

Závěrečné setkání / Abschlussveranstaltung

**Bewertung des Waldzustandes sowie der Gefährdung
durch nicht durchgängig verfestigte Sandsteinfelsen**
**Hodnocení stavu lesa a ohrožení nesouvisle zpevněnými
pískovcovými masivy**
(100606078)



25. 11. 2022 Litoměřice

**Markéta Potůčková, Eva Štefanová
Tomáš Bayer, Miroslav Čábelka, Alex Šrollerů**



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



FACULTY OF SCIENCE
Charles University



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Project plan – Milestone 3

Creating 3D models and numerical modelling

- Goals of PP1: create 3D models of selected 4 rock blocks at the territories of Bohemian Switzerland NP, Saxonian Switzerland NP, Děčín municipality, Správa železnic
- Methods: UAV and terrestrial photogrammetry and laser scanning, GNSS
- Expected outputs: 3D mesh and photorealistic 3D models

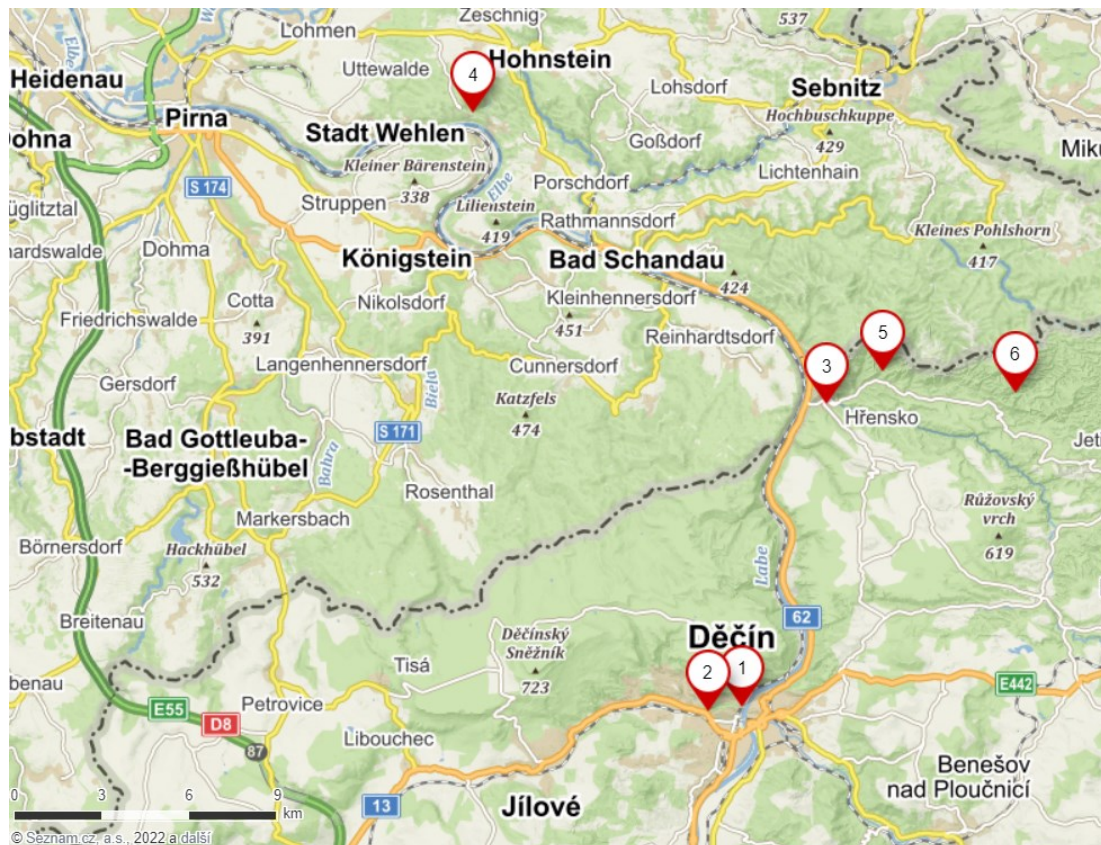


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Localities



M3



Pastýřská stěna

50°46'47.810"N, 14°12'16.351"E
50.7799472N, 14.2045419E



Teplická

50°46'43.683"N, 14°11'15.403"E
50.7788008N, 14.1876119E



Janovská vyhlídka

50°52'23.532"N, 14°14'44.512"E
50.8732033N, 14.2456978E



Wehlitz

50°57'46.453"N, 14°4'23.449"E
50.9629036N, 14.0731803E



Dlouhý důl

50°53'0.669"N, 14°16'23.243"E
50.8835192N, 14.2731231E

M3

M4



Hluboký důl

50°52'36.640"N, 14°20'15.372"E
50.8768444N, 14.3376033E



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Technology

	Equipment
Terrestrial photogrammetry	Nikon D750 (6 000 x 4 000 pixels) Objective lens Nikon 14-24 mm f/2,8 G ED AF-S, Nikon 85 mm f/1,4 G AF-S* 360° camera RICOH THETA Z1
UAV photogrammetry	DJI Phantom 4 Pro ⁺
UAV laser Scanning	Riegl miniVUX-1UAV
GNSS-RTK	Trimble R10 GNSS
Total station	Trimble M3



