

# QUARAVO

## Bewertung von Radinfrastrukturmaßnahmen - Vom Bauchgefühl zum standardisierten Vergleich

### 9. Österreichischer Radgipfel

Eisenstadt, 23.6.2016



# Anlass/Ausgangslage

In den vergangenen Jahren wurde mit den Landesradrouten ein Grundnetz von „Radschnellachsen“ definiert. Es wurden zudem umfangreiche Daten über die Qualität des Radroutennetzes in Vorarlberg gesammelt.

Eine Aufbereitung und Visualisierung der Ist-Qualität der Fahrrad-Infrastruktur ist aber derzeit nicht vorhanden.

Damit fehlt auch eine wichtige Grundlage für die Erstellung einer Prioritätenreihung von Schlüsselprojekten.

# Ziel des Projekts

Erarbeitung einer

- Nachvollziehbaren Bewertungssystematik und
- einer kartografischen Visualisierung der Alltagsradverkehrsqualität in Vorarlberg.

*Die Visualisierung soll zeigen, wie attraktiv es für einen Bewohner eines Areals (z.B. 100x100 Meter) ist, für die Bewältigung seiner Alltagswege das Fahrrad zu verwenden.*

# Grundsatzentscheidung

Soll die Infrastrukturqualität des Radverkehrsnetz des Landes

- a) über die die **Qualität der Erschließung** der Wohnadressen (z.B. Nähe zu einer Hauptradroute) oder
- b) über die **Erreichbarkeit von wichtigen Zielpunkten** des Alltagsradverkehrs (Arbeit, Einkaufen, Bildung,...) der Vorarlberger Wohnadressen

erfolgen?

➔ Klare Entscheidung pro Erreichbarkeitsmodell

# Erreichbarkeitsmodell QUARAVO

# Schritt 1: Erstellung eines routingfähigen Netzgraphen

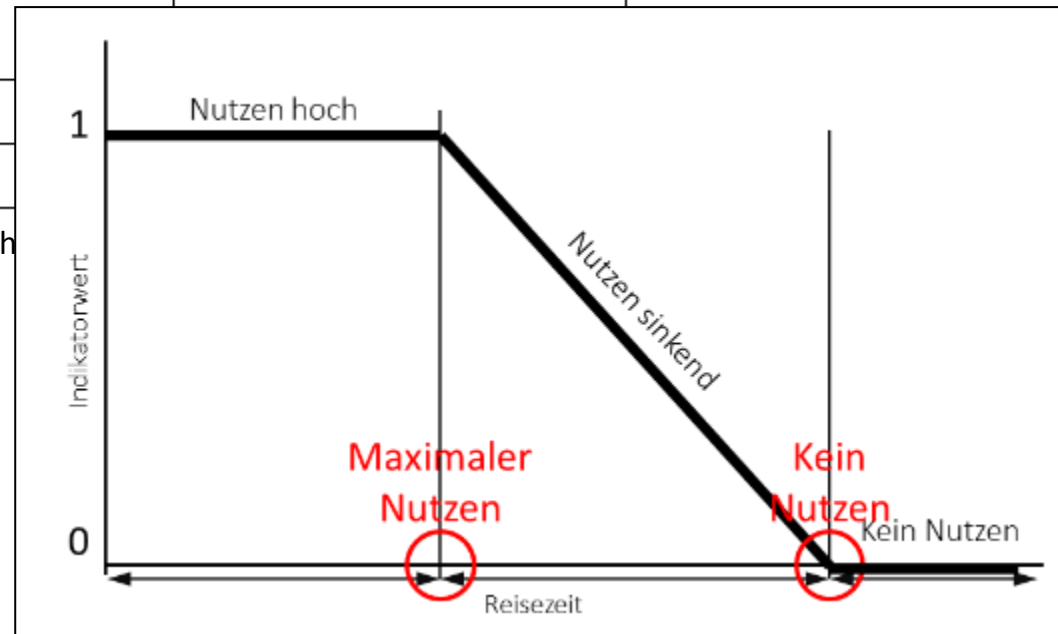


- ➔ Basis: OpenStreetmap-Verkehrsnetzgraph Vorarlberg
- ➔ Optimiert und aktualisiert im Rahmen des Radroutenplaner-Projekts

