
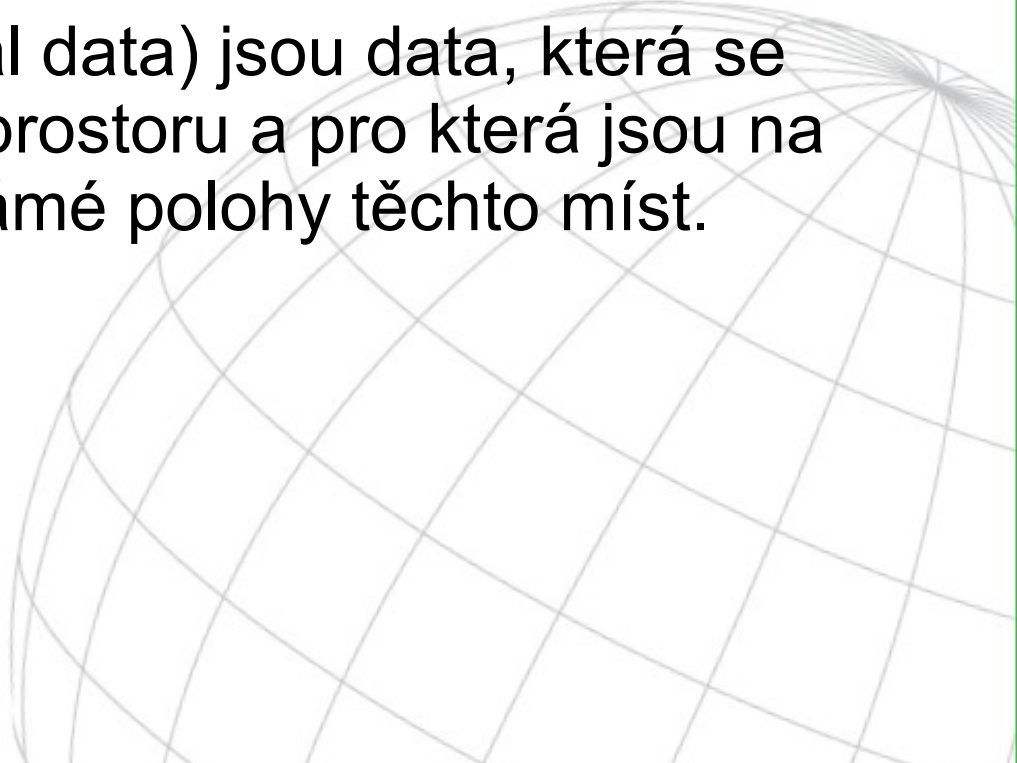


Vlastnosti prostorových dat a jejich harmonizace

Přednáška z předmětu
Socioekonomická geografie pro geomatiku (KMA/SGG)
Otakar Čerba
Západočeská univerzita



Definice prostorových dat


- Data o poloze, tvaru a vztazích mezi jevy reálného světa, vyjádřená zpravidla ve formě souřadnic a topologie.
 - Prostorová data jsou jakákoliv data, která obsahují formální polohovou referenci, např. odkaz na buňku gridu. Jedná se např. o data DPZ nebo mapy.
 - Prostorová data (angl. spatial data) jsou data, která se vztahují k určitým místům v prostoru a pro která jsou na potřebné úrovni rozlišení známé polohy těchto míst.
- 

Jak se liší neprostorová data od prostorových dat? A neprostorové informace od prostorových?

- Prostorovou složkou, která je realizována pomocí souřadnicového systému (na ploše, sféře,...) nebo pomocí definice topologických vztahů

