



Mapové zdroje-Přednáška 4-
30.11.2023-Brno

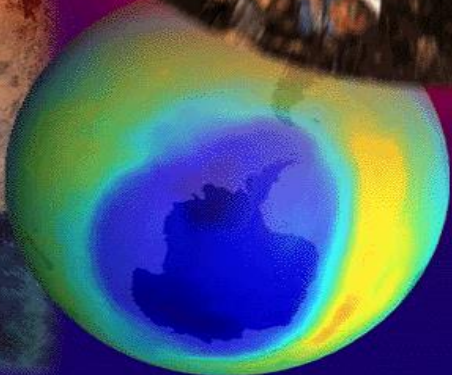
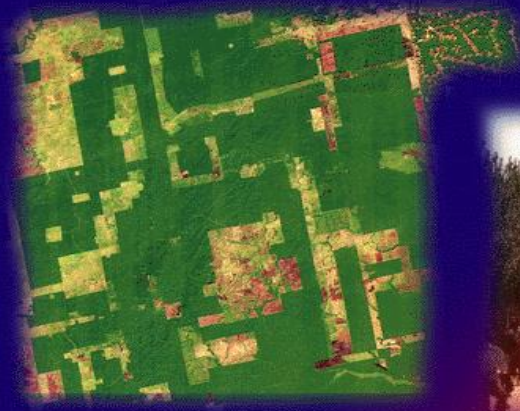


GLOBÁLNÍ PROSTOROVÉ DATOVÉ PROJEKTY a UDRŽITELNÝ ROZVOJ

Doc. RNDr. Milan KONEČNÝ, CSc.

President; International Cartographic Association (ICA)
Vice-President; International Society for Digital Earth (ISDE)
Head; Laboratory on Geoinformatics and Cartography, Institute of
Geography, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlarska 2,
611 37 BRNO, Czech republic
konecny@geogr.muni.cz





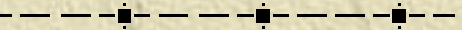


Informačně/Znalostně-založená

udržitelná Informační společnost

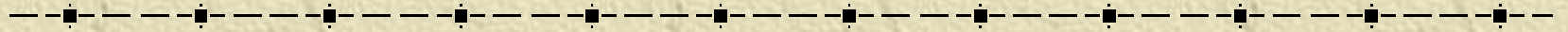
Spojení mezi trvalou udržitelností
a rozvojem informační společnosti
je ještě málo prozkoumán.

Udržitelný rozvoj

soubor růvnocenných aspektů: 

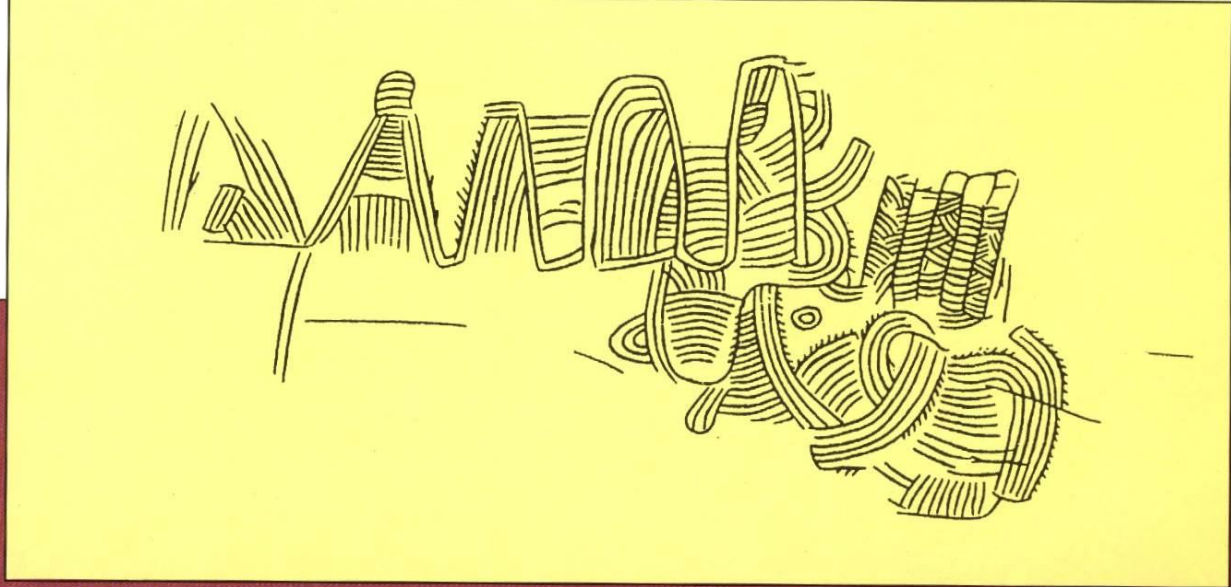
- ekonomických,
- ekologických,
- technologických,
- sociálních,
- kulturních,
- etických.

Lidstvo vymyslelo tři významné formy komunikace:



- ✦ jazyk
- ✦ hudbu
- ✦ mapování

Ale nejstarší je **mapování.**



Prehistoric Map,
Pavlov Hills, South
Moravia, 24 000 B.C.



Deblin

Czebyn

Raczka

Habrowa

Byteschka

Korzum

Räczekowitz

Posortz

aschowitz

Reizan

Eckhorn
B. Wewersj

Spilberg

Lischna

Kralitz

Rositz

Sfip

Brinn
B. Brno

Schla:
panitz

Sokolnitz

Oslowany

Strutz
B. Traubsko

Modritz

Telnitz

Gihlawitz

flu.

Schelschitz

Ragnan
B. Reyhrad

Mohelno

Ewancitz

Btschitz

Dog:
kowitz

Lautz
B. Blac

Ruchowan

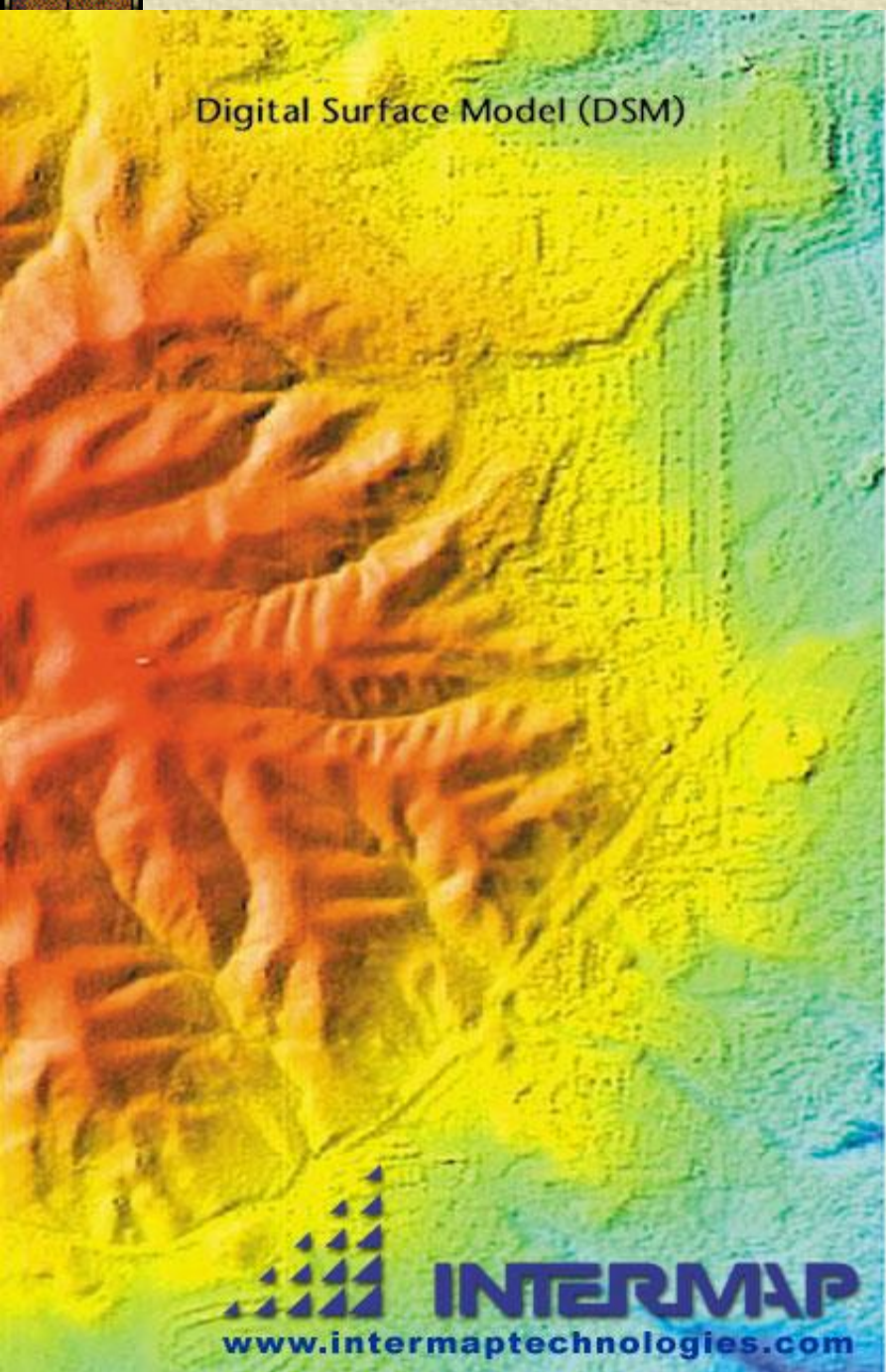
Preles
B. Prawlow

Kaunitz

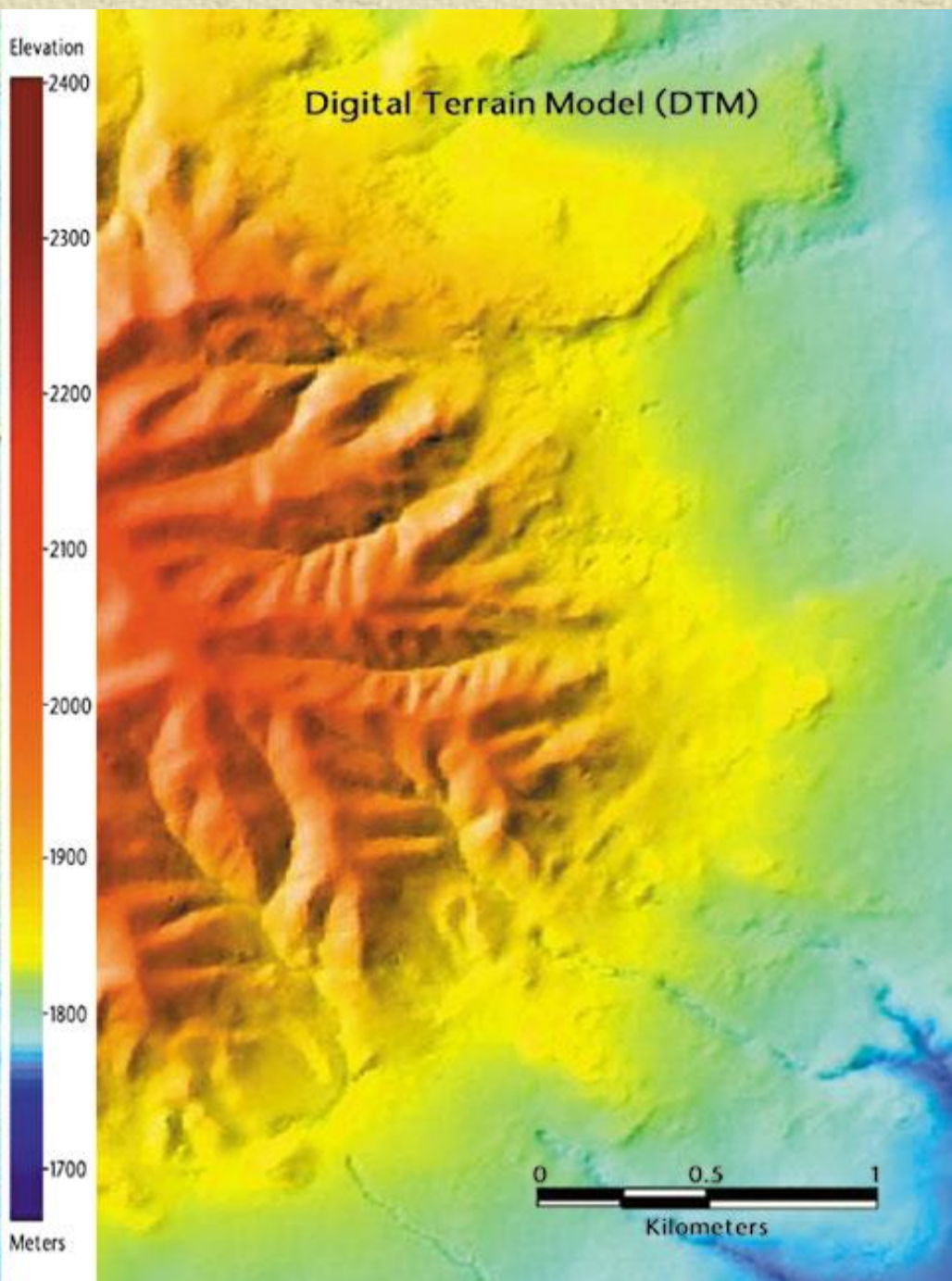
Selowitz
B. Židlochov

Krumlow

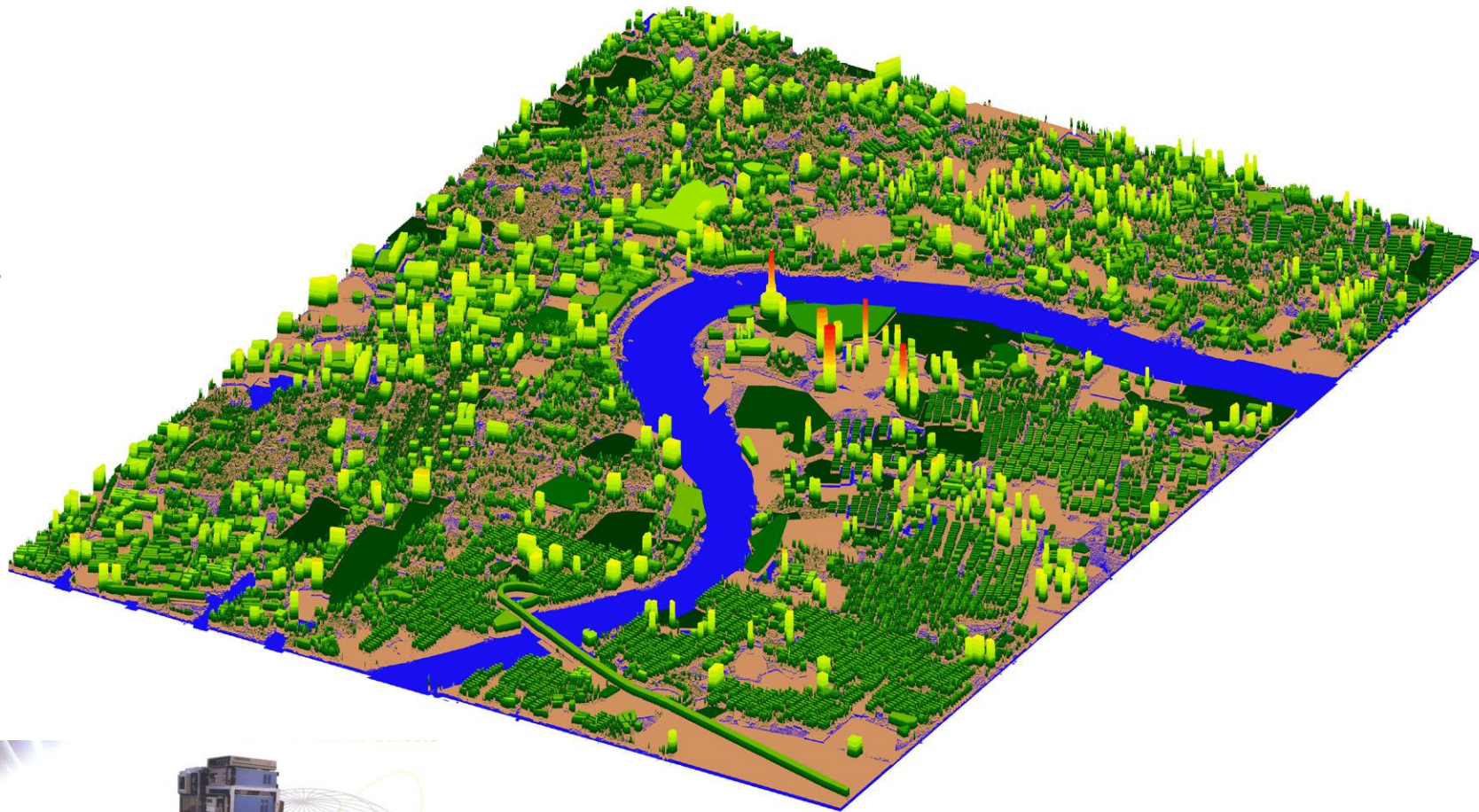
Digital Surface Model (DSM)



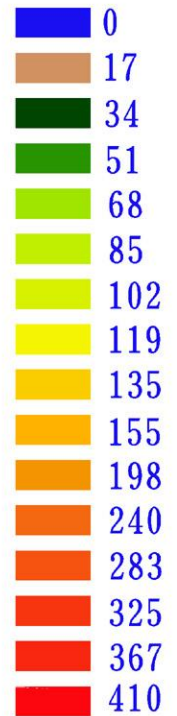
Digital Terrain Model (DTM)



