

# MAPOVÉ ZDROJE 6

8.12. 2021

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



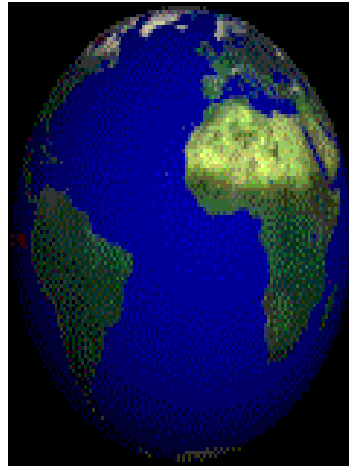
<http://www.digitalearth-isde.org/>



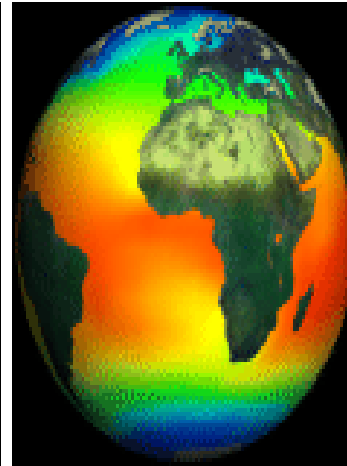
# Understanding Digital Earth



Cloud

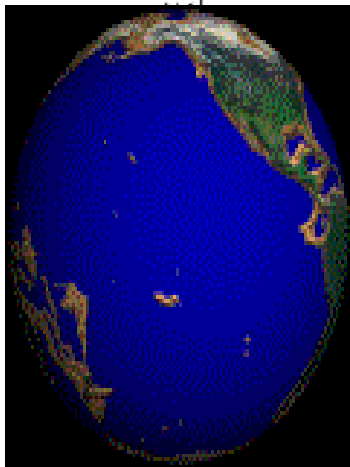
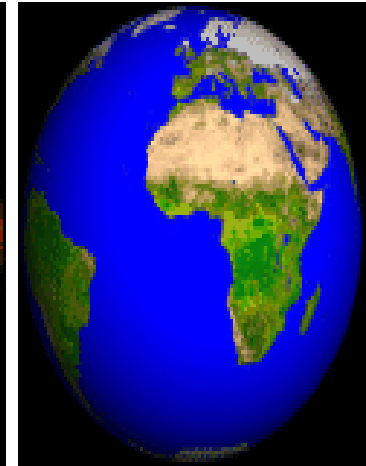


Elevation



Sea water temperature

Vegetation



Earth Surface



Earthquake



Volcano

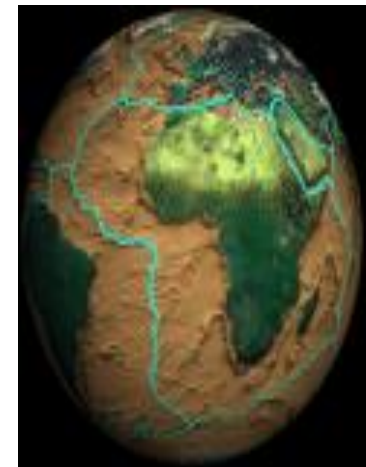
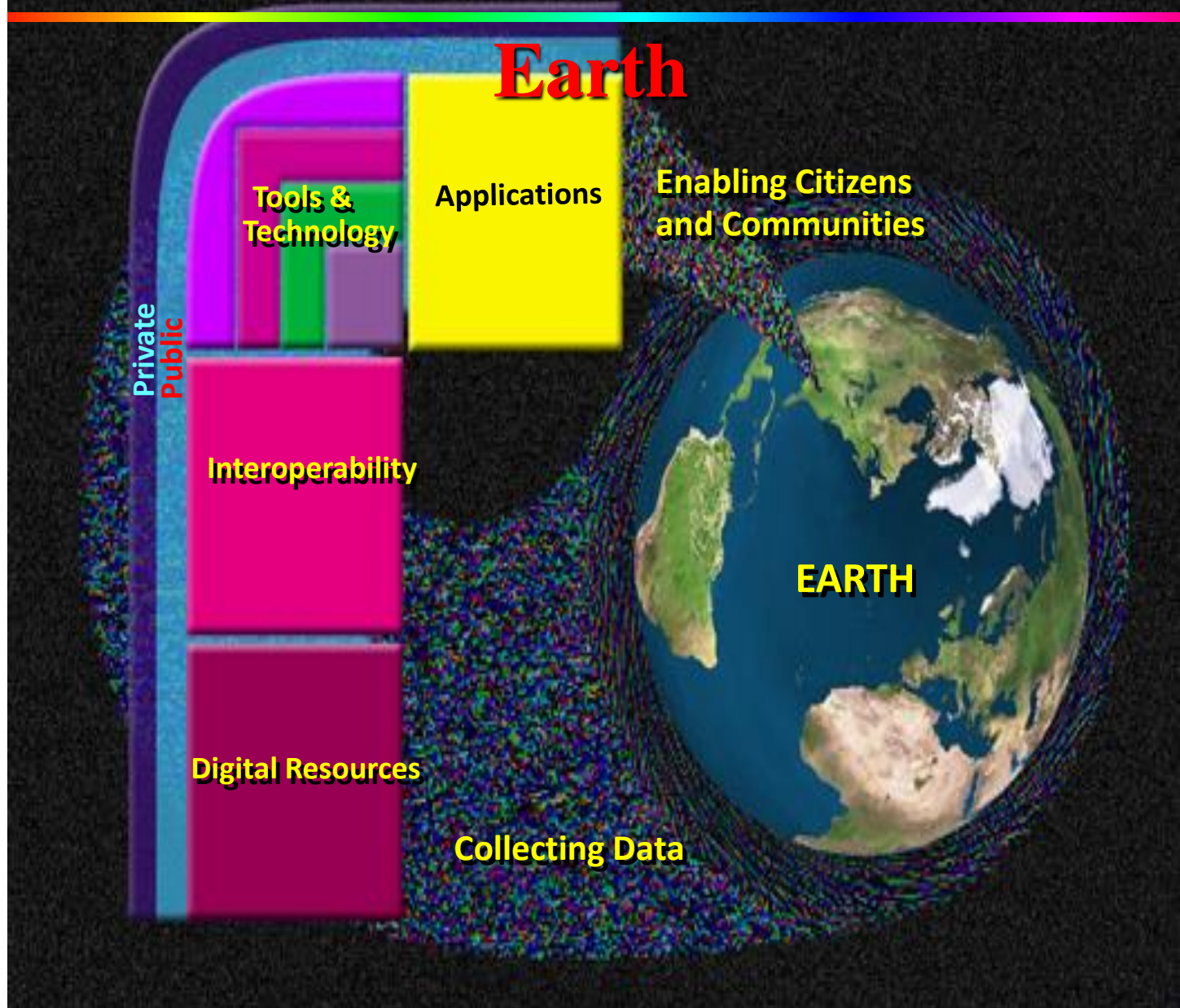


Plate Boundary

(<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 *intelligentní 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:*** (sledování 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.,” (pozdějiá precision farming).***

# Background

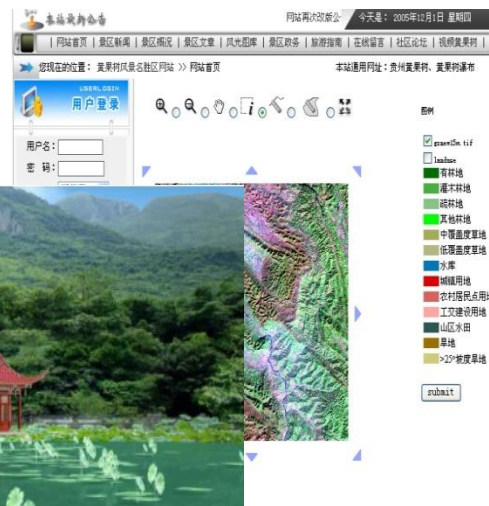
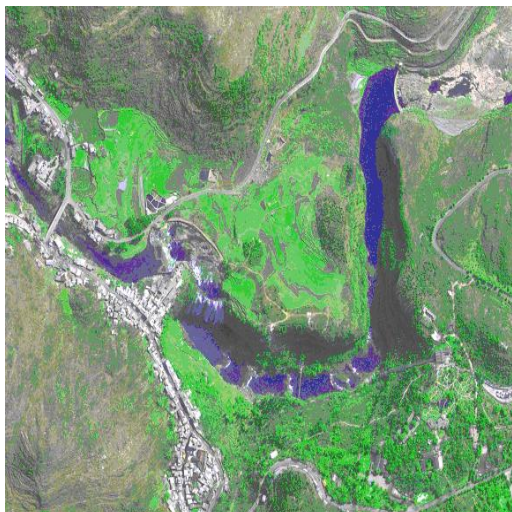
- **Digital Earth:**
  - hlavní **nosná iniciativa pro soubor informačních zdrojů v udržitelném rozvoji,**
  - **efektivní způsob integrálního sdílení informačních zdrojů,**
  - **Strategický a významný bod v informační éře**
    - **Významný aspekt pro rozvoj ekonomiky a společnosti**

- **Na konci 90. let byl koncept Digitální Země široce rozšířen a rychle rozvinut.**
- **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

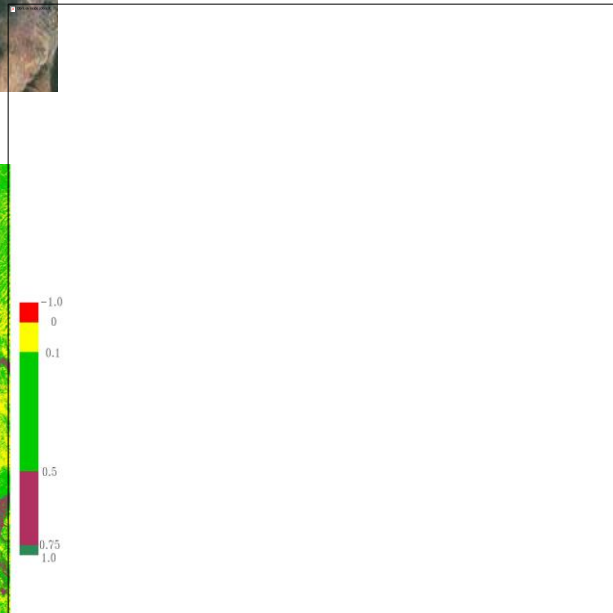
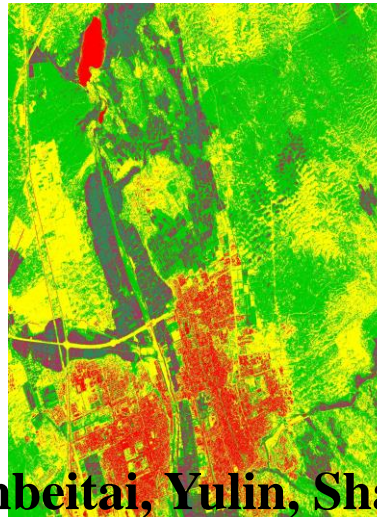
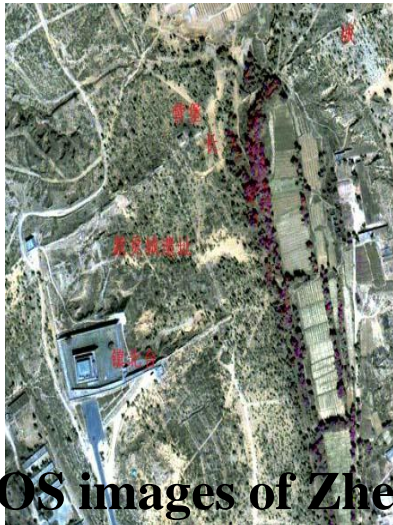
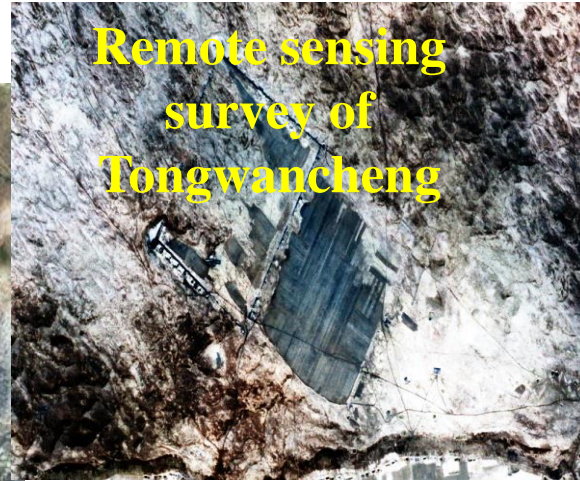