Praha, 14, 50

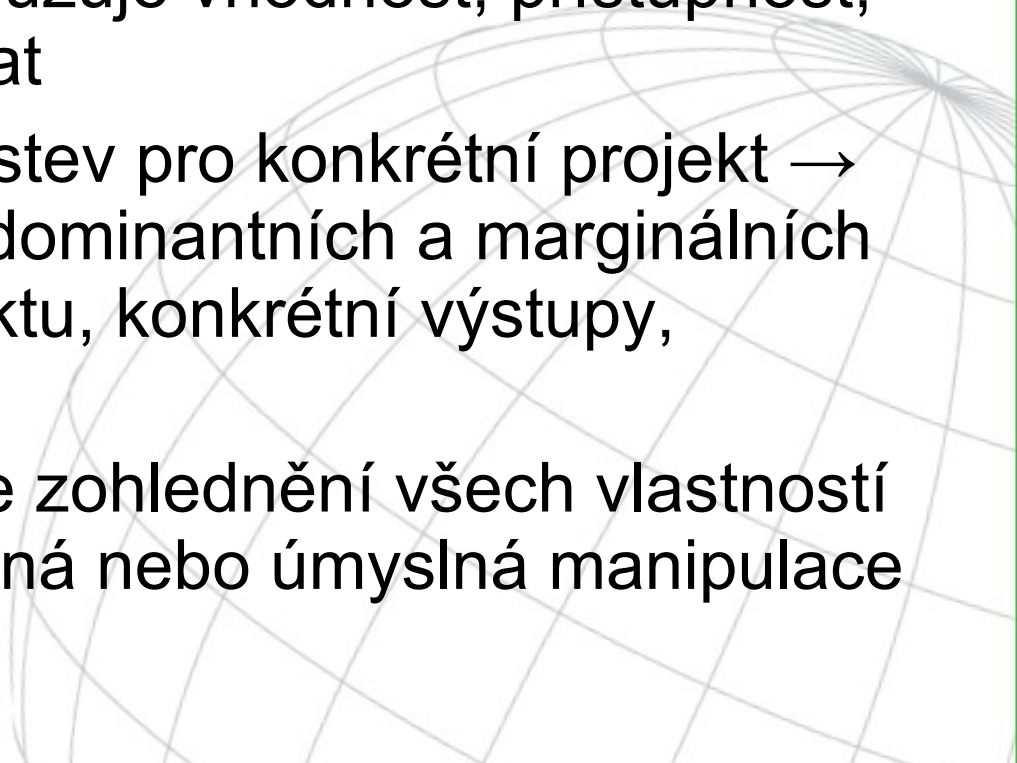
Plzeň, 13, 49



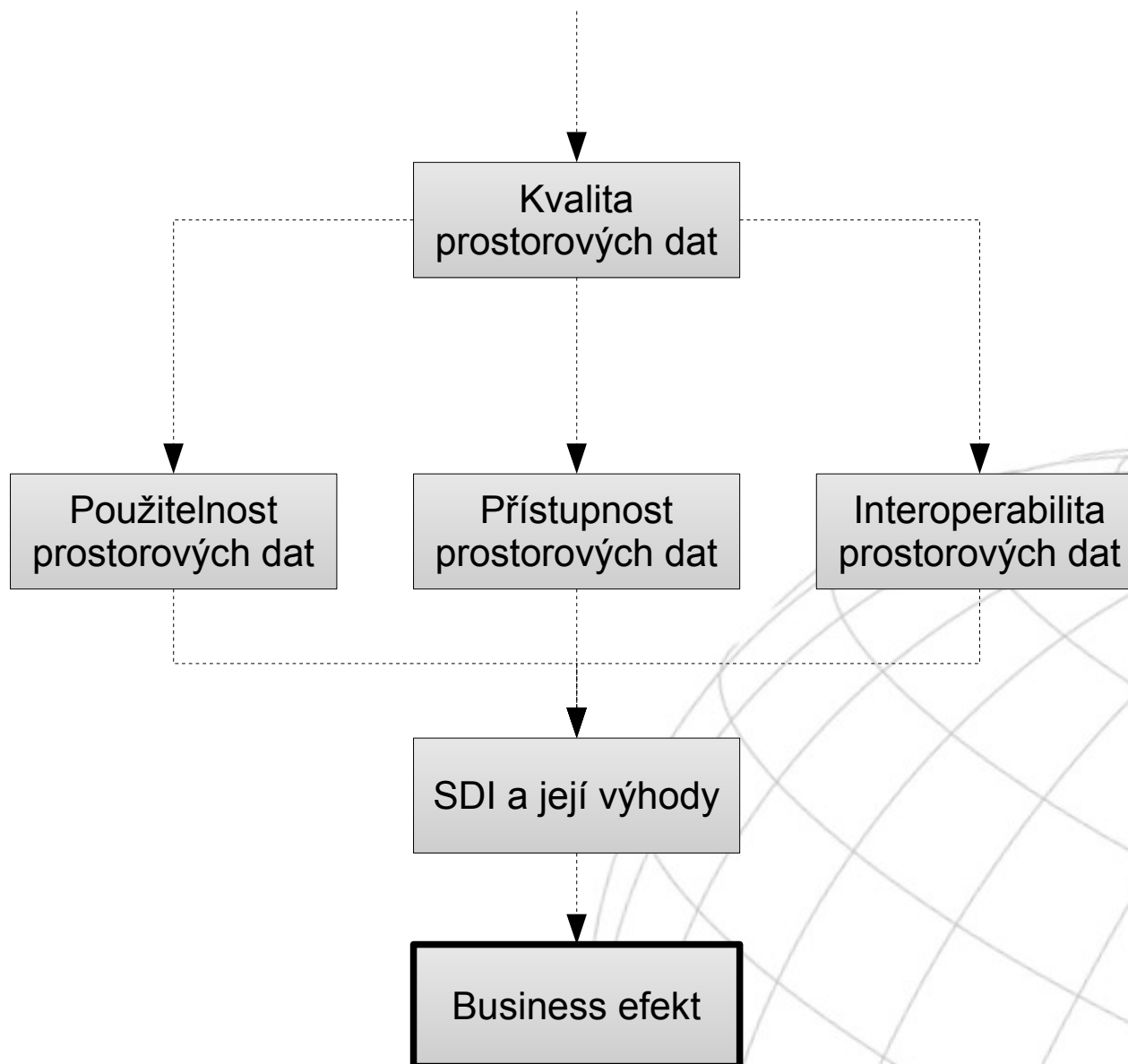
Plzeň leží na
jihozápad od
Prahy.

Vlastnosti prostorových dat

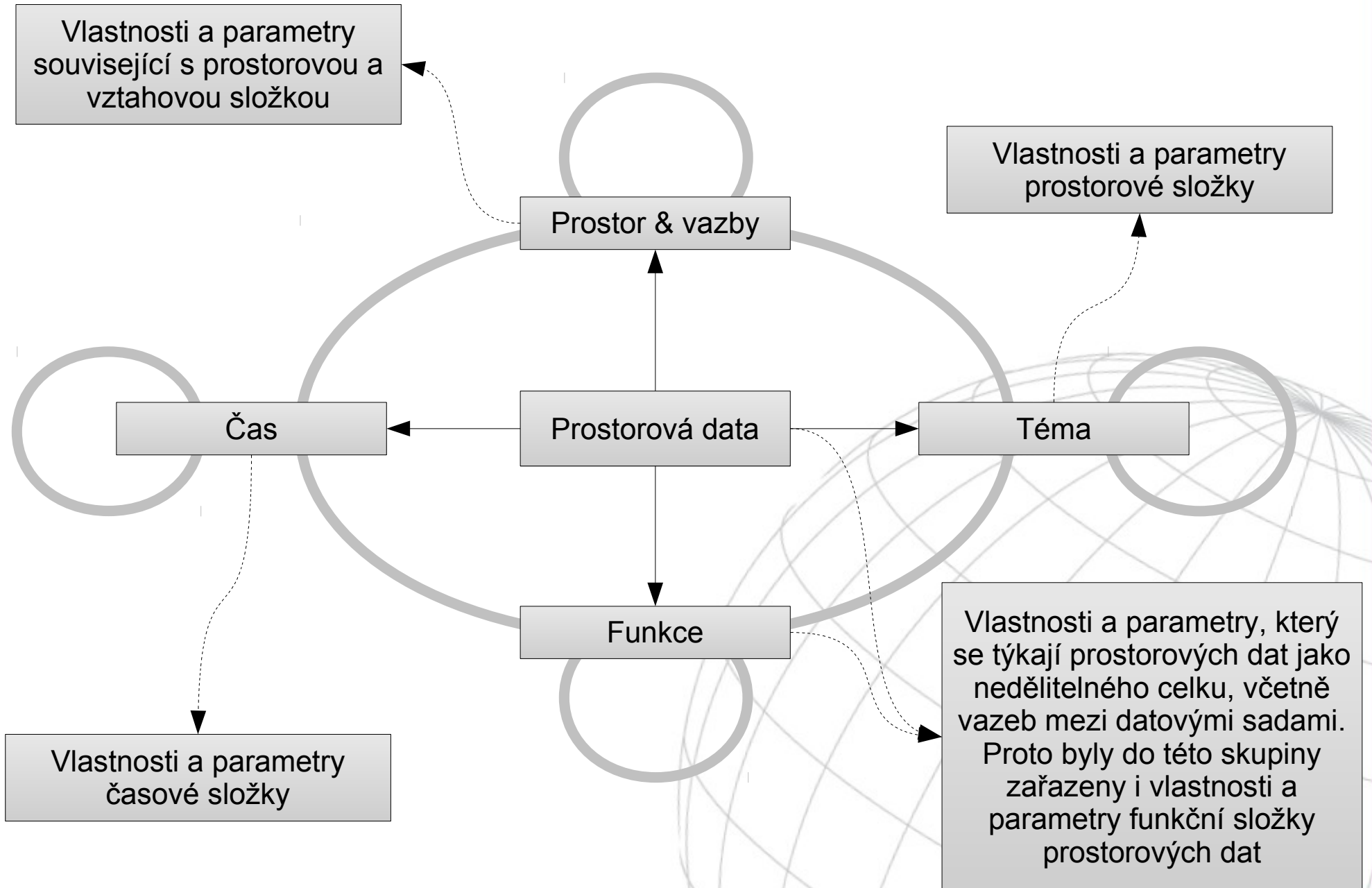
- Prostorová data mají velké množství nejrůznějších vlastností, nejen technické parametry
- Velké množství vlastností dat je součástí popisu dat – metadat, různých typů datových modelů (schémata, UML modely, databázová schémata, ontologie apod.)
- Na základě vlastností se posuzuje vhodnost, přístupnost, kvalita apod. prostorových dat
- Volba vhodných datových vrstev pro konkrétní projekt → všechny vlastnosti → výběr dominantních a marginálních vlastností → charakter projektu, konkrétní výstupy, požadavky uživatele apod.
- Nezohlednění nebo chyby ve zohlednění všech vlastností prostorových dat → neúmyslná nebo úmyslná manipulace s uživatelem



