

Zdroje dat GIS

Primární

- Geodetická měření
- GPS
- DPZ (RS),
fotogrammetrie

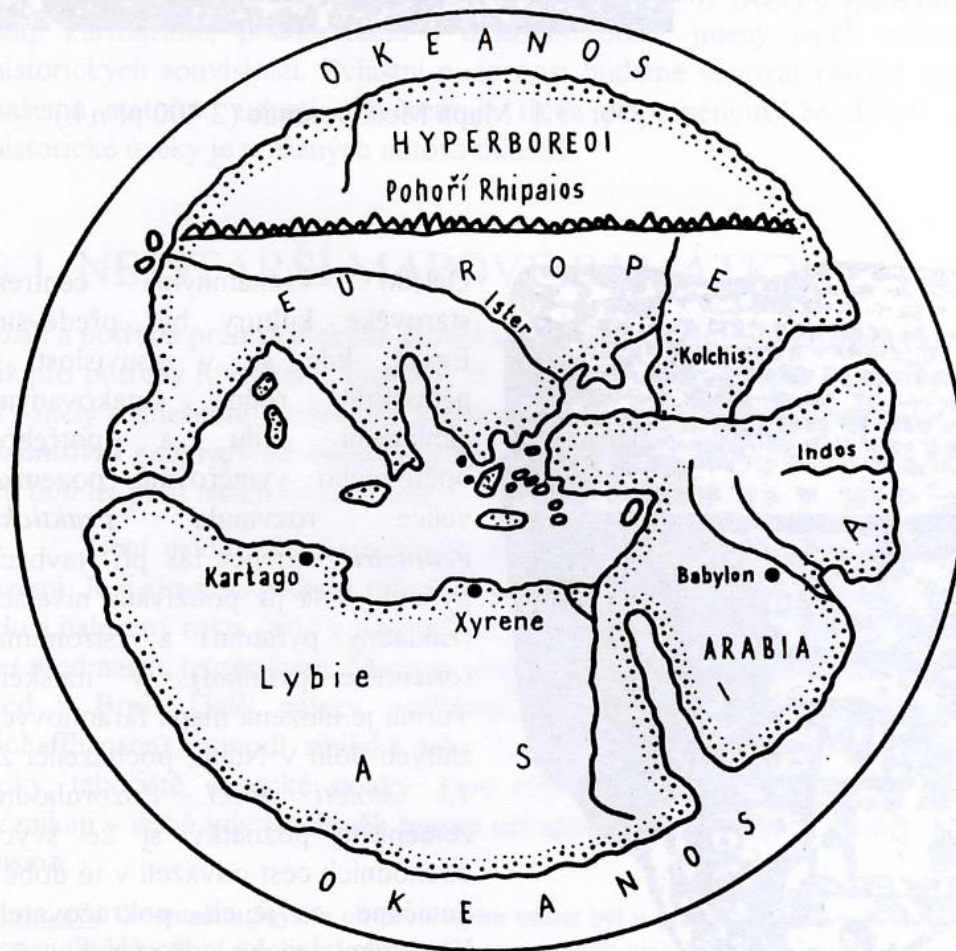
Digitální formy
tištěných map

Sekundární

- Kartografické podklady
- (vlastní nákresy a
měření)

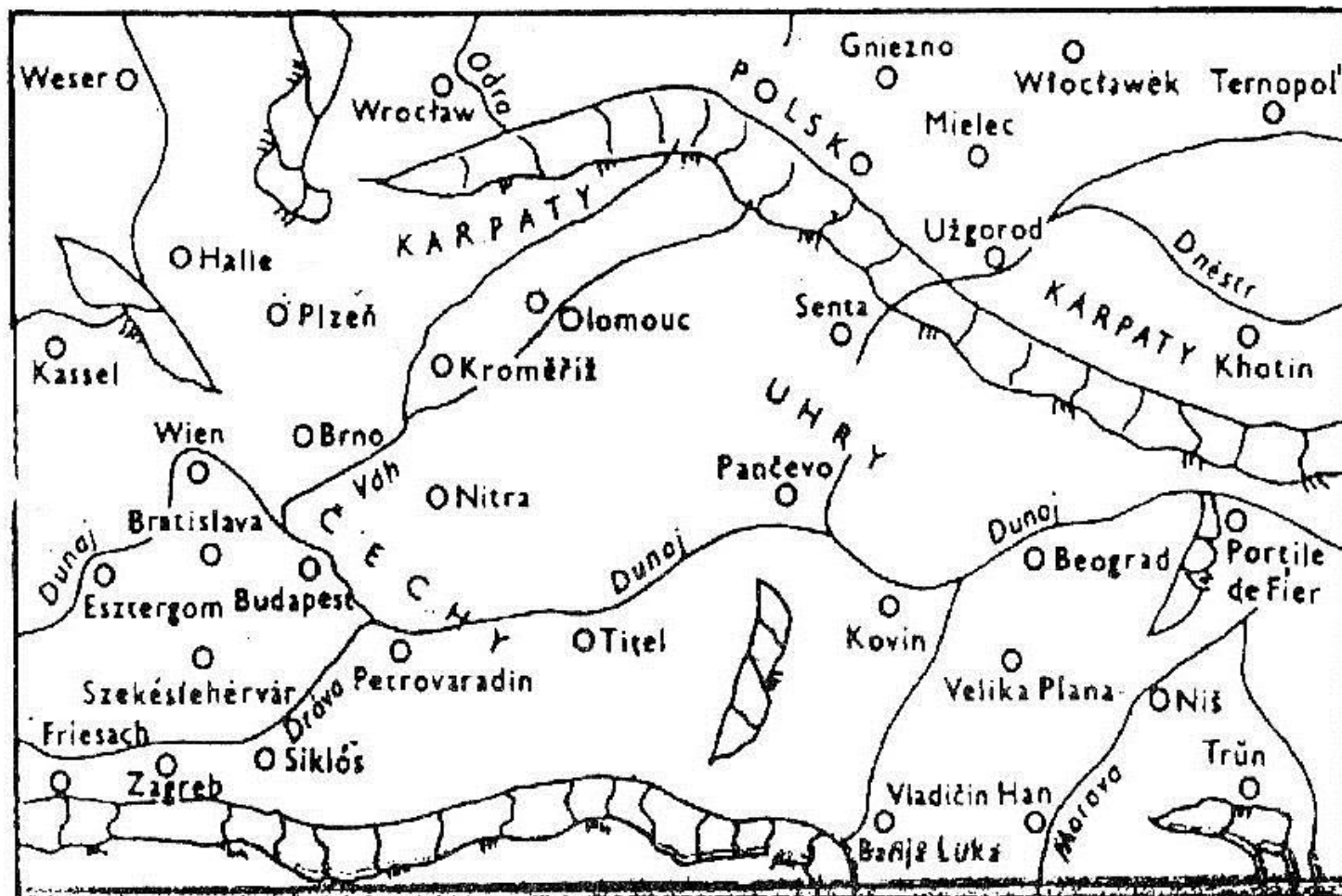
Vstup dat do GISu:

