



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



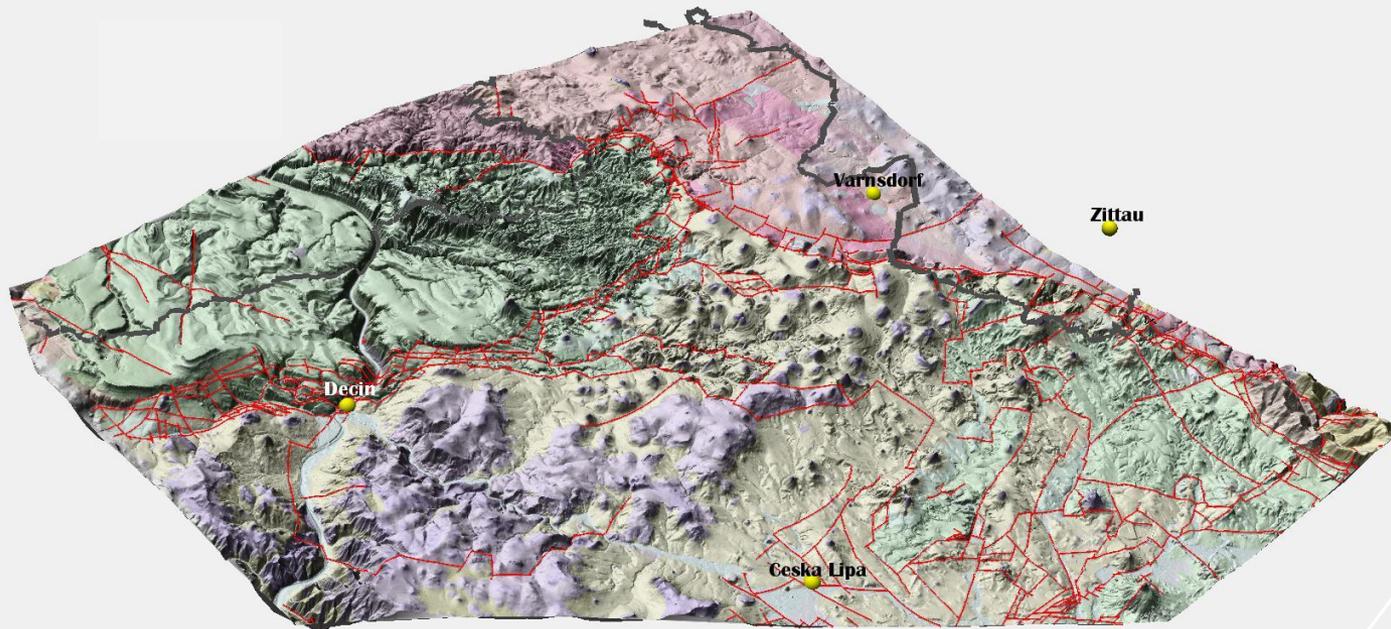
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Das Sächsisch-Böhmische Kreidebecken als Karte und 3D-Modell – Grenzüberschreitende Korrelation für Fazies und Tektonik

Ottomar Krentz, Robert Junge, Silke Reinhardt

Stepánka Mrázová, Bedrich Mičoch, Zuzana Skácelová, Roland Nádaskay

Thomas Voigt, Klaus Stanek





Bearbeiter-Team

Projektgruppe EU-Projekt ResiBil

Projektleiter: Friedrich Mihm

Geologische Zuarbeit LfULG, Abteilung Geologie

Ottomar Krentz, Robert Junge, Silke Reinhardt

Geologische Zuarbeit Czech Geological Survey, Prague

Stepánka Mrázová, Bedrich Mlčoch, Zuzana Skácelová, Roland Nádaskay

Externe Experten

Dr. Thomas Voigt

Universität Jena

Prof. Dr. Klaus Stanek

TU Bergakademie Freiberg

Geophysik

Seismische Untersuchungen

Geophysik GGD Leipzig m. b. H.

Gravimetrische Karte

Miligal s.r.o. Brno



Das Interreg V A – Projekt ResiBil

Wasserressourcenbilanzierung und -resilienzbewertung im Ostteil des Sächsisch-Tschechischen Grenzraumes

Anlass:

Beobachtung sinkender Grundwasserstände seit Mitte der 1980er Jahre im Bereich der sächsischen Kreidesandsteine – Schwerpunkt des Vorläuferprojektes GRACE

Ziel:

Nachhaltiges Grundwassermanagement in Zeiten des Klimawandels im Raum Sächsisch-Böhmische Schweiz

Methoden:

- Erstellung eines numerischen Grundwasserströmungsmodells
- Grundlagen sind hydrogeologische und geologische 3D-Modelle
- besondere Berücksichtigung von verschiedenen Klimaszenarien und Bodenwasserhaushaltsmodellen.



Fakten zu ResiBil

Projektmittel

~ 2,5 Mio. €

Kofinanzierung

85% EU – 15% SN

Laufzeit

06/2016 – 06/2019

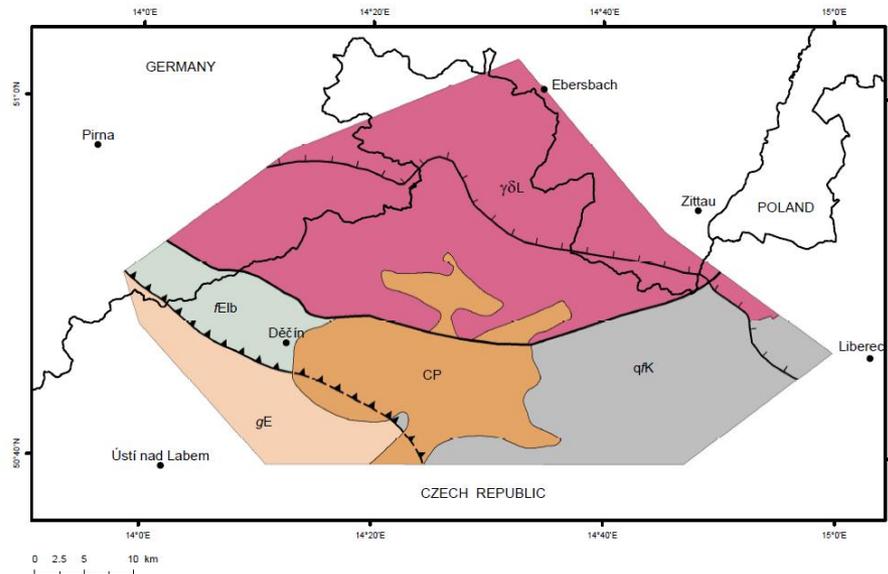
Projektpartner

- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Lead)
 - Abteilung 4 Wasser, Boden, Wertstoffe
 - Referat 43 Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
 - Abteilung 10 Geologie
 - Referat 102 Geologische Kartierung, Geophysik
 - Referat 105 Hydrogeologie
- Tschechischer Geologischer Dienst (ČGS)
- Wasserforschungsinstitut T.G.Masaryk (VUV)



Geologische Karte

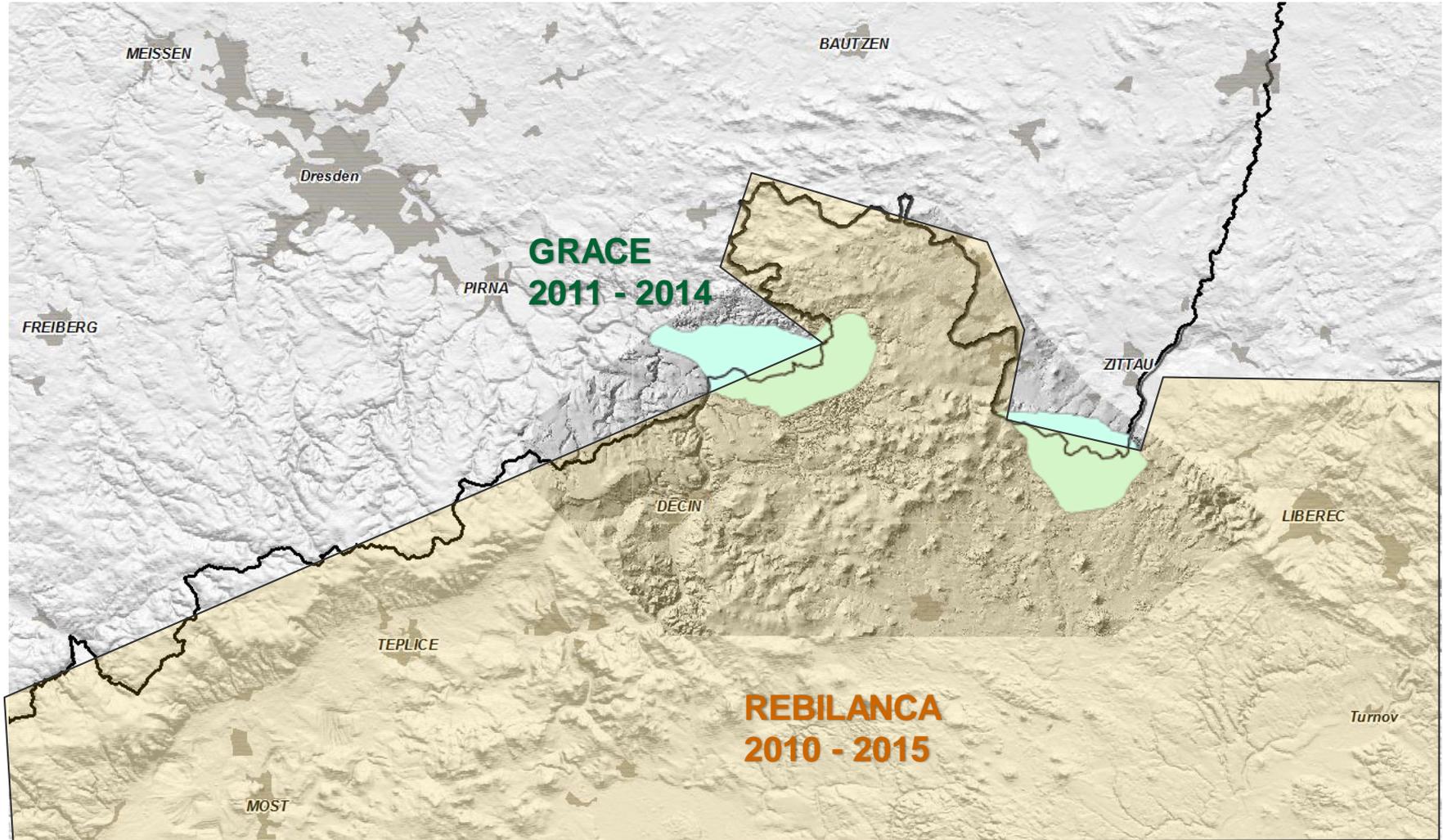
Geologische Übersichtskarte





Geologische Karte

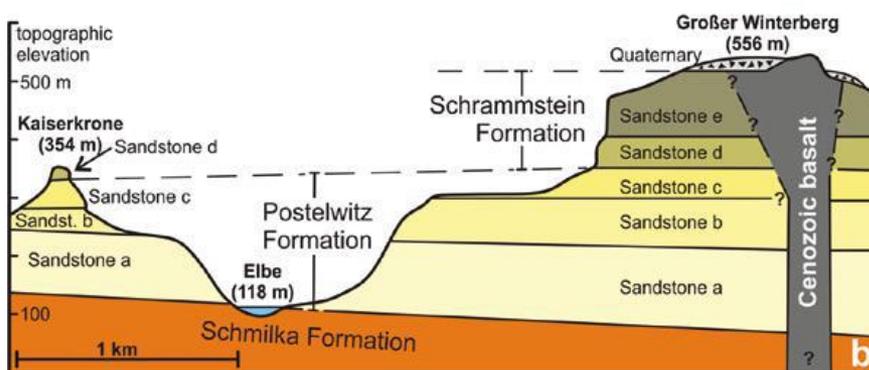
Vorliegende Modelle





Geologische Karte

Korrelation Stratigraphie



Quelle: Voigt 2013

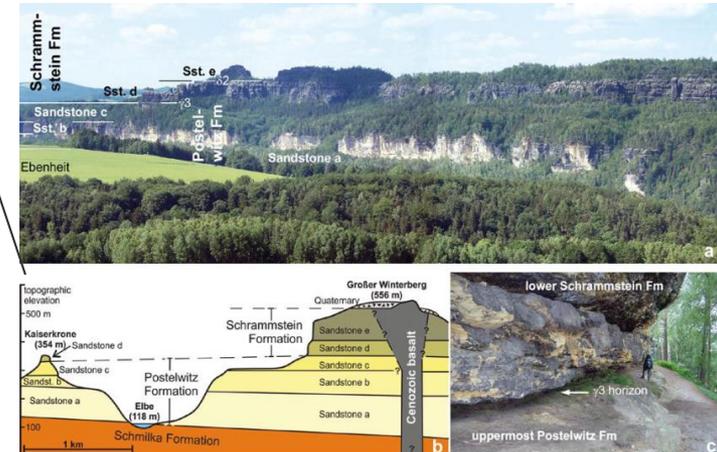


Geologische Karte

Korrelation Stratigraphie

Westlicher Teil

	Sachsen		Böhmen	
	Bohrung Graupa	Winterberg	bisherige Ansicht	Vorschlag
Unter-Coniac	Zatschker Mergel	Sandstein e	Jizera-Formation (Mittel-Turon)	Brezno-Formation
Ober-Turon	Herrenleite-Sandstein	Sandstein d		Teplice-Formation
	Zeichener Ton	gamma 3		Jizera-Formation
	Oberquader	Sandstein c3		
	Oberer Grünsandstein	Sandstein c1/2		
	glaukonitisch-sandiger Mergel	Sandstein b		
Sandstein b				
Mittel-Turon	Mittlerer Grünsandstein	Sandstein a		
	Lamarcki-Pläner			