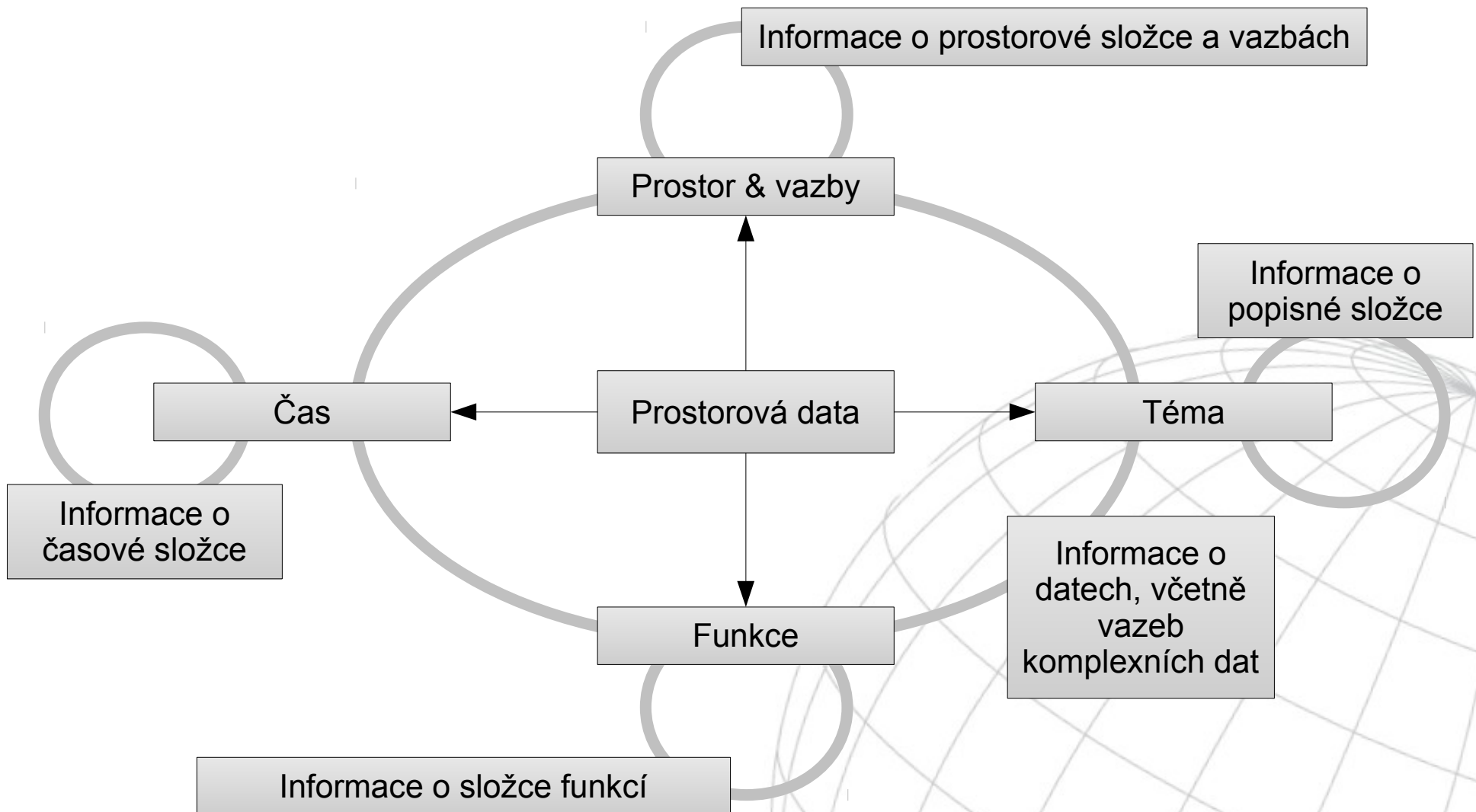
Vlastnosti prostorových dat



Vlastnosti a parametry prostorových dat



Informace v prostorových datech



Obecné vlastnosti prostorových dat

1. Podpora interoperability a přístupnosti

1. Multilingualita
2. Kulturní adaptabilita
3. Metadata
4. Soulad s platnou legislativou
5. Soulad s platnými a aktuálními standardy
6. Vazby na jiné datové sady
7. Datové modely

2. Původ dat

1. Tvůrce dat
2. Charakter dat (primární /přímo měřená/ nebo sekundární /data získaná zpracováním/ data)
3. Metody použité pro získání dat
4. Správa dat
5. Frekvence aktualizací
6. Aktualizované informace

3. Distribuce dat

1. Licence a autorská práva
2. Ceny
3. Poskytovatel a distributor dat

4. Prezentace dat

1. Vizualizační model
2. Vícenásobná reprezentace (včetně kontextové reprezentace)

5. Technické parametry ukládání a distribuce dat

1. Medium
2. Formát dat
3. Objem / velikost dat



Vlastnosti prostorových dat

Data obecně,
funkce & vazby

Prostor & vazby

Čas

Téma

Rozsah – územní (prostorový), časový, doménový

Úplnost (konzistentnost) – dat, metadat, reprezentací, prostorová, topologická, časová, doménová...

