



# RESCHENBAHN 2.0

VARIANTEN im Dreiländereck CH-IT-AT

Besprechungsunterlagen 2021 04 09

zur Diskussion eines gemeinsamen Zieles



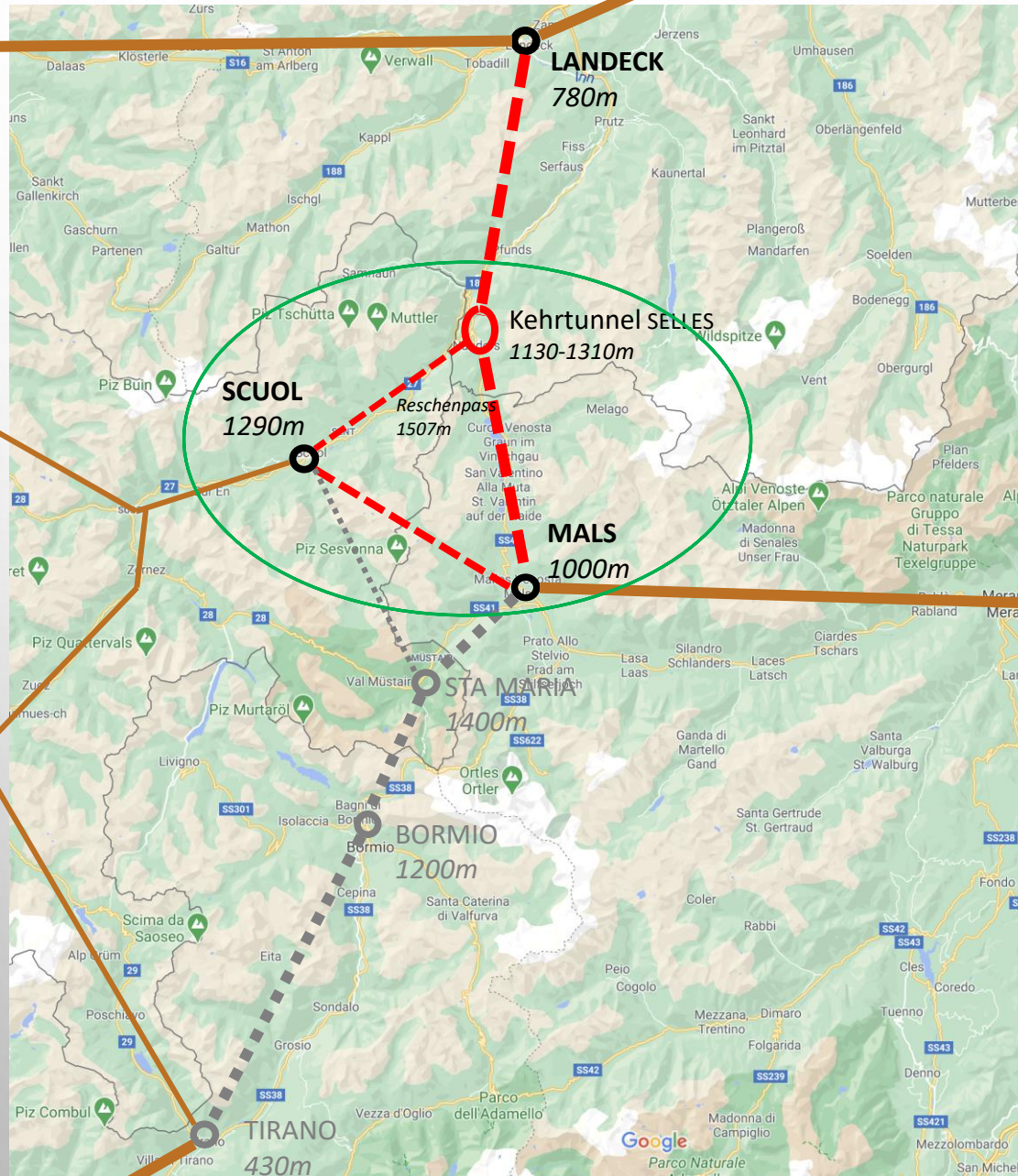
Innsbruck, München

Zürich

Landquart,  
Zürich

St Moritz

Sondrio,  
Mailand



- Normalspur
- Meterspur

Meran, Bozen

Kehrtunnel im  
Sellesrück als  
“Drehscheibe”

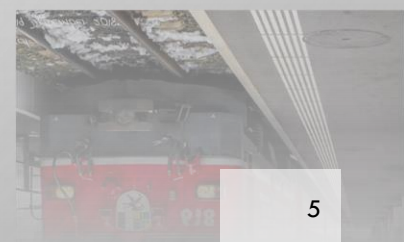
## Regionale Ziele der Reschenbahn



- neue Verkehrsverbindung für die Bevölkerung, Pendler und Touristen
- Aufwertung der Tourismusregionen Unterengadin, Oberer Vinschgau, Oberes Gerich
- direkte Anbindung der Schigebiete in diesen Regionen und der Region Serfaus-Fiss-Ladis
- erhöhte Verkehrssicherheit im nördlichen Zulauf zur Reschenregion
- Stärkung der Regionen der Terra Raetica (Unterengadin/ Val Müstair, Vinschgau, Bezirke Landeck/Imst)