3-D Image of Pudong Area, Shanghai



Height



Unit: m



Elevation Map of Buildings Produced from 3-D Imager

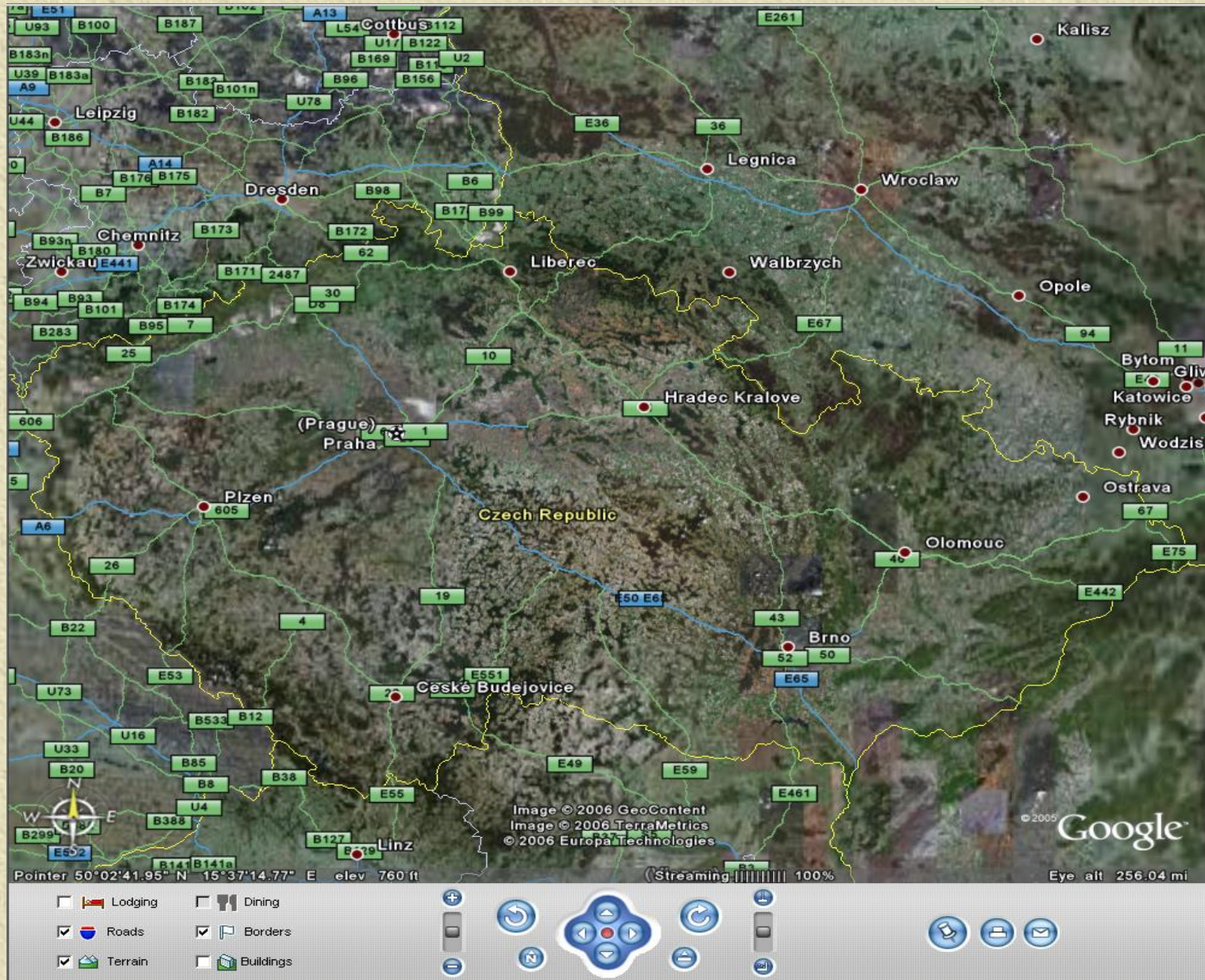
Easy navigation



- Lodging
- Dining
- Roads
- Borders
- Terrain
- Buildings



Various quality of images



TriDef Visualizer - Dynamic Stereoscopic Viewing in Google Earth (showing San Francisco 3D buildings)



„Jaké procesy je nutno brát v úvahu při zvládnání výzev 21. století?“

EXPO 2000, Hannover

-
- ✦ Globalizace začíná ovlivňovat mnoho dalších oblastí kromě ekonomie.
 - ✦ Informační a komunikační technologie tento rozvoj řídí. Světově rozšířená Informační společnost nám nabízí mnoho nových příležitostí.
 - ✦ Světová populace stále dramaticky vzrůstá, zejména v Asii a Africe.
 - ✦ Neustálou podporou vyšší životní úrovně pro stále více lidí se zvyšuje tlak na omezené přírodní zdroje Země a zvyšuje se riziko jejich vyčerpání v budoucnosti.
 - ✦ V příštím tisíciletí se budeme muset naučit jak zvýšit desetkrát produkci pro zvýšení ekonomického výstupu, bez zvyšování současného tlaku na přírodní zdroje Země.
 - ✦ Z většího ekonomického výstupu musí mít prospěch zejména země Jihu.
 - ✦ Takováto extrémní dematerializace může být dosažena pouze růstem inovací, pro něž zejména informační technologie nabízejí dobrý potenciál.

Vlastní okruhy pro řešení problémů trvale udržitelného rozvoje na počátku 21. století byly na **EXPO 2000** formulovány takto:

-
- ✦ znalosti: informace, komunikace (Knowledge: Information, Communication),
 - ✦ lidstvo (Humankind),
 - ✦ životní prostředí: krajina, klimata (Environment: Landscape, Climate),
 - ✦ mobilita resp. pohyblivost: budoucnost práce (Mobility, The Future of Work),
 - ✦ energie (Energy),
 - ✦ budoucnost zdraví (Health Futures),
 - ✦ výživa (Nutrition),
 - ✦ základní potřeby (Basic Needs),
 - ✦ planeta vizí (Planet of Visions),
 - ✦ otázky 21. století (21st Century)

Kofi Annan, generální tajemník OSN, ve zprávě pro "High-Level Forum on City Informatization in the Asia-Pacific Region", Šanghaj, 1999:

„Svět je uprostřed informační revoluce. Informace a znalosti rychle expandují jak v oblasti kvality, tak i dostupnosti. Nové komunikační technologie přinášejí těm, kteří přijímají řešení, dříve nepředstavitelné nové nástroje pro rozvoj a rozvojovým zemím dramatické příležitosti pro skok do budoucnosti, a opuštění současné stagnace a poklesu, v němž setrvávají po léta a někdy i desetiletí.

Současně ale polovina světové populace nikdy neuskutečnila telefonický hovor nebo si sama neprohlížela WWW.

Propast mezi těmi, kteří přístup k informacím mají a těmi, kteří ho nemají, se rozšiřuje a existuje reálné nebezpečí, že světová chudoba bude vyloučena z informační revoluce. V rostoucím vzájemně závislém světě je něco, co by mělo být zájmem nás všech.

Vlády, mezinárodní organizace a jednotlivci musí všichni pracovat společně v zájmu překlenutí tzv. „**digital divide**“, tj. nestejného přístupu k informacím.

Joel L. Morrison,

bývalý president ICA, Barcelona '95:

✦ **Kartografie je ovlivňována dvěma na první pohled rychlostně nestejně se rozvíjejícími oblastmi:**

- ✦ **rozvojem geografického myšlení** (jevící se jako pomalejší, ale naprosto nezbytné pro řešení problémů naší planety) a
- ✦ **rozvojem technologií** (jevícím se jako výrazně rychlejší).

Rhind 2000: Globální prostorové orientované datové projekty - motivy

- ✦ **Politický a vizionářský vliv (např. vize NSDI prezidenta Clintona, resp. vize Digitální planety Země definovaná Al Gore)**
- ✦ **Jevy probíhající mezi státy, jež nerespektují jejich hranice a vyžadují monitoring v reálném čase (např. Černobylská krize, která vyžadovala humanitární pomoc od mnoha zemí s minimálním prodlením).**
- ✦ **Vojenské požadavky na útočné nebo mírové operace kdekoliv na světě; mezinárodní harmonizace obsahu.**
- ✦ **Požadavky mezinárodních humanitárních organizací na konzistentní data pro zajištění (na makro-úrovni) relativních potřeb v různých, často rozlehlých oblastech, anebo ve středním měřítku menších oblastí v rámci jedné země nebo regionu.**

✦ Konzistentní data pomáhají minimalizovat náklady a maximalizovat kvalitu analytických postupů.

✦ Příležitosti pro obchod, od informace pro cestování (např. autoatlas) po široké použití v "mikro-geografii", nejbližší bankomat, až po servis poskytovaný pomocí Web samotnými občany (např. místa soukromých událostí). Posledně jmenované nepotřebují bezešvé mezinárodní mapy, ale konzistence obsahu a formy např. velmi vyhovuje nadnárodním poskytovatelům služeb.

✦ Konkurenceschopnost komerčních organizací na straně jedné a národních mapovacích agentur (v ČR např. ČÚZK) na straně druhé, kdy obě operují na mezinárodním trhu a dosahují redukce nákladů tím, že pracují na základě konzistentních specifikací.







ら が 自 色 の
ぶ 色 の
JR 東京駅 Tokyo Station
丸の内中央口 Marunouchi Central Entrance
丸の内中央入口 마루노우치 중앙 입구

← 精算機
← 2
↑ 1-2
↑ 3-6
← 4
↑ 5
7-10
← 2
↑ 3
← 4
↑ 5
7-10



← 2
↑ 3
← 4
↑ 5
7-10





案内
ation



トイレ・化粧室
Toilet and Wash Room



電話
Telephone



自動販売機
Vending Machine



くずもの入れ
Trash



空きカン入れ
Cans



乗務員室
Crew



禁煙車
Non-Smoking Car

方面
kata

東京方面
For Tokyo

号車

11号車

12号車

13号車

14号車

15号車

16号車



は、危ないのでおやめください。
Don't rush for your train.

携帯電話はマナーモードなどに切り替えてください。
Please switch your mobile phone to silent mode.

不明のわからないお荷物は、直ちに乗務員までお知らせください。
Please inform the train crew immediately, if you find any suspicious items or unattended baggage.

10

ふじがきが
藤が丘
Fujigaoka ①01



13分/min

はなみずきどおり
はなみずき通
Hanamizuki-dori ①02



9分/min

いしがきこうえん
枳ヶ池公園
Irigaike Koen ①03



7分/min

ながくてこせんじょう
長久手古戦場
Nagakute Kosenjo ①04



5分/min

げだいのち
芸大通
(トヨタ博物館前)
Geidai-dori ①05



4分/min

こえんにし
公園西
Koen Nishi ①06



2分/min

ばんぱくかいじょう
万博会場
Bampaku Kaipo
Expo Site ①07



当駅
You are here

とくしやん
陶磁資料館南
Tooshinyakan Minami ①08



1分/min

ばんぱくやくさ
万博八草
(東工東大駅前)
Bampaku Yakusa ①09



3分/min

公園西
Koen Nishi ①10

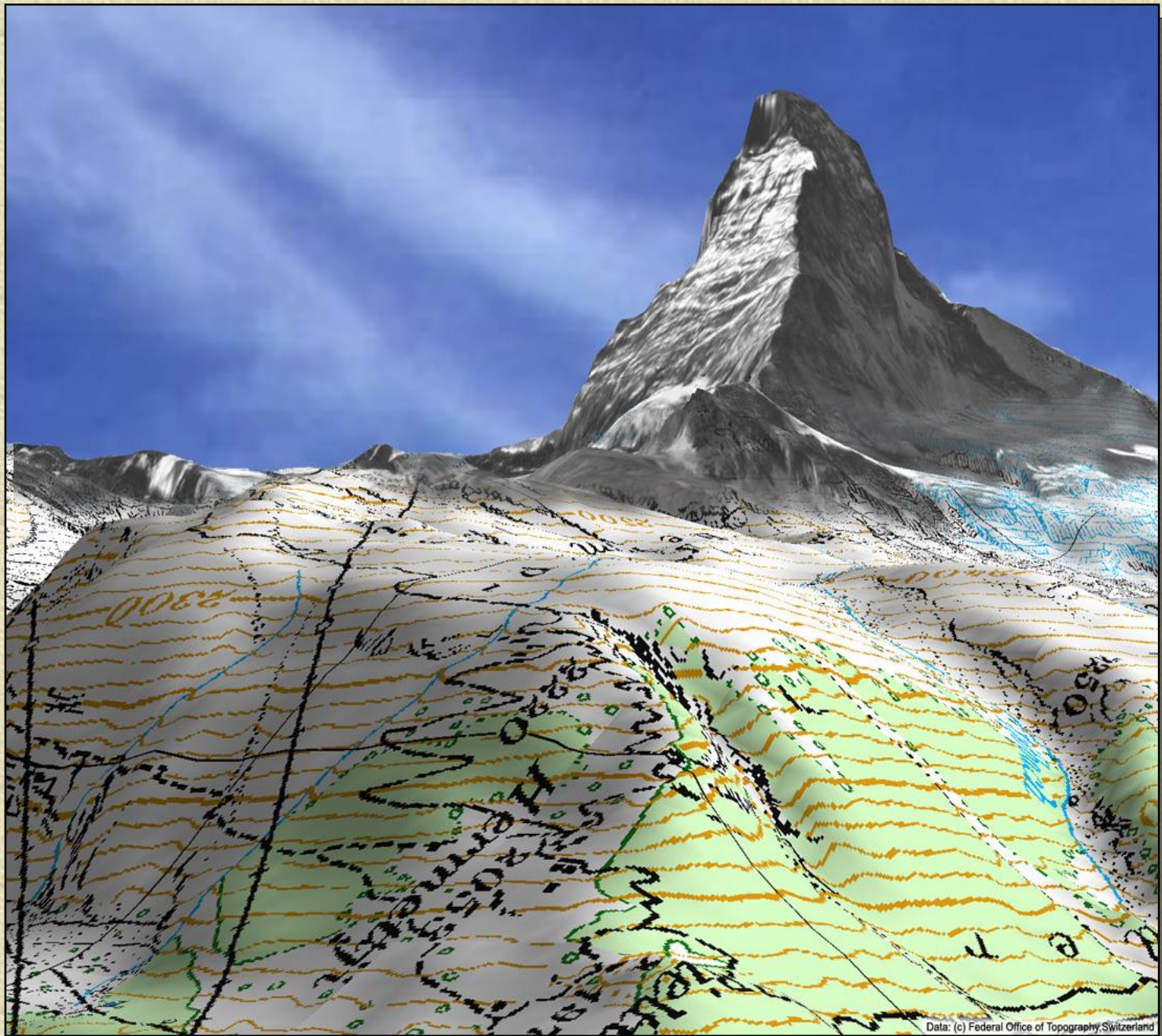
万博会場 Bampaku Kaipo Expo Site ①

Children Map the World

*Selections from the Barbara Petchenik
Children's World Map Competition*



Jacqueline M. Anderson, Jeet Atwal, Patrick Wiegand, and Alberta Auringer Wood, editors



Data: (c) Federal Office of Topography, Switzerland

GLOBÁLNÍ PROJEKTY

✦ Prostorové datové projekty v globálním měřítku:

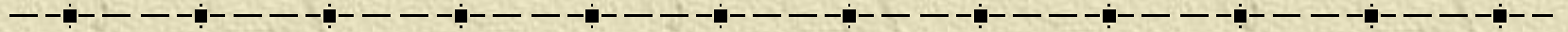
- ✦ Globální mapa,
- ✦ Globální prostorová datová infrastruktura,
- ✦ Digitální planeta Země,
- ✦ Geografická databáze OSN.

Globální mapy - Global Map (GM)

(<http://www.iscgm.org>)

-
- ✦ **Hlavním cílem: spojit úsilí všech zemí a zainteresovaných organizací a vytvořit a poskytnout snadný a otevřený přístup ke globálním geografickým informacím (GI) v měřítku 1:1 mil.**
 - ✦ **GI pro implementaci globálních dohod a konvencí pro ochranu životního prostředí, monitorování hlavních jevů ovlivňujících ŽP a povzbuzení ekonomického růstu v rámci kontextu trvale udržitelného rozvoje.**
 - ✦ **Projekt zatím pokrývá 72% povrchu pevnin**
 - ✦ **Verze 1.0 GM demonstrována na Global Mapping Forum v Hirošimě, Japonsko, v listopadu 2000. Využita data pěti zemí: Japonska, Laosu, Nepálu, Srí lanky a Thajska. Koncem r. 2000 se přidaly Filipíny, v květnu r. 2001 pak Kolumbie a červnu Austrálie.**