# Digitální archeologie- Digital Archaeology

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

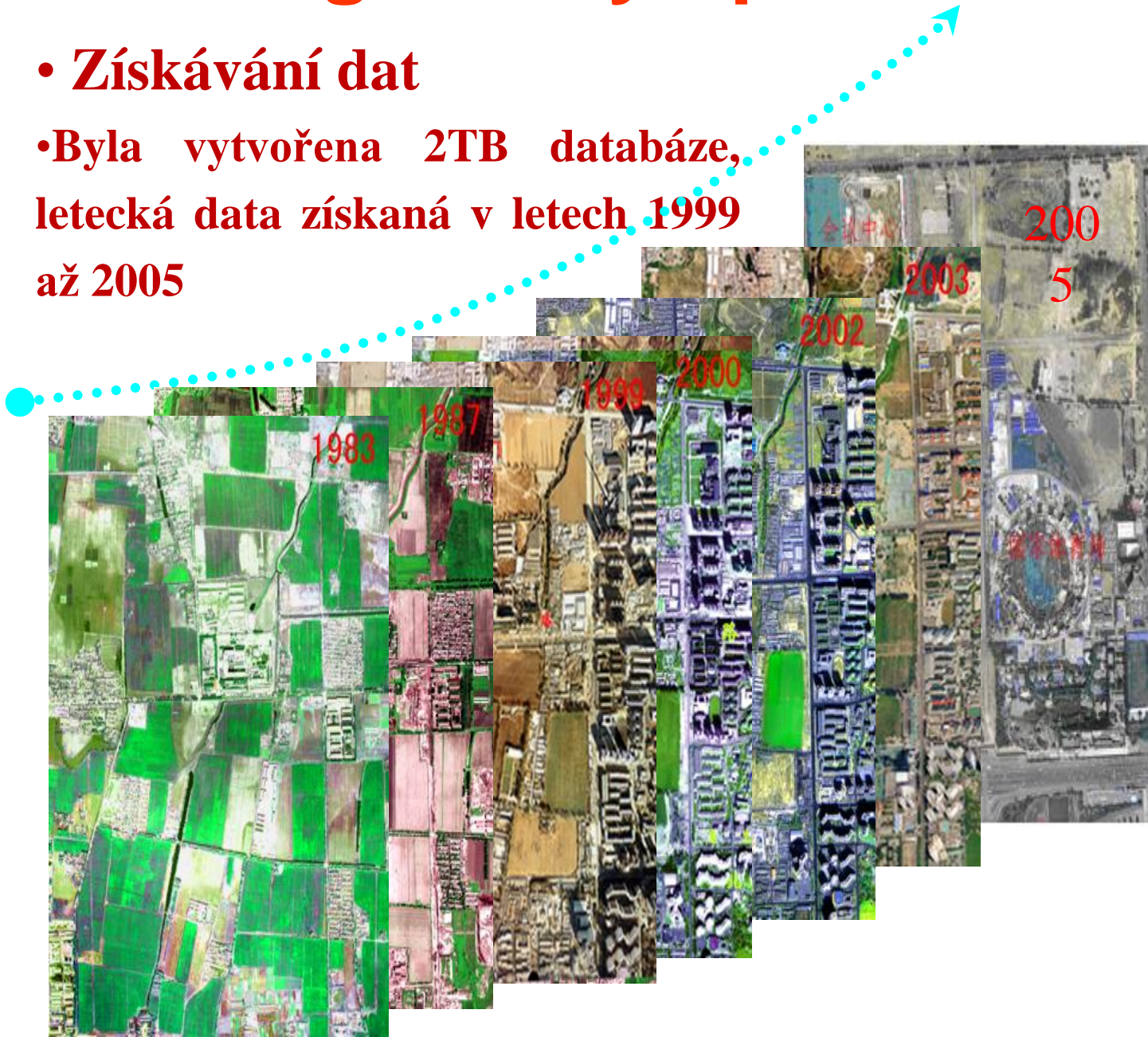
# **Digitální olympiáda- Digital Olympics**

## **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



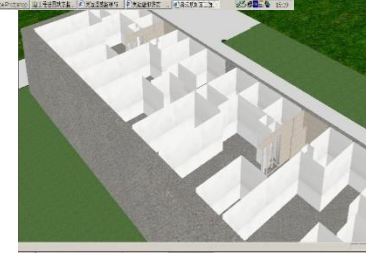
# Digital Olympics

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);

**Strukturovaná stávající informace je 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

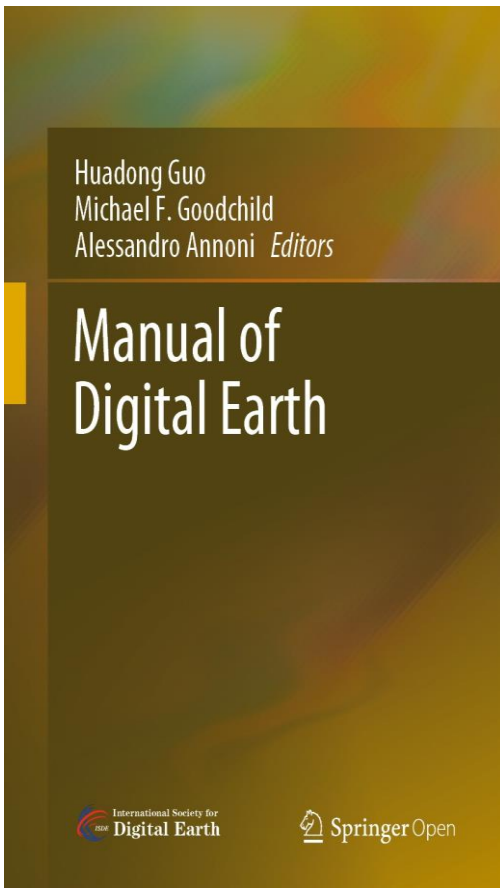
*The 3rd International Symposium on Digital  
Earth – Information Resources for Global  
Sustainability. BRNO, September 2003*

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

**Jak je DE řešeno v EU?**

**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.

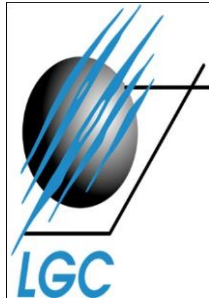
## **Budovat a mobilizovat sítě**

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 geoinformaticce

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

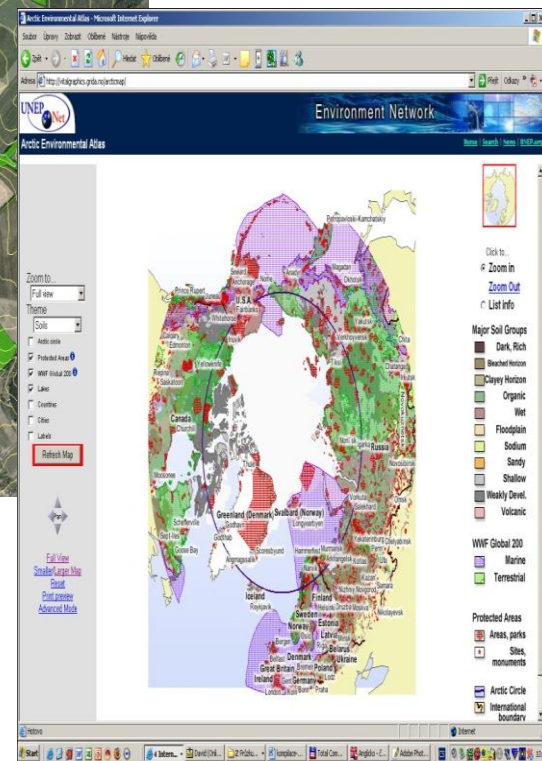
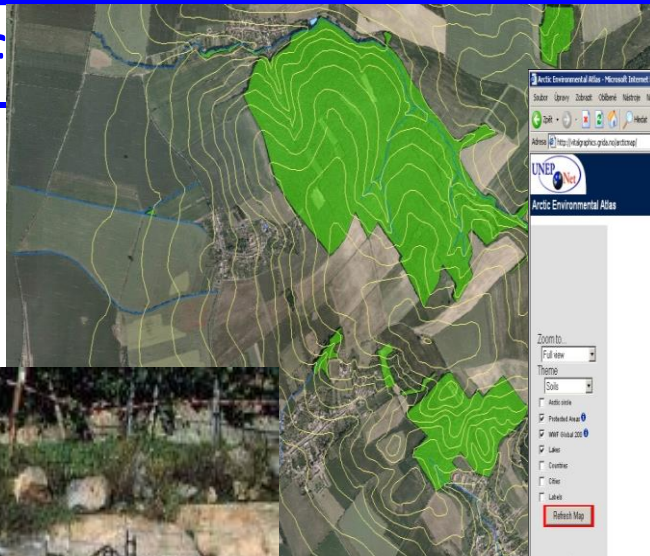
3D modelování a vizualizace

a mnoho dalších předmětů



# Kartografie a geoinformatika

- 1. ročník studia – všechny obory
- [www.geogr.muni.cz/ucebnice/kartograf](http://www.geogr.muni.cz/ucebnice/kartograf)



# Dějiny kartografie

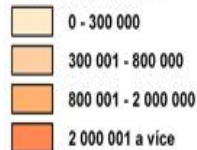
- vyšší ročníky studia – volitelný předmět



# VÝUKA GIS

## PIVOVARY A PĚSTOVÁNÍ CHMELE V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2003

Kraje podle roční  
produkce piva [hl]

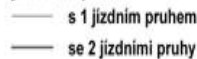


Pivovary podle roční  
produkce piva [hl]