# Übergeordnete Ziele der Reschenbahn

- Anbindung an das internationale Bahnverkehrsnetz:
  - Zürich – Innsbruck – Wien
  - Hamburg - Berlin - München / Bozen – Mailand – Rom
- Attraktivierung der bisherigen Endstrecken der RhB und der STA
- Anpassung an das geänderte Mobilitätsverhalten des Urlaubers
- Verkehrsverlagerung auf die Schiene
- Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele

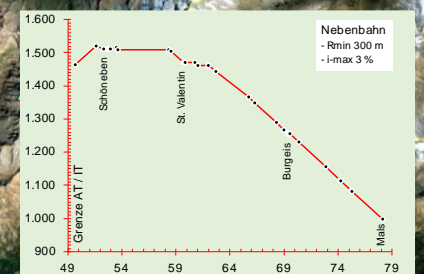
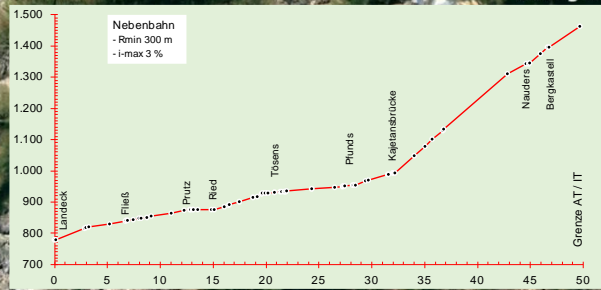
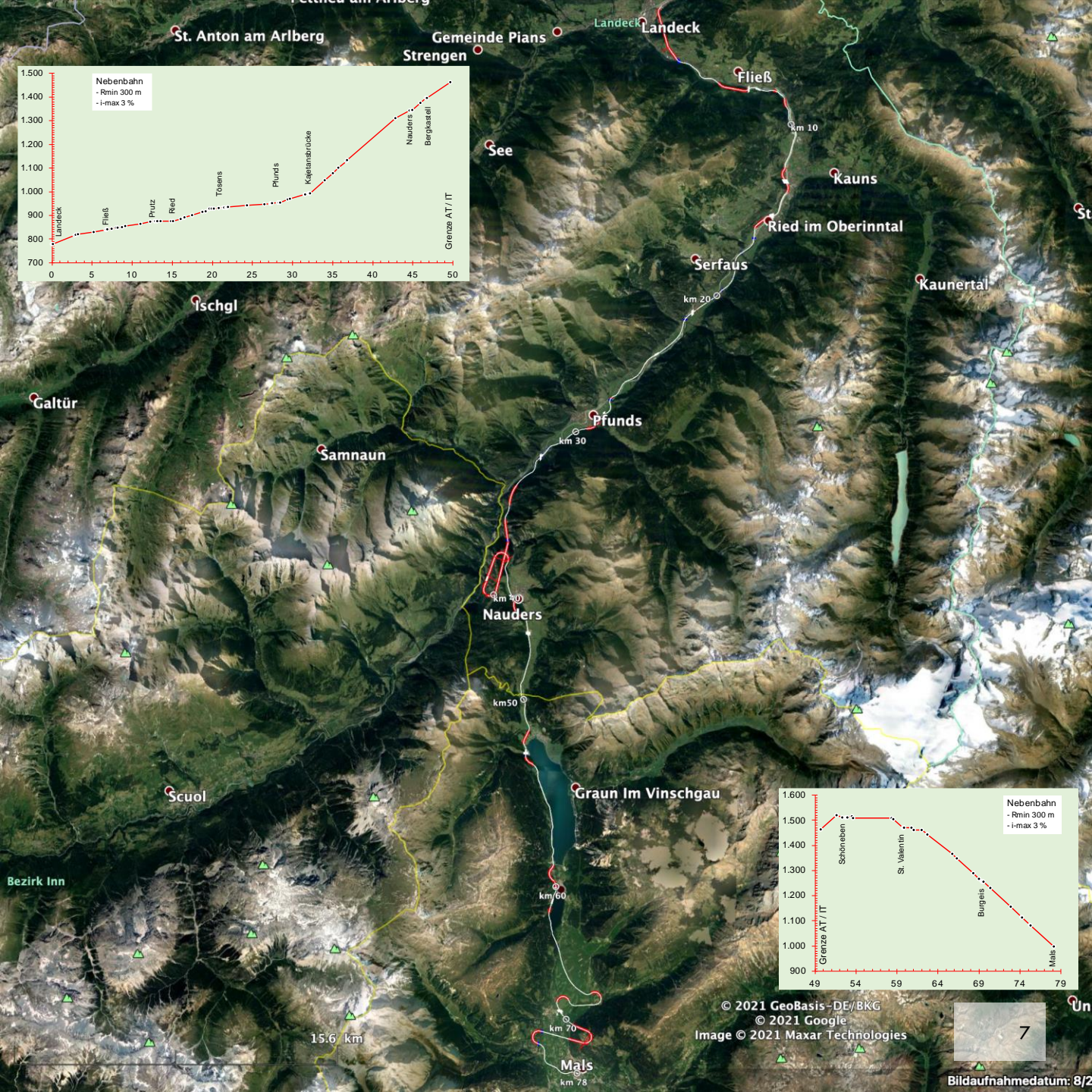
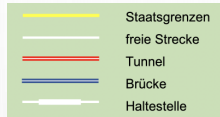