- Data přímo ve potřebném formátu
- Různé převody, importy apod.
- Digitalizace (vektORIZACE)
- Skenování

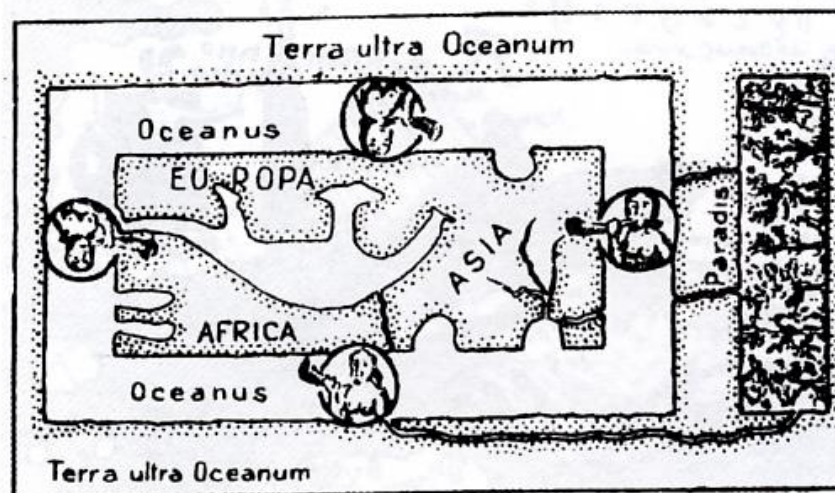


Obr. 3.3 Rekonstrukce Anaximandrový mapy světa (6. st. př.n.l.)

1099 - 1162



Obr. 3.12 Idrísi - zobrazení středoevropského prostoru

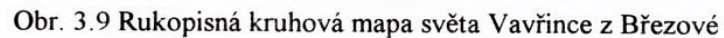


Obr. 3.7 Mapa světa dle Indikopleusta



Obr. 3.8 Schema O-T mapy

Drums
Cymalod flange



Kartografické podklady - historické

první mapa Čech 1518 - Mikuláš Klaudyán 1 : 637 000
(dochován jeden otisk v Litoměřicích)

- Civilní mapování
 - **Müllerova mapa (1708 - 1720)** - 1 : 132 000
 - **Stabilní katastr (1824 – 1843)** – 1 : 28 800 (centra měst 1 : 1440 a 1 : 720 (iniciován potřebou správy výběru daní)
 - zahájeno patentem císaře Františka I. z r. 1817
 - mapový, písemný operát a vceňovací operát

