

MAPOVÉ ZDROJE 6

12.11. 2020

Milan KONEČNÝ

1. Vznik, koncepce a definice Digitální planety Země

2. DIGITÁLNÍ PLANETA ZEMĚ (DE)

(DIGITAL EARTH – DE)

3. BUDOUCÍ ZEMĚ (FE)

(FUTURE EARTH - FE)

4. Naše laboratorní a ústavní projekty

1. Vznik, koncepce a definice Digitální planety Země

Historie vzniku Digitální (planety) Země:



Otcové:

Al Gore (1998)

(Bill Clinton)

První mezinárodní konference:

1999: Beijing, P.R. China

2001: New Brunswick, Canada

2003: Brno, Czech Republic

Digital Earth Definitions-1

Technological:

Gore: A multi-resolution, three-dimensional representation of the planet, into which we can embed vast quantities of geo-referenced data(1998).

DE je "na mnoha úrovních rozlišitelnosti vybudovaná třírozměrná reprezentace naší planety, do níž je zapojeno velké množství georeferenčních dat". (překlad M.K.)

Digital Earth Definitions- 2

Chen Shupeng, Fukui, Foresman, Guo, Goodchild

Sustainable development oriented:

Beijing Declaration, Brno discussions, Global Society Dialogue, Global Marshal Plan)

Digital Earth is a concept that aims to incorporate maps and data – ranging from topography and population to weather patterns and migration – into a seamless geospatial system accessible worldwide.

Digitální planeta Země

Digitální Země je koncept, jehož cílem je začlenit mapy a data - od topografie a populace až po povětrnostní vzorce a migraci - do bezproblémového geoprostorového systému přístupného celosvětově. (překlad M.K.)

2. DIGITÁLNÍ PLANETA ZEMĚ (DE) **(DIGITAL EARTH – DE)**

Digital Earth Concepts

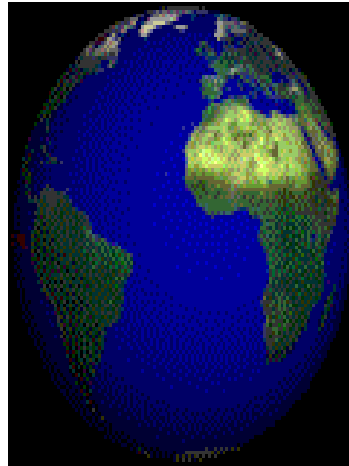


<http://www.digitalearth-isde.org/>

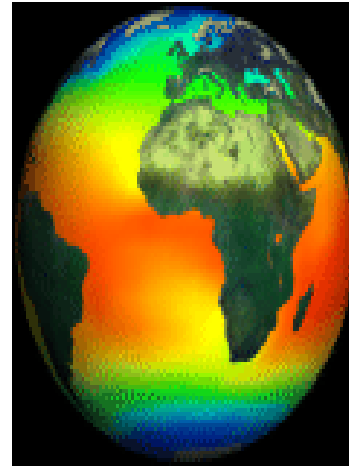
Understanding Digital Earth



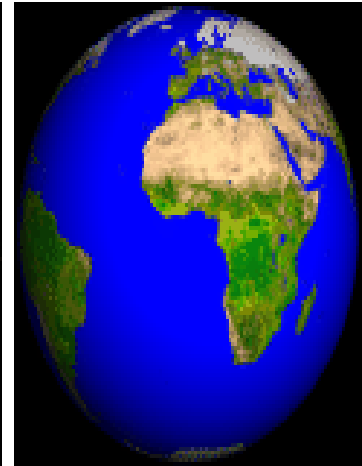
Cloud



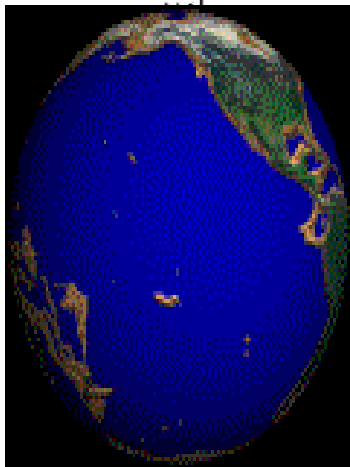
Elevation



Sea water temperature



Vegetation



Earth Surface



Earthquake



Volcano

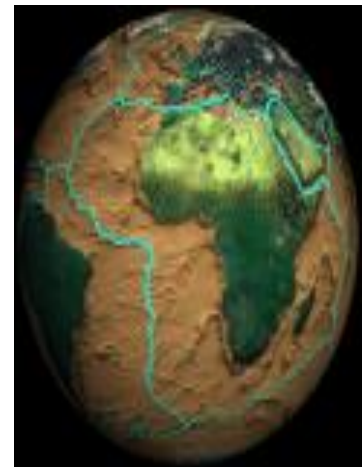
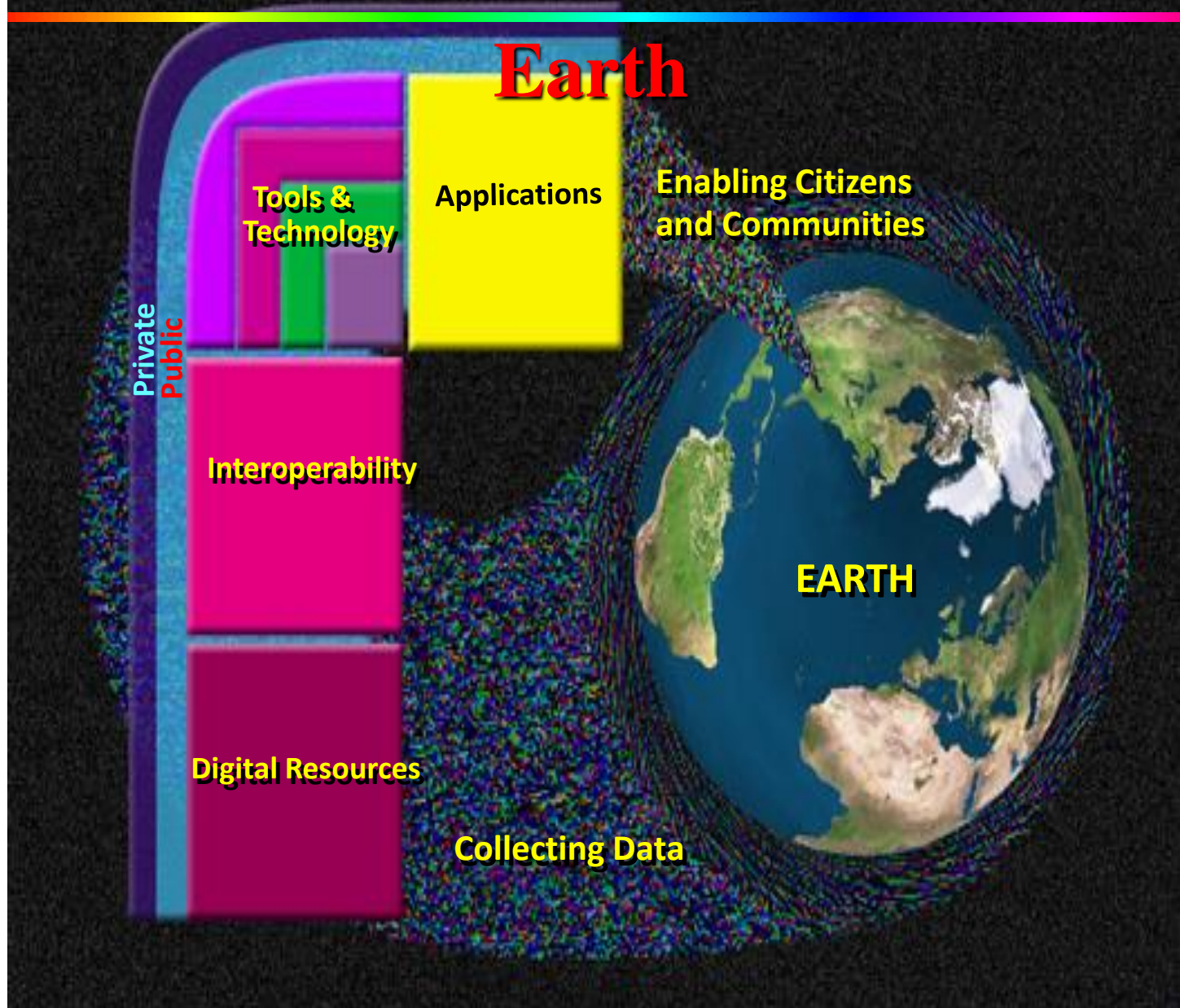


Plate Boundary

(<http://www.nasm.si.edu/EarthToday>)

Understanding Digital



The Digital Earth: Understanding our planet in the 21st Century *by Al Gore (1998 !!!)*

- Nová vlna **technologických inovací** nám dovoluje sběr, ukládání, zpracování a zobrazování nepředstavitelného množství informací o naší planetě a široké rozmanitosti přírodních a kulturních jevů. Většina těchto informací je “georeferenčních”, to znamená, že jsou vztažena k určitému specifickému místu na zemském povrchu.
- Obtížnou součástí využití těchto předností je **záplava geoprostorových informací** – problémem je převedení surových dat do pochopitelných informací.
- **Digital Earth:** vícenásobná zobrazení, třídimenzionální reprezentace planety, při němž využíváme velké množství georeferenčních dat.

Digital Earth - nezbytné technologie

- Počítačové vědy resp. Informatika (Computer Science)
- Obrovské ukládací kapacity pro data (Mass Storage)
- Družicové snímky (Satellite Imagery)
- Širokopásmové sítě (Broadband Networks)
- Interoperabilita (Interoperability)
- Metadata -Realizovat úplný potenciál Digitální Země vyžaduje technologický pokrok v dalších oblastech, zejména automatizované interpretaci snímků, propojování dat z rozmanitých zdrojů, a *inteligentní agenty, kteří mohou nalézt* a propojit informaci na WEBu o jakémkoliv místě na zeměkouli. Už v současnosti je k dispozici dostatečné množství informací, aby proces mohl být úspěšně rozvíjen.

Digital Earth - potenciální aplikace

- **Vedení virtuální diplomacie** (mírové rozhovory v Bosně, simulovaný let nad plánovanou hranicí, stanování koridoru)
- ***Boj s kriminalitou*** (pomocí GIS v městě Salinas)
- ***Ochrana zachování biodiversity:*** (Camp Pendelton, California, předpověď růstu populace z 1.1 milion v r. 1990 na 1.6 milion v r. 2010. V regionu 200 ohrožených, vzácných rostlin a živočichů. Na základě informací o terénu, půdních poměrech, ročních srážkách, vegetaci, využití půdy a vlastnických vztahů vědci modelovali možné dopady na biodiverzitu v regionu)

Předpovědi klimatických změn:

(odlesňování Amazonských pralesů na základě družicových dat)

Růst zemědělské produktivity:

(družicové snímky a GPS pro včasnou detekci nemocí a škůdců a nasazení protiopatření; "farming by the inch."

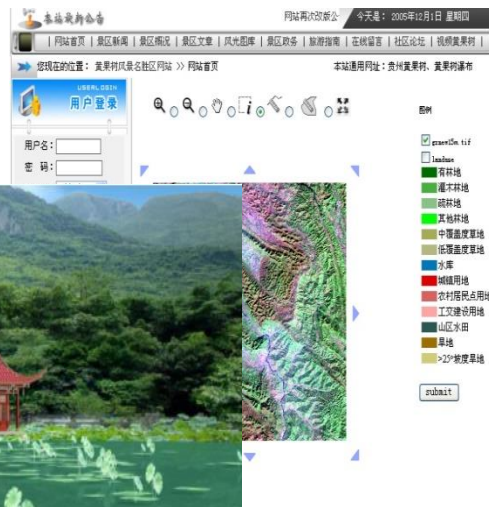
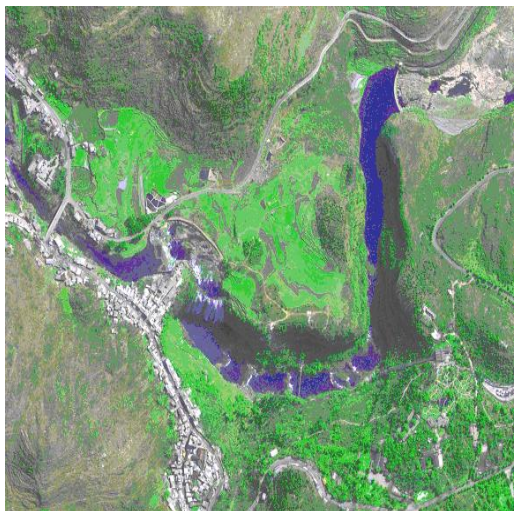
Background

- **Digital Earth:**
 - hlavní **nosná iniciativa pro soubor informačních zdrojů v udržitelném rozvoji,**
 - **efektivní způsob integrálního sdílení informačních zdrojů,**
 - **Strategický a významný bod v informační éře**
 - **Významný aspekt pro rozvoj ekonomiky a společnosti**

- **Na konci 90. let byl koncept Digitální Země široce rozšířen a rychle vyvinut.**
- **Velké země (USA, Čína, Japonsko,...) zažily společný proces porozumění digitální Zemi**
- **Byl vypracován návrh prototypového systému Digitální Země
Digital Earth Prototype System (DEPS)**

Digitální prohlídka - Digital Touring

- Digitalizované zobrazení a síťová správa sektoru Huangguoshu
- vývoj 3D simulačního systému a softwaru pro procházení po internetu
- zřízení GIS informačních odkazů

