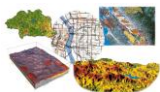


APLIKOVANÁ GEOINFORMATIKA IX

Zdroje dat



RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.

Aplikovaná geoinformatika

Laboratoř geoinformatiky a kartografie



Analogová data

- Analogové mapy a doplňující informace (tabulky)
- Papírová podoba
- Snadno dostupná metadata – tiráž
- Nezávislost na zobrazovacím médiu
- Ochrana před nevhodným použitím vzhledem k měřítku mapy (mapu nelze použít pro jiné měřítko)
- Většinou jednoznačná doba vzniku
- Pro použití v GIS nutný převod do digitální podoby

Aplikovaná geoinformatika



Digitální data

- Mapy v elektronické podobě (skenované)
- Mapy v elektronické podobě – součást komerčního SW (např. Info Mapa)
- Webové mapy (mapové portály)
- Prostorová data (zakódovaná geometrie)
 - komerční
 - volně dostupná (stažitelná na internetu)
- Data pseudoprostorová – např. seznam souřadnic určitých bodů

Aplikovaná geoinformatika



Vstup údajů do GIS (dle Tučka, 1998)

- Primární zdroje
 - geodetická měření
 - fotogrammetrické údaje
 - údaje z DPZ
- Sekundární zdroje
 - manuálně přes klávesnici
 - digitalizace
 - skenování

Aplikovaná geoinformatika



Hlavní poskytovatelé prostorových dat

- ČÚZK
 - nabídka zejména topografických, resp. obecně geografických dat
 - garant souřadnicových systémů, korektního názvosloví,...
- VGHMÚř
 - letecké měřické snímky
 - produkce topografických map (nejsou tajné, ale pro vojenské účely)

Aplikovaná geoinformatika



Další poskytovatelé (zejména tematické datové zdroje)

- VÚV
- CENIA
- AOPK
- ČHMÚ
- ČGÚ
- ...
- viz. dále

Aplikovaná geoinformatika



Státní mapová díla - ČÚZK

- vytvářeno ve veřejném zájmu a financováno ze státního rozpočtu
 - SM5
 - (R)ZM 10, 25, 50, 100, 200 – tištěná mapa 50,- až 400,- Kč
 - (R)ZMČR 500
 - (R)ZMČR 1 mil.
 - ZABAGED
 - katastrální mapy

V měřítku 1: 50 000 najdeme víc informací na turistické mapě KČT než na ZM 50 (turistické mapy jsou na podkladě kvalitnějších vojenských map)

Aplikovaná geoinformatika



Etapy přístupu k datům ČÚZK

1. Generace – chod', plat' a budeš vědět (do 02/2001)

- Výpisy LV, mapy, atd. jen na příslušných KÚ
- Chceš data: přijdi na konkrétní KÚ, znej správnou identifikaci

2. Generace – přihlas se, plat' a budeš vědět (03/2001 – 07/2005)

- Možnost dálkového přístupu, ale prvně pošli dopis
- Právně nezávazné výstupy, z každého KÚ celá ČR

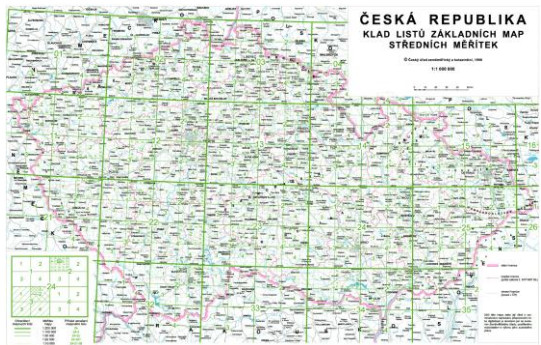
3. Generace – přihlas se a budeš vědět (08/2005 – dosud)

