

# DIGITÁLNÍ MAPY



Přednáška z předmětu KMA/TKA

Otakar ČERBA

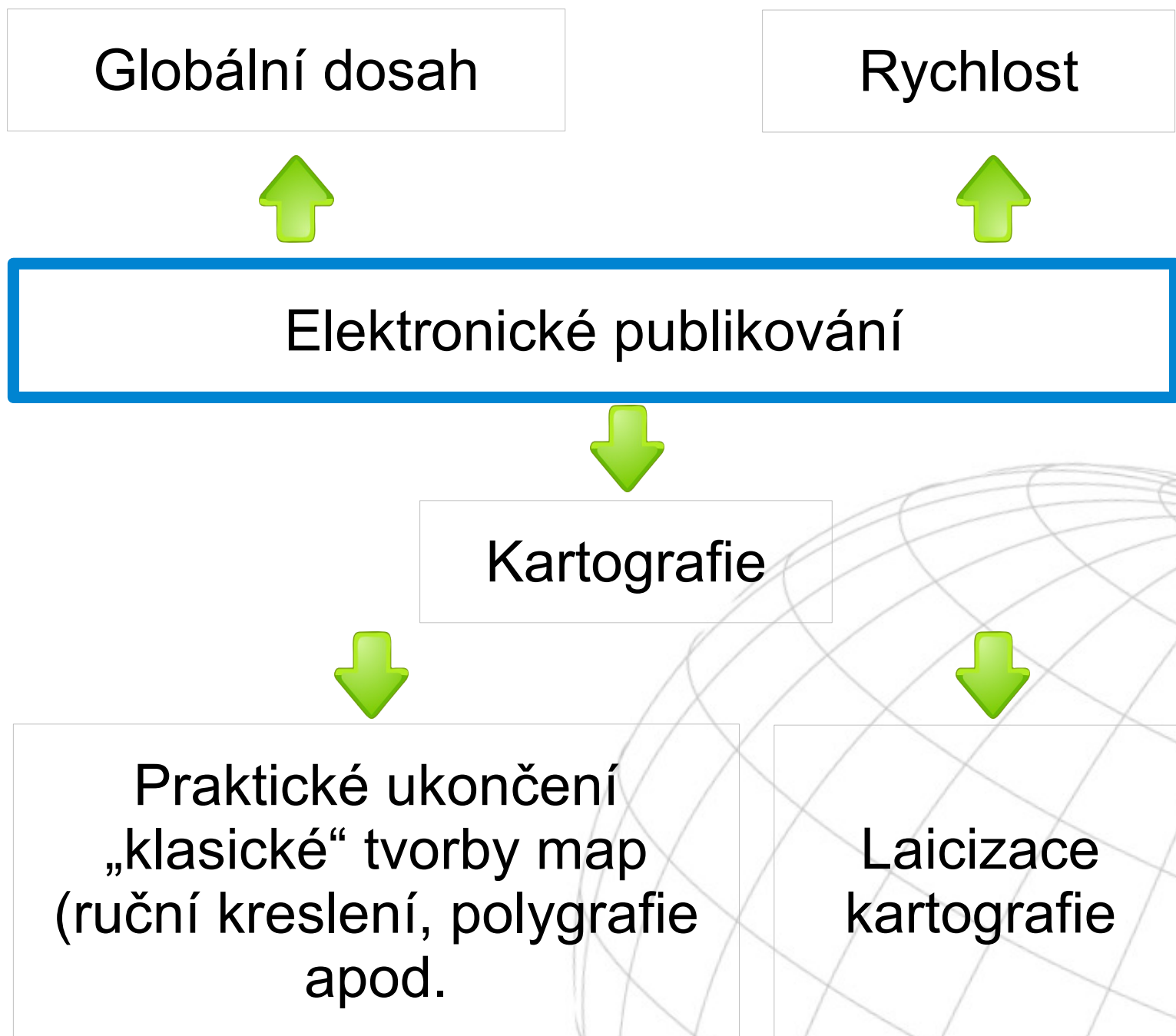
Západočeská univerzita v Plzni

Konec 20. století je charakterizován jako období informatiky. Mapa, jako výsledek geodetických měření a jejich kartografického zpracování, zůstává i nadále důležitým zdrojem informací o území a jeho prostorovém uspořádání. Nové technologie, využívající rozvoj počítačů a telekomunikace, k ní však umožňují připojit celou řadu dalších tematických atributů.