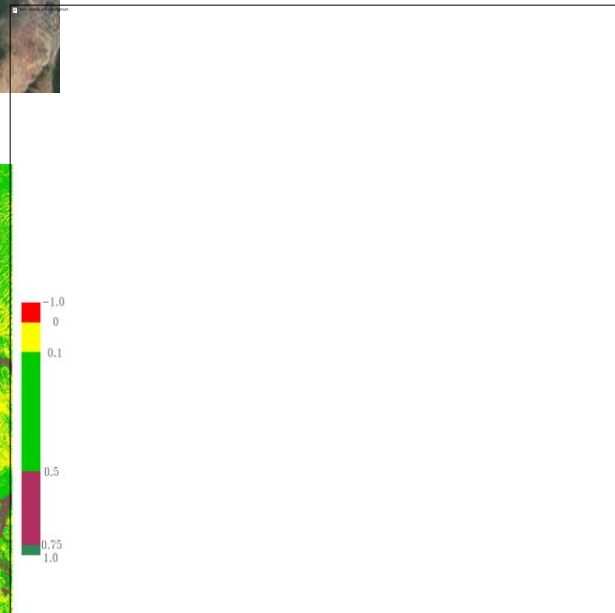
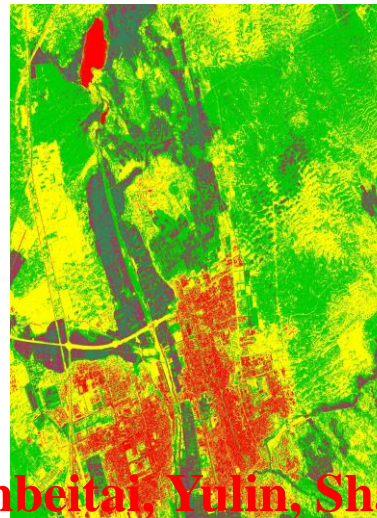
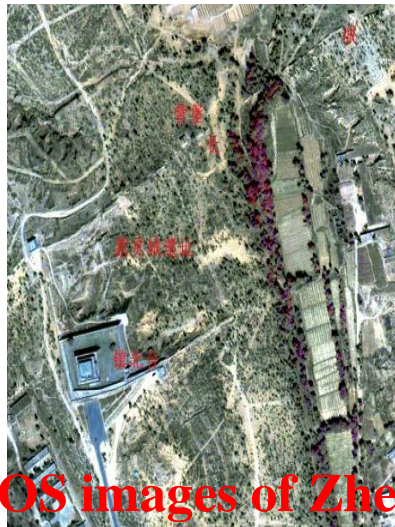
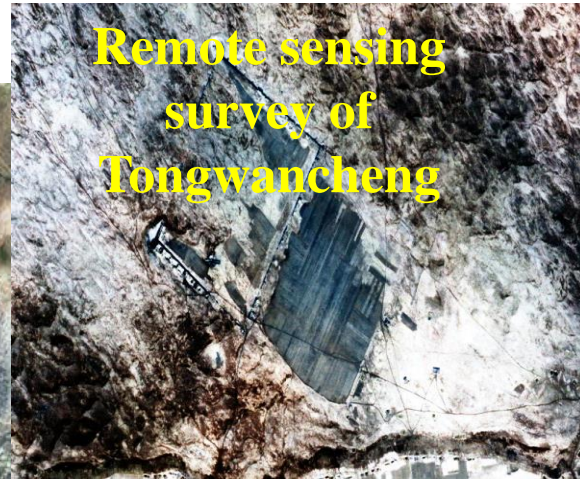


Digitální archeologie- Digital Archaeology

Remote sensing survey of
Hailongtun



Remote sensing
survey of
Tongwancheng



**IKONOS images of Zhenbeitai, Yulin, Shanxi
and its surrounding environment analysis**

Digitized photo database of
World War II

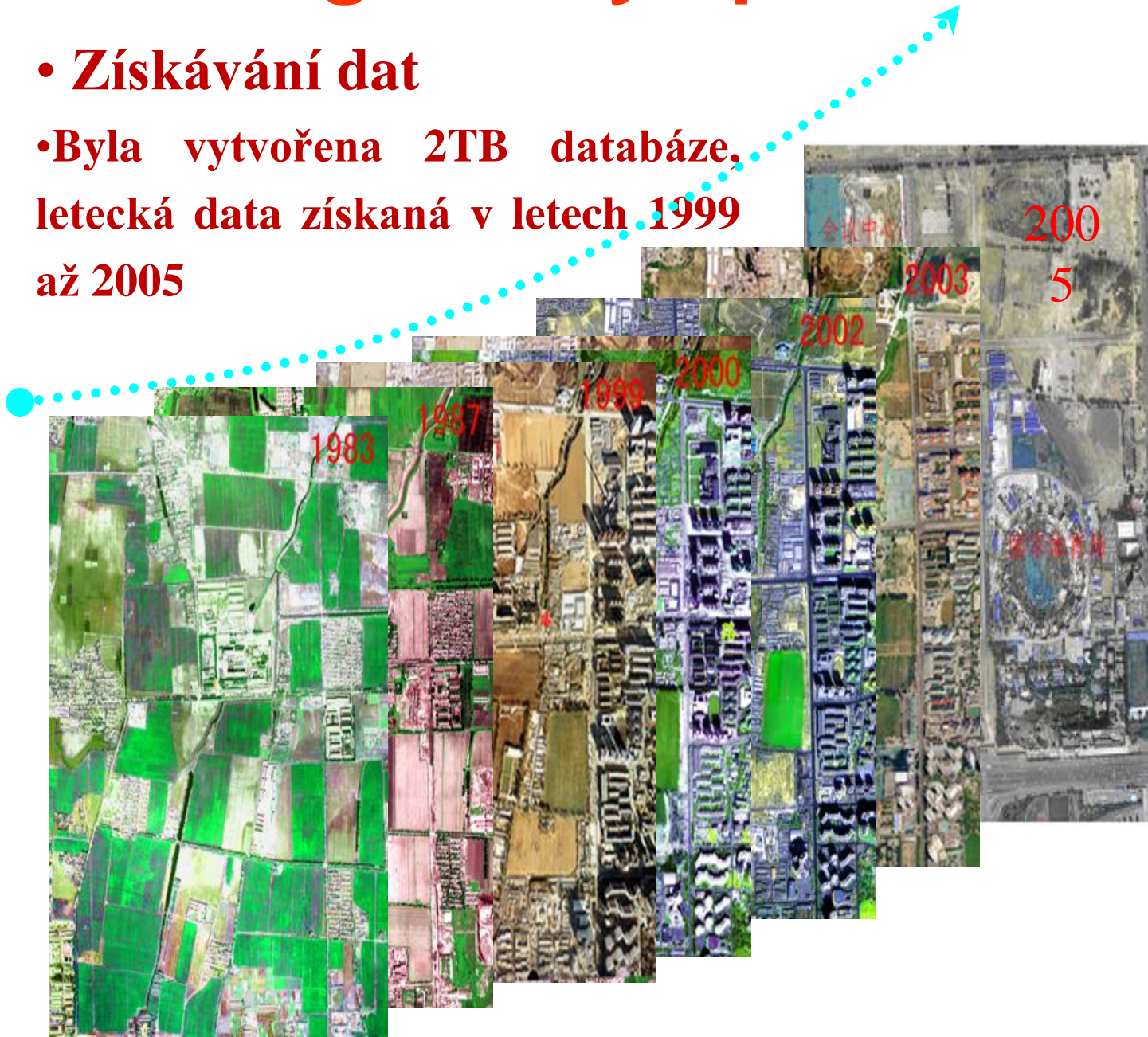
Digitální olympiáda- Digital Olympics

příprava na LOH 2008, Peking

**Provádění dynamického
monitorování projektů
hlavního olympijského sektoru
a projektů v oblasti životního
prostředí v prostorovém
měřítku;**

Digital Olympics

- Získávání dat
- Byla vytvořena 2TB databáze, letecká data získaná v letech 1999 až 2005



Digital Olympics

1) Vývoj scény 3D vizualizace

2) Implementace 3D procházení
po internetu hlavních olympijských
sektorů

3) Objevování klíčových
technologií pro dynamické
monitorování inženýrského procesu

4) Související technologický
výzkum vývoje 3D E-map.



Dynamické monitorování změn měst

- **Podle správy půdních zdrojů a základní konstrukce, pomocí dálkových senzorů, dat dálkového průzkumu s více rozlišeními pro nepřetržité a dynamické monitorování městské oblasti a pomoci při aktualizaci stavu využití půdy (land use).**
- **Monitorování typů využití půdy, jejich množství a stavu.**
- **Poskytnout technologické informace a provozní platformu souvisejících aplikací pro určení využití půdy ve městech.**

Iniciativa předpokládá **trojrozměrný glóbus**, na který by uživatelé mohli kliknout, aby získali přístup k **datovým vrstvám**.

Dostatečná hloubka a šíře dat by zajistila jejich využití výzkumnými pracovníky, místními pracovníky, plánovači a studenty.

Projekt zahrnuje **vývoj standardů**, marketingových myšlenek a **sběr dat** a otevřeně čerpá z práce jiných organizací.

Stejně jako GSDI přispěla iniciativa Digital Earth k **pokroku v koncepcích a technologiích**, které jsou základem jakékoliv SDI-Spatial Data Infrastructure) (NIPI – Národní informační prostorová infrastruktura);

strukturuje stávající informace **relevantní pro implementaci interoperabilních geografických informací a služeb.**

Iniciativa Digitální Země ve skutečnosti významně přispěla do „kuchařské knihy“ – COOKBOOK, GSDI.



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

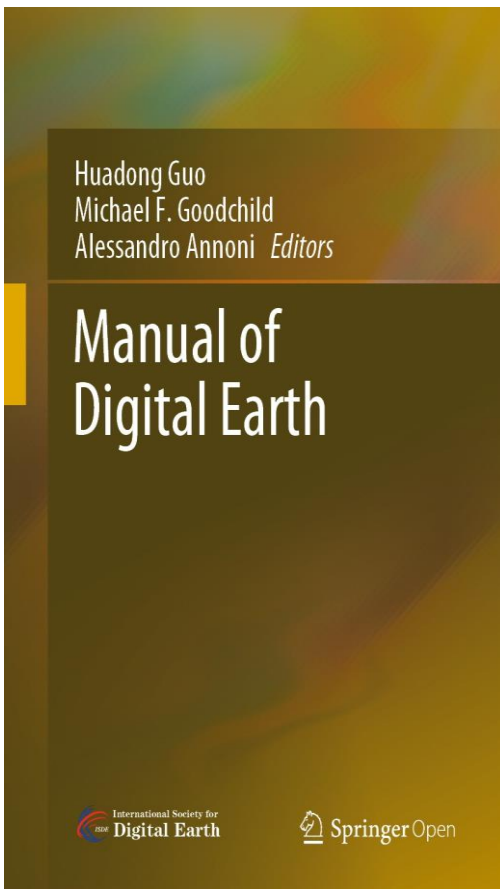
The 3rd International Symposium on Digital Earth – Information Resources for Global Sustainability. BRNO, September 2003

Knowledge, Networks, Technology, Economy, Society, Natural and Human Resources, Policy and Strategy.

Znalosti, sítě, technologie, ekonomika, společnost, přírodní a lidské zdroje, politika a strategie.

Poprvé sociální aspekt.

Major Challenges for Digital Earth (DE)



- Správa Velkých dat (Big Data)
- DE Platformy, jejich implementace a konstrukce
- Vývoj datového ekosystému pro DE
- Řešení sociálních složitostí
- Alternativní studijní plány pro výuku DE

CO JE DIGITAL EARTH DNES???

(závěry prezidenta ISDE Alessandro Annoni, Florencie, 2019)

Závěry

- Neexistuje jednoduchá definice digitální Země. **DE je vyvíjející se koncept**, který se přizpůsobuje sociálním a technologickým změnám.
- Jeho hlavní charakteristikou je podpora využívání digitální technologie ke studiu a ochraně naší planety a lidí, kteří v ní žijí.
- Osvojení technologií, porozumění sociálním změnám a řešení společenských výzev by mělo být *raison d'etre* (cílem) komunity DE.
- Pokrok ve vědě bude relevantní, jen když dokážeme prokázat jejich hodnotu pro velká témata naší společnosti.
(překlad – M.K.)

3. BUDOUCÍ ZEMĚ (FE) (FUTURE EARTH - FE)

FUTURE EARTH

BUDOUCNOST ZEMĚ

<https://futureearth.org/about/our-work/>

Iniciativa Budoucnost Země (FE) je síť vědců, výzkumníků a inovátorů navržená k poskytování znalostí potřebných k podpoře transformací směrem k udržitelnosti..

Naše zaměření je na systémové přístupy **se snaží prohloubit naše chápání složitých systémů Země a lidské dynamiky napříč různými disciplínami.** Toto pochopení je využíváno k podpoře politik a strategií udržitelného rozvoje založených na důkazech.

Naše poslání (mise)

Posláním FE je urychlit transformace pro globální udržitelnost pomocí výzkumu a inovací.

Our vize

Vizí FE je, aby se lidem dařilo v udržitelném a spravedlivém světě.

Naše strategie

FE rozvíjí znalosti a nástroje, které vlády, komunity a společnosti potřebují ke splnění 17 cílů udržitelného rozvoje OSN.

Pochopením souvislostí mezi environmentálními, sociálními a ekonomickými systémy se Future Earth snaží usnadnit výzkum a inovace, budovat a mobilizovat sítě a utvářet vývoj, a proměňovat znalosti v činy. (překlad M.K.)

The image features three overlapping circles arranged horizontally. The leftmost circle is teal and contains the text 'Facilitate Research and Innovation'. The middle circle is green and contains the text 'Build and Mobilize Networks'. The rightmost circle is purple and contains the text 'Shape the Global Narrative'. The circles overlap in the center, creating a dark green and dark purple intersection.

Facilitate Research
and Innovation

Build and Mobilize
Networks

Shape the
Global Narrative

Usnadnit výzkum a inovace

Našich 20 globálních výzkumných projektů zkoumá interakce mezi lidmi a zemí, vzduchem, vodou a biologickou rozmanitostí.

Vyvíjíme a spolupracujeme na iniciativách, které experimentují s technologiemi, daty, médii a novými nápady.

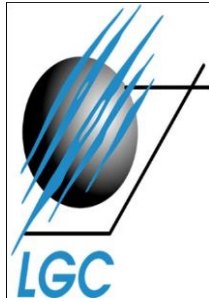
Budovat a mobilizovat sítě

Naše sítě propojují politické, obchodní a civilní lídry s výzkumnými pracovníky, aby se zabývali tématy jako zdraví, urbanizace, přírodní bohatství a další.

Utvářet vývoj

Pomáháme začlenit nejnovější vědu do globálního rozhodování a zapojujeme se do rozhovorů o řešeních udržitelnosti. Další informace najdete v našich 10 nových přehledech v oboru klimatu a v oceňovaném časopisu Anthropocene.

