

**Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich  
und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien  
für das Straßennetz - RVS**



**Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im  
öffentlichen Bereich  
und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung  
der Richtlinien  
für das Straßennetz – RVS**

**15.02.2024**



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Inhalte

- \* **Anlagen der Landesstraßenverwaltung**
- \* **Bauweisen zu Verlegung von Breitbandkabeln in öffentlichen Straßen**
- \* **Pilotprojekt Breitbandfräse**
- \* **Pilotprojekt Kabelpflug**
- \* **Ansprechpartner der Abteilung 16 bzw. BBL's**

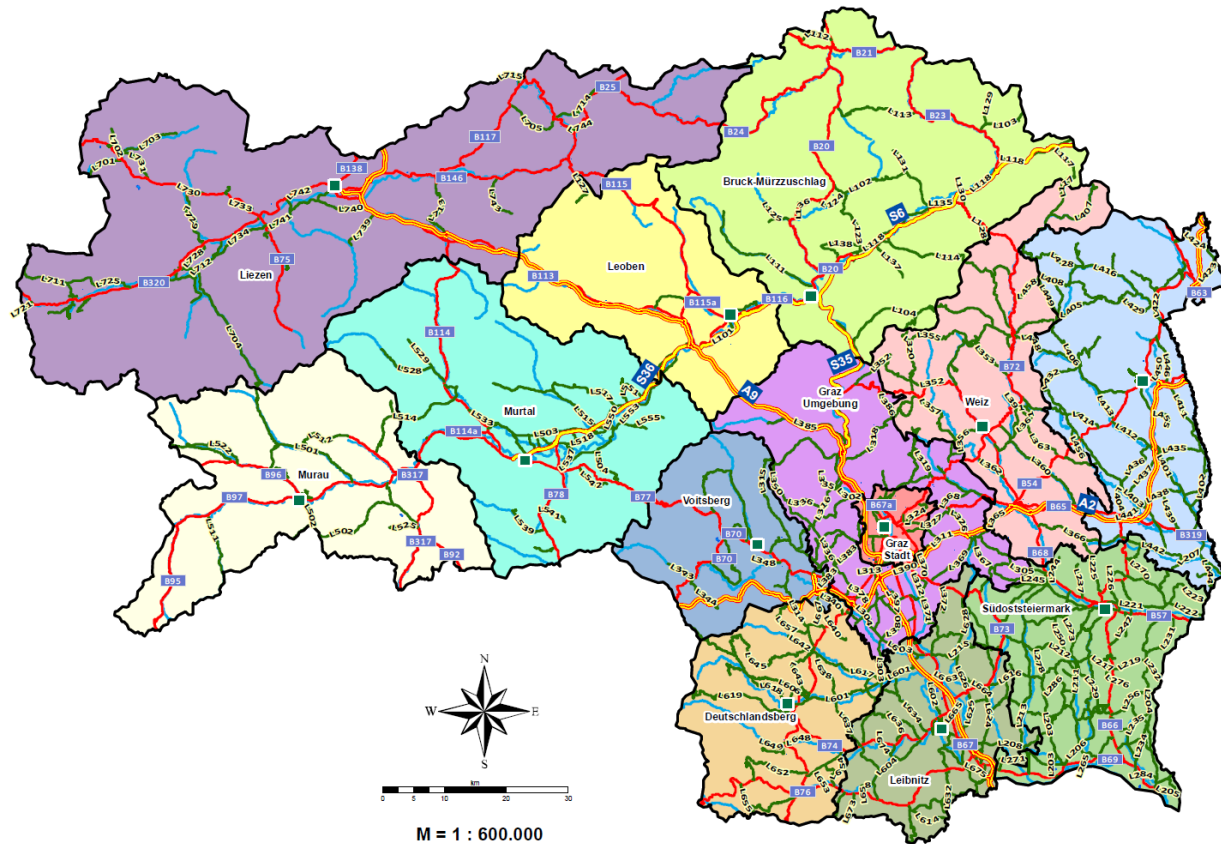
# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Anlagen der Landesstraßenverwaltung