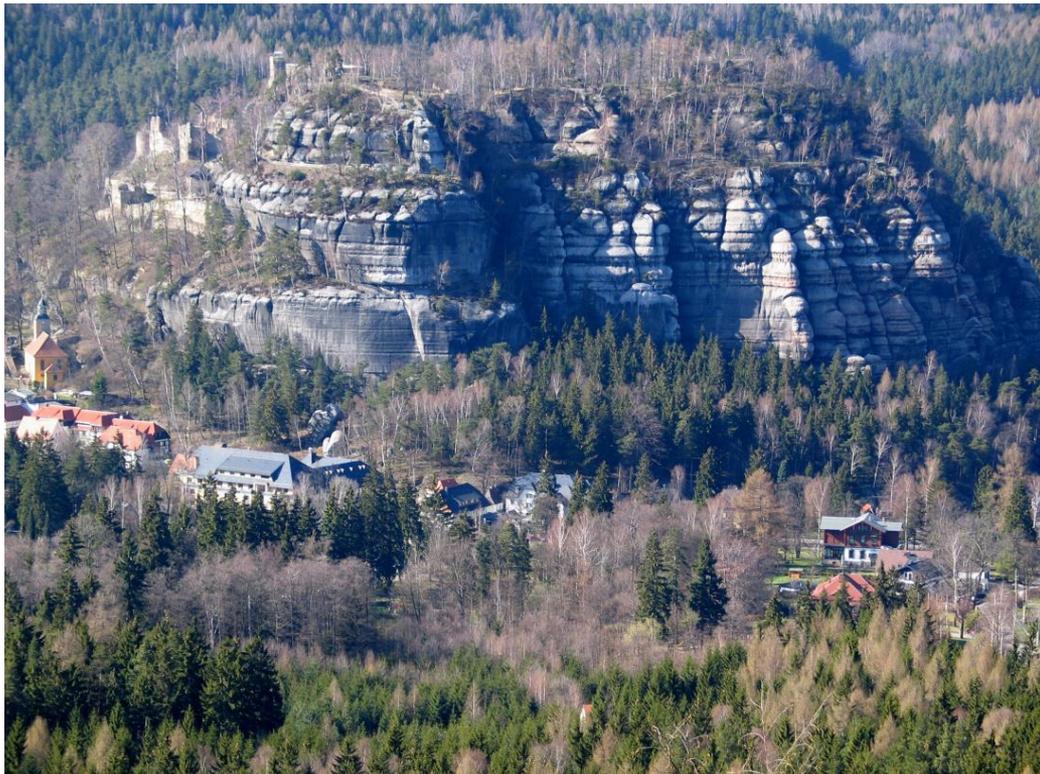
Quelle: Voigt 2013



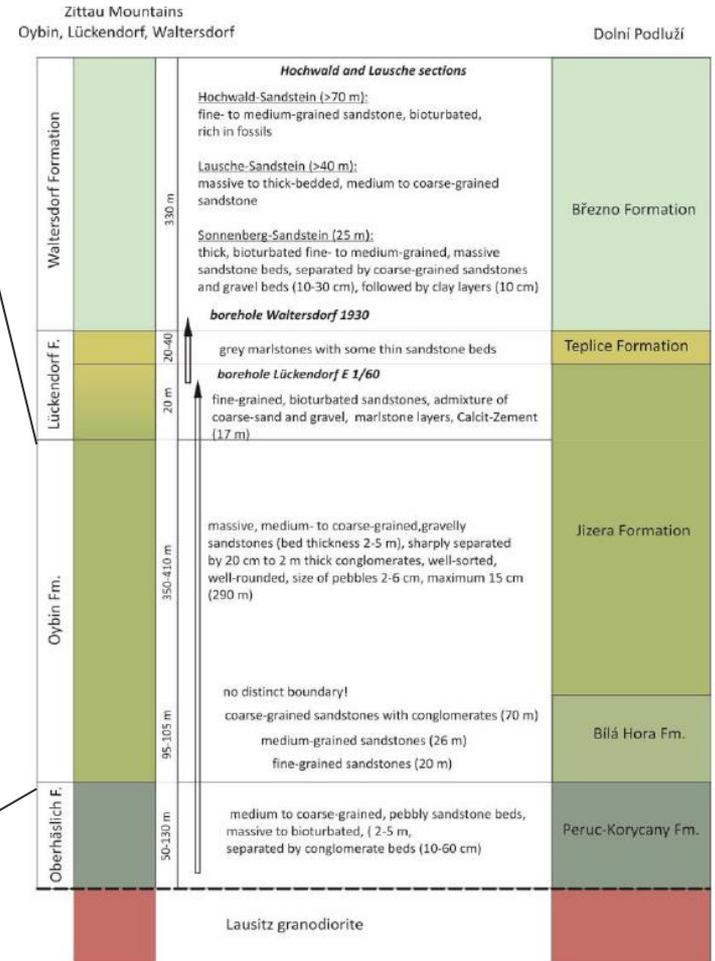
Geologische Karte

Korrelation Stratigraphie

Oybin-Formation



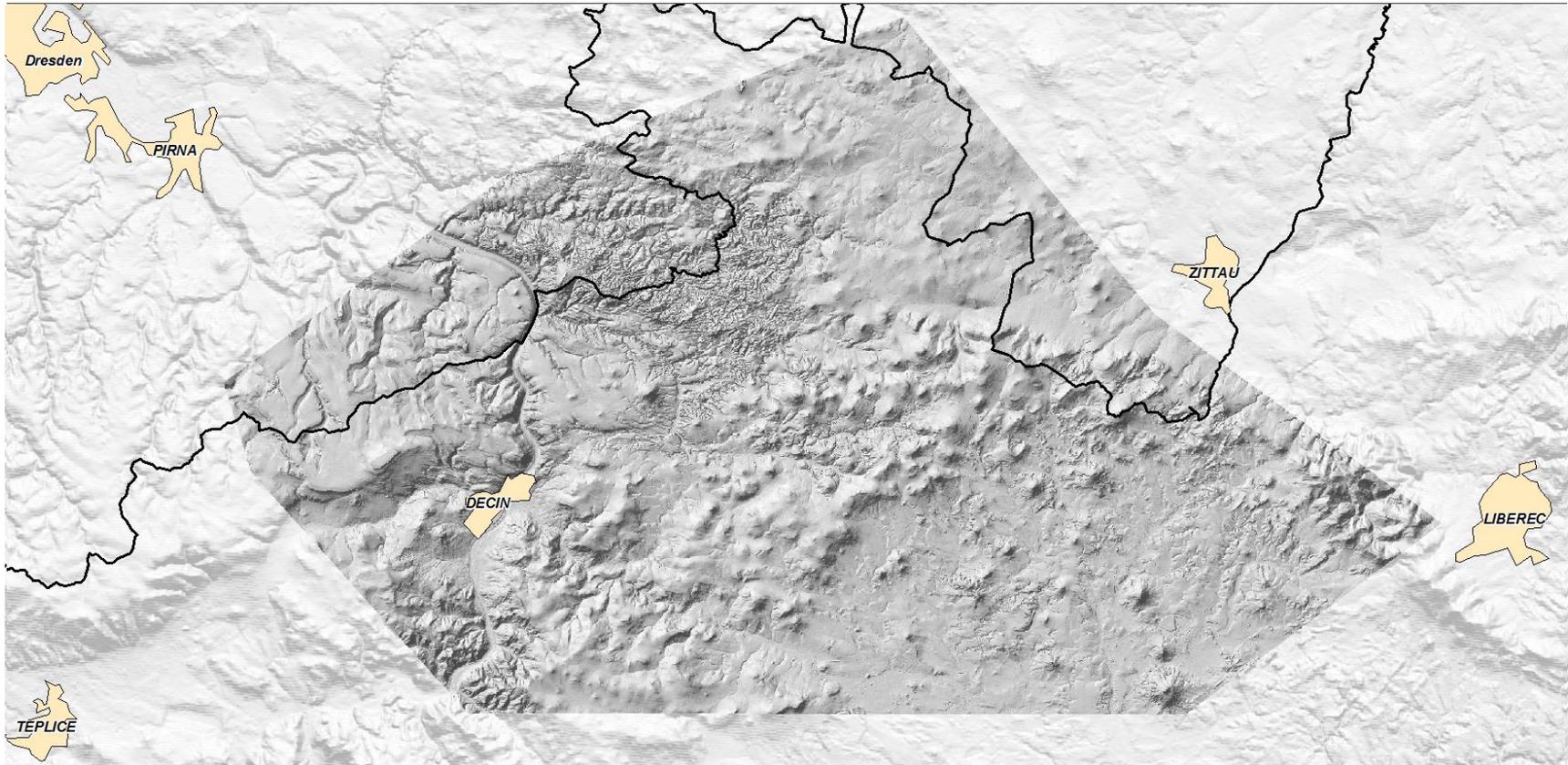
Östlicher Teil





Geologische Karte

Korrelation Tektonik





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



LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE



Geologische Karte

Quelle: Mičoch et al. 2018



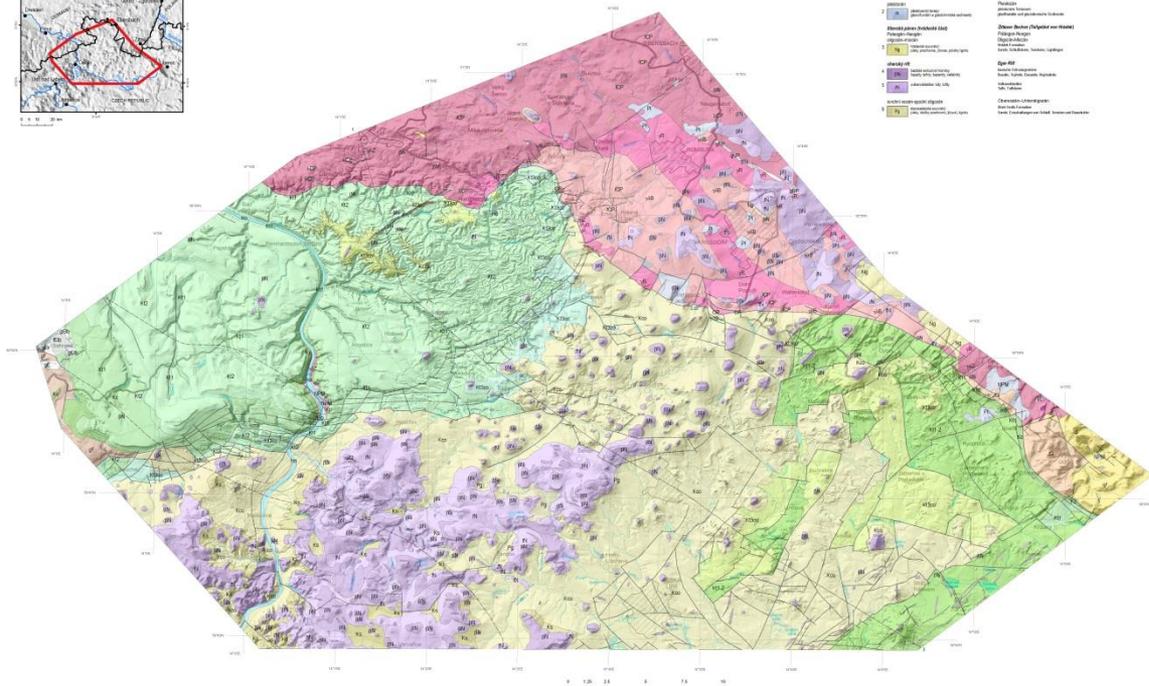
EU Programm Interreg V: ResiBil - Wasserressourcenbilanzierung und -resilienzbewertung im Ostteil des sächsisch-tschechischen Grenzraums

Česká geologická služba & Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

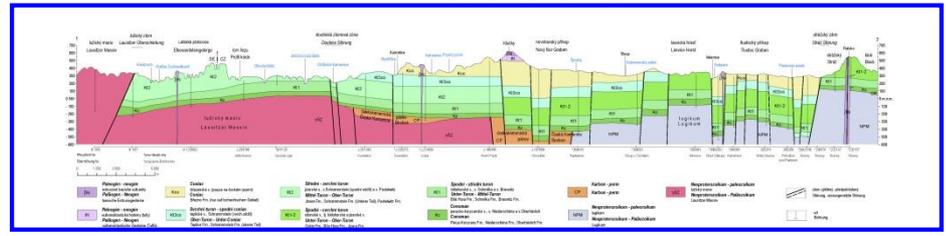
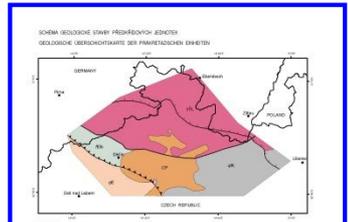
Geologische Karte des Sächsisch-Böhmischen Kreidebeckens

Geologická mapa sasko-české křídové pánve

1 : 100 000



QUARTÄR Q100 Q101 Q102 Q103 Q104 Q105 Q106 Q107 Q108 Q109 Q110 Q111 Q112 Q113 Q114 Q115 Q116 Q117 Q118 Q119 Q120 Q121 Q122 Q123 Q124 Q125 Q126 Q127 Q128 Q129 Q130 Q131 Q132 Q133 Q134 Q135 Q136 Q137 Q138 Q139 Q140 Q141 Q142 Q143 Q144 Q145 Q146 Q147 Q148 Q149 Q150 Q151 Q152 Q153 Q154 Q155 Q156 Q157 Q158 Q159 Q160 Q161 Q162 Q163 Q164 Q165 Q166 Q167 Q168 Q169 Q170 Q171 Q172 Q173 Q174 Q175 Q176 Q177 Q178 Q179 Q180 Q181 Q182 Q183 Q184 Q185 Q186 Q187 Q188 Q189 Q190 Q191 Q192 Q193 Q194 Q195 Q196 Q197 Q198 Q199 Q200	QUARTÄR Q100 Q101 Q102 Q103 Q104 Q105 Q106 Q107 Q108 Q109 Q110 Q111 Q112 Q113 Q114 Q115 Q116 Q117 Q118 Q119 Q120 Q121 Q122 Q123 Q124 Q125 Q126 Q127 Q128 Q129 Q130 Q131 Q132 Q133 Q134 Q135 Q136 Q137 Q138 Q139 Q140 Q141 Q142 Q143 Q144 Q145 Q146 Q147 Q148 Q149 Q150 Q151 Q152 Q153 Q154 Q155 Q156 Q157 Q158 Q159 Q160 Q161 Q162 Q163 Q164 Q165 Q166 Q167 Q168 Q169 Q170 Q171 Q172 Q173 Q174 Q175 Q176 Q177 Q178 Q179 Q180 Q181 Q182 Q183 Q184 Q185 Q186 Q187 Q188 Q189 Q190 Q191 Q192 Q193 Q194 Q195 Q196 Q197 Q198 Q199 Q200	MESOZOIUM M100 M101 M102 M103 M104 M105 M106 M107 M108 M109 M110 M111 M112 M113 M114 M115 M116 M117 M118 M119 M120 M121 M122 M123 M124 M125 M126 M127 M128 M129 M130 M131 M132 M133 M134 M135 M136 M137 M138 M139 M140 M141 M142 M143 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M150 M151 M152 M153 M154 M155 M156 M157 M158 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167 M168 M169 M170 M171 M172 M173 M174 M175 M176 M177 M178 M179 M180 M181 M182 M183 M184 M185 M186 M187 M188 M189 M190 M191 M192 M193 M194 M195 M196 M197 M198 M199 M200	MESOZOIUM M100 M101 M102 M103 M104 M105 M106 M107 M108 M109 M110 M111 M112 M113 M114 M115 M116 M117 M118 M119 M120 M121 M122 M123 M124 M125 M126 M127 M128 M129 M130 M131 M132 M133 M134 M135 M136 M137 M138 M139 M140 M141 M142 M143 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M150 M151 M152 M153 M154 M155 M156 M157 M158 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167 M168 M169 M170 M171 M172 M173 M174 M175 M176 M177 M178 M179 M180 M181 M182 M183 M184 M185 M186 M187 M188 M189 M190 M191 M192 M193 M194 M195 M196 M197 M198 M199 M200	PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200	PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200
--	--	--	--	---	---



OBERE PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200	OBERE PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200	UNTERES PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200	UNTERES PALEOZOIUM P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200	SAKTOZOIUM S100 S101 S102 S103 S104 S105 S106 S107 S108 S109 S110 S111 S112 S113 S114 S115 S116 S117 S118 S119 S120 S121 S122 S123 S124 S125 S126 S127 S128 S129 S130 S131 S132 S133 S134 S135 S136 S137 S138 S139 S140 S141 S142 S143 S144 S145 S146 S147 S148 S149 S150 S151 S152 S153 S154 S155 S156 S157 S158 S159 S160 S161 S162 S163 S164 S165 S166 S167 S168 S169 S170 S171 S172 S173 S174 S175 S176 S177 S178 S179 S180 S181 S182 S183 S184 S185 S186 S187 S188 S189 S190 S191 S192 S193 S194 S195 S196 S197 S198 S199 S200	SAKTOZOIUM S100 S101 S102 S103 S104 S105 S106 S107 S108 S109 S110 S111 S112 S113 S114 S115 S116 S117 S118 S119 S120 S121 S122 S123 S124 S125 S126 S127 S128 S129 S130 S131 S132 S133 S134 S135 S136 S137 S138 S139 S140 S141 S142 S143 S144 S145 S146 S147 S148 S149 S150 S151 S152 S153 S154 S155 S156 S157 S158 S159 S160 S161 S162 S163 S164 S165 S166 S167 S168 S169 S170 S171 S172 S173 S174 S175 S176 S177 S178 S179 S180 S181 S182 S183 S184 S185 S186 S187 S188 S189 S190 S191 S192 S193 S194 S195 S196 S197 S198 S199 S200
---	---	---	---	---	---



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



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

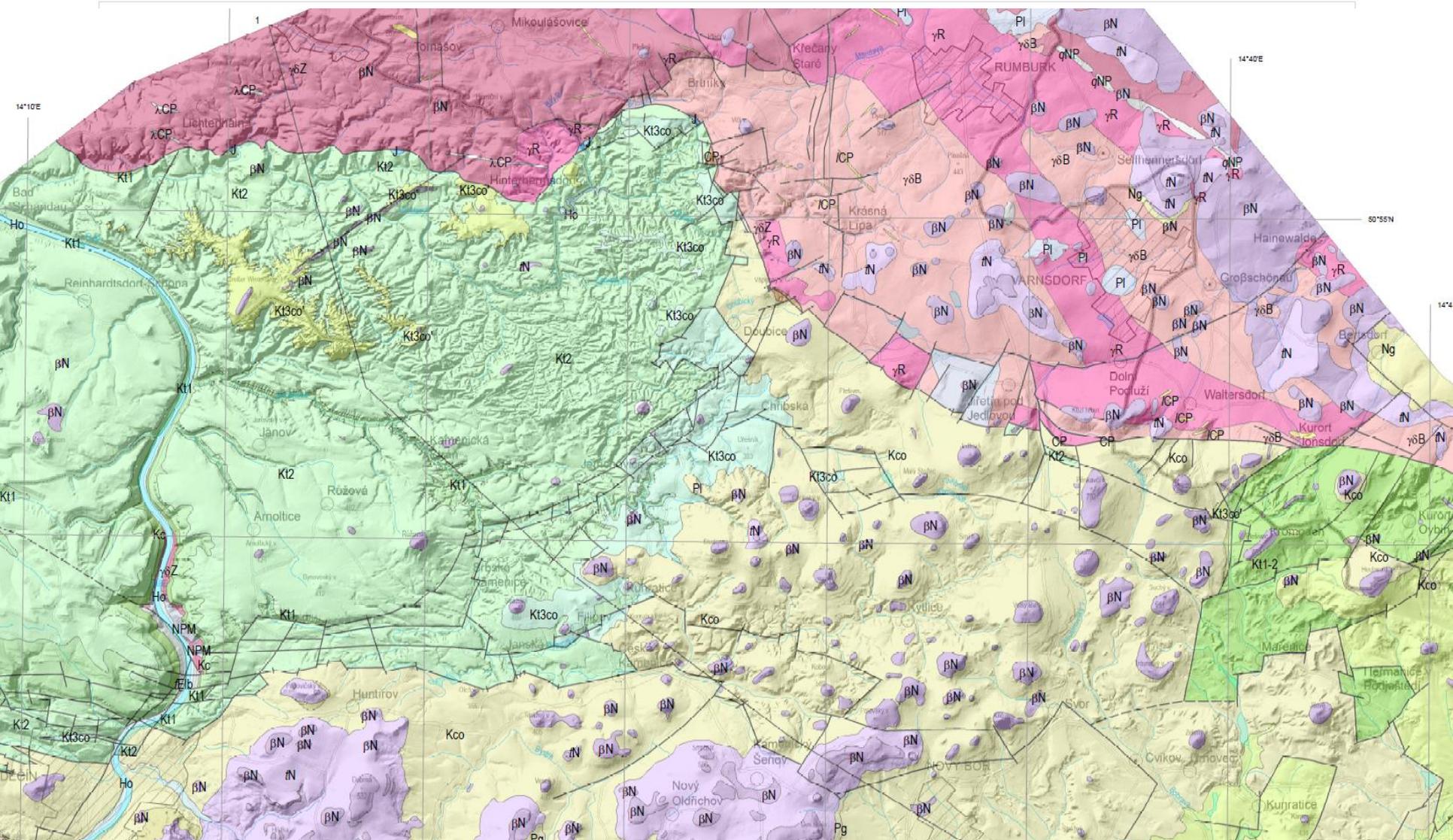
Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Geologische Karte

Quelle: Mičoch et al. 2018



1.