Semotanová E. (2001): Mapy Čech, Moravy a Slezka v zrcadle století

Klaudyánova mapa Čech 1518

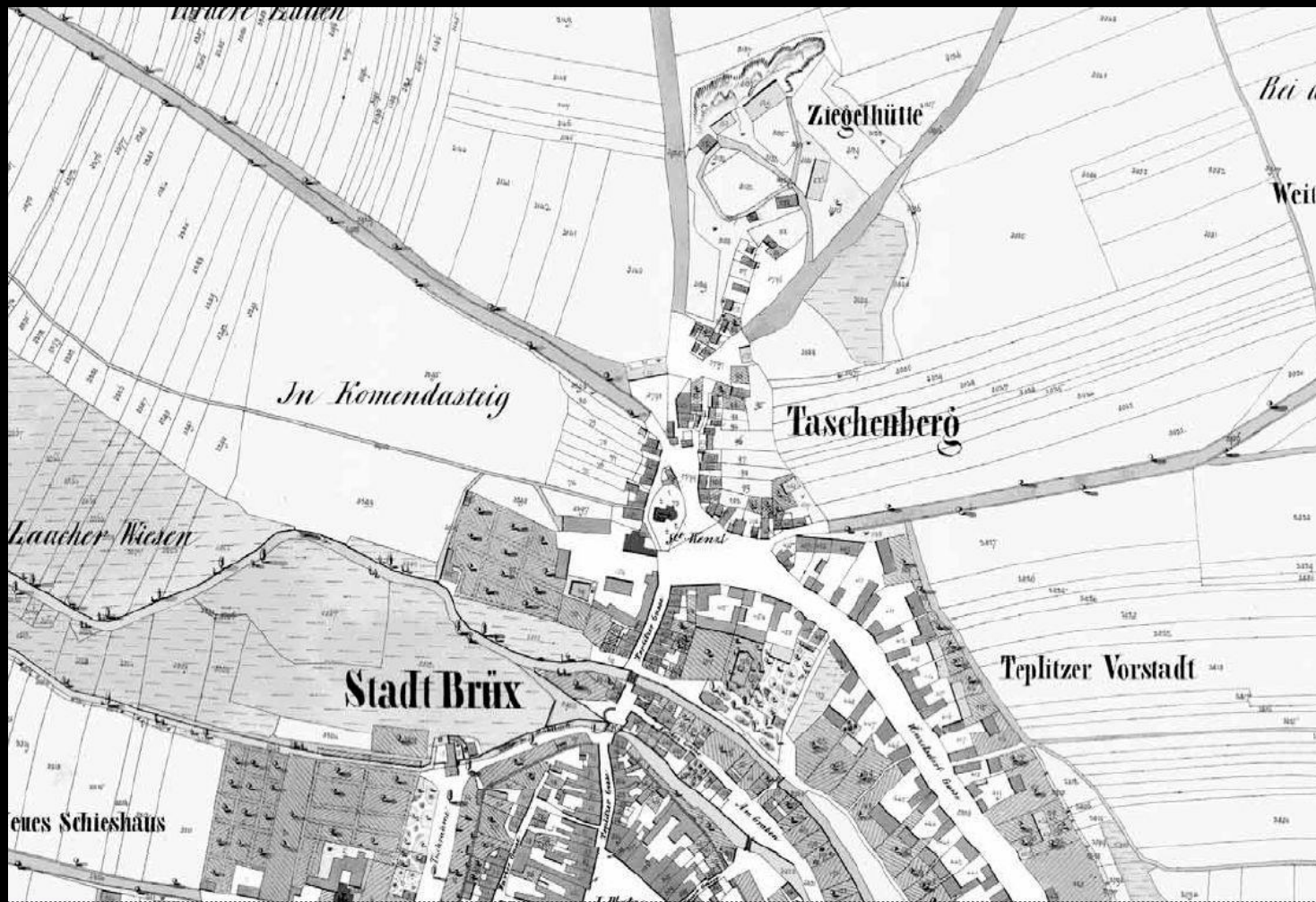


Müllerova mapa



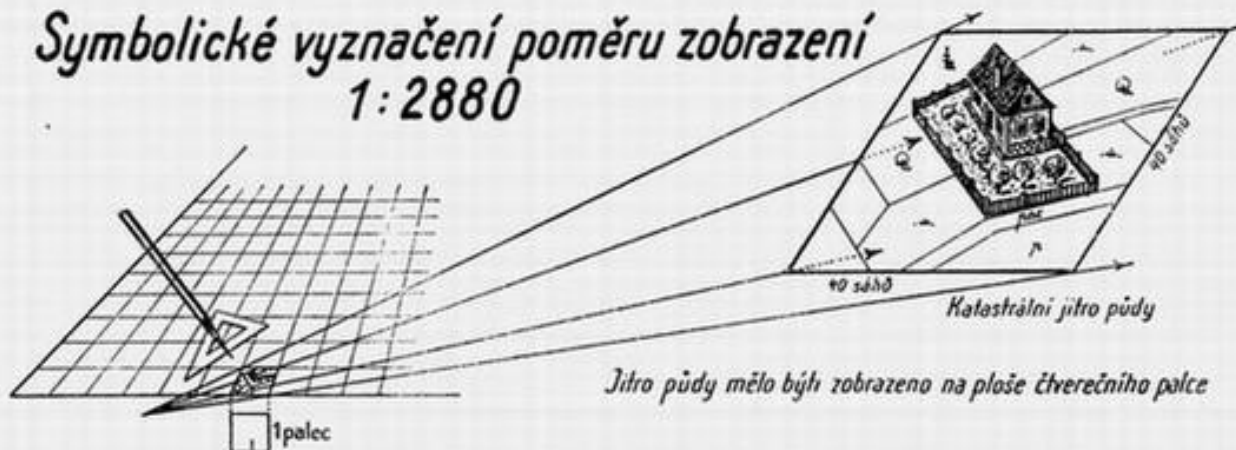


Stabilní katastr – mapový operát

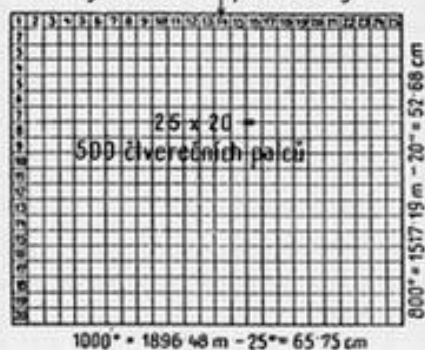


Vznik měřítka 1 : 2880