- Zdarma pro veřejnou správu
- Orientace pro laika, ne odborníka

Aplikovaná geoinformatika



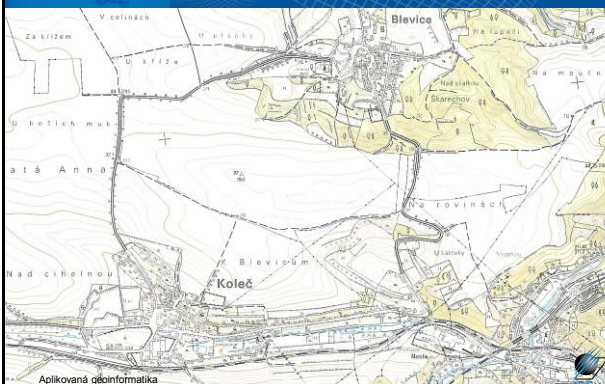
Klad Základních map ČR



Aplikovaná geoinformatika



Základní mapa 1 : 10 000 - původní



Aplikovaná geoinformatika



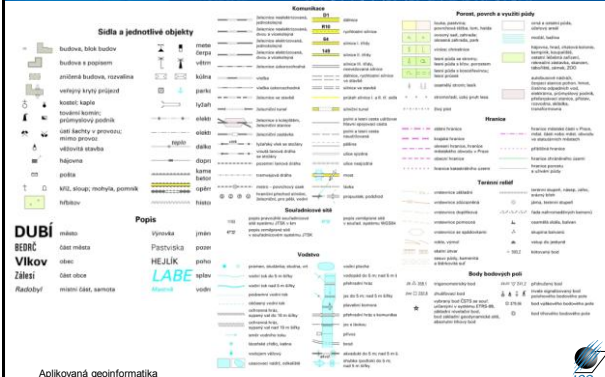
Základní mapa 1 : 10 000 - nová



Aplikovaná geoinformatika



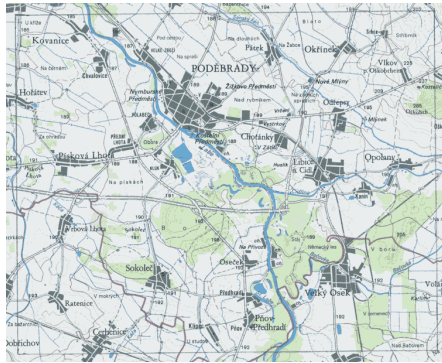
Základní mapa 1 : 10 000 - legenda



Aplikovaná geoinformatika



Základní mapa 1 : 100 000



Aplikovaná geoinformatika



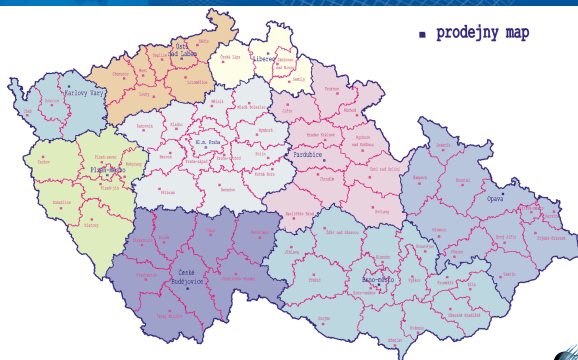
Základní mapa 1 : 200 000



Aplikovaná geoinformatika



Delimitace prodejen map



Aplikovaná geoinformatika



ZABAGED

- Návrh digitalizovat a následně vektorizovat ZM 10 + přidat další data (např. dálnice)
- V roce 1997 dokončena rastrová verze
- V roce 2004 dokončena vektorová verze
- Skenování o hustotě 1016 dpi, afinní transformace do S-JTSK a následně vektorizace
- Topologicko-vektorový model na úrovni obsahu ZM 10 (tj. 4 572 m.l.)
- Polohová přesnost udávaná v metrech (záleží na druhu objektu)
- Výšková přesnost proměnná na sklonu reliéfu (1,5 – 6 m)

Aplikovaná geoinformatika



ZABAGED

- Aktualizace a doplňování ve tříletých cyklech (s využitím vždy nově zpracovaných leteckých snímků)
- Předpokládá se rozvoj obsahu databáze
- Poskytování ve formátech: DGN, DXF, SHP, MPD, GML