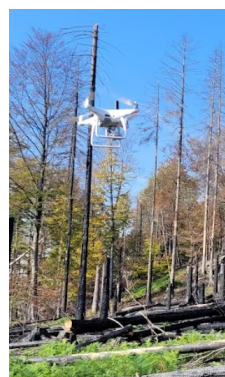
Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Technology

	Terrestrial photogrammetry	UAV photogrammetry	UAV laser scanning	GNSS-RTK + total station
Pastýřská stěna		X		X
Rock block Teplická	X			X
Janovská vyhlídka	X	X		X
Großer Wehlturm	X			
Dlouhý důl		X	X	X
Hluboký důl		X	X	X

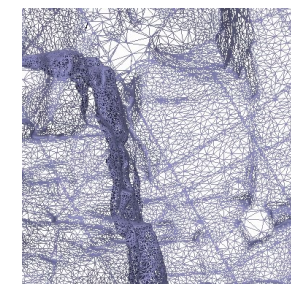
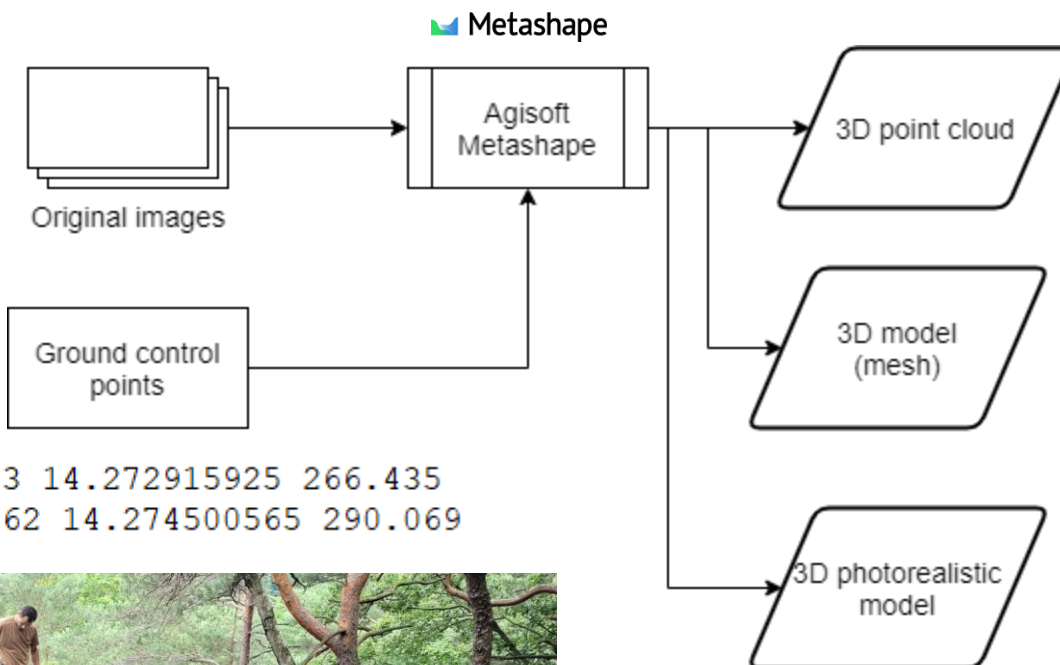


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.