Symbolické vyznačení poměru zobrazení 1:2880



Sekání (mapový) list s palcovou síť,
obsahuje zobrazenou plochu 500 jiter

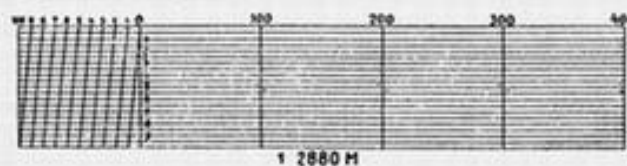


Jitra půdy mělo být zobrazeno na ploše čtverečního palce

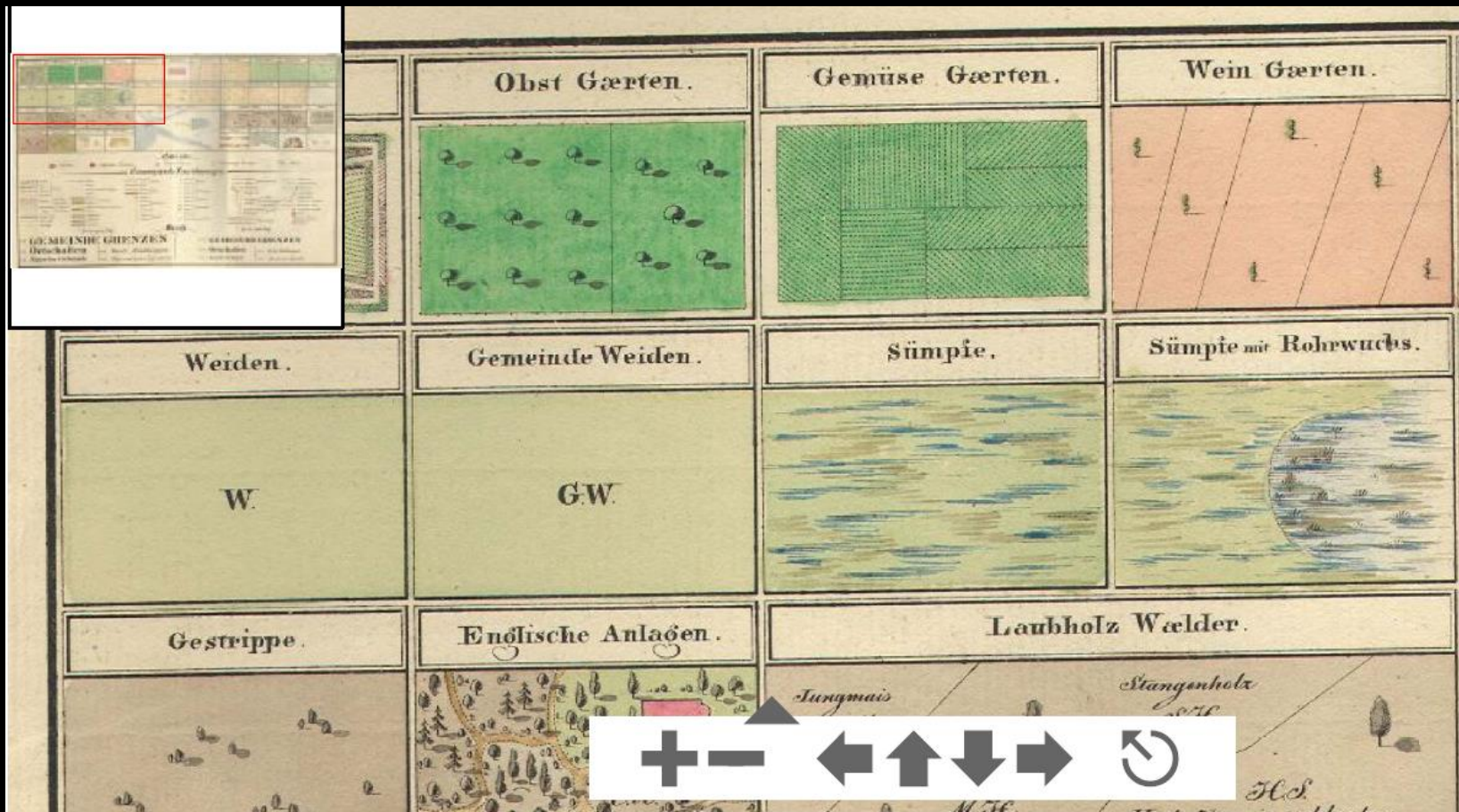
1 jitra = 1600 čtverečních sáhů = 40 x 40 sáhů
1 sáh = 6 stop 1 stopa = 12 palců