## Schritt 2: Festlegung der relevanten Ziele

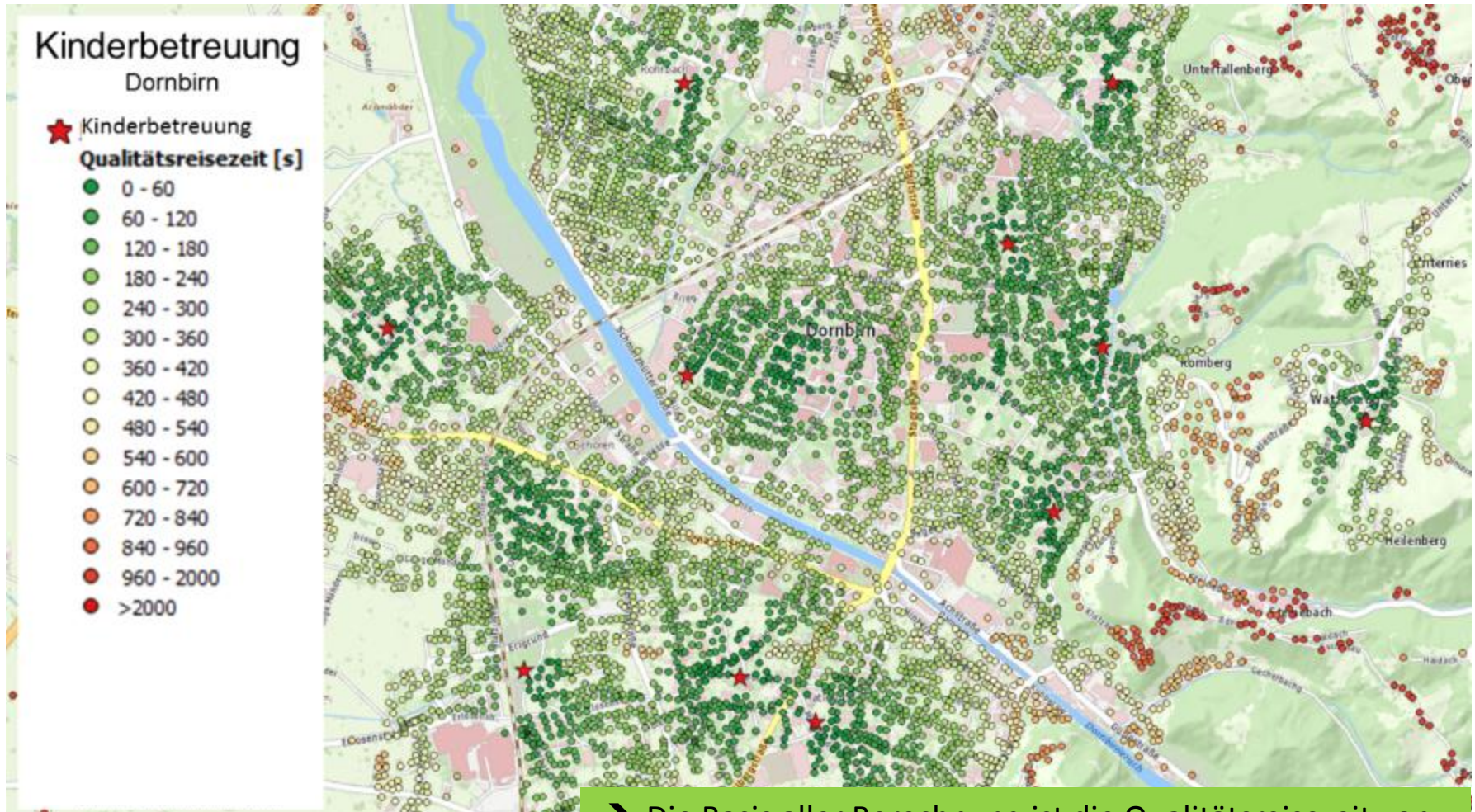
Daseinsgrundfunktion	Zielkategorie	Nutzenfunktion *)	
		Maximaler Nutzen	Kein Nutzen
sich bilden	Kinderbetreuung	10	20
	Schulen ISCED 2	20	50
	Schulen ISCED 3	30 (Erreichbark.Pot)	
sich versorgen	Nahversorger Apotheken	10	20
am Verkehr teilnehmen	ÖV-Knoten		
arbeiten	Arbeitsplätze		