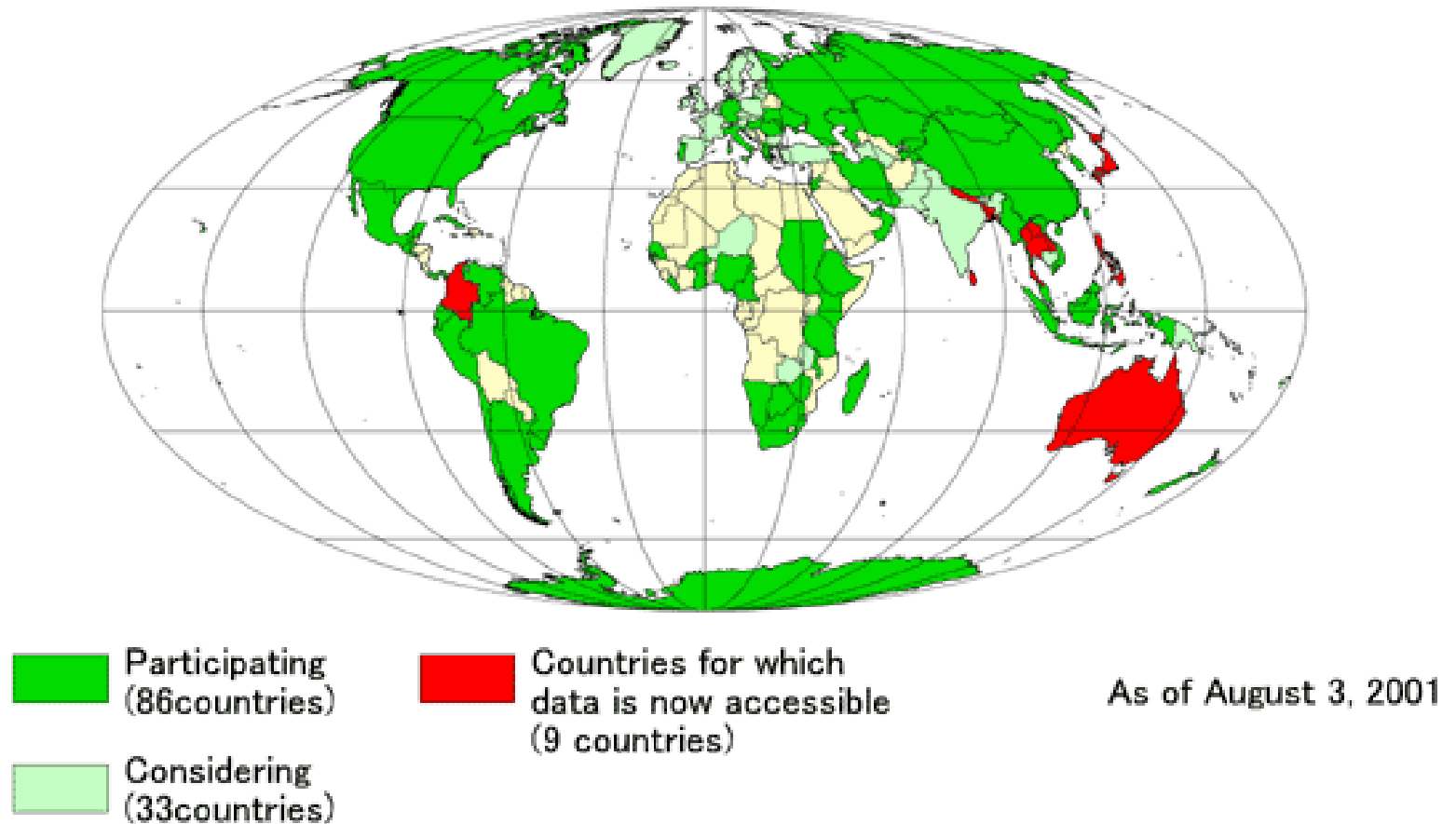
Nová adresa



www.gsi.go.jp/kankyochiri/globalmap_e.html

ÚČASTNÍCI PROJEKTU

Current Participation in Global Mapping Project

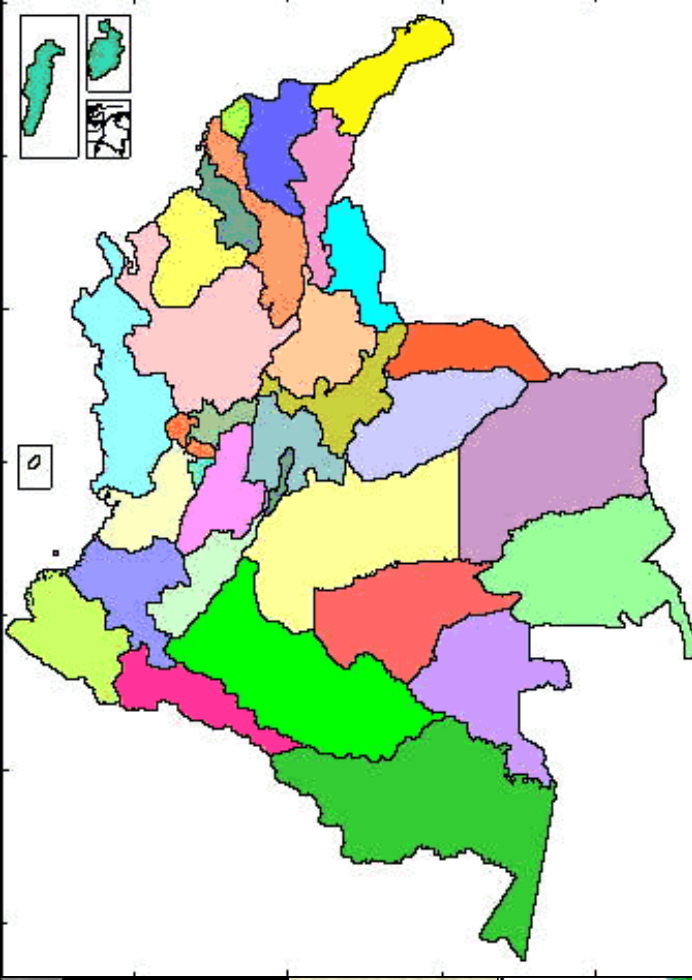
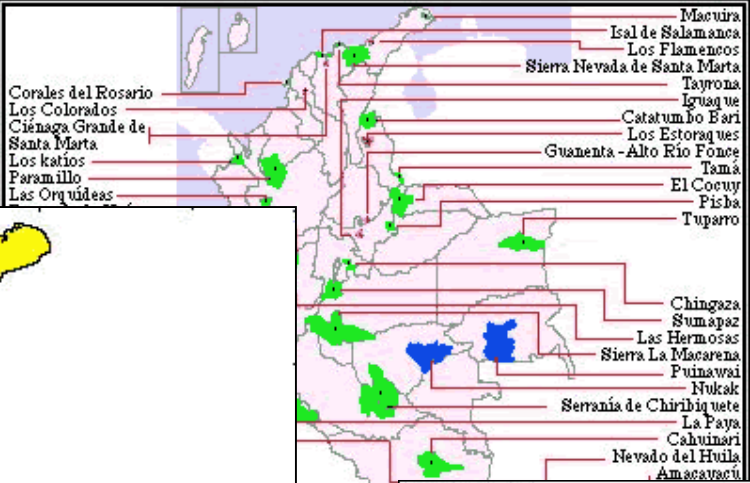
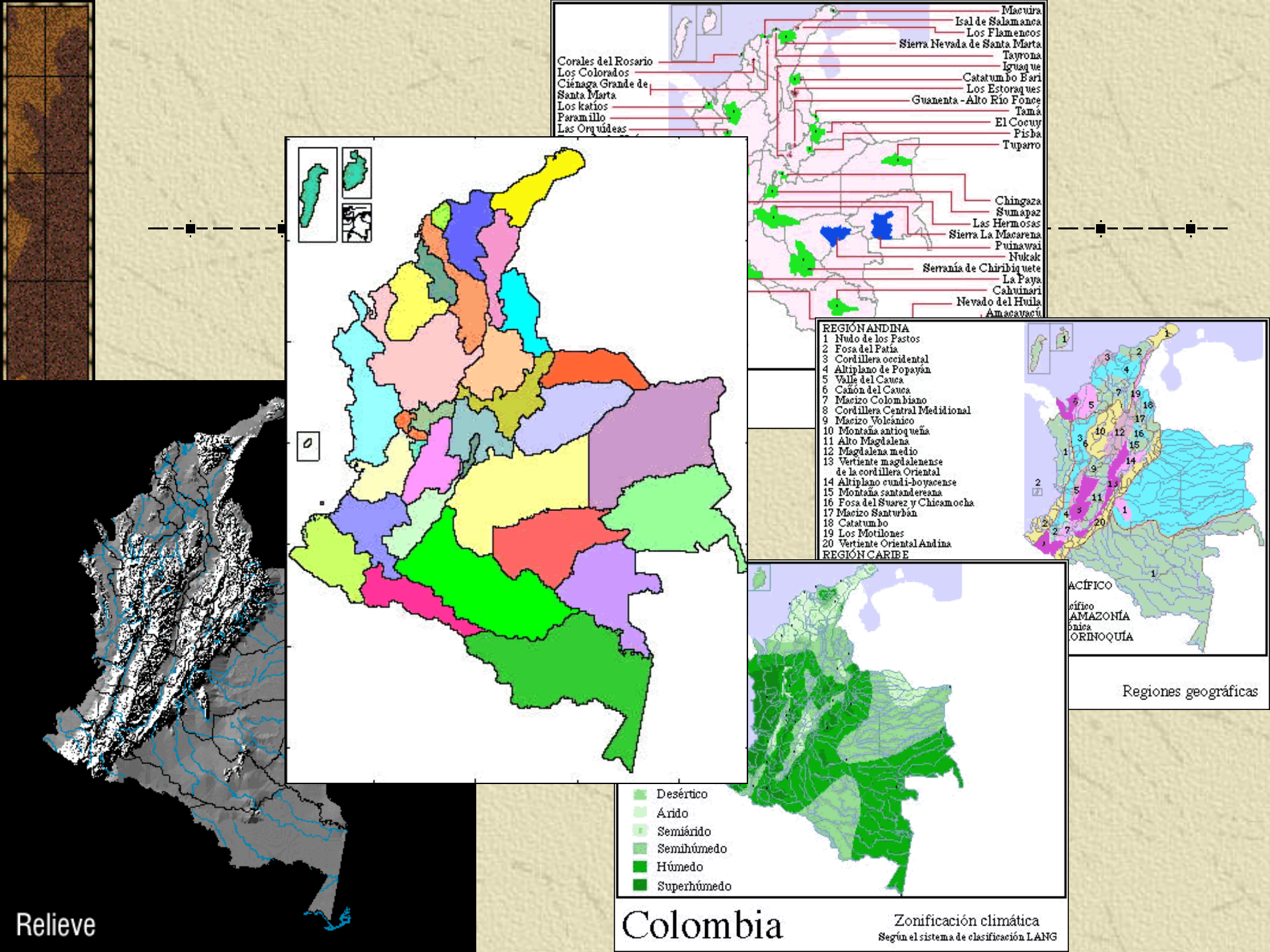


UN – Global Mapping Project – sample of accessible data

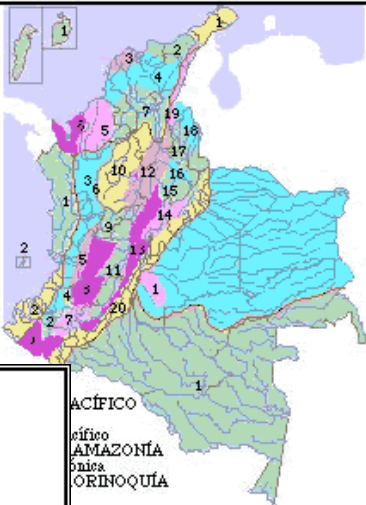


Tematické vrstvy.

- ✦ Hranice: politické resp. pobřežní čáry; dopravní síť: silnice, železnice, letiště, vodstvo, sídla (data vektorová).
- ✦ Data výškopisná, údaje o půdním pokryvu, využití země a konečně vegetaci (data rastrová).
- ✦ Skutečně první pokus vytvořit infrastrukturu z datových vrstev Mapu světa:
 - ✦ Albrecht Penck
 - ✦ 5. mezinárodní geografický kongres v r. 1891
 - ✦ Projekt nikdy dokončen a oficiálně ukončen v r. 1986.
 - ✦ Euro Global Map
 - ✦ MapBSR
 - ✦ ČÚZK?????



- REGIÓN ANDINA**
1. Nevado de los Pastos
 2. Fosa del Patía
 3. Cordillera occidental
 4. Altiplano de Popayán
 5. Valle del Cauca
 6. Cañón del Cauca
 7. Macizo Colombiano
 8. Cordillera Central Medional
 9. Macizo Volcánico
 10. Montaña antioqueña
 11. Alto Magdalena
 12. Magdalena medio
 13. Vertiente magdalense de la cordillera Oriental
 14. Altiplano cundi-boyacense
 15. Montaña santandereana
 16. Fosa del Suarez y Chicamocha
 17. Macizo Santurbán
 18. Catatumbo
 19. Los Motilones
 20. Vertiente Oriental Andina
- REGIÓN CARIBE**



- Desértico
- Árido
- Semiárido
- Semihúmedo
- Húmedo
- Superhúmedo

Relieve

Colombia

Zonificación climática
Según el sistema de clasificación LANG

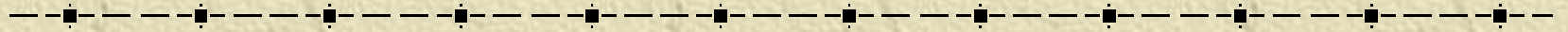
Global Map Project



Global Map is a set of basic geospatial information at the scale of 1:1 million, which was developed and verified by National Geospatial Information Authorities (NGIAs) in the world so that it is considered as “authoritative data.”

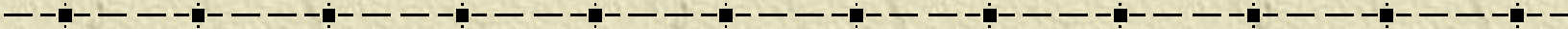
Global Mapping Project is a collaborative international project of developing Global Map for sustainable development, environmental protection and disaster mitigation.

Global Map Project



The **International Steering Committee for Global Mapping (ISCGM)** was established to implement the Project. The Geospatial Information Authority of Japan (GSI) served as the Secretariat of ISCGM for the whole duration of the Committee from February 1996 to March 2017, and supported the Project activities.

Global Map Project



Recognizing that the objective of Global Mapping Project was mostly achieved by the collective efforts of ISCGM and the participating NGIAs, the 23rd ISCGM meeting held in August, 2016 adopted the resolution of dissolving ISCGM and transferring the Global Map data to the Geospatial Information Section of the United Nations. Thus, **Global Mapping Project came to end.**

Global Map Project

Access to Global Map data and relevant information

Global Map data and relevant information, which had been published on ISCGM website, are available on “[Global Map Data Archive](#) (external link)”.

“[Global Map Japan](#)” and “[Global Map Global version](#)” are available on this website (GSI).

GSDI

(<http://www.gsdi.org>)

-
- ✦ **“GSDI podporuje přípravu globálního přístupu ke GI. Je toho dosaženo prostřednictvím koordinovaných aktivit států a organizací, které podporují povědomí a implementaci obdobných postupů, společných standardů a efektivních mechanismů pro rozvoj a dosažení interoperability digitálních geografických dat a technologií pro podporu přijímání rozhodnutí ve všech měřítcích pro vícenásobné účely. Tyto aktivity zahrnují postupy a metody, organizační opatření, data, technologie, standardy, mechanismy doručování, a finanční a lidské zdroje nezbytné k zajištění těchto cílů v globálním nebo regionálním měřítku tak, aby nebyly překážkou k jejich dosažení”**
 - ✦ **GSDI vzneslo požadavek s cílem povzbuzení činnosti vládních i nevládních organizací: (1) rozšířit využití prostorových dat v oblasti přijímání řešení, (2) využívat principy a koncepce GSDI v aktivitách, které využívají prostorová data pro prezentaci přijímání řešení, a (3) podporovat rozvoj a využití vhodných systémů podporujících přijímání řešení.**

Digitální planeta Země (DE- Digital Earth)

Al Gore:

- ✦ DE je "na mnoha úrovních rozlišitelnosti vybudovaná třírozměrná reprezentace naší planety, do níž je zapojeno velké množství georeferenčních dat“.
- ✦ Dvě větve rozvoje myšlenky DE: „čínská“ a americká:
 - ✦ www.digitalearth.gov
 - ✦ www.digitalearth.net.cn

Applications in different areas

✦ **Digital touring**

✦ **Digital archaeology**

✦ **Digital Olympics**

✦ **Dynamic Urban Change Monitoring**

✦ **National Standard Digitalization**

Base

Digitized and network management of Huangguoshu view designation sector

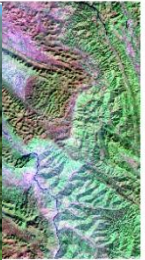
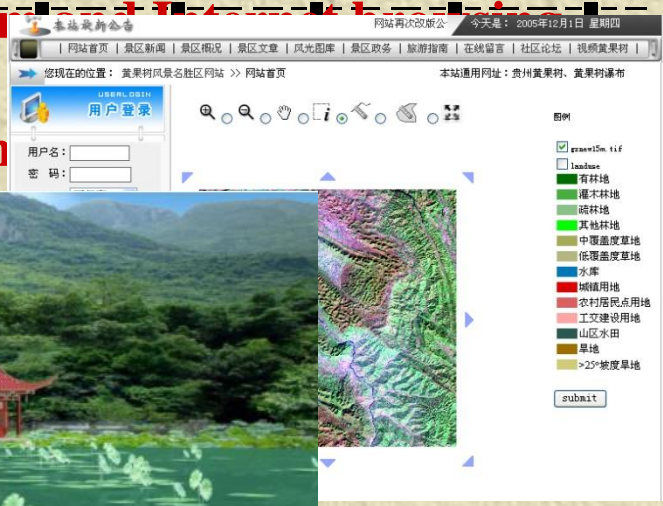


Digitized and network management of Huangguoshu view designation sector



development of the 3D simulation system software

of the GIS information in

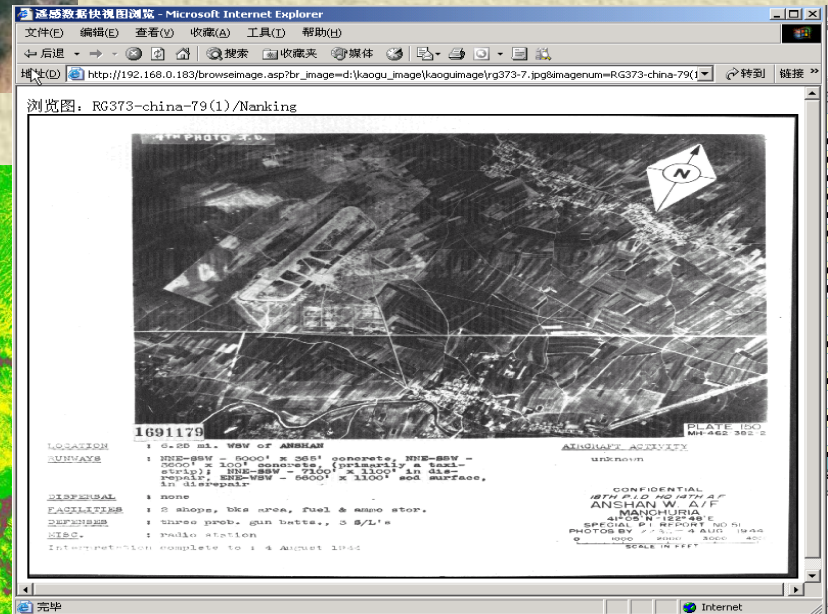
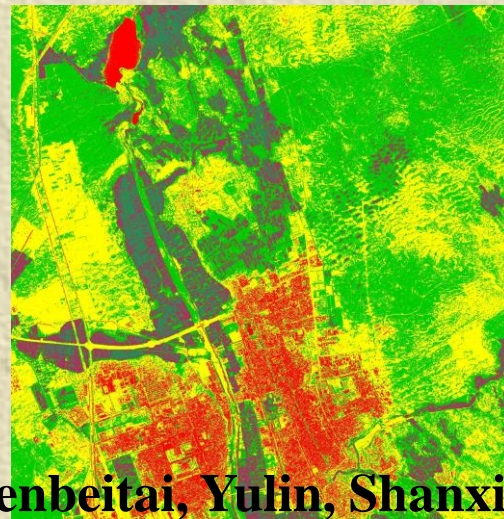
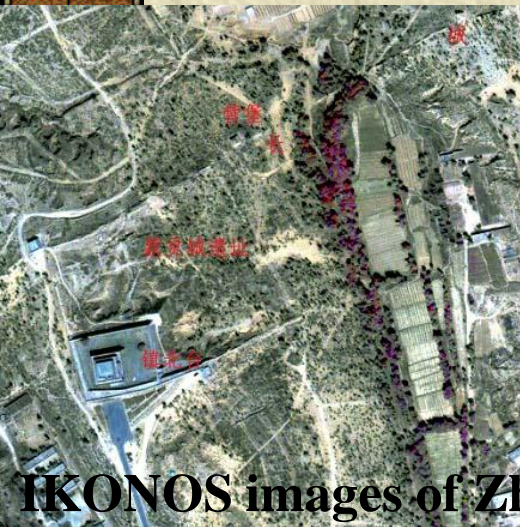