<b>Projektidee</b>	<b>Eisenbahnlinie Landeck - Nauders mit Anbindung Mals und Scuol</b>	
<b>Verkehr</b>	Personen- und Nahgüterverkehr lokale und internationale Züge	
<b>Trassierung</b>	Nebenbahn (zulässige Neigung 40 ‰), TSI-Streckenklasse P1600, F1600	
		eingleisig (zweigleisig bei Kreuzungsstellen)
		Normalspur 1435 mm
		Elektroantrieb
		minimaler Kurvenradius 300m
		maximale Neigung 30 ‰

*Attraktives Fahrerlebnis mit  
imposantem Ausblick  
(möglichst nicht im Tunnel)*



# Eisenbahnstrecke Landeck - Mals

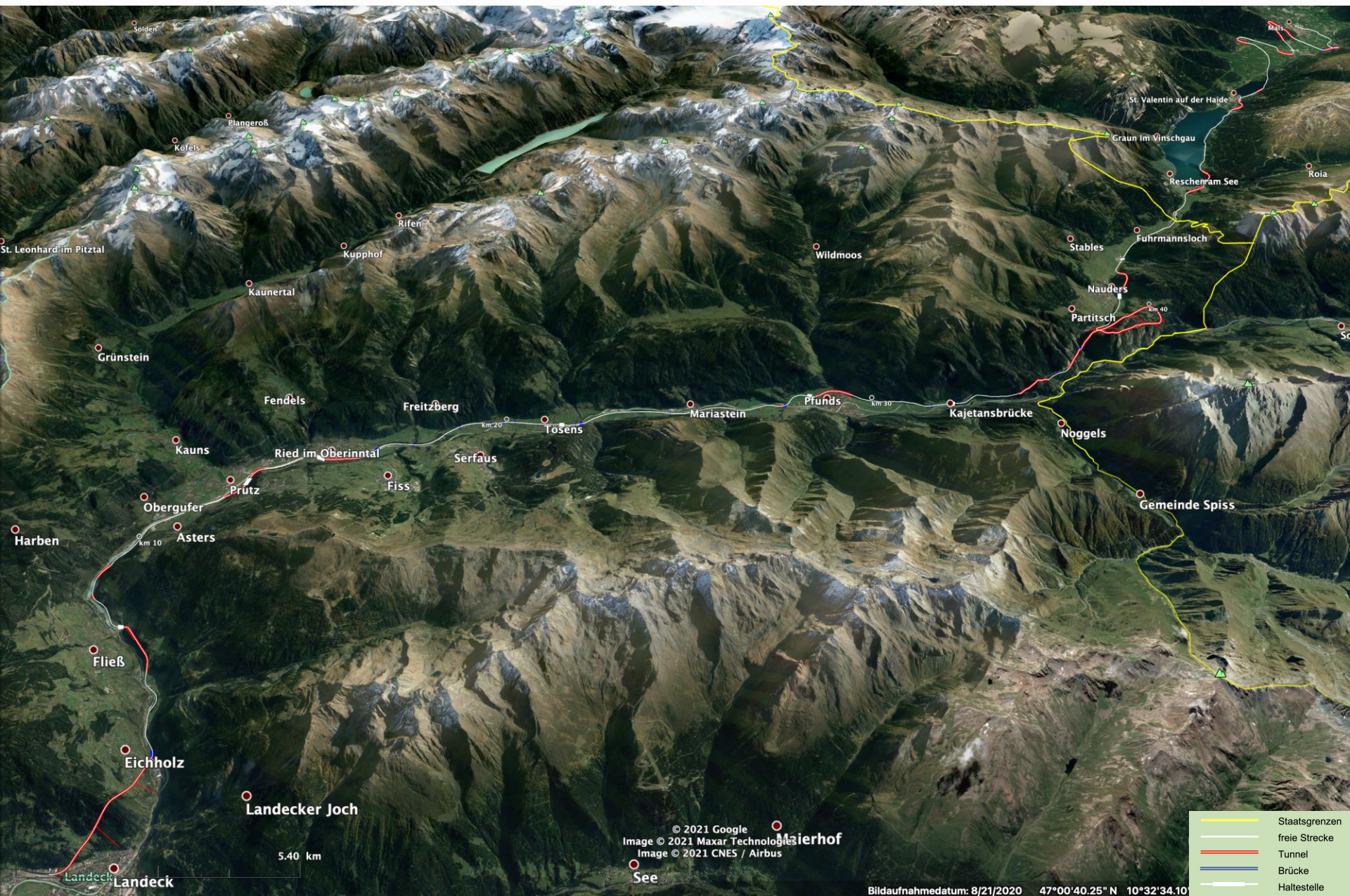


Haltestellen direkt bei oder in nächster Nähe zu den Seilbahnstationen

© 2021 GeoBasis - DE/BKG  
© 2021 Google  
Image © 2021 Maxar Technologies



# Eisenbahnstrecke Landeck - Mals 3D



© 2021 Google  
 Image © 2021 Maxar Technologies  