*Milan Konečný, Miroslav Mikšovský*



### 3. informační revoluce (v kartografii)



# Změny tvorby map

- Technologie pro sběr dat (skenery, digitizéry, fotogrammetrické i geodetické přístroje, nástroje dálkového průzkumu Země nebo GPS)
- Technologie pro uchovávání a správu dat (databázové systémy)
- Technologie pro zpracování dat (analytické nástroje, konverzní nástroje, GIS)
- Technologií pro prezentaci dat (grafické platformy, tiskárny, plottery, PDA, mobilní telefony, WebTV a další)
- Zautomatizování mnohých činností pomocí software
- Dostupnost velkého množství dat a možnosti jejich rychlé aktualizace
- Dostupnost velkého množství dalších informací (např. knihy, odborné články, návody apod.)

# Digitální mapa

Digitální mapa (počítačová mapa, IT mapa, elektronická mapa, e-mapa...)

Digitální záznam obsahu a konstrukčních (případně jiných) prvků mapy, které je možno vizualizovat a zpracovávat pomocí počítačového systému.

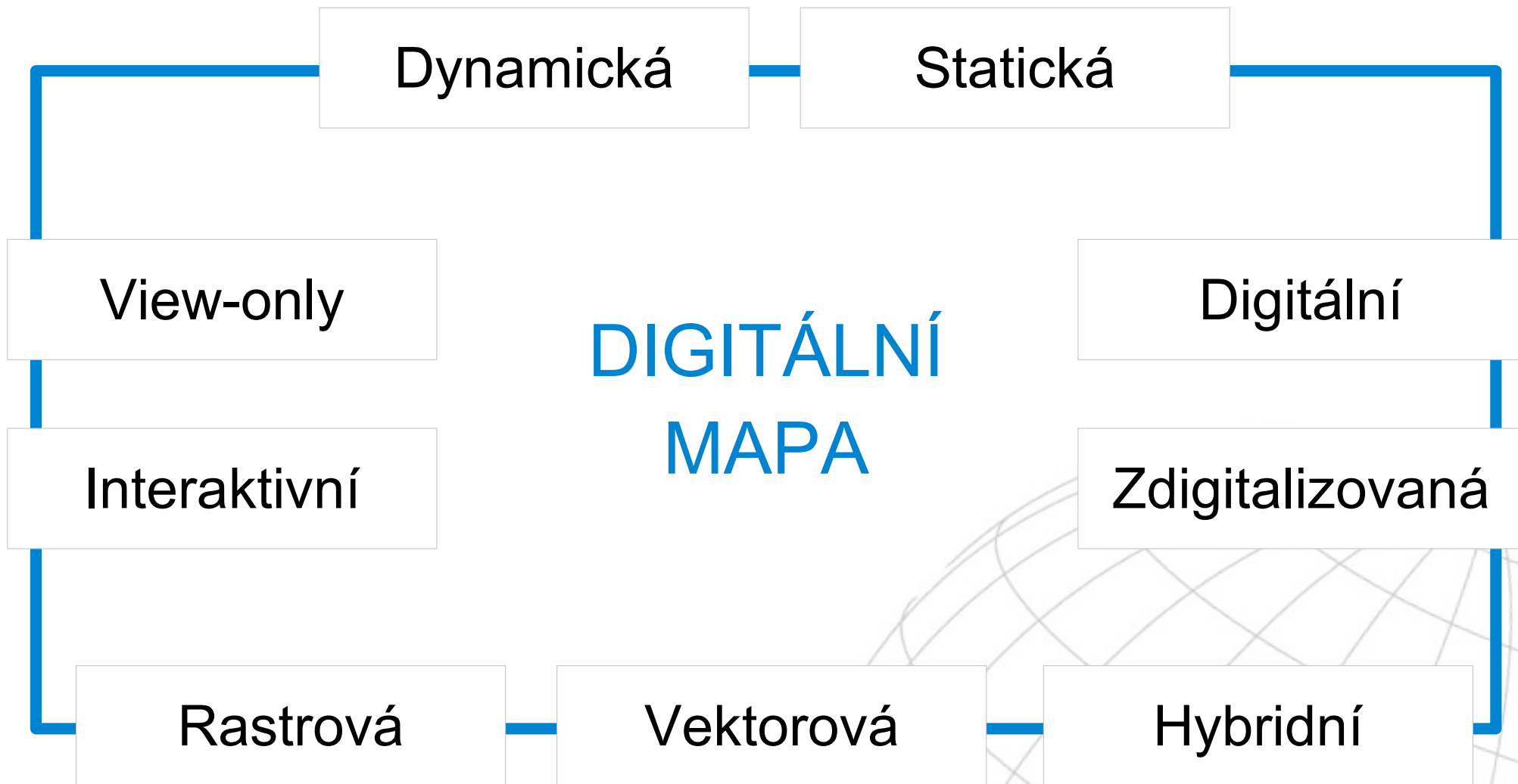
Statický produkt



Dynamický systém

- absorbování nových dat
- akceptace změn v datech
- spolupráce s různými médii
- celosvětově téměř neomezené rozšíření
- větší komfort pro uživatele

# Klasifikace digitálních map



K dispozici jsou také způsoby členění map známé z klasické kartografie – dělení map podle měřítka, podle účelu mapy, podle rozsahu zobrazovaného území, podle obsahu mapy, podle způsobu vzniku apod.

# Výhody digitálních map

- Zrychlení, zlevnění a zefektivnění tvorby map.
- Konsistence dat - veškerá data se uchovávají i aktualizují najednou, proto z jedné základní dat (map) můžeme vytvořit velké množství odvozených dat (map).
- Možnost využití map i pro jiné účely - digitální mapy se dají poměrně snadno transformovat do jiné podoby; s touto vlastností souvisí i větší možnost prodeje kartografických děl nejrozličnějším externím subjektům.
- Lepší, především rychlejší a flexibilnější servis.
- Narůst přesnosti map díky poklesu pravděpodobnosti lidské chyby.
- Zmenšování fyzických prostorů určených pro ukládání map.
- Digitální mapy působí profesionálněji než analogové, zvětšuje se kredit jejich tvůrců.



