

The background of the slide is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

RESCHENBAHN 2.0

im Dreiländereck **terra raetica**

Stand 2021 08 19

ÜBERSICHT

- Ziele der Reschenbahn
- Projektidee Reschenbahn
- Projekt Landeck - Mals
- Kostenannahmen
- Varianten zum Anschluss Scuol
- Vergleich Kosten und Reisezeiten
- Ergebnis, Empfehlung
- Zeitrahmen, politische Aktionen
- Die Reschenbahn im Netz
 - Skizzen zur Netzerweiterung
 - Mals - Bormio, Kombination
 - Fernpassbahn
- Definitionen im Zielnetz der ÖBB



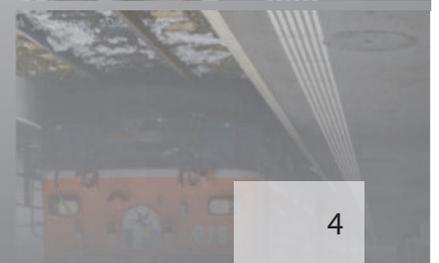
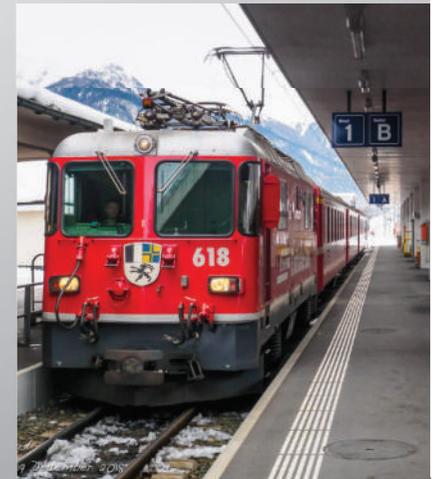
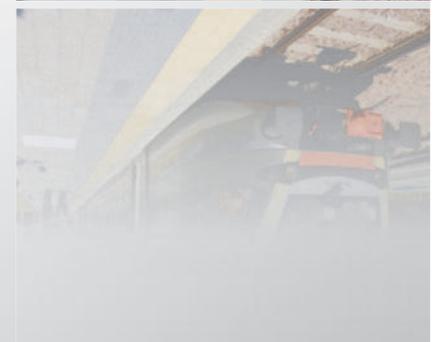
Regionale Ziele der Reschenbahn



- neue Verkehrsverbindung für die Bevölkerung, Pendler und Touristen
- Aufwertung der Tourismusregionen Unterengadin, Samnaun, Oberer Vinschgau, Oberes Gericht
- 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
in Kombination mit der Fernpassbahn und der Verbindung von Mals nach Bormio
- 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

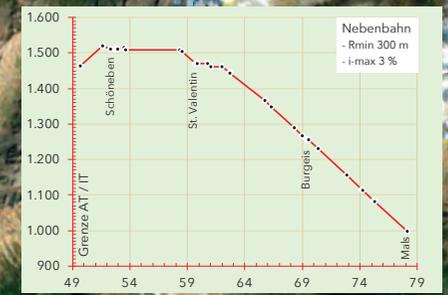
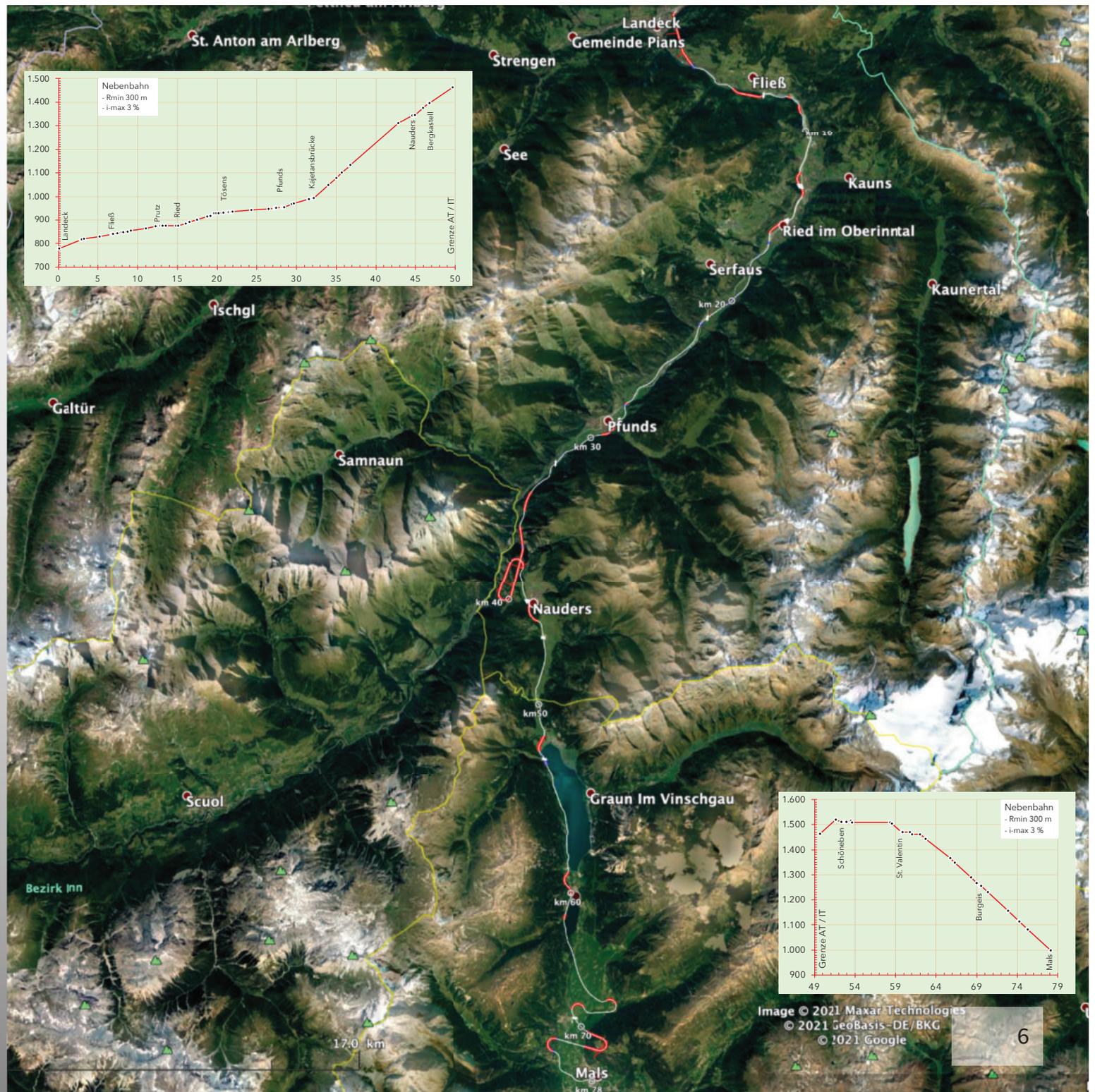


Projektidee	Eisenbahnlinie Landeck - Mals mit Anbindung von Scuol
	eine objektiv Kosten-/Nutzen optimierte, leistbare, EU-förderfähige Erschließungs- und Verbindungsbahn mit günstiger Betriebsführung zwischen den 3 Staaten
Verkehr	Personen- und Nahgüterverkehr
	lokale und internationale Züge
Trassierung	Nebenbahn (zulässige Neigung 40 ‰), TSI-Streckenklasse P1600, F1600
	eingleisig (zweigleisig bei Kreuzungsstellen)
	Normalspur 1435 mm
	Elektroantrieb
	minimaler Kurvenradius 300m
	maximale Neigung 30 ‰
	<i>(In den angrenzenden Strecken der ÖBB, der Rhätischen Bahn und der Vinschger Bahn sind bereichsweise die Neigungen größer und die Kurvenradien erheblich kleiner)</i>