40 sáhů = 240 stop = 2880 palců v přírodě má se zobraziti
na mapě 1 palcem

Katastrální měřítko

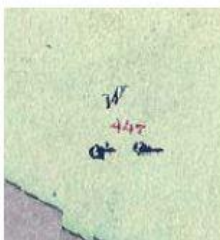


Stabilní katastr - legenda

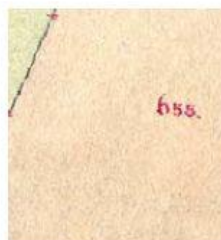


Stabilní katastr – interpretace legendy

Pastviny – jsou prezentovány jiným odstínem zelené barvy než louky. Někdy jsou plochy pastvin doplněny o písmeno „W“ (Weiden – pastviny). Podobně jako u luk, i v případě této kategorie jsou plochy označeny symbolem keříku či stromu, podle druhu porostu, který se na nich může ještě vyskytovat.



Orná půda – je znázorněna světle okrovou barvou.

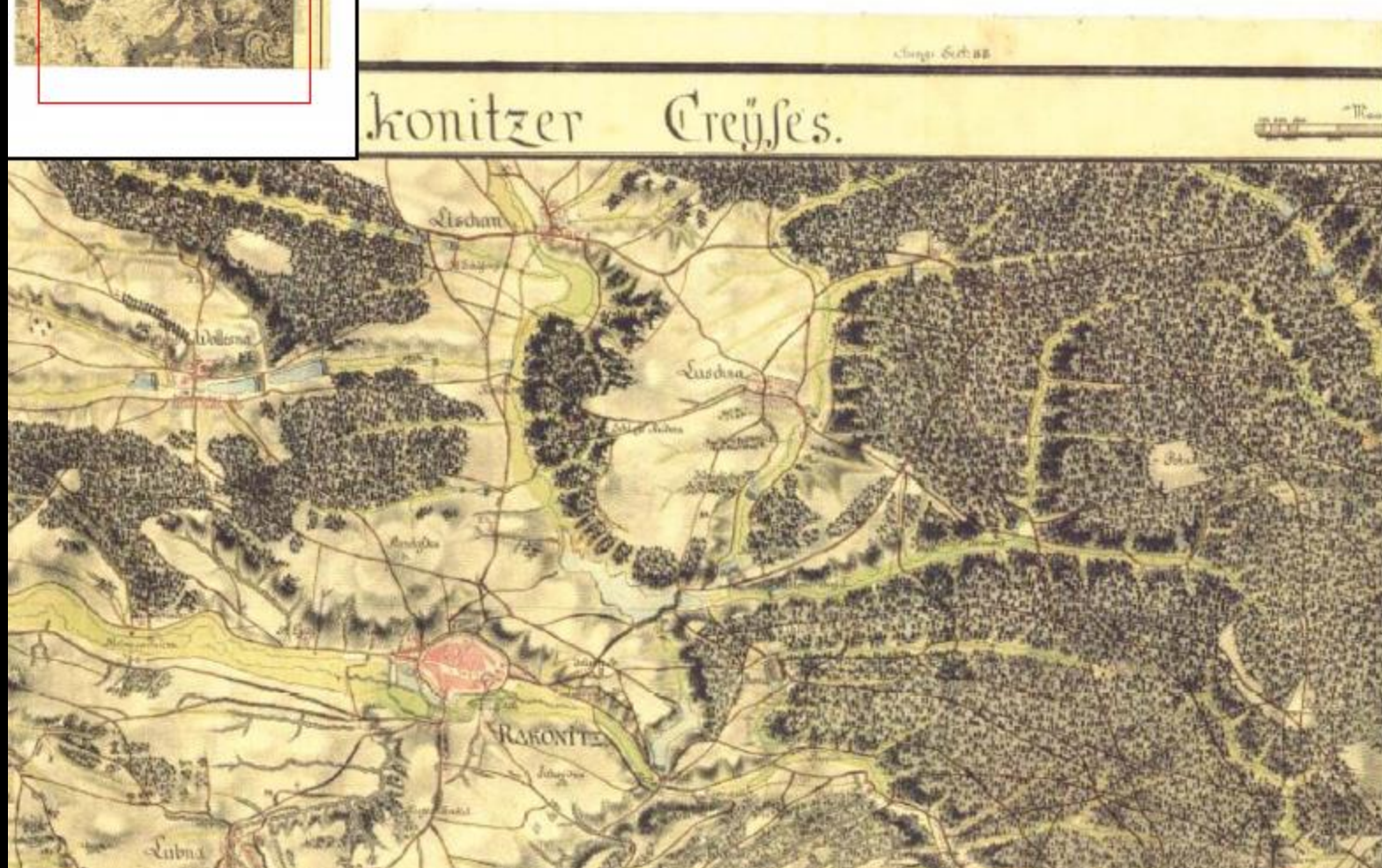


Kartografické podklady - historické

- Vojenské mapování
 - **I. Vojenské mapování (Josefské 1763-1787) 1 : 28 800**; mapováno “od oka” z koně bez geodetických základů na základě Müllerovy mapy
 - **II. Vojenské mapování (Františkovo 1807-1869) 1 : 28 800**; trigonometrická síť; tajná; mapy odvozené menších měřítek např. Speciální mapa Království Českého.
 - **III. Vojenské mapování (1870-1883) 1: 25 000**, Bessel, jadranský výškový systém, zobrazení Sanson-Felmsteedovo; známá jako “**speciálka**” (1 : 75 000) používána až do roku 1956, tedy i v obou válkách.
 - **Prozatimní vojenské mapování (1923 - 33) - 1:10 000 TM10 a 1:20 000 TM20**, Bessel, kuželové podle BENEŠE. Nezvládnutelný úkol, byly zmapovány pouze **3%** území. (Milovice a Březové hory, Těšínsko na Moravě)
 - **Definitivní vojenské mapování (1934-38) - zavedení konformního Křovákova zobrazení, SJTSK**, opět jen torzo - **7%** území



I. Vojenské mapování



III. Vojenské mapování - speciálka



Kartografické historické podklady - internet

Laboratoř geoinformatiky Fakulty životního prostředí Univerzity
J.E.Purkyně, Most

- <http://oldmaps.geolab.cz/>
část stabilního katastru, I.-III. vojenské mapování, Müllerova mapa

Český úřad zeměměřičský a katastrální

- <http://historickemapy.cuzk.cz/>
Císařské otisky stabilního katastru (úplné dílo), 3. vojenské mapování

CENIA geoportál

- II. a III. Vojenské mapování; <http://geoportal.gov.cz/>

Vše jen k prohlížení !!!

Kartografické podklady - současné

- **Vojenské** - jednotná mapová kocepce v rámci Varšavské smlouvy; v gausově zobrazení S-52 (42), Krasovského elipsoid, výšky jsou vztaženy k Baltu
- **POZOR od 2006 přechod na WGS 84 a UTM Zone 33N**
 - Topografické mapy (TM) – 1: 25 000 TM 25 a z nich odvozené TM 10,50 a 100,200,500
 - Tematické mapy
- **Civilní** - jako důsledek utajování, bylo nutné vyvinout jiný systém map, ochuzený tematicky i o zobrazené souřadnice; SJTSK, Bessel, Balt po vyrovnání
 - Katastrální mapy
 - Základní mapy ZM – většinou odvozeny od vojenských a to v měřítkách ZM 10,25,50,100,200
 - Státní mapa odvozená SMO 1:5000 (nově jen SM) 1955 odvozená z nového díla státní mapy hospodářské SMH, ta nedokončena
 - Tematické mapy

Digitalizovaná kartografická data ČR – k zakoupení

(studentské verze zdarma v omezeném množství listů)

- **Vojenské** - Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce (www.mapy.army.cz)
 - Digitální model území (vektorový) DMU 25, 200
 - Digitální model terénu (rastrový) DMR 25
- **Civilní** – Český ústav zeměměřický a katastrální (www.cuzk.cz)
 - rastrové
 - RZM 10,20,50,200
 - SM 5 R, SMO 5
 - vektorové
 - SM 5
 - ZABAGED (ZM 10)

Digitalizovaná data ČR – k prohlížení v GIS aplikaci

Mapové servery (ArcIMS, ArcGIS Server, WMS, WFS,)

- **CENIA**, Česká informační agentura životního prostředí
ArcIMS server (<http://geoportal.cenia.cz>)
- **ČUZK od 1.7. 2011 většina děl uvolněna formou WMS** např. ZM10
http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM10_PUB/WMSservice.aspx

Geologické a pedologické mapy

- Česká geologická služba (mapy v pdf a WMS server), pro větší měřítko často neúplné
- AOPK (<http://www.nature.cz/monitoring-pud/ctihtmlpage.php?what=1503>) pdf vybraných pedologických map 1:50 000

Vodní toky

- VÚV T.G. Masaryka: Databáze vodohospodářských dat DIBAVOD; <http://www.dibavod.cz/> (data přímo ke stažení!)

Lesnická data

- Mapový server ÚHÚL <http://geoportal2.uhul.cz/index.php> (i WMS)

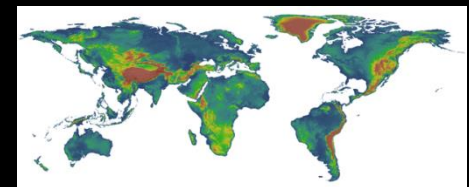
Digitalizovaná data ČR – k prohlížení na webu

Internetové mapové prohlížeče

- Geoportál CENIA
- ČÚZK
- Mapový server ÚHÚL <http://geoportal2.uhul.cz/index.php> (i WMS)
- Internetový zobrazovač armádních dat IZGARD (VGHU)
<http://izgard.cenia.cz/ceniaizgard/uvod.php>
(<http://izgard.cenia.cz/dmunew/viewer.htm>)
- Seznam, Atlas, Tiscali, Centrum