 Image © 2021 CNES / Airbus



- Staatsgrenzen
- freie Strecke
- Tunnel
- Brücke
- Haltestelle

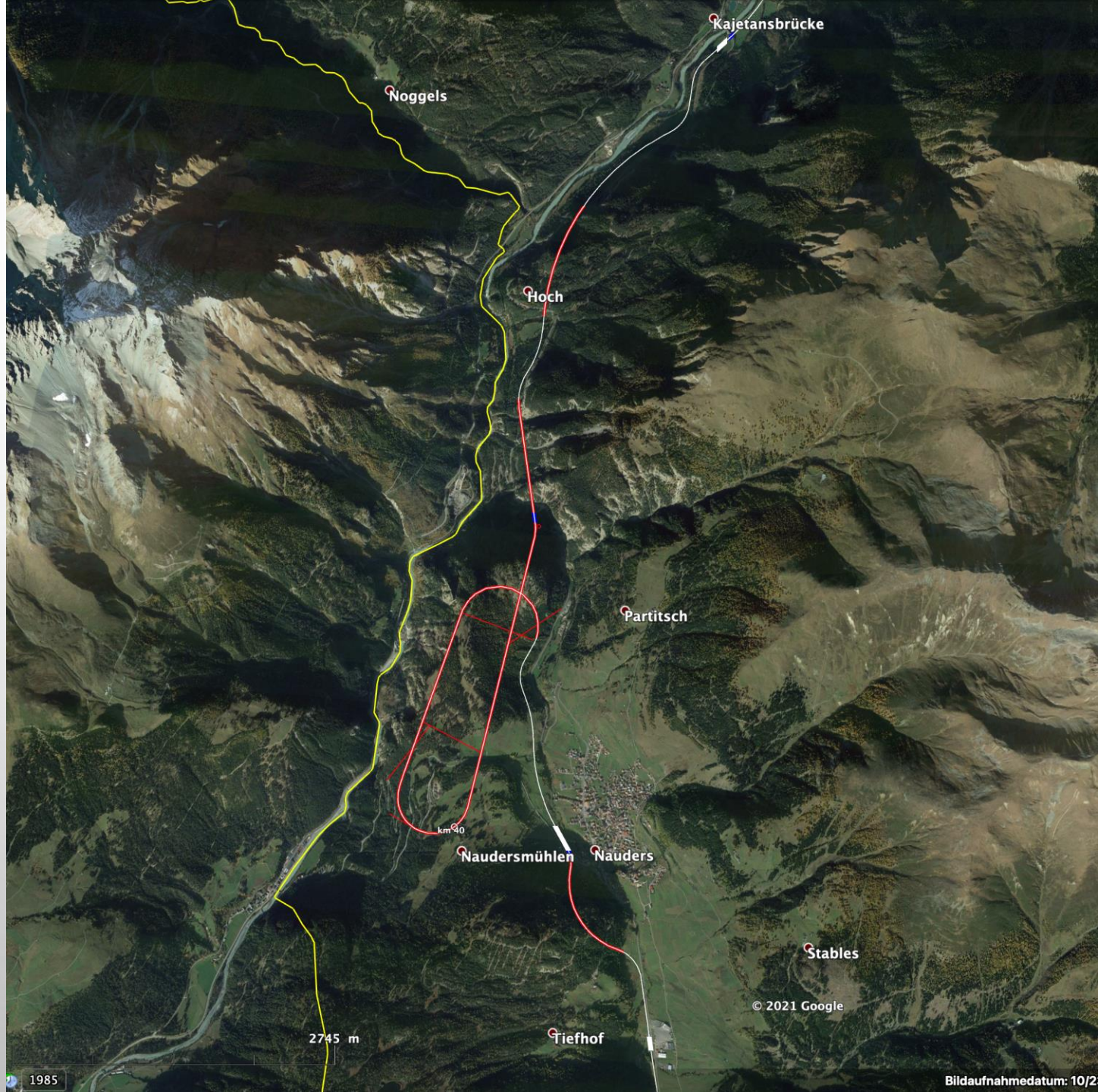
5.40 km



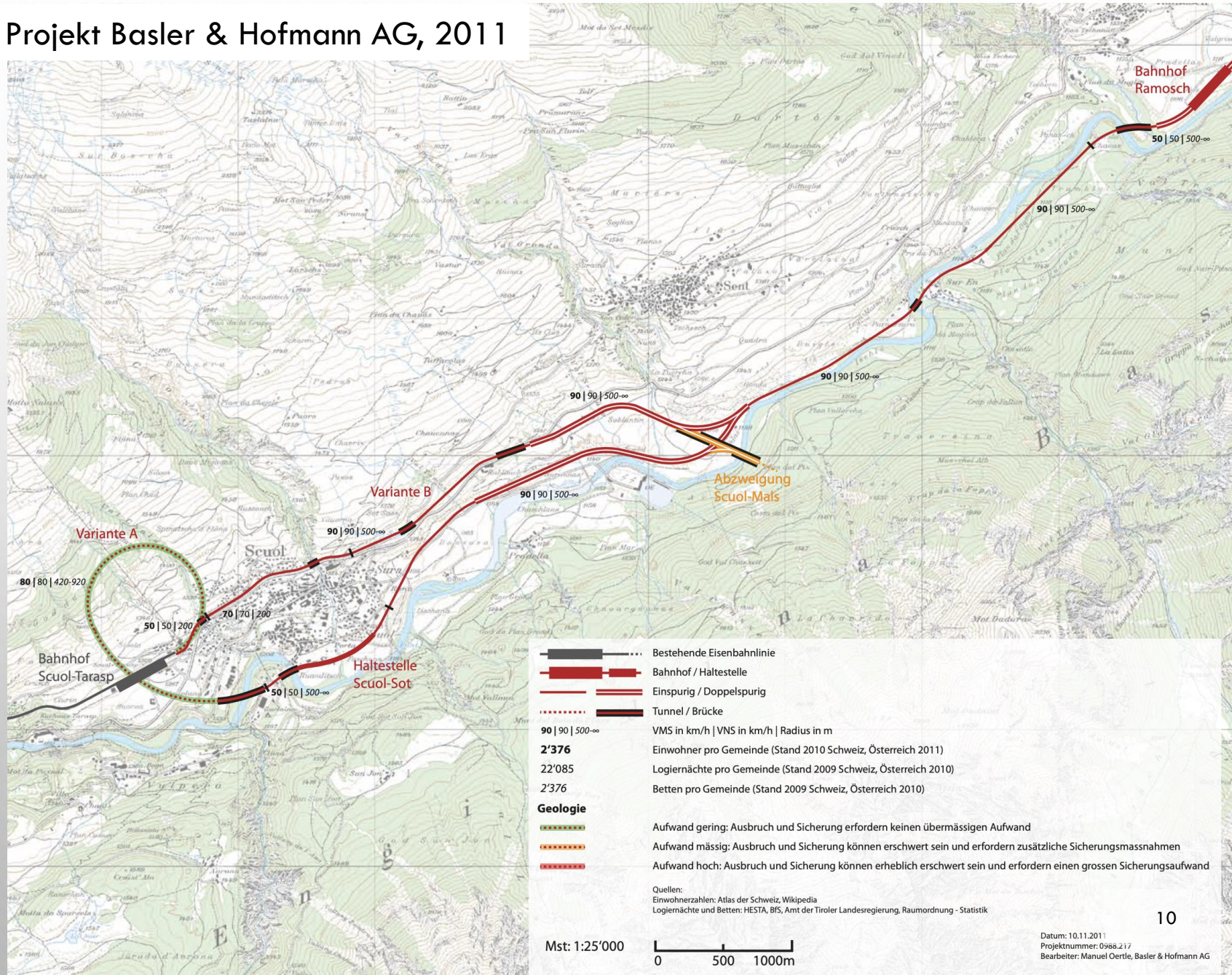
# Eisenbahnstrecke Landeck - Mals

## Kehrtunnel "Selles"

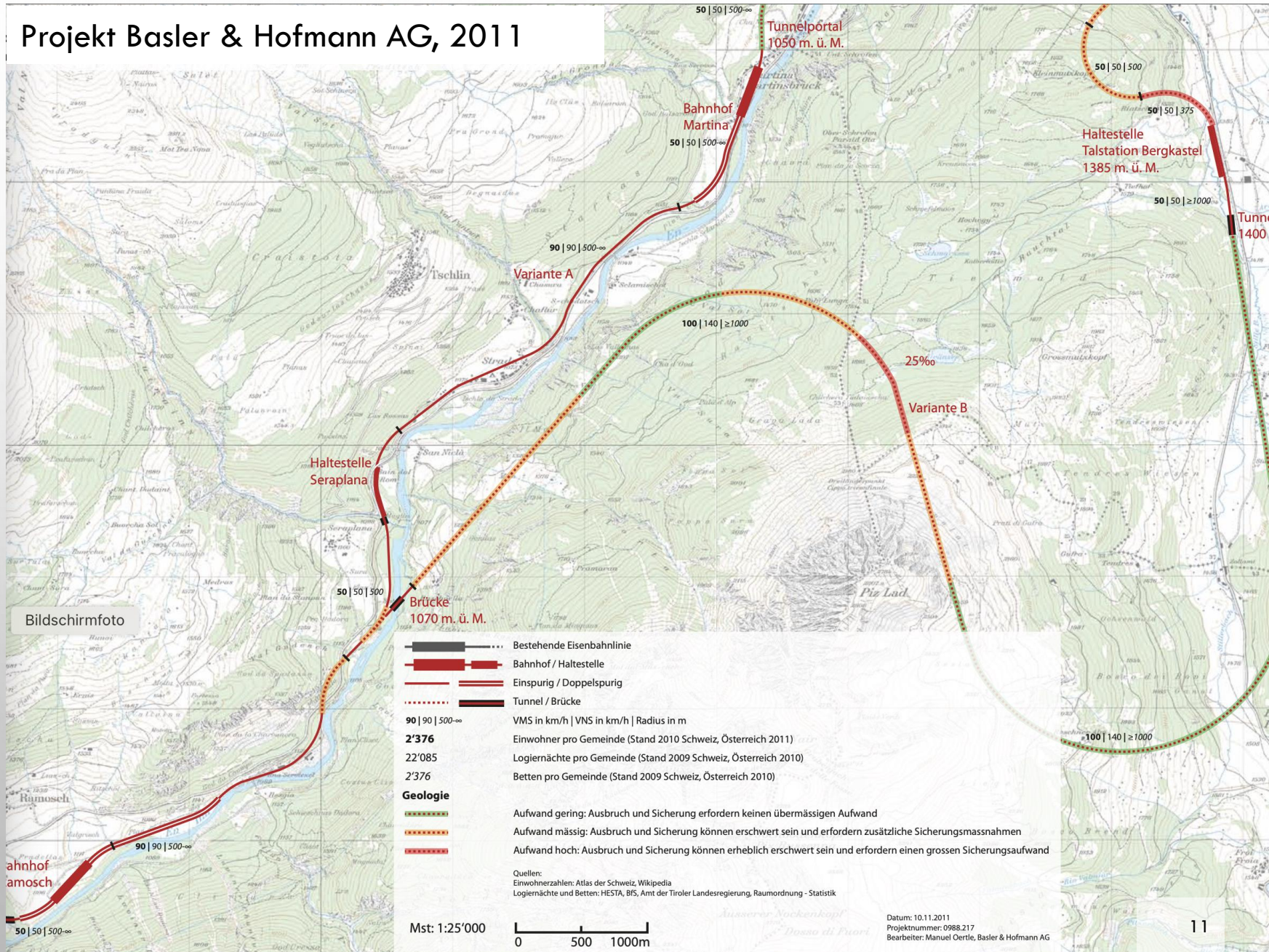
	Staatsgrenzen
	freie Strecke
	Tunnel
	Brücke
	Haltestelle



# Projekt Basler & Hofmann AG, 2011



# Projekt Basler & Hofmann AG, 2011



Bildschirmfoto

	Bestehende Eisenbahnlinie
	Bahnhof / Haltestelle
	Einspurig / Doppelspurig
	Tunnel / Brücke
<b>90   90   500-∞</b>	VMS in km/h   VNS in km/h   Radius in m
<b>2'376</b>	Einwohner pro Gemeinde (Stand 2010 Schweiz, Österreich 2011)
<b>22'085</b>	Logiernächte pro Gemeinde (Stand 2009 Schweiz, Österreich 2010)