Digital Archaeology

Remote sensing survey of Hailongtun

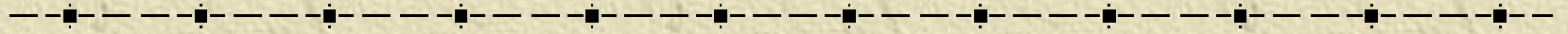


Remote sensing survey of Tongwancheng



Digitized photo database of World War II

Digital Olympics

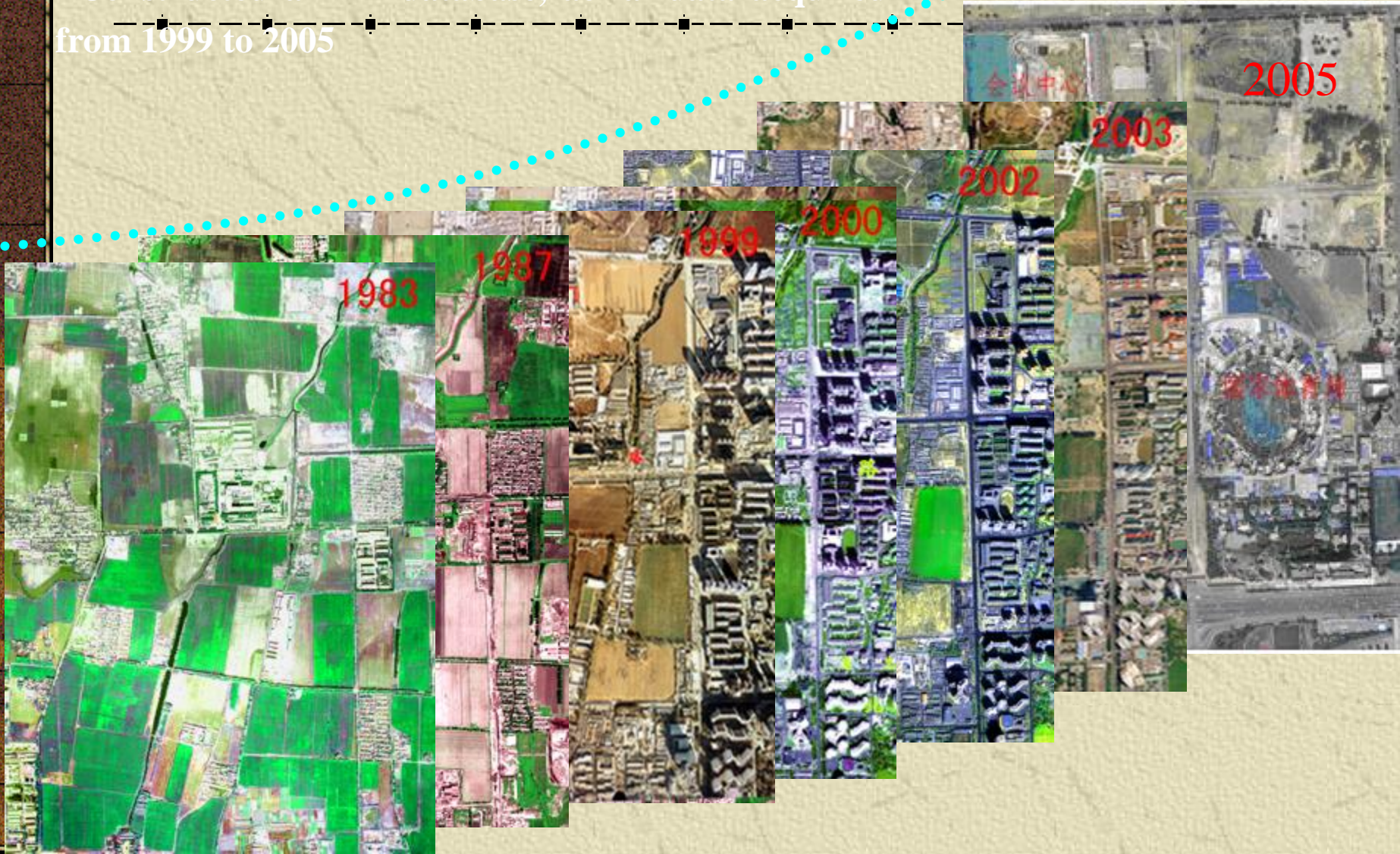


**Implementation of the dynamically monitoring of
the Olympic main venue sector projects and the
environment projects in spatial scale;**

Digital Olympics

- **Data Acquiring**

- Constructed a 2TB database, aerial data acquired from 1999 to 2005



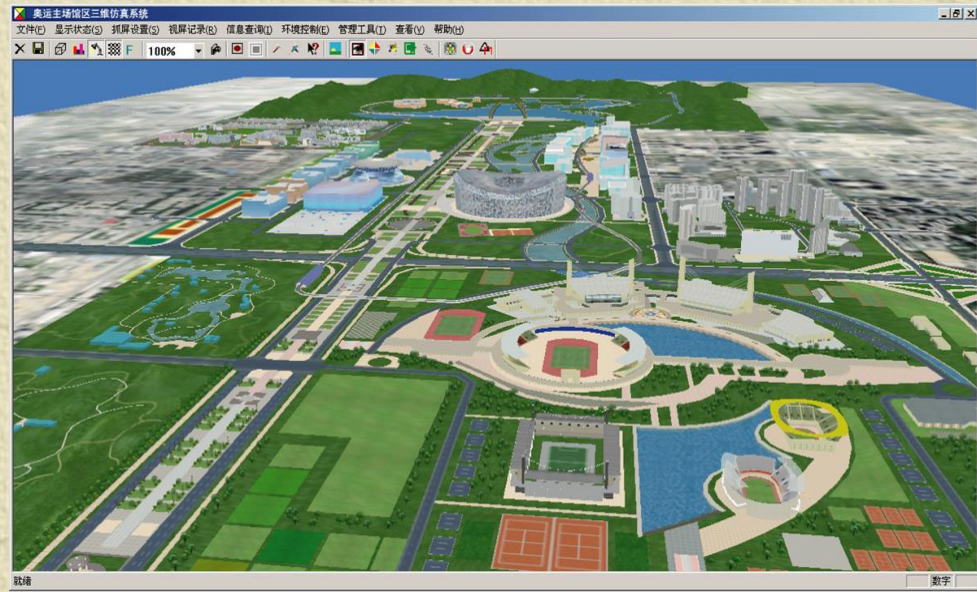
Digital Olympics

1) Development of the 3D visualization scene

2) Implementation of the Internet 3D browsing of the Olympic main venue sectors

3) Discovery of the key technologies in dynamically monitoring engineering progresses

4) The relating technology research of the 3D E-map developments





数字地球原型系统

DIGITAL EARTH PROTOTYPE SYSTEM




中国科学院遥感应用研究所

Institute of Remote Sensing Applications, CAS



数字地球科学实验室

Lab. of Digital Earth Sciences



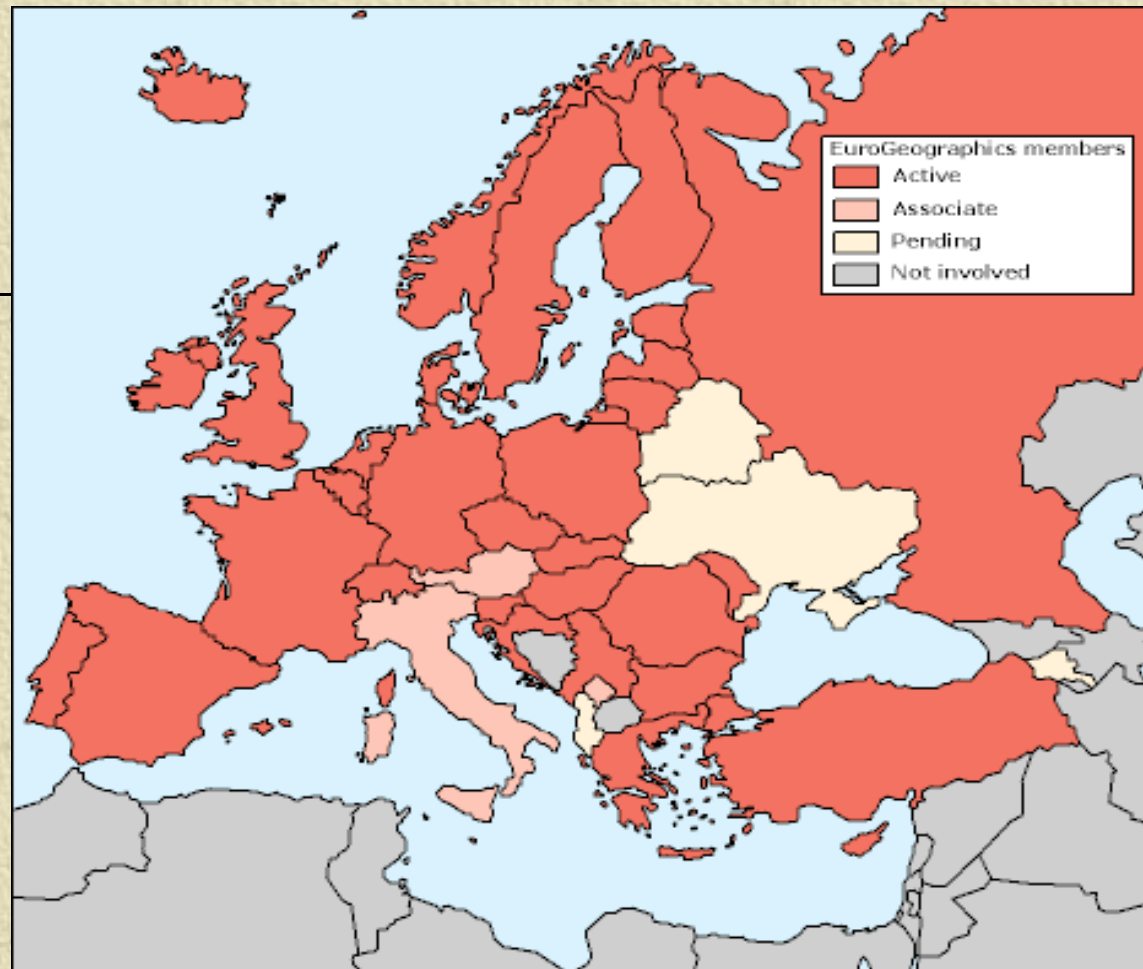
**Rezoluce Ekonomického a sociálního výboru
OSN č. 131 (VI) přijatá 19. února 1948, s
názvem “Koordinace kartografických služeb
specializovaných agentur a mezinárodních
organizací” publikovaná OSN 24. února 1948**

Geografická databáze OSN (**UNGDB** - United Nations Geographic Data Base)

✦ **Více-měřítková s vrstvami geogr. a atribut. dat:**

- ◆ hranice států,
- ◆ administrativní jednotky 1. a 2.řádu,
- ◆ vodstvo,
- ◆ výškopis,
- ◆ dopravní sítě,
- ◆ sídla, aj.
- ◆ geografické názvosloví sídel,
- ◆ jména administrativních jednotek,
- ◆ hlavní fyzickogeografické rysy.

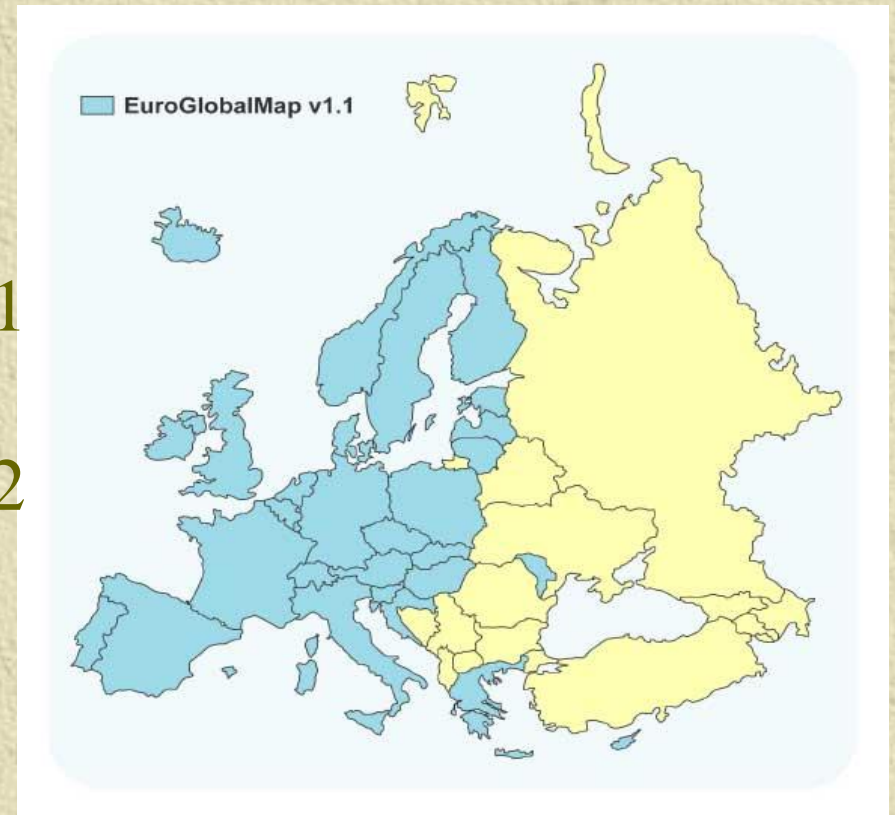
- ✦ to develop our European products and services
- ✦ to promote collaboration and sharing of best practice between our members
- ✦ to continue as the official and united voice of Europe's NMCA's
- ✦ to help the European Commission with its programmes and directives
- ✦ building the **European Spatial Data Infrastructure (ESDI)**



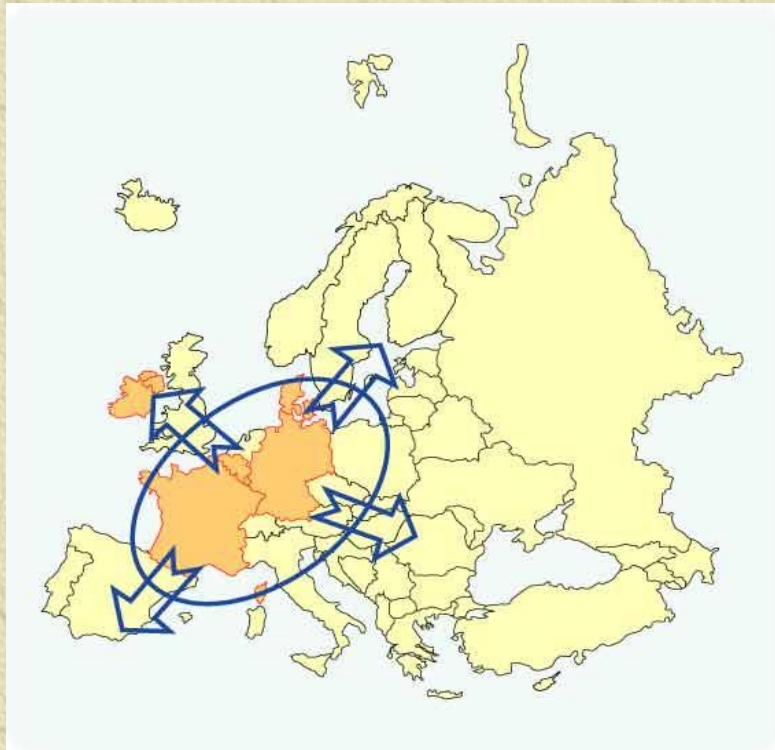
✦ From Iceland to Turkey and Russia to Portugal, **EuroGeographics** represents nearly all European **National Mapping and Cadastral Agencies**.

EuroGlobalMap

✦ is a topographic dataset that covers almost the whole of Europe at the scale 1:1 million. The project started on July 1, 2002 and has ended in March 2004.



EuroRegionalMap



✦ is a geo-topographic vector reference database at scale 1:250 000 (medium-scale) suitable for spatial analysis and for visualisation and is based on the harmonisation of existing national data bases of the NMCA's.

EuroRegionalMap contains 7 themes:

- ✦ Administrative boundaries
- ✦ Hydrography
- ✦ Transport
- ✦ Settlements
- ✦ Vegetation
- ✦ Named locations
- ✦ Miscellaneous objects

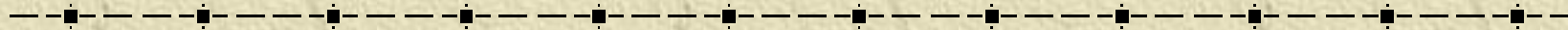


EuroRoadS



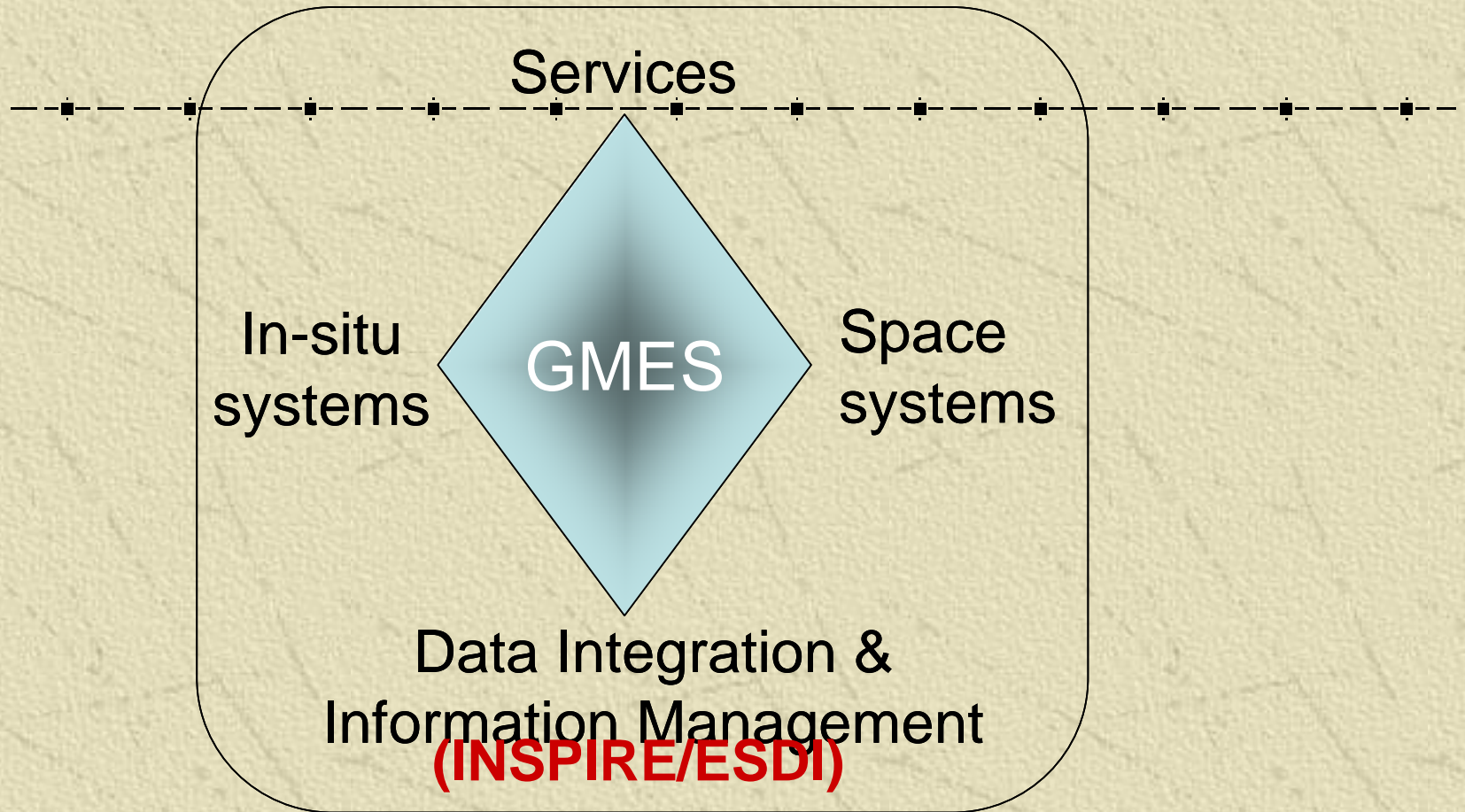
-
- ✦ is a project intended to lay the ground for the creation of such an infrastructure within Europe.
 - ✦ **The EuroRoadS project has started the 1st of March 2004.**





GMES and INSPIRE

Global Monitoring for Environment and Security

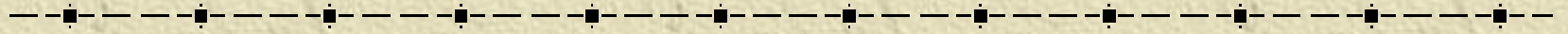




INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in Europe

The INSPIRE concept:



Availability

Accessibility

Legislation rules.