Aplikovaná geoinformatika



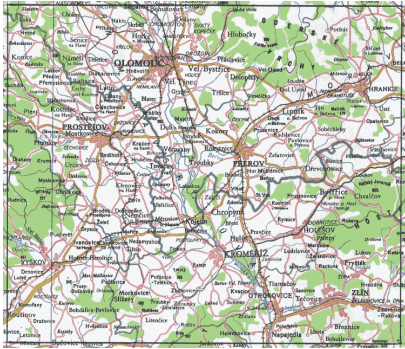
ZABAGED – licenční podmínky

- **správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon jejich působnosti** v územním rozsahu jim příslušném **bezplatně** podle zák. č. 200/1994 Sb. ve znění pozdějších předpisů na základě dvoustranné licenční smlouvy mezi ZÚ a jedním z výše jmenovaných subjektů státní správy nebo samosprávy
- Studentům pro účely vyhotovení diplomové, bakalářské nebo semestrální práce se poskytují data ZABAGED® bezplatně podle č.j. ZÚ 82/2005, ze dne 13.1.2005

Aplikovaná geoinformatika



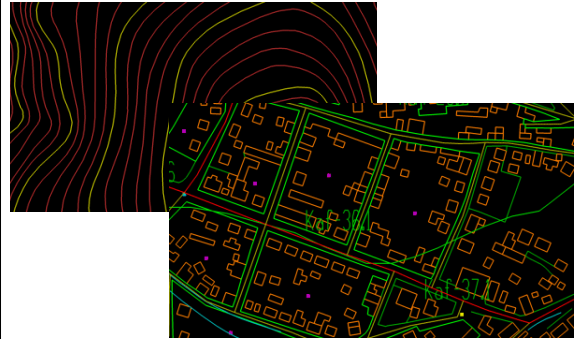
(Rastrová) Základní mapa 1 : 500 000



Aplikovaná geoinformatika



ZABAGED – původní DGN



Aplikovaná geoinformatika



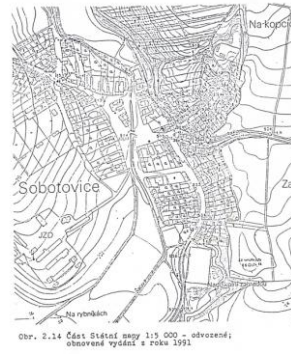
ZABAGED - SHP



Aplikovaná geoinformatika



SMO 5 - původní



Aplikovaná geoinformatika



SMO 5 – s katastrálním přitiskem



Aplikovaná geoinformatika



Soubor správních hranic



Aplikovaná geoinformatika



Geonames

Horní
Honzovský
ryb.
Dolní
Honzovský
ryb.
Krouta

Aplikovaná geoinformatika



Ortofoto ČR

- Barevné ortofoto v kladu listů Státní mapy 1 : 5 000
- Výdejní jednotka mapový list o rozloze 5 km²
- Použitelné měřítko: 2 500 – 20 000
- Prostorová informace pomocí .tfw
- Cena 150,- Kč za mapový list (16 293 m. l.; tj. 2 443 950,- Kč za celou ČR)
- Hustota zápisu 508 dpi
- Průměrná velikost m. l. je 61 MB
- Výdejní formáty: TIFF(JTSK), TIFF(UTM), JPG(JTSK), JPG(UTM), MrSID(JTSK), MrSID(UTM)

Aplikovaná geoinformatika



Ortofoto ČR



Aplikovaná geoinformatika



Tištěné produkty

- SM 5
- ZM středních měřítek
- Mapa správního rozdělení 1 : 200 000 (500, 1 mil., 2 mil.)
- Klady mapových listů
- Přehled trig. a zhušťovacích bodů 1 : 50 000
- Přehled výškové (nivelační sítě) 1 : 50 000
- Silniční mapa ČR 1 : 50 000
- Silniční mapa krajů ČR 1 : 200 000
- Česká státní nivelační síť I. – III. řádu (Praha + okolí 100)
- Mapa ČR – podkladová mapa 1 : 1 000 000

Aplikovaná geoinformatika



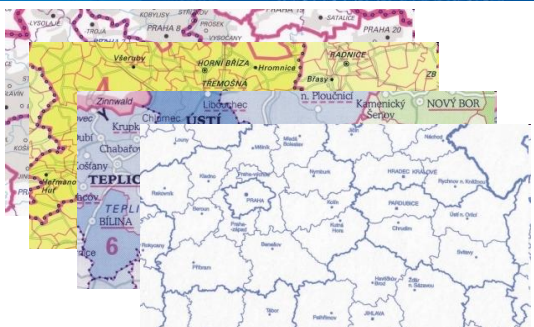
Tištěné produkty

- Mapové značky ZM 10
- Mapové značky ZM 50
- Index českých exonym
- Jména států a jejich územních částí
- Vyšší geomorfologické celky
- Kopie historických map
- Tisk ortofot
- Tisk archiválií
- FG mapy

Aplikovaná geoinformatika



Mapa správního rozdělení 200, 500, 1 – 2 mil.