\*) in [min] Hin- und Rückweg (ausgenommen Erreichbark.Pot)





# Schritt 3: Routing und Reisezeitberechnung



→ Die Basis aller Berechnung ist die Qualitätsreisezeit von jeder Adresse zum günstigsten Ziel



# Exkurs Qualitätsreisezeit

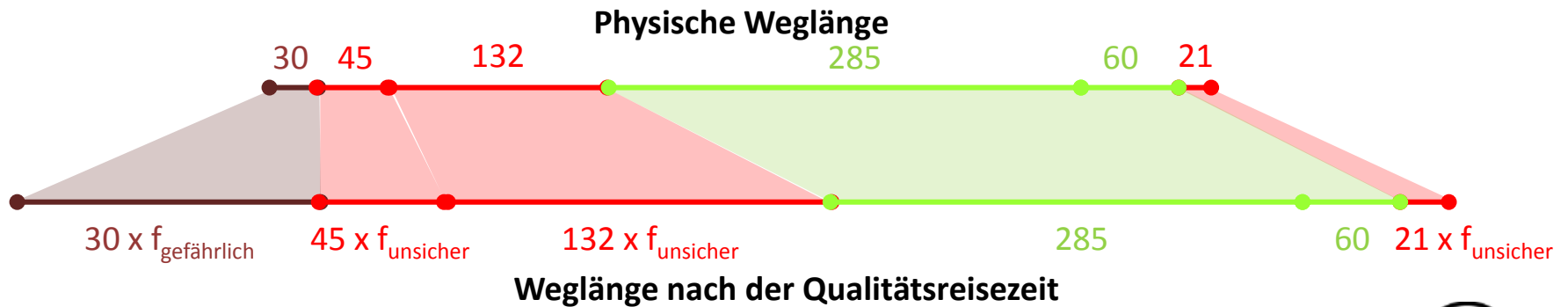
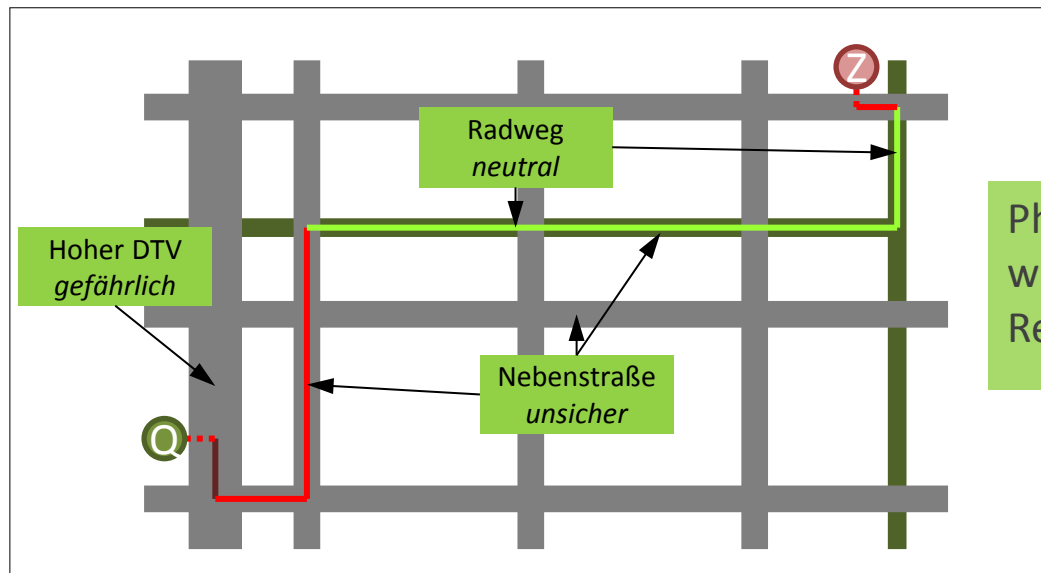
RadfahrerInnen sind bereit, gewisse Umwege in Kauf zu nehmen, um Wege mit besserer Qualität befahren zu können. Die Qualität der Wege beeinflusst daher sowohl die Routenwahl als auch die maximal akzeptable Wegelänge.