ŠEST principů INSPIRE - I

1) Data by měla být shromažďována jednou a udržována na té úrovni, kde to je nejefektivnější.

2) Mělo by být možné kombinovat bezešvým způsobem prostorová data z různých zdrojů v celé Evropě.

3) Informace shromažďované na jedné úrovni by mělo být možné sdílet s rozmanitými úrovněmi, podrobné informace pro podrobné studie, obecné informace pro strategické účely.

ŠEST principů INSPIRE - II

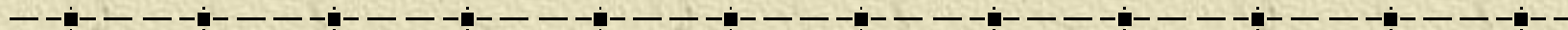
4) Geografické informace potřebné pro dobré vládnutí na všech úrovních by měly být hojné a vydatné pod podmínkou, že tento fakt nebude potlačovat jejich extenzivní využití.

5) Mělo by být snadné objevit, které informace jsou dostupné, vhodné pro využití v určité situaci a za jakých podmínek je můžeme získat a využívat.

ŠEST Principů INSPIRE - III

6) Geografická data by měla být snadno pochopitelná a interpretovatelná s pomocí jejich vizualizace v rámci vhodného kontextu vybraného uživatelsky přátelským způsobem.

Organizace:



Expertní skupina:

ministerstva ŽP + Národní mapové
agentury

Přizvaní experti z ČR, Polska a Maďarska

Pracovní skupiny

Pracovní skupiny (1):

1. Architektury a standardů

(Architecture & Standards)

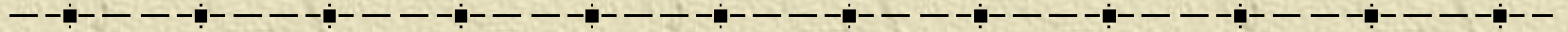
2. Datové “politiky” a právních aspektů

(Data Policy & Legal Aspects)

3. Environmentální tematická koordinace

(Environmental thematic coordination)

Pracovní skupiny (2):



4. Impaktní analýza

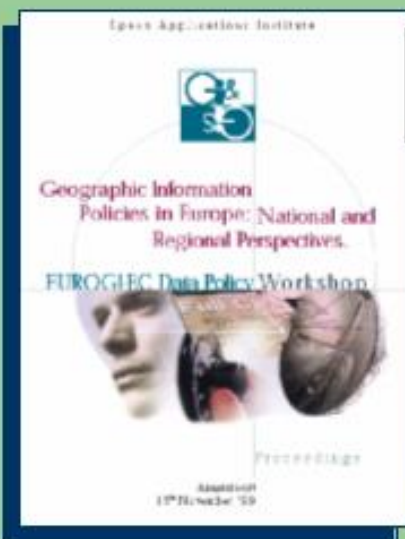
(Impact Analysis)

5. Referenční data

(Reference Data)

Infrastructure for Spatial Information in Europe

Different Policies and standards



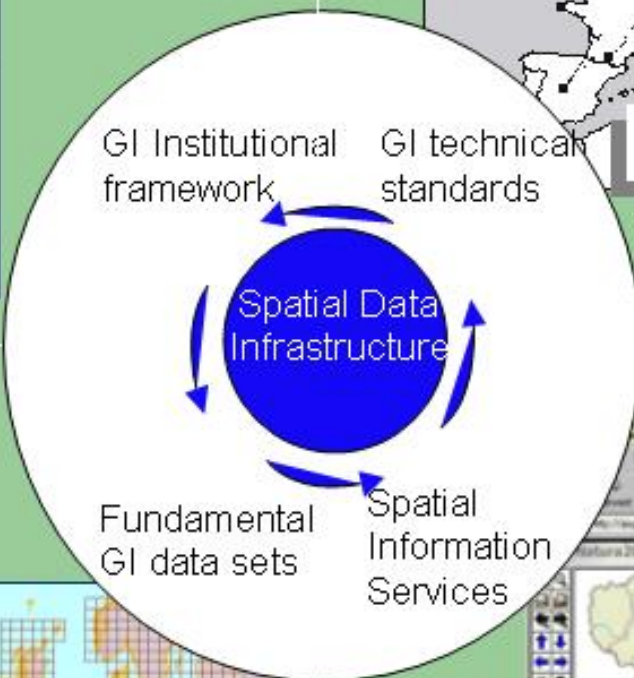
Technical Support to GI policy development



Europe is moving 3cm/year

Standards implementation

Different sea level in Europe



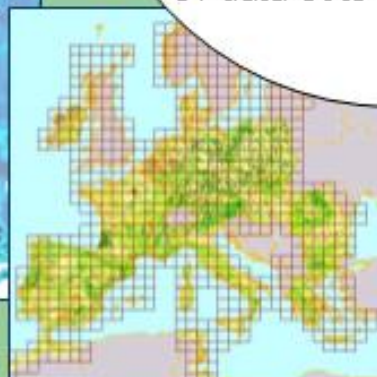
Technical Support To data set creation

Meteo data



Catchments

Needs to create European spatial data sets



Land Cover

GIS for Natura 2000



GIS to manage Natura2000 sites

eEurope : eGovernment on line

Towards an Infrastructure for Spatial Information

From discovery

to Full Interoperability

Standardisation

- Metadata
- Discovery Service
- Data Policies
- Licensing Framework
- Coordinating structures
- ...

Harmonisation

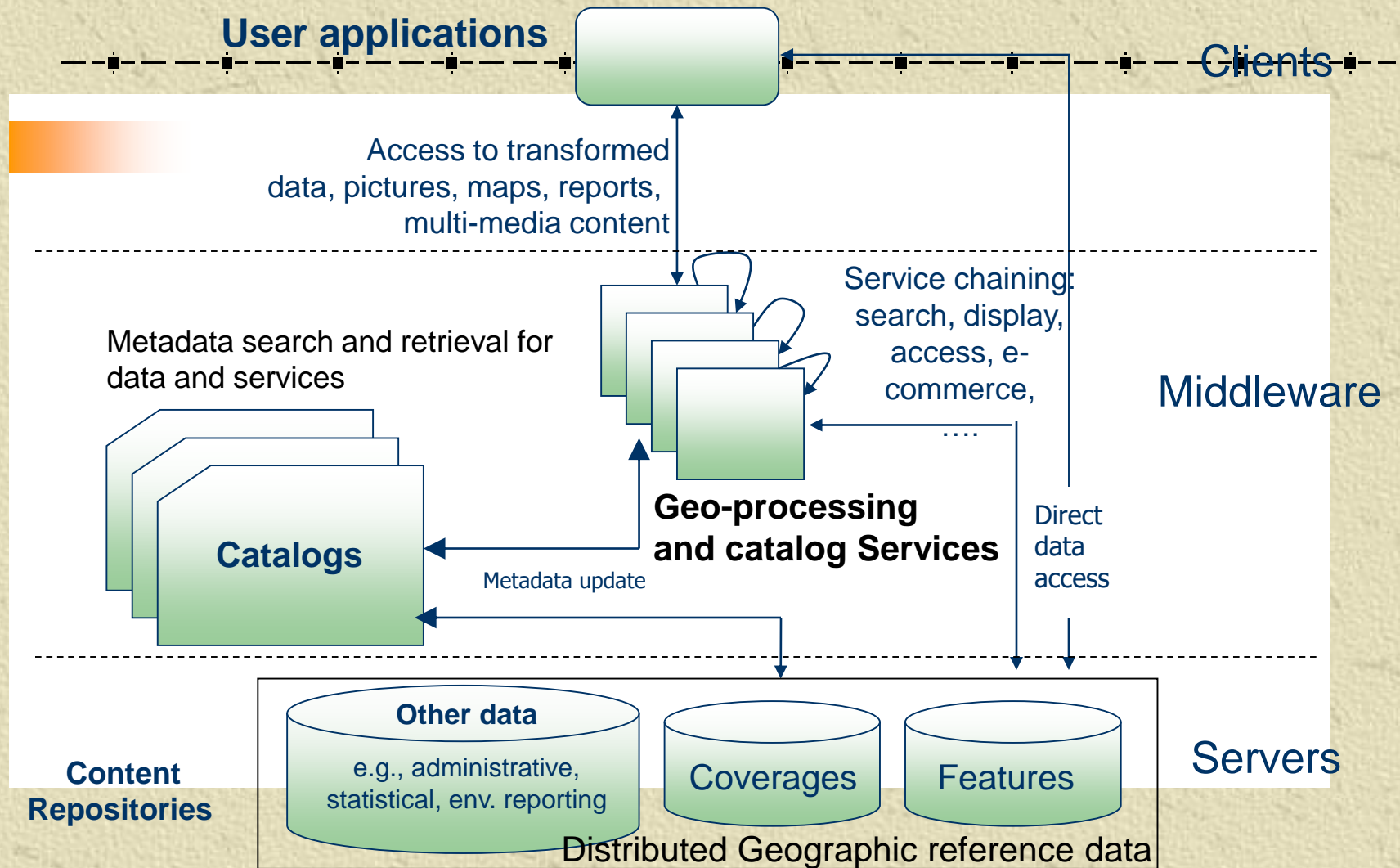
- Geodetic Framework
- Seamless data
- Quality insurance
- Certification
- Updating
- Data model
- ...

Integration

- Catalog Services
- View Service
- Query Service
- Object Access Service
- Generalisation Services
- Geo-Processing services
- ...

Current status

Architecture model



After the Digital Earth Reference Model

„Národní geoinformační infrastruktura ČR - Program rozvoje v letech 2001-2005“

1) existence Programu rozvoje NGII a jeho všeobecné přijetí orgány veřejné správy a profesní samosprávy,

2) vytváření NGII ve vazbě na související evropské a světové iniciativy,

3) koordinace a spolupráce subjektů působících v oblasti geomatiky a geoinformatiky,

4) technické podmínky pro zpracovávání a zpřístupňování geodat a geoinformací,

5) organizační, legislativní, finanční a další podmínky pro dostupnost geodat a geoinformací,

6) základní datové fondy (datová báze) geodat,

7) informovanost o dostupných datových fondech geodat, jejich zdrojových místech a podmínkách dostupnosti,

8) standardní přenosové formáty geodat a jejich souborů, standardní popis datových fondů, terminologie v oblasti geomatiky a geoinformatiky,

9) kvalifikace odborných pracovníků z oblasti geomatiky a geoinformatiky,

10) znalostní úroveň uživatelů z široké veřejnosti umožňující využití nových možností a dostupnosti geodat a geoinformací."



Bill CLINTON, EW III Conference, Bonn,
March 27 urges:

„Risk Reduction Become a Global Priority“

„Hazards are not disasters by definition. Hazards only become disasters when lives and livelihoods are swept away. Making communities safer – by better managing the risks of natural hazards – must become a global priority“.



EWC III
Third International Conference
on Early Warning

From concept to action

27 – 29 March 2006, Bonn, Germany



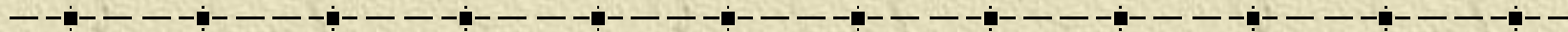


Clinton continues-1:

We need implementation of well known but under-applied measures to reduce risk.

E.g. encouraging the practice of *Hazard Mapping* to identify areas of extreme vulnerability, better enforcement of uniform building codes to prompt safer construction, the expansion of access to insurance to help survivors recover and education to increase awareness.






Zkušenosti získané z řešení krizových situací.

*The World Conference on Disaster Reduction,
Kobe from 18-22 January 2005*

Hyogo Deklarace:


Je nezbytné vytvořit **kulturu** prevence před katastrofami a snížení jejich důsledků,

ale také s nimi spojených *předkatastrofických strategií (včasné varování)*, jež musí být funkční na všech úrovních od individuální po mezinárodní. Lidská společnost se musí naučit žít s rizikem katastrof přírodního (i jiného) původu.



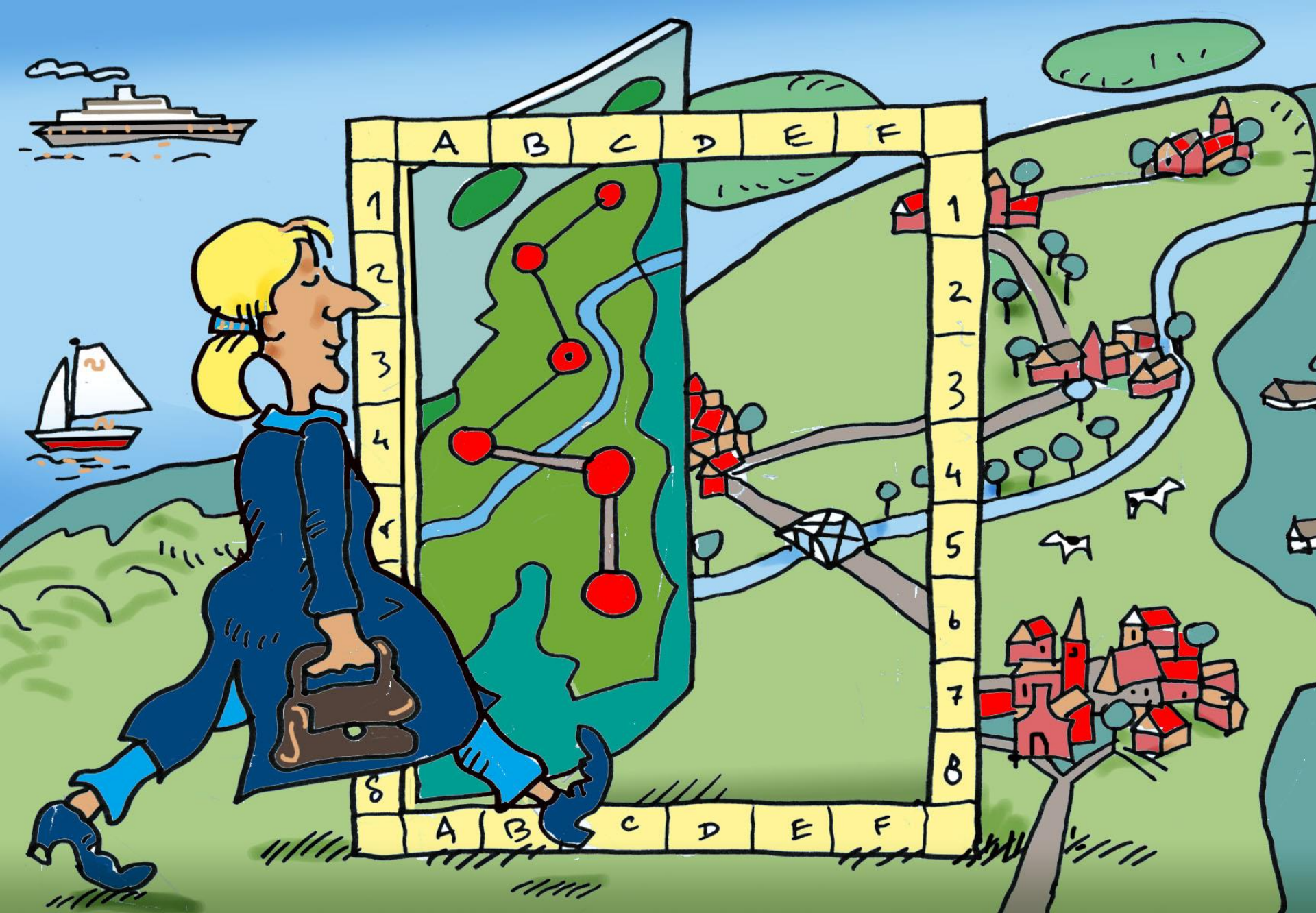
Byly definovány klíčové aktivity pro realizaci a naplnění úkolů pro snížení rizik na národních a lokálních úrovních, mj.:

vytvořit, periodicky aktualizovat a dávat k dispozici široké veřejnosti **mapy rizik** a k nim vztažené nezbytné informace pro rozhodovatele, širokou veřejnost a společenství rizikem ohrožená, a to ve vhodné formě.



Atlasová koncepce – atlasy jako způsob ukládání geoprostorové informace; musíme se učit s nimi pracovat – například atlasy pro situace ohrožení (*emergency-atlases*).

V první řadě nám umožňují *přístup* do zájmové oblasti, atlas otevírá dveře a poskytuje komplexní informace a umožňuje jeho uživatelům chápat nastolené problémy.







What do you do in case of an emergency?

Next to many volcanoes in the world, there are observatories which can warn of an emergency. A surveillance observatory is the ideal way to follow the activity of a volcano in between eruptions in order to predict them. Inside the observatory, the vulcanologists watch volcanoes permanently by looking at them, but above and beyond, by using instruments which can detect a volcano waking up. The signs can be earth tremors, the air changing or the volcano's size changing for example. Here's an emergency table:

Emergency	Type of Alarm levels	Possible time before an eruption
Green	No alarm	Several years
Yellow	Vigilance	One or several years
Orange	Pre-Alarm	Several months or weeks
Red	Alarm	Immediate



Figure 3 A page from "Safari's Encounter with Floods"

"First of all, find out where the floods are bound to occur. This can be done by drawing maps that show the low areas where floods are bound to take place. These are the hazardous areas."

Praha – Vltava river



PRAHA – capital of Czech Rep.