Autoren: Adam Mičoch, Robert Junge, Ottomar Krentz, Rüdiger J. ...

Technische Universität Bergakademie Freiberg

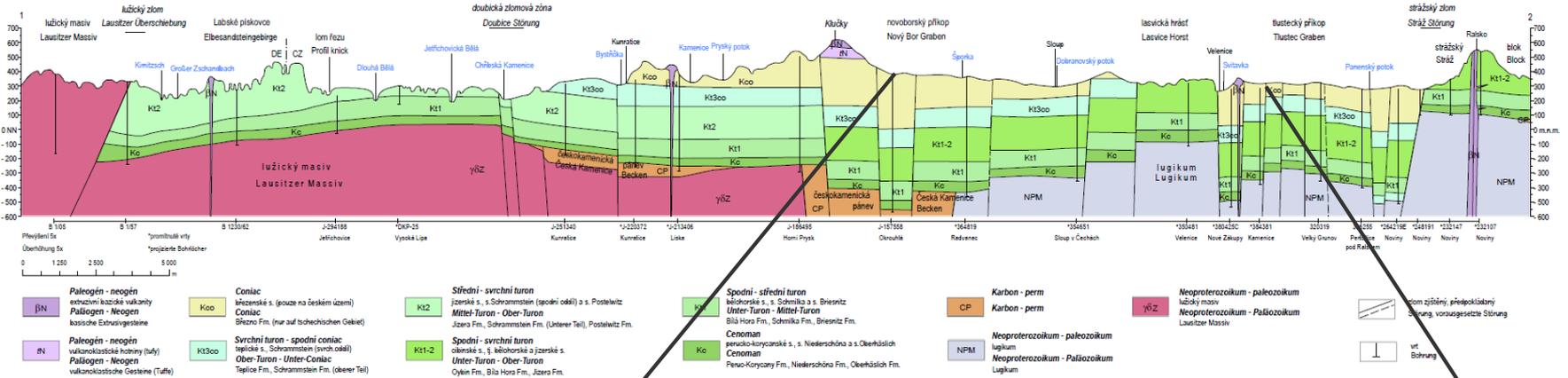
Geologische Karte 1:50,000

Geologische Karte 1:50,000

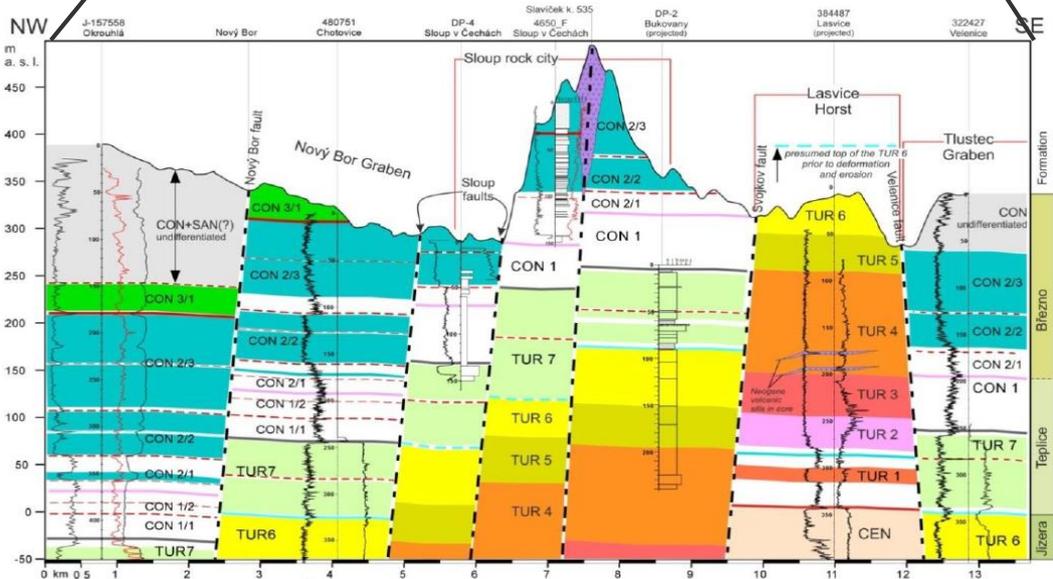
Geologische Karte 1:50,000

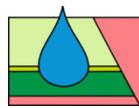


Geologisches Profil

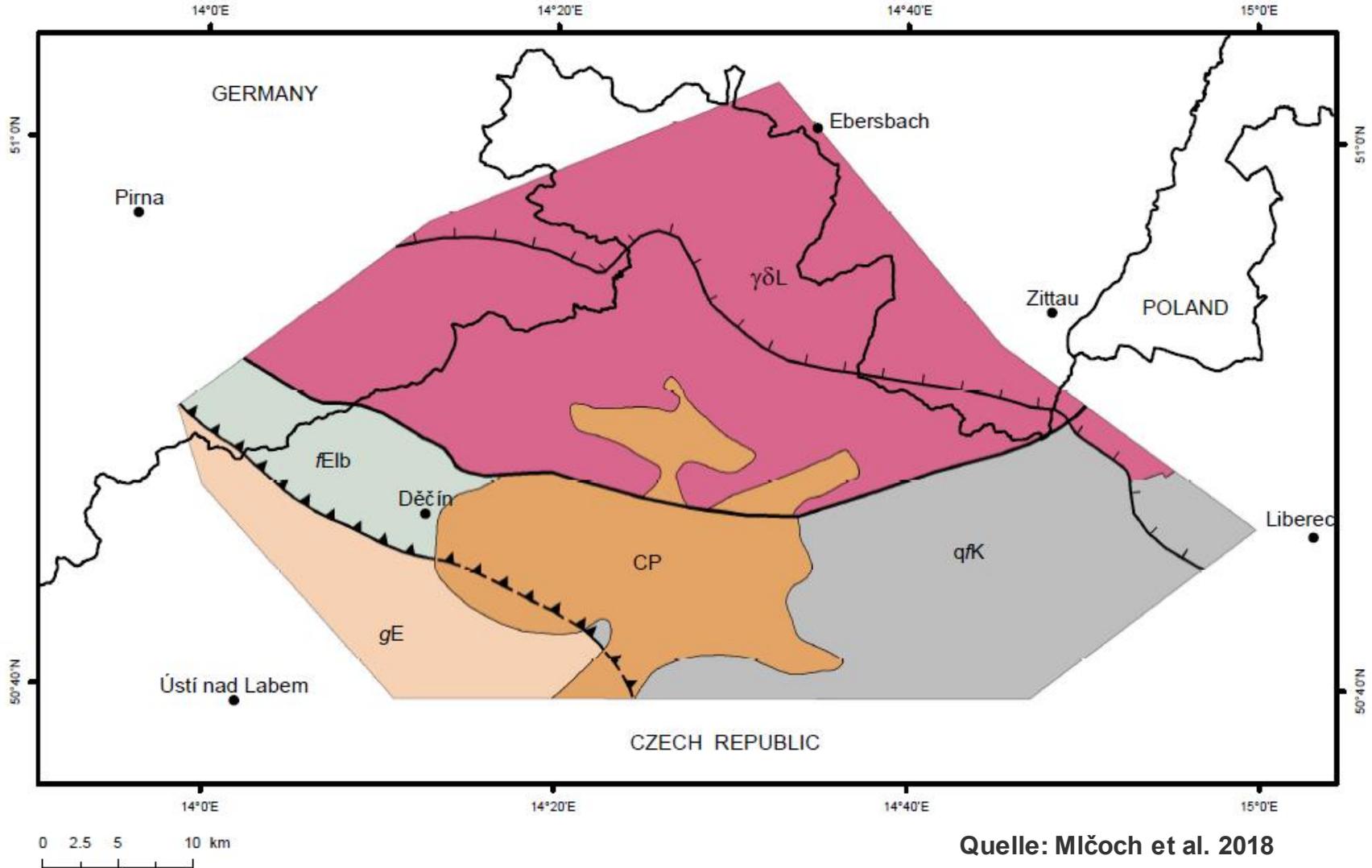


Quelle: Mlčoch et al. 2018





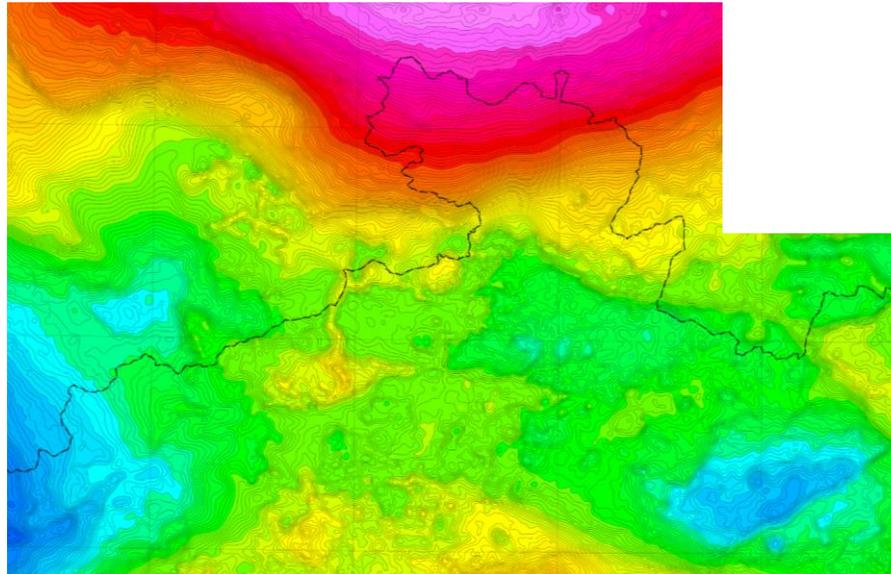
Übersichtskarte Präkretazischer Untergrund