*Attraktives Fahrerlebnis mit
Panoramablick
(möglichst nicht im Tunnel)*



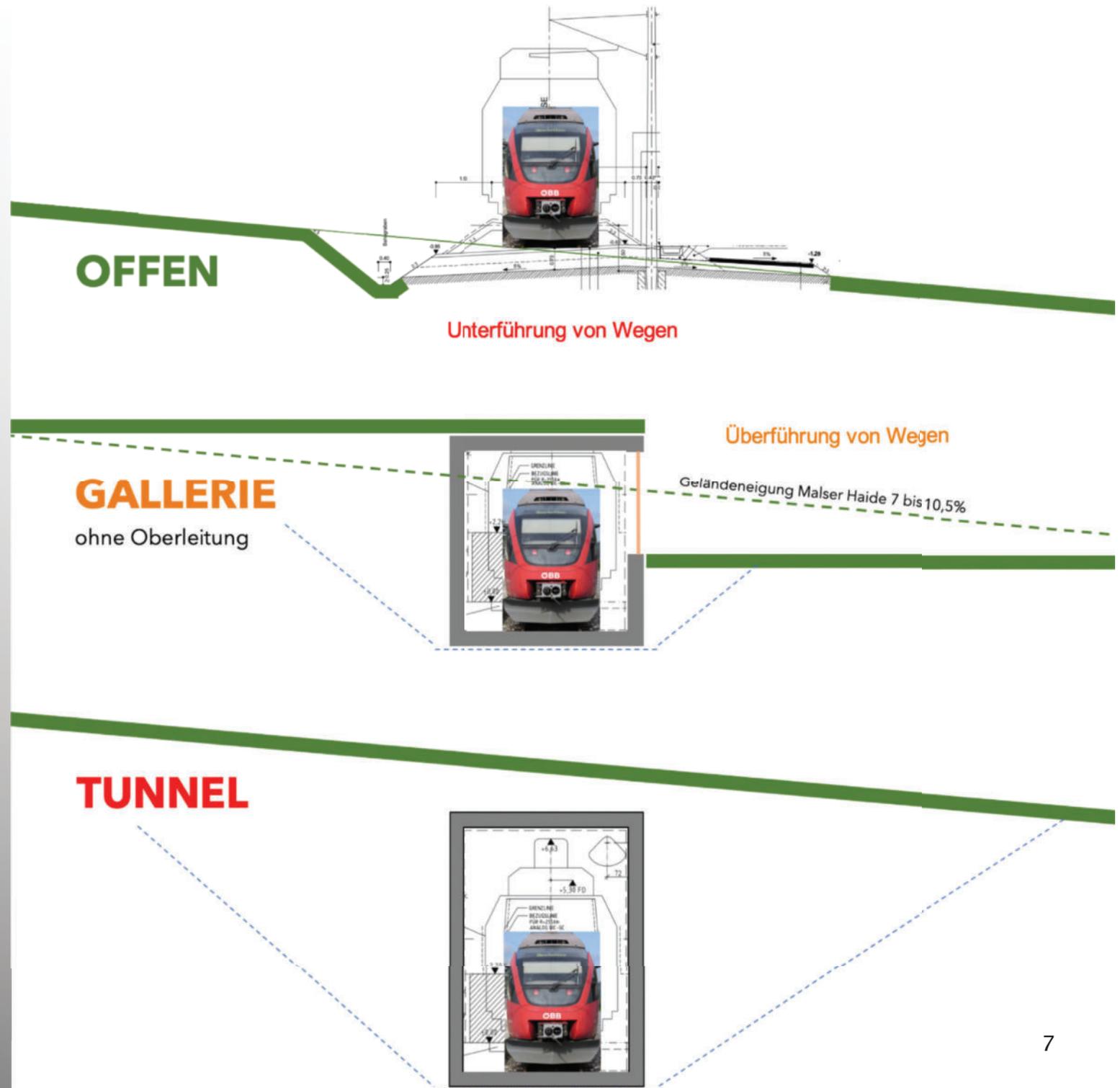
Eisenbahnstrecke Landeck - Mals



Haltestellen direkt bei oder in nächster Nähe zu den Seilbahnstationen

Eisenbahnstrecke Landeck - Mals

Querschnitte Malser Haide



Eisenbahnstrecke Landeck - Mals

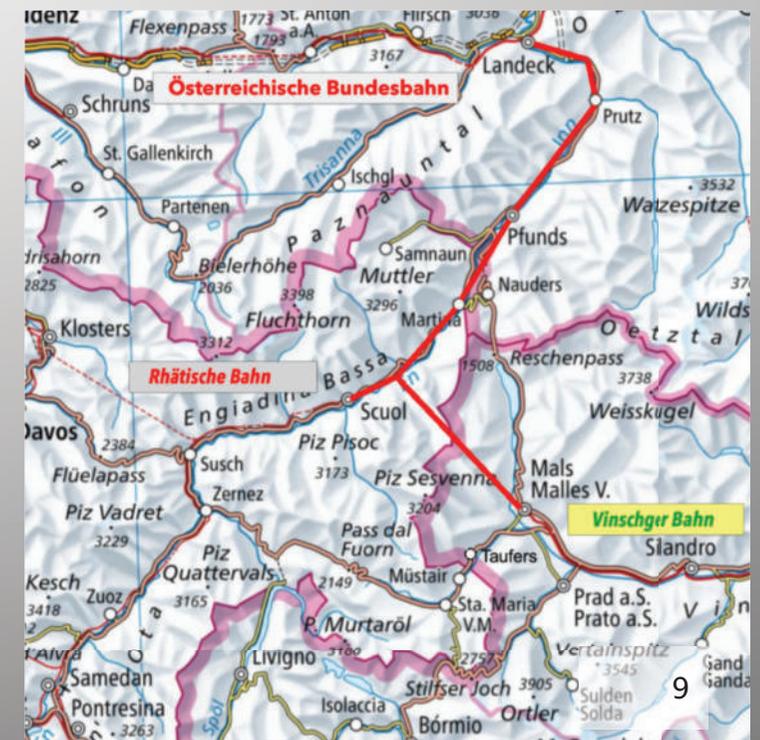
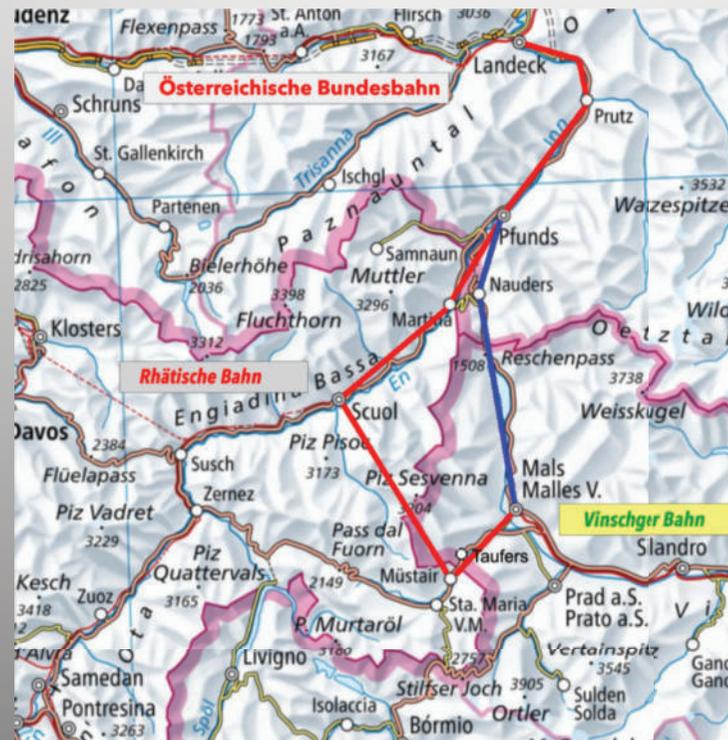
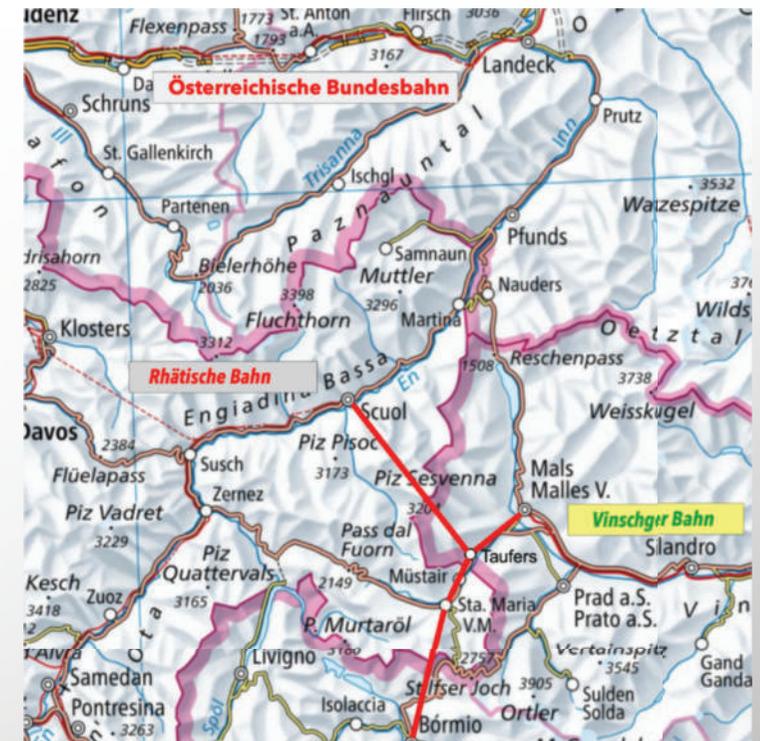
Querschnitte Malser Haide