Další zdroje dat – svět, data ke stažení

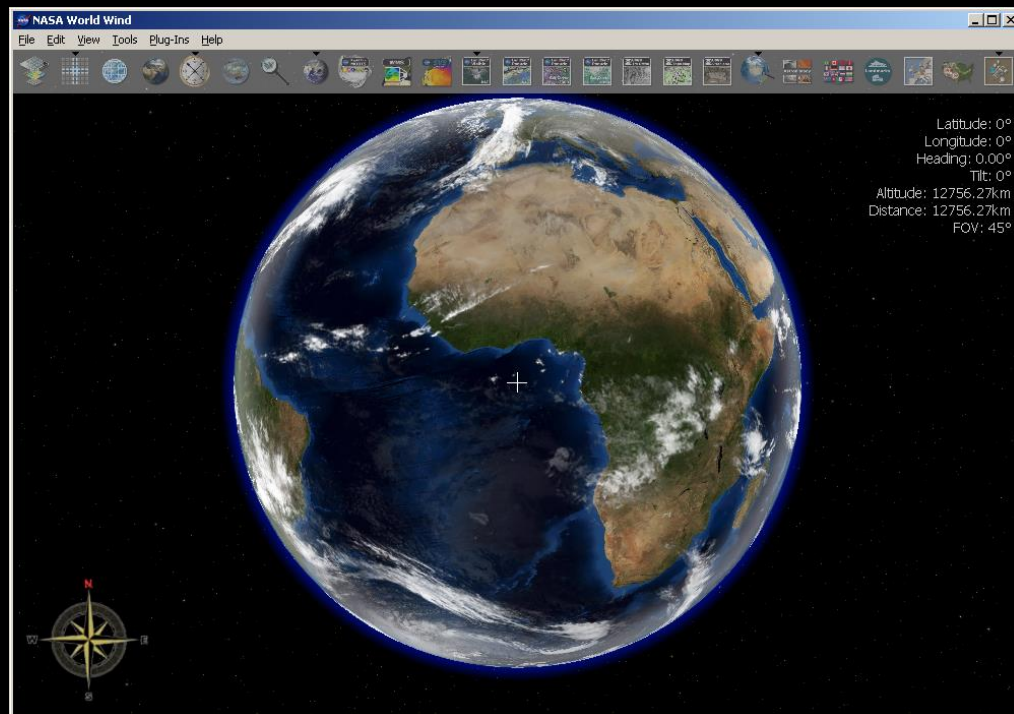
- Evropská agentura životního prostředí (www.eea.eu)
 - CORINE landcover (1990 , 2000, 2006)
- Admin. celky (DIVA-GIS, www.diva-gis.org, <http://www.gadm.org/>)
- Klimatická data (www.worldclim.org)
Hijmans et al. 2005
- Různá data (klíma, MODIS, půda, DEM) celosvětové pokrytí (worldgrids.org/doku.php), autor - Tomislav Hengl
- DEM
 - SRTM, 90 m pixel, radar (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)
 - Aster gdem, 60 m, fotogrammetrie (gdem.ersdac.jspacesystems.or.jp/)
 - Podkladové obrázky (www.naturalearthdata.com/)



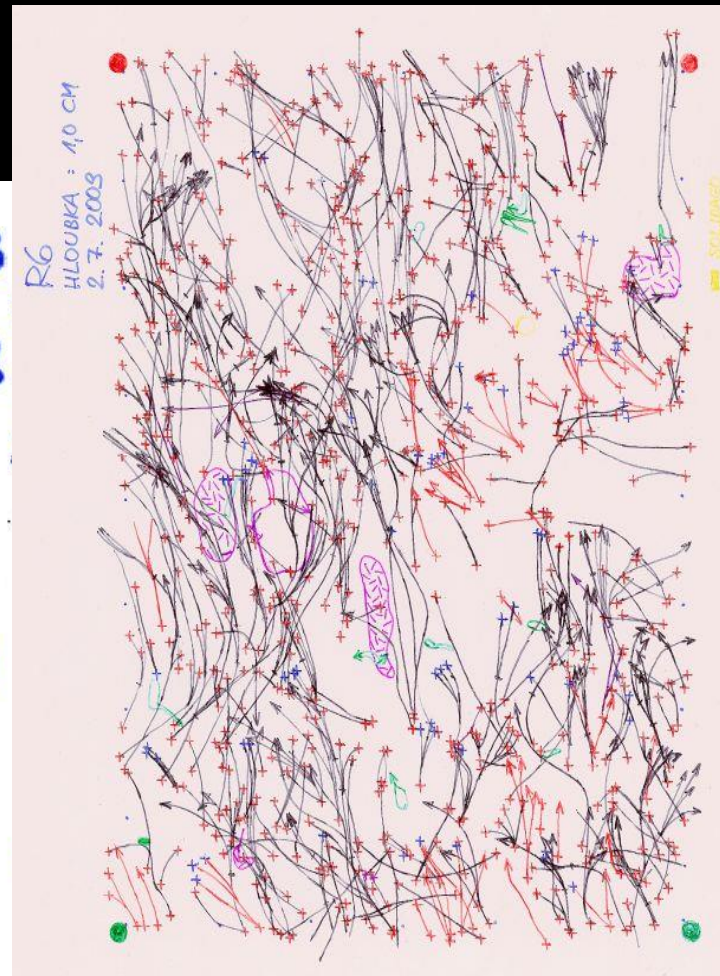
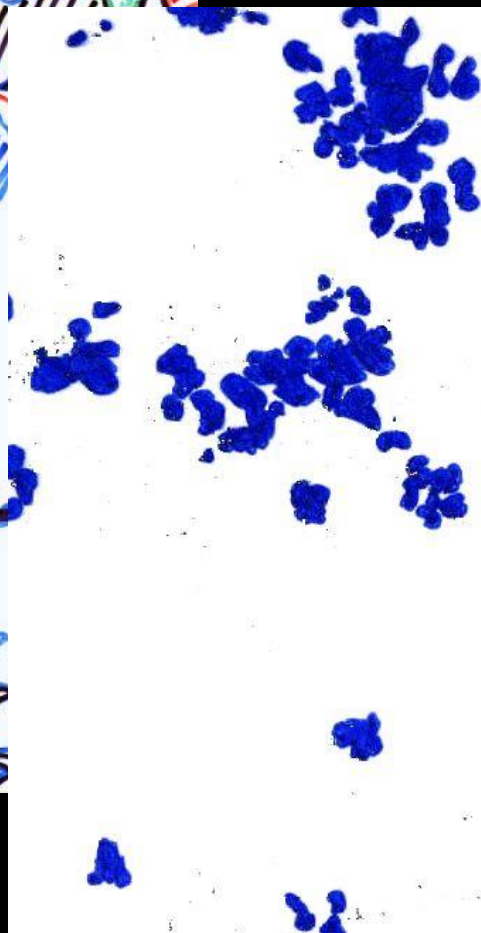
Natural Earth