Gravimetrische Karte

Gravimetrische Übersichtskarte

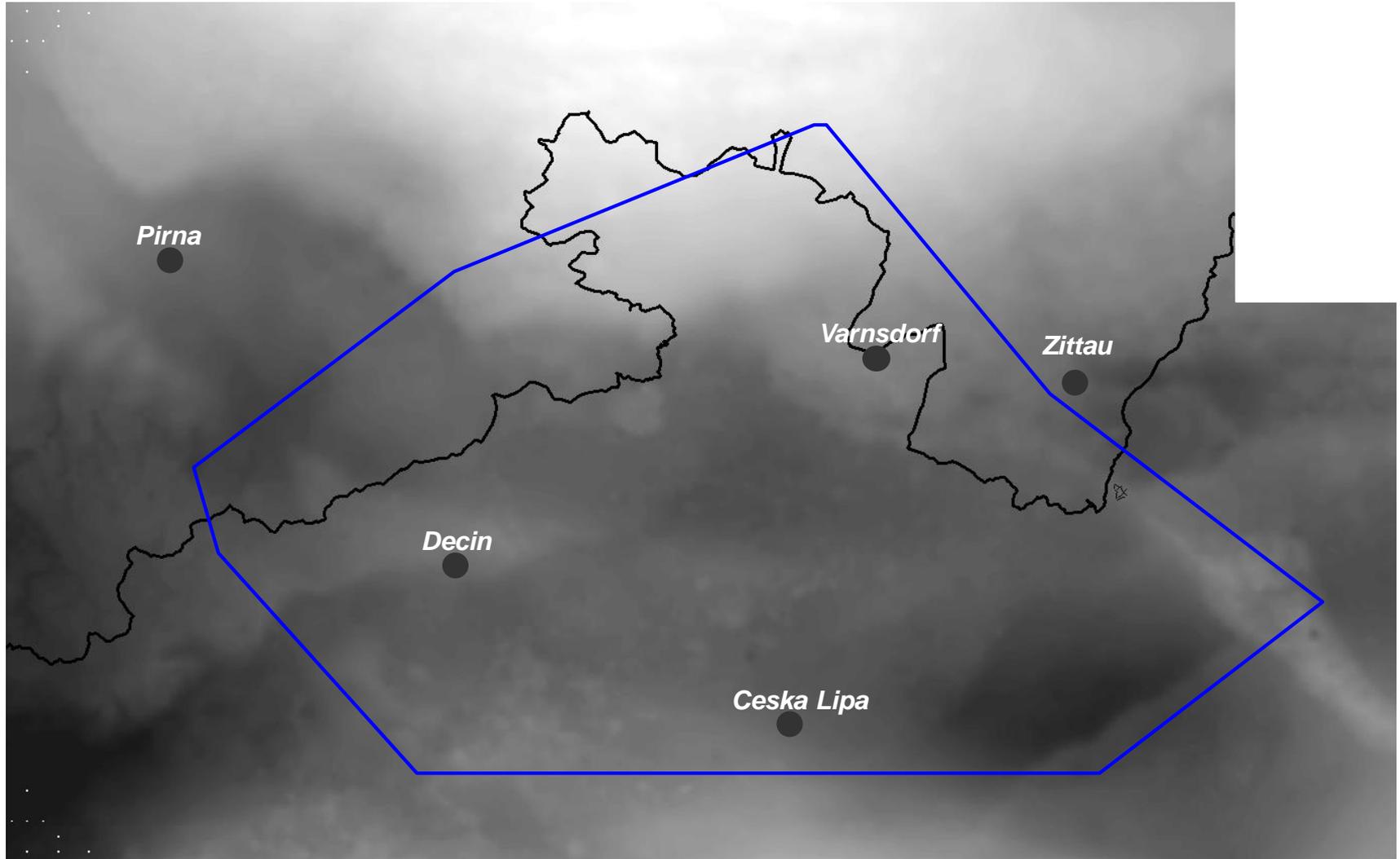


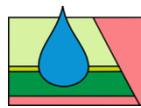
Quelle: Sedlak et al. 2019



Gravimetrische Karte

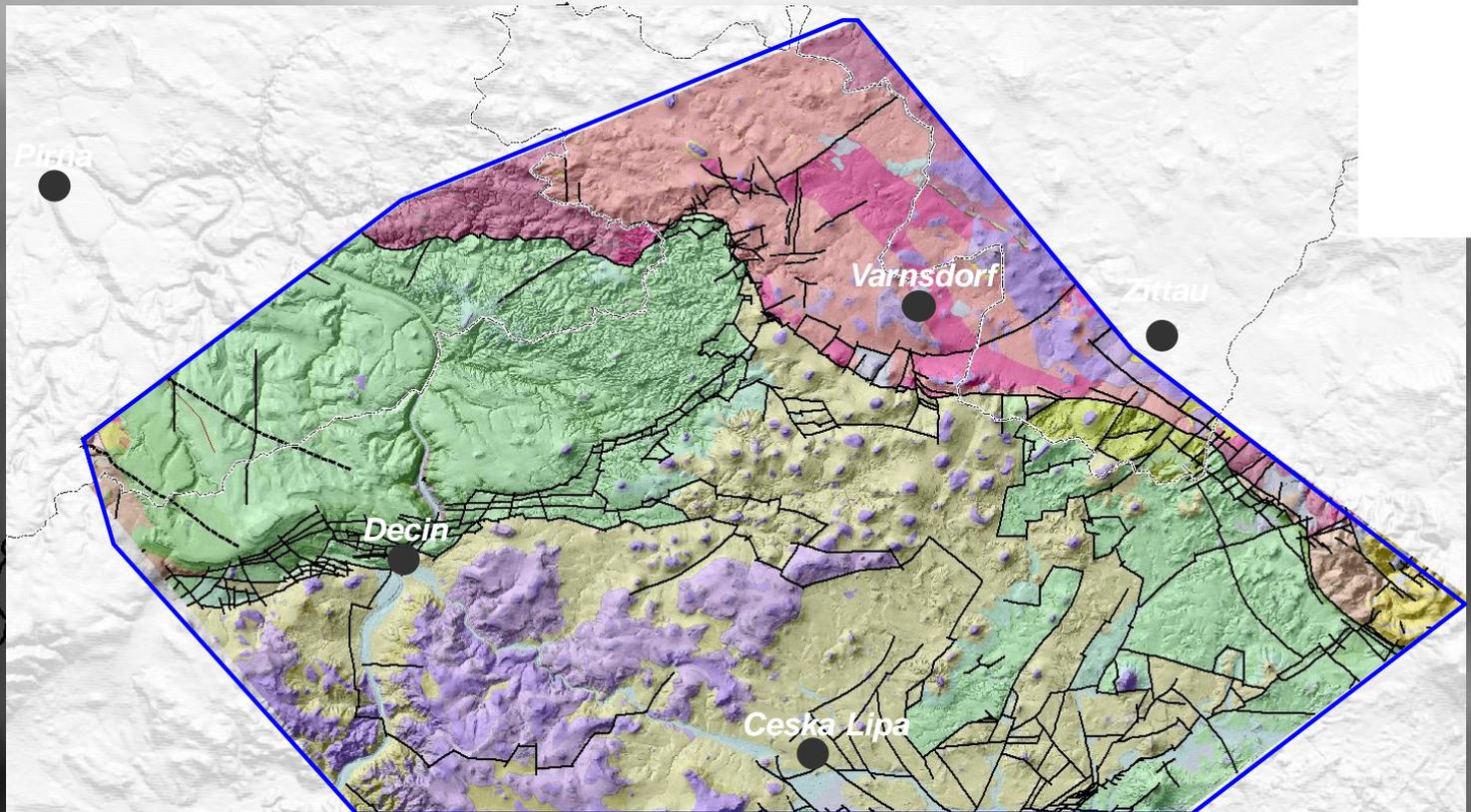
Bougueranomalie

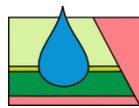




Gravimetrische Karte

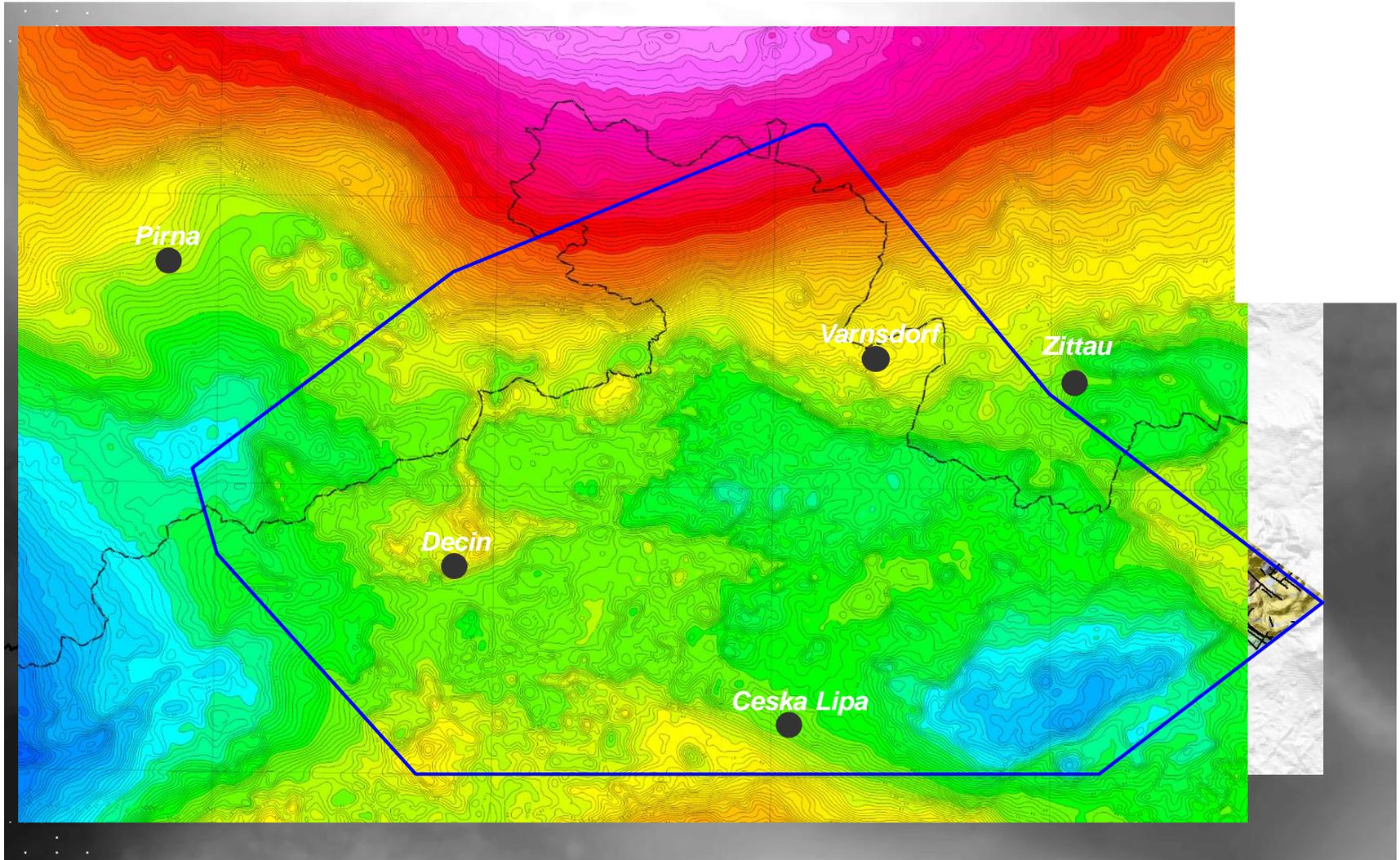
Bougueranomalie

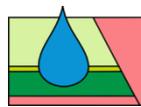




Gravimetrische Karte

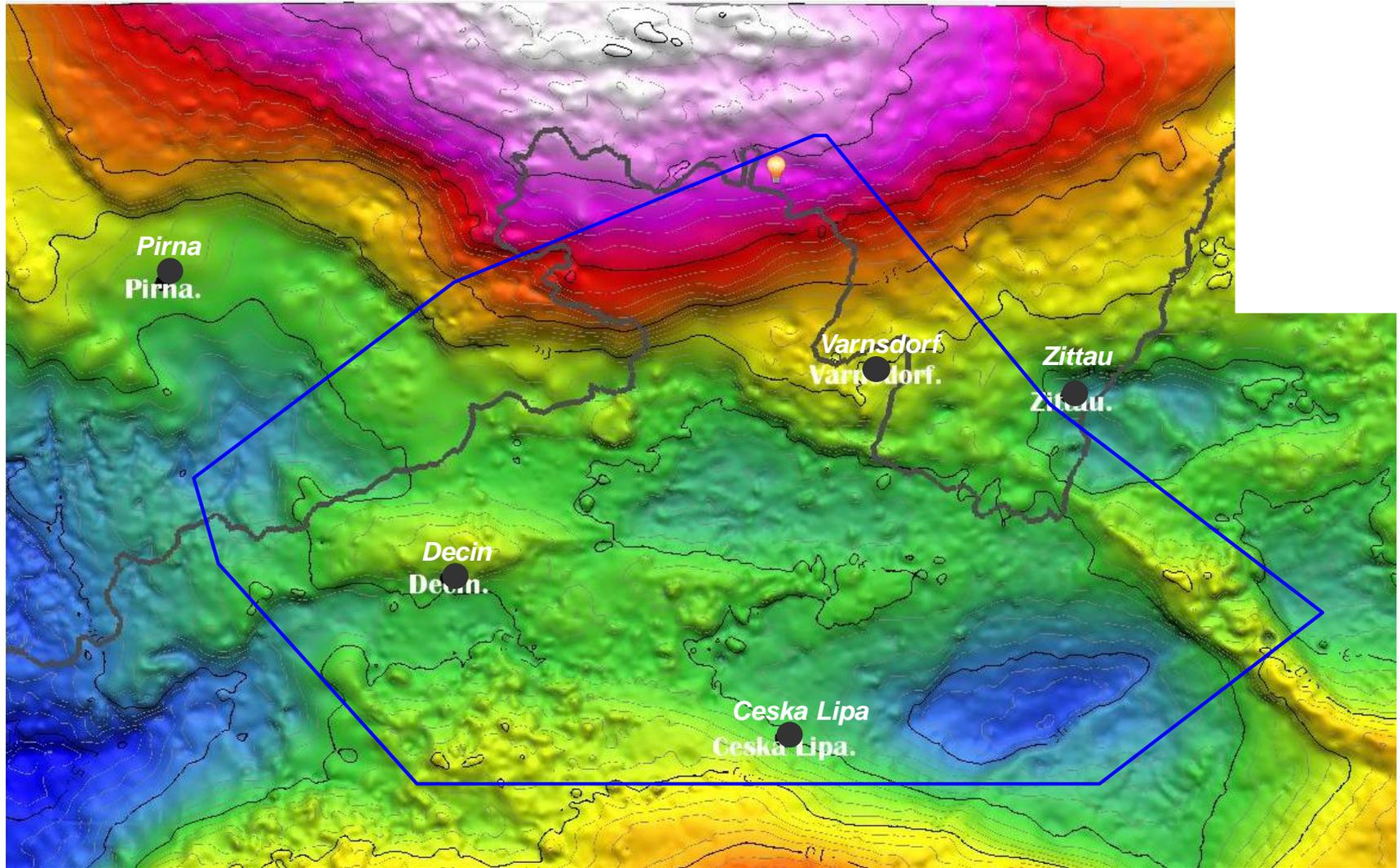
Bougueranomalie

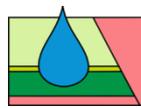




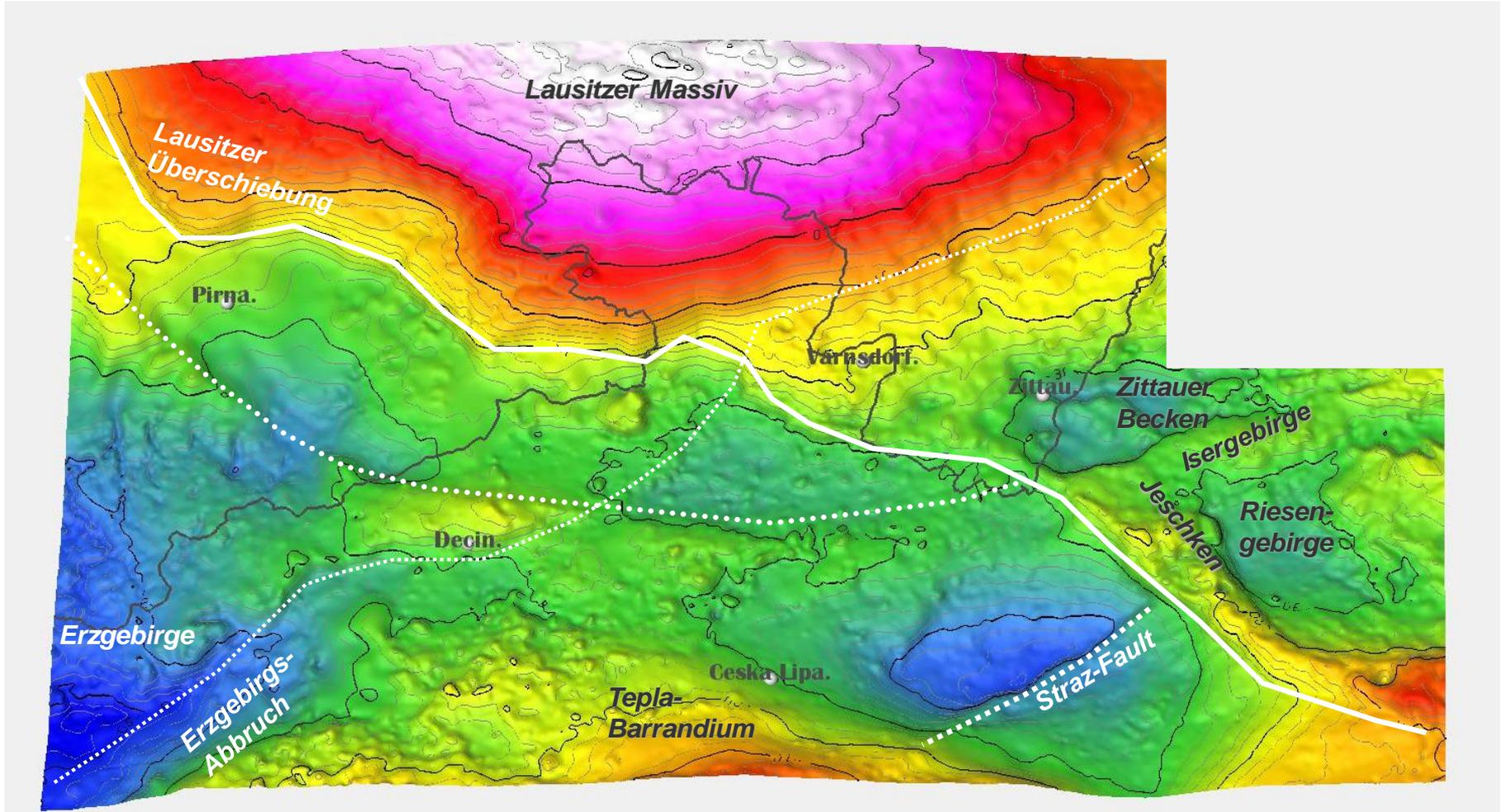
Gravimetrische Karte

Bougueranomalie





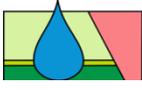
Gravimetrische Übersichtskarte





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

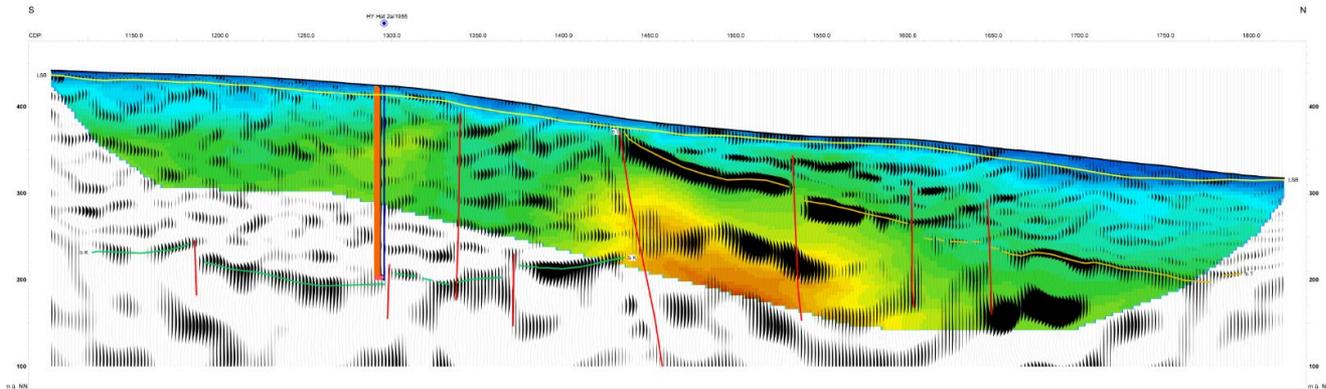


 **ResiBil**
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG
Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Fokusgebiet Lückendorf