<b>2'376</b>	Betten pro Gemeinde (Stand 2009 Schweiz, Österreich 2010)
<b>Geologie</b>	
	Aufwand gering: Ausbruch und Sicherung erfordern keinen übermäßigen Aufwand
	Aufwand mässig: Ausbruch und Sicherung können erschwert sein und erfordern zusätzliche Sicherungsmassnahmen
	Aufwand hoch: Ausbruch und Sicherung können erheblich erschwert sein und erfordern einen grossen Sicherheitsaufwand
Quellen: Einwohnerzahlen: Atlas der Schweiz, Wikipedia Logiernächte und Betten: HESTA, BFS, Amt der Tiroler Landesregierung, Raumordnung - Statistik	

Mst: 1:25'000  
  
 0 500 1000m

Datum: 10.11.2011  
 Projektnummer: 0988.217  
 Bearbeiter: Manuel Certe, Basler & Hofmann AG

# VARIANTEN

## im Dreieck

Scuol – Mals – Kajetansbrücke

- Direktlinien
- Sesvenna
- Vinadi
- Selles Hoch
- Selles Tief



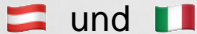
Vergleich der Varianten auf  
Basis von  
Kosten und Fahrzeit


Image © 2021 Maxar Technologies  
© 2021 Google

Bildaufnahmedatum: 7/9/2020 46°49'25.27" N 10°23'53.18" O Höhe 0 m sichtbar

Google

# Grundlagen für Kostenannahmen zum Vergleich der Varianten

 und	EURO pro lfm	Elemente	
	5.000	Strecken	Erdbau
	10.000	Haltestellen, Bahnhöfe	Erbau, Bahnsteige
	22.000	Tunnel	
	12.000	Notausgangsstollen	
	40.000	Brücken	
	5.000	Ausrüstung, Deponien, Komplettierung	Oberbau, Oberleitung, Schallschutz, Landschaftsbauarbeiten, Hochbauten, Signalanlagen, Telekommunikationsanlagen, Elektrotechnische Anlagen, Maschinentechnische Anlagen
<b>Zuschläge</b>			
<b>25%</b>	für nicht erfasste Bauteile und Maßnahmen		
<b>15%</b>	Baunebenkosten (Grunderwerb, Erkundung, Planung, Bauleitung)		