„gefühlten Reisezeit“ = Qualitätsreisezeit → realistischen Ziel- und Routenwahl

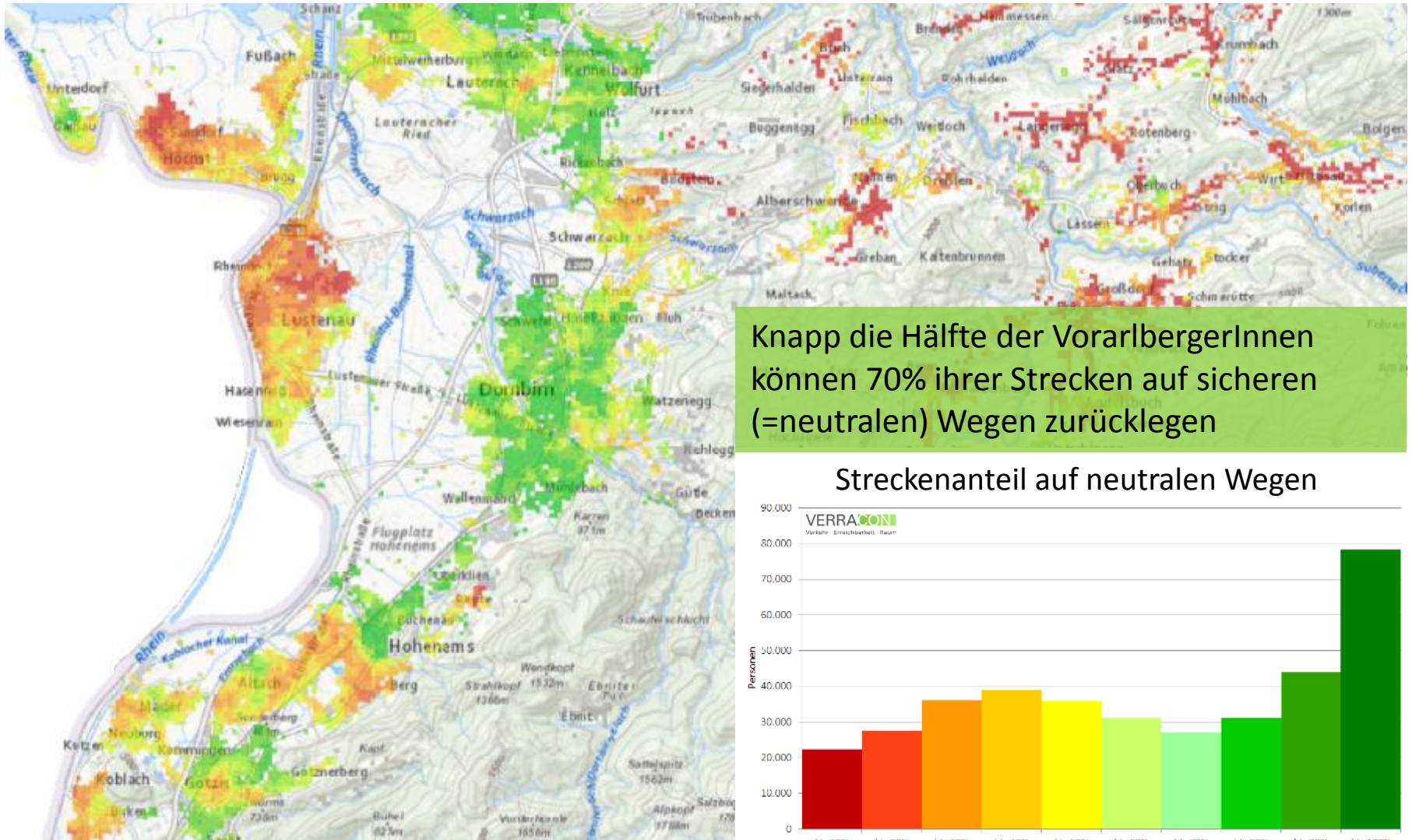
Faktoren für die Festlegung der Qualitätsreisezeit