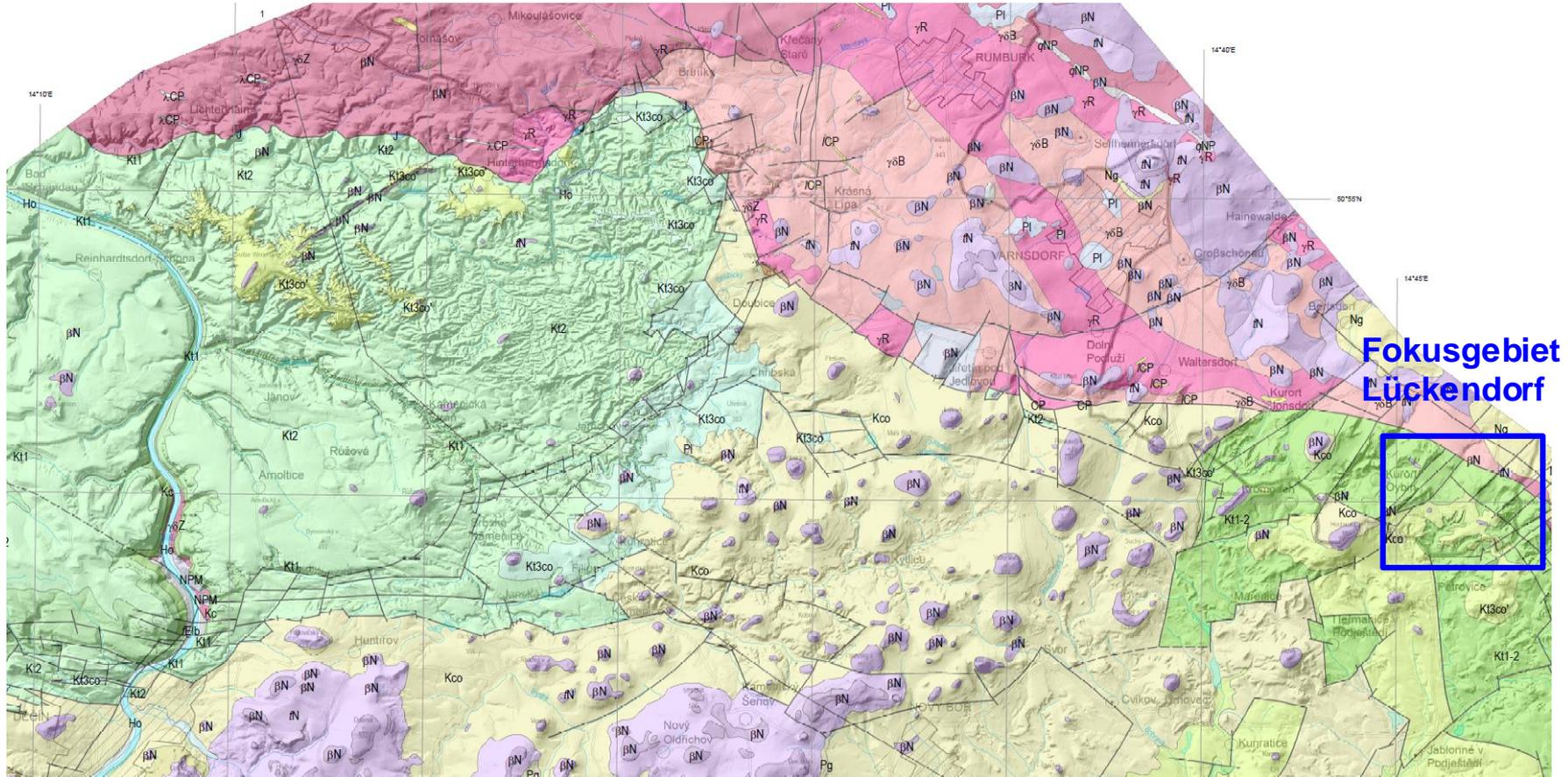


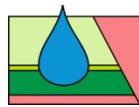
Quelle: Krentz & Rommel 2020



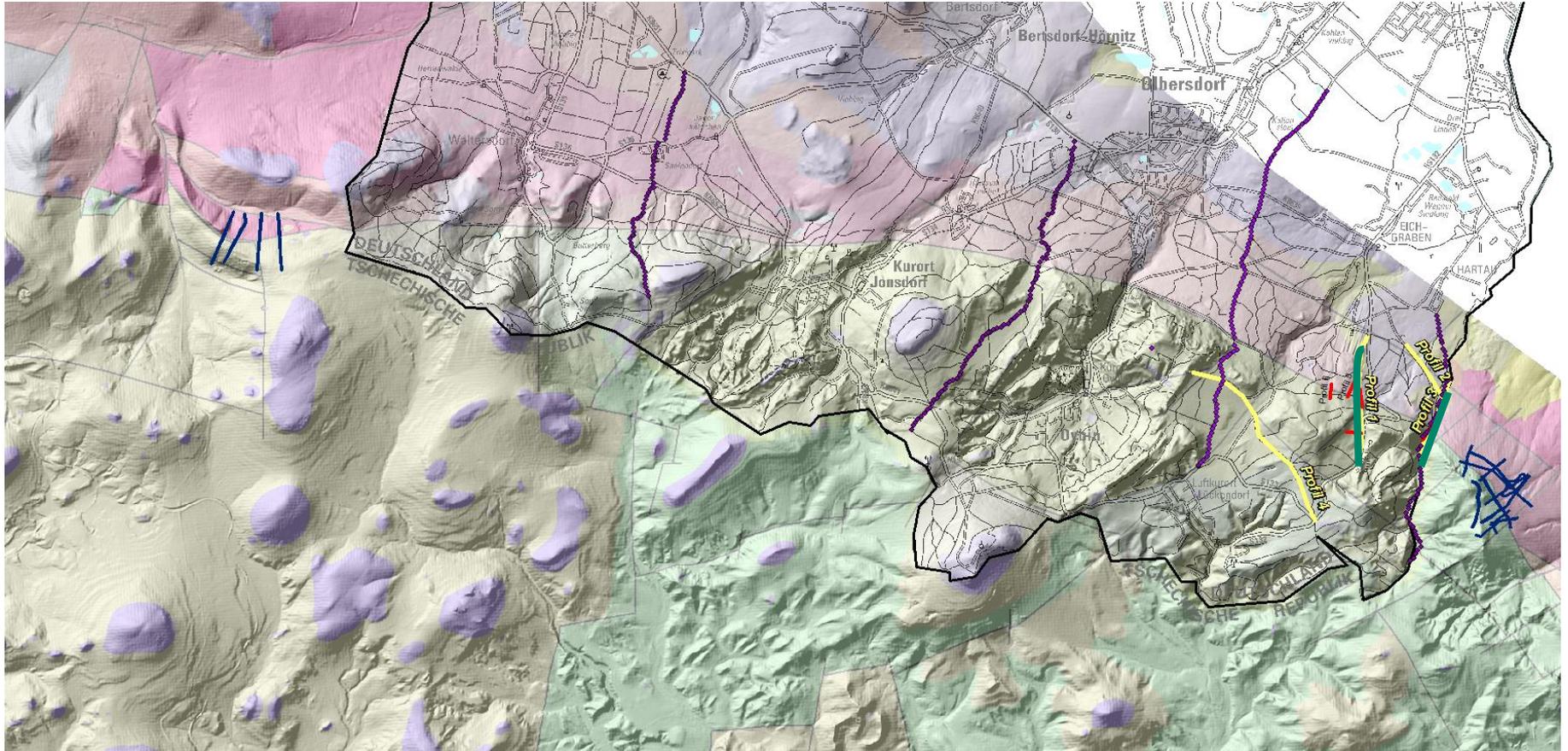
Fokusgebiet Lückendorf

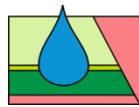
Quelle: Mičoch et al. 2018





Fokusegebiet Lückendorf *Geophysikalische Untersuchungen*

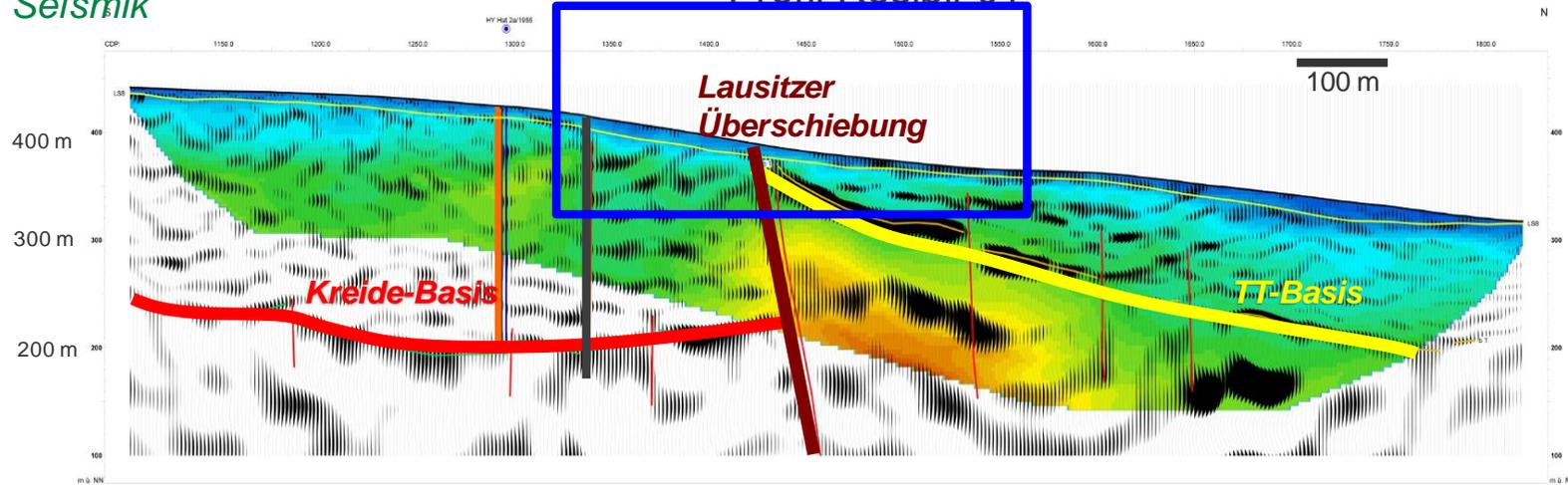




Fokusgebiet Lückendorf

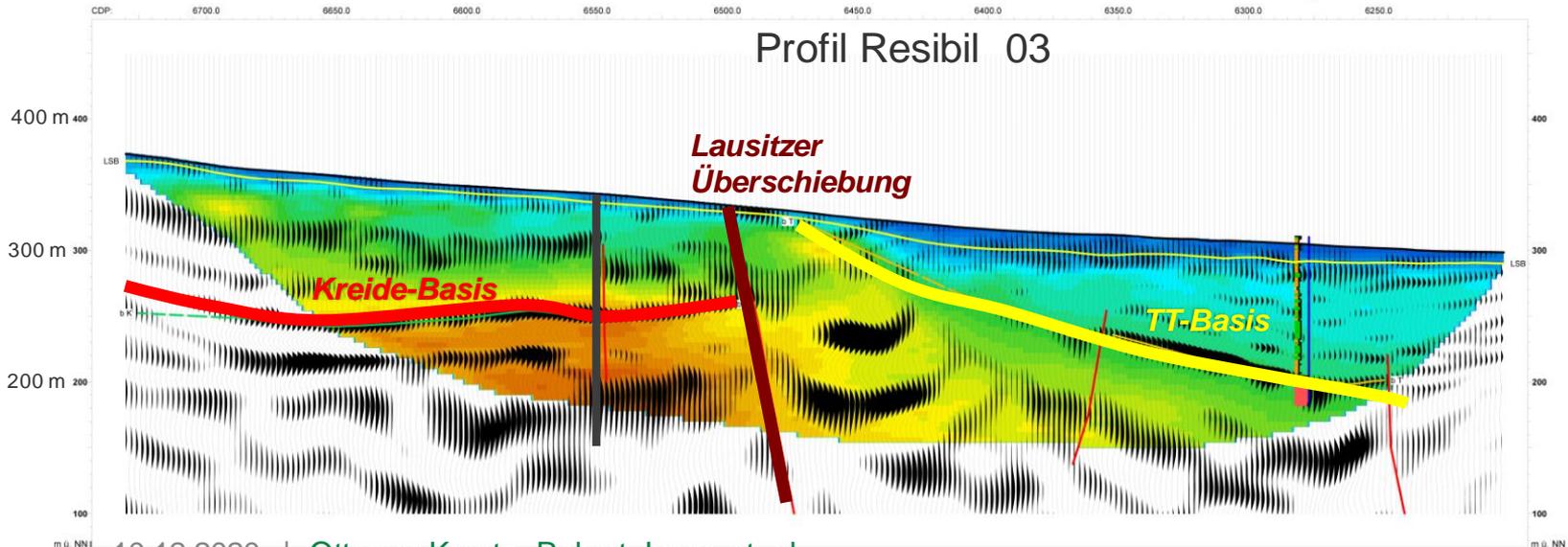
Seismik

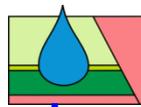
Profil Resibil 01



Quelle: Krentz & Rommel 2020

Profil Resibil 03

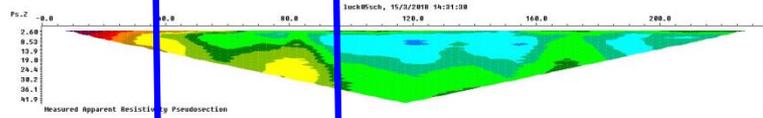




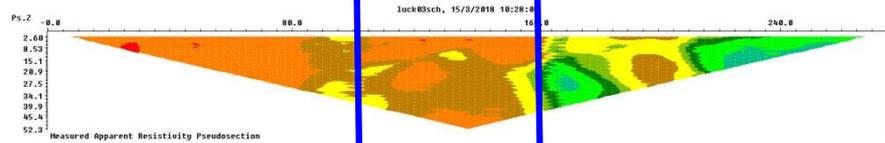
Fokusgebiet Lückendorf
Seismik/Geoelektrik

Quelle: Krentz & Rommel 2020

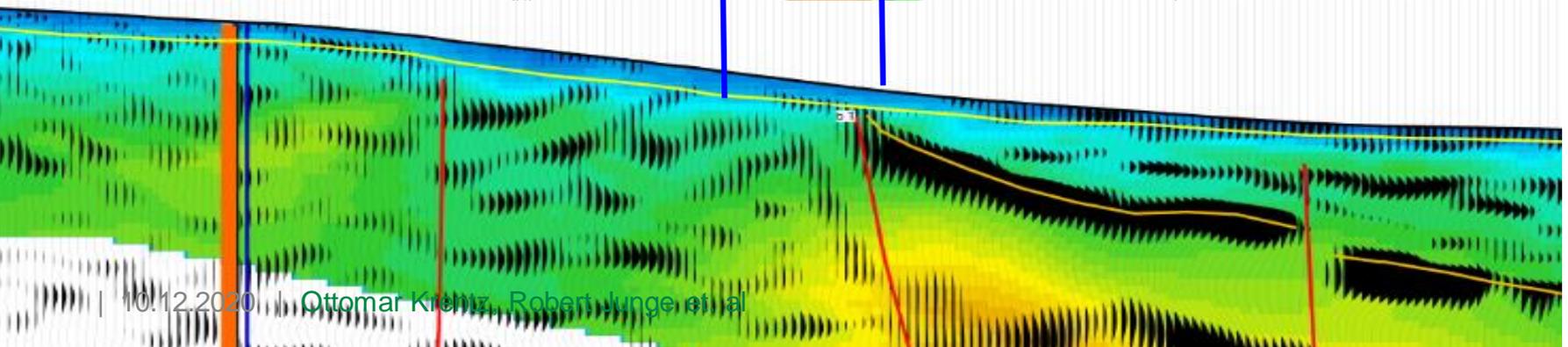
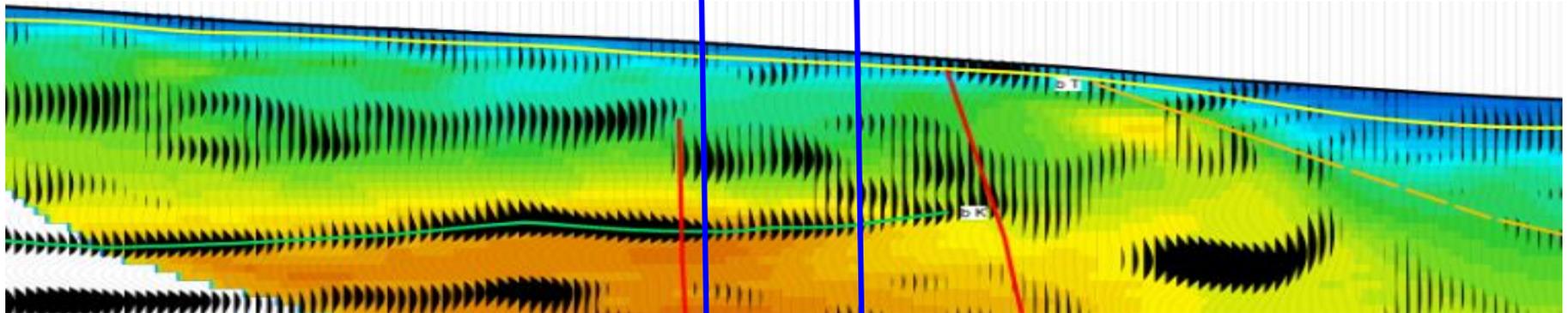
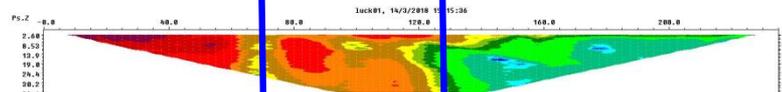
Profil 05



Profil 03



Profil 01





Fokusgebiet Lückendorf/Dolní Sedlo Seismik/Geoelektrik/Gravimetrie

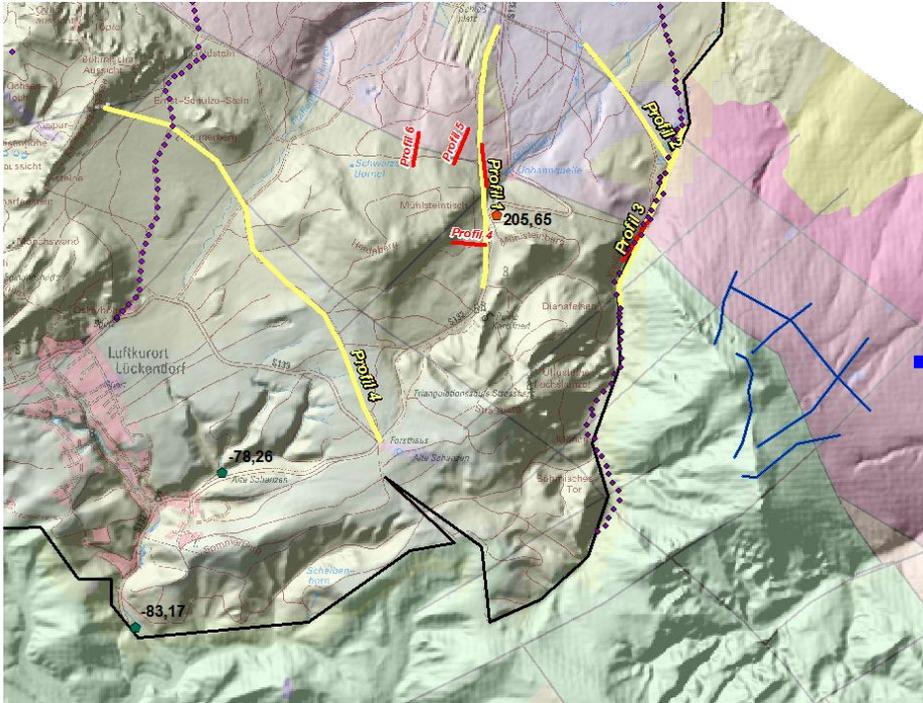
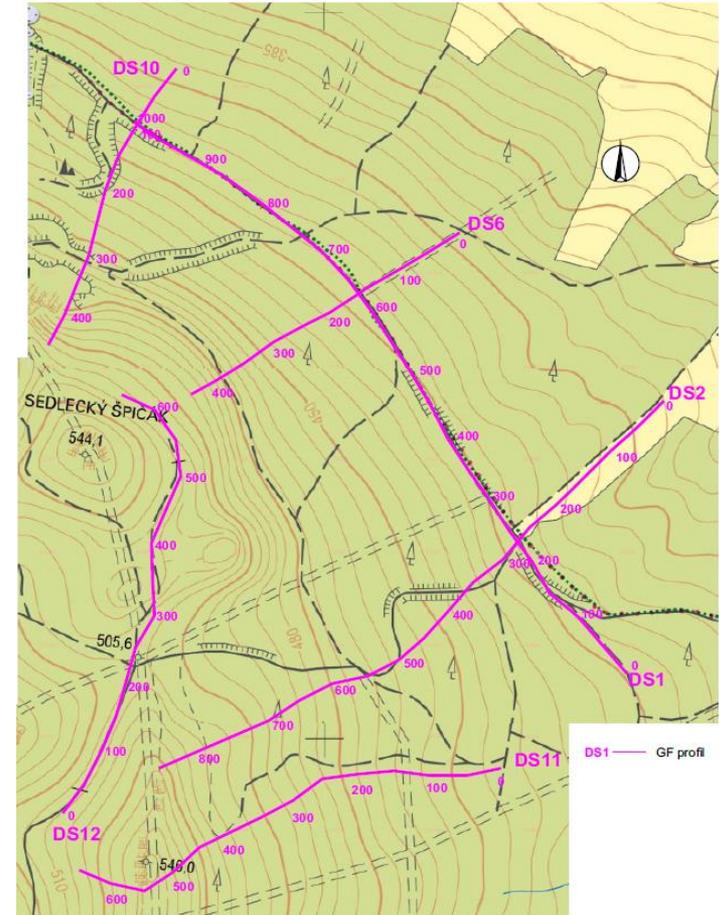
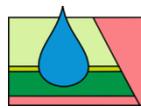


