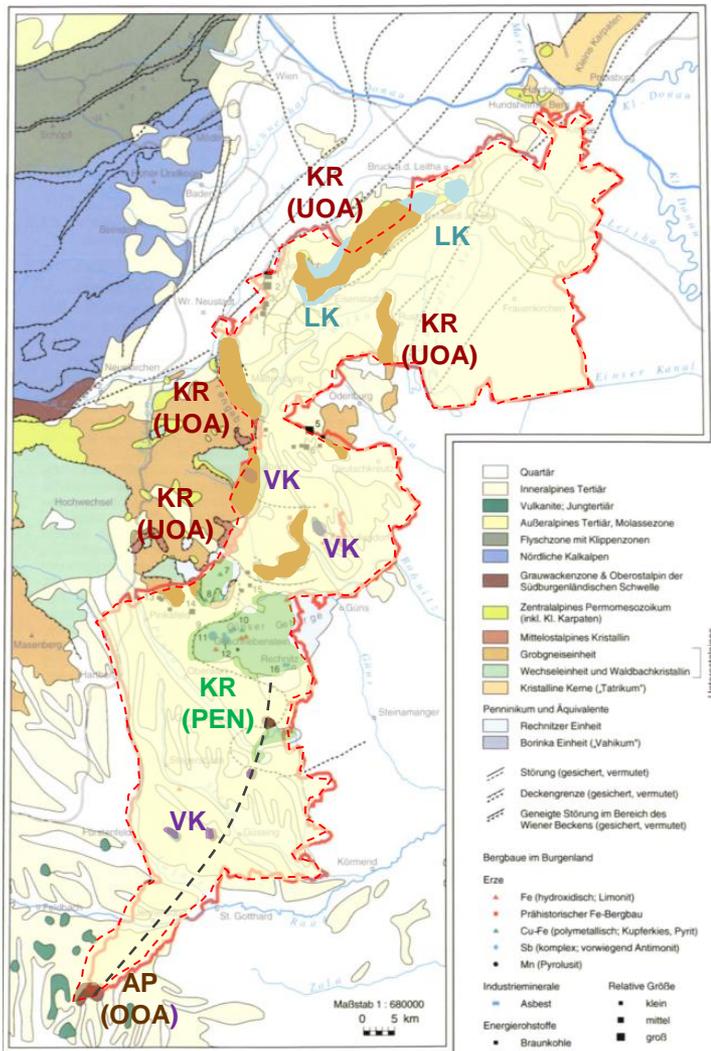


Eine kurze Einführung in die Geologie des Burgenlandes

Ing. Volker Reinprecht, MSc
(Abteilung 5 - Baudirektion)

Geologischer Überblick

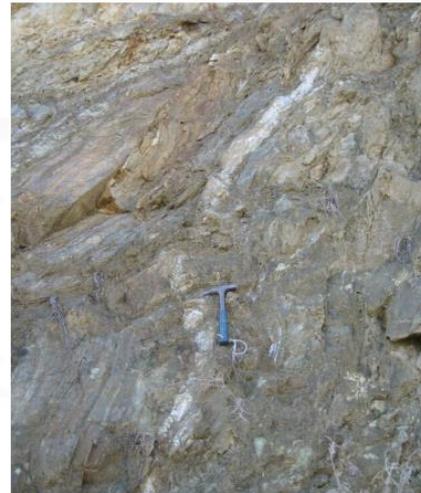


Geologisch-tektonische Übersichtskarte (Schönlaub, 2000)

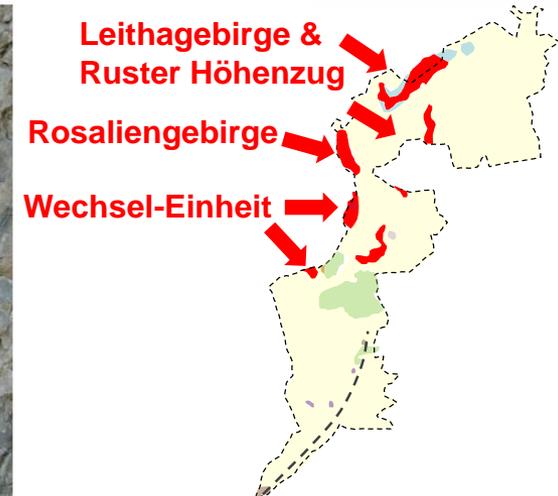
- Geprägt durch Lage am **Ostrand des Alpenbogens**.
- **2 tektonische Großeinheiten** (Unterostalpin, Penninikum)
- **4 Sedimentbecken** (Oststeirisches Becken, Eisenstädter Becken, Westpannonisches Becken, Oberpullendorfer Becken).
- **Miozäne Gebirgsbildung** (23 - 5 Ma) steuerte die sedimentäre Entwicklung → **kleinräumige Becken- und Schwellengeometrie** prägt Beckenuntergrund.
- **Tektonische Verstellung** der Schichtfolgen durch Hebung der Randgebirge.