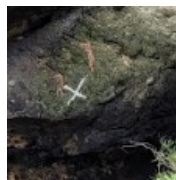


Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014-2020

Processing – photogrammetry



4005 50.88341473 14.272915925 266.435
4006 50.884919362 14.274500565 290.069

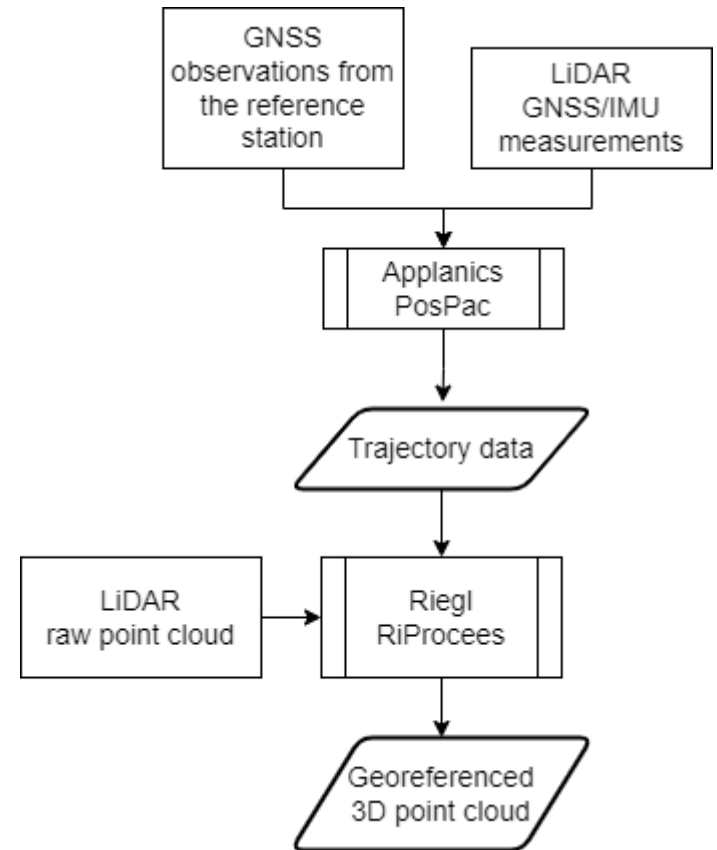
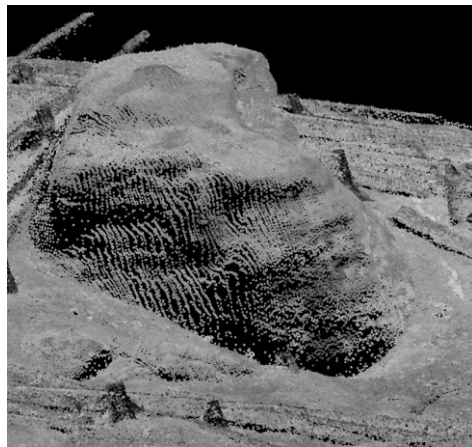
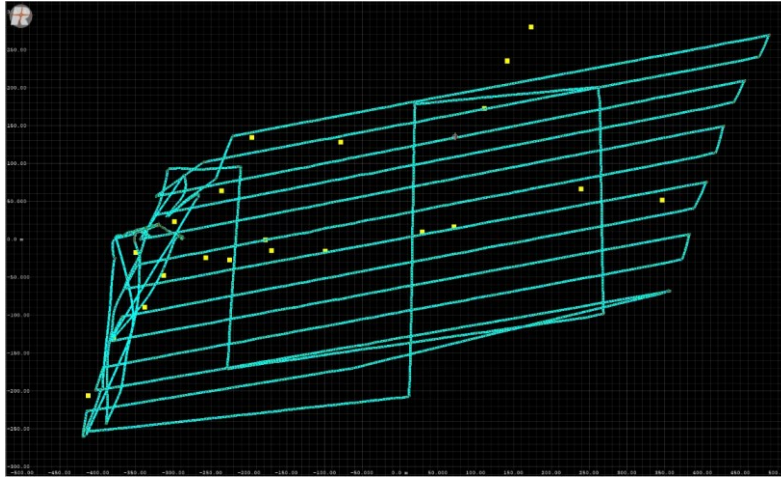


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Processing – UAV laser scanning



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014-2020

Point cloud reduction

- Dense point cloud
 - average point distance < 2 cm
 - high number of points ($> 10^7$)
- Algorithm for „intelligent“ point cloud reduction
 - Keeps points on edges and breaks, points on planar surfaces are thinned out
 - Reduced point cloud $< 2\%$ of points
 - Can be used for further geotechnical/geological simulations and point cloud classification
 - *Bayer, T., Kolingerová I., Potůčková M., Čábelka, M., Štefanová E.: On Incremental Facility Location with Hybrid Constrained Pseudometric, J. of Pattern Recognition (under review)*