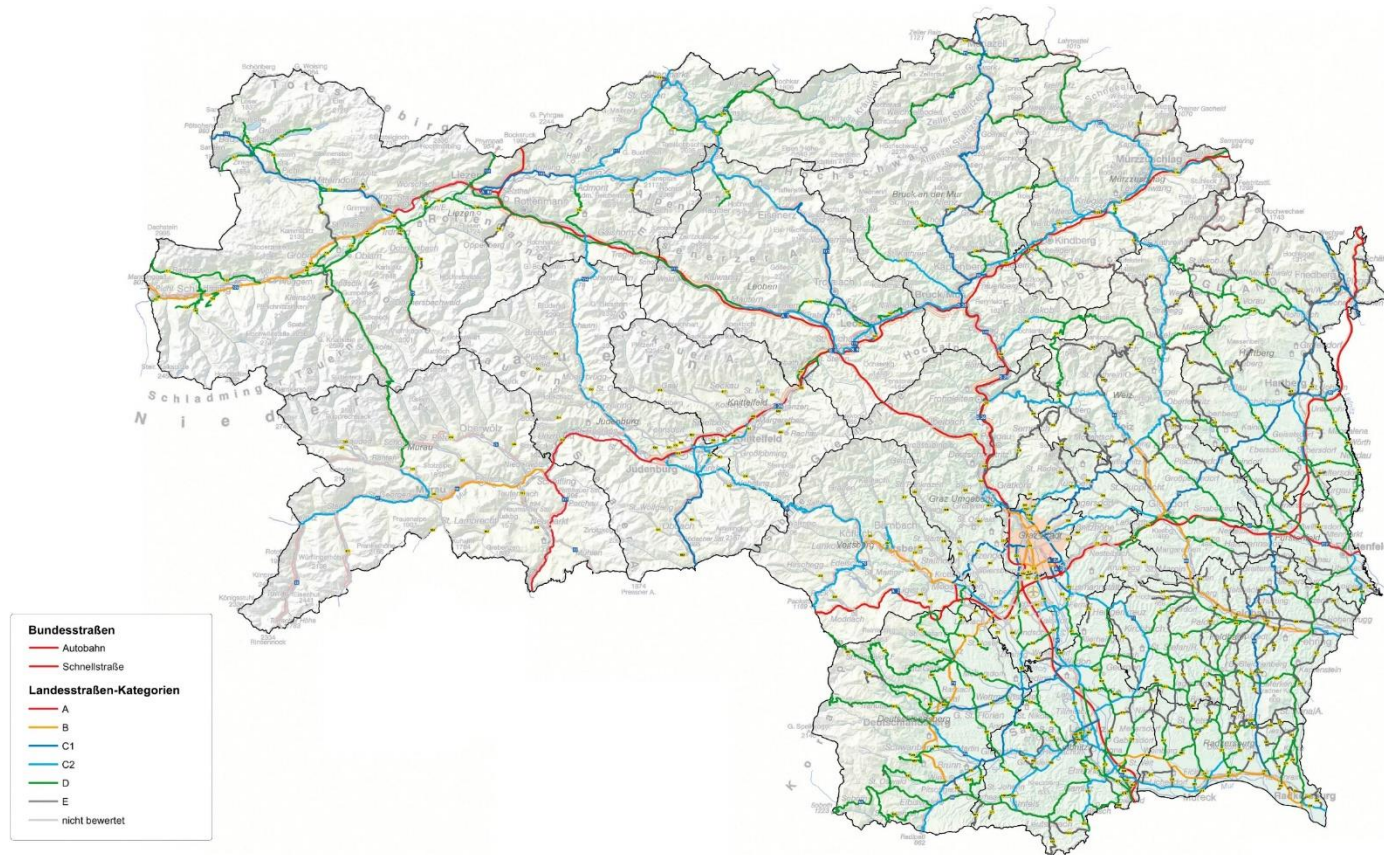
<b>Straßen:</b>	4.935 km	(ca. 35 Mio. m <sup>2</sup> )
	L-Straßen:	3.349 km (ca. 22 Mio. m <sup>2</sup> )
	LB-Straßen:	1.578 km (ca. 13 Mio. m <sup>2</sup> )
<b>Brücken:</b>	3.290 Objekte	(647.000 m <sup>2</sup> )
<b>Tunnel:</b>	38 Tunnel	(10,8 km)
<b>Stützmauern:</b>	4.320 Stützmauern	(755.000 m <sup>2</sup> )