	Laufmeterpreise in CHF aus dem Projekt "Bahnverbindung Scuol - Landeck, denkbare Linienführung und Investitionenschätzung" von Basler & Hofmann, datiert 10.11.2011 <b>mit Zuschlag 25%</b> für nicht erfasste Bauteile und Maßnahmen sowie <b>15%</b> für Baunebenkosten
---	--

# VARIANTE Direktlinien



## bilaterale Linien

Scuol – Landeck bereits als Idee  
 "Bahnerschließung von Graubünden mit  
 Österreich" im STEP (Strategisches  
 Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur)  
 gelistet.

Kostenanteile in % bezogen auf  
 die Variante mit der niedrigsten  
 Summe der Kosten aller 3  
 Staaten ( $\Sigma = 161\%$ )



# VARIANTE Sesvenna



## Verkehrsknoten im Bf Mals

Kostenanteile in % bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten ( $\Sigma = 136\%$ )



Landeck – Reschen  
50 %

Scuol – Sent  
11 %

Sent – bis Grenze CH/IT  
27 %  
hohes Kosten- und Bauzeitrisiko

Reschen - Mals  
25 %

Grenze CH/IT – Anschluss Mals  
22 %

# VARIANTE Vinadi



## Verkehrsknoten im Bf Martina

Kostenanteile in % bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten ( $\Sigma = 112\%$ )





# VARIANTE Selles Hoch



Verkehrsknoten  
im untertägigen Bf Hoch

Kostenanteile in % bezogen auf  
die Variante mit der niedrigsten  
Summe der Kosten aller 3  
Staaten ( $\Sigma = 100\%$ )



# VARIANTE Selles Tief



Verkehrsknoten  
im untertägigen **Bf Tief**

Kostenanteile in % bezogen auf  
die Variante mit der niedrigsten  
Summe der Kosten aller 3  
Staaten ( $\Sigma = 104\%$ )