Vergleich der Bauweisen

Kriterium	Offen	Gallerie	Tunnel
Attraktivität	Panoramablick	halbe Aussicht	keine Aussicht
Kosten	gering	hoch	sehr hoch
Bauzeit	kurz	lang	sehr lang
Deponievolumen	null	viel	sehr viel
Trennwirkung	groß 1)	mittel	keine
Flächenverbrauch	15 m ² pro lfm 2)	null	null
	1) Reduzierung durch Bündelung mit Straßen		
	2) mit Begleitweg		

VARIANTEN

Auszug von
Schweizer Studien



VARIANTEN

im Dreieck

Scuol - Mals - Pfunds (Landeck)

- Sesvenna
- Sesvenna ohne Reschen
- Selles Süd
- Selles Hoch



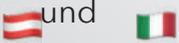
*Vergleich der Varianten
auf Basis von
Kosten und Reisezeit*

VARIANTEN

im Dreieck

Scuol - Mals - Pfunds (Landeck)

Grundlagen für Kostenannahmen zum Vergleich der Varianten

	EURO pro lfm	Elemente	
	6.000	Strecken	Erdbau
	10.000	Haltestellen, Bahnhöfe	Erbau, Bahnsteige
	26.000	Tunnel	inklusive Deponiekosten
	12.000	Notausgangsstollen	
	40.000	Brücken	
	5.000	Ausrüstung, Komplettierung	Oberbau, Oberleitung, Schallschutz, Landschaftsbauarbeiten, Hochbauten, Signalanlagen, Telekommunikationsanlagen, Elektrotechnische Anlagen, Maschinentechnische Anlagen
Zuschläge			
	25%	für nicht erfasste Bauteile und Maßnahmen	
	15%	Baunebenkosten (Gründerwerb, Erkundung, Planung, Bauleitung)	

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

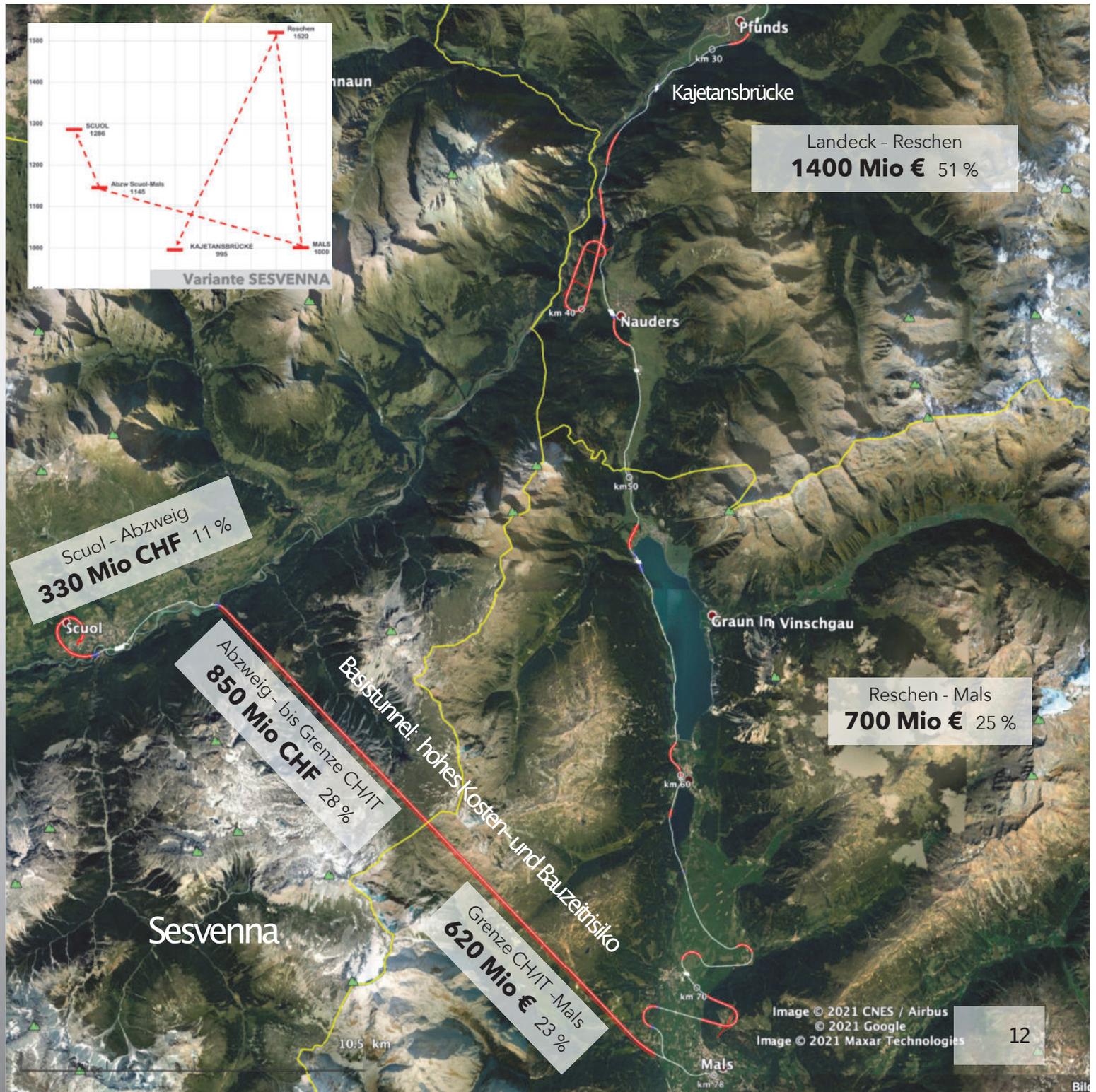
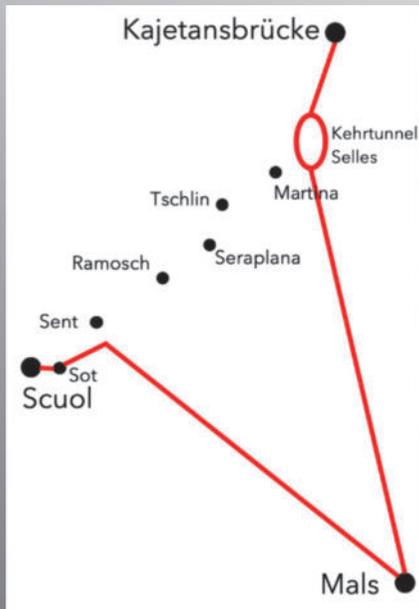
Hinweis: Anwendung der Kostengrundlagen ausschließlich für Variantenvergleiche