Chmelařská oblast

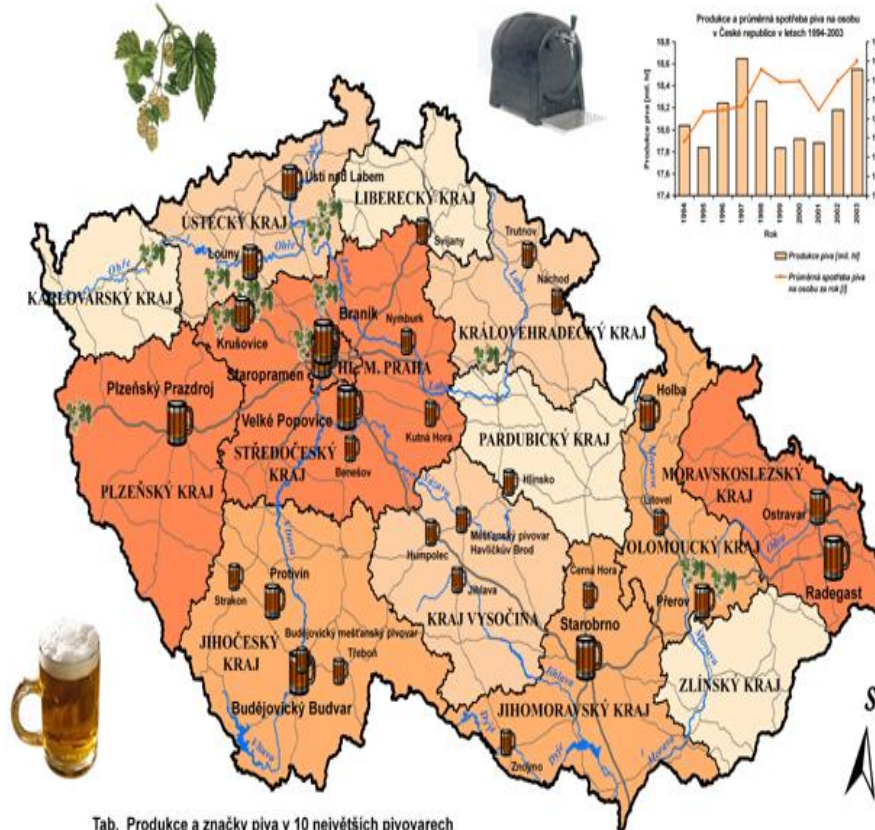
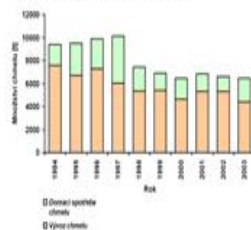
Silnice podle počtu  
jízdních pruhů



Vodní tok

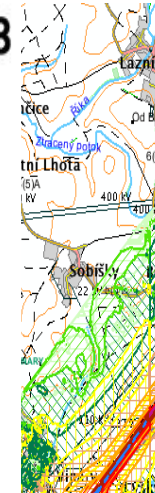
Vodní plocha

Produkce chmelu v České republice v letech 1994-2002



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

| Pořadí | Pivovar                    | Lokalita         | Produkce piva [hl] | Značka piva               |
|--------|----------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| 1      | Pilsenský prazdroj         | Pilsen           | 5 316 180          | Pilsen Urquell, Gambrinus |
| 2      | Pivovar Radegast           | Novolice         | 2 156 595          | Radegast                  |
| 3      | Pivovar Staropramen        | Praha            | 1 278 763          | Staropramen               |
| 4      | Pivovar Budějovický Budvar | České Budějovice | 1 170 663          | Budvar                    |
| 5      | Pivovar Velké Popovice     | Velké Popovice   | 1 003 686          | Velkopopovický kozel      |
| 6      | Pivovar Branik             | Praha            | 1 006 984          | Branik                    |
| 7      | Pivovar Starobrnno         | Brno             | 816 013            | Starobrnno                |
| 8      | Pivovar Krušovice          | Krušovice        | 675 961            | Krušovice                 |
| 9      | Pivovar Ostřava            | Ostřava          | 480 363            | Ostřava                   |
| 10     | Pivovar Holba              | Hanušovice       | 489 967            | Holba                     |



Zdroj dat: [www.pivovary.info.cz](http://www.pivovary.info.cz)

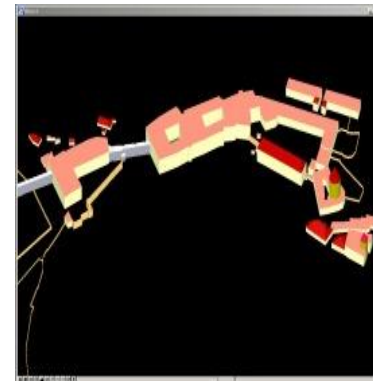
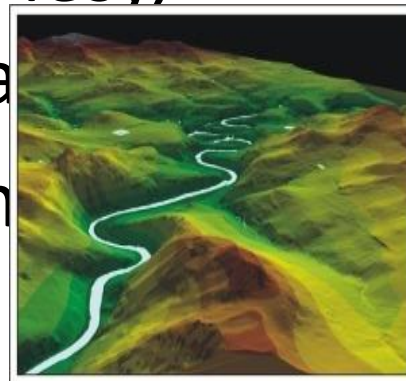
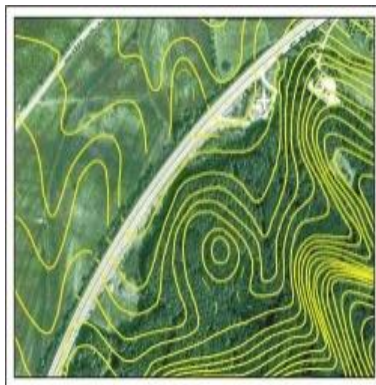
# navigační systémy, GEODÉZIE

- GPS a navigační systémy
- geodézie a vyměřování



# LETECKÉ A DRUŽICOVÉ SNÍMKOVÁNÍ

- zpracování digitálních leteckých snímků
- rozpoznávání zájmových objektů na snímcích



lesy,

# Mobilní technologie

propojení map, IT a komunikačních technologií:

- ✘ mobilní telefon
- ✘ PDA/palmtop/notebook
- ✘ přijímač GPS
- ✘ programové řešení 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

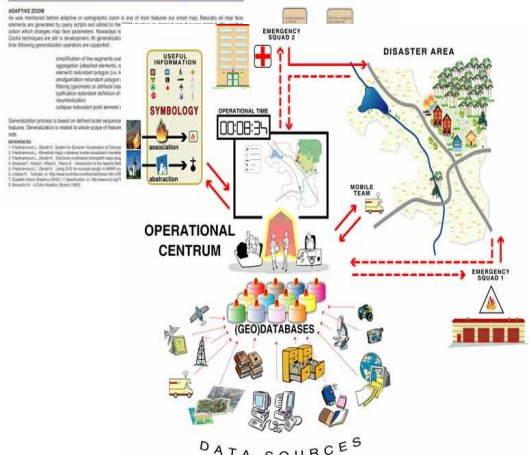
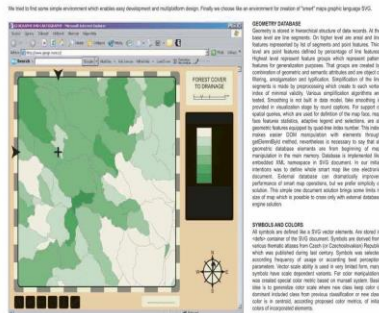
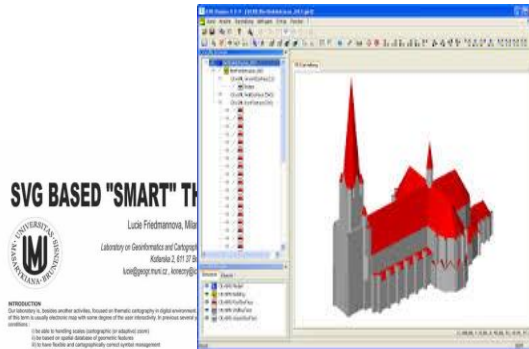
- Současné změny v charakteru využití zemědělských ploch v Jihomoravském kraji
- Návrh scénáře výukového filmu: Výuka kartografie a geoinformatiky na středních školách
- Mapování vegetace s využitím spektrálních indexů
- Harmonizace lokálních, regionálních privátních a státních prostorových datových 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



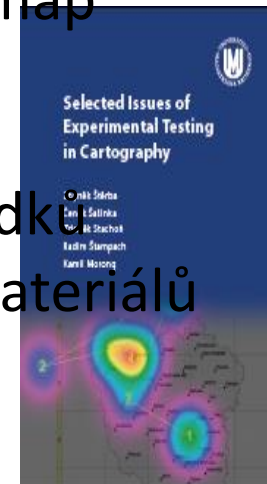
# DISERTAČNÍ PRÁCE

- 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



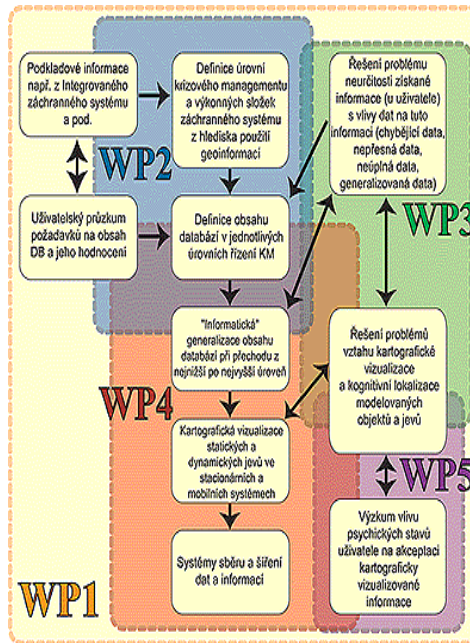
- Krizové řízení
- Psychologické studie práce s mapou
- Využití map pro zdravotně postižené
- Prostorová analýza zdravotních statistik
- Geoinformatika pro zemědělství
- Digitalizace starých map
- 3D vizualizace
- Mapování pomocí bezpilotních prostředků
- Tvorba výukových materiálů
- ...



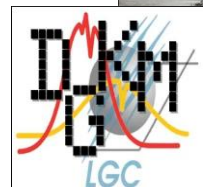
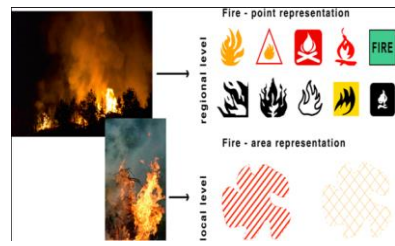
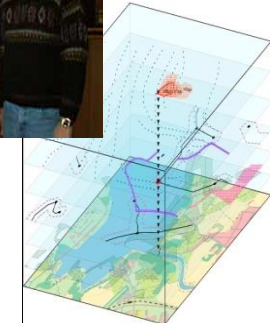
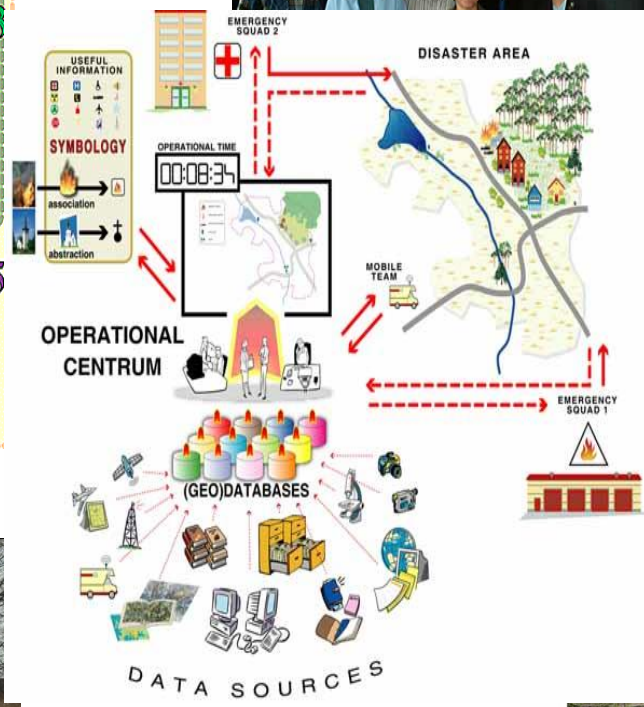
# Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu