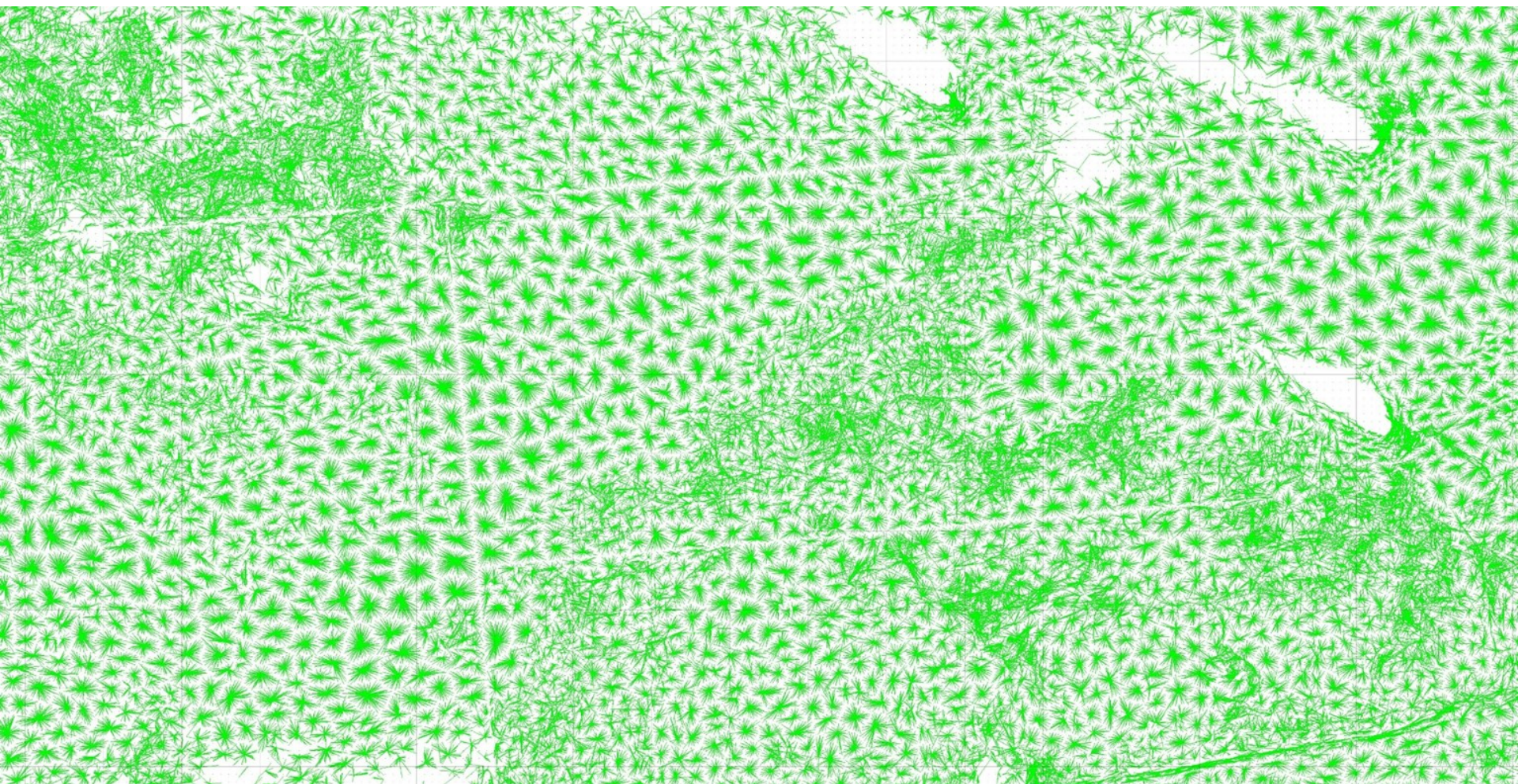


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Point cloud reduction

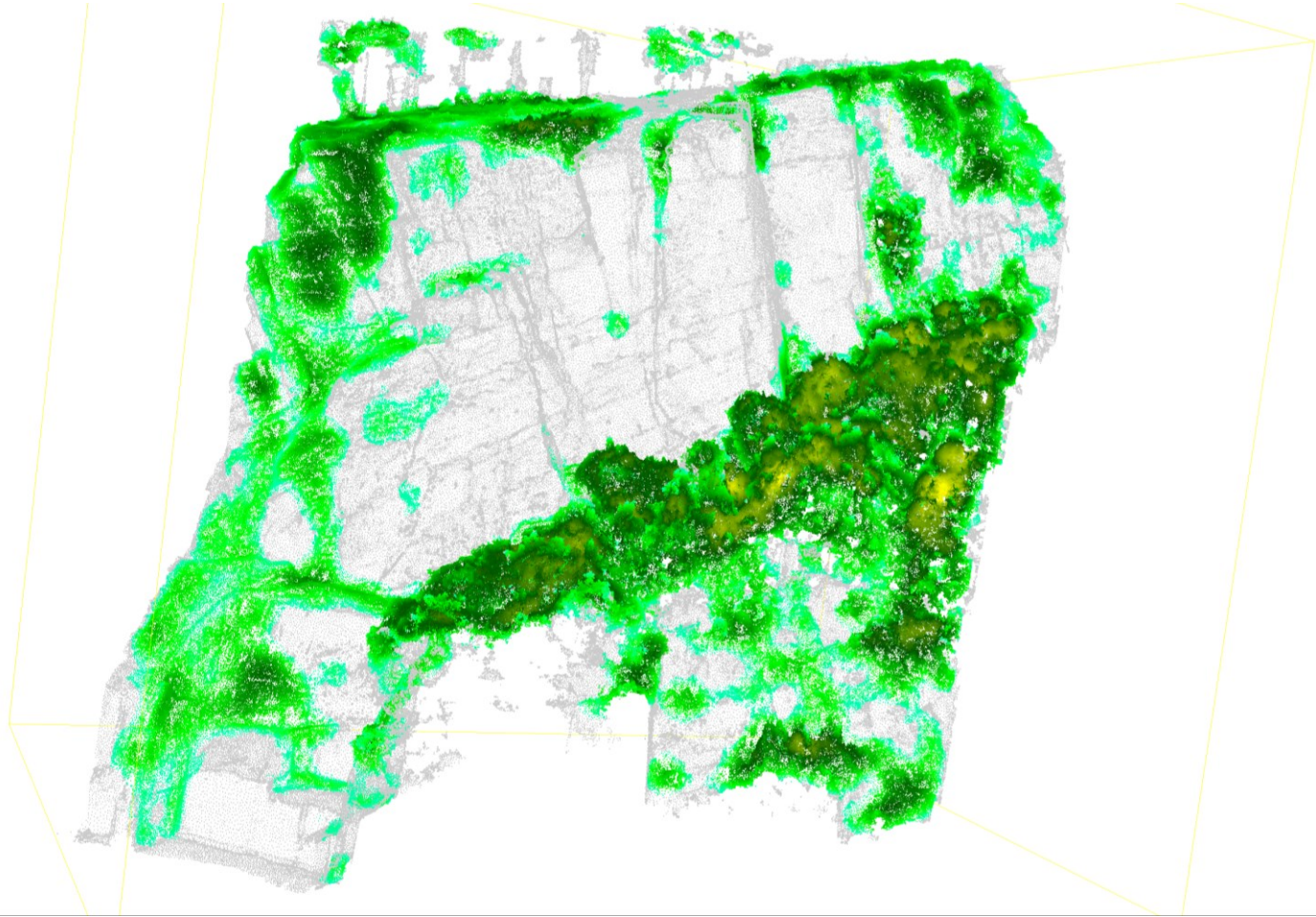


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Clustering for point cloud classification