- a) Weglänge
- b) Steigung (stets in beide Richtungen) und
- c) Sicherheit des Weges

# Exkurs Qualitätsreisezeit

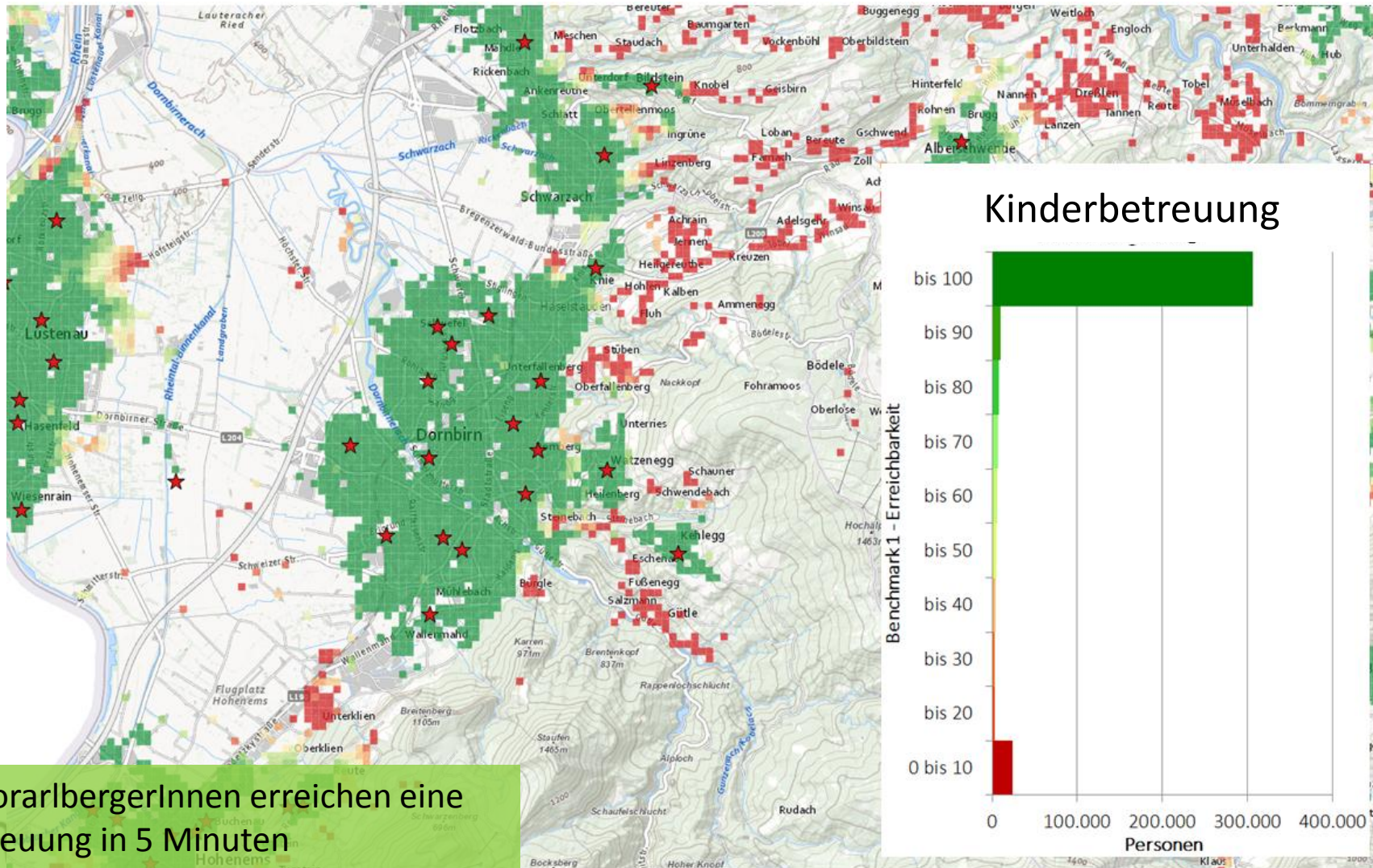


# Exkurs Sicherheit



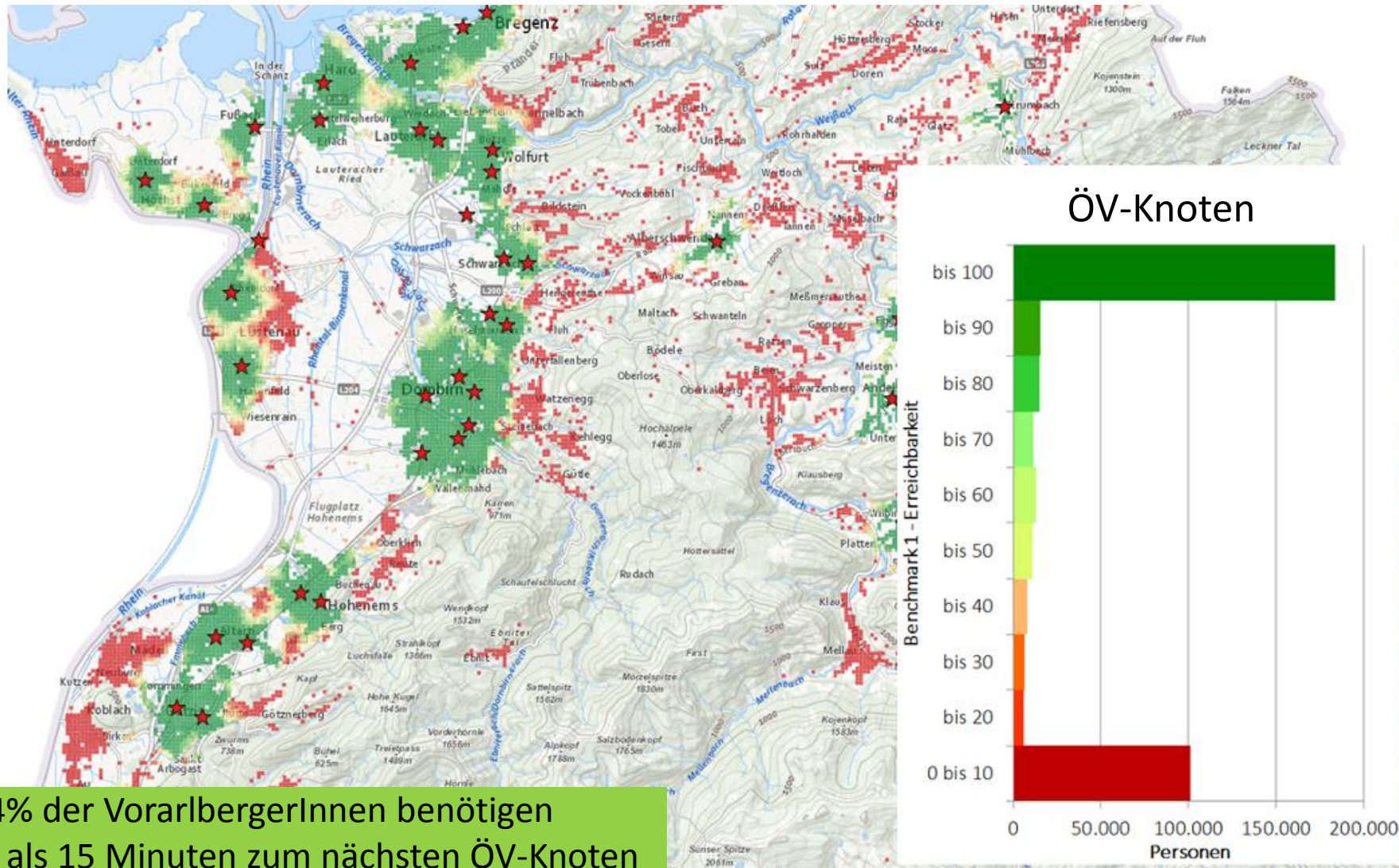