- 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

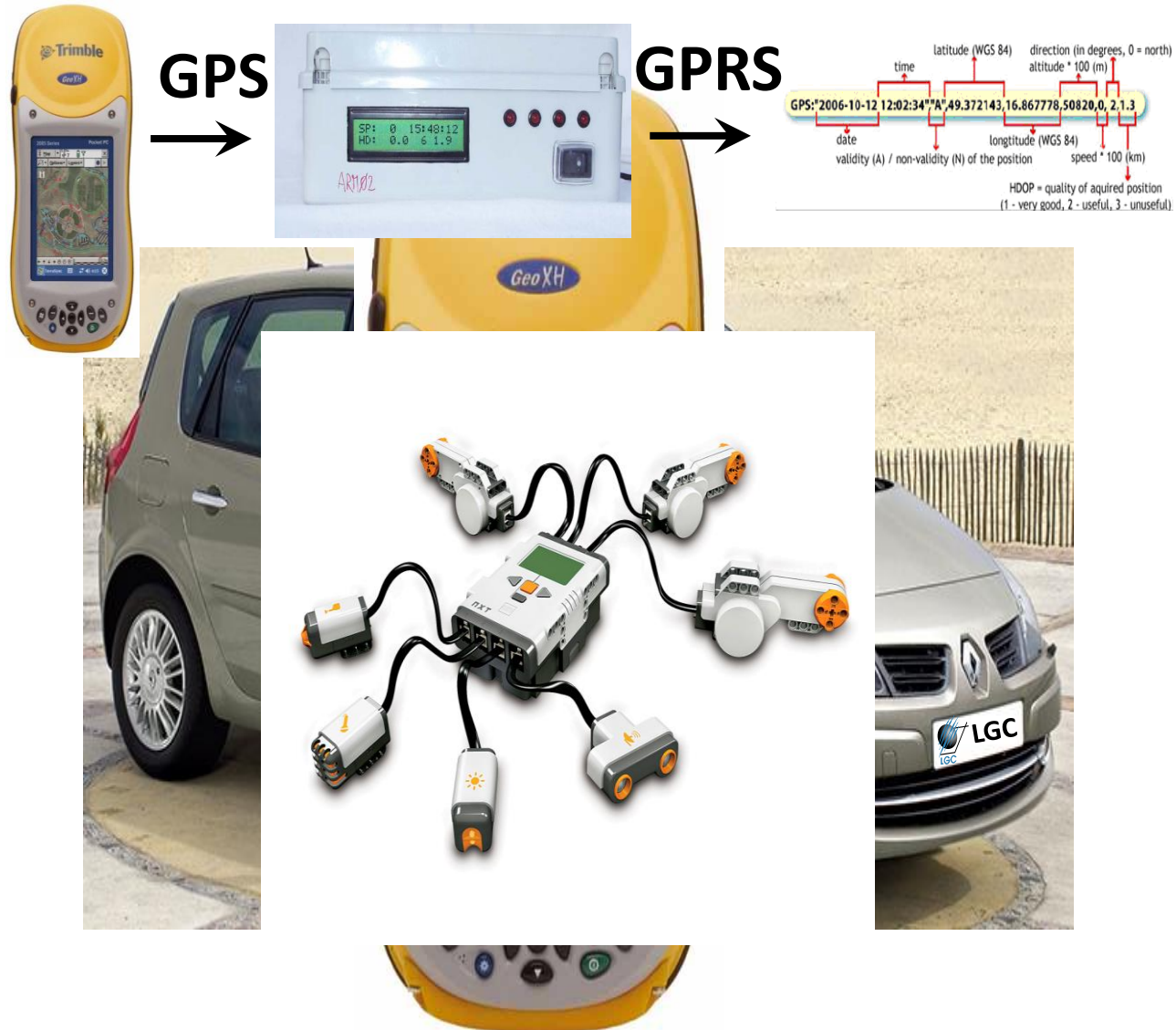
# Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu



managementu

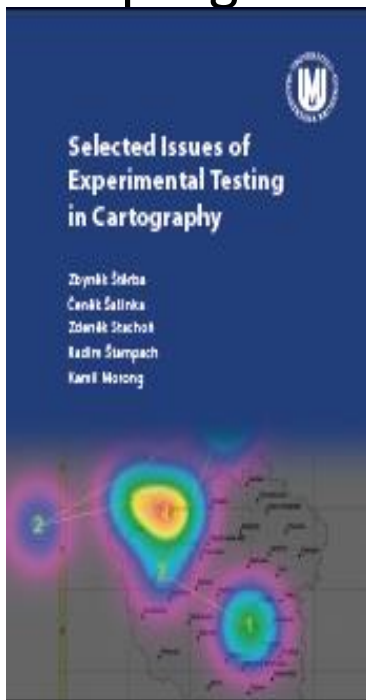


# Výzkumný záměr: Dynamická geovizualizace v krizovém managementu



# Psychologické studie práce s mapou

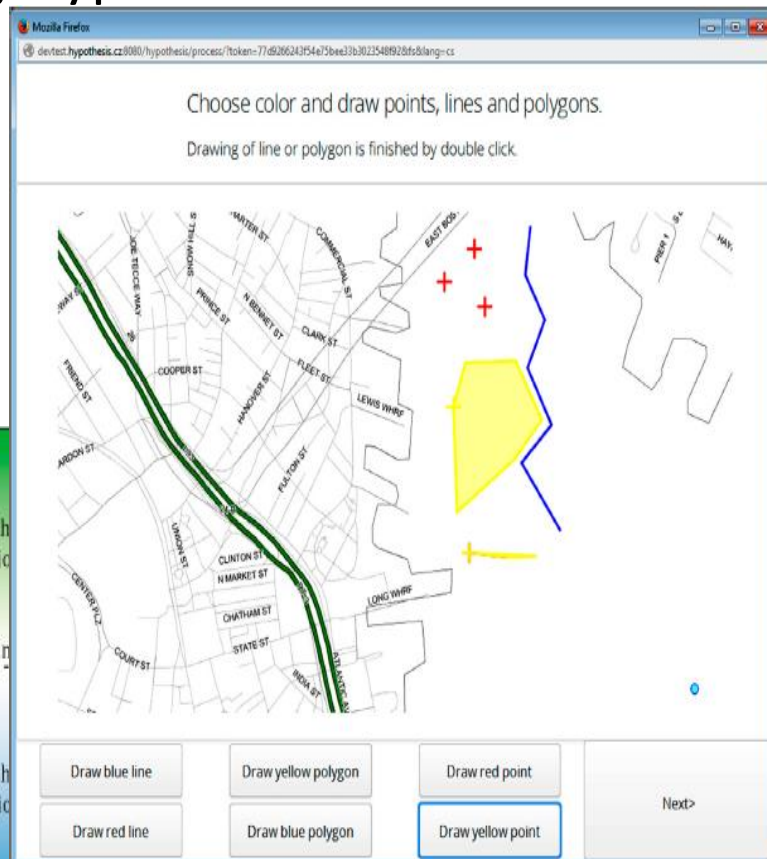
- programový nástroj MUTEP (Multivariantní testovací program)
- programový nástroj Hypothesis