Aplikovaná geoinformatika



Klady mapových listů



Aplikovaná geoinformatika



Přehled výškové (nivelační sítě) 1 : 50 000



Aplikovaná geoinformatika



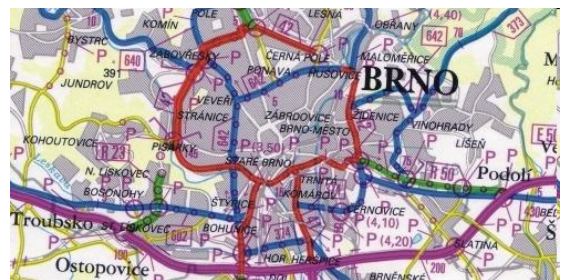
Silniční mapa ČR 1 : 50 000



Aplikovaná geoinformatika



Silniční mapa krajů ČR 1 : 200 000



Aplikovaná geoinformatika



Česká stát. niv. sítě I. – III. řádu (Praha + okolí) 1 : 100 000



Aplikovaná geoinformatika



Mapa ČR – podkladová mapa 1 : 1 000 000



Aplikovaná geoinformatika



IZGARD – zdroje dat VGIS

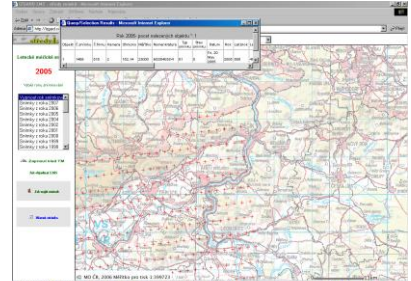
- Digitální model území 1 : 25 000 (DMÚ 25)
- 4. obnova / 5. obnova
- Digitální model území 1 : 200 000 (DMÚ 200)
- Celosvětové databáze knihoven VMAP1, VMAP0
- Nálet prostorů leteckých snímků, výškové překážky, letecké snímky z povodní 2002, 2003
- Mapy vojenských výcvikových prostorů

Aplikovaná geoinformatika

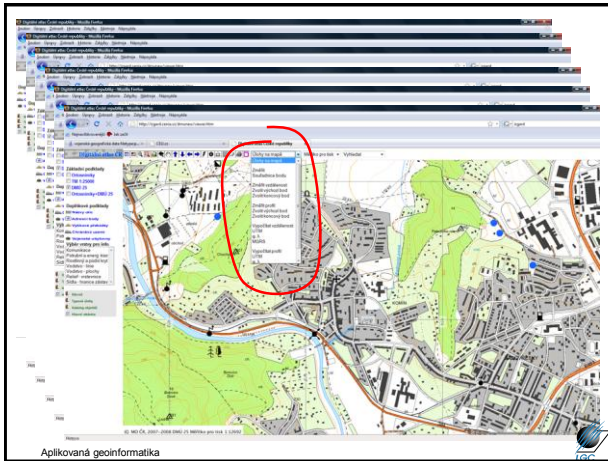


Letecké měřické snímky

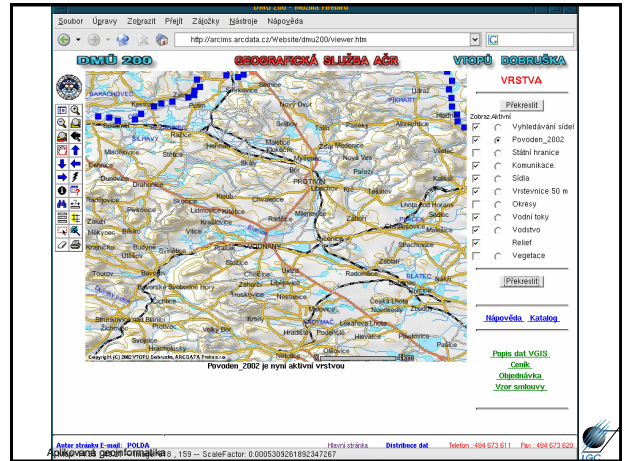
- <http://izgard.cenia.cz> (nutný Internet Explorer)