57 districts

✦ Area 496 km²

✦ Amount of Inhabitants 1,16 mil

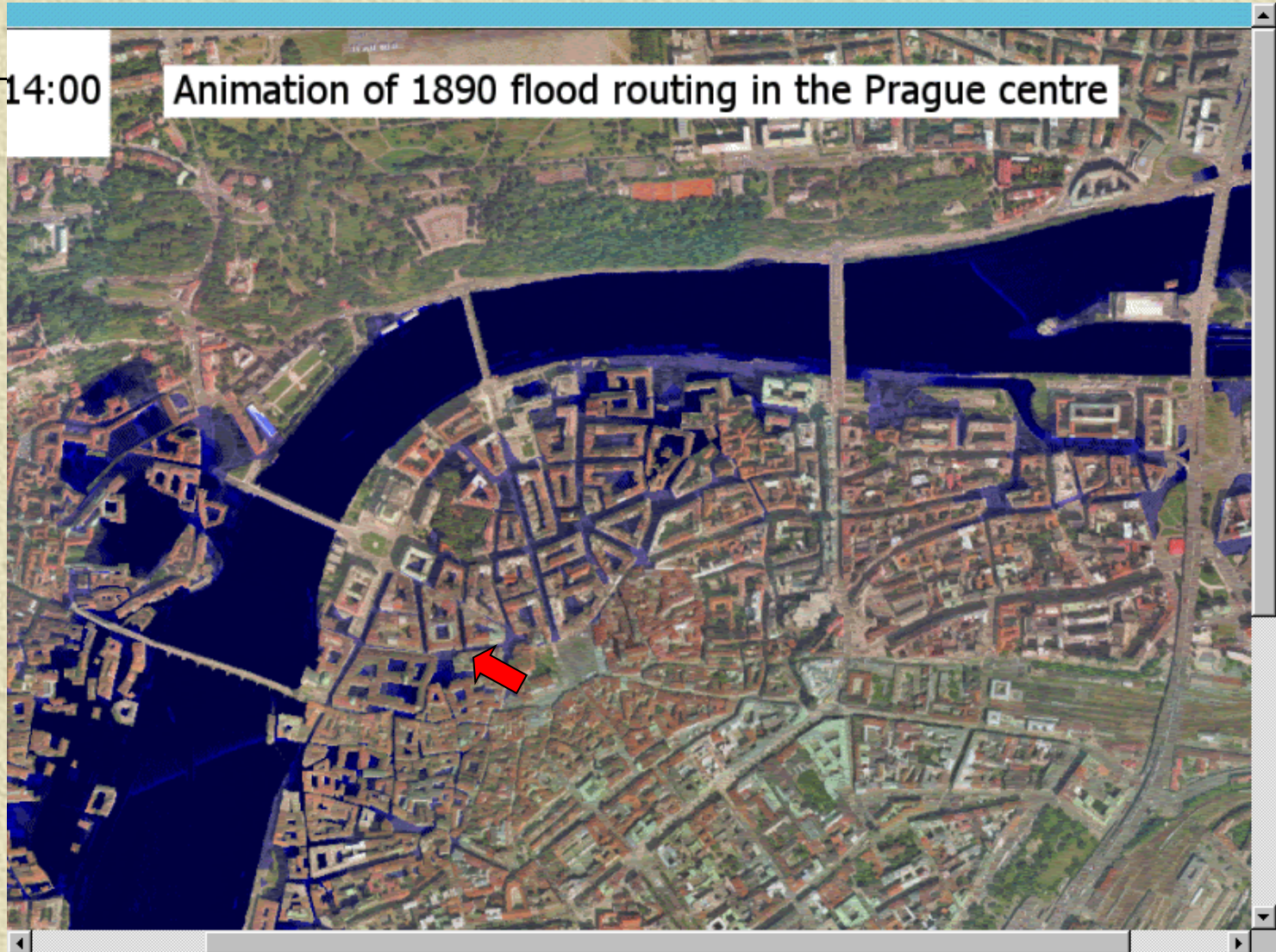


Vorstellung der Grossen Überschwemmung und Eißstosses von 27. bis 28. Februarj 1784 in Prag.

Gezeichnet und zu haben bey Herr. Franz Erben

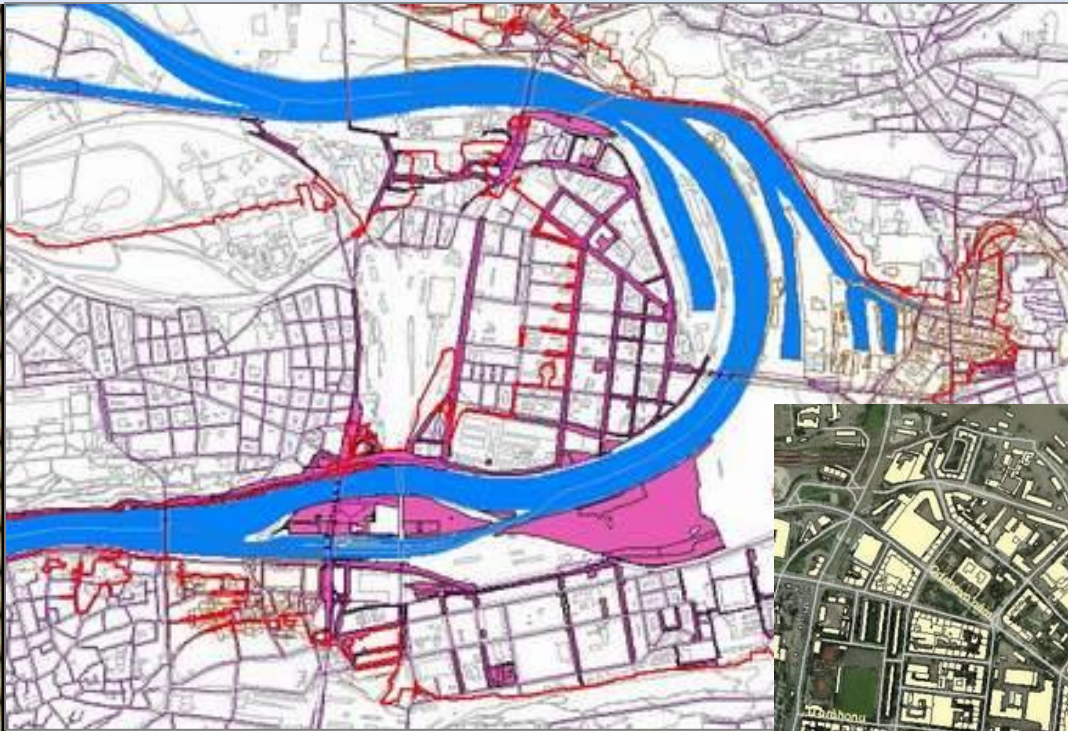
The flood of the Vltava at Prague on 27-28 February 1784 due to ice damming - the highest known water mark up to August 2002, the Charles bridge damaged (estimated discharge rate $4560 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)

ICT & geographic data



ITC & geographic data

after flood

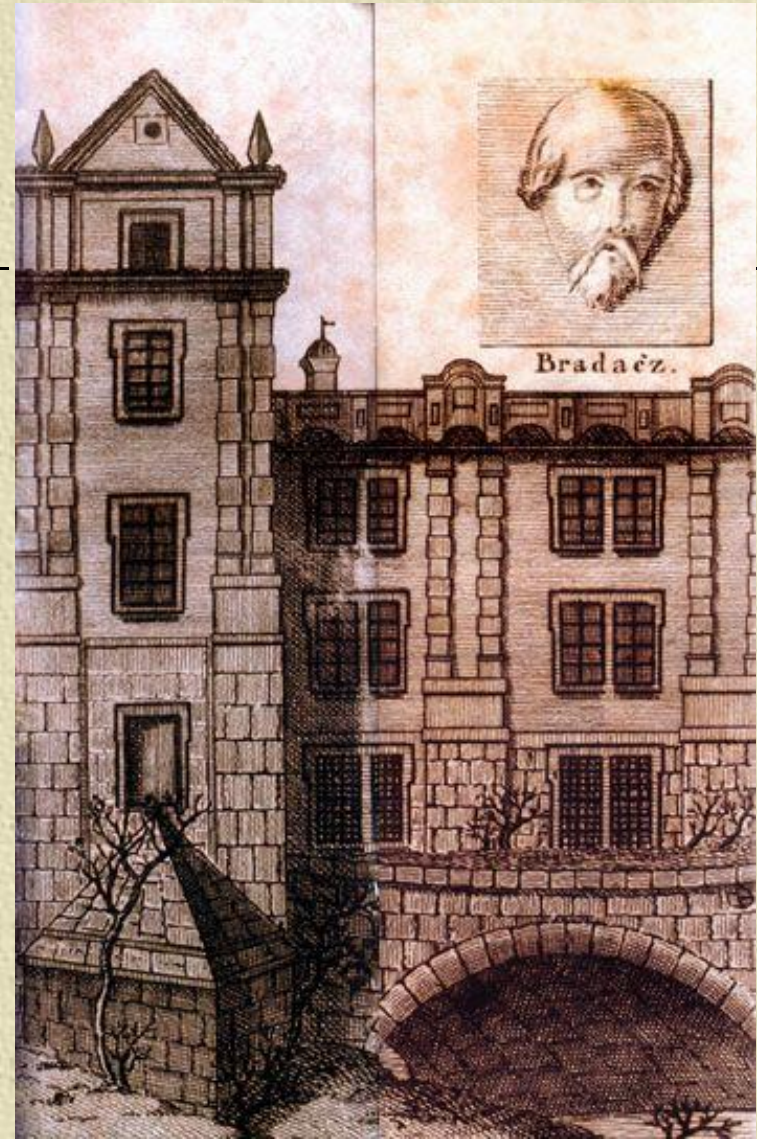
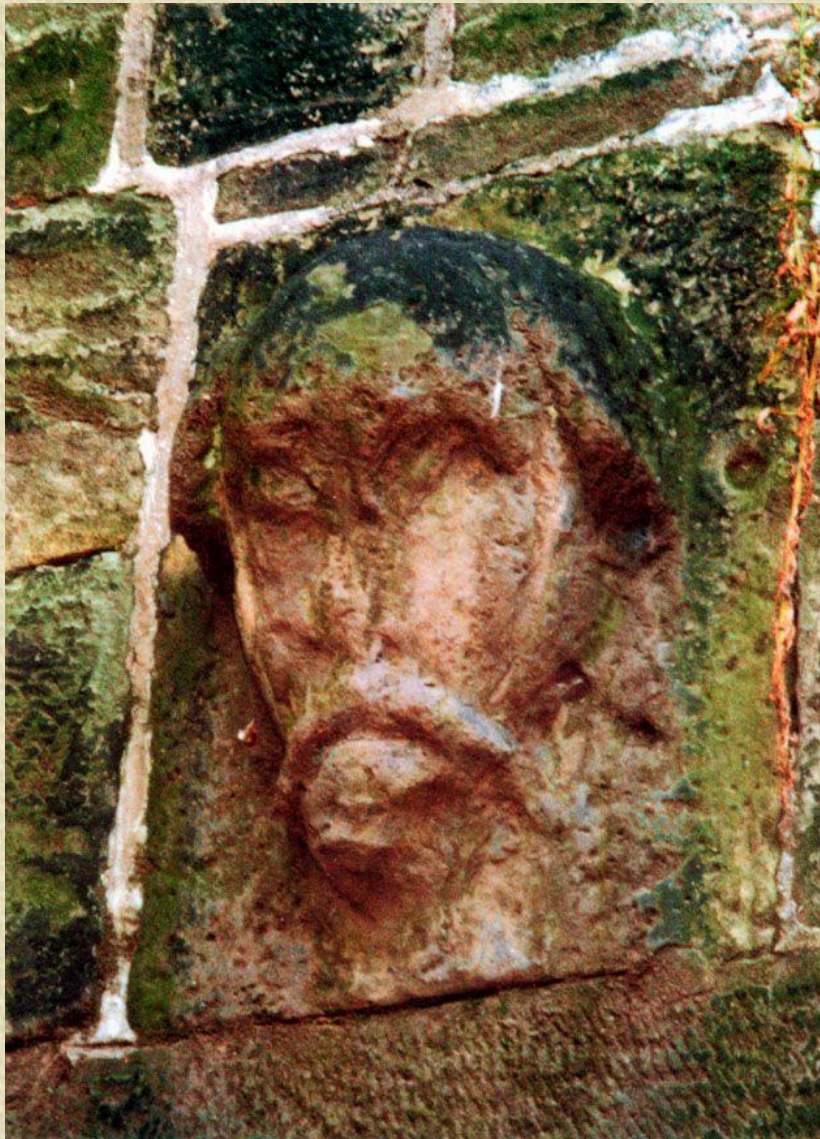


**Influenced
Real estates**

**Influenced streets
and**



příklady: INF MHMP



The stone figure of Bradáč, located in the fortification of the right bank of the Vltava River in Prague (close the Charles Bridge)





Litoměřice - Želetice, pátek 16. 8. 2002, kulminace

The area of Litoměřice-Želetice on the Elbe River on 16 August 2002 during the culmination discharge rate. This flooded area corresponds with experience known from documentary evidence for similar catastrophic floods as was in March 1845

Internet

✦ New experience in compare with flood on Morava river in 1997: Internet + mobil communication

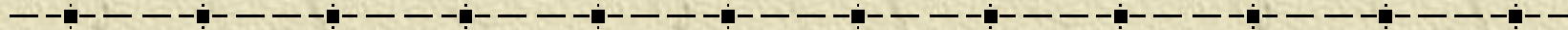
✦ Fast design of the Flood Web servers

✦ News, general information, instruction, documentation, maps, organization of the humanitarian aids


✦ Private subjects and Public administration
(newspapers, portals)

Praha 2 phases

(1. Town Hall, 2. specialized server)




Výzkumný záměr



Pro podporu včasného a dobrého rozhodování v mimořádných/krizových situacích je potřeba **aktuálních informací**, jejich přehledné členění a rychlý a snadný **přístup** k nim.

Většina těchto informací je územně vázána.

Významnou roli pro orientaci uživatele hraje **kartografická vizualizace**.



Vizualizace není izolovanou složkou
procesu přenosu informací, ale je
závislá na:

- stavu zdrojových databází,

- modelech pro podporu rozhodování a
chování vlastního uživatele.

~~Dosavadní řešení krizového~~ managementu používají obecné statické kartografické vizualizace vycházející z *předzpracovaných modelů* krizových situací.

Projekt je zaměřen na výzkum dynamických vizualizací *nad modely generovanými v reálném čase.*

Dynamická kartografická

geovizualizace

je variabilní vizualizace geografických dat kartografickými prostředky, která se adaptuje na měřítko, rozsah a kontext vizualizovaných dat.

Kontextem se rozumí kombinace zobrazovaných dat, hardwarové prostředí a požadavky na situační pozadí a prostředí uživatele.

Podkladové informace
např. z Integrovaného
záchranného systému
a pod.



WP2

Definice úrovní
krizového managementu
a výkonných složek
záchranného systému
z hlediska použití
geoinformací

Řešení problému
neurčitosti získané
informace (u uživatele) s
vlivy dat na tuto
informaci (chybějící data,
nepřesná data,
neúplná data,
generalizovaná data)

Uživatelský průzkum
požadavků na obsah
DB a jeho hodnocení



Definice obsahu
databází v jednotlivých
úrovních řízení KM

WP3

WP4

"Informatická"
generalizace obsahu
databází při přechodu z
nejnižší po nejvyšší úroveň

Řešení problémů
vztahu kartografické
vizualizace
a kognitivní lokalizace
modelovaných
objektů a jevů

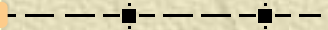
Kartografická vizualizace
statických a
dynamických jevů ve
stacionárních a
mobilních systémech

WP5

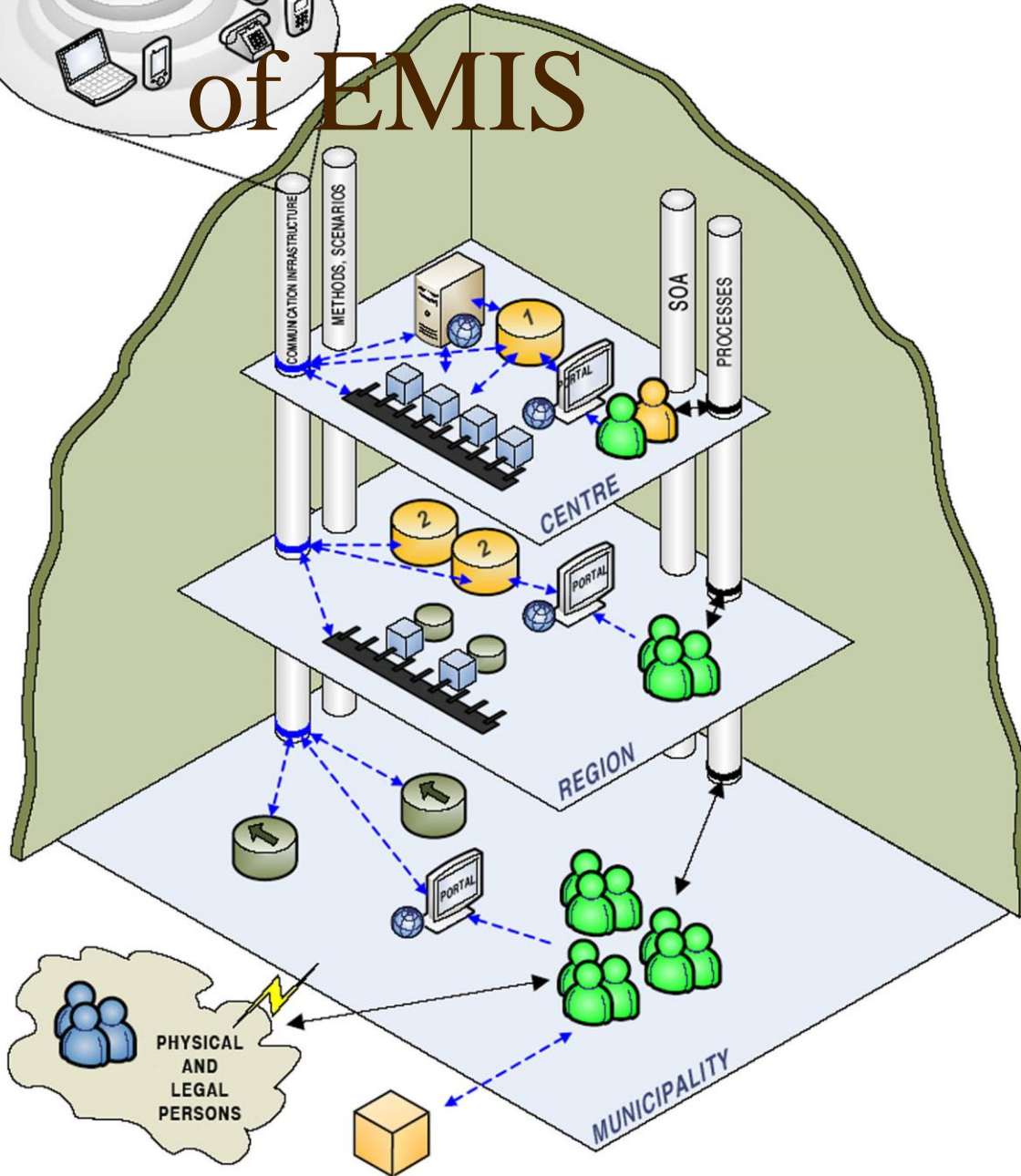
WP1















Systémy sběru a šíření
dat a informací

Výzkum vlivu
psychických stavů
uživatele na akceptaci
kartograficky
vizualizované
informace



Architecture of EMIS



-  Web Services Server
-  Central DB
-  Regional DB
-  Web Service
-  Relevant Agenda
-  Portal
-  Current Application
-  Administrator
-  EMIS User
-  Legal of Physical Person
-  Data flow
-  Personal Interaction
-  Cross-border EMIS
-  Data Inputs

Možnosti dynamické kartografické vizualizace

Současný krizový management:

- ✦ Analogové mapy nebo statické digitální zdroje.
- ✦ Nefunguje kartografická podpora krizového managementu v reálném čase.
- ✦ Nedostatečná srozumitelnost kartografických podkladů v určitých situacích ohrožení.
- ✦ Mapy jsou potřebné pro uživatele (ne uživatel pro mapy)=personalizace kartografického výstupu.