4. Naše laboratorní a ústavní projekty



LABORATOŘ GEOINFORMATIKY A KARTOGRAFIE (LGC)

<http://www.geogr.muni.cz/lgc>

LABORATOŘ GEOINFORMATIKY A KARTOGRAFIE

- založena již roku 1992
- prof. RNDr. Milan Konečný, CSc.
- prezident Mezinárodní
kartografické asociace (ICA)
v letech 2003 – 2007
- první pracoviště pracující s GIS ve střední
Evropě
- dnes 12 pracovníků



Výuka

Kartografie a geoinformatika

Praktikum z geoinformatiky pro studenty učitelství geografie a kartografie

Globální mapování

Kartografická exkurze

Mapové zdroje

Metainformace v kartografii

Webová kartografie

Kartografická vizualizace

Kartografické modelování

Teoretická kartografie

Programování v geoinformatice

Analytická kartografie

Geoinformační technologie 1 - geodatabáze

Geoinformační technologie 2 - počítačová grafika v kartografii

Mapová semiotika a toponomastika

Historie kartografie

Terénní cvičení z mapování

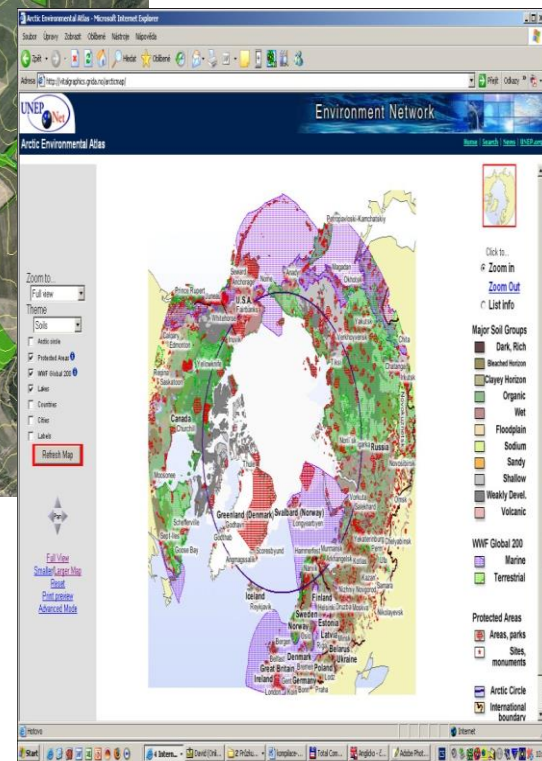
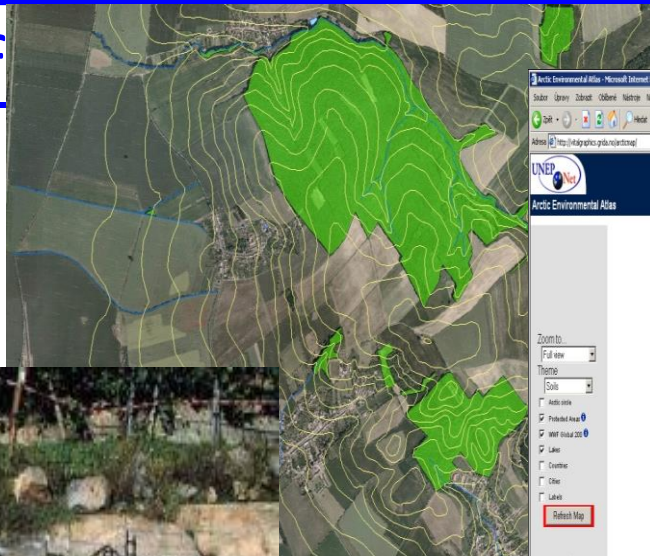
Státní mapová díla

3D modelování a vizualizace

a mnoho dalších předmětů

Kartografie a geoinformatika

- 1. ročník studia – všechny obory
- www.geogr.muni.cz/ucebnice/kartograf



Dějiny kartografie

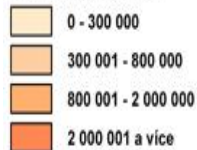
- vyšší ročníky studia – volitelný předmět



VÝUKA GIS

PIVOVARY A PĚSTOVÁNÍ CHMELE V ČESKÉ REPUBLICĚ V ROCE 2003

Kraje podle roční produkce piva [hl]

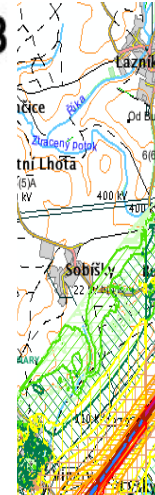
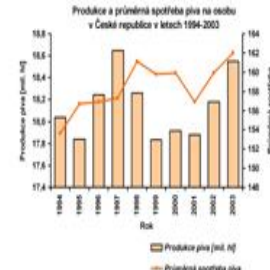
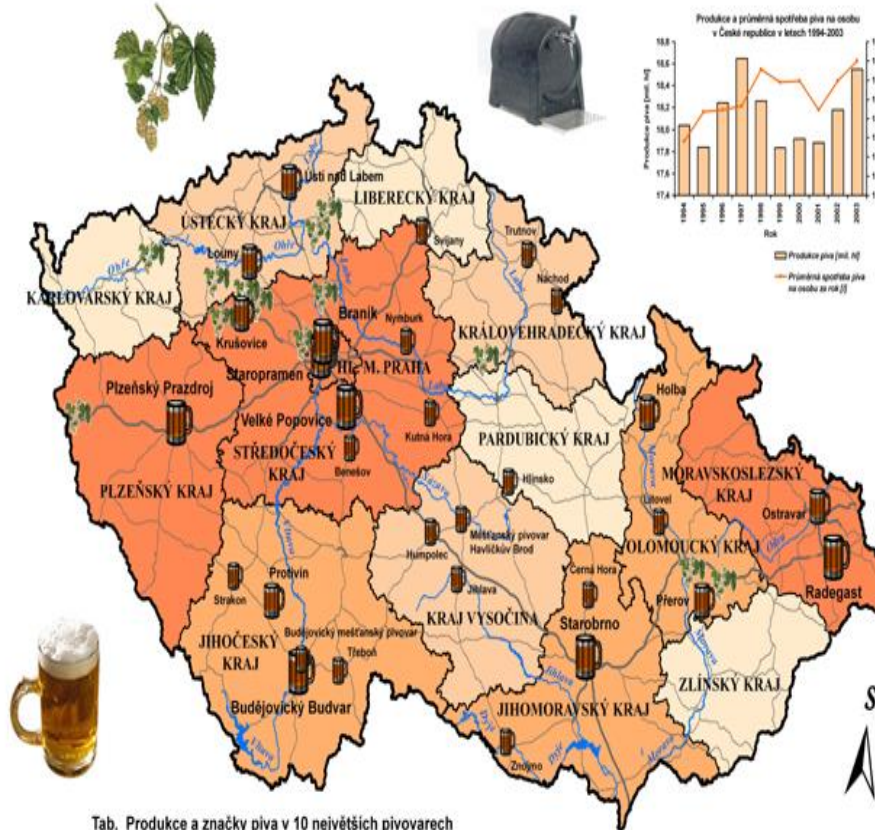
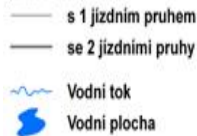


Pivovary podle roční produkce piva [hl]

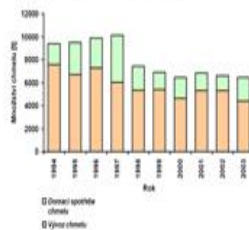


Chmelařská oblast

Silnice podle počtu jízdních pruhů



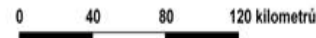
Produkce chmelu v České republice v letech 1994-2002



Tab. Produkce a značky piva v 10 největších pivovarech v České republice v roce 2003

Poradí	Pivovar	Lokalita	Produkce piva [hl]	Značka piva
1	Pilsenský prazdroj	Pilsen	5 316 180	Pilsen Urquell, Gambrinus
2	Pivovar Radegast	Nolčovice	2 156 595	Radegast
3	Pivovar Staropramen	Praha	1 278 702	Staropramen
4	Pivovar Budějovický Budvar	České Budějovice	1 170 653	Budvar
5	Pivovar Velké Popovice	Velké Popovice	1 083 680	Velkopopovický kůzel
6	Pivovar Branik	Praha	1 006 984	Branik
7	Pivovar Starobno	Brno	816 013	Starobno
8	Pivovar Krušovice	Krušovice	675 961	Krušovice
9	Pivovar Ostrava	Ostrava	480 363	Ostrava
10	Pivovar Holba	Holbovice	469 567	Holba

1:1 500 000



Zdroj dat: www.pivovary.info.cz

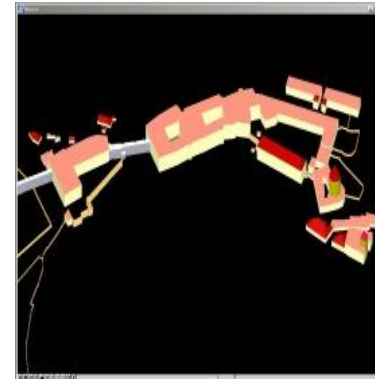
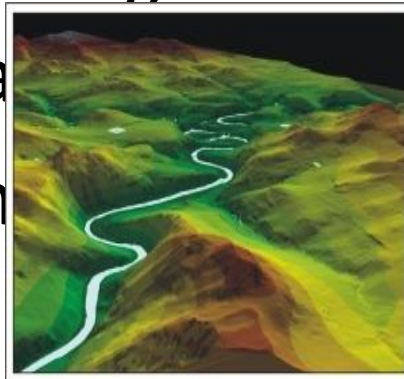
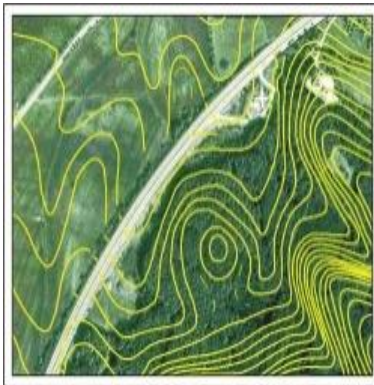
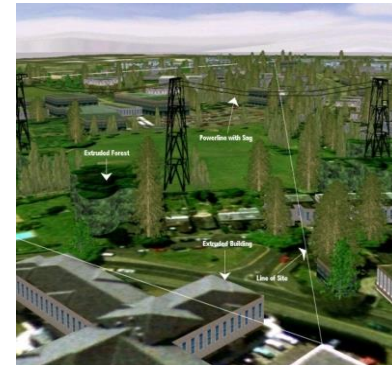
navigační systémy, GEODÉZIE

- GPS a navigační systémy
- geodézie a vyměřování



LETECKÉ A DRUŽICOVÉ SNÍMKOVÁNÍ

- zpracování digitálních leteckých snímků
- rozpoznávání zájmových objektů na snímcích



Mobilní technologie

propojení map, IT a komunikačních technologií:

- ✘ mobilní telefon
- ✘ PDA/palmtop/notebook
- ✘ přijímač GPS
- ✘ programové vybavení GIS



BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Návrh GIS pro vybranou tematiku
- E-learning webové kartografie
- Zpracování obrazových dat s velmi vysokým rozlišením
- 3D kartografická vizualizace okresu Svitavy
- Možnosti geovizualizace dat zdravotního stavu obyvatelstva
- Interaktivní tematická mapa změn v krajině v okolí Velkých Karlovic na bázi historických map
- Tvorba modelu terénu z družicových dat - přehled metod
- Historický vývoj využití země oblasti Strážnického Pomoraví
- Mapy pro zdravotnictví: analýza, klasifikace, koncepce
- Obnova a tvorba orientačních map v mobilním prostředí
- Identifikace krajinné struktury metodami DPZ
-

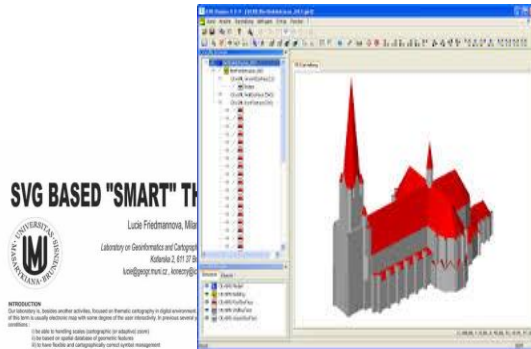
DIPLOMOVÉ PRÁCE

- Současné změny v charakteru využití zemědělských ploch v Jihomoravském kraji
- Návrh scénáře výukového filmu: Výuka kartografie a geoinformatiky na středních školách
- Mapování vegetace s využitím spektrálních indexů
- Harmonizace lokálních, regionálních privátních a státních prostorových datových zdrojů pro tvorbu elektronického atlasu na regionální úrovni
- Geovizualizační ontologie v krizovém řízení
- Modelování a vizualizace environmentálních dat v prostoru a čase s využitím GIS
- Vizualizace modelů trakčních schopností mobilní záchranné techniky ve volném

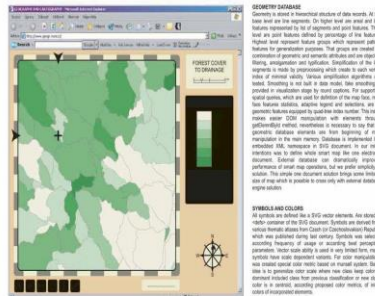
DISERTAČNÍ PRÁCE

- Metadatový tok v krizovém řízení: od konceptu k implementaci
- Atlas Euroregionu Neisse - Nisa - Nysa ve vybraných tematickách
- Využití metod DPZ při sledování antropogenních změn krajiny v dobývacím prostoru Lazy
- Návrh koncepce a obsahu elektronického atlasu Libereckého kraje
- Využití technologie GIS při rekonstrukci podloží severní části Hornomoravského úvalu
- TopoXML, výměnný formát topologie vektorových dat
- Koncepce a rozvoj národní geologické mapové databáze v návaznosti na evropské a globální datové infrastruktury
- Vývoj slezské kartografie do počátku 18. století
- Legislativní aspekty přístupu ke geografickým

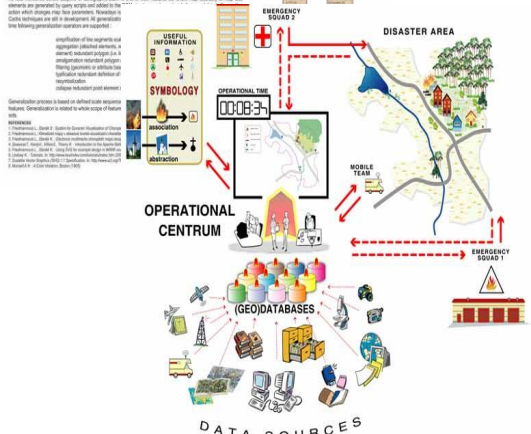
VĚDECKÁ TÉMATA



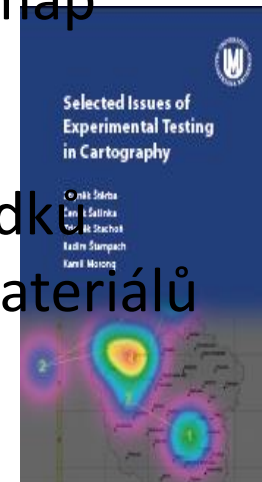
We tried to do the same simple environment which enables easy development and multilingual design. Finally we chose the environment for "smart" mapping language SVG.



As each feature has a unique color or category, each is a part of main feature set and map. Because of this the color which changes into form patterns. Realization is done by using the same color for all geographical features belonging to the same category.