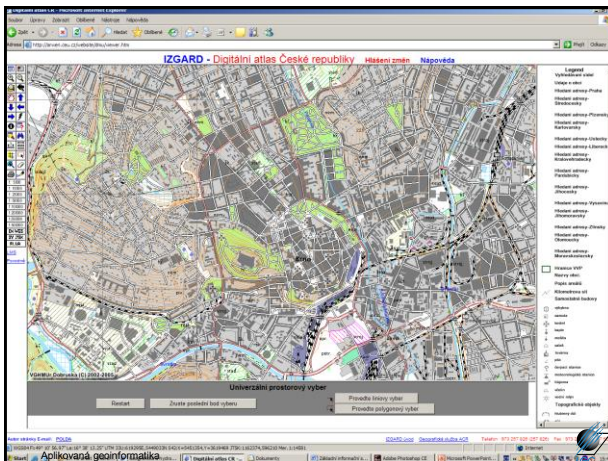
Aplikovaná geoinformatika



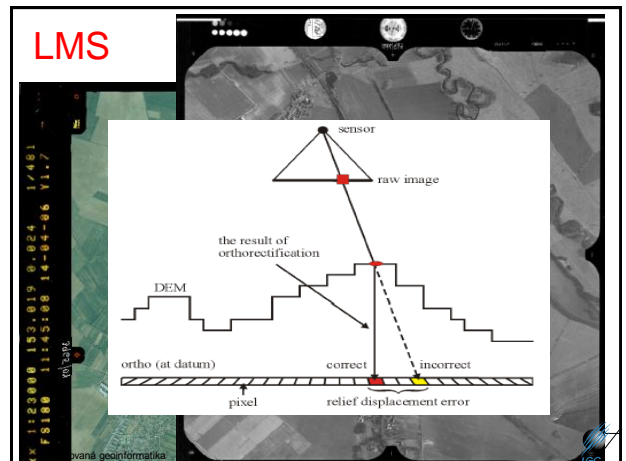
Aplikovaná geoinformatika



Aplikovaná geoinformatika



Aplikovaná geoinformatika

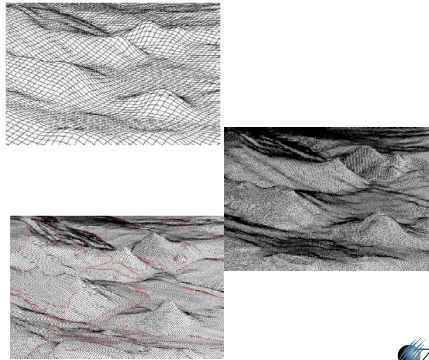


Aplikovaná geoinformatika



Digitální modely reliéfu

- DMR 2
- DMR 2,5
- DMR 3



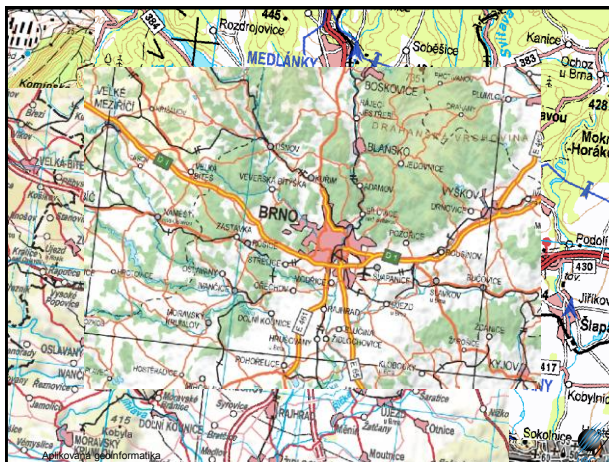
Aplikovaná geoinformatika



Topografické mapy staré koncepce



Aplikovaná geoinformatika



Aplikovaná geoinformatika



Speciální mapy

Speciální mapy

Mapa VVP se spec. měřítkem 1 : 25 000 TR1 (BRVP 1878) je určena k digitální reprodukci v rámci digitálních map a řízení výstavby státní sítě ve VVP na území ČR. Mapová základní informace je vyčíslená vzhledem k vyčíslení VVP.