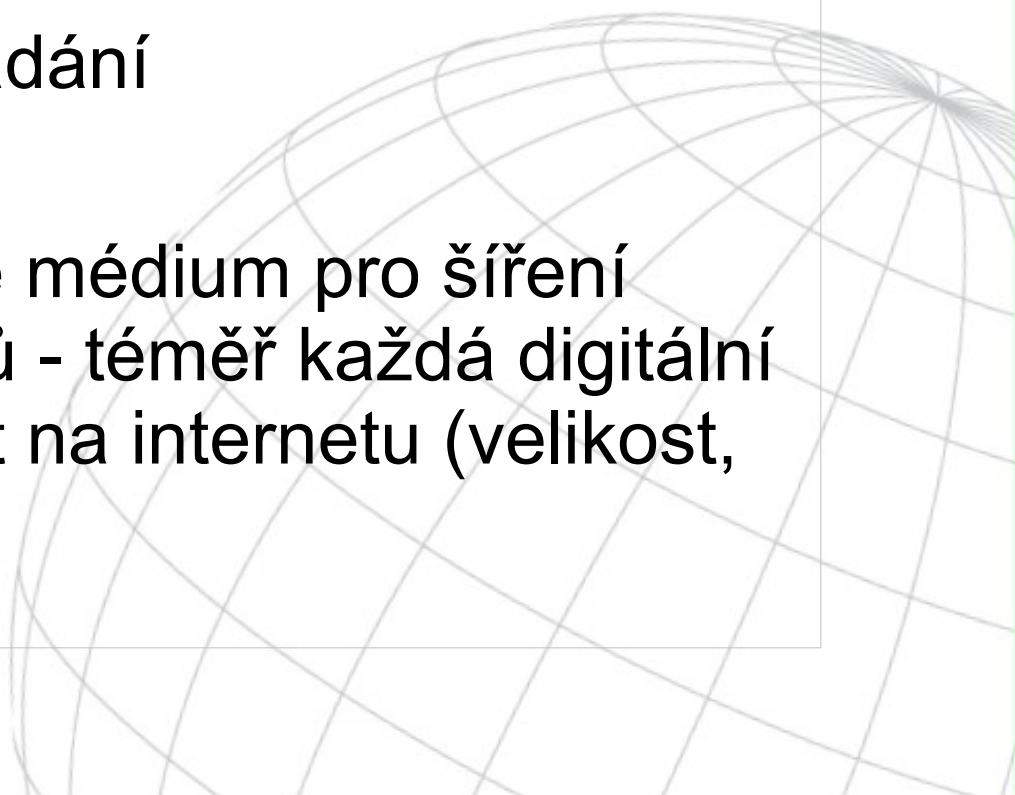
# Hodnocení digitálních map

- Navigační prvky - umístění, kvalita, přehlednost...
- Použitelnost mapy - způsob generování mapy, odkazy na další prvky, existence autorských práv...
- Možnost zobrazení mapy - změna měřítka, možnost tisku, možnost zobrazení na černobílých displejích...
- Funkčnost mapy - aktualita dat, komplexnost dat...
- Interaktivita - možnost odkazů, dotazů, změn datových vrstev...
- Přizpůsobení uživateli - změna kartografických značek, prostředí mapy...