Control group







warm up tasks

map reading test



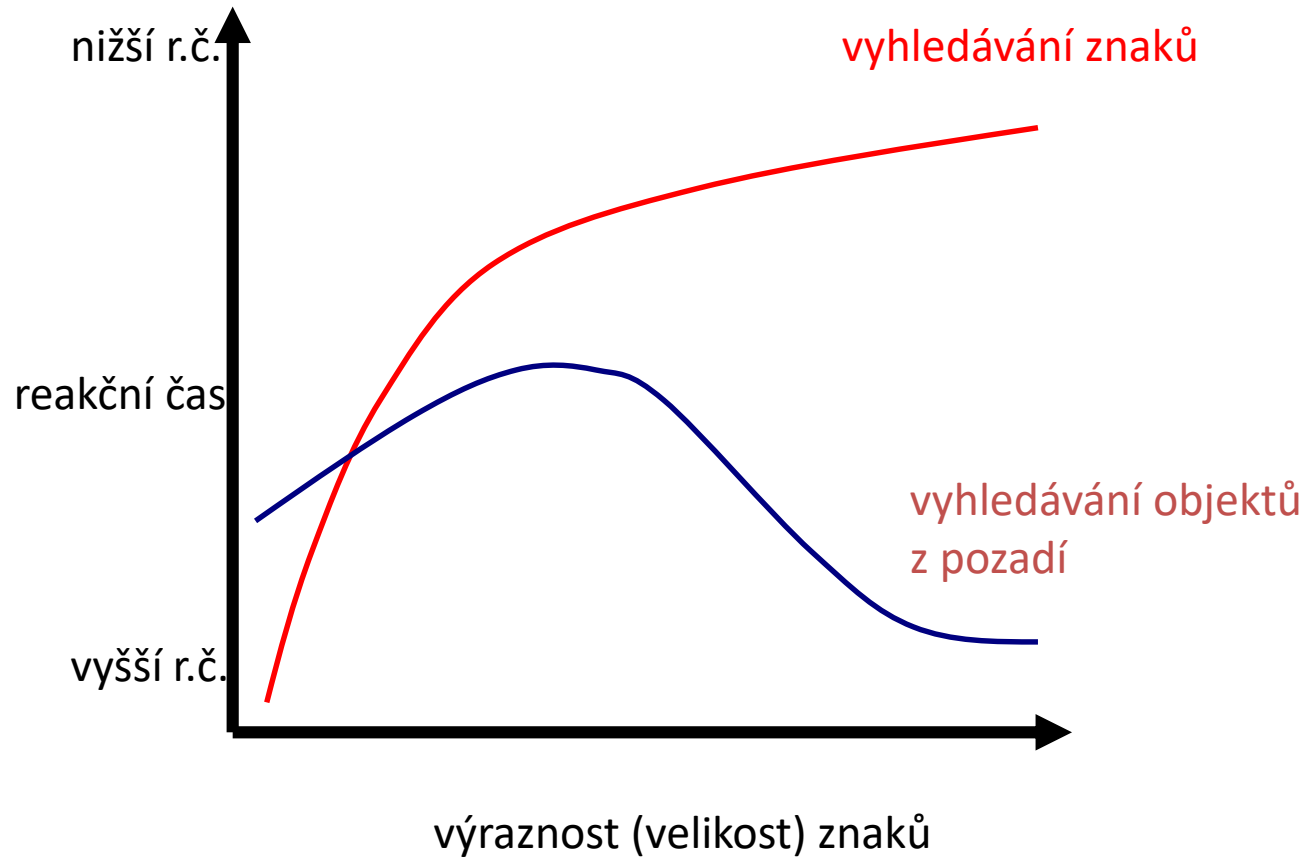
# PŘÍKLAD STUDIE

- Testování dvou znakových sad
  - tematicky zaměřené na povodňovou problematiku

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

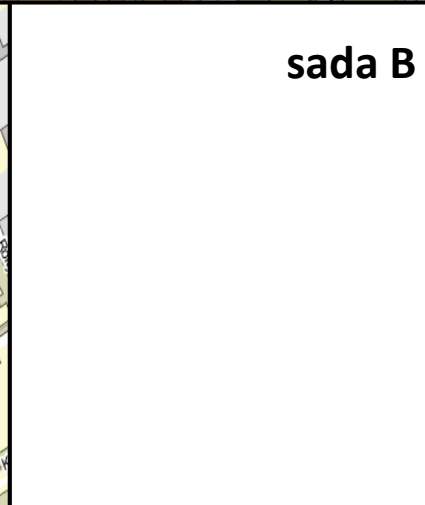
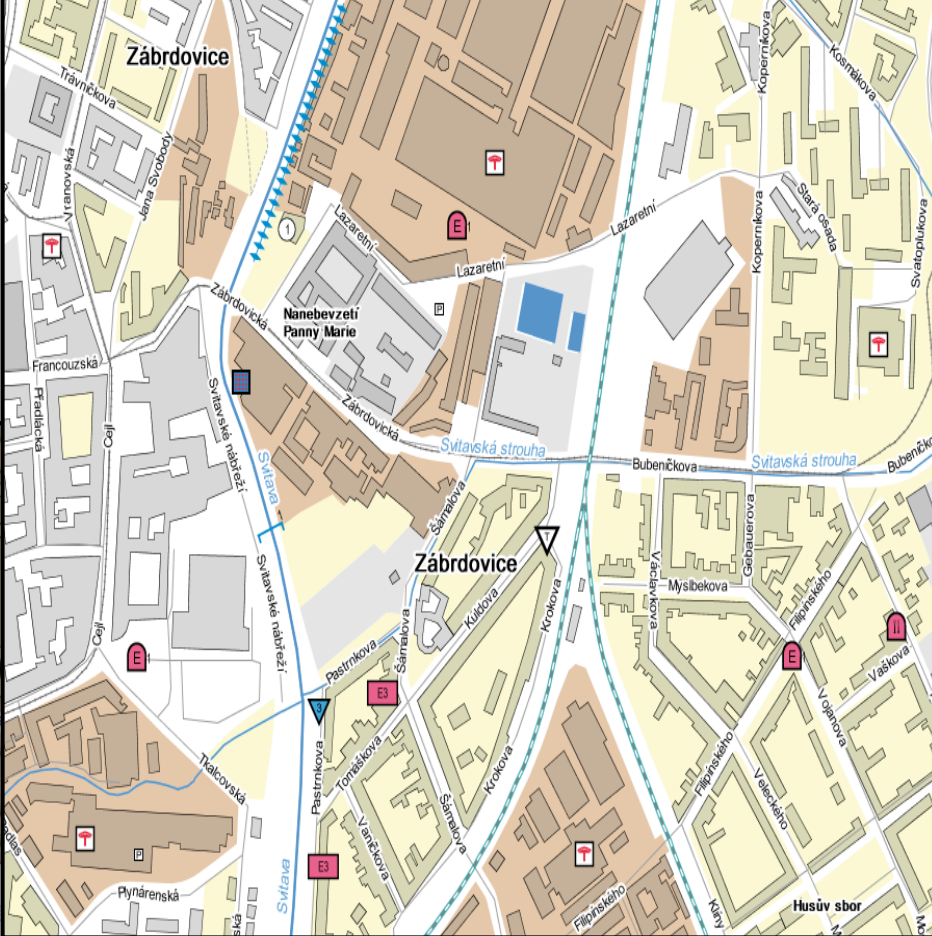


# HLEDÁNÍ ZÁVISLOSTI





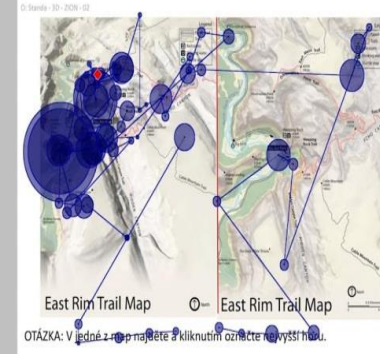
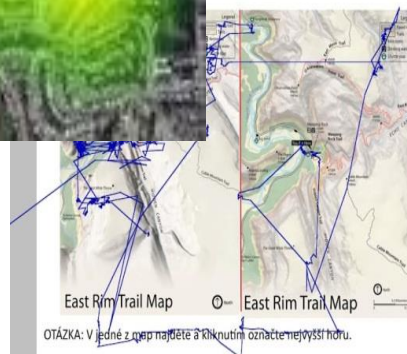
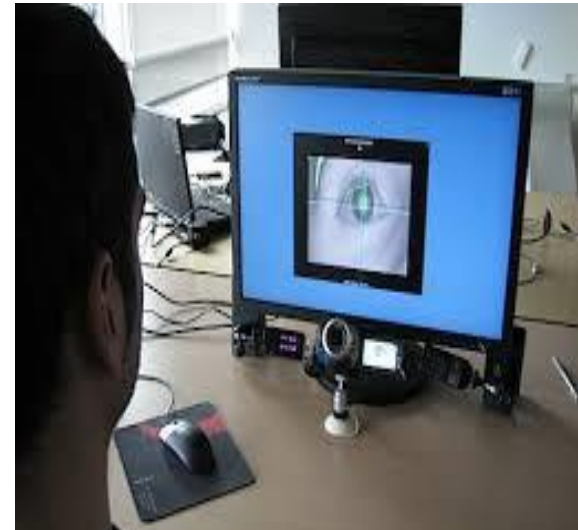
sada A



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



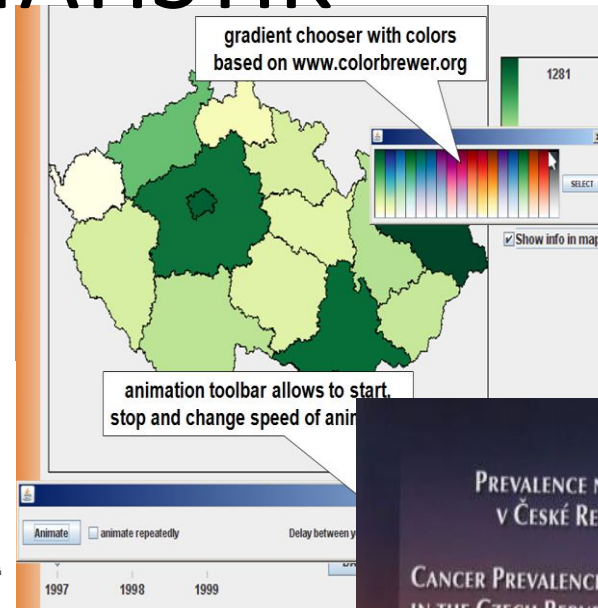
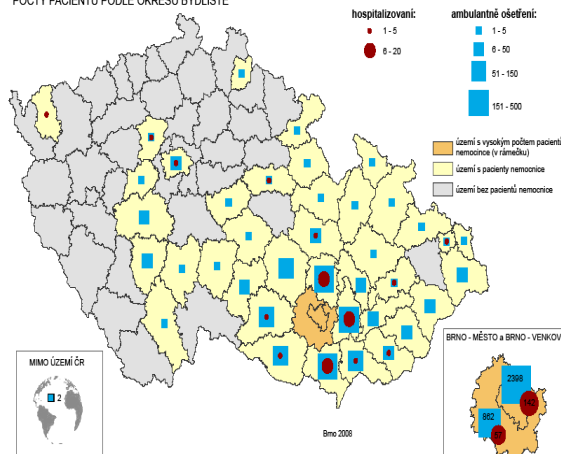
- Automatizovaný  
anó <https://hapticke.mapy.cz/>

# ANALÝZY ZDRAVOTNÍCH STATISTIK

- Mediarcto
- Visualhealth

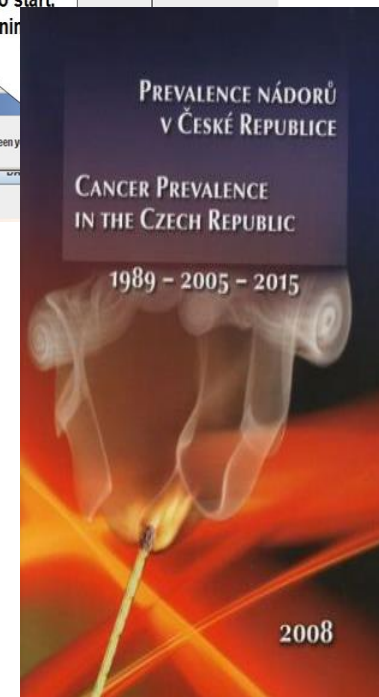
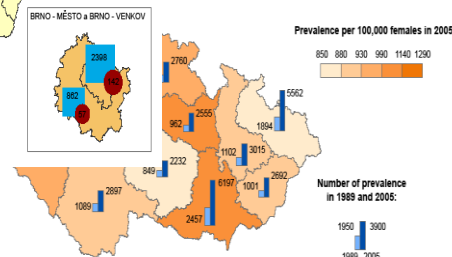
PACIENTI FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO S JINÝMI SPIROCHĚTOVÝMI INFEKCEMI (dg A69) V ROCE 2007