Mapa VVP se spec. měřítkem 1 : 25 000 TR2 (BRVP 1879) je určena k digitální reprodukci v rámci digitálních map a řízení výstavby státní sítě ve VVP na území ČR. Mapová základní informace je vyčíslená vzhledem k vyčíslení VVP.

Mapa geoinformační síť 1 : 50 000 (BR02 90) je určena k digitálnímu přenosu základních informací o síťové struktuře, prostorové distribuci a parametrů provozu a administrativy sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Speciální mapy

Mapa geoinformační síť 1 : 100 000 (BR01 100) je určena ke studiu a hodnocení provozních charakteristik a provozních parametrů ČR, poskytuje základní informace o síťové struktuře a provozních parametrech a charakteristikách sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Ortofotozáměr 1 : 10 000 (PR 10) je určena k zobrazování terénu v digitální formě a k vyhledávání terénu a pozemkových úprav. Mapa je vyčíslená vzhledem k vyčíslení VVP.

Mapa geoinformační síť 1 : 250 000 (BR03 250) je určena k digitálnímu přenosu základních informací o síťové struktuře, prostorové distribuci a parametrů provozu a administrativy sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Speciální mapy

Družicová mapa 1 : 50 000 (DM 50) snímá je poskytl geoinformační zdroj, obsahuje základní informace o terénu, stavu a parametrech provozu a administrativy sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Družicová mapa 1 : 250 000 (DM 250) snímá je poskytl geoinformační zdroj, obsahuje základní informace o terénu, stavu a parametrech provozu a administrativy sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Operativní Průhledná Síť 1 : 250 000 (OP 250) je určena k digitálnímu přenosu základních informací o síťové struktuře, prostorové distribuci a parametrů provozu a administrativy sítě. Mapa má digitální zdroj „VYČÍSLENÉ“.

Aplikovaná geoinformatika



Využití mapových portálů

- Viz. studijní materiálu v ISU – Seznam volně dostupných ArcIMS/WMS serverů
- „Prohlížečí“ (view-only) mapové portály jsou obtížně využitelné pro tvorbu map a analýz v GIS

Aplikovaná geoinformatika



Poskytovatelé tematických datových zdrojů

- VÚV
- CENIA
- AOPK
- ČHMÚ
- ČGÚ
- ...

Aplikovaná geoinformatika



VÚV – hydroekologický informační systém

- Výzkumný ústav vodohospodářský TGM
- <http://heis.vuv.cz/>
- Odkaz Databáze --> Datové sady --> Digitální základní vodohospodářská mapa ČR 1:50000 (archiv, prosinec 2001)
- Data ve formátu shp
- ZVM pro celou republiku pro 1: 50 000
- Doplněno metadaty

Aplikovaná geoinformatika



VÚV – hydroekologický informační systém

Vstup	Název vrstvy	Zip
Lesní objekty		
L1TT	vodní toky - lesní úseky	stahnout
L1TV	vodní toky - nelesní úseky	stahnout
L1R	rozvodnice vodních toků	stahnout
L1M	mélionce (obvodňovací a závlahové kanály)	stahnout
L1K	kanalizační stavy	stahnout
L1F	přiváděče vody v subsystému údržby vody	stahnout
L1E	umělé přiváděče vody v subsystému POV a přetvořené kanály	stahnout
Stavové objekty		
St1B	územní plán digitalizovaný ze ZVM	stahnout
St1C	výhledový plán	stahnout
St1J	územní plán regenerovaný z digitalizované vrstvy Les1V	stahnout
St1D	meteorologické stanice pozorování	stahnout
St1Z	ombragraf	stahnout

Aplikovaná geoinformatika



HYDROEKOLOGICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM VÚV T.G.M.
VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T.G. MASARYKA, V. V. I.