Jednotky, identifikátory, přesnost, granularita, podrobnost, rozlišení,
hodnověrnost, spolehlivost, objektivita, aktuálnost

Historie a životní
cyklus dat
Účel a užití
Sémantické vztahy
a přesnost

Podpora
interoperability,
Interpretability
a přístupnosti

Ukládání

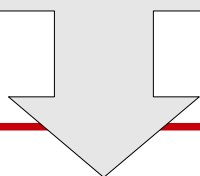
Poskytování

Prezentace

Souřadnicový
systém, jeho
počátek a
referenční těleso;
geokódy
Měřítko, dimenze
Prostorová
reprezentace dat a
geometrie
Rozměry, tvar a
další prostorové
vlastnosti
Struktura,
vzdálenosti,
propojení,
rozložení

Charakter časové
složky
prostorových dat
(spojitost,
cykličnost,
závislost,
prostorová platnost
apod.)

Téma datové
vrstvy
Struktura,
hierarchie
Klasifikační
systémy
Terminologie
Feature katalogy



Obecné vlastnosti dat

Podpora interoperability, interpretability a přístupnosti

- Multilingualita, kulturní a sociální adaptabilita a přístupnost
- Popis prostorových dat
- Soulad se standardy (doménovými, technologickými, kvality apod.)
- Soulad s platnou legislativou
- Vazby na jiná data a datové sady (například popis transformace dat)

Ukládání dat

- Použité médium (médiá)
- Formát dat
- Kvalita technického uložení dat
- Celkový objem (velikost) dat

Distribuce dat

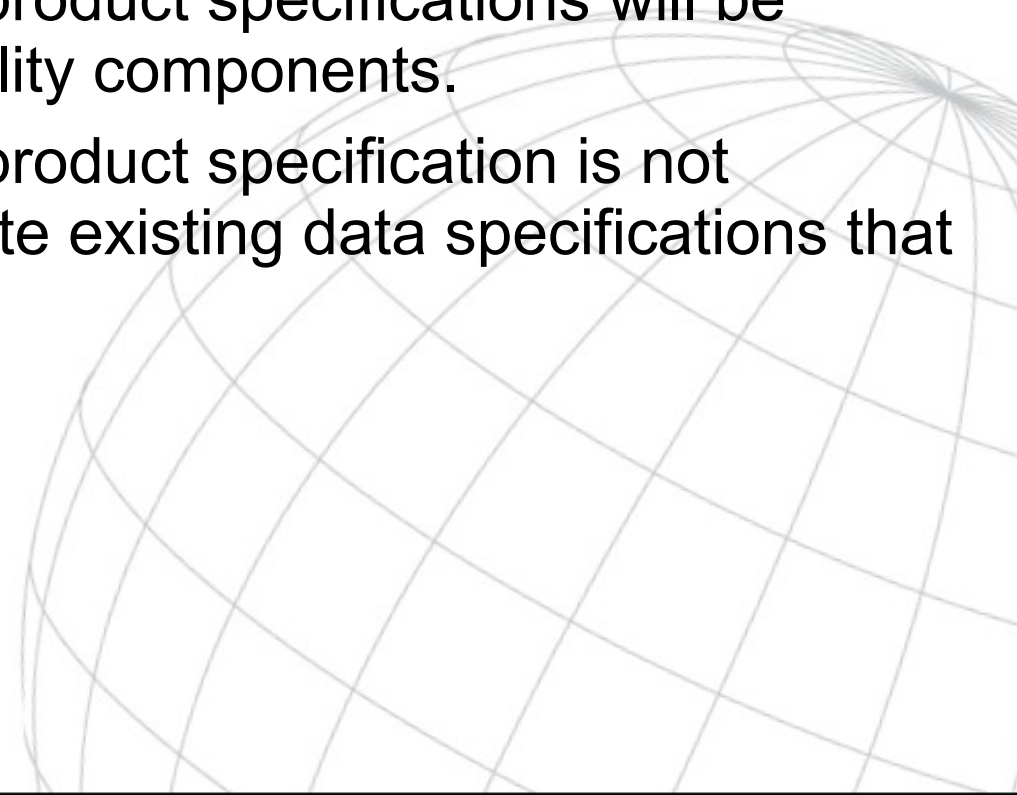
- Způsob poskytování dat (licence, právní, legislativní parametry poskytování dat)
- Cena dat
- Poskytovatel (distributor, prodejce) dat
- Technické parametry poskytování dat
- Bezpečnostní aspekty.

Prezentace prostorových dat

- Vizualizační model (symbologie, barevné stupnice, kartografické stupnice...)
- Vícenásobná reprezentace, včetně kontextové reprezentace

Harmonizace prostorových dat

- Harmonised data product specifications – set of data product specifications that support the provision of access to interoperable spatial data through spatial data services in a representation that allows for combining it with other interoperable spatial data in a coherent way
- Note 1: The harmonised data product specifications will be based on the data interoperability components.
- Note 2: The harmonised data product specification is not intended to replace or deprecate existing data specifications that are currently in use.



Harmonizace prostorových dat

- Creating the possibility to combine data from heterogeneous sources into integrated, consistent and unambiguous information products, in a way that is of no concern to the end-user
- ISO 860:1996 – Terminology work – Harmonization of concepts and terms: Concept harmonization is an activity for reducing or eliminating minor differences between two or more concepts which are already closely related to each other.