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014–2020

Examples of results – Pastýřská stěna

Perspective 30°

Snap: Axis, 3D



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014 – 2020

Examples of results – Janovská vyhlídka

Perspective 30°

Snap: Axis, 3D

Snap: Axis, 3D



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



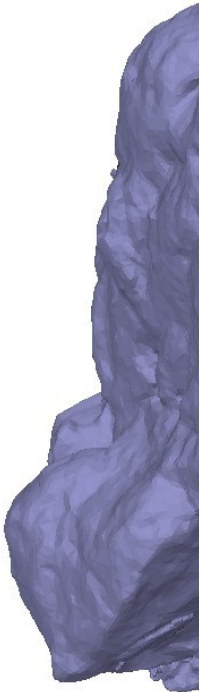
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Examples of results – Janovská vyhlídka

Perspective 30°

Perspective 30°

Snap: Axis, 3D

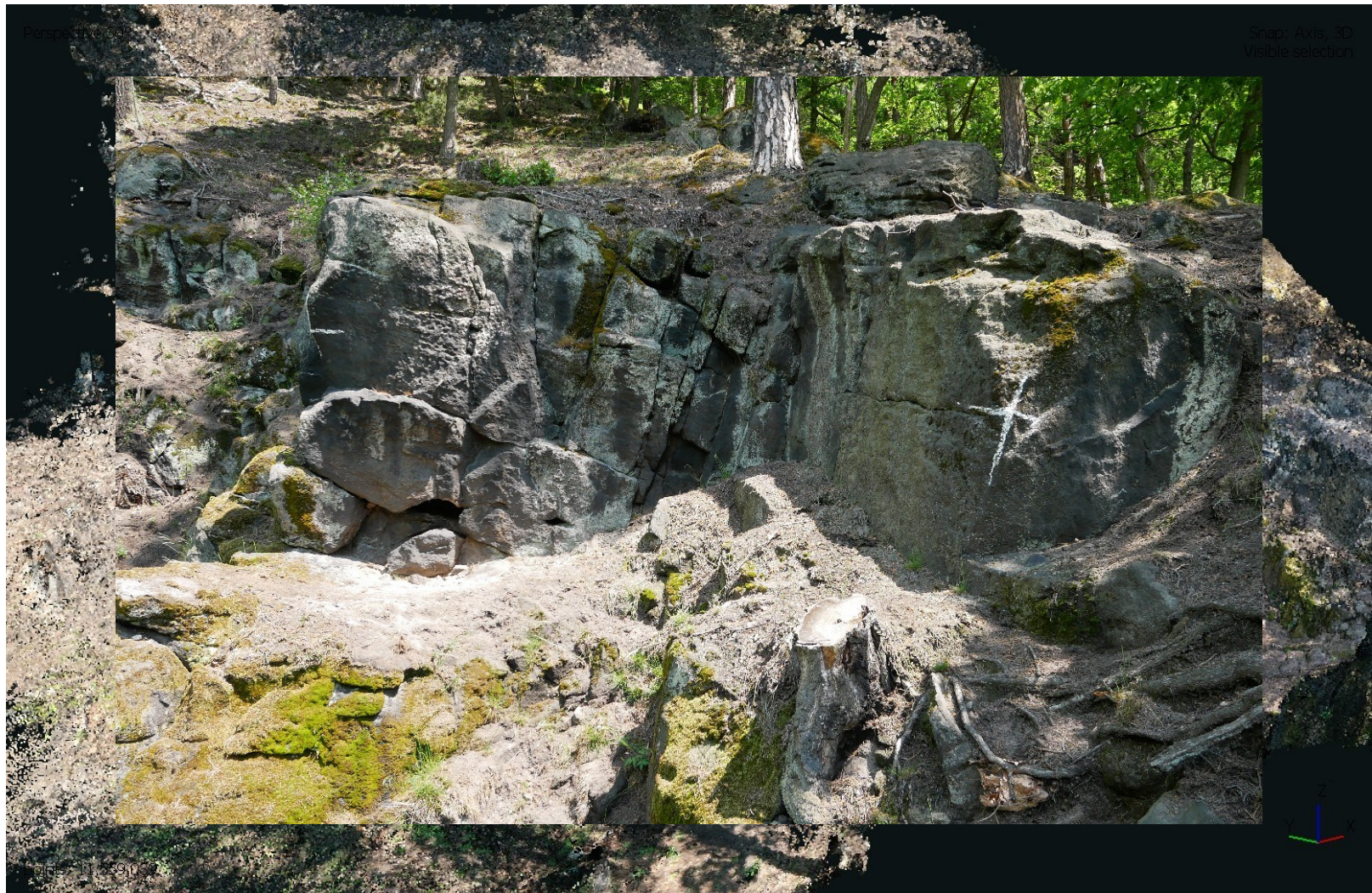


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Examples of results – rock block Teplická



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Examples of results - Großer Wehlturm



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014–2020

Dlouhý důl



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.