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS





# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Bauweisen zur Verlegung von Breitbandkabeln in öffentlichen Straßen

Das Telekommunikationsgesetz gibt den Netzbetreibern die Möglichkeit öffentliche Verkehrswege zur Verlegung der Breitbandinfrastruktur zu nutzen.

### Bauweisen:

- \* Herkömmliche Künettenbauweise gemäß RVS 13.01.43
- \* Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61
- \* Schlitzgräben im Bankett RVS 03.08.12
- \* Schlitzgräben im Grünstreifen RVS 03.08.13 (in Ausarbeitung)

In diesem Vortrag wird insbesondere auf die alternativen bzw. neuen Bauweisen eingegangen.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61

Die Veröffentlichung dieses RVS Merkblattes erfolgte am 1.7.2017.

Wie bei allen alternativen Bauweisen wurde auch diese Baumethode vor deren Aufnahme in dieses Standardregelwerk über mehrere Jahre in Form von Pilotprojekten getestet.

Dabei spielte insbesondere das Land Niederösterreich eine Vorreiterrolle.

### Anforderungen an den Bestand

Für die Anwendung dieser Bauweise ist eine ausreichend dicke und weitgehend mangelfreie Asphaltkonstruktion erforderlich.

### Geometrische Eigenschaften und Lage des Schlitzes

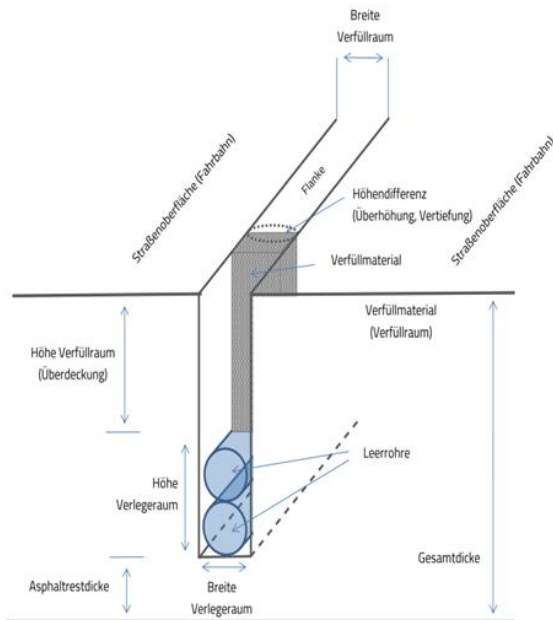
Der Schlitz wird idealerweise in der Fahrbahnmitte mit einer Fräse hergestellt und anschließend mit einem hochwertigen Verfüllmaterial verschlossen.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS

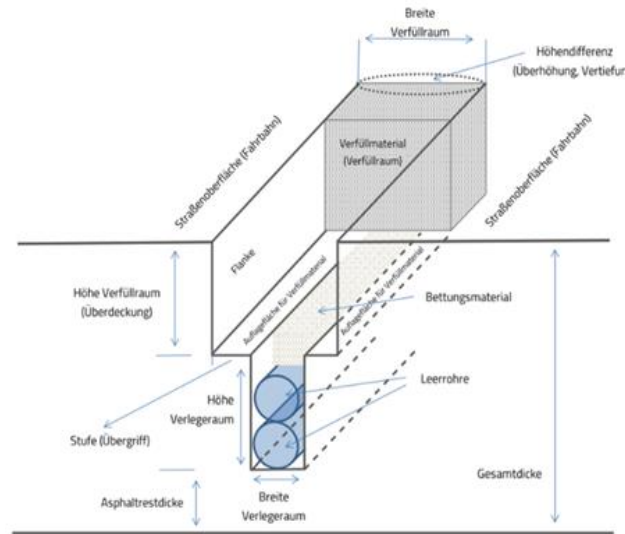


## Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61

### Rechteckiger Schlitz



### Ausführung eines Stufenschnittes





# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61

### Mindestüberdeckungen und Mindestdicken

Lastklasse gemäß RVS 03.08.63	Mindestüberdeckung [cm]	Mindestdicke [cm]
LK4	8,0*	7,5*
LK1,3	7,0	4,5
LK0,4	5,0	3,5

### Verfüll – Material

In der Praxis zeigte sich, dass auch die Verwendung des richtigen Verfüll - Materials und der Einsatz dieser Bauweise unter Beachtung der Witterungsverhältnisse von großer Bedeutung ist. Aus diesem Grund wird das bestehende Merkblatt in naher Zukunft in diesen beiden Punkten in unserem Ausschuss überarbeitet.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61

### Abnahme und Gewährleistung

Die Abnahme dieser Bauweise erfolgt rein visuell. Treten Mängel in Form von Rissen auf, so sind diese unverzüglich zu beheben.

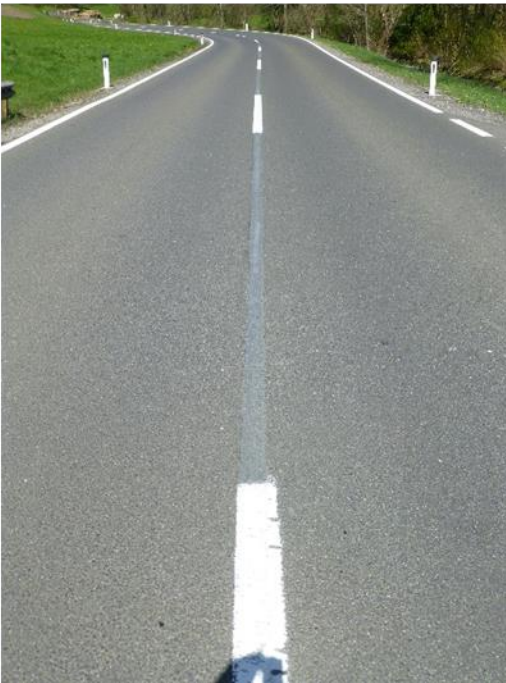
### Erfahrungen in der Steiermark

In der Steiermark wurden seit 2012 insgesamt 32 km in dieser Bauweise hergestellt. Die Bauweise kam hauptsächlich auf Straßen der Kategorie C (Innerregionale Verbindungen) zum Einsatz.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im gebunden Oberbau (Asphalt) RVS 03.08.61



15.02.2024



Heinz Rossbacher

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im Bankett RVS 03.08.12

Die Veröffentlichung dieses RVS Merkblattes erfolgte am 01.11.2020.

Beginn der Arbeiten für dieses Merkblatt war im Juli 2019.

Die Kooperation zwischen einem Maschinenbauerhersteller und der Abteilung 7, Referat Bauausführung ländlicher Wegebau führte zur Entwicklung einer Schmal-Schlitz-Fräse, die in einem Arbeitsgang Leerrohre im Straßenbankett verlegen kann.

