzérseg alkalmazására kedvező területek a terep függvényében Körmös Csaba hadnagy 2014



Az időjárás kombinált hatása ejtőernyős műveletek esetében Magyarország környezetében 2014. 10. 20-án 14.00-kor Tuba Zoltán százados



Zrínyi-Újvár kutatása (Beleзна)

Dr. Kállai Attila



A vár egy 1665-ben készült német térképen



A vár elhelyezkedése Montecuccoli
1664-ben készült vázlatán

NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN



Forrás: Dr. Kállai Attila 2014.10.22

Zrínyi Miklós 1661 - Köprülü Ahmed 1664. 07. 07 -

Készítette: Dr. Für Gáspár
Budapest, 2014. november 4.

Következtetések

A korszerű hadviselés nélkülözhetetlen részévé váltak a TÉRINFORMATIKAI eszközök, módszerek, megoldások.

• **A térinformációs rendszereink fejlesztendő területe a kor követelményeinek megfelelő téradat infrastruktúra létrehozása és naprakészen tartása, mely jelentős anyagi erőforrásokat igényel. A befektetés rövid távon megtérül, hosszabb távon pedig hasznot hajt!**

• **Katonai térinformatika = Veszteségek minimalizálása, kevesebb áldozat, kevesebb vér.**

A témához kapcsolódó ajánlás a Mindentudás Egyeteme előadásaiból

- Detrekői Ákos: A gömbtől a geoidig: a Föld és az űrkutatás
- Márkus Béla: Térképtől a térinformatikáig
- Pap László: A technika új csodája: a globális helymeghatározás

Köszönöm megtisztelő figyelmüket
!