VARIANTE Sesvenna



Verkehrsknoten
im **Bf Mals**

Kostenanteile in % bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten ($\Sigma = 138\%$)



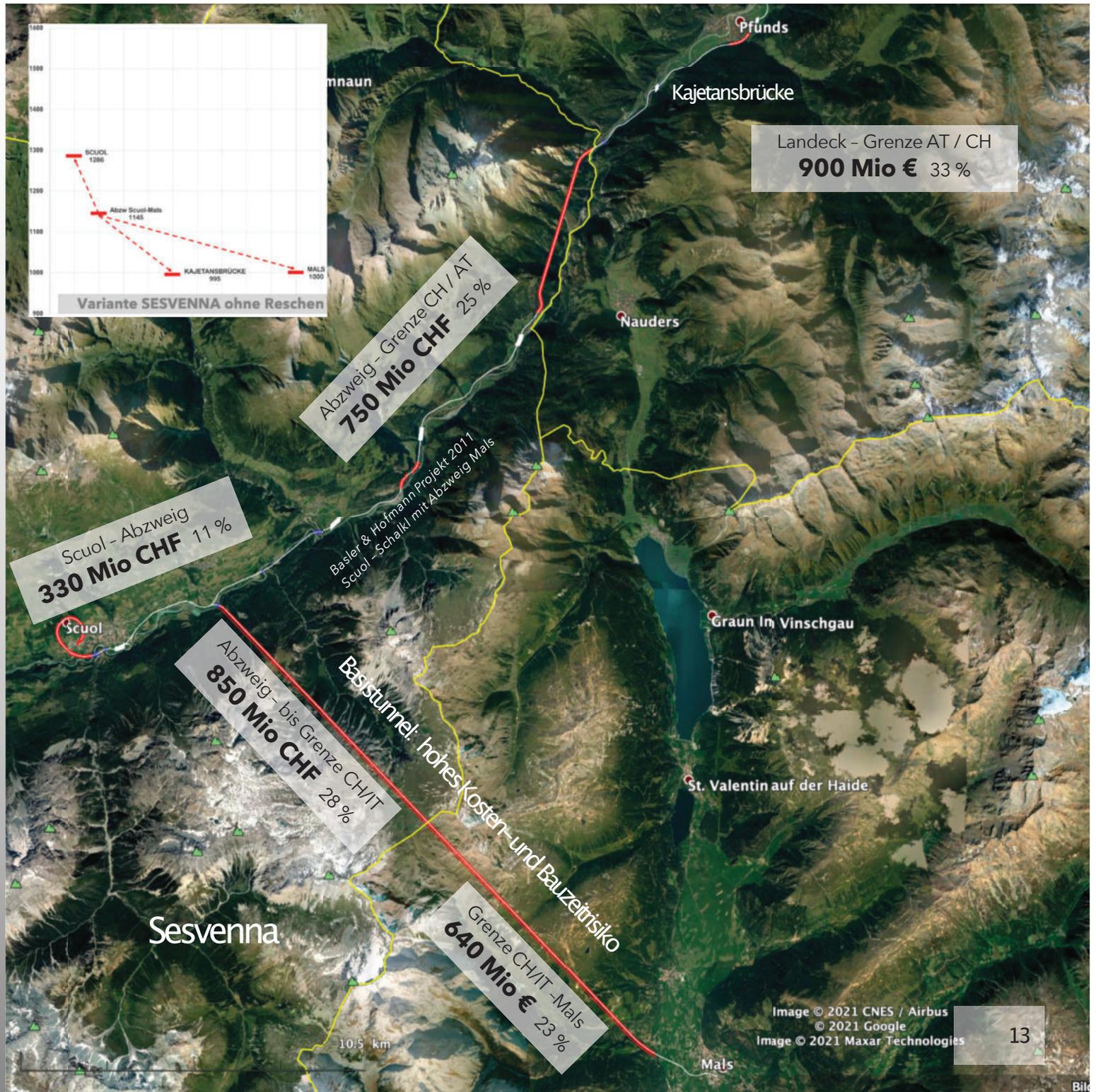
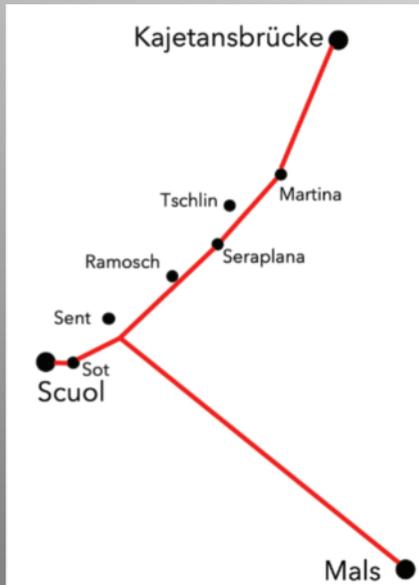
VARIANTE Sesvenna

ohne Reschen



Verkehrsknoten
im **Bf Scuol**

Kostenanteile in % bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten ($\Sigma = 120\%$)