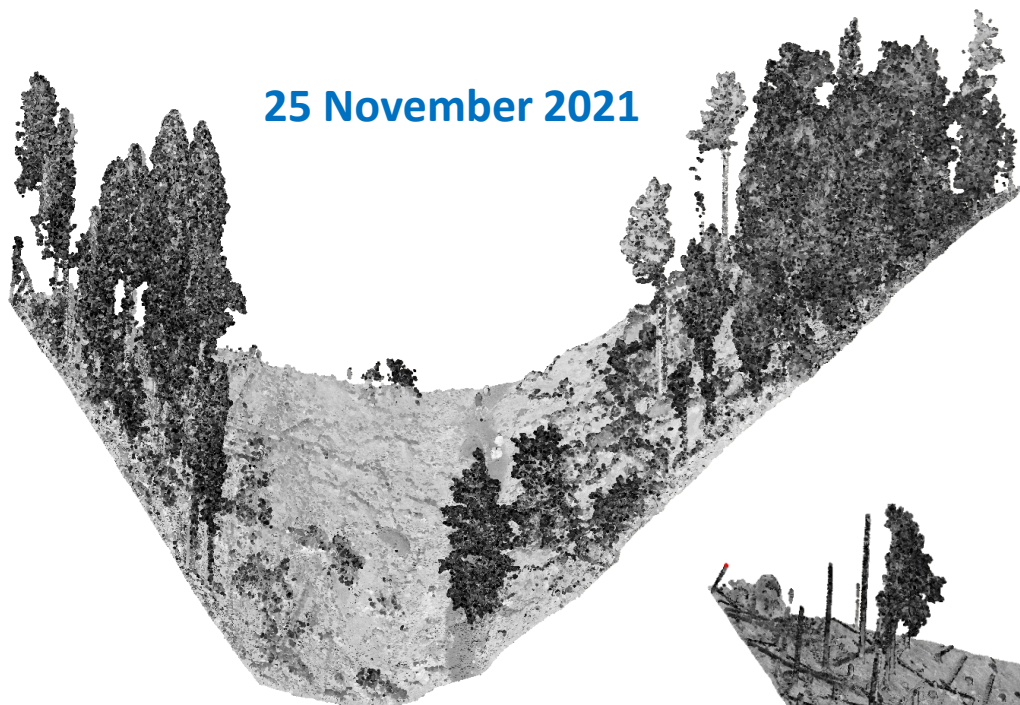


Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

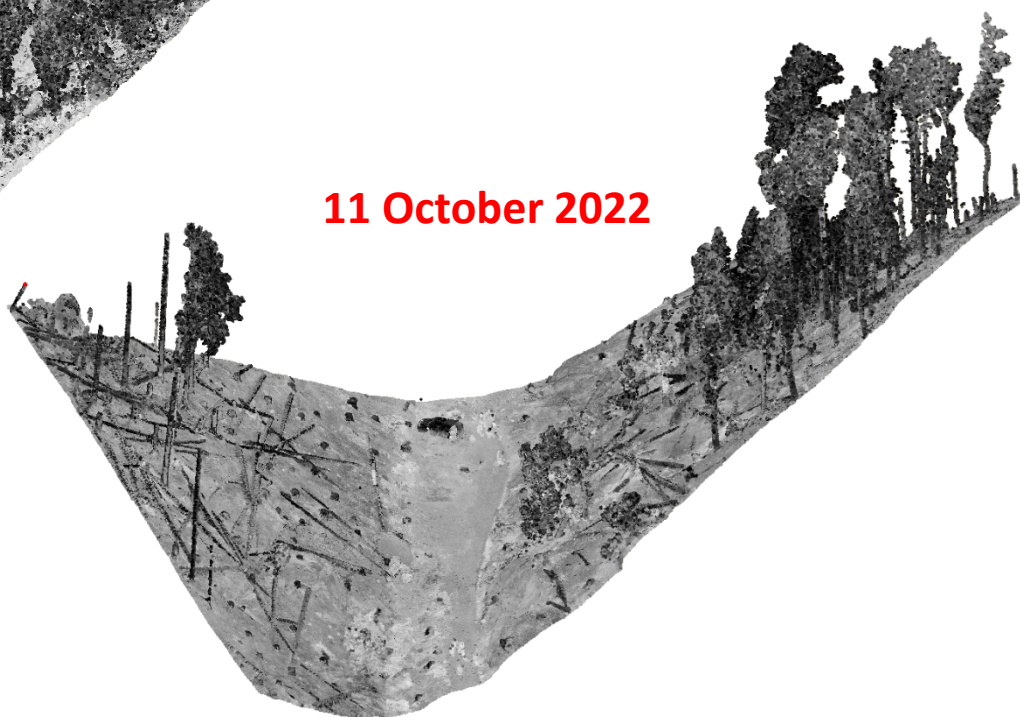
Examples of results – Dlouhý důl

UAV laser scanning

25 November 2021



11 October 2022

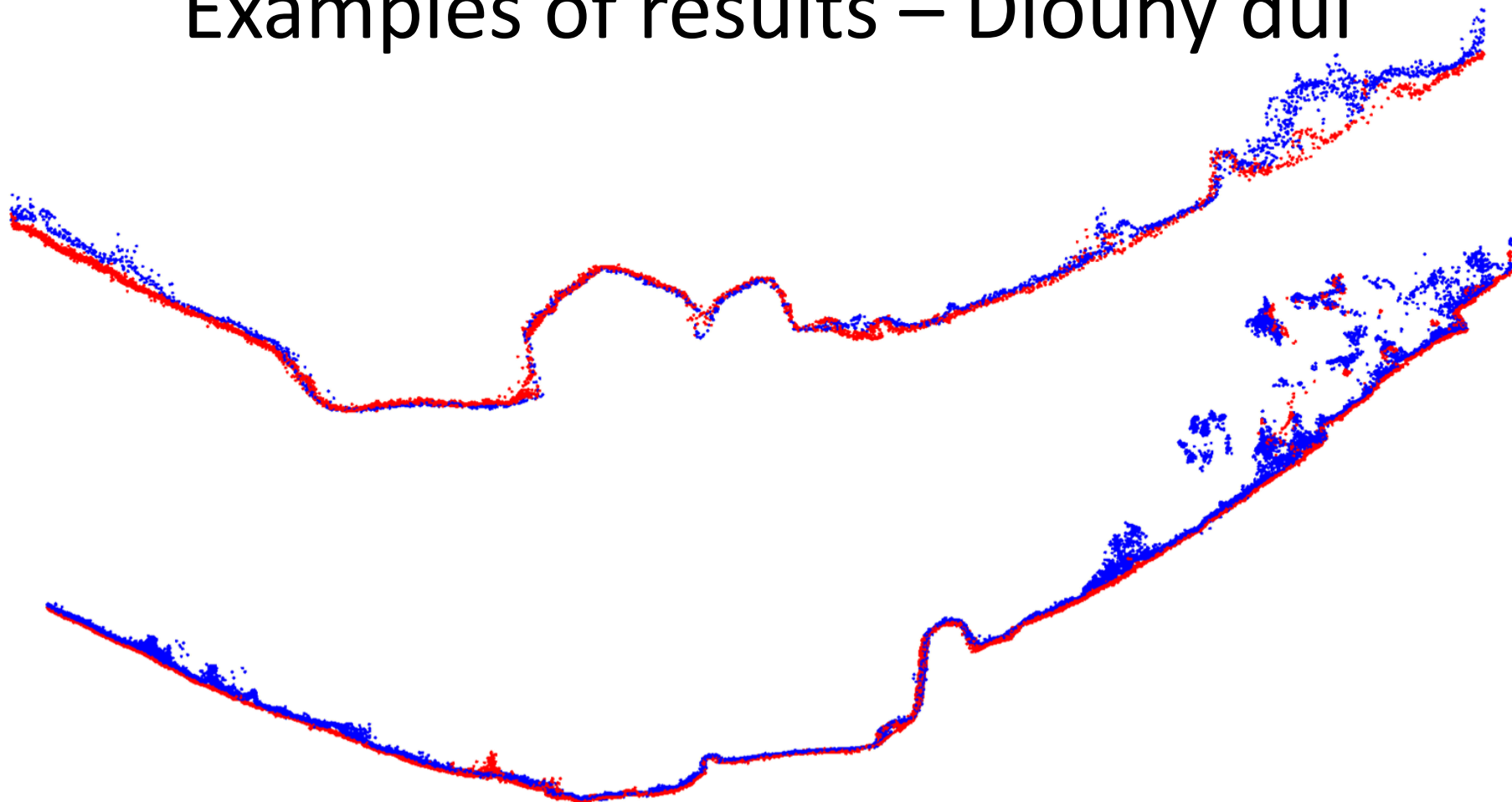


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Examples of results – Dlouhý důl