Die TU Wien begleitete 6 Teststrecken in der Steiermark im Rahmen eines Forschungsprojektes, wurde diese Bauweise ebenfalls in Form von Pilotprojekten an zahlreichen Landesstraßen in der Steiermark getestet.

Mittlerweile wurden insgesamt ca. 450 km Kabel auf diese Weise verlegt. Der Anteil der verlegten Leitungen auf Straßen der Kategorien A+B (Hauptverbindungen) beträgt ca. 25%.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im Bankett RVS 03.08.12

### Anforderungen an den Bestand

Das empfohlene Haupteinsatzgebiet von Schlitzgräben im Sinne dieser RVS sind Landes- und Gemeindestraßen mit ausreichend breiten Banketten.

Randleisten, zahlreiche Querungen und Zufahrten, sowie zu geringe Dicken der ungebundenen Tragschichten und zu geringe Bankettbreiten stellen Ausschlusskriterien dieser Baumethode dar.

### Geometrische Eigenschaften und Lage des Schlitzgrabens:

Abstand vom bestehenden bituminösen Fahrbahnrand 0,05 m bis 0,25 m.

Da der Abstand allfälliger vorhandener Leiteinrichtungen auf Landesstraßen in der Regel 0,50 m bzw. auf ländlichen Straßen oder Güterwegen in der Regel 0,30 m beträgt, ist die Entscheidung über eine mögliche Verlegung im Zuge einer gemeinsamen Begehung des betreffenden Straßenabschnittes durch den Einbautenträger, Einbaufirma und Straßenverwalter/Straßenerhalter.

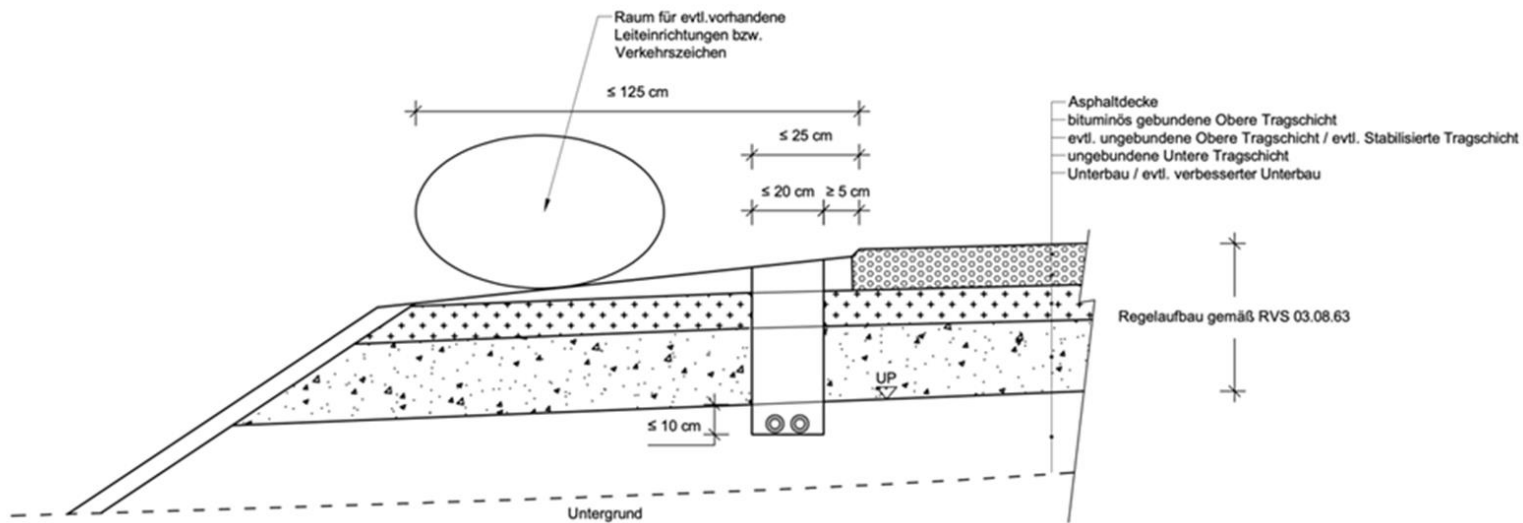
Die Tiefe des Schlitzes darf max. 0,1 m unter das Unterbauplanum reichen, die Überdeckung des Leerrohrs bzw. Rohrverbandes muss allerdings mindestens 40 cm betragen.