SCHÉMA UMÍSTĚNÍ PROFILŮ



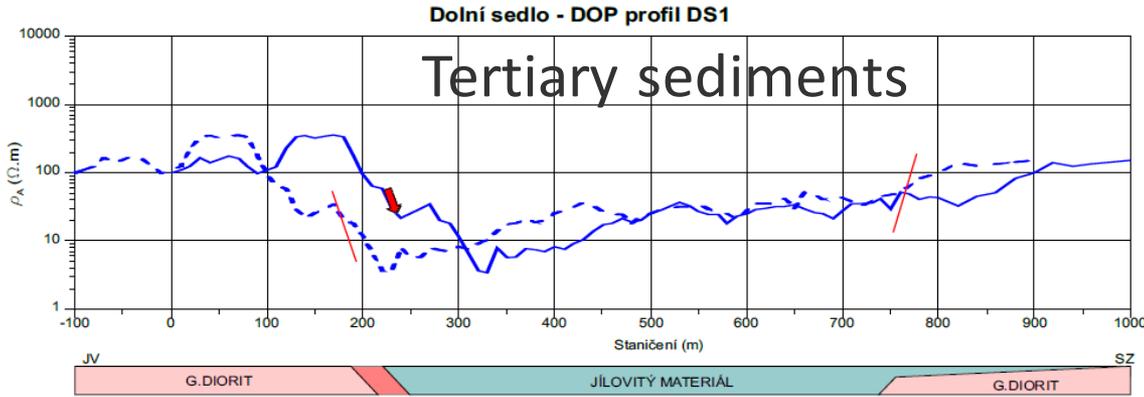
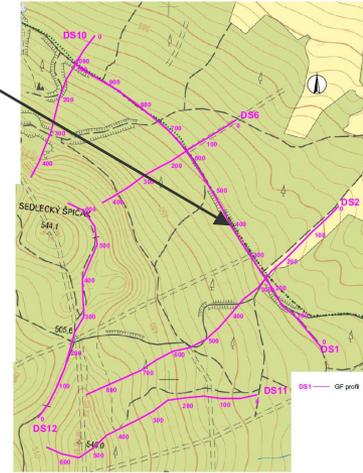
Quelle: Stainbruch et al. 2020



Fokusgebiet Lückendorf/Dolní Sedlo
 Seismik/Geoelektrik

Profil 1 SE-NW

SCHEMA UMÍSTĚNÍ PROFILŮ

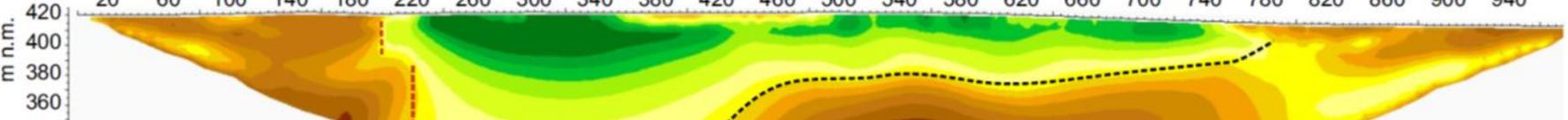


DS1

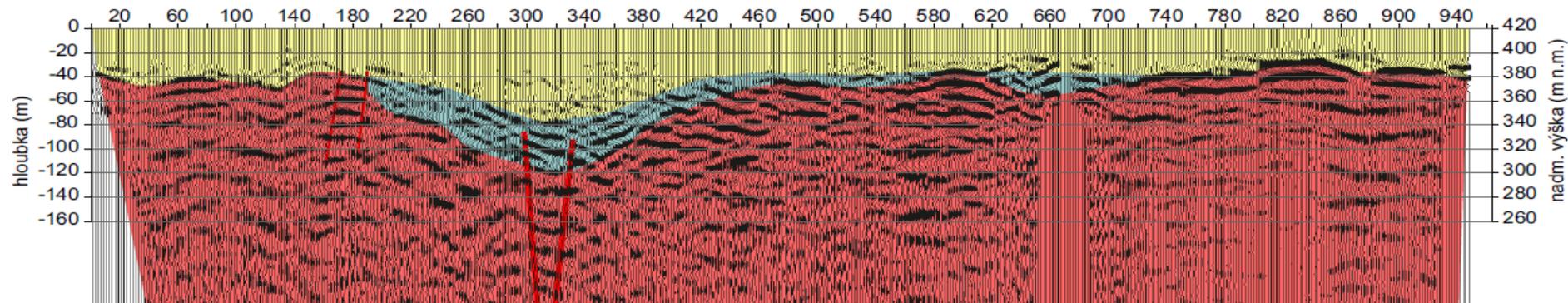


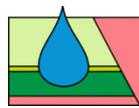
Měrné odpory (ohm.m)

20 60 100 140 180 220 260 300 340 380 420 460 500 540 580 620 660 700 740 780 820 860 900 940



SEISMICKÝ REFLEXNÍ ŘEZ S ORIENTAČNÍM HLOUBKOVÝM MĚŘÍTKEM (v = 2000 m/s)





Fokusgebiet Lückendorf/Dolní Sedlo Gravimetrie

Detailed gravity measurements

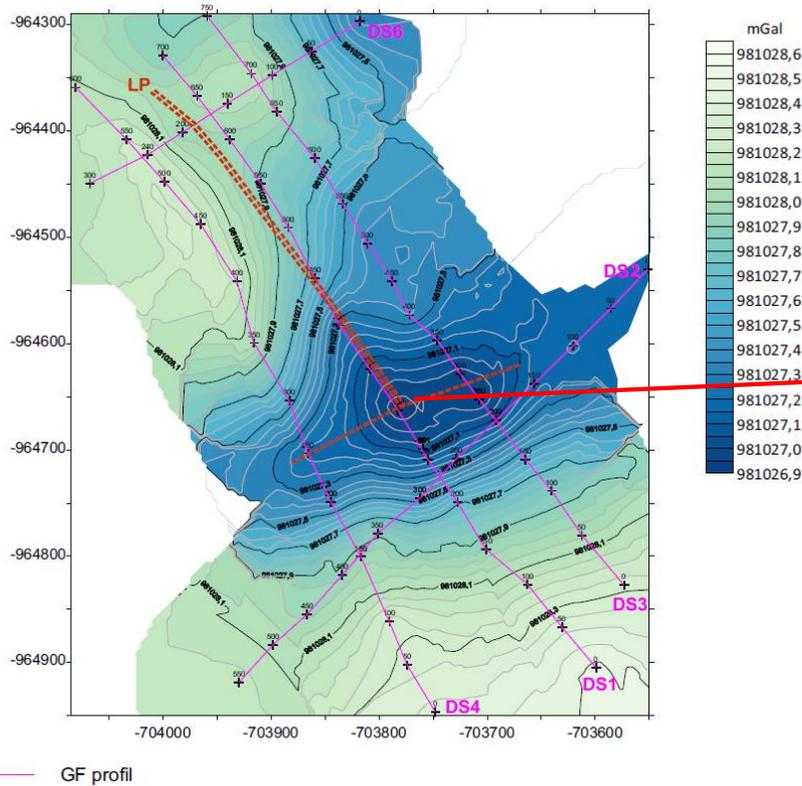
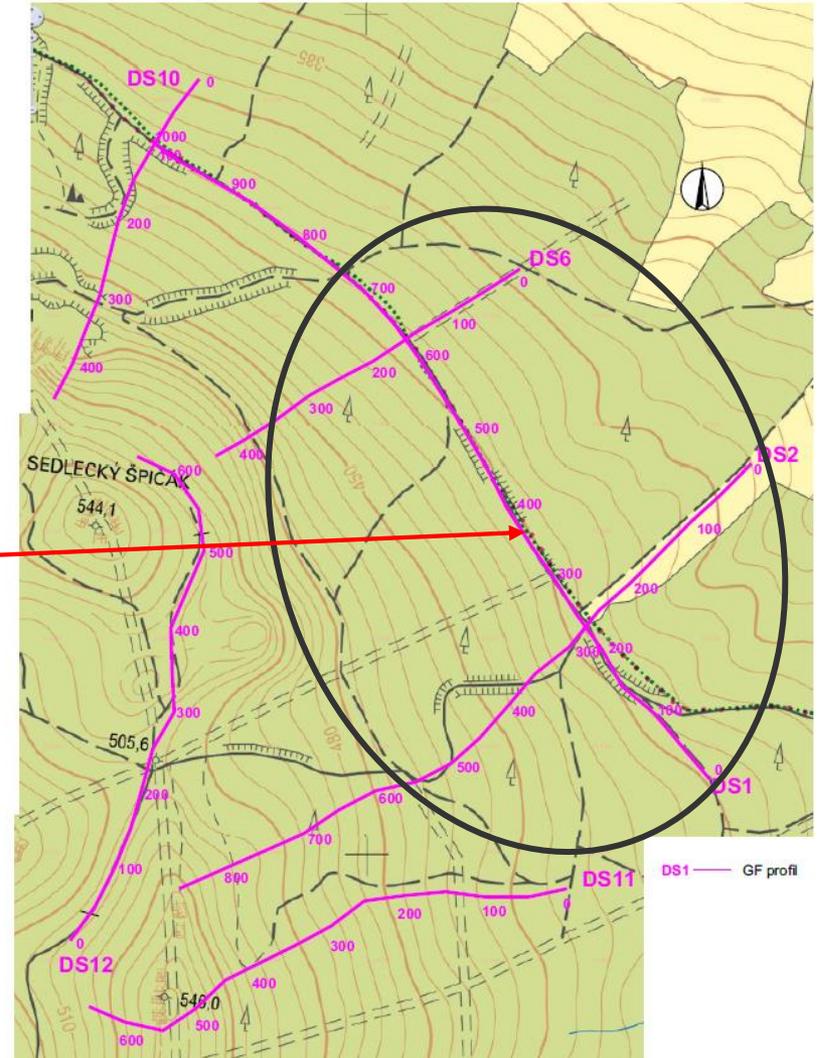
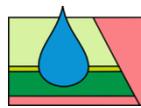


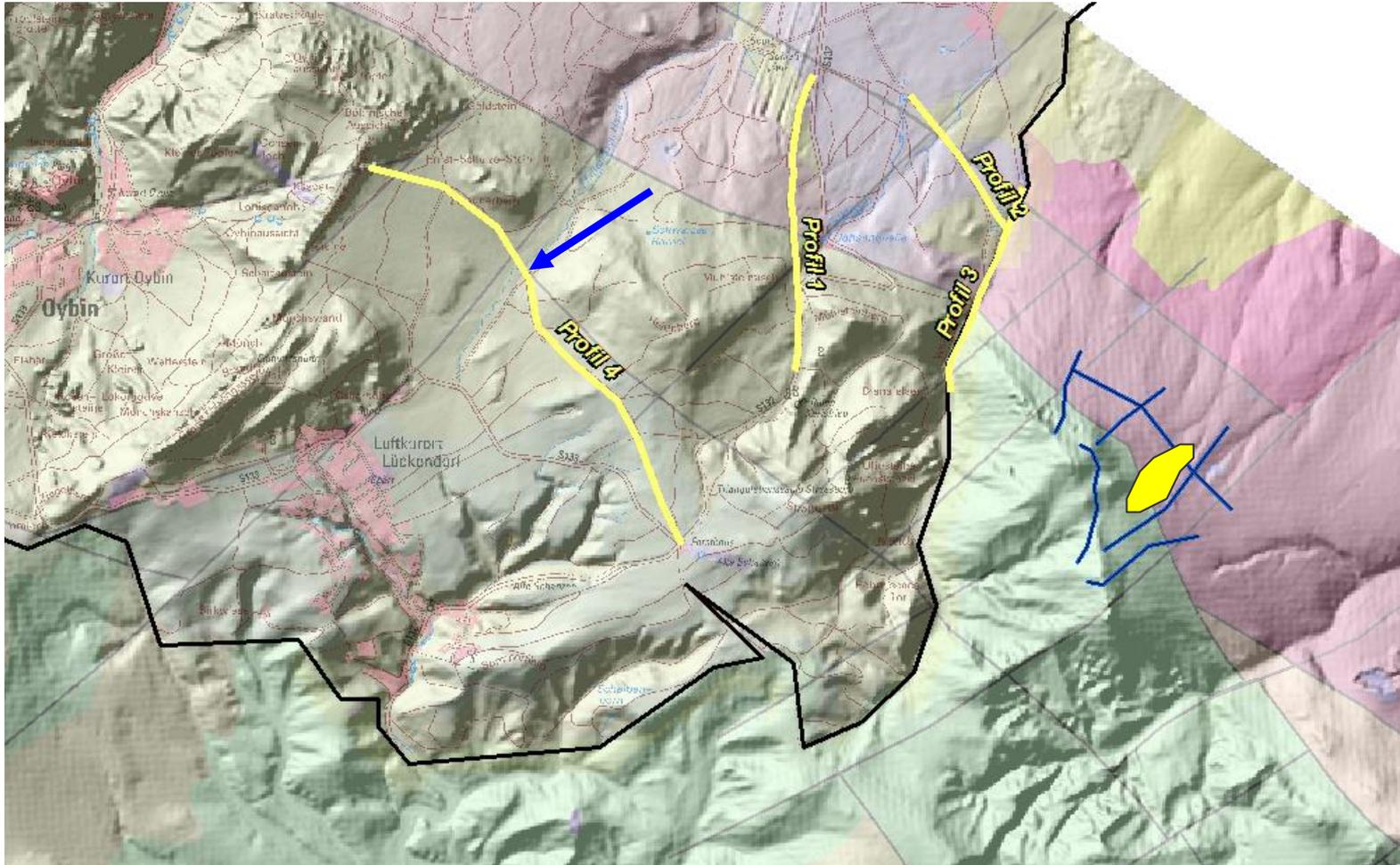
SCHÉMA UMÍSTĚNÍ PROFILŮ

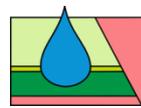


Quelle: Stainbruch et al. 2020



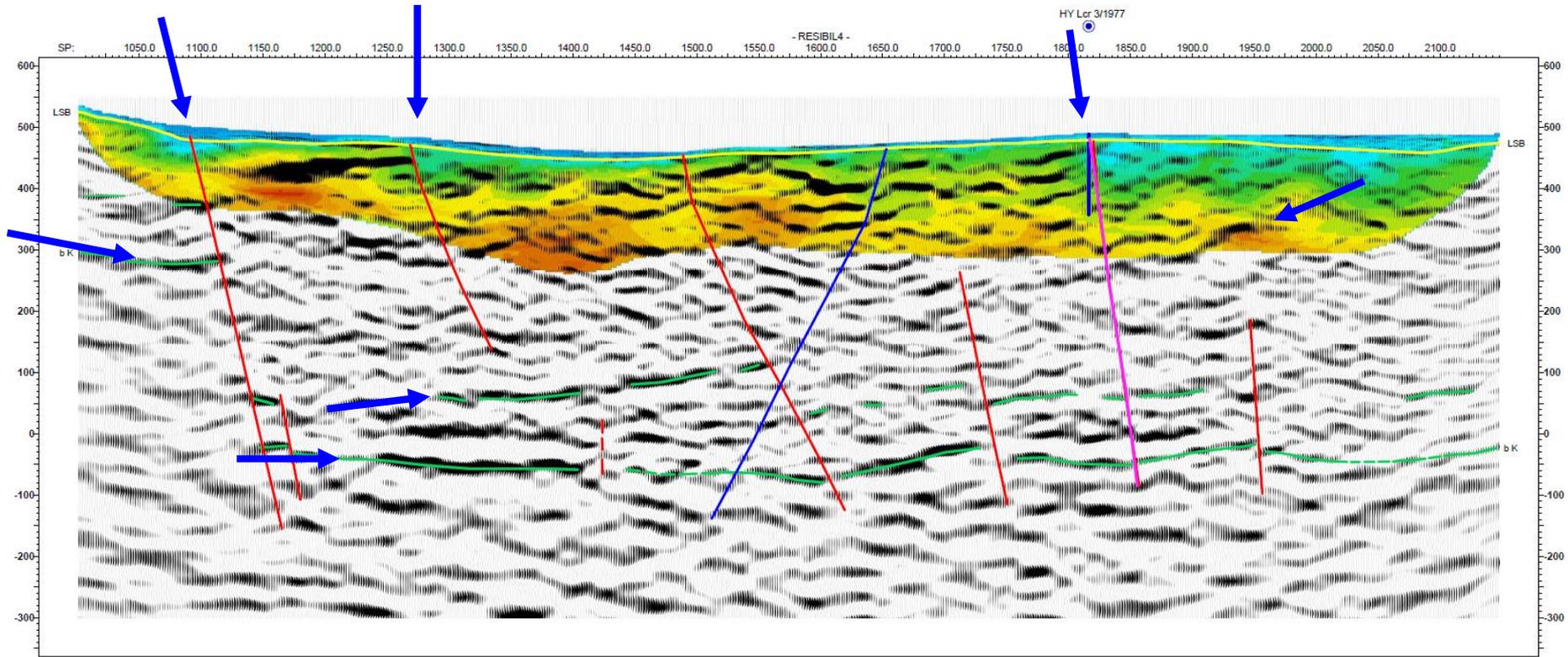
Fokusgebiet Lückendorf/Dolní Sedlo Seismik