25 November 2021

11 October 2022

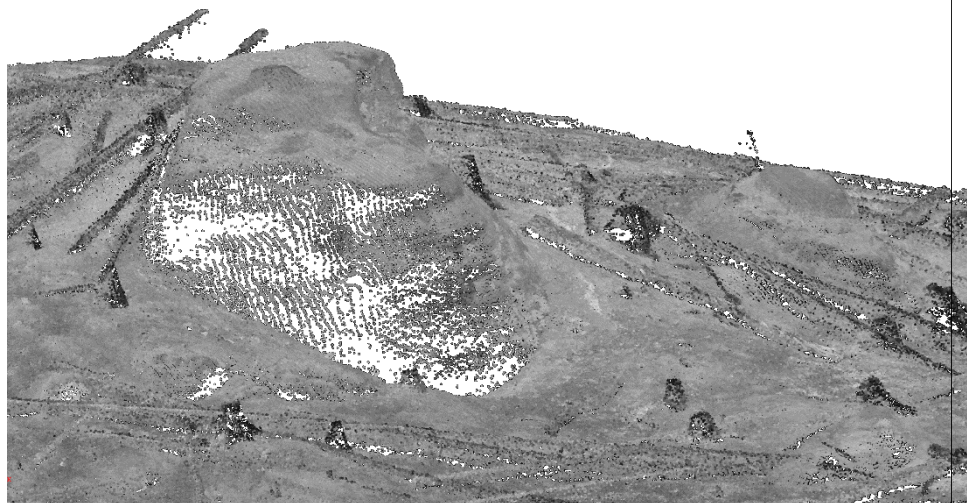


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014–2020

Examples of results – Dlouhý důl



11 October 2022



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Hluboký důl



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Examples of results – Hluboký důl