Další zdroje dat – svět, data k prohlížení

- Google Earth <http://earth.google.com/>
- NASA World Wind <http://worldwind.arc.nasa.gov/>



Vlastní nákresy



Zdroje dat GIS

Primární

- **Geodetická měření**
- GPS
- DPZ (RS), fotogrametrie

Digitální formy
tištěných map

Sekundární

- Kartografické podklady
- (vlastní nákresy a měření)

Vstup dat do GISu:

- Data přímo v potřebném formátu
- Různé převody, importy apod.
- Digitalizace (vektORIZACE)
- Skenování

Geodetická data

- teodolit
- alá geodetické metody, např. technologie FieldMap (www.fieldmap.cz)
- 3D skener (terrestrial laser scanning)

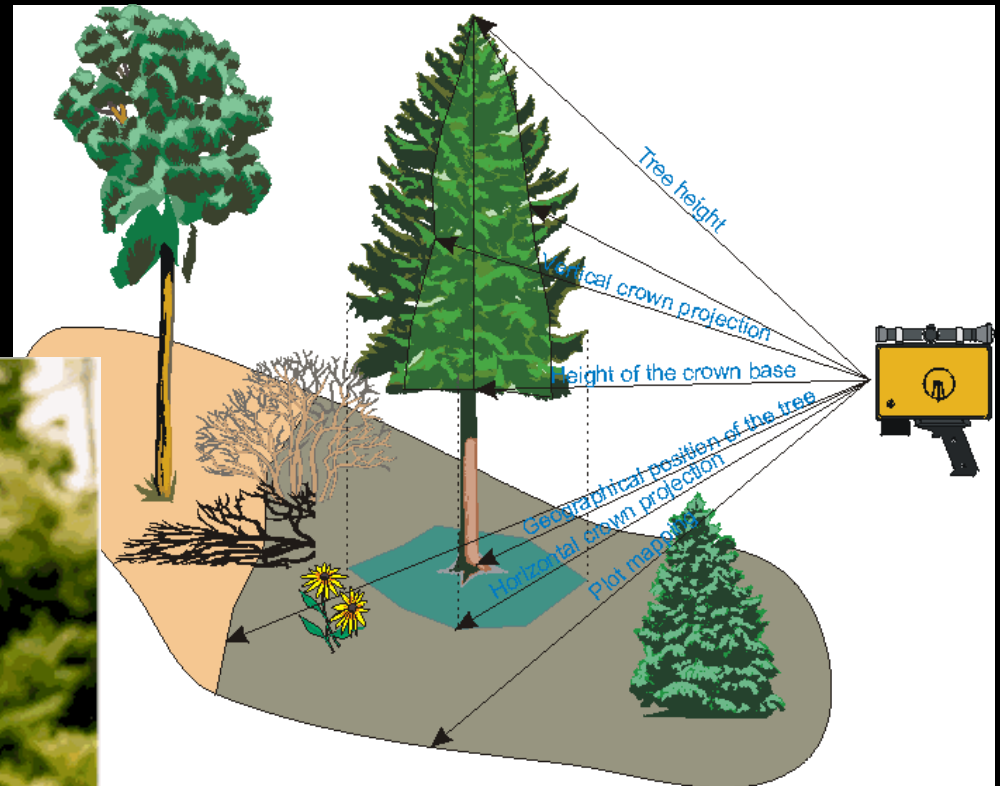
Teodolit

- měření
 - vertikální úhel
 - horizontální úhel
 - vzdálenost

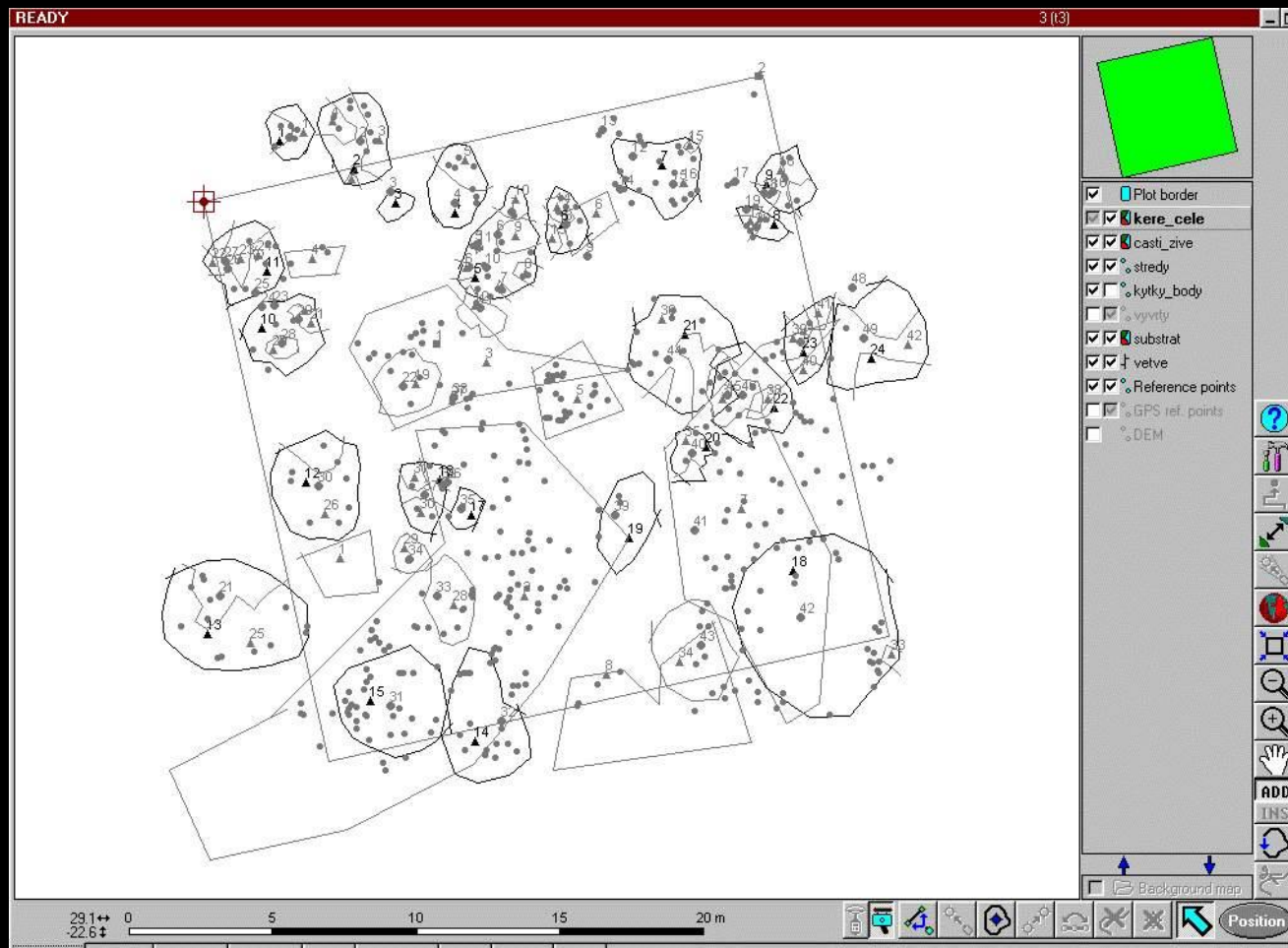