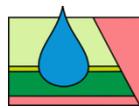


Fokusgebiet Lückendorf Seismik

Profil Resibil 4



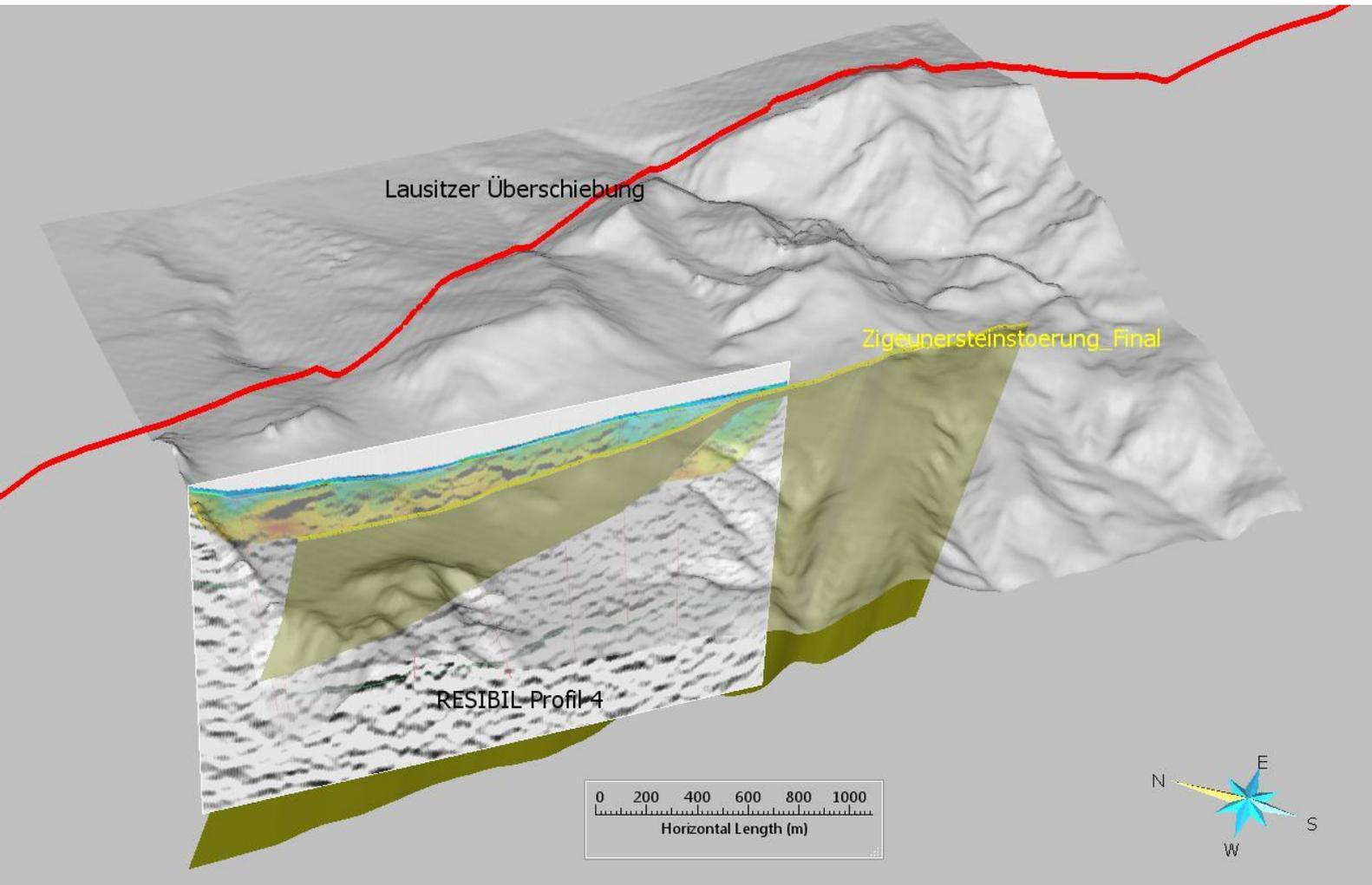
Quelle: Krentz & Rommel 2020

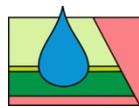


Fokusgebiet Lückendorf

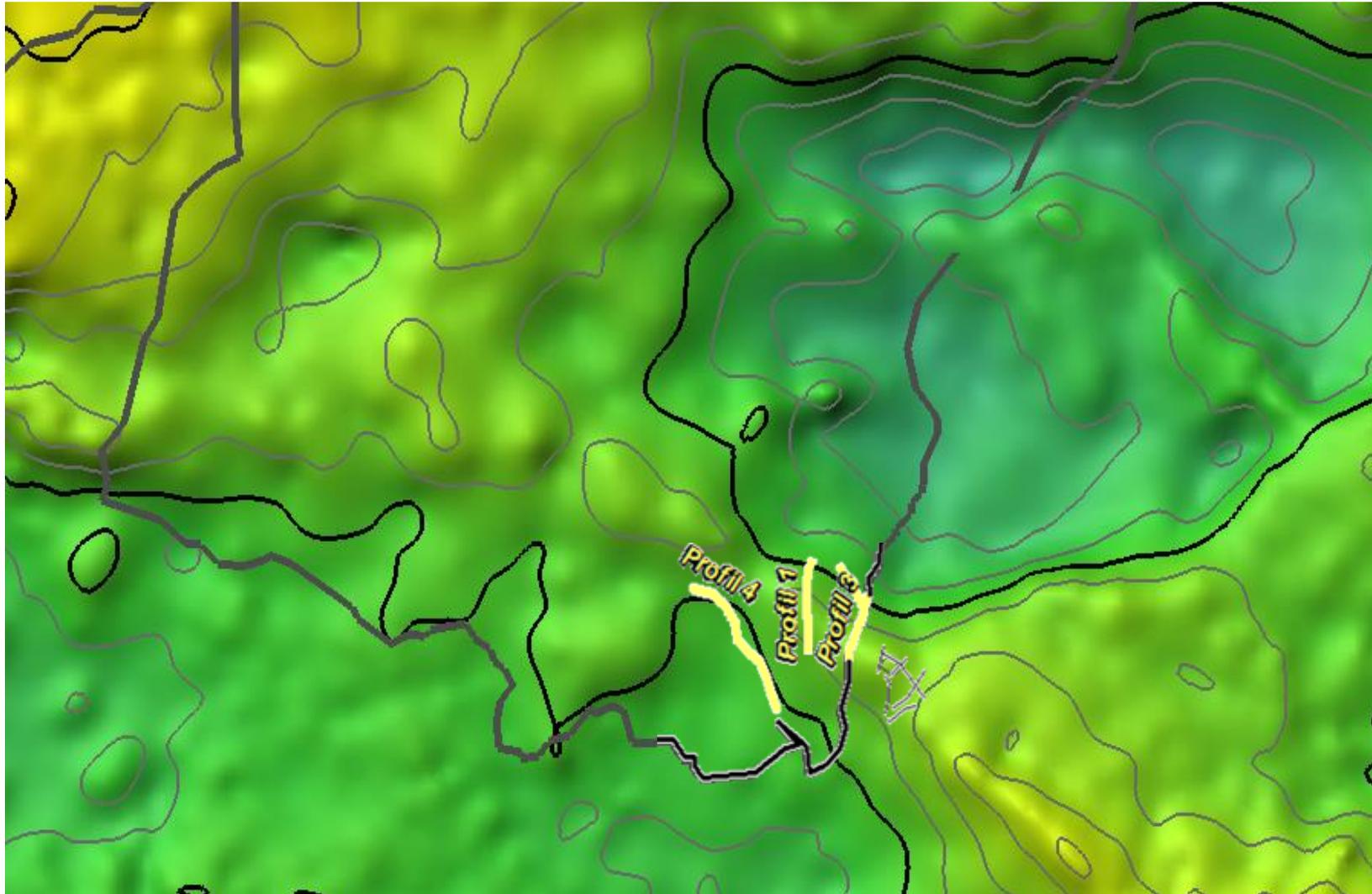
Seismik

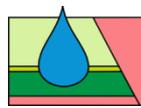
Profil Resibil 4



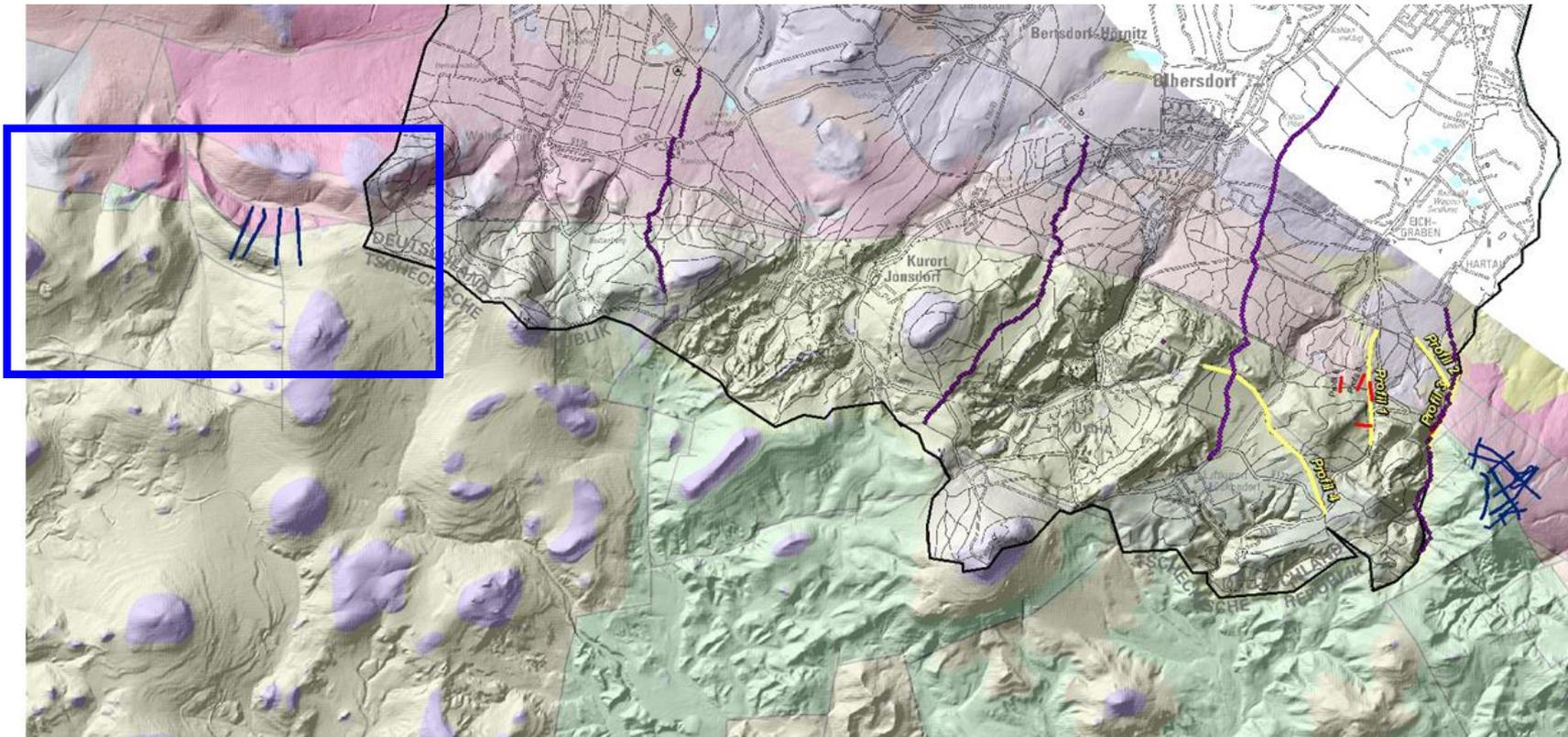


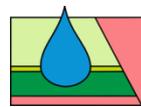
Gravimetrische Übersichtskarte



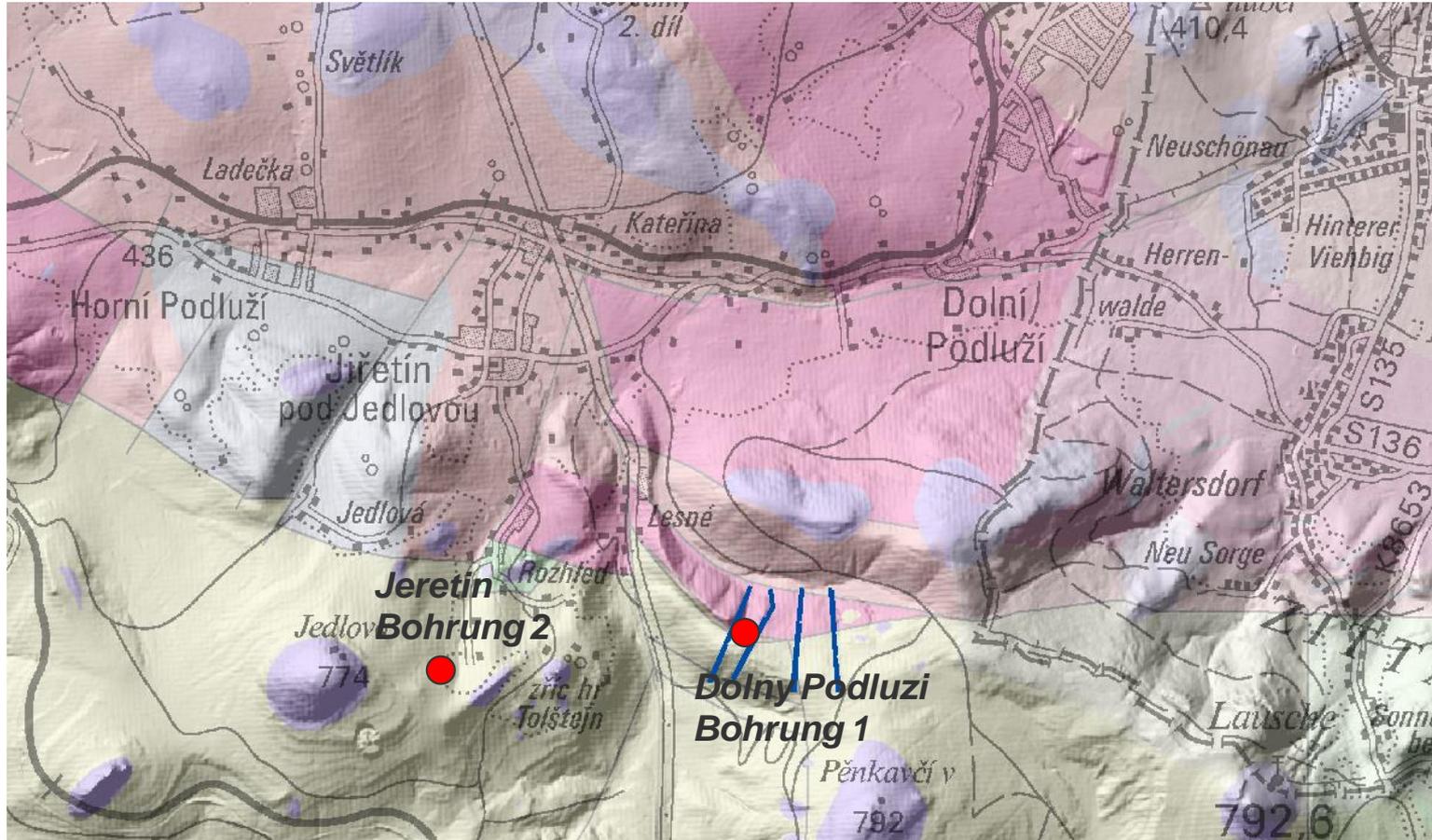


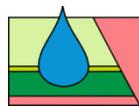
Fokusegebiet Lückendorf/Dolní Podluzi/Jeretin *Bohrungen*