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im Bankett RVS 03.08.12



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Schlitzgräben im Bankett RVS 03.08.12

**Die Abnahme erfolgt 4-8 Wochen nach der Wiederherstellung des Banketts. Dabei sind folgende Kriterien einzuhalten:**

**\* Querneigung des Banketts**

Das wiederhergestellte Bankett hat eine nach außen gerichtete Querneigung von 5 bis 10% aufzuweisen (in Anlehnung an die RVS 03.03.61)

**\* Tragfähigkeit des Banketts**

Zum Zeitpunkt der Abnahme ist die Tragfähigkeit des Banketts mittels dynamischer Lastplattenversuche (gem. RVS 08.03.04) durch eine akkreditierte bzw. befugte Prüfstelle oder durch den Straßenverwalter/Straßenerhalter zu ermitteln. Diese Versuche sind an denselben Stellen, wie bei der Messung vor der Herstellung des Schlitzes durchzuführen. Dabei ist in jedem Messpunkt zumindest die Tragfähigkeit wie vor der Herstellung des Schlitzes zu erreichen.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Breitbandfräse



15.02.2024

Heinz Rossbacher

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## RVS 03.08.13 Schlitzgräben im Grünstreifen

Dieses RVS- Merkblatt ist seit Sommer 2023 in Ausarbeitung. Zuvor wurden auf zwei hochrangigen Landesstraßen im Raum Deutschlandsberg Teststrecken im September 2022 umgesetzt.

Dabei wurden die Kabeln in den unbefestigten Teil der Straße „eingepflügt“. Es handelt sich dabei im Konkreten um den gewachsenen Boden neben der Straßenanlage bzw. um einen geschütteten Lärmschutzdamm.

In Zusammenarbeit mit einem Zivilingenieur für Geotechnik und dem Referat Straßenbautechnik des Straßenerhaltungsdienstes des Landes Steiermark werden Vor- und Nachuntersuchungen durchgeführt.



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Kabelpflug – Schlitzgräben im Grünstreifen

### Voruntersuchungen:

- \* Untergrunduntersuchungen in form der Aufnahme von Probeschlitzen
- \* Ermittlung der Korngrößenverteilung
- \* Ermittlung der Proctordichte, der Trockendichte und des Wassergehaltes
- \* Messung der Tragfähigkeit mit der dynamischen Lastplatte und dem Fallgewichtsdeflektometer

### Nachuntersuchung:

- \* Ermittlung der Korngrößenverteilung
- \* Ermittlung der Trockendichte und des Wassergehaltes
- \* Messung der Tragfähigkeit mit der dynamischen Lastplatte und dem Fallgewichtsdeflektometer



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Kabelpflug – Schlitzgräben im Grünstreifen