POČTY PACIENTŮ PODLE OKRESU BYDLIŠTĚ



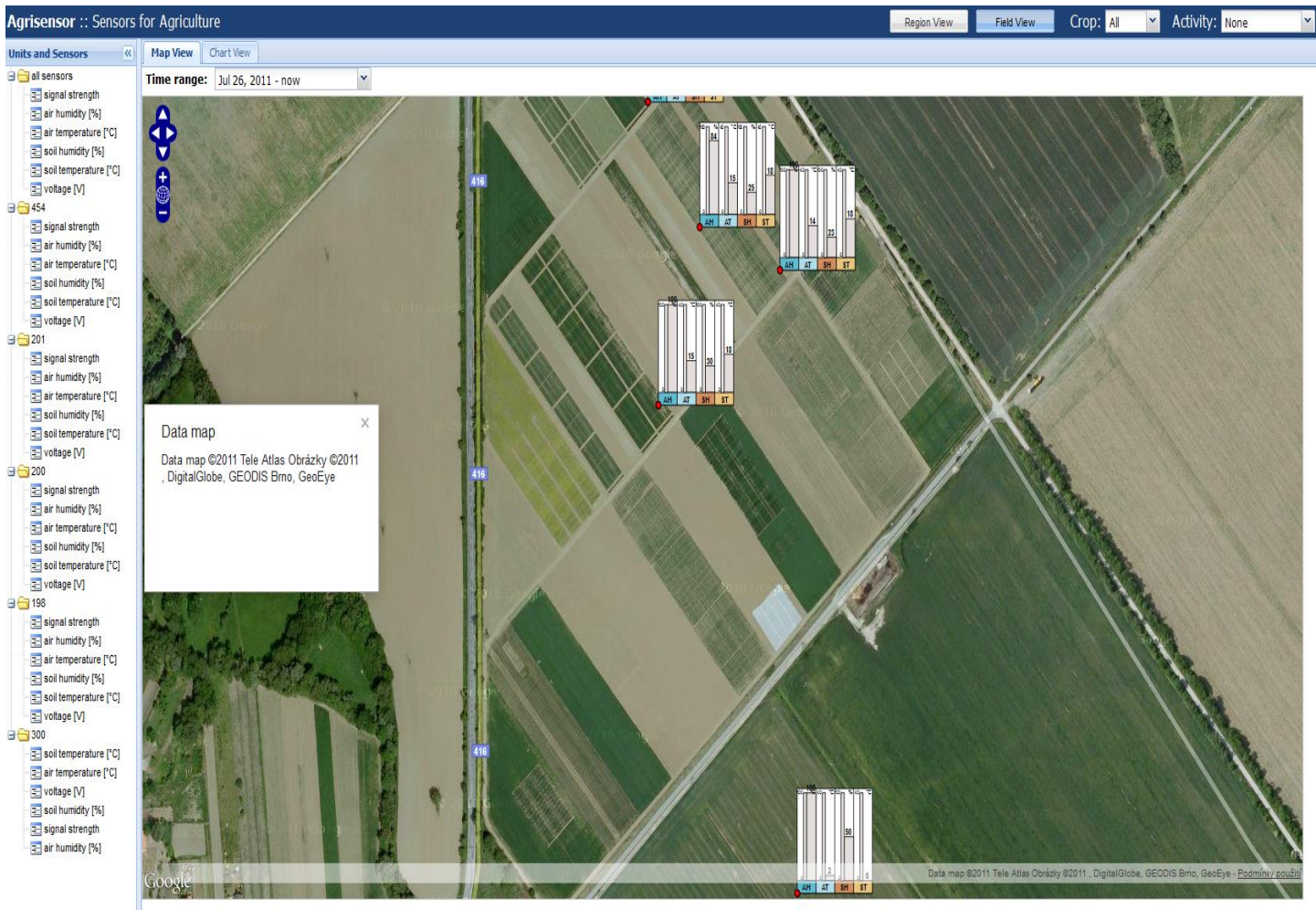
RANGE OF BREAST CANCERS

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

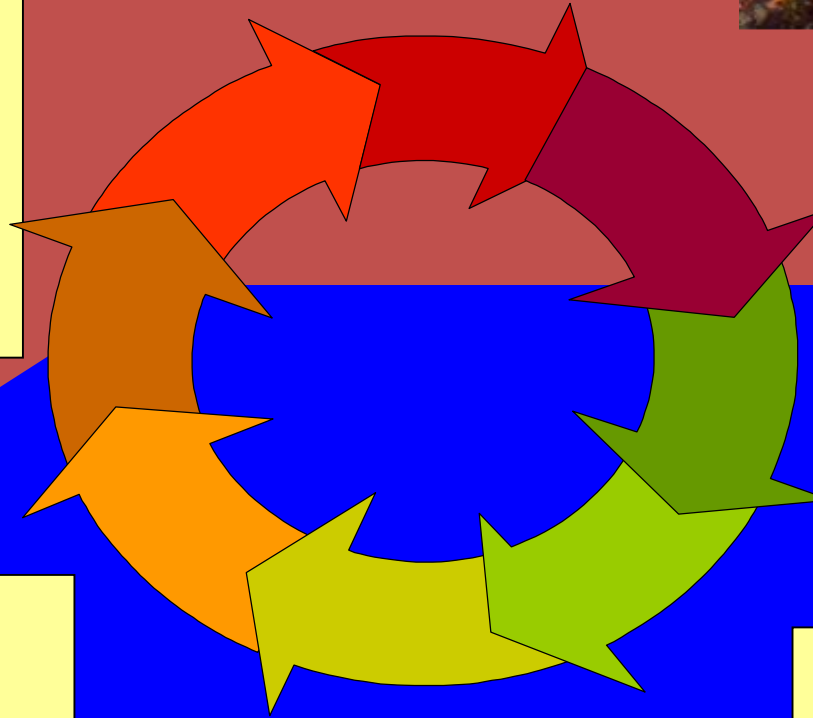
- Lessons learnt
- Scenario update
- Socio-economic and environmental impact assessment
- Spatial (re)planning

## 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](http://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](http://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

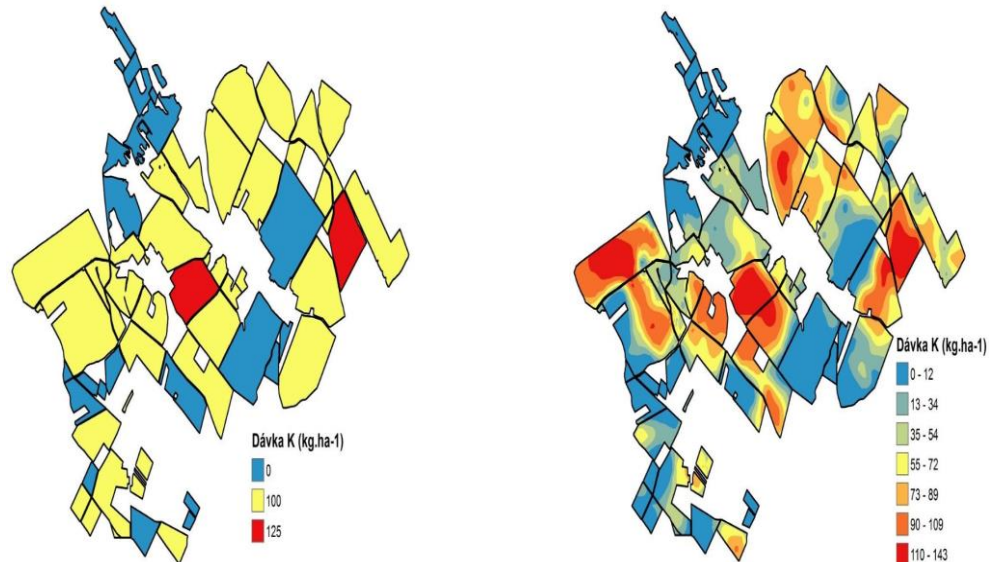
to monitor status and threats of soil and assist in decision making for sustainable support of agro-ecosystem functions,

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

# Precision farming

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

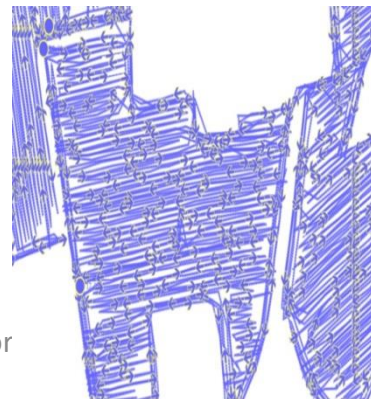
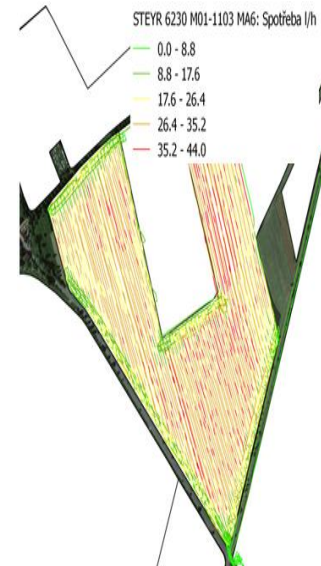
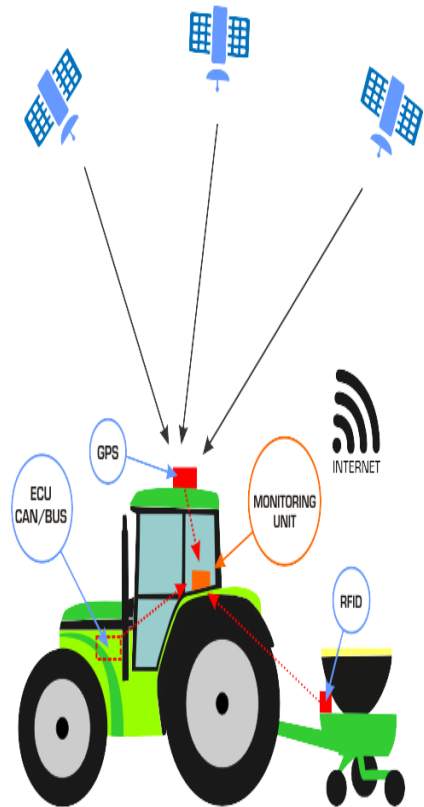
## CONVENTIONAL FARMING PRECISION FARMING



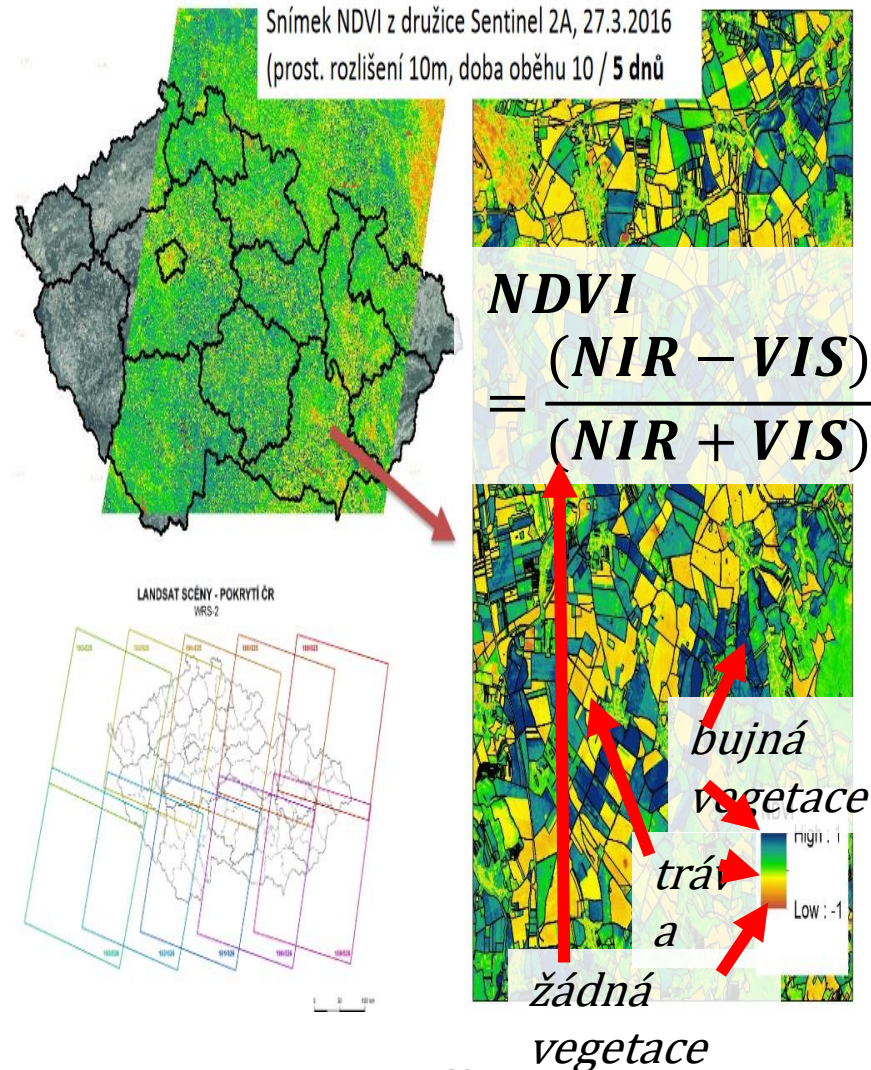


# Monitoring of agricultural machines

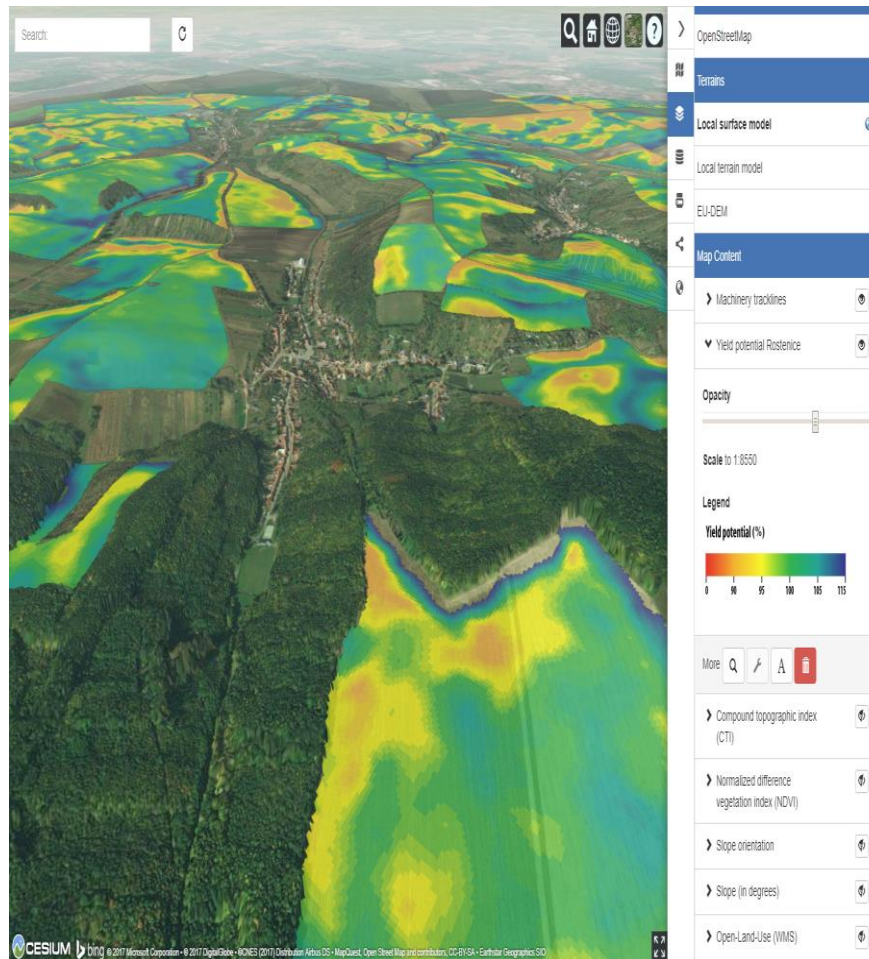
One farm of 1'000 ha generates 10 MB of sensor data per day