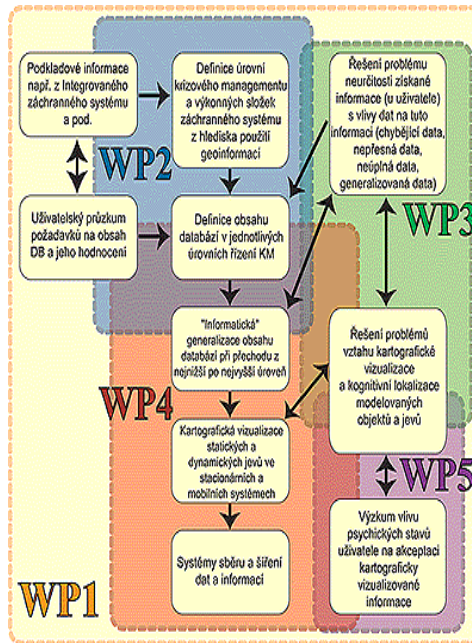
- Krizové řízení
- Psychologické studie práce s mapou
- Využití map pro zdravotně postižené
- Prostorová analýza zdravotních statistik
- Geoinformatika pro zemědělství
- Digitalizace starých map
- 3D vizualizace
- Mapování pomocí bezpilotních prostředků
- Tvorba výukových materiálů
- ...



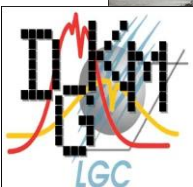
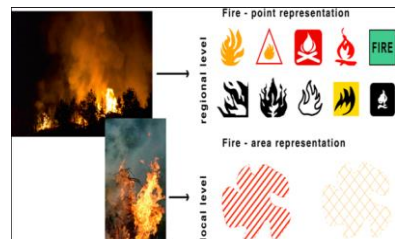
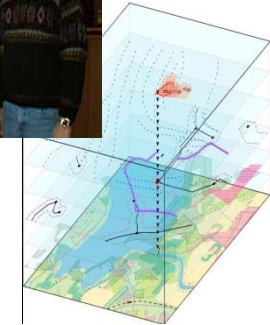
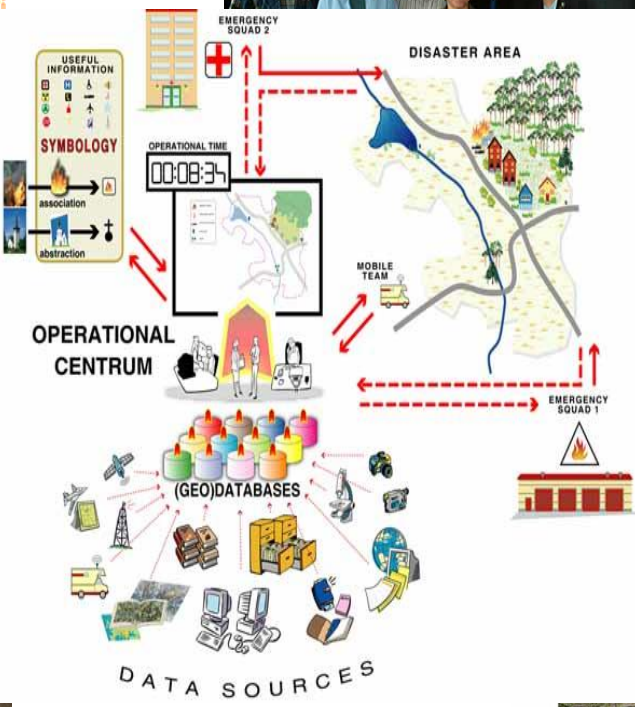
Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu

- Projekt se komplexně zabýval procesem přenosu geoinformací k uživateli v podmínkách krizové situace.
- Součástí byly aspekty geoinformační, geostatistické, kartografické, environmentální a psychologické.
- Projekt sledoval soudobé kartografické trendy směřující

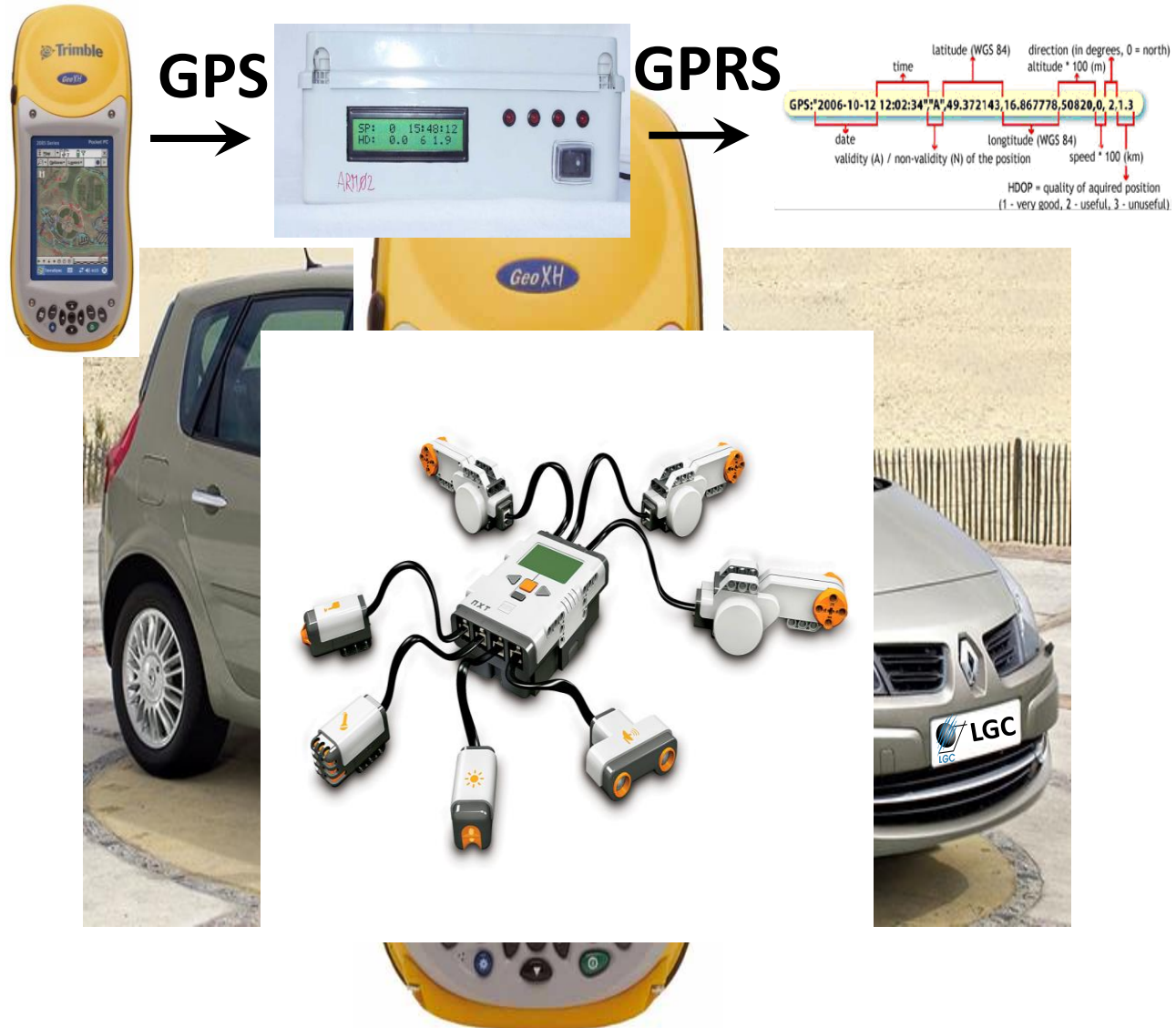
Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu



managementu

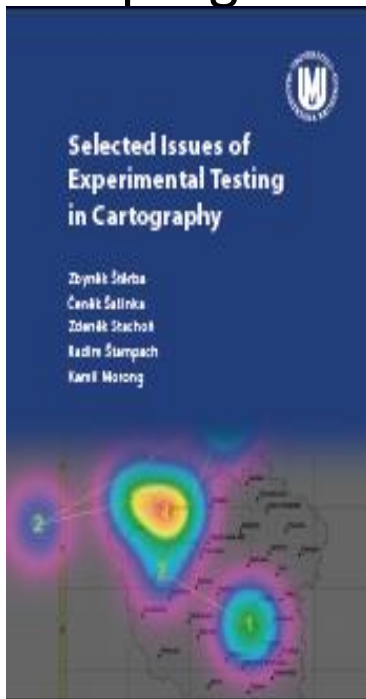


Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu



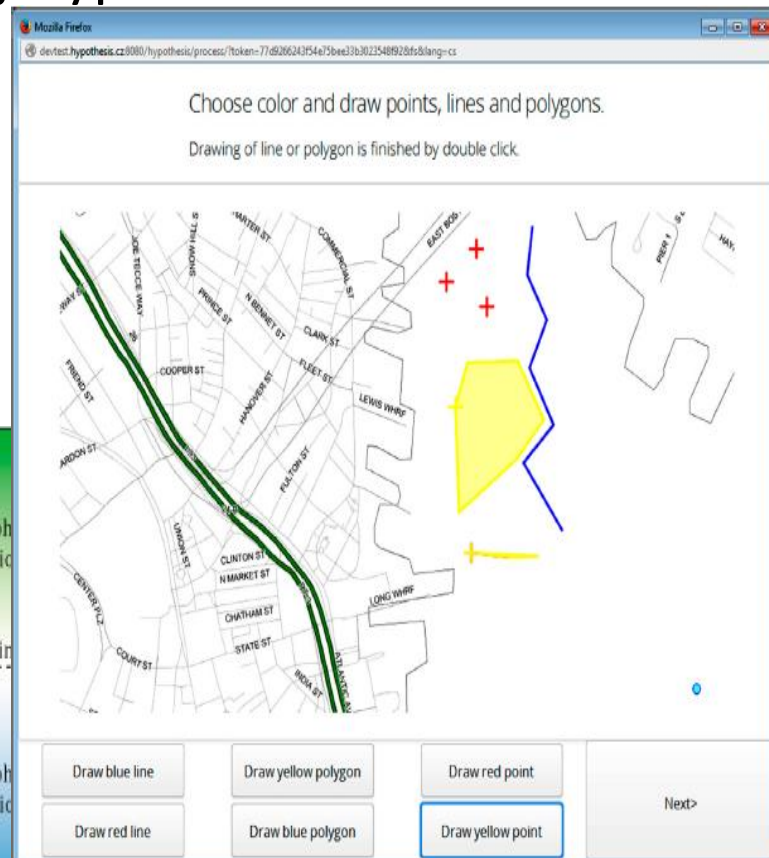
Psychologické studie práce s mapou

- programový nástroj MUTEP (Multivariantní testovací program)
- programový nástroj Hypothesis