Společné datové zdroje

- ✧ Interoperabilita datových zdrojů na různých úrovních KM – společný protokol, existence metadat, thesaury, gazetteery (INSPIRE)
- ✧ Pružná a transparentní legislativa
- ✧ Jednotné informační centrum (dotazový makléř).



Flooding in Shrewsbury

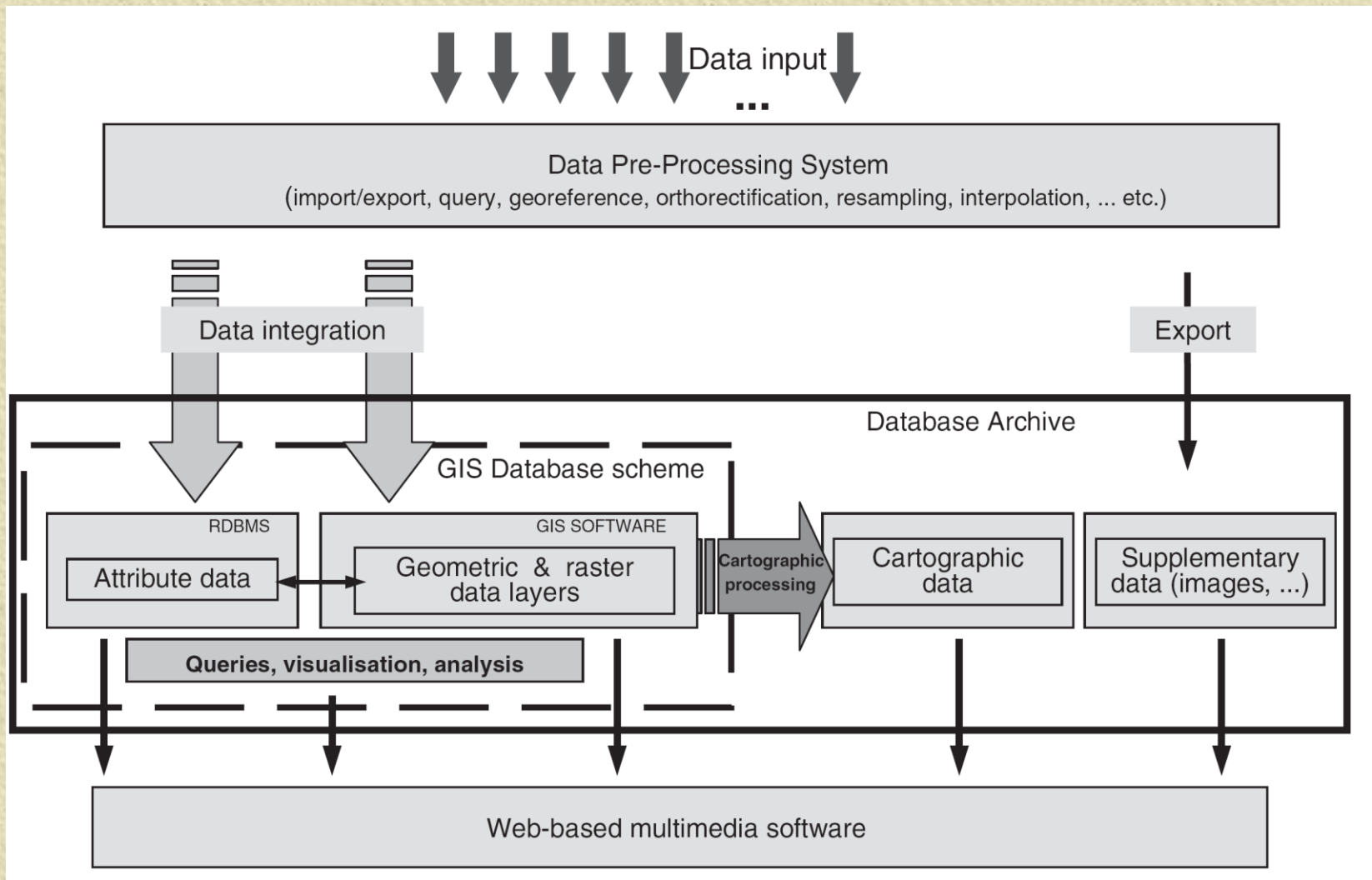




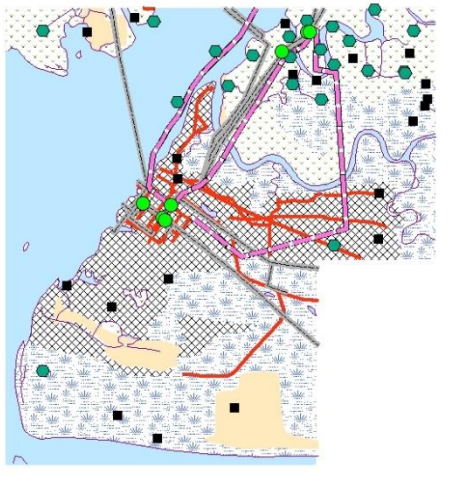


SPATIAL DATA SERVICES

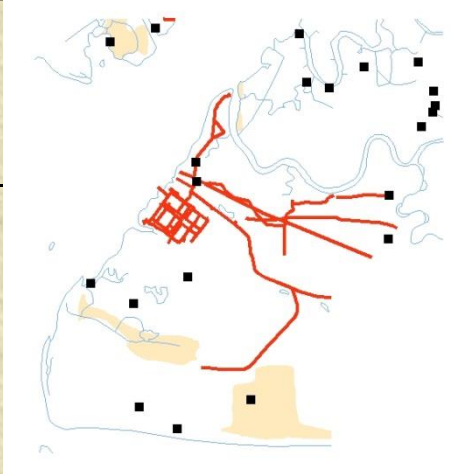
Geowarn - Geospatial Warning Systems



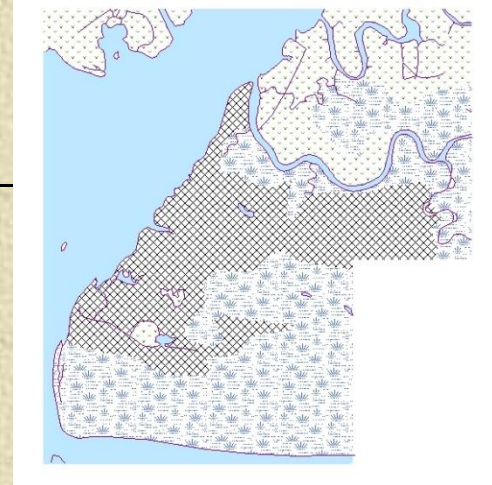
MOBILE AND ADAPTIVE CARTOGRAPHY



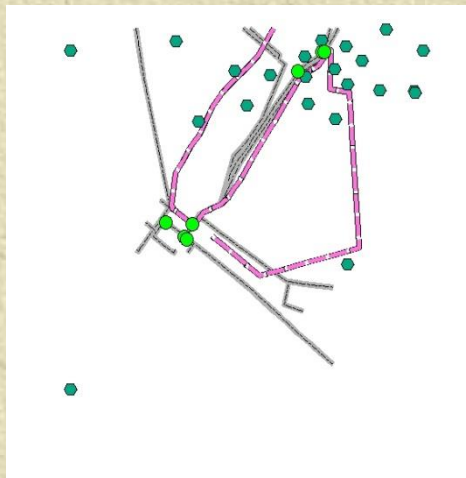
1: no adaptation: full dataset



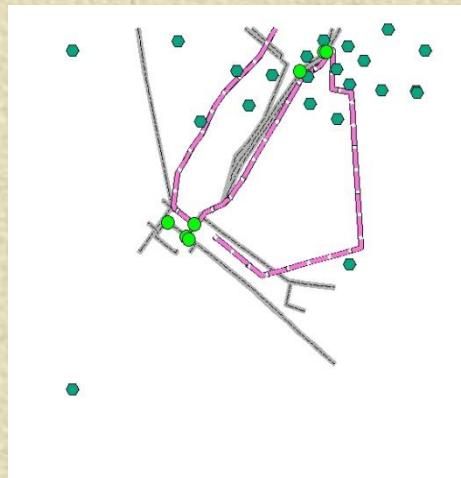
2: adapted for G1: those in charge of human evacuation



3: adapted for G2: those looking to protect biological sites



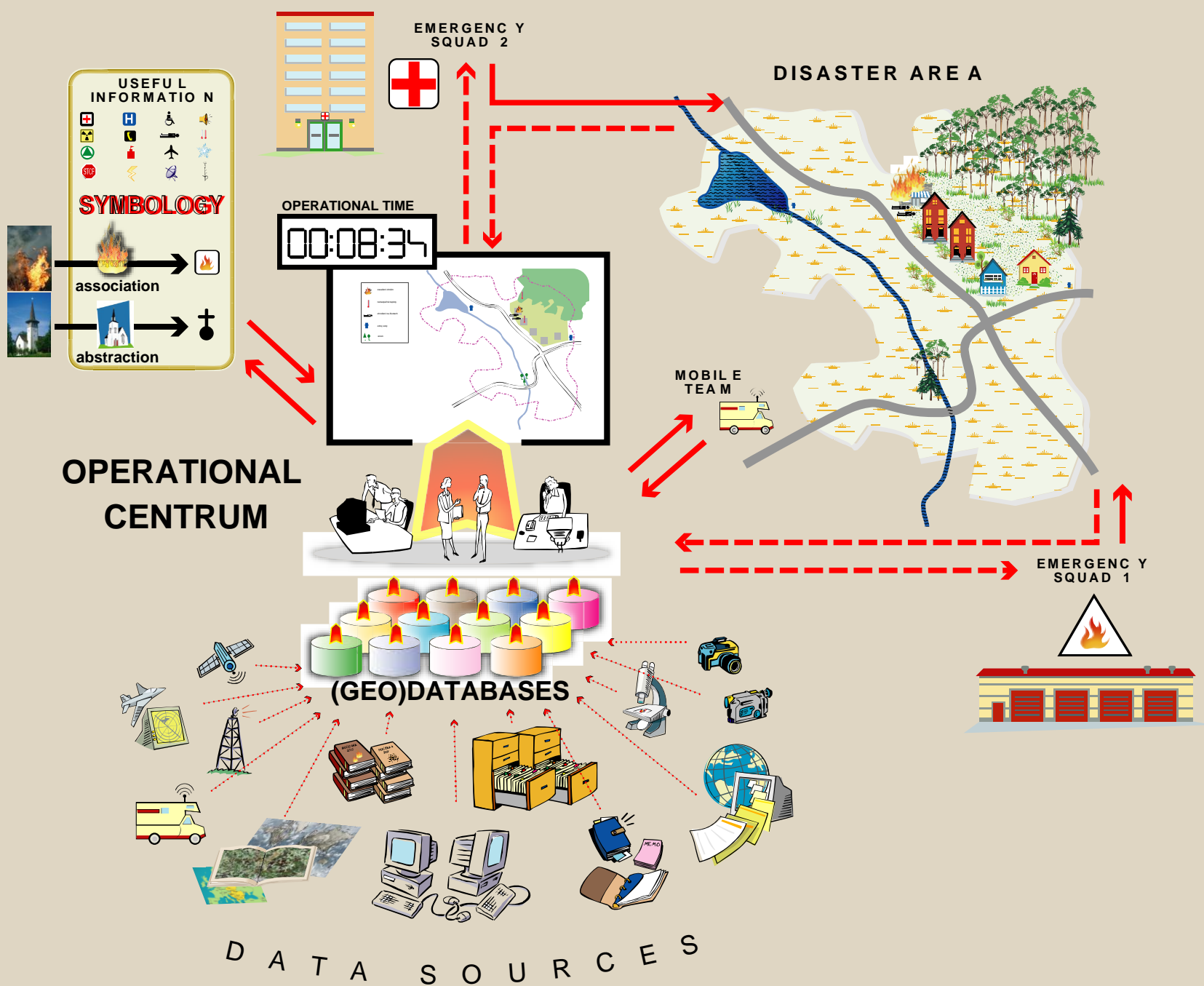
4: adapted for G3: those looking to recover some of the spilled oil



5: adapted for G4: those in charge of repairing the leak to the oil pipeline

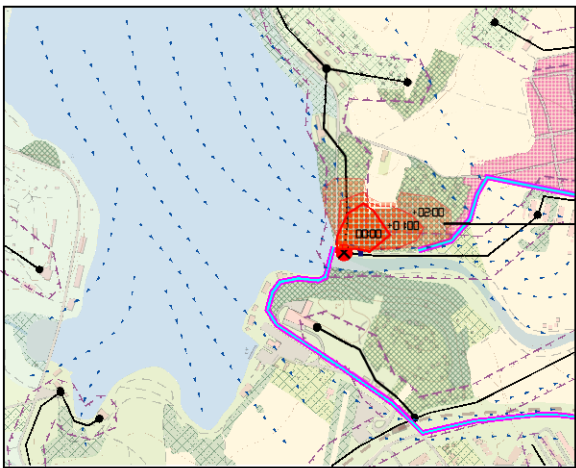
Key

- " communities
- (oil manifolds
- % oil wells
- gas pipeline
- oil pipeline
- roads
- rivers
- major towns
- inland habitat**
- <all other values>
- NAME, CODE**
- Fresh Water Swamp, 3
- Mangrove Forest, 4
- Rainfed Deltaic Forest, 6
- Urban Areas, 9
- Water Bodies, 7



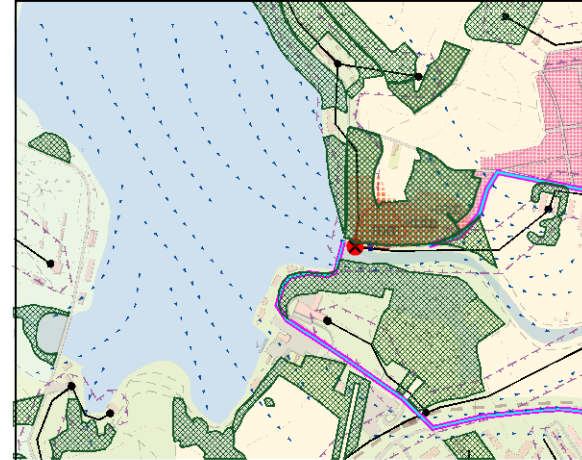
Přizpůsobivost kartografické reprezentace

- 1. Uživatelská úroveň – operační jednotky, řídicí místa a účastníci potřebují různá měřítka, témata a pokrytí mapami, ale nad stejnými daty.**
- 2. Uživatelské zázemí – různá edukační vyspělost a zvyky při využívání map.**
- 3. Tematická významnost – různé charakteristiky v mapovém obsahu a jejich různý význam v měnících se situacích ohrožení.**
- 4. Nové jevy – nové charakteristiky odrážející stav ohrožení musí být nepřetržitě vkládány do map.**
- 5. Interakce nástrojů a prostředí – jsou využívány rozmanité elektronické vizualizační nástroje jež jsou také v interakci s prostředím, jehož stav ovlivňuje viditelnost a množství využívané informace.**

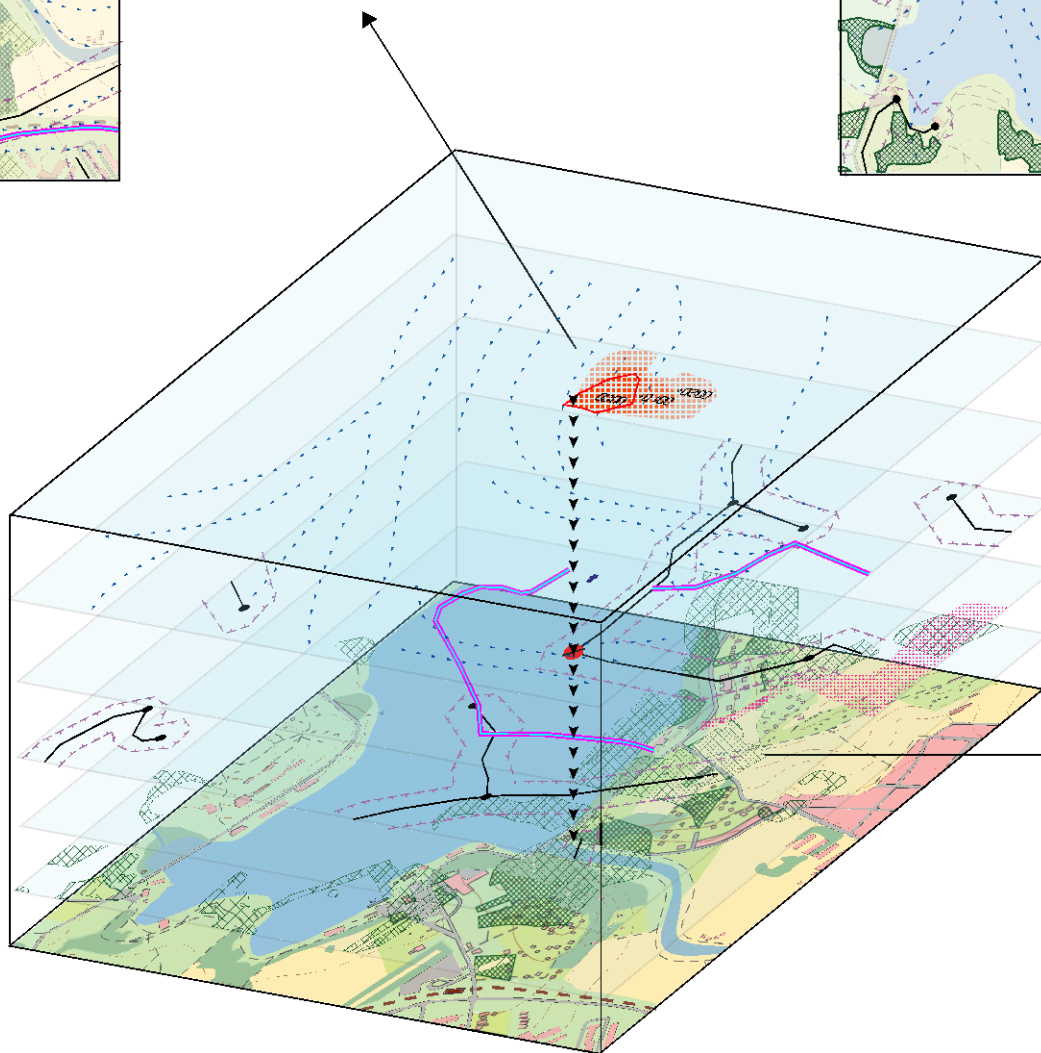


TOP INFORMATION

TIME AND AREA
OF SPREADING
OF AN EVENT



- forest
- meadow
- garden
- field
- water
- building
- road
- path
- tram
- contour line
- port
- connected vegetation
- connected build-up area
- fire spread - time 0:00
- fire spread - time 1:00
- fire spread - time 2:00
- access path
- electric line
- safety zone
- wind direction
- event
- hydrant
- electricity distribution point