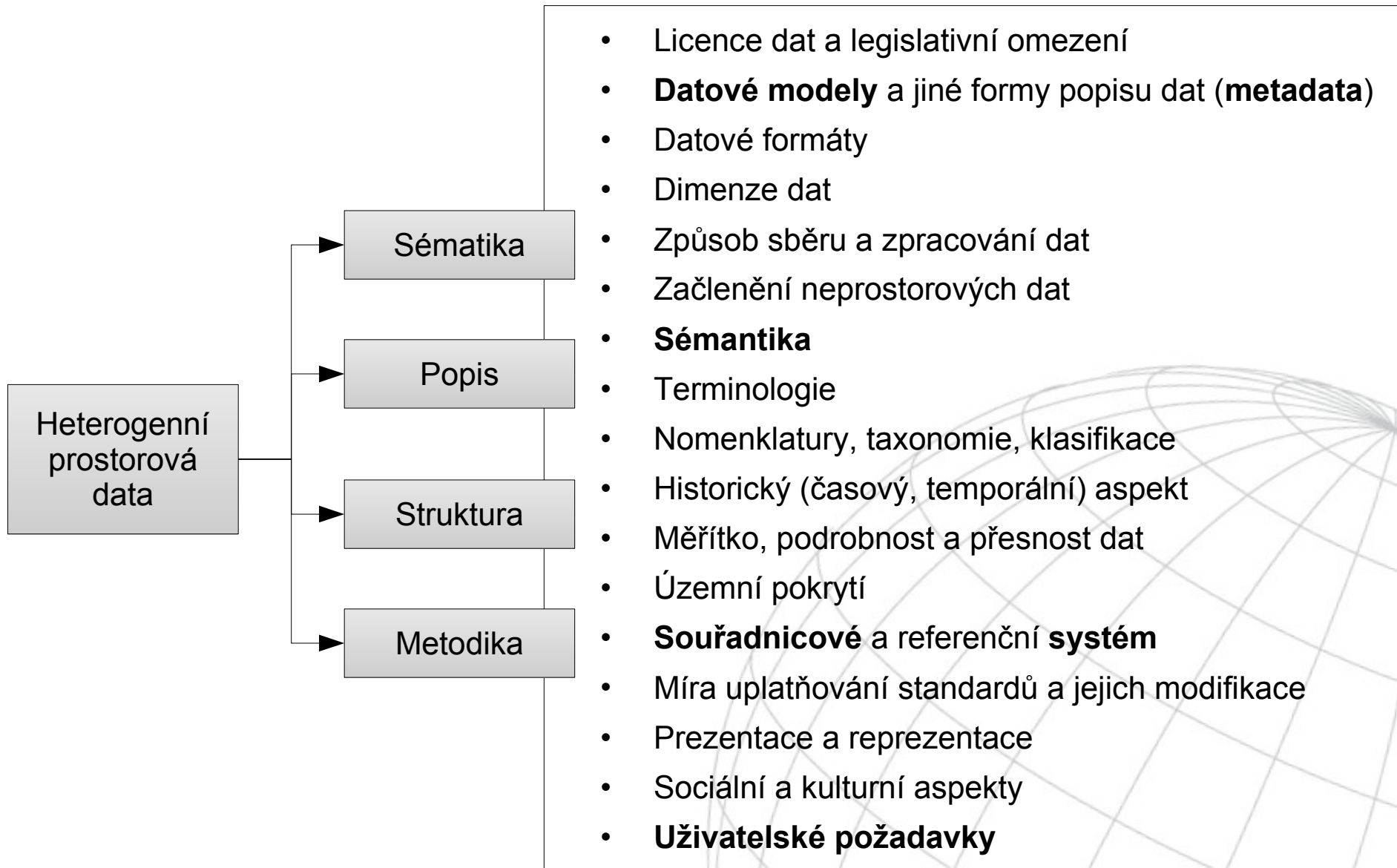
Data Interoperability Components

(A) INSPIRE Principles	(B) Terminology	(C) Reference model
(D) Rules for application Schemas and feature catalogues	(E) Spatial and temporal aspects	(F) Multi-lingual text and cultural adaptability
(G) Coordinate referencing and units model	(H) Object referencing modelling	(I) Identifier Management
(J) Data transformation	(K) Portrayal model	(L) Registers and registries
(M) Metadata	(N) Maintenance	(O) Quality
(P) Data Transfer	(Q) Consistency between data	(R) Multiple representations
(S) Data capturing	(T) Conformance	

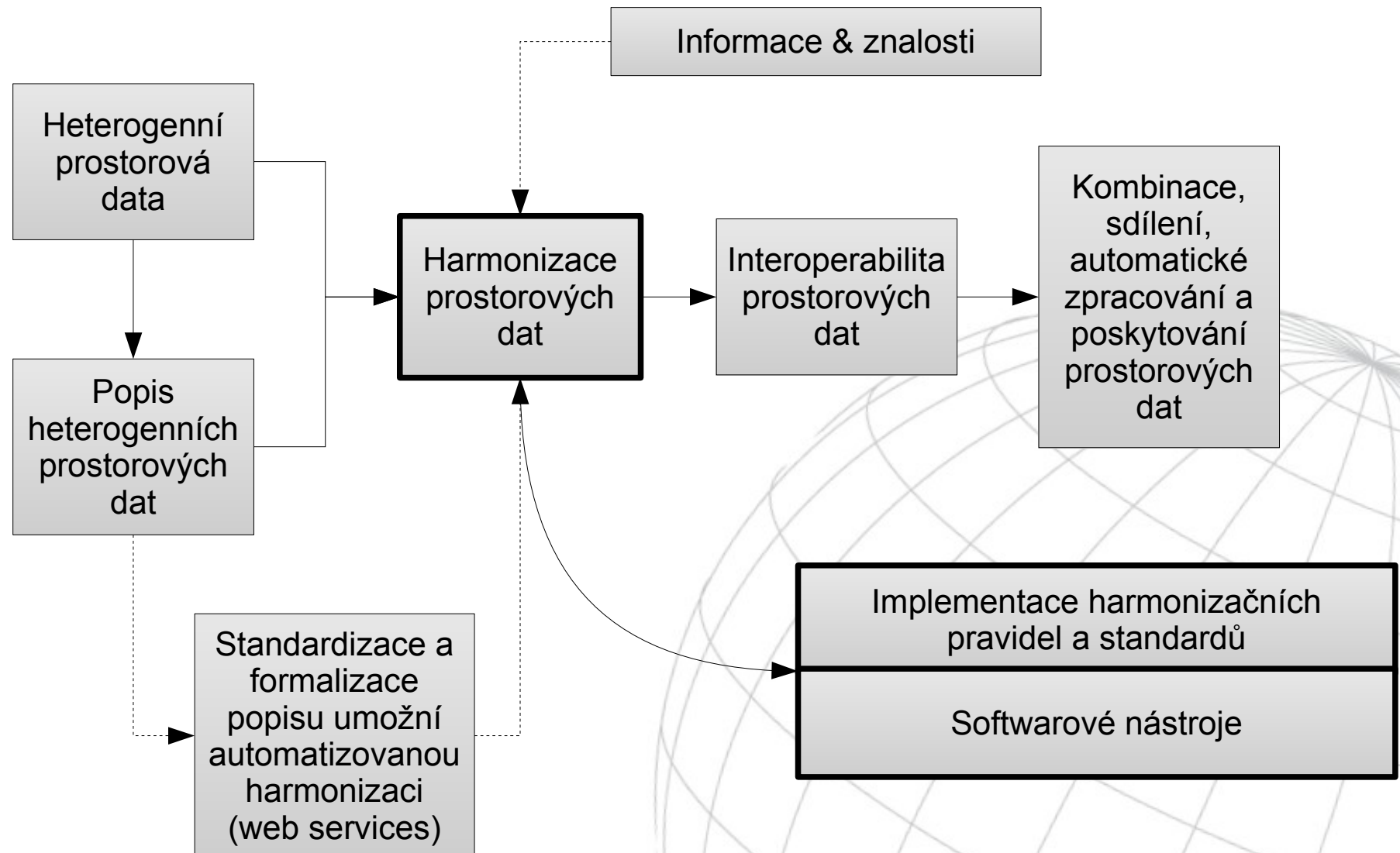
Harmonizace
prostorových
dat
=
odstranění
heterogenit