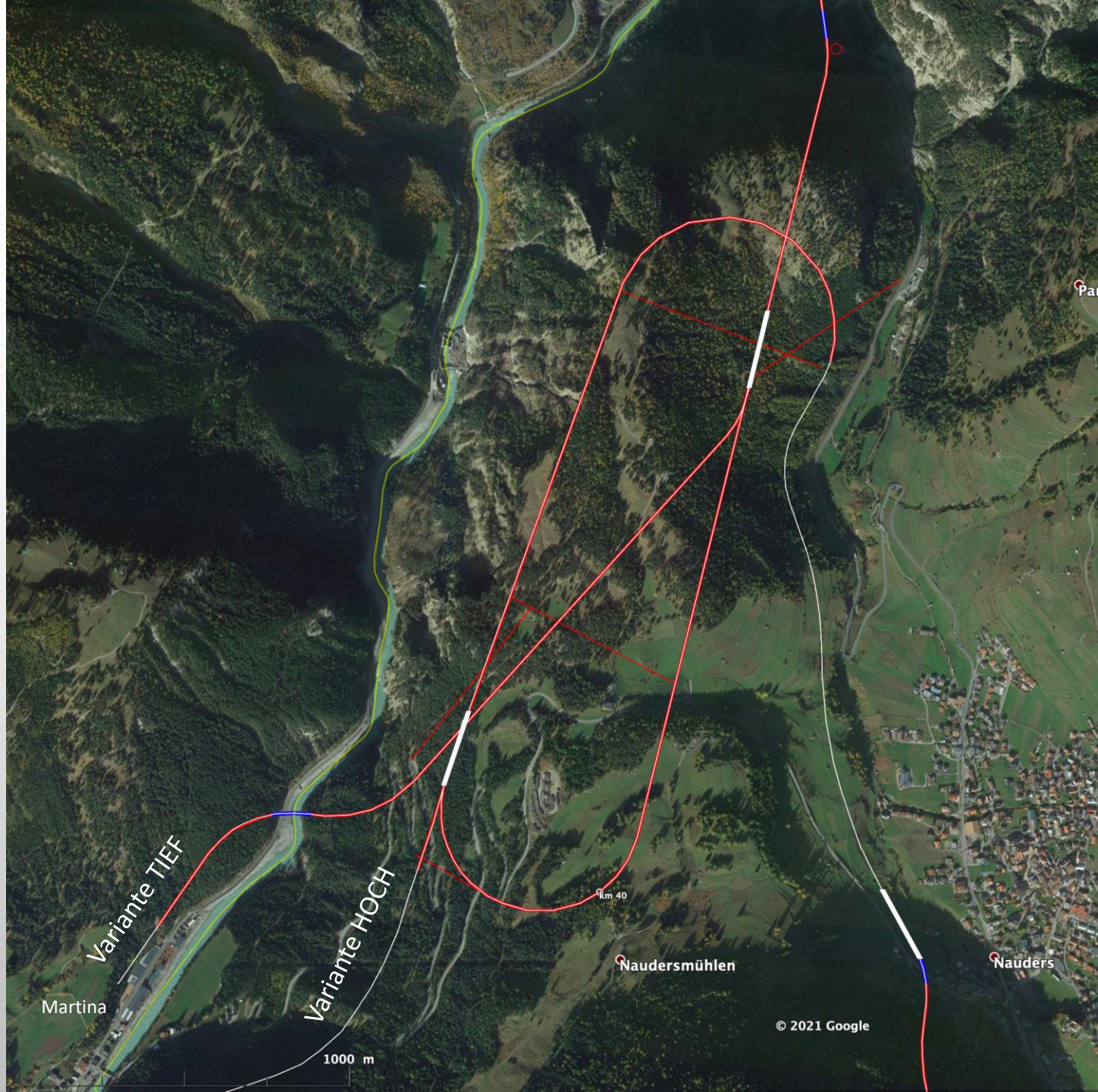


Landeck – Reschen  
+Anschluss bis Grenze AT/CH  
54 %

Scuiol – bis Grenze CH/AT  
25 %

Reschen - Mals  
25 %

# DETAIL Selles Varianten



- Staatsgrenzen
- freie Strecke
- Tunnel
- Brücke
- Haltestelle

Martina

Variante TIEF

Variante HOCH







Rm 40

Naudersmühlen

Nauders

1000 m

© 2021 Google

VARIANTE	Streckenlänge in km			Kostenanteile 3)			
				bezogen auf das Staatsgebiet			total
							
Direktlinien	36	39	53	61%	47%	52%	<b>161%</b>
Sesvenna 1)	31	39	50	38%	47%	50%	<b>136%</b>
Vinadi	26	28	51	34%	25%	53%	<b>112%</b>
Selles hoch 2)	26	28	51	24%	25%	51%	<b>100%</b>
Selles tief	22	28	52	25%	25%	54%	<b>104%</b>

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Abschnitt Seraplana - Martina nicht angeschlossen

3) Kostenanteile bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten

VARIANTE	Strecke in km / Fahrzeit in Minuten 1)					
	Scuol - Mals		Scuol - Landeck		Mals - Landeck	
Direktlinien	29	25	62	53	78	67
Sesvenna	29	25	107	92	78	67
Vinadi	66	56	62	53	85	73
Selles hoch	61	52	63	54	78	67
Selles tief	64	55	62	53	78	67

1) Fahrzeit mit Reisegeschwindigkeit  $V = 70 \text{ km/h}$  angenommen

**Fahrzeit**  
maßgeblich gewichtet

VARIANTE	relativierte und gewichtete		
	Kosten (K)	Fahrzeit (F) 3)	K + F 4)
Direktlinien	0,48	0,70	1,18
Sesvenna 1)	0,41	0,89	1,29
Vinadi	0,34	0,88	1,22
Selles hoch 2)	0,30	0,84	1,14
Selles tief	0,31	0,85	1,16

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Abschnitt Seraplana - Martina nicht angeschlossen

3) relativierte Summe der Fahrzeiten der 3 Fahrbeziehungen zwischen Scuol - Mals - Landeck

4) Gewichtung: K mit 30 %, F mit 70 %

VARIANTE	relativierte und gewichtete		
	Kosten (K)	Fahrzeit (F) 3)	K + F 4)
Direktlinien	1,12	0,30	1,42
Sesvenna 1)	0,95	0,38	1,33
Vinadi	0,79	0,38	1,16
Selles hoch 2)	0,70	0,36	1,06
Selles tief	0,73	0,36	1,09

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Abschnitt Seraplana - Martina nicht angeschlossen

3) relativierte Summe der Fahrzeiten der 3 Fahrbeziehungen zwischen Scuol - Mals - Landeck

4) Gewichtung: K mit 70 %, F mit 30 %

**Kosten**  
maßgeblich gewichtet

## Ergebnis

- ❖ Inwieweit eine Verflechtung mit dem Verkehrsdreieck Scuol – Mals – Bormio wirksam ist, hängt von ausgereiften Projektideen zur Linienführung dieser Strecken ab.
- ❖ Sofern keine Verflechtung maßgebend ist, resultieren für das Verkehrsdreieck Scuol – Mals – Landeck die **SELLES Varianten optimal**.

## Empfehlung

- ❖ **Die Initiativgruppe “pro Reschenbahn” empfiehlt die SELLES Varianten als gemeinsames Projekt zwischen den Ländern Graubünden, Südtirol und Tirol zu vereinbaren.**
- ❖ *Das Projekt soll derart vorbereitet werden, dass es die Zustimmung der Politiker erlangt und auch den Wechsel von Lobbyisten, ranghohen Beamten und maßgeblichen Politikern aushält.*
- ❖ *Dazu ist das Projekt insbesondere hinsichtlich Kosten / Nutzen, Schutzgüter sowie Vereinbarkeit mit den Klimaschutzziele transparent darzustellen und es sind solide Vereinbarungen und Verträge zwischen Kommunen, Länder, Staaten, EU und den Betreibern erforderlich.*