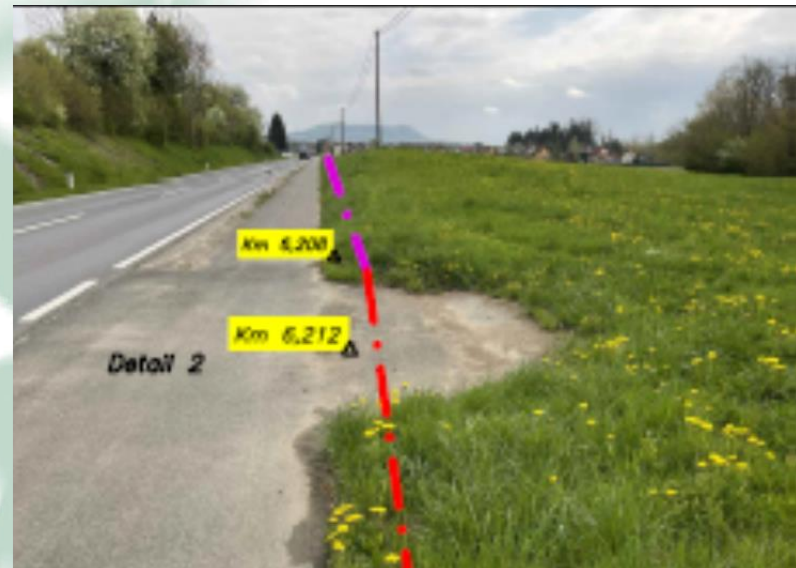
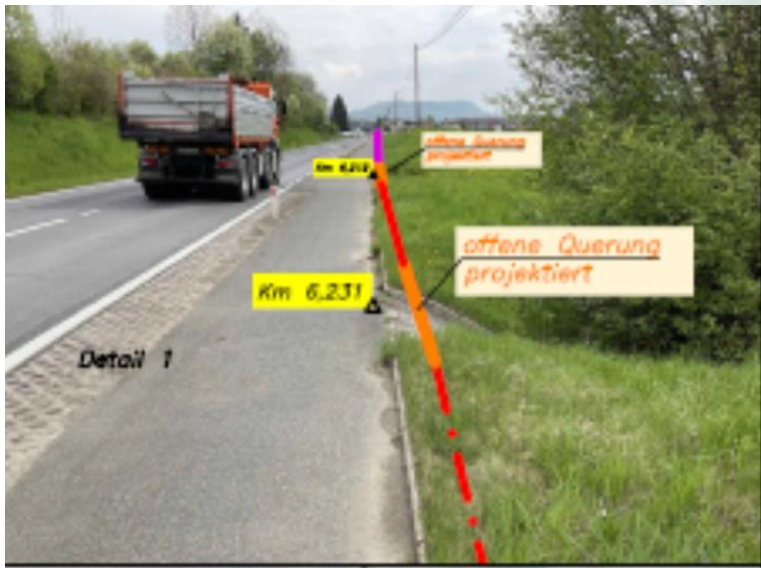
15.02.2024

Heinz Rossbacher

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Kabelpflug – Schlitzgräben im Grünstreifen



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Kabelflug – Schlitzgräben im Grünstreifen



Der HUDDIG entwickelt seine Stärken in Bereichen, die für andere Leitungspflüge unzugänglich sind. Durch seinen Anbau an das luftbereifte Trägerfahrzeug lässt er sich ideal entlang befestigter Verkehrswege im Bankett hinter Leitplanken, Bepflanzungen oder anderen Hindernissen einsetzen.



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Pilotprojekt Kabelpflug – Schlitzgräben im Grünstreifen

Auch in Niederösterreich wurden in den Jahren 2020 und 2021 Probestrecken mit dieser Baumethode samt der, zuvor beschriebenen wissenschaftlicher Begleitung umgesetzt.

Auch laufen für diese beiden Pilotprojekte Langzeituntersuchungen, die insbesondere den Zweck haben, eine allfällige Wasserführung entlang der die Maßnahmen zu eruieren.