UAV laser scanning

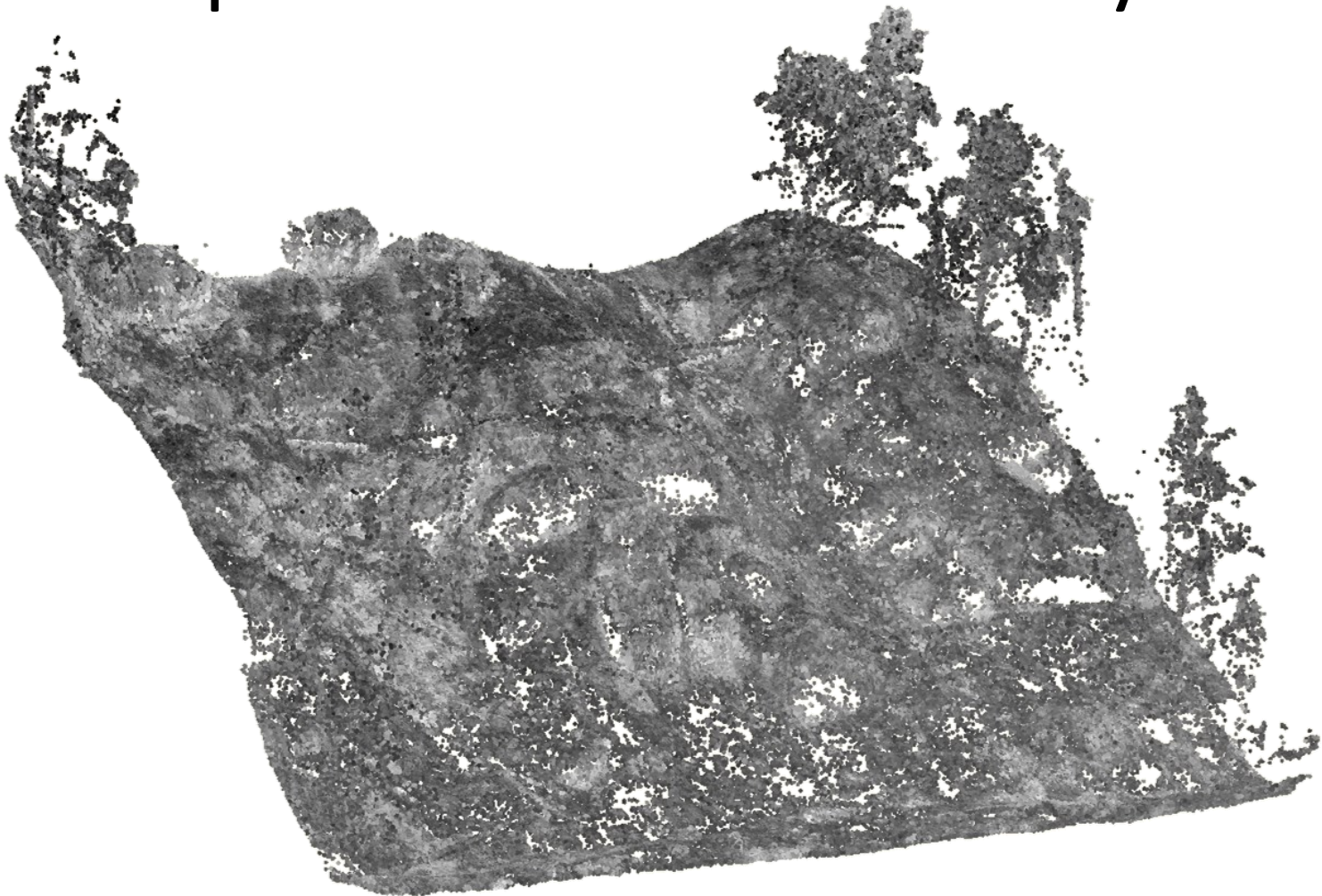


Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Examples of results – Hluboký důl



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Virtual tours

- Hluboký důl

<https://webobook.com/public/637e2a34a34a1a18a2205fd2,en>



- Großer Wehlturm

<https://webobook.com/public/637e86bcb45f282ea2688f42,en>



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Project homepage

Úvod

O projektu

Aktuality

Fotogalerie

Ke stažení

Kontakty a partneři

Impressum a ochrana dat

Georisks



Úvod

Vítejte na internetových stránkách našeho projektu!



V našem přeshraničním projektu se zabýváme skalními sesuvy v Labském pískovcovém pohoří. Odborná část je realizována v úzké spolupráci Univerzity Karlovy v Praze a TU Bergakademie Freiberg. Je tak zajištěno, že průzkumy jsou zaměřeny na potřeby úřadů a nakonec i veřejnosti.

Byla rozšířena stávající přeshraniční spolupráce pracovní skupiny o nové partnery, na české straně Statutární město Děčín a Správa železnic, na saské straně Saský státní úřad pro životní prostředí, zemědělství a geologii.

Toto umožní dlouhodobé řešení otázek týkajících se bezpečnosti skal a životního prostředí. V rámci projektu budou provedeny doplňující průzkumy, aby bylo možné určit metody pro hodnocení potenciálně nestabilních masivů a stavu lesních porostů.



FACULTY OF SCIENCE
Charles University

Department of Applied Geoinformatics and Cartography



Thank you!

<https://www.natur.cuni.cz/geografie/geoinformatika-kartografie>



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014-2020