Kürzel	Geologische Einheit
VK	Vulkanite (Miozän, Pliozän) – Basalt, Tuffite
LK	Leithakalk (Badenium) – Kalk bzw. Kalksandstein
AP	Altpaläozoikum im Südburgenland – Schiefer, Kalkschiefer, Dolomit
KR (UOA)	Kristallin (Unterostalpin) – Gneise, Glimmerschiefer, Amphibolite
KR (PEN)	Kristallin (Penninikum) – Grünschiefer, Kalkphyllit

- **Kristallingesteine** am Ostrand der Alpen → westliche Begrenzung der Sedimentbecken.
- **Metapelite** (Gneis, Glimmerschiefer) und **basische Metamorphite** (Amphibolite).
- Komplexe **tektonische Vorgeschichte** (Störungszonen, Überschiebungsbereiche, Hohlräume?).
- Primäres **Liefergebiet** für die angrenzenden Becken (Schwerminerale erlauben Liefergebietsanalyse).
- Vielfach tiefgründig **aufgelockert und verwittert** (Hangschuttdecken).



Amphibolit
(Steinbruch Schneidergraben – Heinrich, 2008)



Geotechnisches Risiko bei Bohrarbeiten

Naturgefahren (Rutschung, Steinschlag, etc.)	☹️
Quellfähiges Gestein	😊
Karstgebiete / Hohlräume im Untergrund	☹️
Störungszonen	☹️
Stark bis artesisch gespannte Wässer	😊
Erdgasvorkommen	😊

😊 Kein bzw. geringes Risiko ☹️ Mittleres bis hohes Risiko ☹️ Hohes Risiko



Glimmerschiefer, aufgelockert
(Junger Berg - Heinrich, 2008)



Orthogneis, geklüftet
(Neckenmarkt – Heinrich, 2008)

- **Metamorphe marine Sedimente** (Kalkphyllit, Quarzphyllit, Kalkschiefer, Quarzit) und **Meta-Ophiolithe** (Ultramafite, Serpentin, Grünschiefer).
- **Mineral- und Thermalwasservorkommen** bei Bad Tatzmannsdorf.
- **Vererzung** im Kontaktbereich zwischen äußerer Grünschieferdecke und Kalkphylliten.
- **Kalkphyllite** potentiell **verkarstungsfähig!**?
- **Geringe Verwitterungsresistenz** der Grünschiefer (tiefgründige Hangschuttdecken).



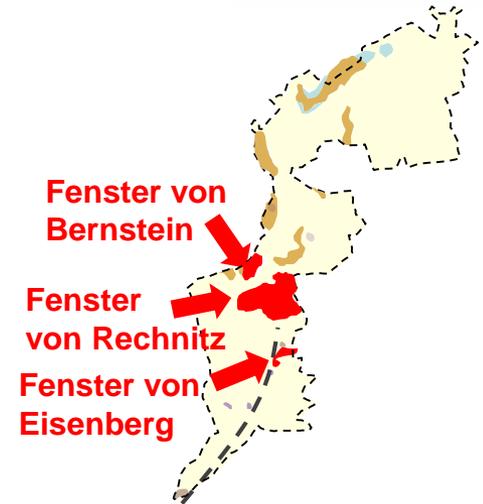
Grünschiefer, verwittert
(Eisenberg – Heinrich, 2008)



Kalkschiefer
(Rechnitz – Pavuza et al., 2018)



Leicht verfaltete Phyllite
(Satzensteig, Rechnitz – Heinrich, 2007)



Fenster von
Bernstein

Fenster
von Rechnitz

Fenster von
Eisenberg

Geotechnisches Risiko bei Bohrarbeiten

Naturgefahren (Rutschung, Steinschlag, etc.)	😊
Quellfähiges Gestein	😊
Karstgebiete / Hohlräume im Untergrund	😞 / 😞?
Störungszonen	😞
Stark bis artesisch gespannte Wässer	😞
Erdgasvorkommen	😞

😊 Kein bzw. geringes Risiko 😞 Mittleres bis hohes Risiko 😞 Hohes Risiko



Serpentin (Steinbruch
Postmann – www.klöcher-bau.at)

- Gebildet in einem **küstennahe Ablagerungsraum** in ruhigem, flachem und warmem Meer.
- Umrahmt als Saum die ehemaligen Inselketten des Leitha Gebirges und des Ruster Höhenzuges.
- Breite **Vielfalt in Aussehen und Festigkeit** vom hellen, **massiven Kalkstein** bis hin zu mürben **Kalksandsteinen** oder kreidiger Ausbildung.
- Seit der Römerzeit wird Leithakalk als **Baustein** verwendet und auch heute noch in St. Margarethen abgebaut.