# Basic principles of satellite monitoring

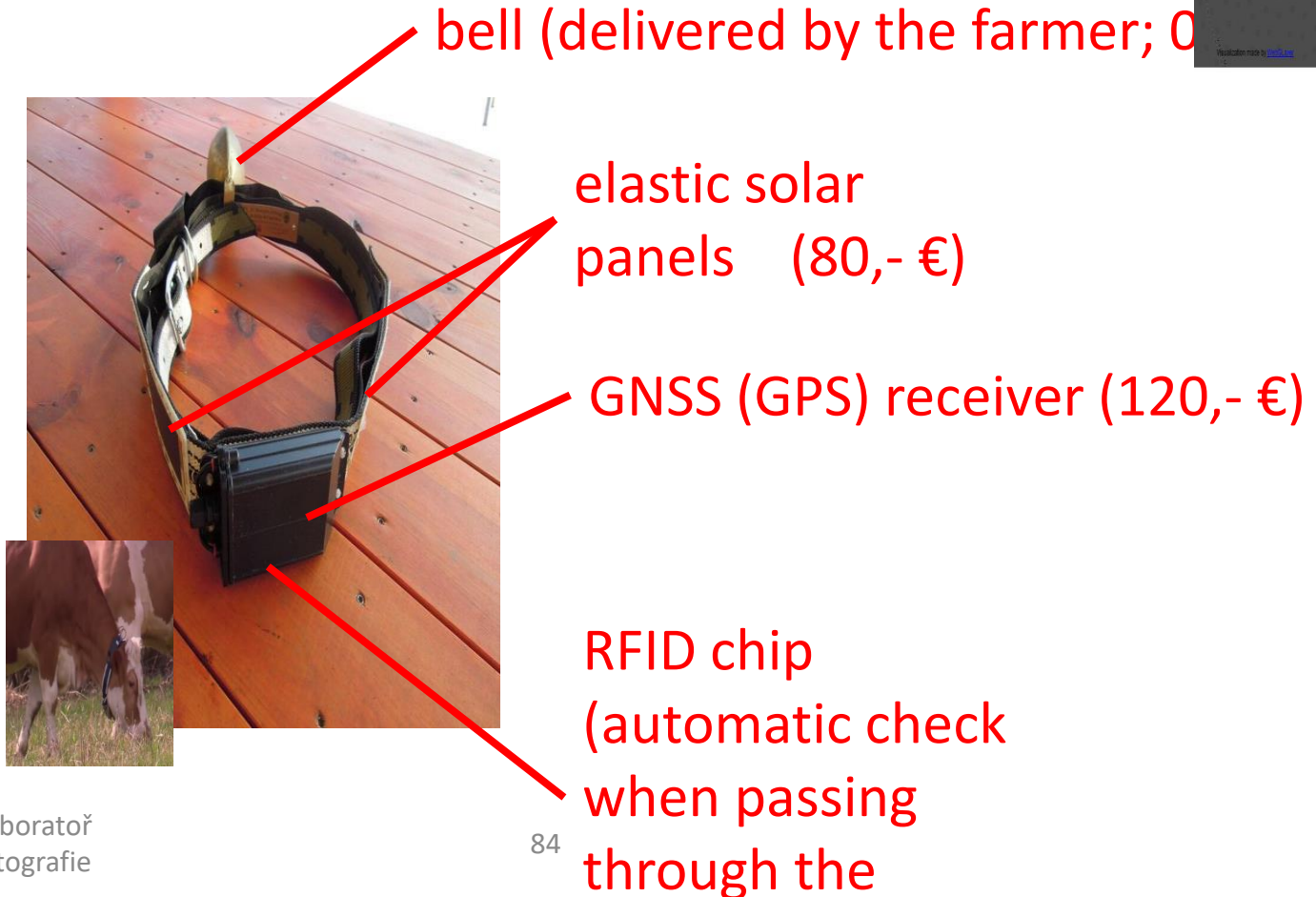
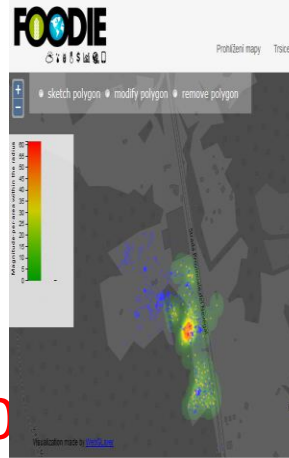


# 3D vizualization



# Cattle tracking

- A true tailor-made solution

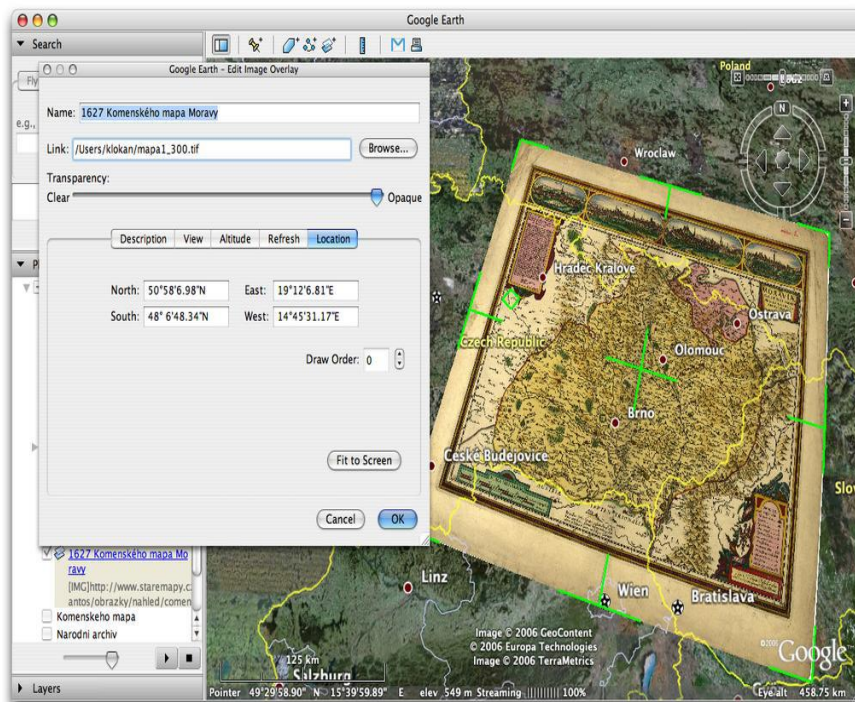


# TEMAP

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](#)

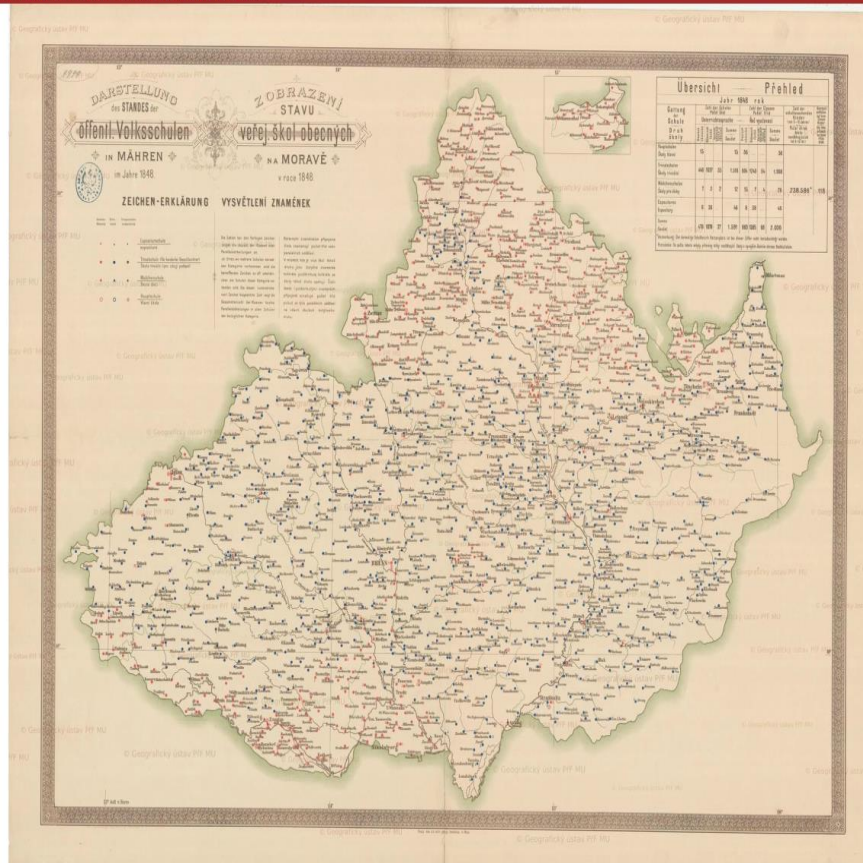
Čárový kód: 3145900453

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

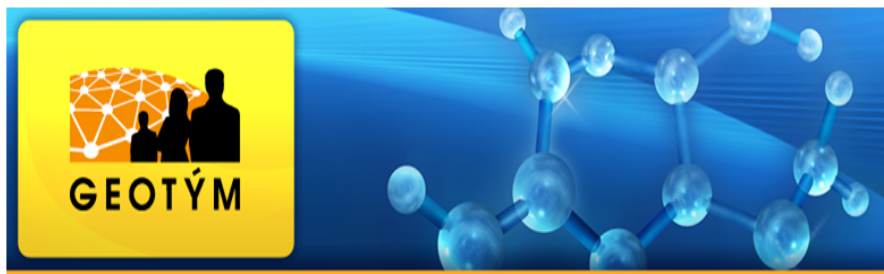


Darstellung des Standes der öffentl. Volksschulen in Mähren im Jahre 1848. 1848

Zavřít



# 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](mailto:kubicek@geogr.muni.cz)

### Aktuality

18. 11. 2010

# TVORBA VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ

The screenshot shows a Moodle course page with a blue header and a white main content area. The header includes a logo of a globe and people, a login form with fields for 'Uživatelské jméno' and 'Heslo', and a 'Přihlásit se' button. Below the header is a navigation bar with a home icon and the text 'Projekt'. The main content area is divided into several sections: 'Hlavní menu' with a 'Novinky stránek' link; 'Dostupné kurzy' with a course titled 'Prostorové datové infrastruktury a jejich kartografické aspekty' and a description of an e-learning course; 'Novinky stránek' with a news item about a conference 'Konference "Inspirujme se..."' by Zuzana Němcová; 'Kalendář' showing a calendar for October 2010; and 'Nadcházející události' with a message 'Žádné nadcházející události'. At the bottom, there are logos for Moodle, the European Union, ESF, MŠMT, and WU, along with the text 'Original theme Aardvark v1.5.' and a footer with 'Hotovo', 'Internet | Chráněný režim: Zapnuto', and system icons.