Cartograph
visualizaci
warm up
tasks
map reading
test

Control
group



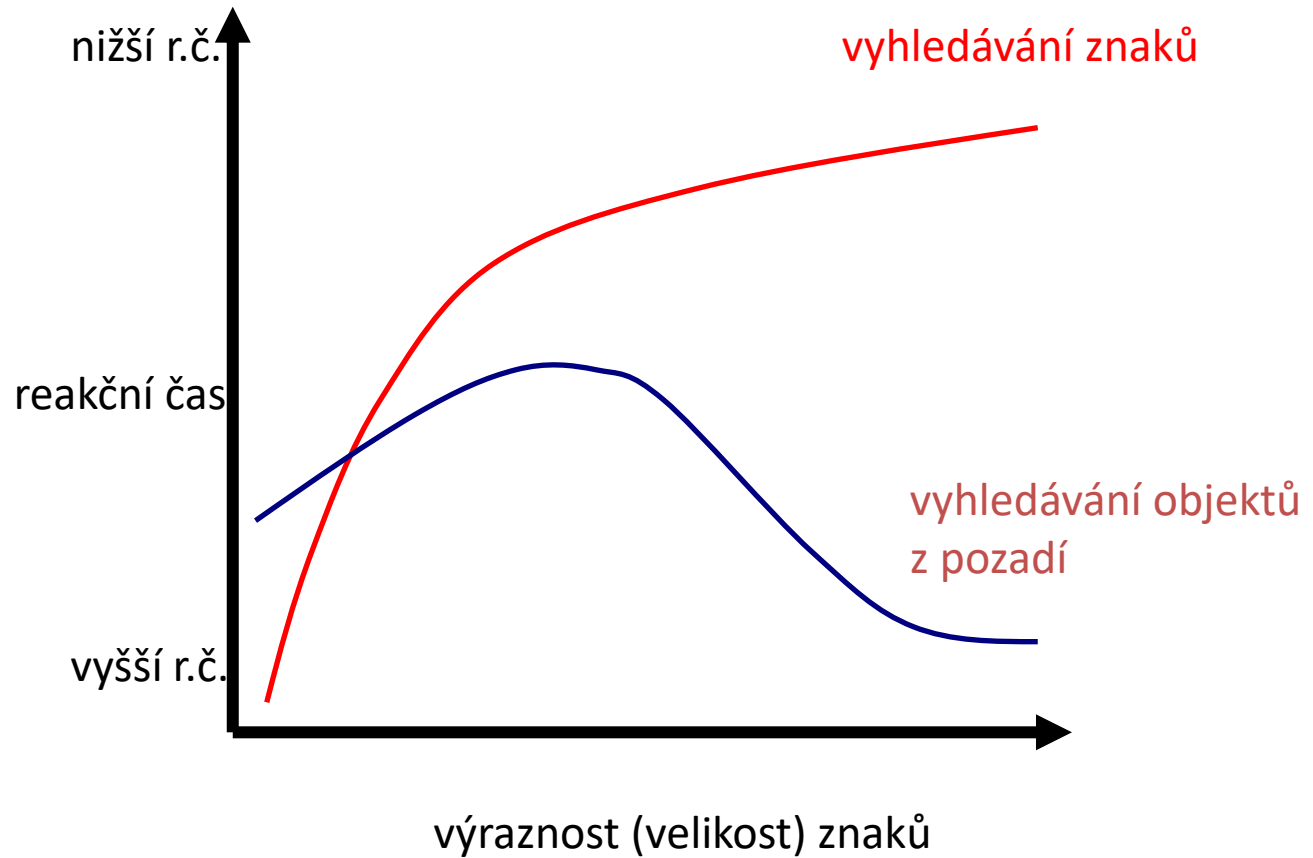
PŘÍKLAD STUDIE

- Testování dvou znakových sad
 - tematicky zaměřené na povodňovou problematiku

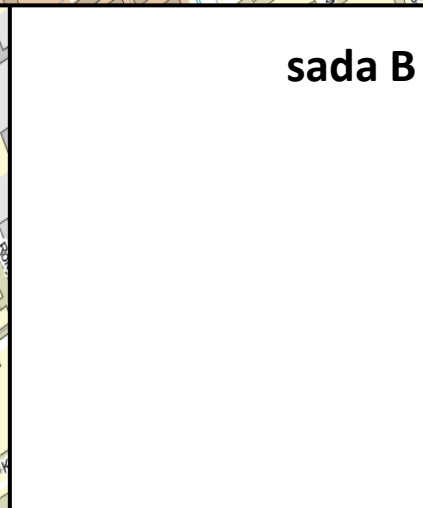
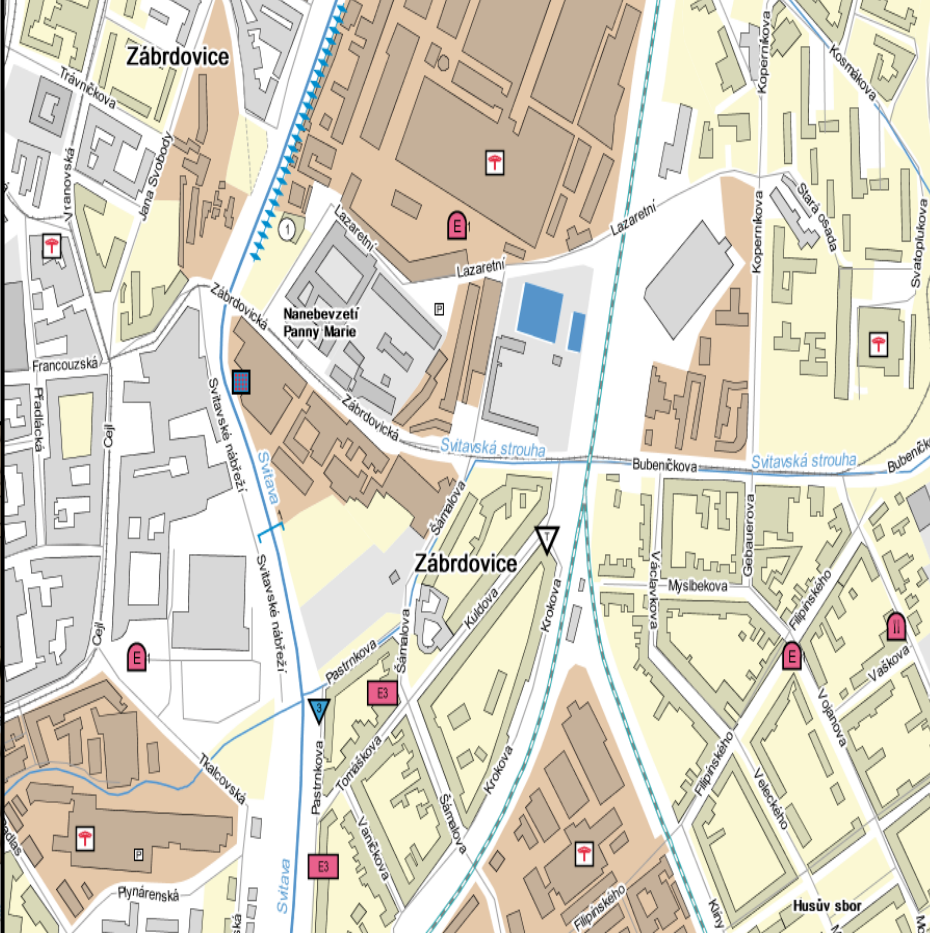
Sada A	Sada B	Význam znaku
		vodní dílo III. kategorie
		čistírna odpadních vod
		místo shromažďování



HLEDÁNÍ ZÁVISLOSTI



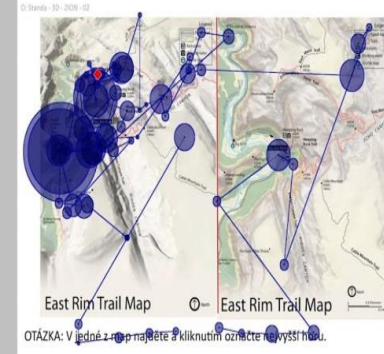
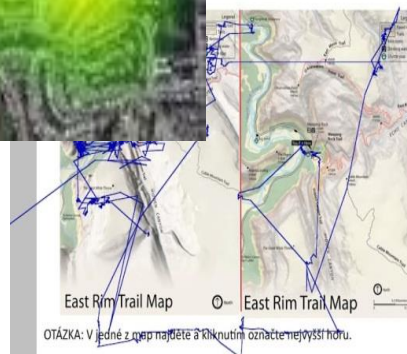
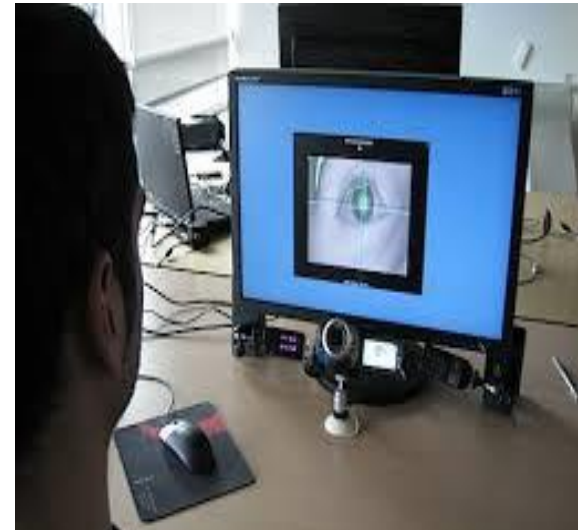
sada A



sada B

PŘÍKLAD STUDIE

- Snímání pohybů očí
- Které místo mapy zaujme pozornost



Využití map pro zdravotně postižené

- Atlas
přístupnosti
centra
města Brna
pro osoby s
omezenou
schopností
pohybu

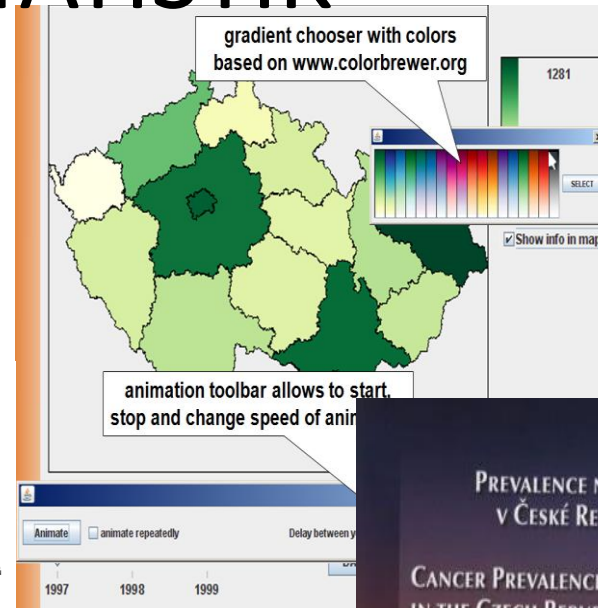
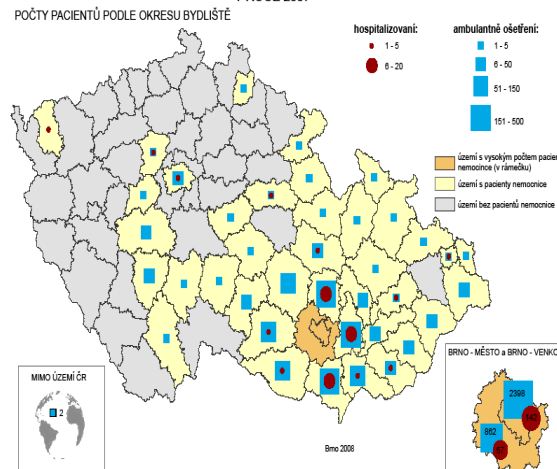


- Automatizovaný
anó <https://hapticke.mapy.cz/>

ANALÝZY ZDRAVOTNÍCH STATISTIK

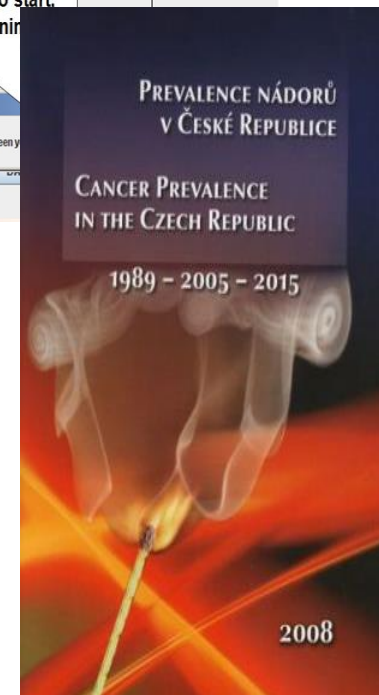
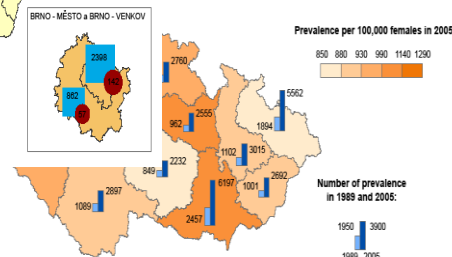
- Mediarcto
- Visualhealth

PACIENTI FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO S JINÝMI SPIROCHĚTOVÝMI INFEKCEMI (dg A69) V ROCE 2007



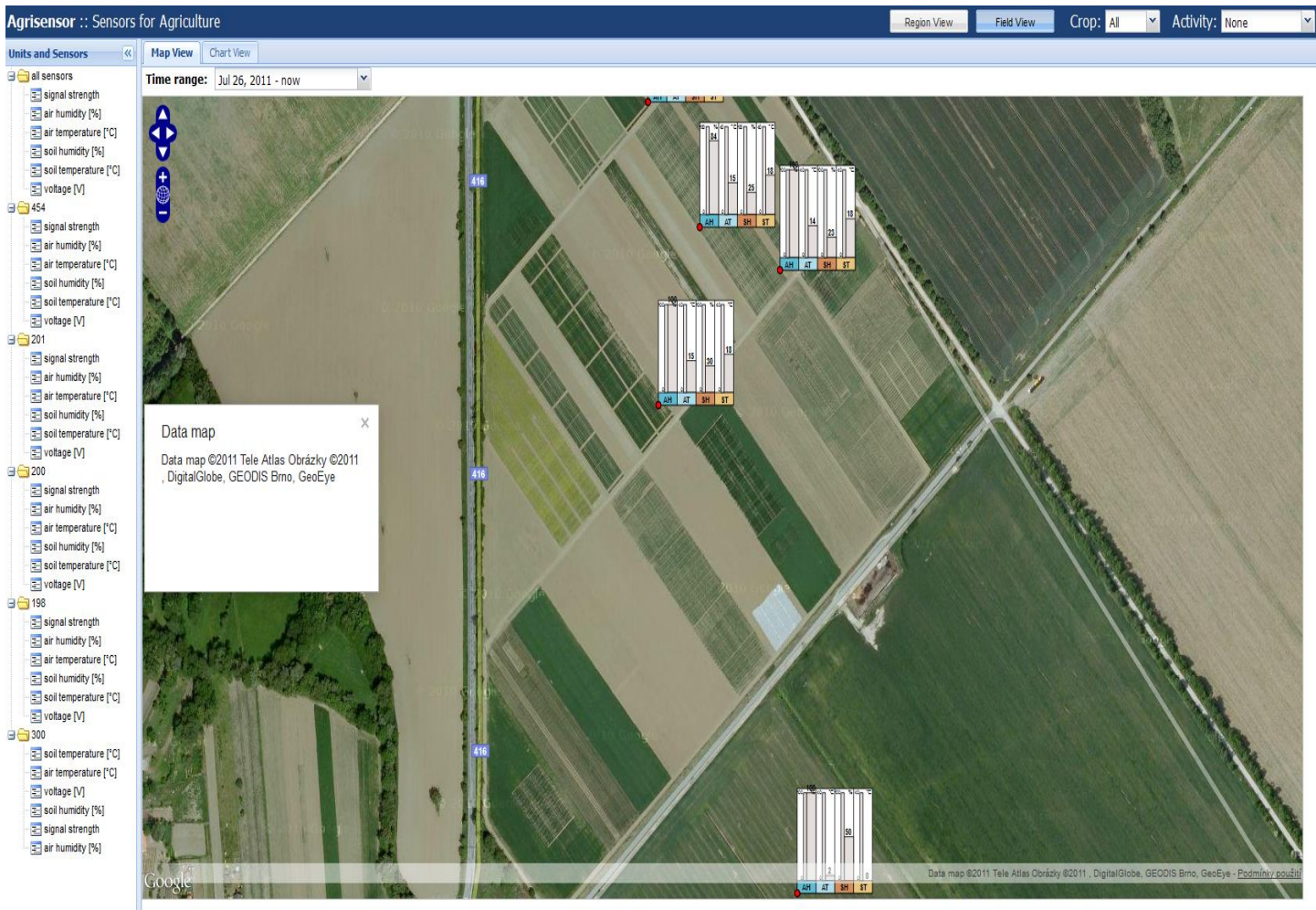
RANGE OF BREAST CANCERS

AT AGE 0-85+ TREATED IN 1989 AND 2005



Geoinformatika pro zemědělství

- Agrisensor
- × GS Soil



Disaster Risk Management

EU-China highest level project

EU-China Disaster Risk Management Project: Experiences and Improvements

Y. MAJID, E. PEUCH, M. KONECNY
Ministry of Interior, Paris, France,
Masaryk university, Brno, Czech
Republic

Europe Aid Cooperation and Development
Section ■ Delegation of the European Union to
China and Mongolia

EU-China Disaster Risk Management

Duration

48 months 2012-2015

Prolongation in 2016

Beneficiary country People's Republic of China

EC Contribution € 6 million

China Contribution € 3 million

Executing Authority Ministry of Commerce of China (MOFCOM)

Implementing Counterpart State Council (Chinese Academy of Governance & Emergency Management Office)

Implementing Agency Chinese National Institute of Emergency Management (NIEM)

Location Mainly China with study trips to Europe

EU Delegation Contact Person Mr. Cesar MORENO
cesar.moreno@eeas.europa.eu

Project Background

China is amongst the nations most prone to *natural disasters*.

Examples from recent history:

- the Sichuan earthquake in 2008,
- the Qinghai earthquake and
- the floods in Southern China in 2010.

Man-made disasters

is also on the rise.

- the SARS epidemic in 2003,
- the melamine crisis in 2008 and
- the numerous cases of environmental contamination.

Since 2008, the Chinese Government has undertaken a process of **institutional strengthening aimed at enhancing the system of disaster risk management nation-wide.**

In this context, the Chinese Government is adapting to **international best practices**, particularly on aspects relating to prevention and preparedness and to the key issue of **multi-actor coordination** throughout the disaster risk management cycle.

Disaster Management Cycle

Prevention and Mitigation

- Hazard prediction and modeling
- Risk assessment and mapping
- Spatial Planning
- Structural & non structural measures
- Public Awareness & Education..