Geotechnisches Risiko bei Bohrarbeiten

Naturgefahren (Rutschung, Steinschlag, etc.)	😊
Quellfähiges Gestein	😐
Karstgebiete / Hohlräume im Untergrund	😞
Störungszonen	😐
Stark bis artesisch gespannte Wässer	😞
Erdgasvorkommen	😊

😊 Kein bzw. geringes Risiko 😐 Mittleres bis hohes Risiko 😞 Hohes Risiko

marin



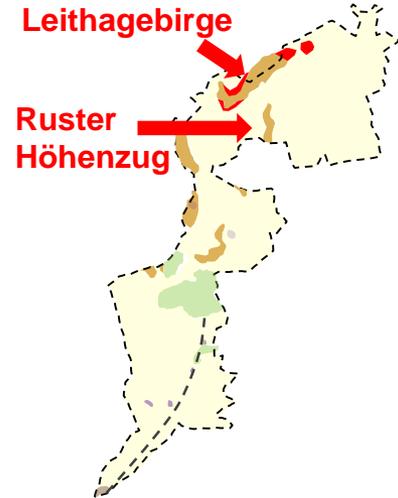
Gebankter Leithakalk
(Blauer Bruch - Posch-Trözmüller & Peresson, 2010)



Leithakalk (Kalksandstein)
(Steinbruch Oslip - Posch-Trözmüller & Peresson, 2009)



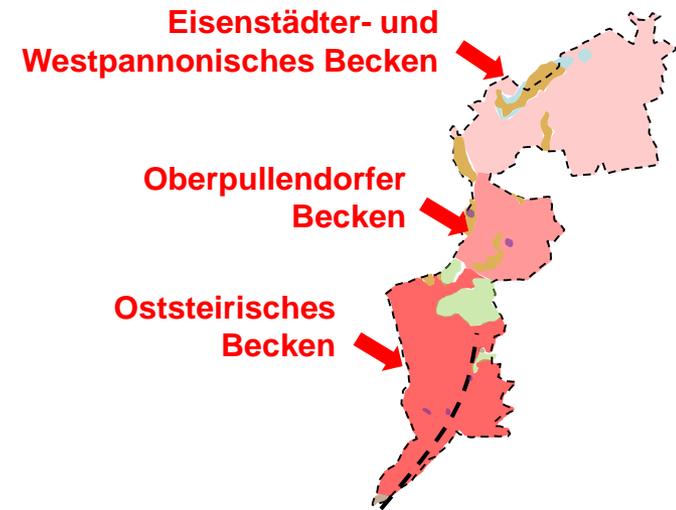
Kalksandstein, mürbe
(Mörbisch - Posch-Trözmüller & Peresson, 2009)



Kein Leithakalk!!
Quarzit-Findlinge im Vorland des Leithagebirges
(Winden; Posch-Trözmüller & Peresson, 2009)

terrestrisch

- Breites Spektrum an Gesteinen: **Tone**, **Schluffe**, **Sande**, **Kiese**, **Kalksteine** und **Kohle**, die alle wechsellagern und verfestigt sein können.
- Beckenentwicklung von einem terrestrisch-fluviatilen System im Karpatium (17-16 Ma) durch Transgression im Badenium (16-13 Ma) zu einem randmarinen Ablagerungsraum → **Leithakalk**.
- Ab dem späten Sarmatium (13-12 Ma) sequenzielle Austrocknung und Entwicklung über marin-brackische zu terrestrisch-fluviatilen Systemen (12-6 Ma) → intensive **Wechsellagerung**.