Uživatelské jméno   
Heslo   
Přihlásit se

Projekt

**Hlavní menu**

Novinky stránek

Projekt "Lidský potenciál pro informační společnost využívající prostorová data" je zaměřen na zvyšování kvality lidského potenciálu a vybudování silného vědeckého týmu v oblasti geoinformačního výzkumu vč. příslušné legislativy (směrnice INSPIRE) a dalších evropských aktivit směrem k rozvoji geoinformačních infrastruktur (GMES). Projekt bude realizován prostřednictvím kombinace krátkodobých zahraničních pobytů, workshopů a e-learningu s aktivní účastí cílové skupiny a zahraničních specialistů.

**Dostupné kurzy**

Prostorové datové infrastruktury a jejich kartografické aspekty

E-learningový kurz pro vzdělávání mladých vědeckých pracovníků, specialistů z vědeckovýzkumných institucí a doktorandů v oblasti geoinformačního výzkumu, který směřuje k vytvoření informační společnosti využívající prostorová data.

**Novinky stránek**

**Konference "Inspirujme se..."**  
autor Zuzana Němcová - Pátek, 3. září 2010, 11.24

Již třetí ročník konference "Inspirujme se..." se bude konat ve dnech **23.-24. listopadu 2010** ve Vzdělávacím a informačním centru FLORET v Průhoncích. Úplný název letošní akce je "Inspirujme se možnostmi" a podrobnější informace najdete na <http://www.inspirujmese.cz/>.

**Kalendář**

říjen 2010

| 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**

Žádné nadcházející události

[Jdi do kalendáře...](#)

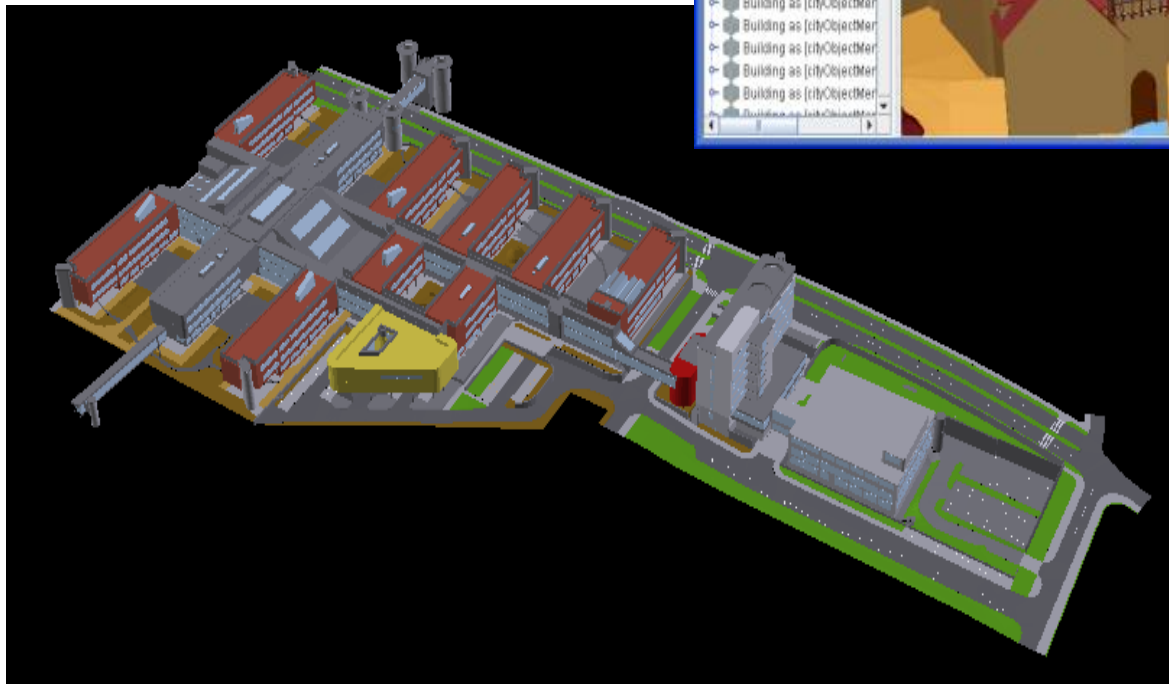
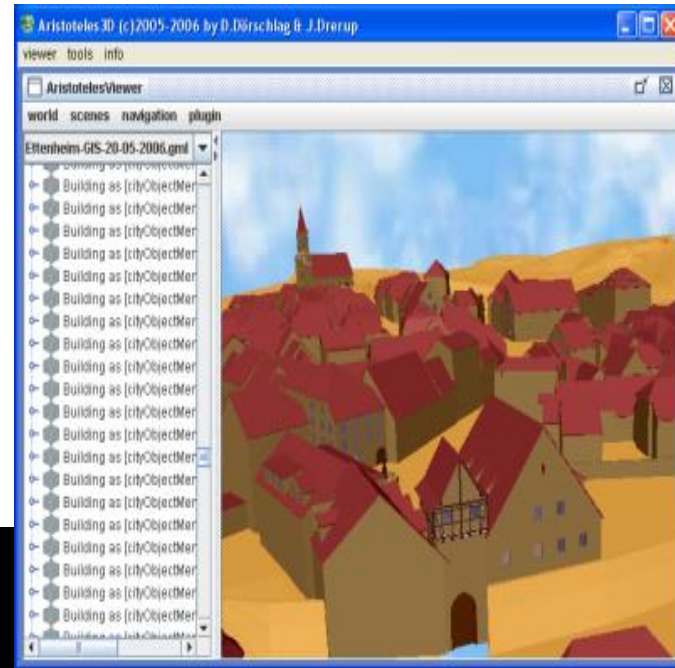
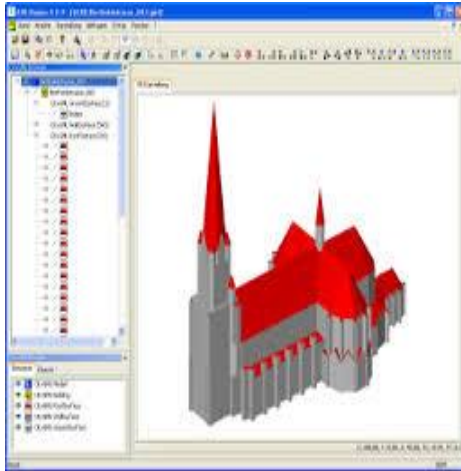
Nejste přihlášení ([Přihlásit se](#))

Original theme Aardvark v1.5.

Hotovo Internet | Chráněný režim: Zapnuto 584 Anglicko-Český 100%



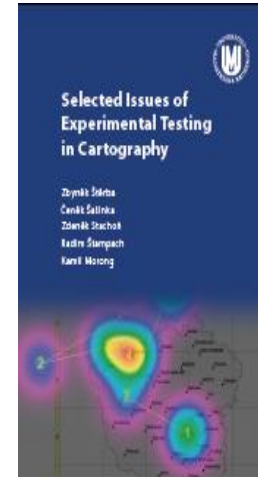
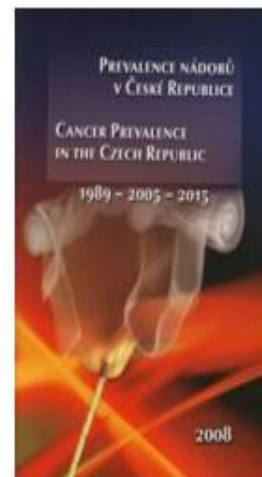
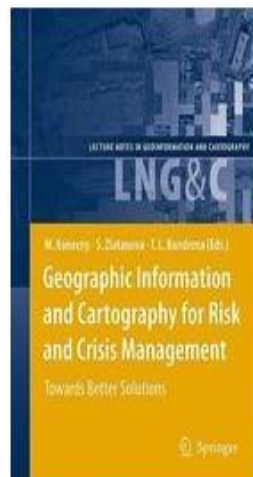
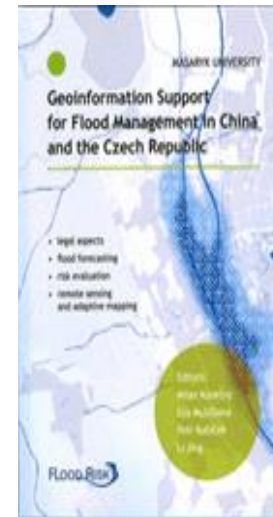
# 3D VIZUALIZACE



# MAPOVÁNÍ POMOCÍ BEZPILOTNÍCH PROSTŘEDKŮ



# VĚDECKÉ Monografie



# PREZENTACE PROJEKTŮ na INTERNETU

The image displays a collage of web portals and GIS applications. The central focus is a map of the Czech Republic titled "SČÍTÁNÍ LIDU v ČR 2001" (Census of the Czech Republic 2001), showing population density by district. Surrounding it are other web pages:

- Kartografie a Geoinformatika - multimediální učebnice - Mozilla**: A web browser window showing the title page of a multimedia textbook on cartography and geoinformatics.
- Dějiny Kartografie - multimediální učebnice - Mozilla**: A web browser window showing the title page of a multimedia textbook on the history of cartography.
- KARTOGRAFIE A GEOINFORMATIKA Multimediální učebnice**: A main page with navigation links like [ OBSAH | REJSTŘÍK | ODKAZY | DOWNLOAD | O PROJEKTU ] and a section titled "1.5.3.1. Metoda bodových znaků" (Point symbol method).
- SČÍTÁNÍ LIDU v ČR 2001**: A map of the Czech Republic with a legend for population density by district (Okresy). The legend categories are: 54 000 - 66 000 (dark green), 66 000 - 78 000 (medium green), 78 000 - 90 000 (light green), 90 000 - 99 000 (yellow-green), 99 000 - 105 000 (yellow), and 105 000 - 121 000 (orange). A scale bar shows 0, 50, 100 km.
- LABORATORY on GEOMATICS and CARTOGRAPHY**: A page with the title "PROPOSAL OF MULTILINGUAL THESAURUS FOR GEOMATICS" and text about preparing a multilingual thesaurus for crisis management.
- HEALTH**: A project page with two main sections: "PACIENT" (Patient) and "ODBOŘNÍK" (Professional). The "PACIENT" section lists: "• Statické mapy" (Static maps), "• Obecná data o nemocích" (General data on diseases), "• Slovník" (Dictionary), and "• Zdravé informace" (Health information). The "ODBOŘNÍK" section lists: "• Dynamické mapy" (Dynamic maps), "• Klasifikace nemocí" (Disease classification), "• Zdravé odborných informací" (Health professional information), and "• Odhady vývoje" (Development estimates). Below these are images of an elderly couple and a doctor in a mask.



# 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>