Data a projekty

- Oblasti povodí ČR
- Povrchová voda**
 - Vodní toky, hydrologická povodí, nádrže (VÚV T.G.M. DIBAVOD)
 - Úhony povrchových vod
 - Vyhodnocení jakosti vody v tocích podle ČSN 75 7221
- Podzemní voda**
 - Hydrogeologické rajóny a jejich kolektory
 - Úhony podzemních vod
- Chráněná území**
 - Ložiskové a kaprové vody (rybné vodky)
 - Koupalištní oblasti
 - Zdravotně chráněná území
 - Čistivé oblasti
 - Chráněná území vodních zdrojů
 - Chráněná území přiléhající k akumulacím vod
- Územní vody**
 - Komplexní studie mečištění (Mže, VÚV TGM)
 - Projekt ochrany vod, projektované ČOV a kanalizace
 - Průmyslové zdroje znečištění – nebezpečné látky
 - Nádra atmosférická deprese ve stanicích VÚV T.G.M.
- Vodohospodářské mapy**
 - Základní vodohospodářská mapa ČR 1:50000 (archiv, prosinec 1996-1999)
 - Oblastní základní vodohospodářská mapa ČR 1:50000 (archiv, prosinec 2001)

Aplikovaná geoinformatika



Hydrogeologické rajóny

Informace o distribuci dat

Formát pro distribuci: ESRI shapefile 3, smíšený, bít
Možnost získání dat: <http://heis.vuv.cz/svzhr>

Informace o kvalitě dat

Úroveň dat: Dátová sada byla vynechána jako účelová interpretace údajů z hydrogeologických, geologických a hydrologických map. Dátová sada je aktualizací hydrogeologické raionizace z roku 1996.
Průběh projektu: Hydrogeologické rajóny ČR, aktualizace 2005
Průběh, H. et al. (2005): Hydrogeologická raionizace. Závěrečná zpráva projektu VAV650402, Prosinec 2005, Praha, VÚV T.G.M. 2005-12-31
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka
rolepoint@contact

Informace a data ke stažení

(Upozornění: Zveřejněná data mají pouze informativní charakter - závazné využití dat a jejich další šíření je možné pouze se souhlasem VÚV T.G.M. Na užití publikovaných dat se také vztahuje §80 až §94 zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).)

zkratka	název vshytávkou	typ dat	základní	formát	soubor	kB
HOR	Hydrogeologické rajóny	geografická	152	shp	📄	5 143
HOR_KOL	kolektory hydrogeologických rajonů	atributivní	170	tbl	📄	4
	Metadata na stažení	atributivní		smi	📄	10
	Dokumentace na stažení	atributivní		doc	📄	1195

Aplikovaná geoinformatika



VÚV – DIBAVOD

- Formát shp
- <http://www.vuv.cz/oddeleni-gis/27/struktura-dibavod.html>
- DIBAVOD, ZVM 1 : 50 000, MZÚ 1 : 10 000, Charakteristiky toků a povodí ČR (TIFF)
- Mapový portál Voda v krajině
- Katalogové listy
- Databáze ještě není zcela naplněna, ale stále se na ní pracuje (28.1.2008)
- Využití do 100 uživatelů za 1 den

Aplikovaná geoinformatika



VÚV – struktura databáze DIBAVOD

- databáze DIBAVOD je podkladem pro aktualizaci ZABAGED® - kategorie vodstvo
- všechny objekty jsou ke stažení ve formátu SHP (komprese ZIP)
- objekty A07 - A10 doposud **nebyly** odsouhlasené ČHMU

- ☐ A - základní jevy povrchových a podzemních vod
- ☐ B - účelová klasifikace povrchových a podzemních vod
- ☐ C - chráněná území
- ☐ D - záplavová území
- ☐ E - měřicí a kontrolní místa povrchových vod
- ☐ F - měřicí a kontrolní místa podzemních vod
- ☐ G - objekty subsystému užívání vody
- ☐ H - místa odběrů a vypouštění
- ☐ I - objekty na toku
- ☐ J - objekty meteorologických pozorování

Aplikovaná geoinformatika



Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)

- Úsek hydrologie
- Oddělení povrchových vod
- <http://www.chmi.cz/hydro/opv/index.html>
- Malá část dat v shp
- Nejčastějšími formáty jpg, xls, pdf
- Aplikace ArchHydro v ESRI (GIS)
- Ukázky

Aplikovaná geoinformatika



Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)