Preparedness

- Scenarios development
- Emergency Planning
- Training



Disasters



Alert

- Real time monitoring & forecasting
- Early warning
- Secure & dependable telecom
- Scenario identification
- all media alarm

Post Disaster

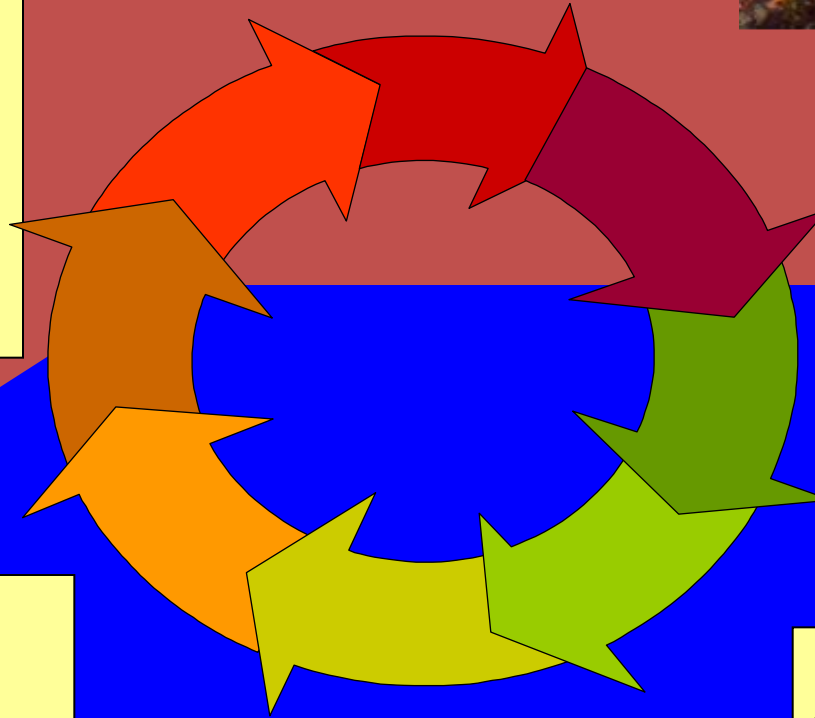
- Lessons learnt
- Scenario update
- Socio-economic and environmental impact assessment
- Spatial (re)planning

Recovery

- Early damage assessment
- Re-establishing life-lines transport & communication infrastructure

Response

- Dispatching of resources
- Emergency telecom
- Situational awareness
- Command control coordination
- Information dissemination
- Emergency healthcare



Organizational steps:

The State Council (SC) established the first

National Institute for Emergency Management (NIEM)

within the China Academy of Governance (CAG),

a ministerial level institution headed by a State Councillor and SC Secretary General.

NIEM:

a resource institute supporting the SC and its Emergency Management Office (EMO) with *specific tasks related to policy advice, policy research and training services in all relevant aspects of disaster risk management.*

the term "**Disaster Management**" is to be understood as encompassing a *global and multi-faced approach.*

Hyogo framework and plan of action 2005-2015 - HFA.

Authorities and civil society should be part of the system.

Disaster management includes activities from risk identification, mapping, vulnerability studies, prevention activities, early warning, population alert, preparedness and emergency action planning etc.

The **global objective** of the project:

to support the Government of China in ***strengthening*** the nation-wide disaster management system thereby ***reducing the vulnerability*** of the Chinese people to risks and effects from natural and man-made disasters,

Specific objectives:

- 1) To raise the capacity of the NIEM to assist decision makers and government administrations at the ***central and local level***;
- 2) To raise the capacity of the EMO to ***effectively and operationally deal with the challenges*** of disaster preparedness, disaster risk reduction, disaster response and post-disaster management; and
- 3) To establish a ***long-term effective EU-China platform*** facilitating cooperation and coordination of actors in the management of disaster risks at national and international level.

Main Results

- 1) The overall Chinese policy, legal and operational framework for DRR and DM is enhanced, coordination mechanisms are established and multi-stakeholder multi-hazard approaches are integrated into the national system.
- 2) NIEM has developed state-of-the-art resources for education and training, innovation and policy advice, consultancy and innovation in relation to the full cycle of disaster management;

3) The competent Chinese administrations have upgraded their skills, from policy to field level implementation, in relation to all aspects of disaster management;

4) NIEM is hosting a permanent EU-China Department for Disaster Risk Management (DRRM) for long-term cooperation and exchange with relevant EC services, and European civil protection actors, including government agencies, experts, specialized institutes, etc.



**Sino-EU Soil
Observatory for
Intelligent Land use
Management**
SIEUSOIL PROJECT
INTRODUCTION
Very first information

Tomáš Řezník, Masaryk
University (MU)
OGC technical meeting
(Leuven, Belgium,
24/06/2019)

www.SIEUSOIL.eu



This project has received funding
from the European Union's
Horizon 2020 research and
innovation programme under
grant agreement No 818346
www.SIEUSOIL.eu



Horizon 2020 EU-China

Call: H2020-SFS-2018-2020
(Sustainable Food Security)

Topic: SFS-38-2018

Type of action: RIA

Proposal number: SEP-
210522327

Proposal acronym: SIEUSOIL

SIEUSOIL will design, implement and test a shared China-EU Web Observatory platform that will provide Open Linked Data

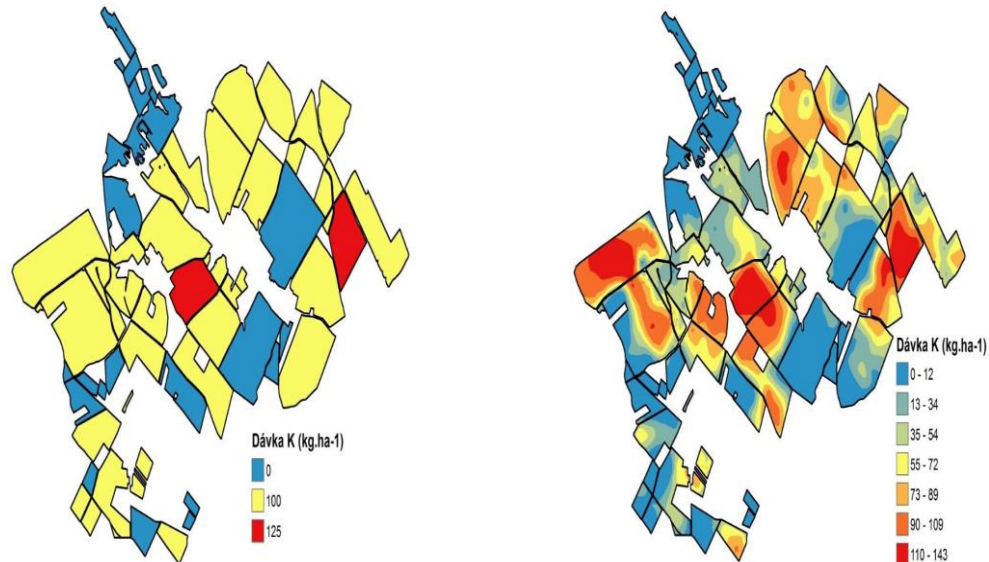
to monitor status and threats of soil and assist in decision making for sustainable support of agro-ecosystem functions,

In view of the projected climate change.....

Precision farming

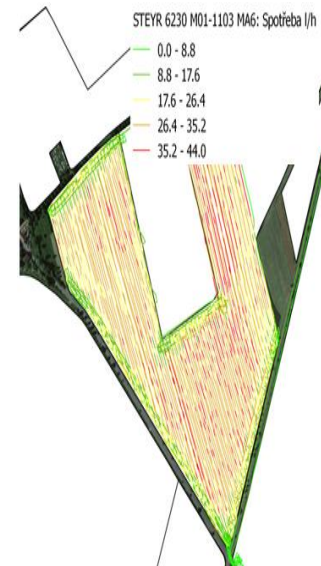
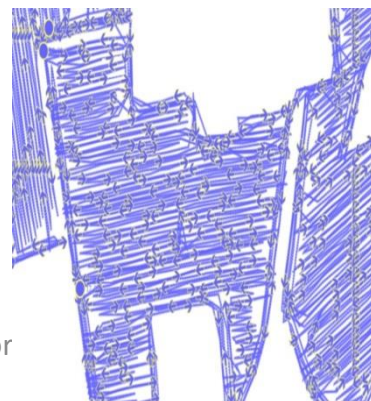
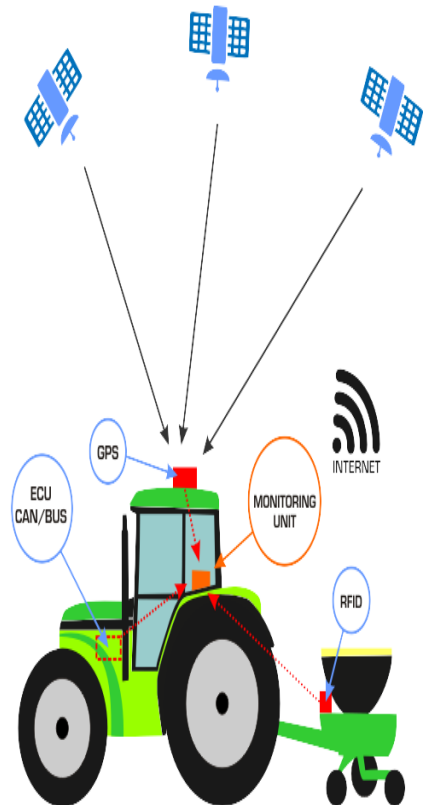
- A method of management that optimizes production inputs based on variability
- fertilizers, pesticides, seeds, fuel,...

CONVENTIONAL FARMING PRECISION FARMING

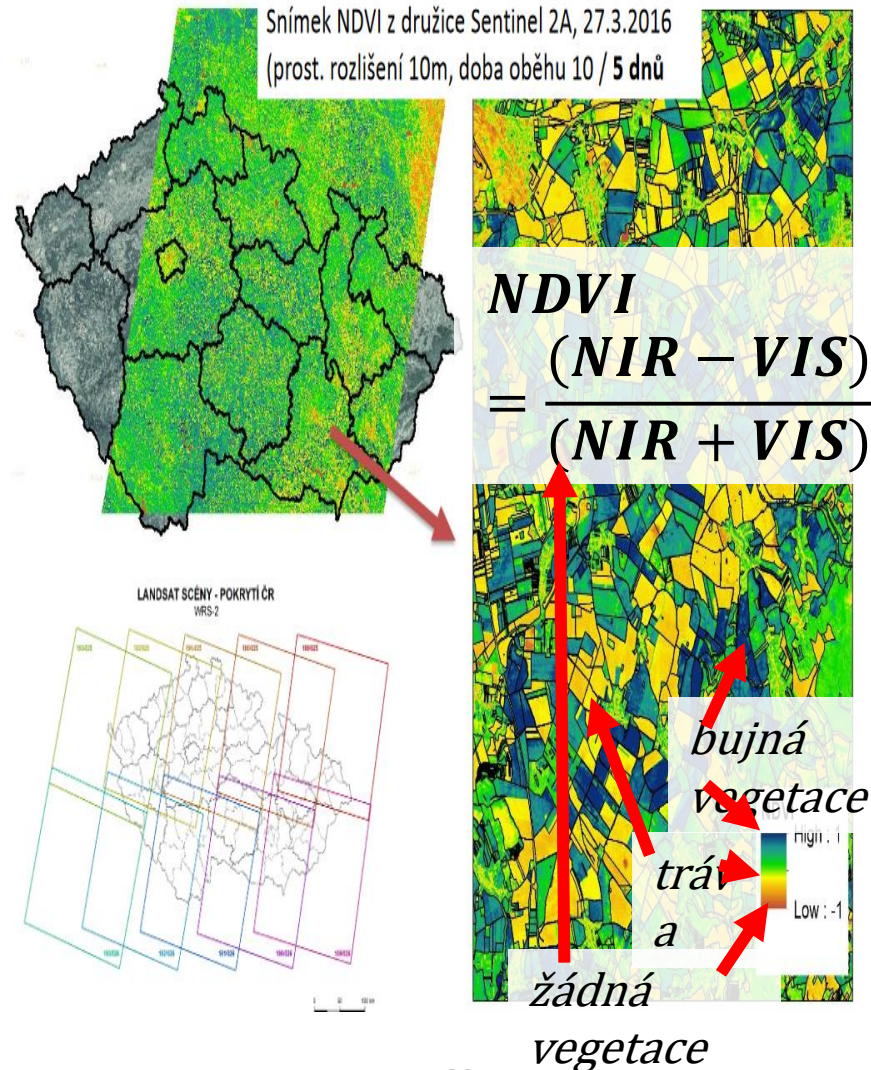


Monitoring of agricultural machines

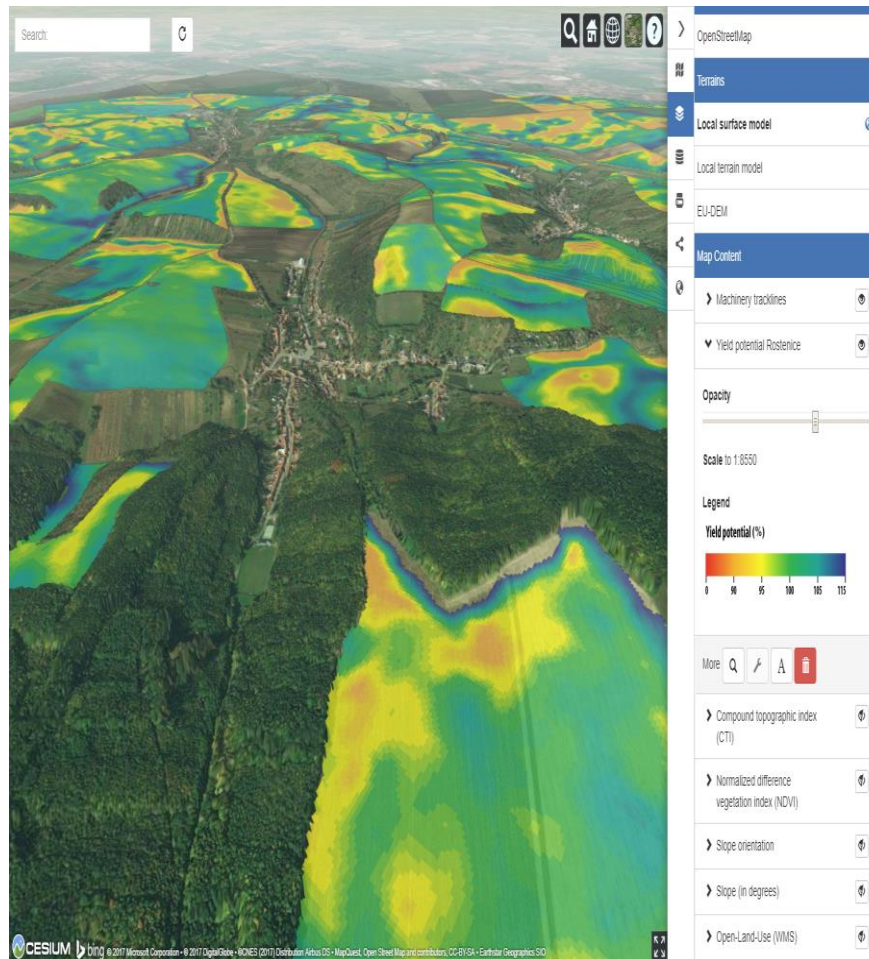
One farm of 1'000 ha generates 10 MB of sensor data per day