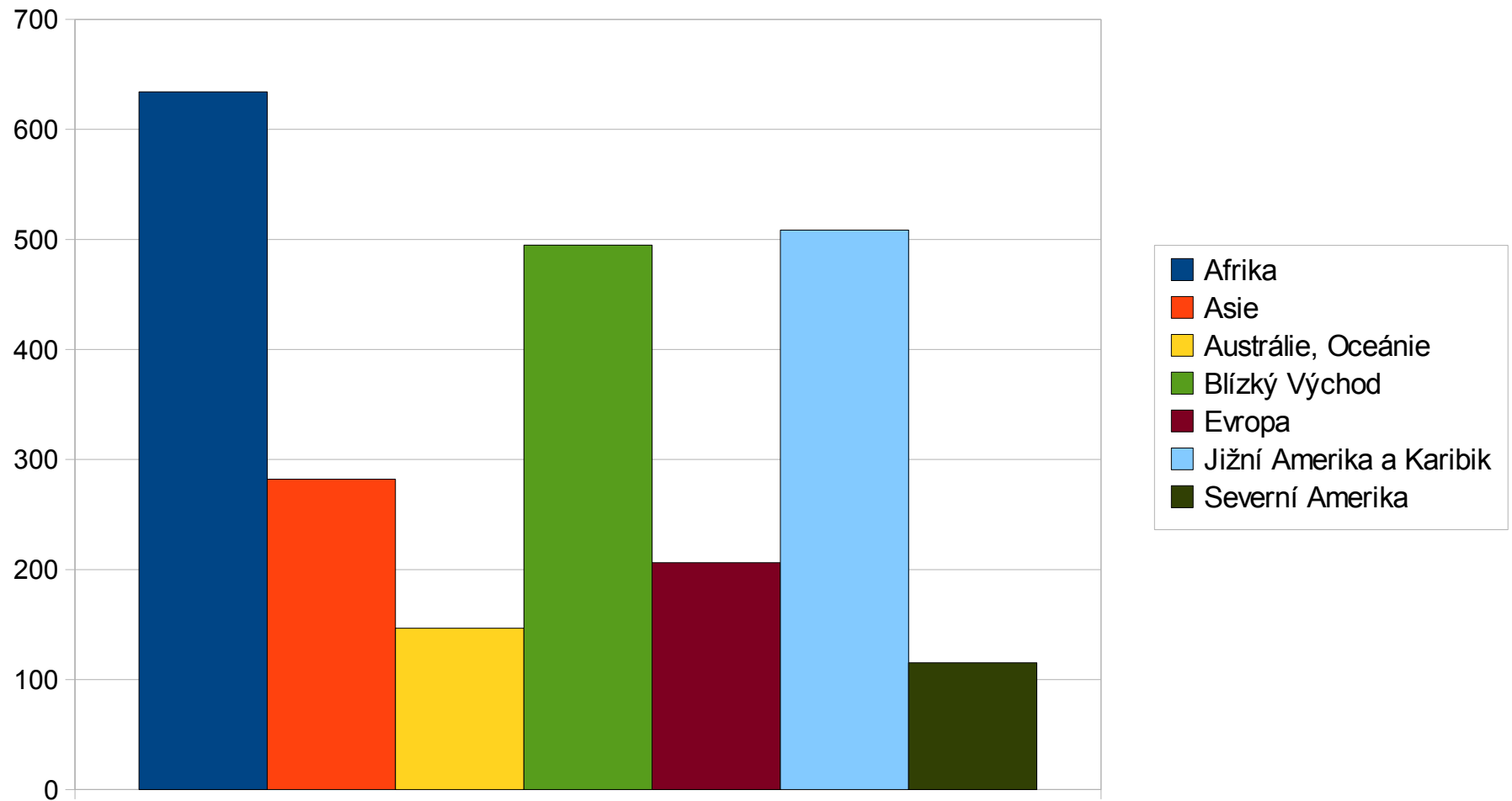


# Nejlepší operační systém = WEB

- globální dostupnost
- nezávislost na platformě
- levný software
- jednoduchý způsob ovládání
  
- WWW představuje nové médium pro šíření kartografických produktů - téměř každá digitální mapa se dá prezentovat na internetu (velikost, kompatibilita)



## Nárůst uživatelů internetu v letech 2000-7 (%)



# Commission on Maps and the Internet

- Internet Map Use
- Internet Map Delivery
- Internet Multimedia Mapping
- Internet Mobile Mapping
- Červenec 2005, A Coruna

- Chair: M.P. Peterson (USA)
- Co-chair: G. Gartner (Rakousko)
- <http://maps.unomaha.edu/ica/>

International Cartographic Association  
Association Cartographique Internationale



# Digitální kartografická aplikace by měla být...

- ...rozšiřitelná, modulární, nezávislá na jednom typu dat, software nebo hardware
- ...schopná akceptovat nejnovější standardy (akademické i uživatelské - tzv. market-driven standards)
- ...schopná řešit základní typy konfliktů (logické, sémantické, technologické)
- ...popsána metadatovým souborem, včetně schémat datových souborů, kvality a aktuálnosti dat, katalogových služeb, podpory vyhledávačů apod.
- ...propojena s nejrůznějšími globálními informačními elementy (prostorové i neprostorové databáze, národní registry, statistické organizace...)

# Problémy digitální kartografie

Velké množství různých formátů  
Struktura a popis dat



Univerzální formát? Neexistuje!!!  
Ideálu se blíží XML (resp. značkovací jazyky)

# Otázky před tvorbou digitální mapy

- Chceme vytvářet pouze mapu nebo zobrazovat prostorová data?
- Má být výsledkem statická mapa nebo sofistikovaný systém plný interaktivních a multimediálních prvků?
- Bude mít uživatel možnost přidávat vlastní datové vrstvy?
- Budou aplikaci využívat spíše domácí uživatelé s pomalým připojením nebo majitelé rychlého síťového připojení?
- Je aplikace kompatibilní s ostatními používanými řešeními?
- Jakou platformu řešení využívá?
- Jak výkonný hardware bude aplikace používat?
- V kolika jazykových mutacích by měla být aplikace k dispozici?
- **...otázek by mohlo být pochopitelně více a jejich pečlivé prostudování a zodpovězení by mělo být součástí každé přípravy projektu digitální mapové aplikace.**