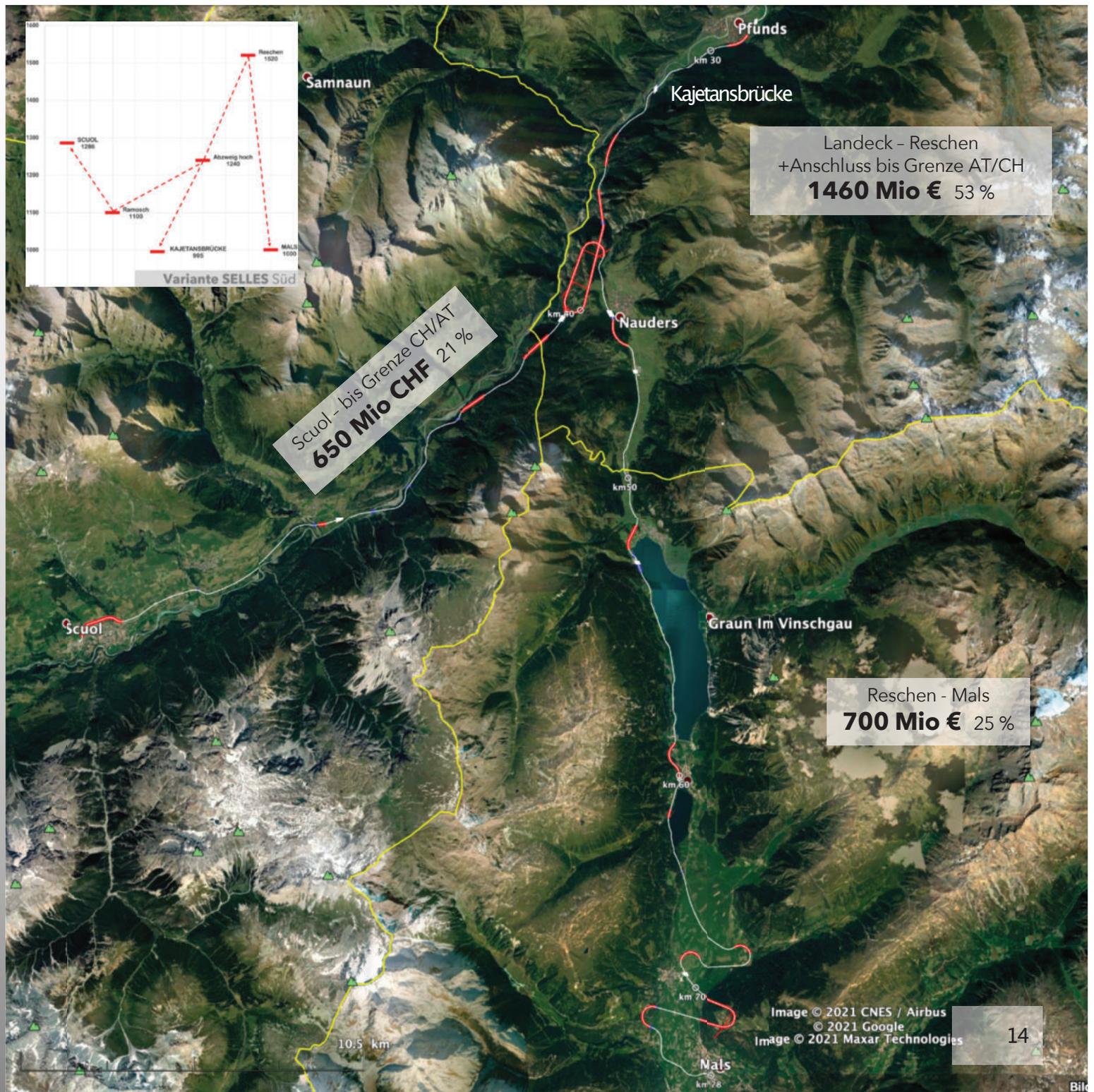
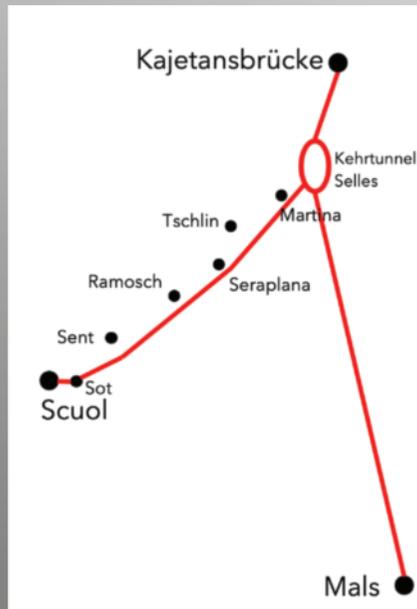