Basic principles of satellite monitoring

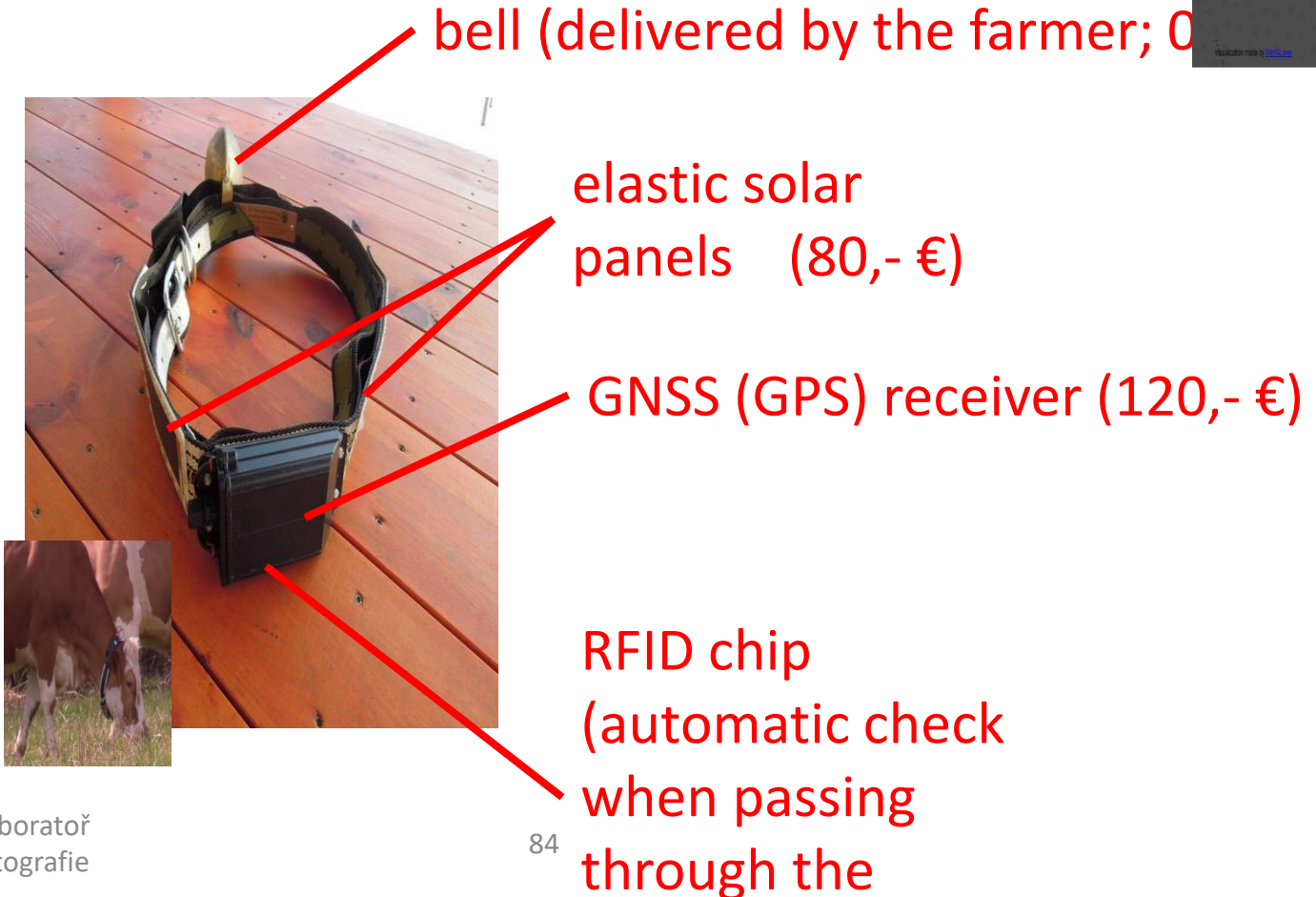
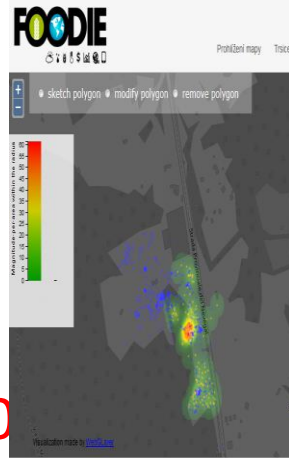


3D vizualizace



Cattle tracking

- A true tailor-made solution

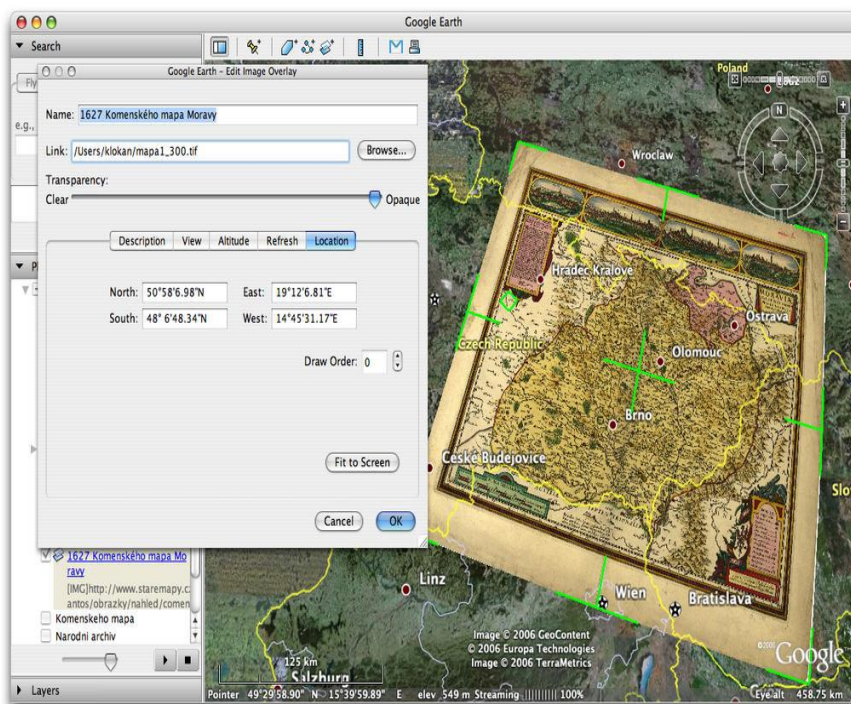


TEMAP

Technologie pro zpřístupnění mapových sbírek ČR

- Metodika a software pro ochranu a využití kartografických děl národního kartografického dědictví

- ✘ Zpřístupnění mapových sbírek
- ✘ Katalogizace
- ✘ Digitalizace
- ✘ Zveřejnění



TEMAP

Technologie pro zpřístupnění mapových sbírek ČR

Kat. záznam: 850360, [kompletní záznam](#)

Čárový kód: 3145900453

Název: **Darstellung des Standes der öffentl. Volksschulen in**

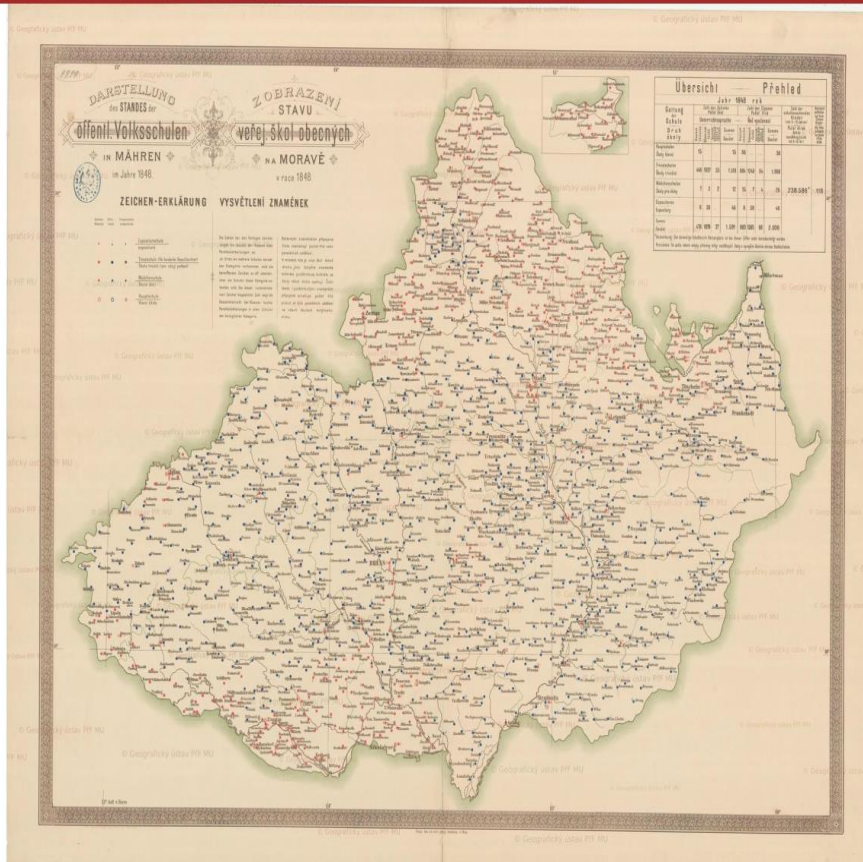


Darstellung des Standes der öffentl. Volksschulen in Mähren im Jahre 1848. 1848

Zavřít



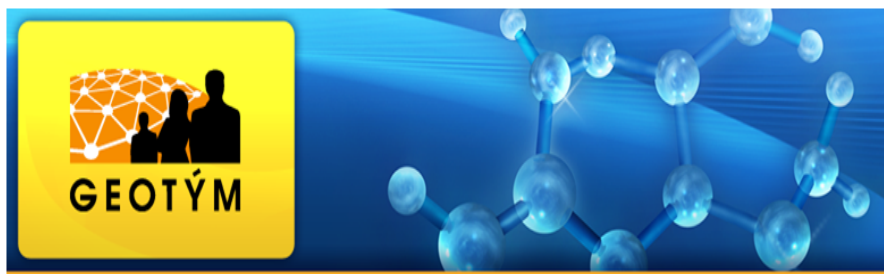
Plzeň
533
533
ging
Pa
sbach
Füssi
F
I



Z

z

TVORBA VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ



Lidský potenciál pro informační společnost využívající prostorová data

Zkrácený název projektu: GEOTÝM

Doba řešení projektu: 1. 1. 2010 - 31. 12. 2012

Název operačního programu: OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název prioritní osy: Terciární vzdělávání, výzkum a vývoj

Název oblasti podpory: 2.3 Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji

Rozpočet: 6,5 milionu Kč

Stručný obsah projektu

Projekt je zaměřen na zvyšování kvality lidského potenciálu a vybudování silného vědeckého týmu v oblasti geoinformačního výzkumu, který směřuje k vytvoření informační společnosti využívající prostorová data. Vzhledem k současným změnám v legislativě (směrnice INSPIRE) a rozvoji dalších evropských aktivit směrem k rozvoji geoinformačních infrastruktur



Kontakt

Masarykova univerzita
Přírodovědecká fakulta
Geografický ústav

Kotlářská 2
611 37 Brno
Tel.: +420 549 494 498

E-mail: kubicek@geogr.muni.cz

Aktuality

18. 11. 2010

TVORBA VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ

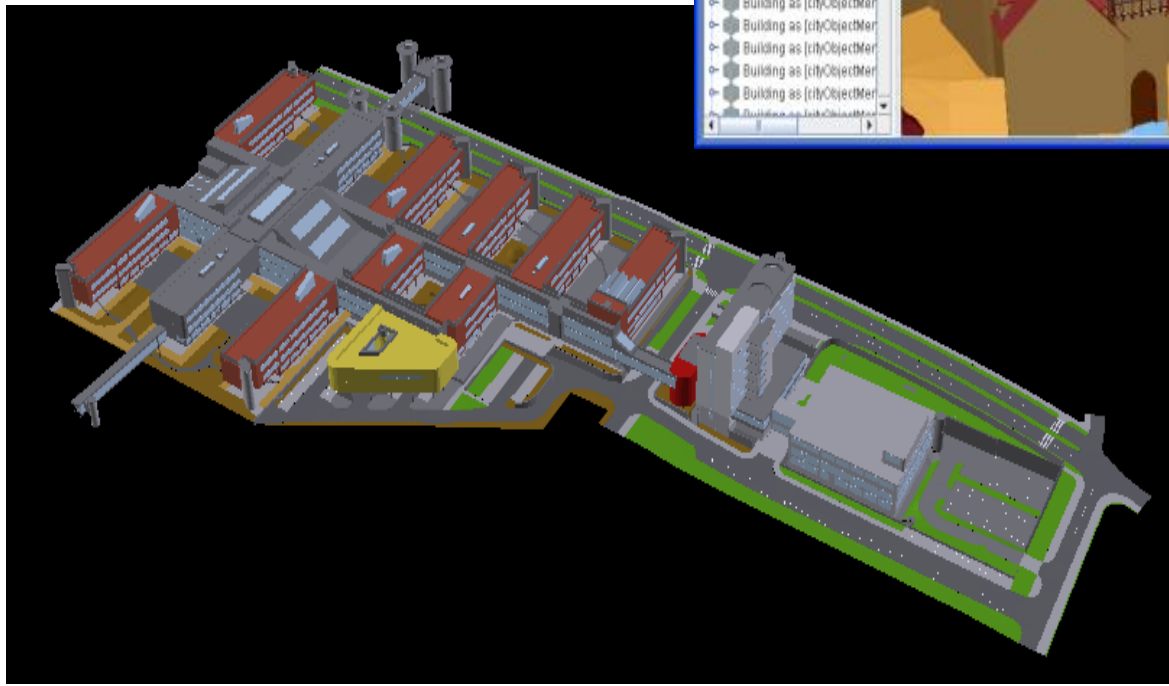
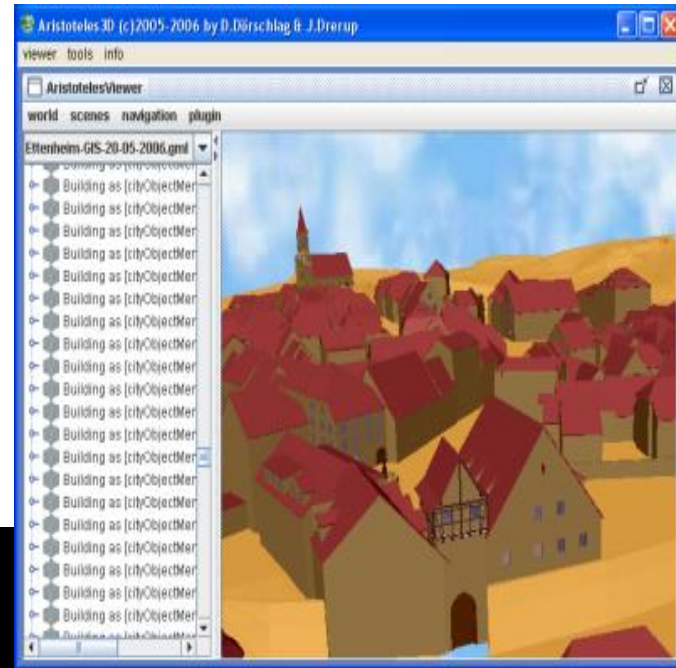
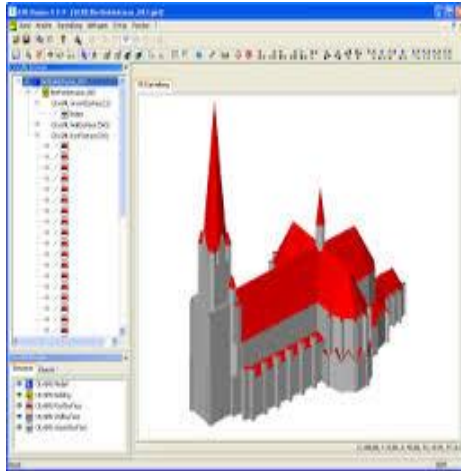
The screenshot shows a Moodle website interface. At the top right, there is a login section with fields for 'Uživatelské jméno' (Username) and 'Heslo' (Password), and a 'Přihlásit se' (Log in) button. Below the login section is a navigation bar with a home icon and the word 'Projekt'. The main content area is divided into several sections:

- Hlavní menu** (Main menu): A yellow dropdown menu with a sub-item 'Novinky stránek' (News).
- Dostupné kurzy** (Available courses): A section titled 'Prostorové datové infrastruktury a jejich kartografické aspekty' (Spatial data infrastructures and their cartographic aspects). It describes an e-learning course for young scientists and researchers in geoinformatics.
- Novinky stránek** (News): A section titled 'Konference "Inspirujme se..."' (Conference "Inspire us...") by Zuzana Němcová, dated 3. září 2010, 11.24. It announces a conference on 23.-24. listopadu 2010 at the FLORET center in Průhonice.
- Kalendář** (Calendar): A yellow dropdown menu showing a calendar for October 2010. The calendar table is as follows:

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
- Nadcházející události** (Upcoming events): A yellow dropdown menu showing 'Žádné nadcházející události' (No upcoming events) and a link 'Jdi do kalendáře...' (Go to calendar...).