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



Negativbeispiele, wie Straßen nach der Verlegung nicht aussehen sollten:



15.02.2024

Heinz Rossbacher



# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



## Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau – Referat Liegenschaften und Technische Dienste

### Zuständigkeiten:

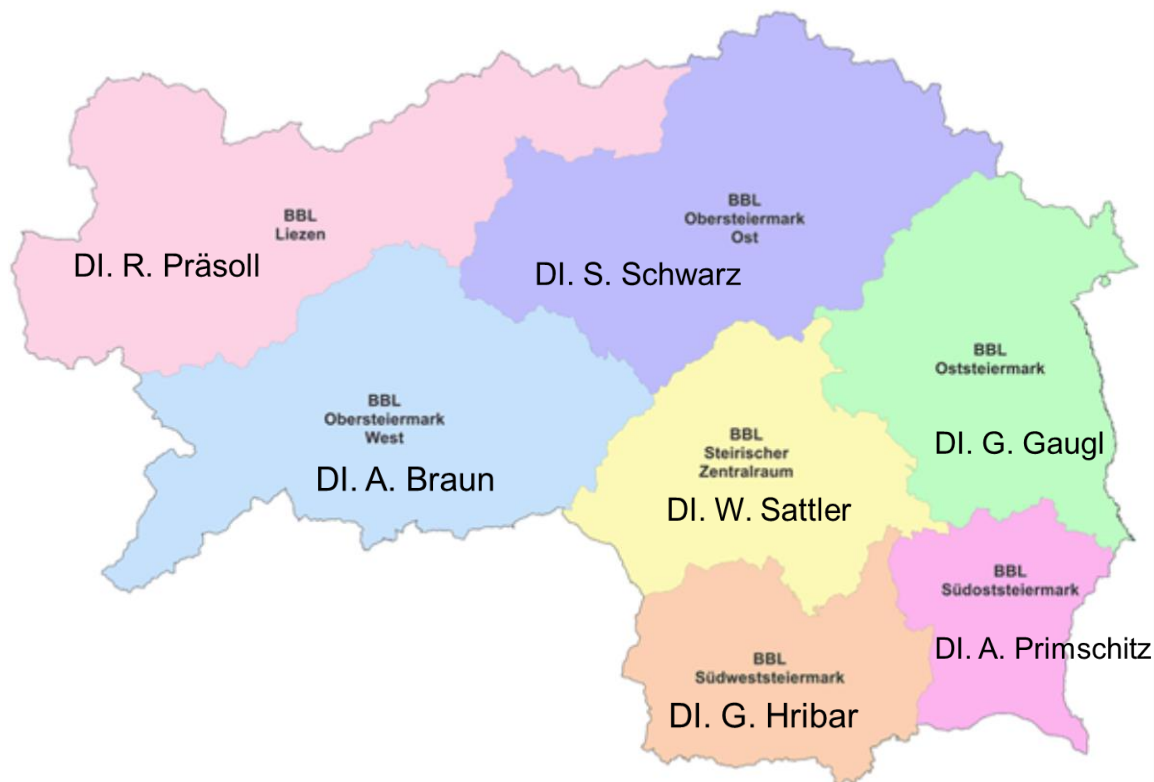
Genehmigung von Leitungsverlegungen auf Landesstraßengrundstücken und baulichen Anlagen der Landesstraßenverwaltung im Zuge des Ausbaus des Breitbandnetzes.

Unterstützung der Gemeinden bei der Umsetzung der Baumaßnahmen für die Errichtung und den Ausbau des Breitbandnetzes (Verlegung der Kabel).

### Verantwortliche Personen:

Heinz Rossbacher  
Roberto Rogan  
Markus Koller

# Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien für das Straßennetz - RVS



**Verlegung von Glasfaserinfrastruktur im öffentlichen Bereich  
und öffentlichen Grund unter Berücksichtigung der Richtlinien  
für das Straßennetz - RVS**



# **Danke für die Aufmerksamkeit!**

Ing. Heinz Rossbacher, MBA  
Referatsleiter

Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau  
Referat Liegenschaften und technische Dienste  
Stempfergasse 7, 8010 Graz  
Tel.: 0316/877-2901  
Handy: 0676/8666-2901  
Fax: 0316/877-2131  
[heinz.rossbacher@stmk.gv.at](mailto:heinz.rossbacher@stmk.gv.at)