VARIANTE Selles Süd



Abzweig im Selles-
Kehrtunnel

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

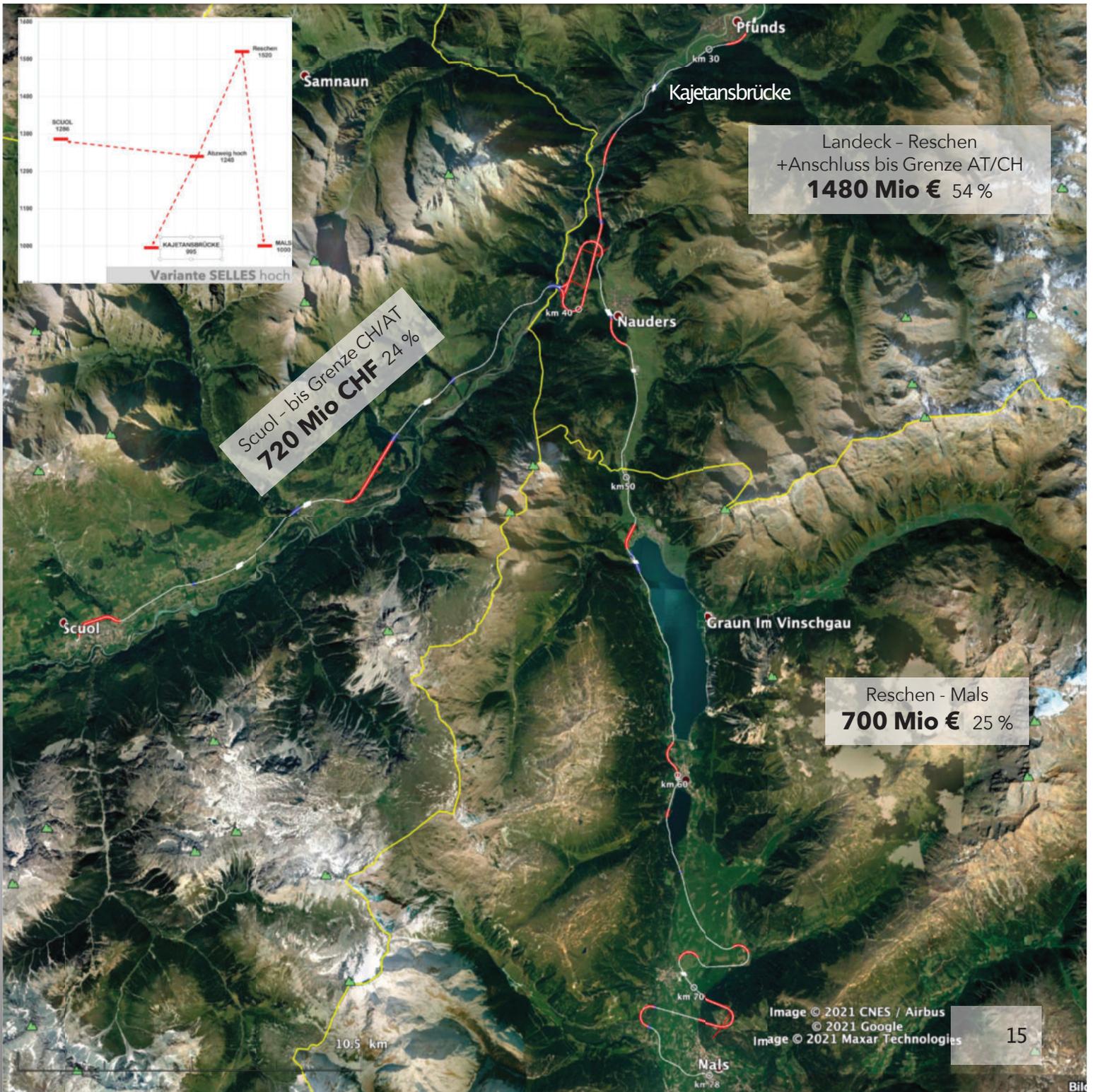


VARIANTE Selles Hoch



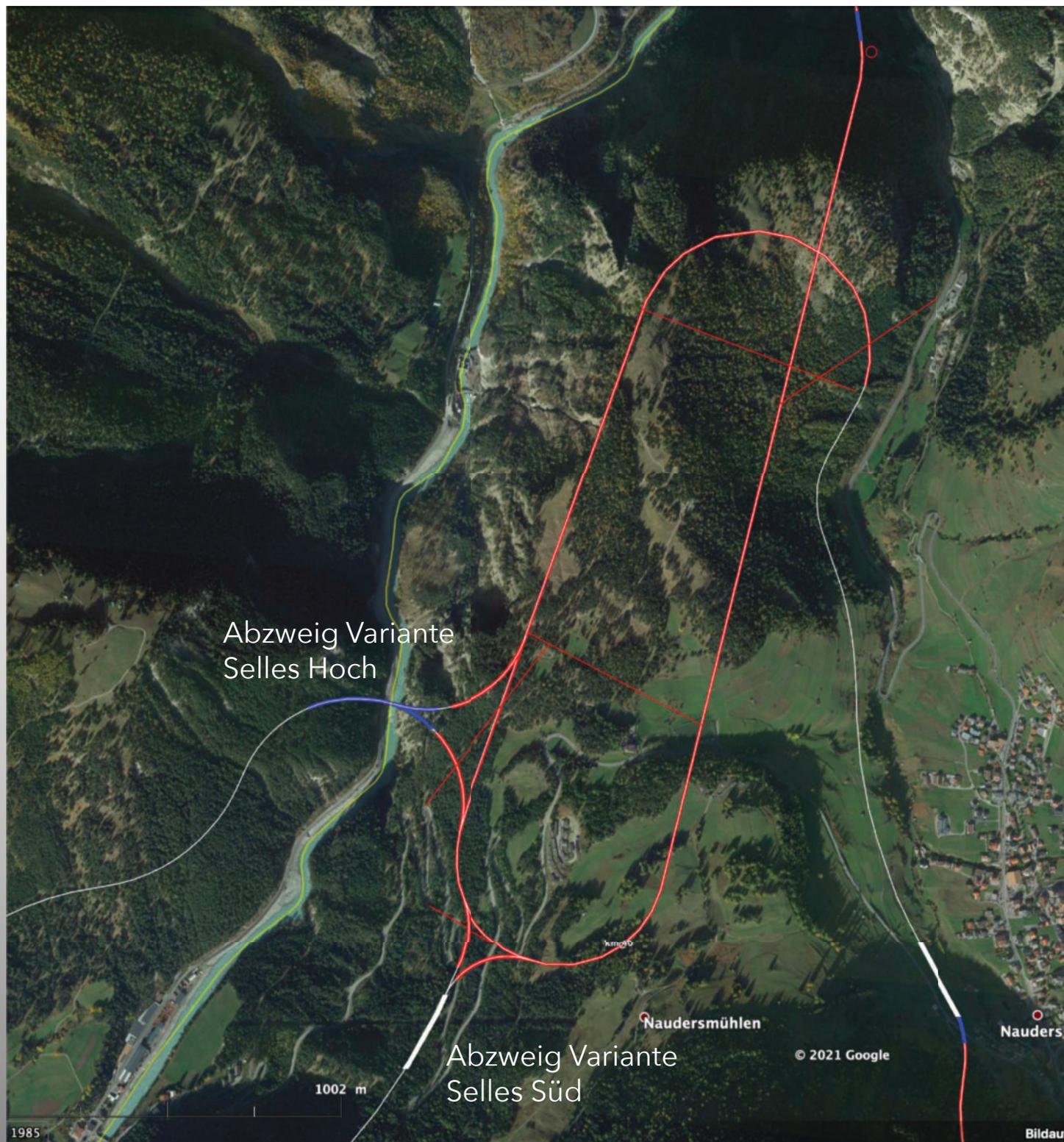
Abzweig im Selles-
Kehrtunnel

Kostenanteile in % bezogen auf die Variante mit der niedrigsten Summe der Kosten aller 3 Staaten ($\Sigma = 103\%$)



DETAIL
SELLES KEHRTUNNEL
Varianten **Hoch** und **Süd**

	Staatsgrenzen
	freie Strecke
	Tunnel
	Notausgangsstollen
	Brücke
	Haltestelle



VARIANTEN

im Dreieck

Scuol - Mals - Pfunds (Landeck)

VARIANTE	Streckenlänge in km			Kosten in Mio (bezogen auf das Staatsgebiet) 3)							
										total in €	
	CHF	€	€	CHF	%	€	%	€	%	€	%
Sesvenna 1)	31	39	50	1.180	39%	1.320	48%	1.400	51%	3.787	138%
Sesvenna ohne Reschen	36	12	36	1.930	64%	640	23%	900	33%	3.285	120%
Selles Süd	18	28	51	650	21%	700	25%	1.460	53%	2.748	100%
Selles Hoch 2)	19	28	51	720	24%	700	25%	1.480	54%	2.831	103%

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Martina nicht angeschlossen

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

Hinweis: - Zitierung von Kosten nur gemeinsam mit den Grundlagen für Kostenannahmen
- Risikokosten für Basistunnel bei Sesvenna-Varianten nicht berücksichtigt

VARIANTE	Fahrstrecke in km / Reisezeit in Minuten 3)							
	Scuol - Mals		Scuol - Landeck		Landeck - Mals		Summen	
Sesvenna 1)	29	20	107	92	78	67	214	179
Sesvenna ohne Reschen	29	20	62	53	91	78	182	151
Selles Süd	58	49	59	51	78	67	195	167
Selles Hoch 2)	57	49	60	51	78	67	195	167

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Martina nicht angeschlossen

3) Reisezeit mit Geschwindigkeit V = 70 km/h angenommen; 5 min bei Sesvenna-Basistunnel abgezogen

Bei der Variante "Sesvenna" wird im Bf Mals eine Umstiegszeit von 5 min für die Fahrbeziehung Scuol - Landeck angenommen

Bei der Variante "Sesvenna ohne Reschen" wird im Bf Scuol eine Umstiegszeit von 5 min für die Fahrbeziehung Landeck - Mals angenommen

VARIANTEN

im Dreieck

Scuol - Mals - Pfunds (Landeck)

REISEZEIT
maßgeblich gewichtet

4) Gewichtung: K mit 40 %, F mit 60 %

VARIANTE	relativierte und gewichtete		
	Kosten (K)	Reisezeit (F) 3)	K + F 4)
Sesvenna 1)	0,55	0,77	1,32
Sesvenna ohne Reschen	0,48	0,65	1,13
Selles Süd	0,40	0,72	1,12
Selles Hoch 2)	0,41	0,72	1,13

1) Abschnitt Sent - Martina nicht angeschlossen

2) Martina nicht angeschlossen

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

Kostenrisiko beim Sesvenna - Basistunnel nicht berücksichtigt!

4) Gewichtung: K mit 60 %, F mit 40 %

VARIANTE	relativierte und gewichtete		
	Kosten (K)	Reisezeit (F) 3)	K + F 4)
Sesvenna 1)	0,83	0,51	1,34
Sesvenna ohne Reschen	0,72	0,43	1,15
Selles Süd	0,60	0,48	1,08
Selles Hoch 2)	0,62	0,48	1,10

KOSTEN
maßgeblich gewichtet

VARIANTEN

Qualitativer Vergleich

Kriterium	Variante	
	Reschenbahn mit Anschluss Scuol im Kehrtunnel (Variante Selles Hoch)	Bahn Landeck - Scuol mit Basistunnel nach Mals (Variante Sesvenna ohne Reschen)
Erschließung Reschenregion / oberer Vinschgau		
Erschließung Unterengadin / Samnaun		
Verbindung Nord- / Südtirol auf EU Staatsgebiet		
CO ₂ Ausstoss während der Errichtung		
Investitionskosten, Kostenrisiko		
Betriebskosten		
Unterhalts-, Erhaltungskosten		
Flächenbedarf Strecke		
Flächenbedarf Deponie		
Landschaftsverträglichkeit		
Attraktivität		
Trennwirkung		
Reisezeit		
- Mals - Scuol	49	20
- Landeck - Mals	67	78 <small>Umstieg in Scuol</small>
- Landeck - Scuol	51	53