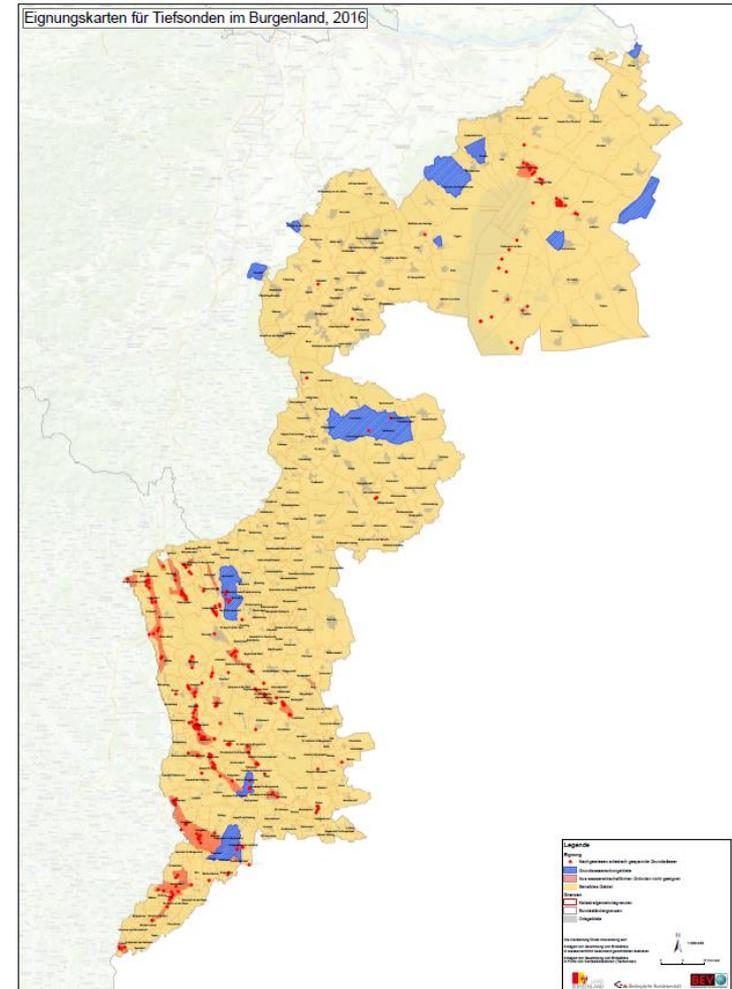
Geotechnisches Risiko bei Bohrarbeiten	Beckenrand	Beckenzentrum
Naturgefahren (Rutschung, Steinschlag, etc.)	☹️	☹️
Quellfähiges Gestein	☹️	☹️
Karstgebiete / Hohlräume im Untergrund	😊	😊
Störungszonen	☹️	😊
Stark bis artesisch gespannte Wässer	☹️	☹️
Erdgasvorkommen	☹️	☹️

😊 Kein bzw. geringes Risiko ☹️ Mittleres bis hohes Risiko ☹️ Hohes Risiko



Böschungprofil aus dem Raum Dürnbach. Die ausgeprägte Wechsellagerung ist charakteristisch für die terrigenen Ablagerungen des Pannonium. (Posch-Trötzmüller, 2007)

- Der „flache“ Eindruck täuscht – es gibt **Fels im Burgenland.**
- Die tektonische Entwicklung, die Verwitterung und die Abtragung der **Randgebirge** steuerte die Entwicklung der Sedimentbecken.
- Diese Sedimentbecken sind durch tektonische Prozesse **kleinräumig in differenzielle Ablagerungsräume** gegliedert.
- Großräumige Prognosen der Untergrundverhältnisse sind durch diese Randbedingungen erschwert
→ **Forschungsbedarf !**



Eignungskarte für Tiefsonden im Burgenland
(Hydrographischer Dienst Burgenland, 2016)

- **Heinrich M. et al. (2008):** Die Gesteine der burgenländischen Weinbaugebiete - Erdgeschichte und Eigenschaften des Untergrundes der Weinbaugebiete - Projekt B-C-14/2006-07. Wien: GBA.
- **Hydrographischer Dienst Burgenland (2016):** Eignungskarte für Tiefsonden im Burgenland.
- **Pavuz R. et al. (2018):** Burgenland unterirdisch- Nachträge (2008-2018) zu den Burgenland-Höhlenbüchern (SPELDOK 27). Wien: Fachsektion Karsthydrogeologie VÖH / KHA-NHM Wien / TFC Hannibal.
- **Posch-Trözmüller G. & Peresson M. (2007):** Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland - Projekt B-C 15/2005-2007 Jahresendbericht 2007. Wien: GBA.
- **Posch-Trözmüller G. & Peresson M. (2009):** Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland - Projekt B-C 20/2008-2010 Jahresendbericht 2008. Wien: GBA.
- **Posch-Trözmüller G. & Peresson M. (2010):** Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland - Projekt B-C 20/2008-2010 Jahresendbericht 2009. Wien: GBA.
- **Schönlaub, H.P. [Hrsg.] (2009):** Burgenland (Geologie der österreichischen Bundesländer). Erläuterungen zur Geologischen Karte des Burgenlandes 1:200.000. Wien: GBA.