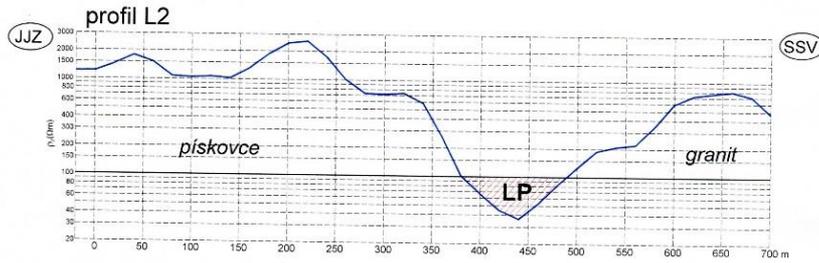


Fokusegebiet Lückendorf/Dolní Podluží/Jeretín Bohrungen

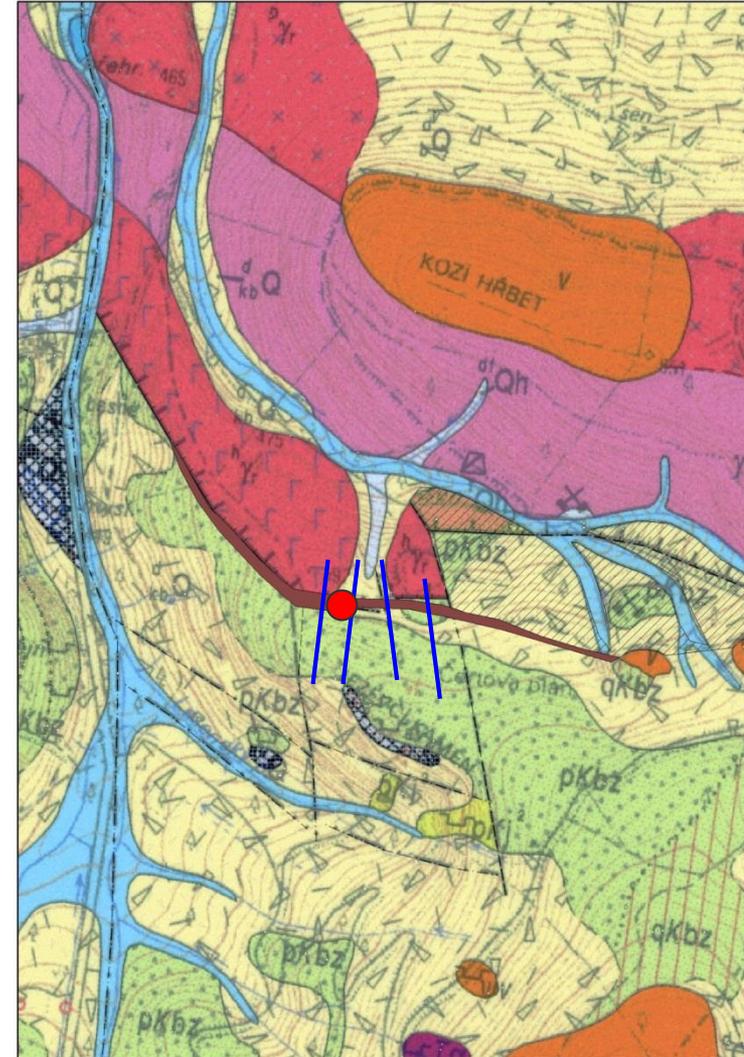
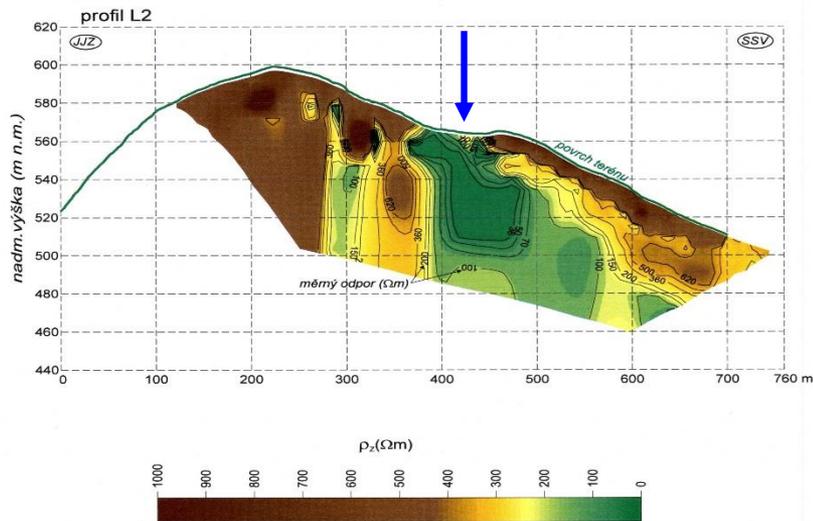


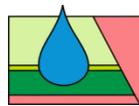


Fokusgebiet Lückendorf/Dolní Pod Luzi Geoelektrik



Quelle: Stainbruch et al. 2020





Fokusegebiet Lückendorf/Dolní Pod Luží

Bohrung 1

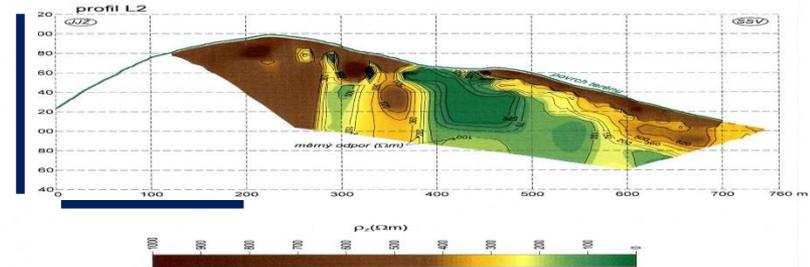
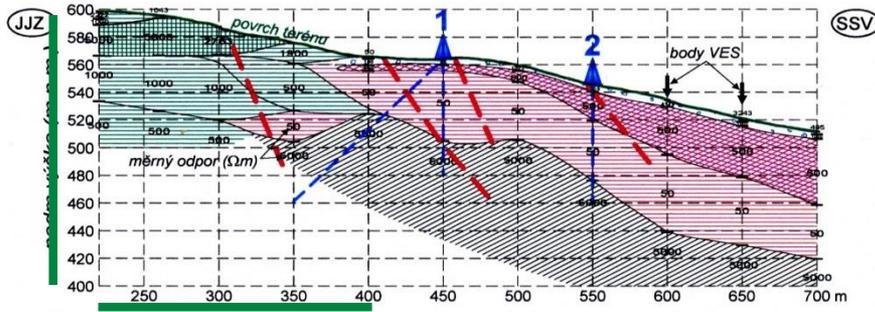


Vertical Electrical Sounding

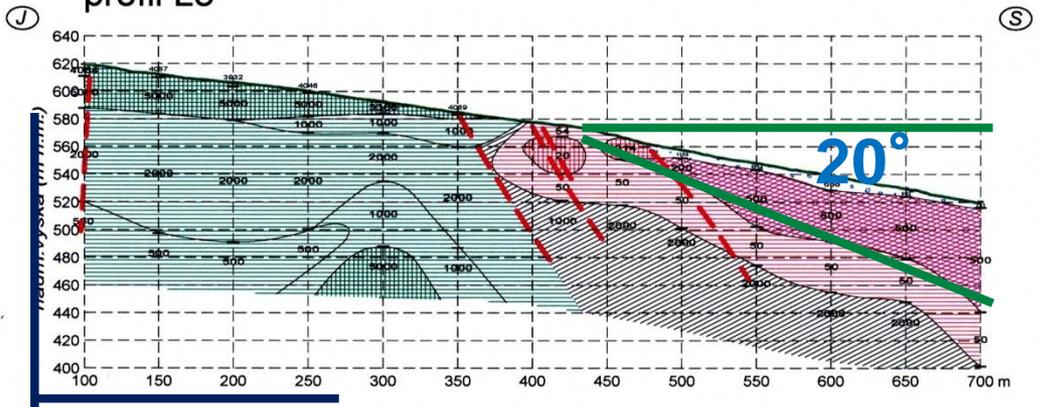


Electrical Resistivity Tomography

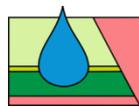
profil L2



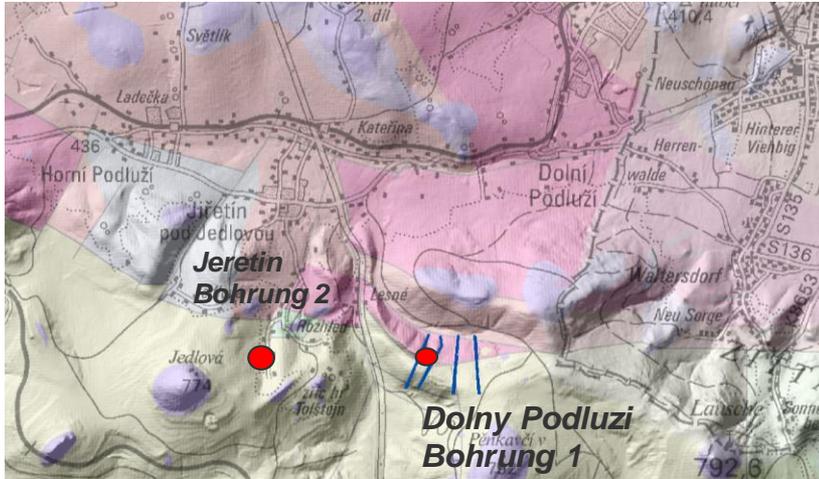
profil L3

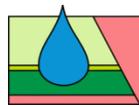


Quelle: Stainbruch et al. 2020



Fokusegebiet Lückendorf/Dolni Podluzi Bohrung 1

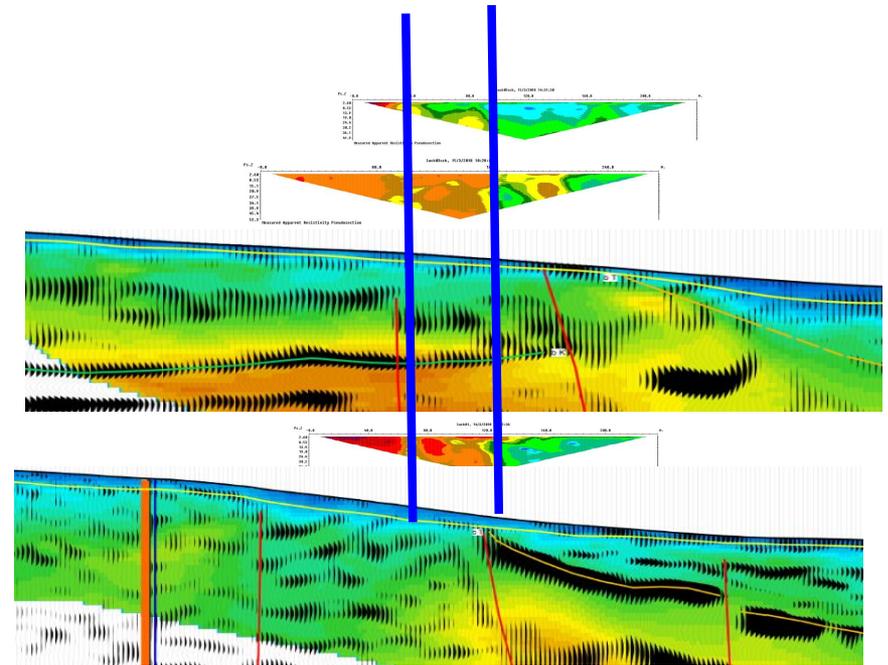
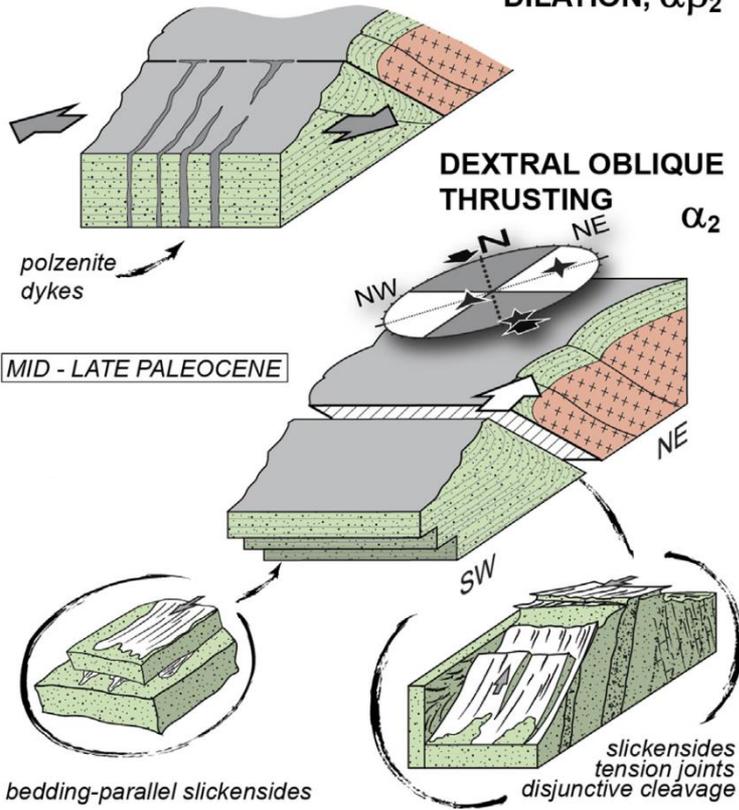




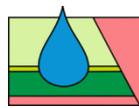
Interpretation

LATEST CRETACEOUS - PALEOCENE

DILATION, $\alpha\beta_2$



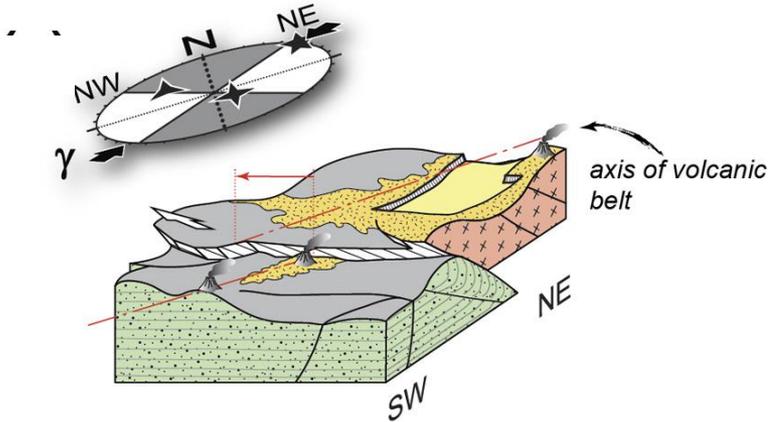
Quelle: Coubal et. al 2015



Interpretation

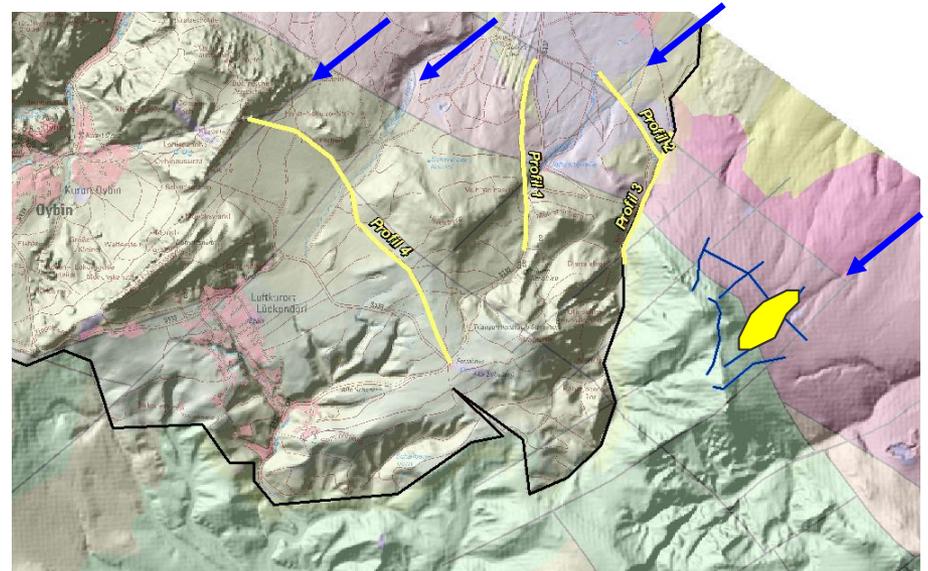
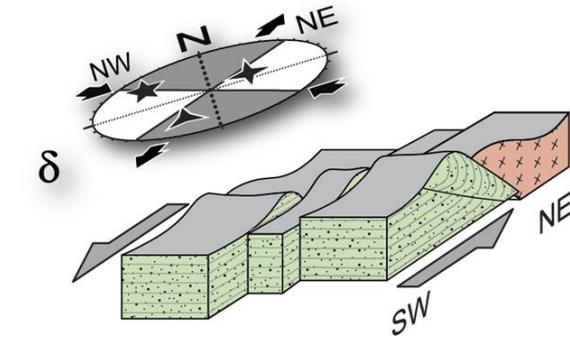
MID - LATE MIOCENE

YOUNGER THRUSTING



PLIO-PLEISTOCENE

YOUNGER STRIKE-SLIP FAULTING



Quelle: Coubal et. al 2015



Zusammenfassung

- Erarbeitung einer einheitlichen Stratigraphie und Tektonik in den Kreidesedimenten
- Grenzübergreifende geologische Übersichtskarte 1:100 000 der Sächsisch-Böhmischen Schweiz
- Gemeinsame BOUGUER-Schwerekarte zur Erfassung verdeckter Strukturen
- Seismische, geoelektrische und gravimetrische Untersuchungen der Lausitzer Überschiebung im Raum Lückendorf
- Untersuchung von NE-SW-streichenden Querstörungen auf mögliche hydraulische Relevanz–
Nachweis der Lückendorfer Störung
- Bohrungen im Bereich der Lausitzer Überschiebung sowie der obersten Kreide



*... und vielen Dank
für die Aufmerksamkeit*