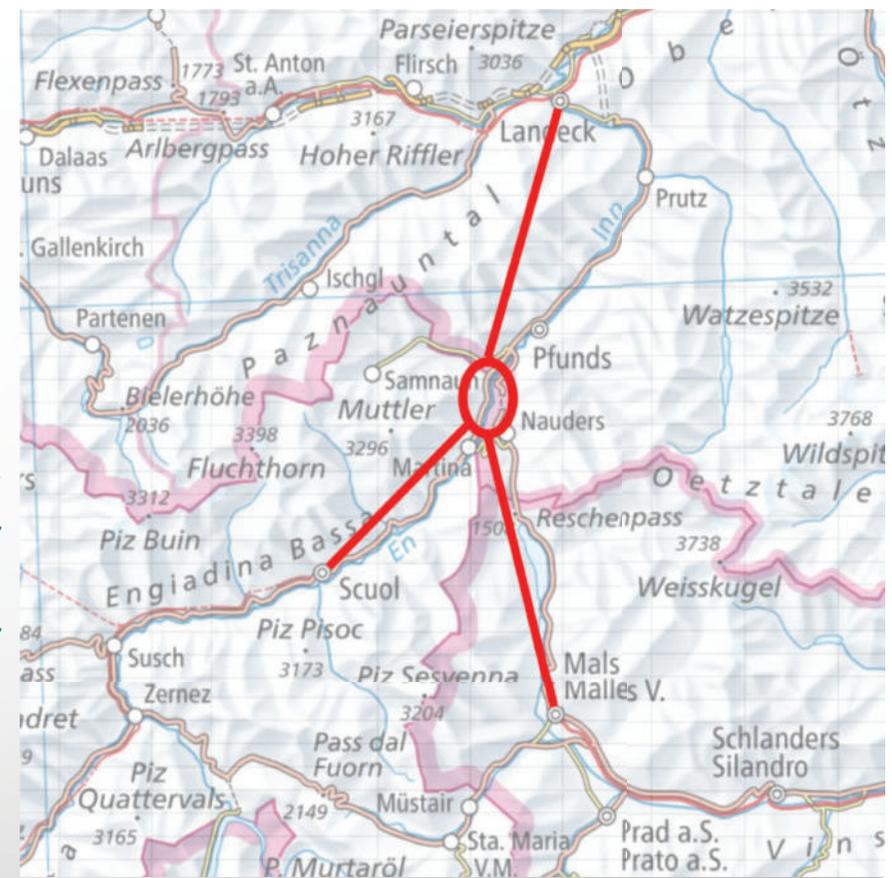
LEGENDE



optimal
suboptimal
K.O. Kriterium

Ergebnis

- ❖ Aus dem Kosten- / Reisezeitvergleich resultieren, auch bei maßgeblicher Gewichtung der Reisezeit, für das Verkehrsdreieck Scuol – Mals – Landeck die **SELLES Varianten optimal**.
- ❖ *Die Optimierung des Reisegenusses ist nach der Reisezeit das zweitwichtigste Kriterium bei der Wahl der Bahn bei RhB- Passagieren und damit ein nicht zu unterschätzendes Kriterium bei einer Eisenbahnverbindung in, von und nach Graubünden. (grischconsulta 2012: Eisenbahnverbindung Landeck-Scuol, Zweckmäßigkeitsstudie, Schlussbericht, S.52)*



Empfehlung

- ❖ **Die Initiativegruppe "pro Reschenbahn" empfiehlt eine SELLES Variante 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 Klimaschutzzielen transparent darzustellen und es sind solide Vereinbarungen und Verträge zwischen Kommunen, Länder, Staaten, EU und den Betreibern erforderlich.*

Zeitplan zur Realisierung

Projektidee		2021
Machbarkeitsstudie	1	2022
Vorentwurf, Raumordnung	2	2024
Einreichprojekt, Genehmigung	3	2027
Ausschreibungsplanung, Bauvergabe	2	2029
Ausführung Bauwerke	5	2034
Ausrüstung der Strecke	1	2035
Inbetriebnahme inkl. Verfahrens- und Bauverzögerungen	5	2040



politische Aktionen

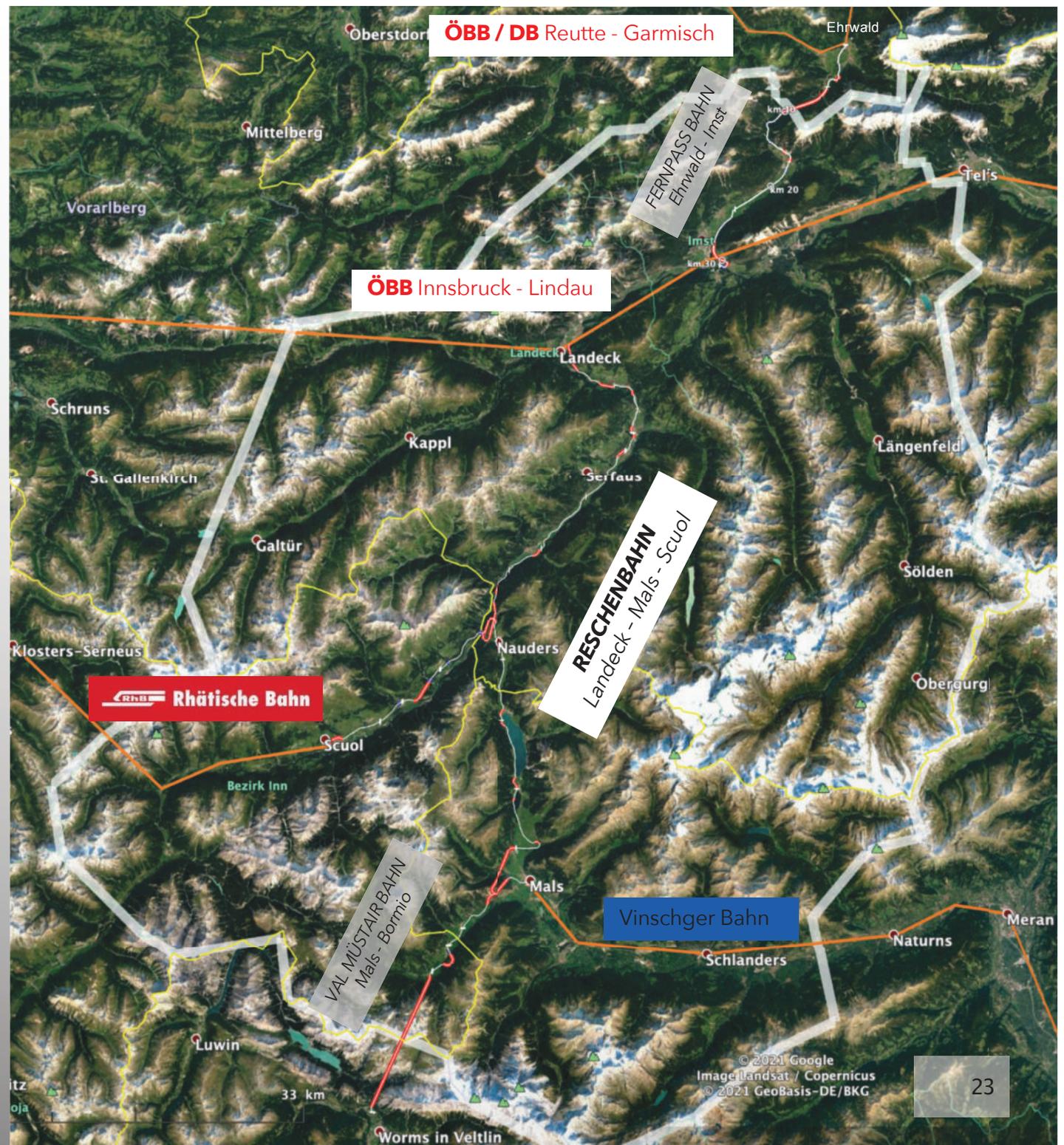


Konkretisierung der Projektideen der 4 Regionen	2021
Vereinbarung der Ziele zwischen den 4 Regionen	2021
Interessensbekundung der Kommunen in den 4 Regionen	2021
Festlegung der Betreiber und Abstimmung der Ziele mit diesen	2021
Definition und Beauftragung von Machbarkeitsstudien	2021
Abstimmung der Machbarkeitsstudien mit den Betreibern	2022
Vorabstimmung mit EU (IT, AT)	2022
 Ausnahme in Zielnetz 2040	2022
 Ausnahme in ÖBB-Rahmenplan als Sonderprojekt	2022
Installation der Projektabwicklungsgesellschaft(en)	2022
Betriebsvereinbarungen der Bahnen	2022
Förderantrag an EU	2023
Finanzierungsvereinbarungen Staaten / Länder / Kommunen	2023
Betriebskostenausgleich Staaten / Betreiber	2023