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Nejste přihlášení (Přihlásit se)' (You are not logged in (Log in)). Below this are logos for Moodle, the European Union, ESF, MŠMT, and WU. The footer also includes 'Original theme Aardvark v1.5.' and a system tray at the very bottom showing 'Hotovo', 'Internet | Chráněný režim: Zapnuto', '584', 'Anglicko-Český', and '100%'.

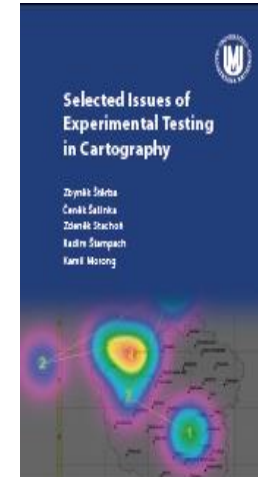
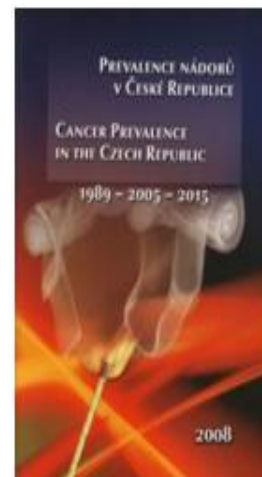
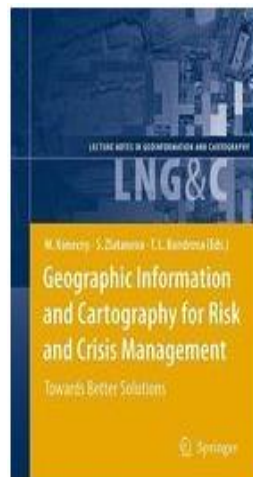
3D VIZUALIZACE



MAPOVÁNÍ POMOCÍ BEZPILOTNÍCH PROSTŘEDKŮ



VĚDECKÉ Monografie



PREZENTACE PROJEKTŮ na INTERNETU

Kartografie a Geoinformatika - multimediální učebnice - Mozilla

Dějiny kartografie - multimediální učebnice - Mozilla

KARTOGRAFIE A GEOINFORMATIKA
Multimediální učebnice

[OBSAH | REJSTŘÍK | ODKAZY | DOWNLOAD | O PROJEKTU]

1.5.3.1.1. Metoda bodových znaků

Znázornění půdorysného průmětu objektu do mapy se stává nemožným, je mapy menší než 0,5 x 0,5 mm. Potom je nutné zobrazit objekt jako bod.

Bodové znaky tedy znázorňují objekty, které není možné znázornit půdorysnou skupinou přibližných objektů.)

Bodové znaky můžeme rozdělit na (Dra 1983):

- geometrická

SCÍTÁNÍ LIDU v ČR 2001

Index stáří

54.00 - 66.00
66.00 - 78.00
78.00 - 86.00
86.00 - 99.00
105.00 - 121.00

Informace (Okresy)

Název:
Kraj:
Počet obyvatel:
Hustota zalidnění (obyv./km²):
Počet produkčních obyvatelů:
Průměrný věk:
Index stáří:
Index maskulinity:

LABORATORY ON GEOINFORMATICS and CARTOGRAPHY
PROPOSAL OF MULTILINGUAL THESAURUS FOR GEOINFORMATICS

Preparation of a multi-lingual thesaurus for geoinformation crisis management

The objective of the presented project is to prepare a proposal of terminology which would effectively facilitate communication related to prevention and management situations, creation of crisis plans, and elimination of resulting damage.

Crisis situations are of multidisciplinary nature, therefore, they have to be managed in cooperation with specialists from a number of scientific disciplines, and also with potentially obligated decision-makers who often lack sufficient expert knowledge. Utilization of terminology enables effective communication among individual sections of crisis management both on the management level as well as on the support level. The main focus of the project will be geoinformation support of crisis management, which will require terminological extension of traditional scientific dictionaries with terms from the area of geoinformational resources and services and cartographic modeling.

Effective tools for terminological unification are the so-called thesauri – controlled dictionaries with defined relationships of equivalence, hierarchy and association for purposes of improved data acquisition.

PARTNERS

Creation and provision of access to a multidisciplinary multilingual thesaurus is an essential requirement for bridging professional and interlanguage differences in terminology. Unified terminology is necessary for effective management of crisis situations, retrieval of relevant geoinformation data and also for communication in case of crisis situations within individual countries as well as internationally within entire Europe.

Within the frame of the international project **MEDIS** (<http://www.ksp.slu.se/mecid/>), a multilingual thesaurus **TED – Thesaurus on Emergencies and Disasters** (<http://www.emergencydisasters.org/>) was created. It is currently available in German, English and Italian versions. This thesaurus is based on a number of existing electronic terminological dictionaries (e.g. GEMET, ENVOG, UDK Thesaurus). The system already helps to overcome insufficient knowledge of terminology – also in cases of multilingual communication – and provides acceleration of communication during crisis situations in Austria. Therefore, it is absolutely necessary to extend this thesaurus with the Czech language and also other languages of the central European area.

An important phase of the project will be establishing contact between creators and guarantors of the TED and the scientific team of the Masaryk University dealing with cartographic visualization in crisis management.

HEALTH
mapy pro zdraví

PACIENT

- Statické mapy
- Obecná data o nemocích
- Slovník
- Aktuální informace

ODBOŘNÍK

- Dynamické mapy
- Klasifikace nemocí
- Široké odborné informace
- Odborné výpravy

Vítejte

Vítejte na portálu, který zobrazí stav, přibližně geografickou distribuci vybraných nemocí v České republice.

Naše Health „Mapy pro zdraví“ je experimentální webový portál, který vznikl na základě mezinárodní spolupráce kartografů, epidemiologů, lékařů a statistiků při řešení projektu „MEDIS“ (2002-03). Účelové záměrem del pro podporu interdisciplinárního rozšíření a vztahů s veřejností podporovaného v rámci NPI 6.

PREZENTACE PROJEKTŮ na KONFERENCE

USING SVG FOR EXAMPLE DESIGN IN WWW COURSES

Karel STANEK, Lucie FRIEDMANNOVA
Masaryk University Brno, Czech Republic, Faculty of Science, Dept. of Geography
www.geog.muni.cz, karst@geog.muni.cz

Map files are generated from shapefiles, in majority to use vector-style maps. Because of vector-style maps, the SVG can be used for any screen resolution. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Color maps are derived from the vector-style maps. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Map data are generated from shapefiles, in majority to use vector-style maps. Because of vector-style maps, the SVG can be used for any screen resolution. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Color maps are derived from the vector-style maps. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Map data are generated from shapefiles, in majority to use vector-style maps. Because of vector-style maps, the SVG can be used for any screen resolution. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Color maps are derived from the vector-style maps. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Map data are generated from shapefiles, in majority to use vector-style maps. Because of vector-style maps, the SVG can be used for any screen resolution. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Color maps are derived from the vector-style maps. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Map data are generated from shapefiles, in majority to use vector-style maps. Because of vector-style maps, the SVG can be used for any screen resolution. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

Color maps are derived from the vector-style maps. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen. It is possible to use the same map for a print or for a screen.

THE DESIGN OF A REFERENCE MODEL FOR GEODATA INTEGRATION FROM VARIOUS RESOURCES

LUCIE FRIEDMANNOVA, MILOSLAV KOLAR, MILOSLAV KONECNY, KAREL STANEK
Laboratory of Geoinformatics and Cartography, Faculty of Science, Department of Geography, Masaryk University Brno, Czech Republic, Faculty of Science, Department of Geography, 602 00 Brno, Czech Republic

Introduction: Integration of geospatial data from various sources is a complex task. This paper presents a reference model for geodata integration from various resources. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

Reference model: The reference model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

Conclusion: The reference model is a flexible and extensible framework for geodata integration. It is based on a set of principles that guide the design of the reference model. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

MULTICONDITIONAL VISUALISATION OF GEOGRAPHIC DATA

LUCIE FRIEDMANNOVA
Masaryk University Brno, Czech Republic, Faculty of Science, Department of Geography, 602 00 Brno, Czech Republic
Email: lucief@geog.muni.cz

Introduction: Multiconditional visualization of geographic data is a complex task. This paper presents a multiconditional visualization of geographic data. The visualization is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The visualization is based on a set of principles that guide the design of the multiconditional visualization.

Multiconditional visualization: The multiconditional visualization is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The visualization is based on a set of principles that guide the design of the multiconditional visualization. The visualization is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The visualization is based on a set of principles that guide the design of the multiconditional visualization.

Conclusion: The multiconditional visualization is a flexible and extensible framework for geographic data visualization. It is based on a set of principles that guide the design of the multiconditional visualization. The visualization is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The visualization is based on a set of principles that guide the design of the multiconditional visualization.

SVG BASED "SMART" THEMATIC MAPS DESIGN

Lucie Friedmannova, Milan Konecny, Karel Stanek
Laboratory of Geoinformatics and Cartography, Dept. of Geography, Masaryk University Brno, Czech Republic
lucief@geog.muni.cz, konecny@geog.muni.cz, karst@geog.muni.cz

Introduction: SVG based thematic maps are a new way of visualizing geographic data. This paper presents a smart thematic maps design. The design is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps. The design is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The design is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps.

Smart thematic maps: The smart thematic maps are designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The design is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps. The design is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The design is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps.

Conclusion: The smart thematic maps are a flexible and extensible framework for thematic maps design. It is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps. The design is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The design is based on a set of principles that guide the design of the smart thematic maps.

EXAMPLE

```
DATA: [ ]
TEMPLATE: [ ]
INTERPOLATION: [ ]
SHAPEFILE: [ ]
RENDERING: [ ]
MAP: [ ]
```

ADVANTAGES

- Small size of the map data
- Fast rendering
- High resolution
- Flexibility
- Extensibility

DESIGN OF A REFERENCE MODEL FOR GEODATA INTEGRATION FROM VARIOUS RESOURCES

LUCIE FRIEDMANNOVA, MILOSLAV KOLAR, MILOSLAV KONECNY, KAREL STANEK
Laboratory of Geoinformatics and Cartography, Dept. of Geography, Masaryk University Brno, Czech Republic
lucief@geog.muni.cz, konecny@geog.muni.cz, karst@geog.muni.cz

Introduction: Integration of geospatial data from various sources is a complex task. This paper presents a reference model for geodata integration from various resources. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

Reference model: The reference model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

Conclusion: The reference model is a flexible and extensible framework for geodata integration. It is based on a set of principles that guide the design of the reference model. The model is designed to be flexible and extensible, allowing for the integration of new data sources and formats. The model is based on a set of principles that guide the design of the reference model.

DESIGN OF A REFERENCE MODEL FOR GEODATA INTEGRATION FROM VARIOUS RESOURCES

- Integration of geospatial data from various sources
- Reference model for geodata integration
- Flexibility and extensibility
- Integration of new data sources and formats
- Reference model for geodata integration

Vývoj mapové symboliky

Věroslav KAPLAN, Zdeněk STACHOŇ
Masarykova univerzita, Geografický ústav, Laborator kartografie a geomorfologie, LUCIE FRIEDMANNOVA
vkaplan@mail.muni.cz, zstachon@gmail.com

Introduction: The development of map symbology is a complex task. This paper presents the development of map symbology. The development is based on a set of principles that guide the design of the map symbology. The development is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The development is based on a set of principles that guide the design of the map symbology.

Map symbology: The map symbology is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The development is based on a set of principles that guide the design of the map symbology. The development is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The development is based on a set of principles that guide the design of the map symbology.

Conclusion: The map symbology is a flexible and extensible framework for map symbology development. It is based on a set of principles that guide the design of the map symbology. The development is designed to be flexible and extensible, allowing for the visualization of new data sources and formats. The development is based on a set of principles that guide the design of the map symbology.

VÝVOJ

- Integration of geospatial data from various sources
- Reference model for geodata integration
- Flexibility and extensibility
- Integration of new data sources and formats
- Reference model for geodata integration

MAPOVÉ SYMBOLIKY

- Integration of geospatial data from various sources
- Reference model for geodata integration
- Flexibility and extensibility
- Integration of new data sources and formats
- Reference model for geodata integration

DESIGN OF A REFERENCE MODEL FOR GEODATA INTEGRATION FROM VARIOUS RESOURCES

- Integration of geospatial data from various sources
- Reference model for geodata integration
- Flexibility and extensibility
- Integration of new data sources and formats
- Reference model for geodata integration

Ostatní akce NAŠÍ LABORATOŘE

Z práce jsme živi,
ale
nežijeme jen pro práci!

Ostatní akce laboratoře



Šifrovací hra - CARTOTROPHY.ORG

Kdo chodí na šifrovací hry?

<http://geogr.muni.cz/cartotrophy>