TOP INFORMATION

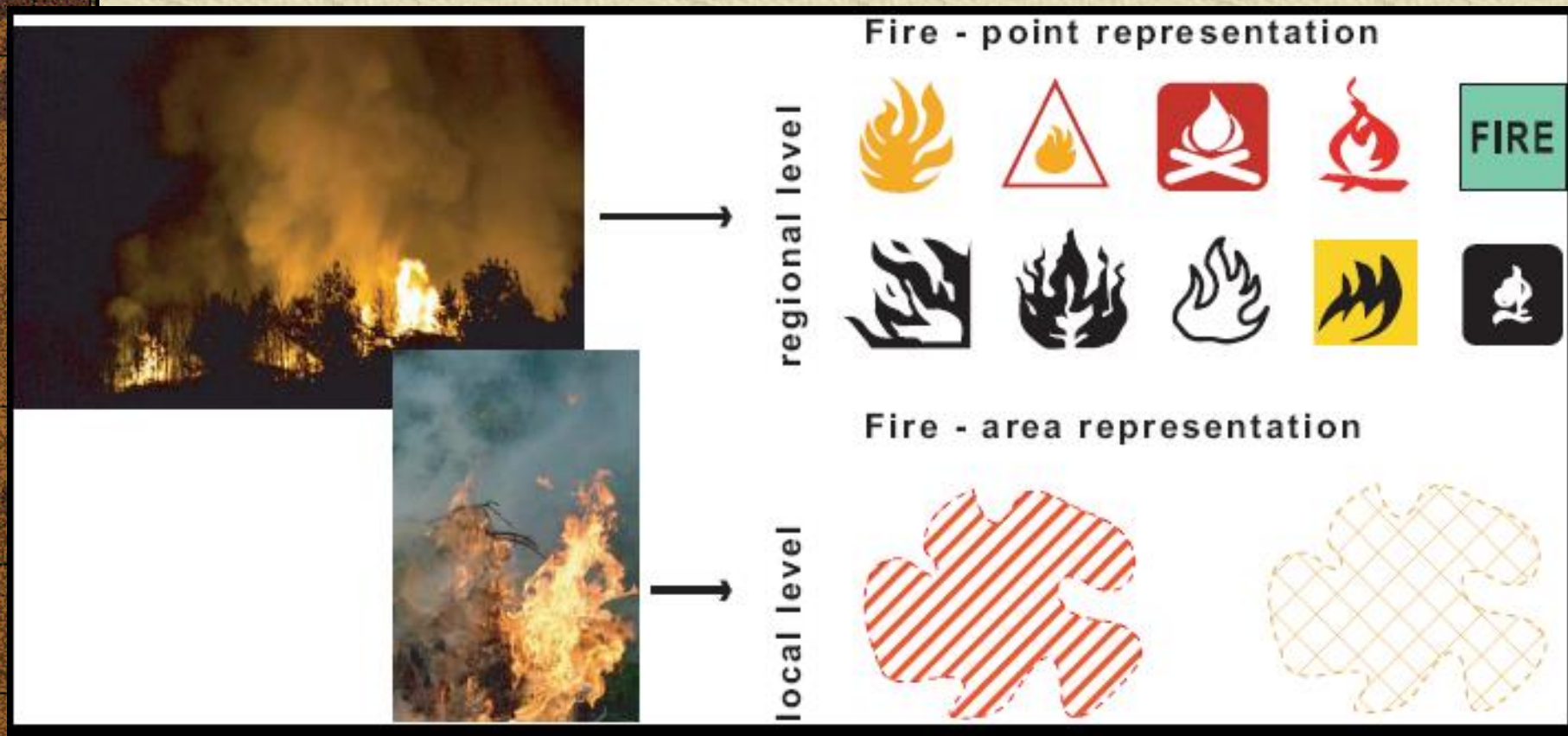
FORESTS

TO THE TOP



Adaptivní soubor symbolů

~~Shora zmíněné parametry + nový faktor: STRES.~~
Percepce je v situacích ohrožení různá.





Letecké
přístroje

OGC
specifikace

Monitorování
průmyslových
procesů



Monitorování
životního
prostředí



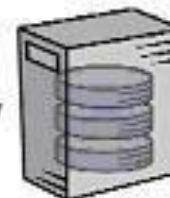
Satelitní
přístroje

Monitorování
dopravy



Měřicí
čidlo

Datové
záznamy
senzorů



Zdravotní
stav



Webcam



File View About

Data Tree Display Tree

- NOAA 6
- TRMM
- TMI
- Platform
- Bell Helicopter
- SOS Plume Data
- ER2
- AMPR data
 - Nadir Track
 - Nadir Point
 - Position Track**
 - Position Point
 - Platform Axes
 - Sensor Axes
 - Footprint
 - Look Rays**
 - GeoReferenced Data**
- GRUMMAN
- Hendersonville Wind Profiler
- Youth Wind Profiler
- Dickson Wind Profiler
- KLTx WSR88 Doppler

Points Time Settings

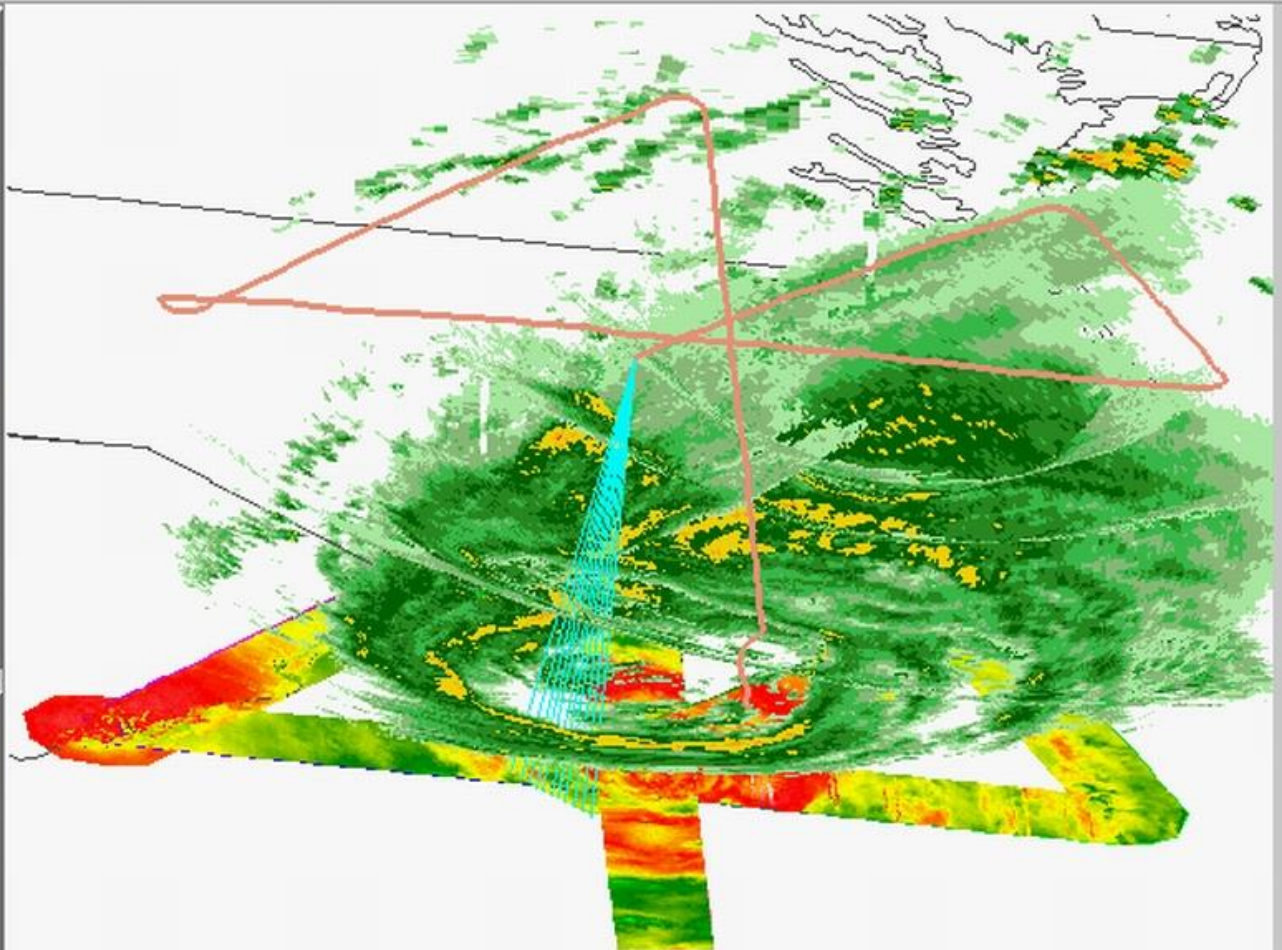
Display Lines

AMPR Sensor-Look Rays

Line Width 1.0

Line Color [Cyan]

New Color



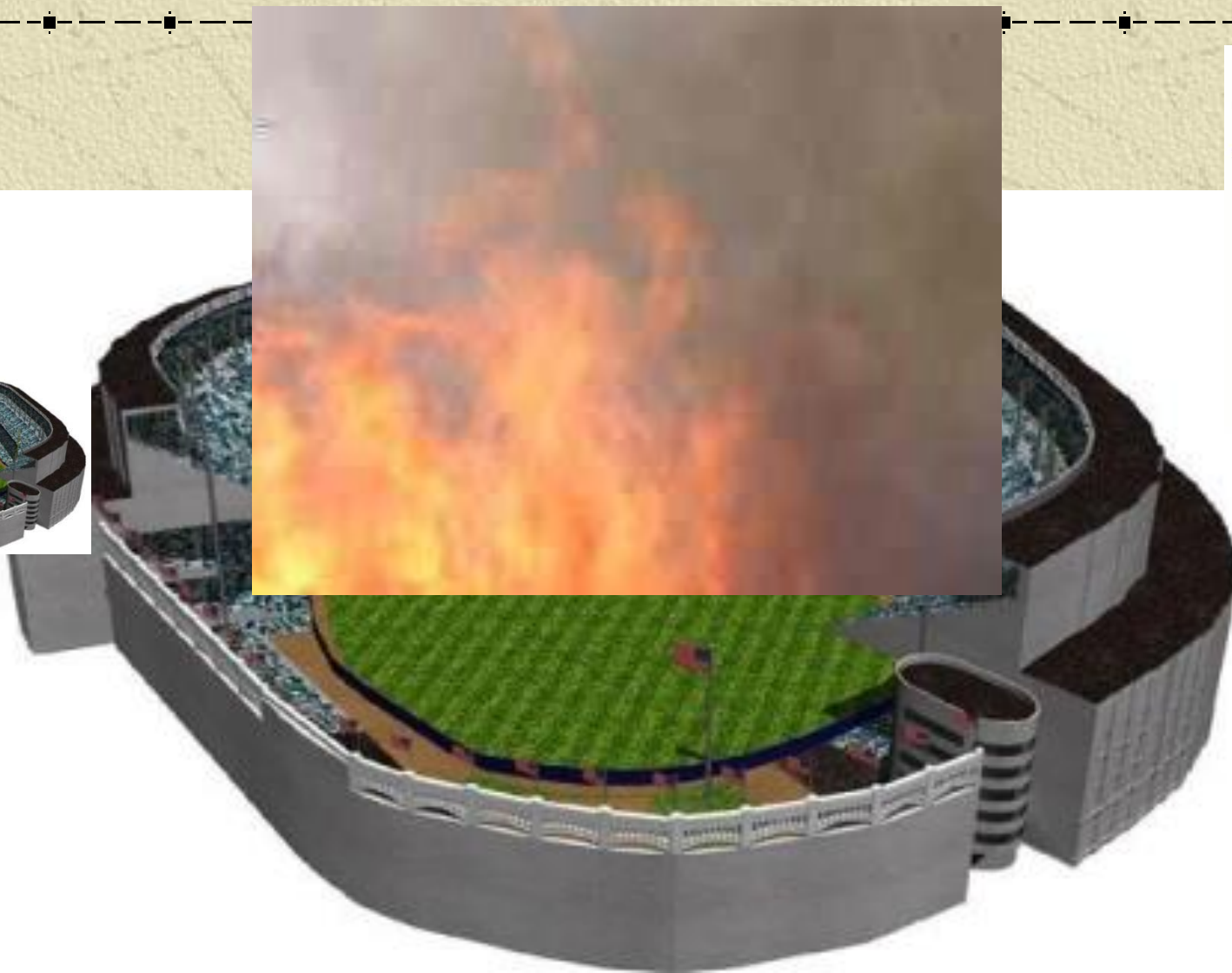
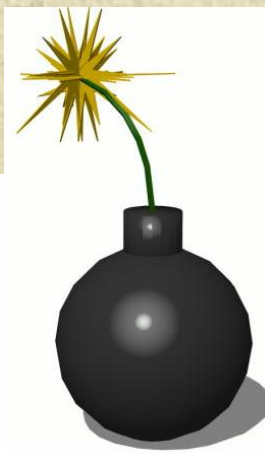
Current Time 26-Aug-98 3:03:01 PM

Time Step 000 0000 00:02:00

DDD YYYY HH:MM:SS
Time Step 000 0000 00:02:00

Reset OK

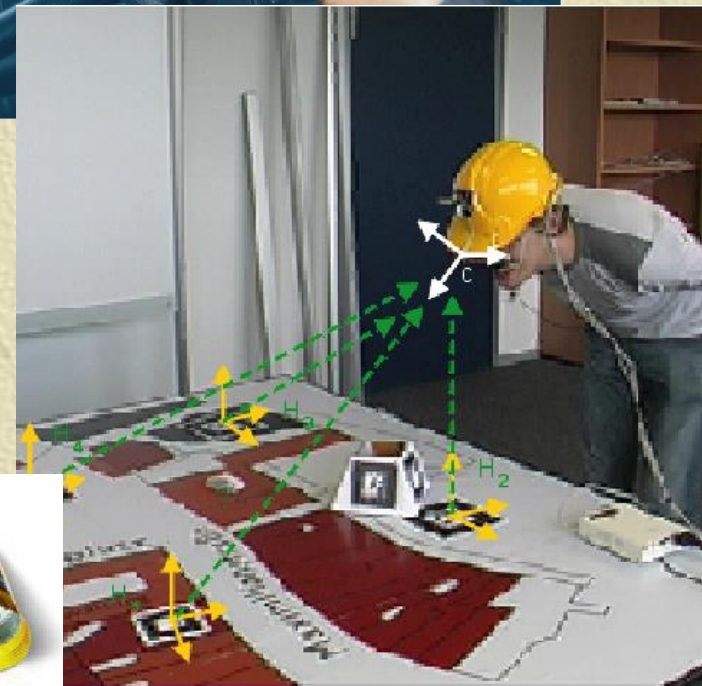
Příklady nasazení



Ilustrační foto – **mini AVAX**



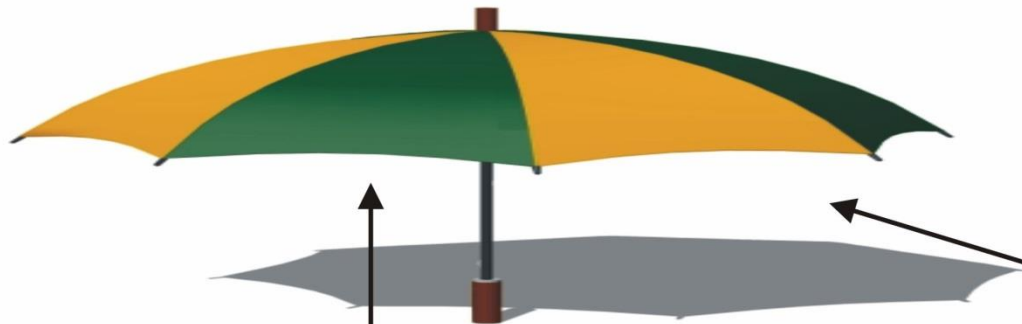
NASTROJE MOBILNI KARTOGRAFIE



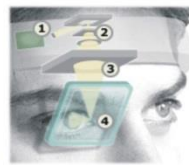


Rozšířená realita

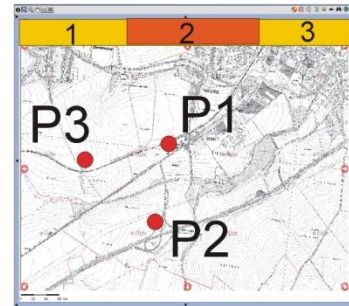
WiFi



P2 - člen týmu
GPS + video



1- pozice členů týmu



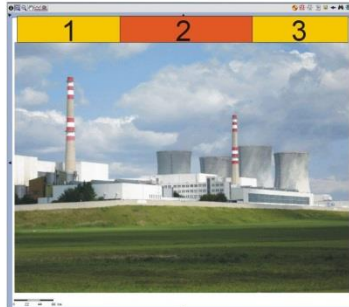
P1 - Vedoucí
týmu (AR)



P3 - člen týmu
GPS + video

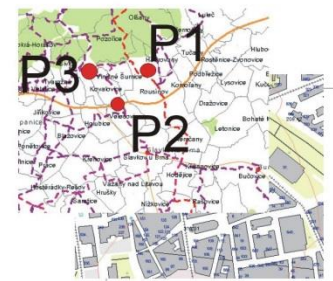
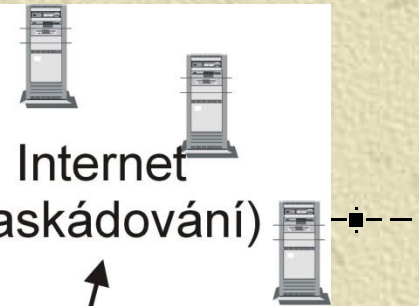


2 - kritická infrast.

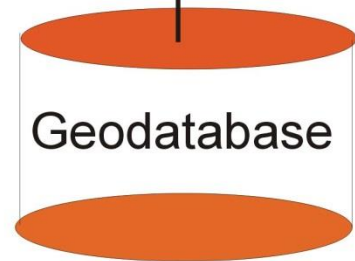


3 - video pohled

Internet
(kaskádování)



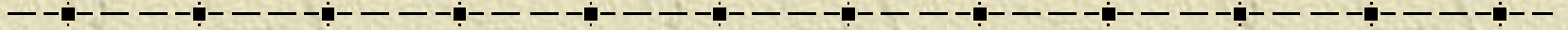
Map
server



Geodatabase



Xie, Xie



THANK YOU

VERY

MUCH !!!!!

Terima Kasih

Kammsa Hamida

SHUKRAN

Aligator

SPASIBO

DĚKUJI