(CH: Aufnahme in Ausbauschnitt 2045 (**FABI** - Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur)

„...Um diese Ziele auch alle zu erreichen, wurde im Jahre 2010 das Zielnetz 2025+ veröffentlicht. Um weiteren infrastrukturellen Bedürfnissen nachzukommen, wurde die Erarbeitung des Zielnetz 2040 im Juli 2019 gestartet und beinhaltet unter anderem auch die Evaluierung des Zielnetzes 2025+. **Das Zielnetz 2040** wird gemeinsam durch das BMK, die SCHIG mbH und die ÖBB-Infrastruktur AG erstellt und **soll bis Ende 2023 finalisiert werden...**“

Die Reschenbahn im Netz (Projektidee)



PROJEKTSKIZZE Fernpassbahn



PROJEKTSKIZZE

Kombination

Mals - Bormio /

Mals - Reschen

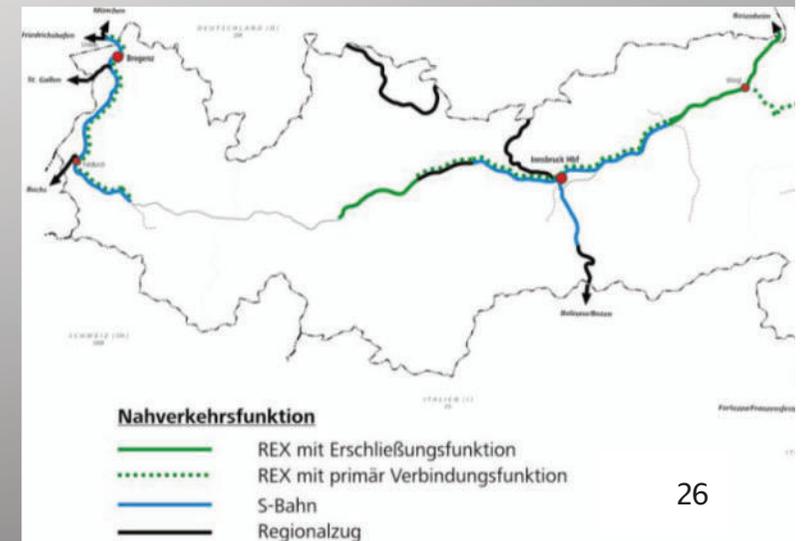




Definitionen im Zielnetz der ÖBB

(Quelle: Zielnetz 2025+ ÖBB Infrastruktur AG)

- Marktsegment im Zielnetz
- Entwicklungsperspektiven
- Merkmale für systemadäquates Zielnetz
- Verkehrs- und Umweltwirkungen
- Volkswirtschaftliche Wirkungen



Marktsegment im Zielnetz

- Personenverkehr
 - ❖ Personenfernverkehr
 - Interregio-Fernverkehr
 - ❖ Personennah- und -regionalverkehr
 - REX mit Erschließungs- und Verbindungsfunktion
 - Regionalzug
- Güterverkehr
 - Nahgüterverkehr

Anlagenmerkmale (Annahmen)

- Streckenklasse: TSI P1600, F1600
- Streckengeschwindigkeit
 - Personenzüge 100 km/h (max 140 km/h)
 - Güterzüge 60 km/h
- Traktionsart: elektrisch
- Lichtraumprofil: Begrenzungslinie IRL 1
- Bahnsteiglängen:
 - Haltestellen: 120 m
 - Bahnhöfe: 240 m
- Zuglängen: < 240m
- Gleisachsabstand: 3,80 m
- Höhenfreie Eisenbahnkreuzungen
- Barrierefreiheit



Entwicklungsperspektiven

- Entwicklung europäischer Achsen
 - ❖ Entlastung des Korridor B, TEN-TTP 1, Berlin – Palermo im Abschnitt Augsburg – Trento
- Stärkung der Marktposition
 - ❖ Zusätzliches Streckenangebot im Netz
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit
 - ❖ Netzerweiterung attraktiviert die Westbahn

Merkmale für systemadäquates Zielnetz

- Personennah- und -regionalverkehr
 - Reiseweite bis max 70 km in 1 Stunde
 - Nachfragepotential für Stundentakt + Verdichtung > 2.000 Fahrgäste pro Tag
 - Haltestellen mit Potential >80 Aus- und Einsteiger pro Tag
 - Mittlerer Abstand zwischen den Haltepunkten 6 km
 - Verhältnis Fahrzeit zu Haltezeit (30 Sekunden) > 10:1
 - Auslastung der Strecke
 - > 50% der Streckenkapazität
 - > 40 Zugfahrten pro Tag
 - Auslastung der Züge > 40% der Sitzplätze oder > 20% der Sitz- und Stehplätze
- Nahgüterverkehr
 - Zubringerstrecken mit Transportpotential > 4.000 Wagen oder 250.000 Gbt/Jahr
 - Ladestellen mit Transportpotential > 500 Wagen pro Jahr
 - Mindestwagenzuglänge 350 m
 - Mindestens 1 Bedienfahrt mit >1.000 Gbt pro Werktag

Soweit die Merkmale für das systemadäquate Zielnetz nicht garantiert werden können, ist eine Attraktivierung der Infrastruktur mit Vertrag, d.h. Investitionssicherheit und langfristige Übernahme der Deckungslücke aus Betriebsführung inkl. Instandsetzung und nicht aktivierbarer Erneuerung durch Gebietskörperschaften erforderlich

Verkehrs- und Umweltwirkungen

- Verkehrsverlagerung
 - ❖ Verlagerung von Personenkm
 - ❖ Verlagerung von lokalen Gbtkm
- Umweltwirkungen
 - ❖ Vermeidung von CO₂-Emissionen
 - Rund 0,175 kg / PKW-km
 - Rund 0,800 kg / LKW-km
 - ❖ Potentiell vermiedene Klimakosten
 - Rund 0,005 € / km im Straßenüberlandverkehr für PKW
 - Rund 0,020 € / km im Straßenüberlandverkehr für LKW
 - ❖ Potentiell vermiedene Kosten aus Luftschadstoffen
 - Rund 0,011 € / km im Straßenüberlandverkehr für PKW
 - Rund 0,072 € / km im Straßenüberlandverkehr für LKW

Volkswirtschaftliche Wirkungen

- Bauphase
 - ❖ Veränderung der Bruttowertschöpfung wegen indirekter Effekte durch Vorleistungen in der Zulieferindustrie sowie induzierter Effekte durch zusätzliche Konsumnachfrage in der Größenordnung von 35% der Investitionssumme
 - ❖ Veränderung der Beschäftigung durch stärkere Nachfrage nach Arbeitsleistung
- Betriebsphase
 - ❖ Durch höhere Produktivität aufgrund verbesserter regionaler Erreichbarkeit wird ein positiver Wertschöpfungseffekt induziert
 - ❖ Aufgrund verbesserter regionaler Erreichbarkeit resultiert eine Beschäftigungssteigerung für unselbständig Beschäftigte