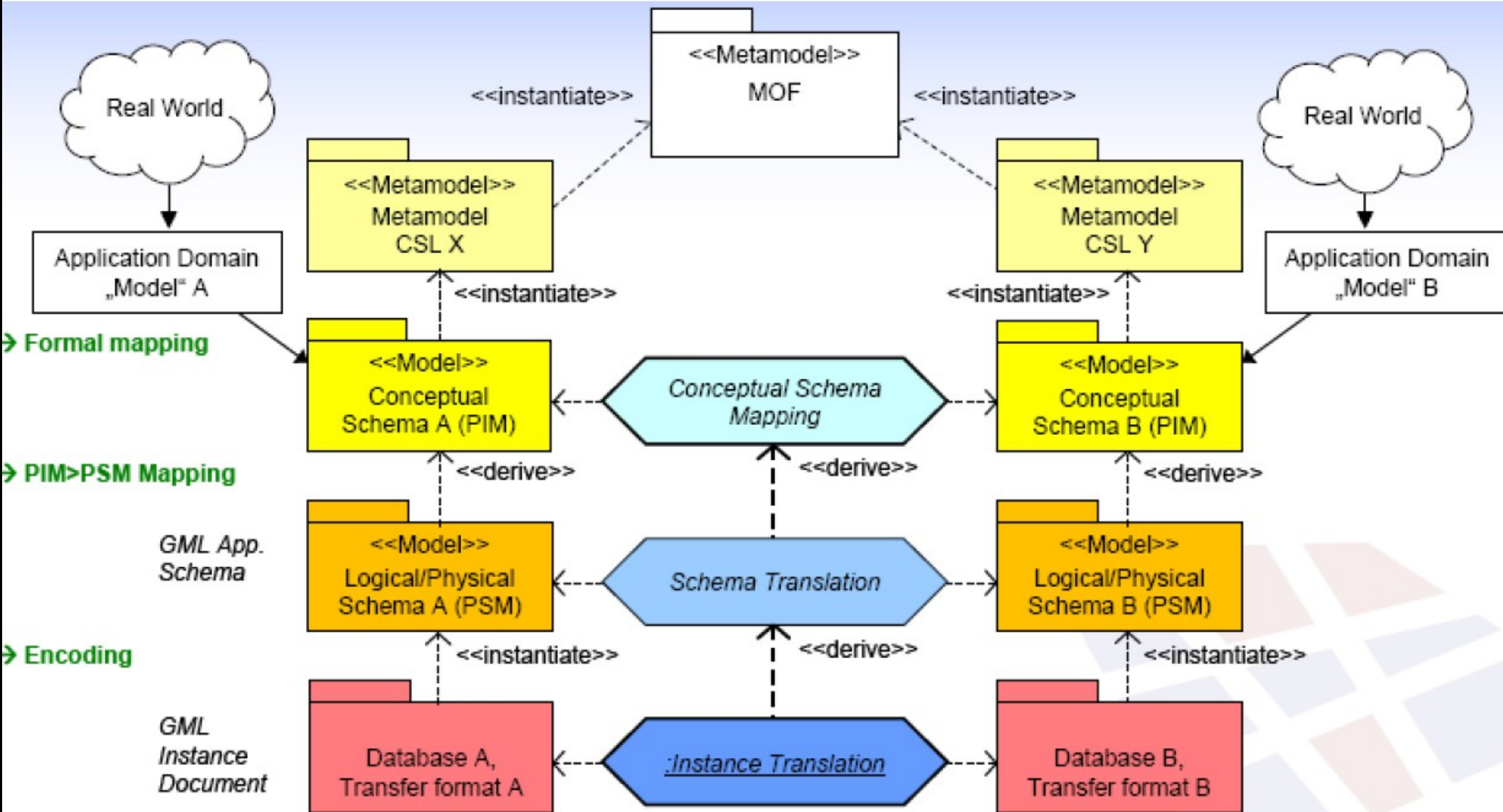
Nejčastější příčiny heterogenity prostorových dat