Český hydrometeorologický ústav
Úsek hydrologie
oddělení povrchových vod

Soubory ke stažení	
data	
hydrologický seznam povodí (tabulka)	XLS, 1,2 MB
hydrologický seznam povodí (tabulka)	PDF, 572 kB
rozdvořice základních povodí (vrstva GIS v projekci S-JTSK)	ZIP (94F), 18,9 MB
rozdvořice základních povodí (vrstva GIS v projekci S-42)	ZIP (94F), 17,7 MB
N - leté průtoky	XLS, 31 kB
mapy	
mapa vodometných stanic pozorujících vodní stavy	EX, 950 kB
mapa vodometných stanic pozorujících teplotu vody	EX, 895 kB
seznam aktuálně měřících vodometných stanic	PDF, 71 kB

Hydrologický seznam povodí a rozvodnice je možné stáhnout i přes FTP, návod na přihlášení je popsán zde:

domovská stránka ČHMÚ
úsek hydrologie

Aplikovaná geoinformatika

Český hydrometeorologický ústav

- Úsek hydrologie
- Oddělení podzemních vod
- <http://www.chmi.cz/hydro/opzv/index.htm>
- Seznam vrtů (Pozorovací síť)
- Seznam pramenů (Pozorovací síť)
- Včetně souřadnic v S42 a SJTSK
- Možnost přes souřadnice importovat do GIS

Aplikovaná geoinformatika



ČHMÚ – odbor klimatologie

- <http://www.chmi.cz/meteo/ok/mapyst.html>
- Mapa klimatologických stanic
http://www.chmi.cz/meteo/ok/images/st_cz.gif
- Mapa srážkoměrných stanic
http://www.chmi.cz/meteo/ok/images/stprec_cz.gif
- Informace z profesionálních stanic (vždy jen up-to-date)
<http://www.chmi.cz/meteo/opss/pocasi/pocasisp.php?ukazatel=stanice&pozadi=mapareq&graf=ano>

Aplikovaná geoinformatika



Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK)

- Mapový server: <http://merkur.nature.cz>
<http://mapmaker.nature.cz/>
<http://drusop.nature.cz>
- Od 2. poloviny roku 2008 funguje pouze poslední
- Data AOPK:
 - Aplikovaná ochrana přírody
 - Biodiverzita
 - Listoklad
 - Mapování biotopů
 - NATURA 2000
 - Ochrana přírody
 - Přírodní poměry
 - Správní členění

Aplikovaná geoinformatika



Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK)

- <http://portal.nature.cz>
- Funguje od 20.4.2007, přístup přes webové rozhraní
- Např. půdní mapy – dnes (31. 3. 2009) nefunkční
- http://portal.nature.cz/wds/publik_syst2/ctihhtmlpage.php?what=1384
 - Půdní mapy na portále http://nts5.cqu.cz/website/pudni_mapy/ – v dokončena cca. 1/2 všech mapových listů
 - Půdní mapy 1:50 000 v PDF http://www.nature.cz/publik_syst2/ctihhtmlpage.php?what=1500 – možné si je stáhnout v tiskové kvalitě. Nejlepší je stahovat přímo přes přehledovou mapu a dát uložit cíl jako.... Copyright je České geologické služby, tamtéž je možné dostat papírové mapy, které ještě nejsou v PDF.

Aplikovaná geoinformatika



Další zdroje

- FreeGeodataCZ
<http://grass.fsv.cvut.cz/wiki/index.php/FreeGeodataCZ>
- Tento projekt reaguje na neutěšenou situaci ohledně volně dostupných geografických dat ČR. Primárně se snaží tato data shromažďovat a prezentovat je v kompaktní formě.
- Ředitelství silnic a dálnic ČR - silniční síť ČR volně ke stažení
- <http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/0/DFFC2FF00FC1FB3C1256DBF002CCEE3>

Aplikovaná geoinformatika



Další zdroje

- [MIDAS](#) - Metainformační systém CAGI, data o datech. V tomto systému lze vyhledat zdroje dat ke stažení, k zakoupení i mapové servery a navíc se o datech dozvědět cenné podrobnosti.
- <http://pcj331p.vsb.cz/midas/scripts/frames.php>

Aplikovaná geoinformatika



Připravuje se

- Metainformační systém ČÚZK
- Mapový server VÚKOZ (Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví)
- Národní metadatový portál
- Evropský metadatový portál
<http://www.inspire-geoportal.eu/catalogues.htm>

Aplikovaná geoinformatika