ŘADA DTM-302
332/352/362

Laserový dálkoměr s úhломěrem



Laserový dálkoměr s úhloměrem



3D skener

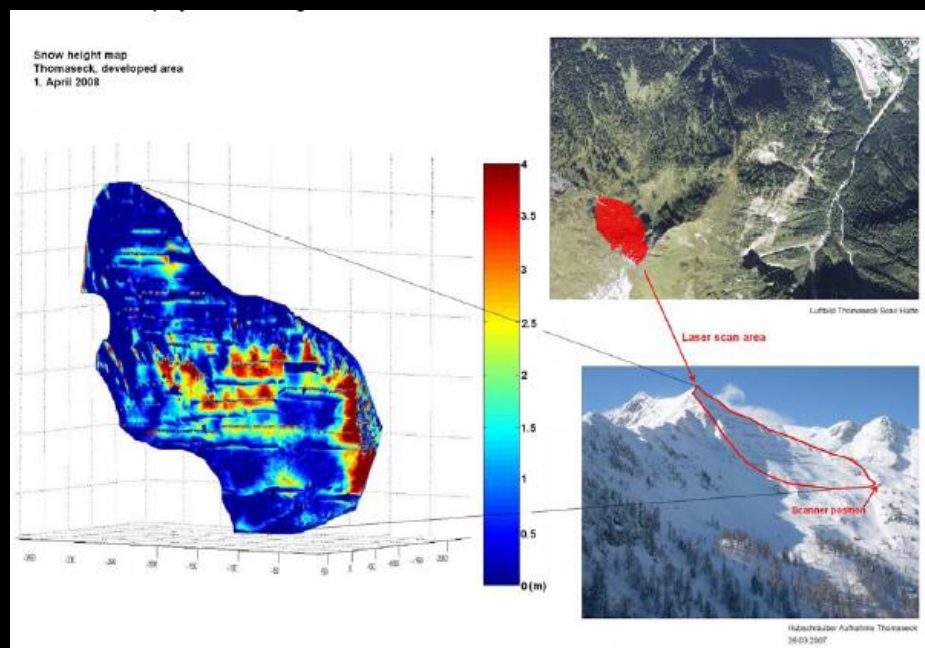
- Mrak bodů (až 1 mil./s), i
 - architektura
 - topografie terénu (geomorfologie, ledovce, eroze, sněhové laviny apod.)
 - archeologie
 - inventarizace lesa



3D skener



Severní stěna Eigeru



Detekce zásoby sněhu pro modelování lavin
Rakousko, Salzburg (Thomaseck)

3D skener – inventarizace lesa

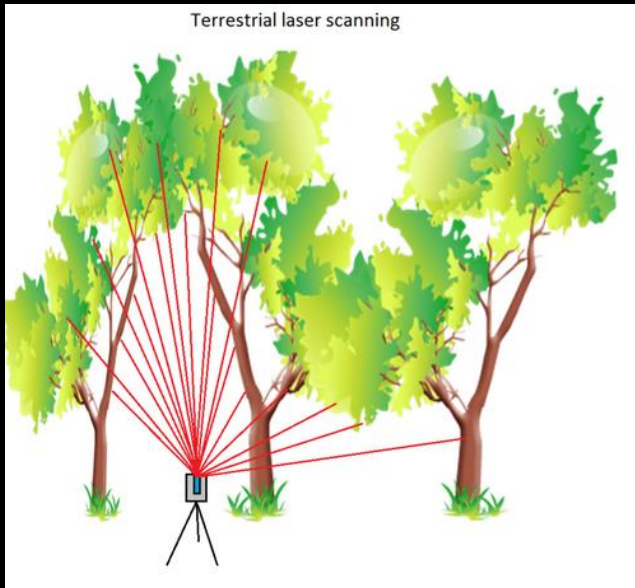


Figure 8. Profiles along the stem

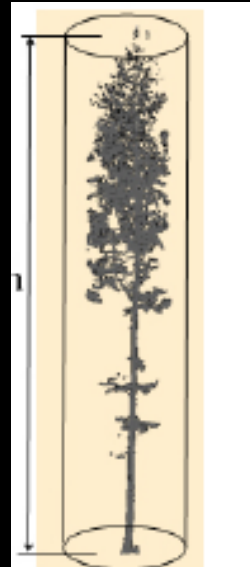
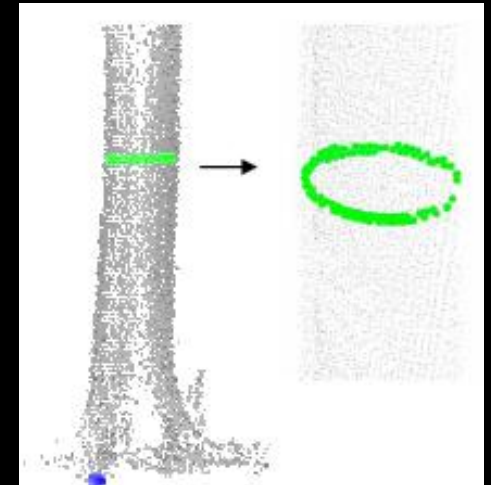


Figure 9. Tree height determination



http://www.youtube.com/watch?v=JIPRxBzHgcA&feature=player_embedded

<http://wiki.awf.forst.uni-goettingen.de>