Harmonizace prostorových dat



Harmonizace datových modelů

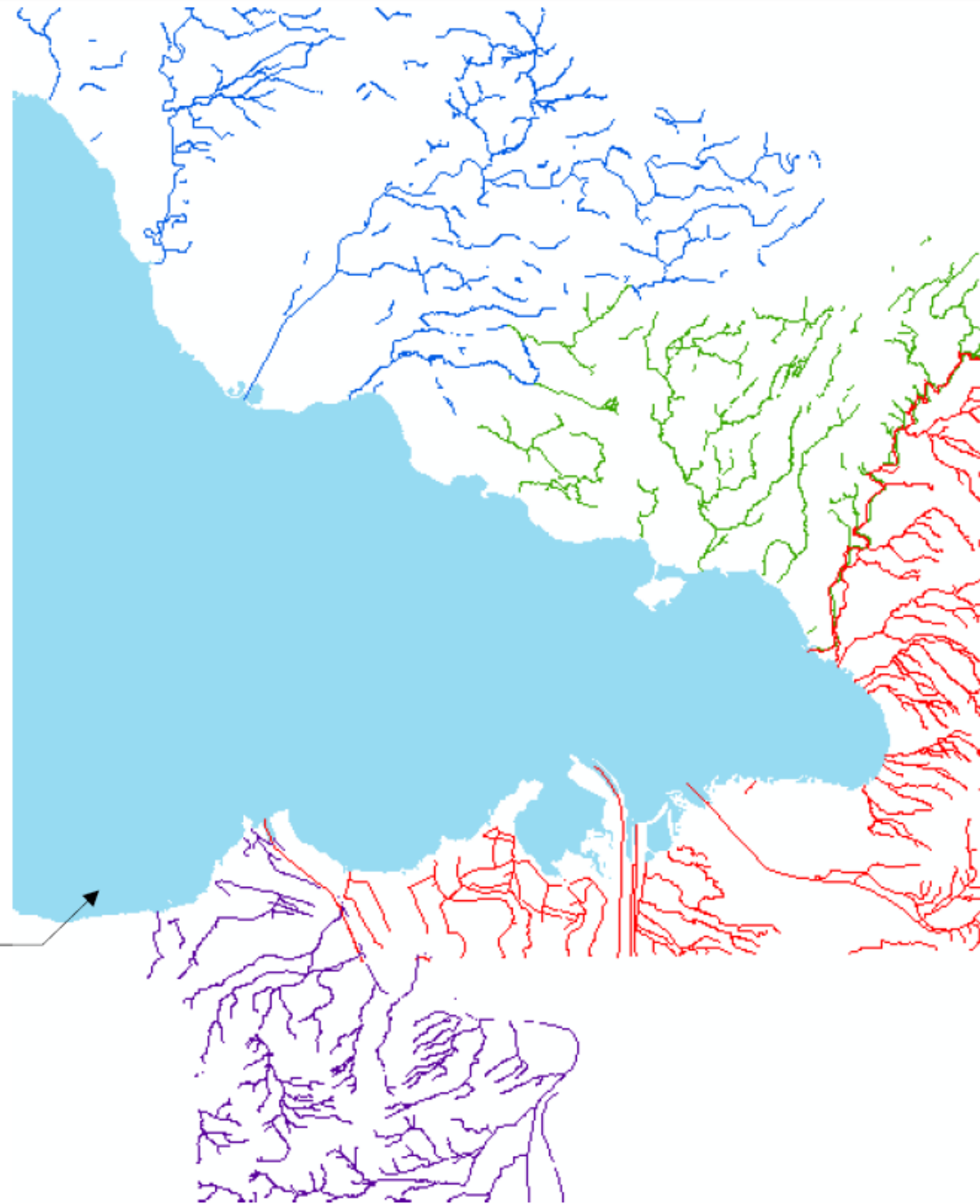


 Data used in the testing

Topographic vector data
(streets and rivers) from

- ▣ Germany: **Baden-Wuerttemberg** (BW)
and **Bavaria** (BY)
- ▣ Austria: **Vorarlberg** (VA)
- ▣ **Switzerland** (CH)

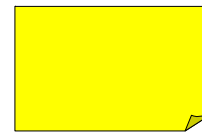
Data sources:
© Bayerische Vermessungsverwaltung
© Landesamt für Geoinformation und
Landentwicklung Baden-Württemberg
© Land Vorarlberg
© swisstopo



Cíl harmonizace



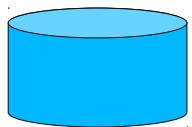
Poskytovatel služeb 1



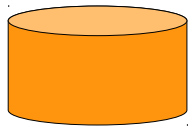
Poskytovatel služeb 2



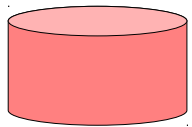
Poskytovatel služeb 3



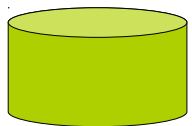
Poskytovatel dat A



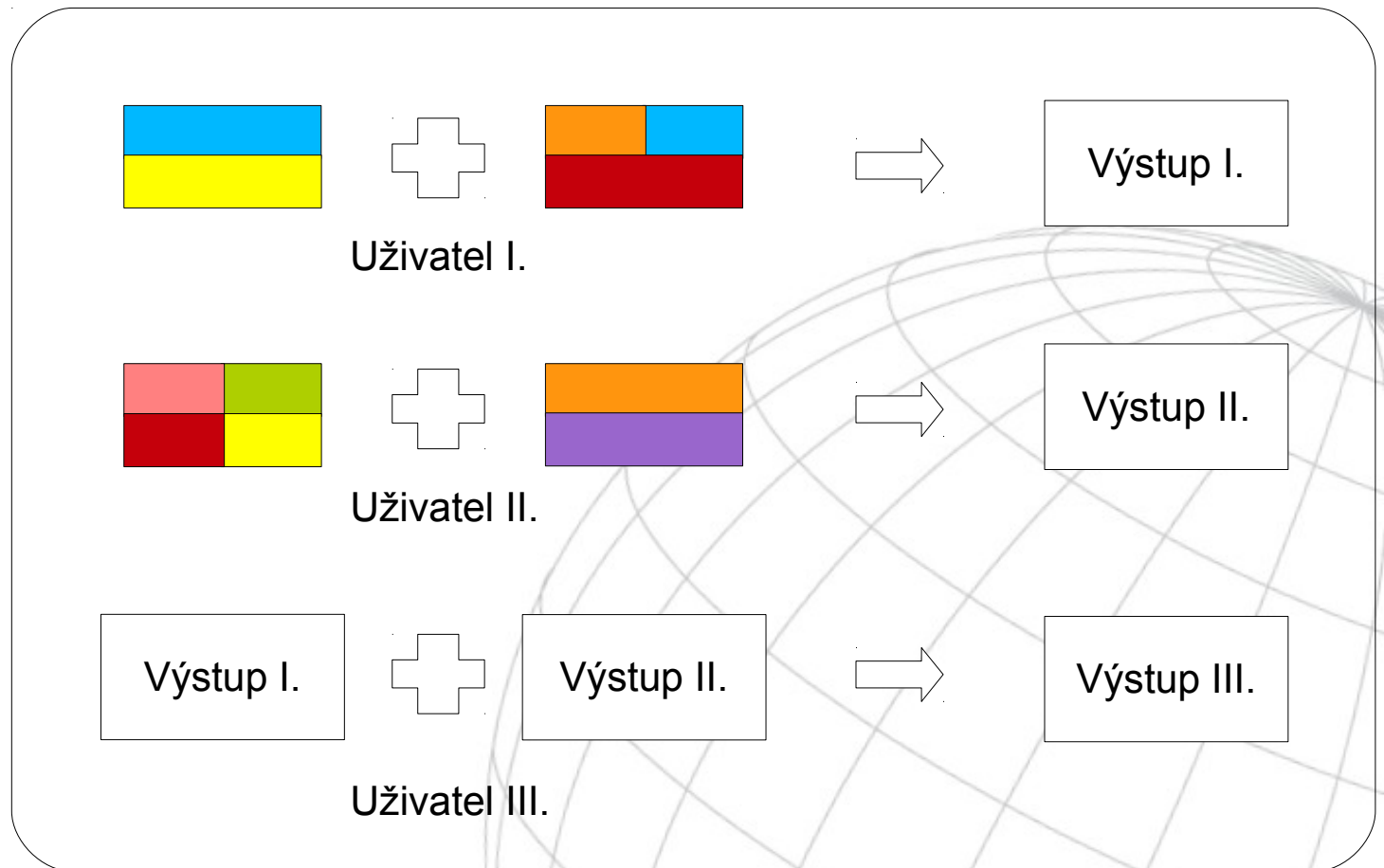
Poskytovatel dat B



Poskytovatel dat C



Poskytovatel dat D



Automatizované procesy

Harmonizace – nejvyšší úroveň interoperability



Výhody harmonizace

- Any duplicities in data
- Clear origin and assurance of quality of the data
- Data structure standardisation
- Data purity, security and structure uniformity
- Better data manipulation
- Reciprocal data accessing per web services – preservation data up-dating (possibility of on-line actualisation)
- Fall of cost for data updating and maintenance
- Better software development
- Better source exploitation
- Improvement of chances in communication with authorities
- Better utilization and commercialization of urban planning geospatial data
- Increasing activities, e.g. education

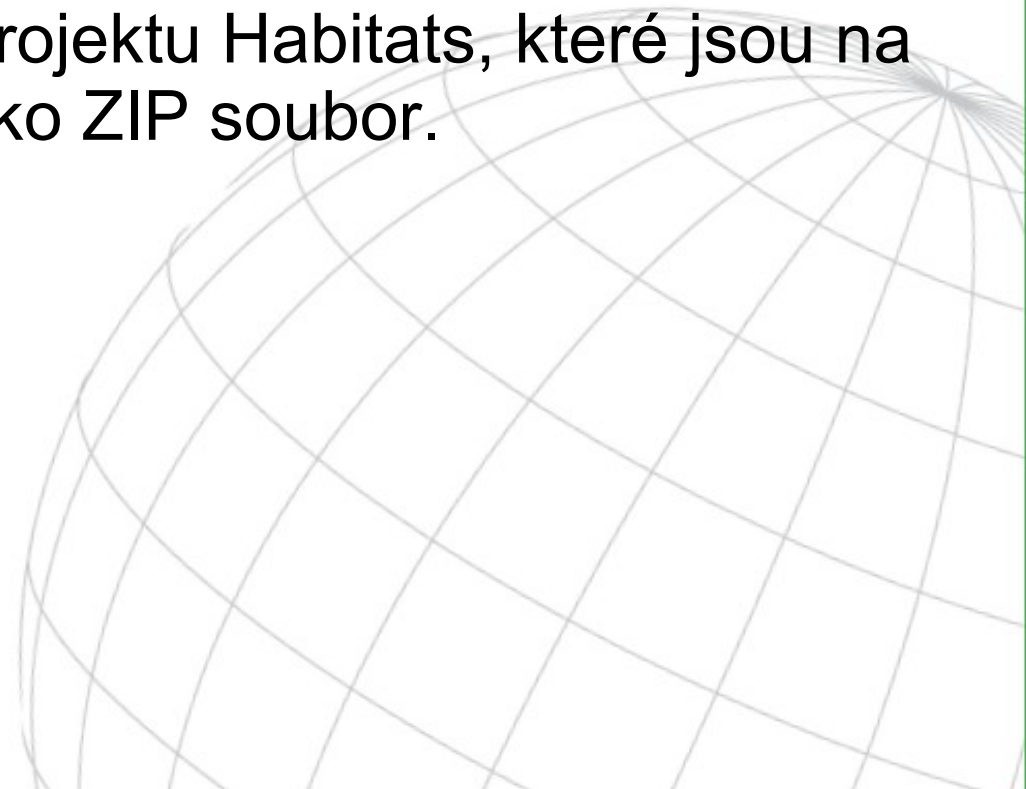
Prosazování a podpora harmonizace

- Legislativní pravidla, jejich jasná formulace, striktní dodržování, podpora dalších bodů tohoto seznamu
- Požadavky uživatelů a trhu
- Vzdělávání a osvěta – vysvětlování výhod harmonizovaných prostorových dat
- Kvalita technické podpory a vývoj nových technologií podporujících standardy, normy apod.



Další důležité informace...

- ... o tématu vlastnosti prostorových dat najdete v dokumentu Popis dat pro geoinformační technologie – jedná se o kapitoly Úvod, Prostorová data a Popis prostorových dat.
- ... o tématu harmonizace prostorových dat najdete v prezentacích z workshopu projektu Habitats, které jsou na webu předmětu přístupné jako ZIP soubor.



Dotazy...
Otázky...
Připomínky...
Náměty...
Poznámky...



Během přednášek
Osobní konzultace
Email
Webová stránka oddělení
Blogující geomatici (RSS)
Geomatika na Facebooku

<http://gis.zcu.cz/>

<http://geomatika.zcu.blogspot.com/>

<http://www.facebook.com/pages/Geomatika/244029904522>