# Schritt 4: Ermittlung der Erreichbarkeit der Ziele



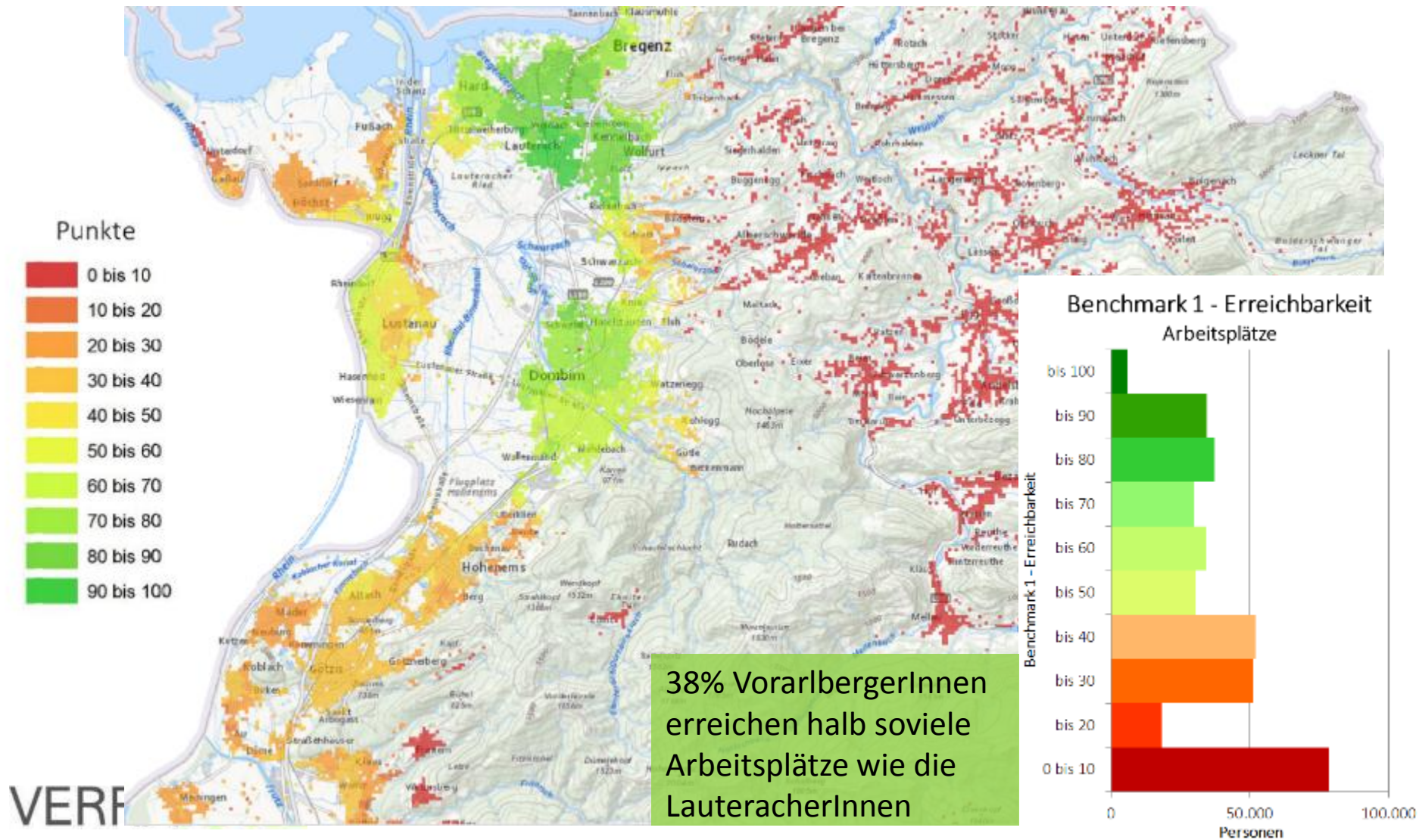


# Erreichbarkeit ÖV-Knoten

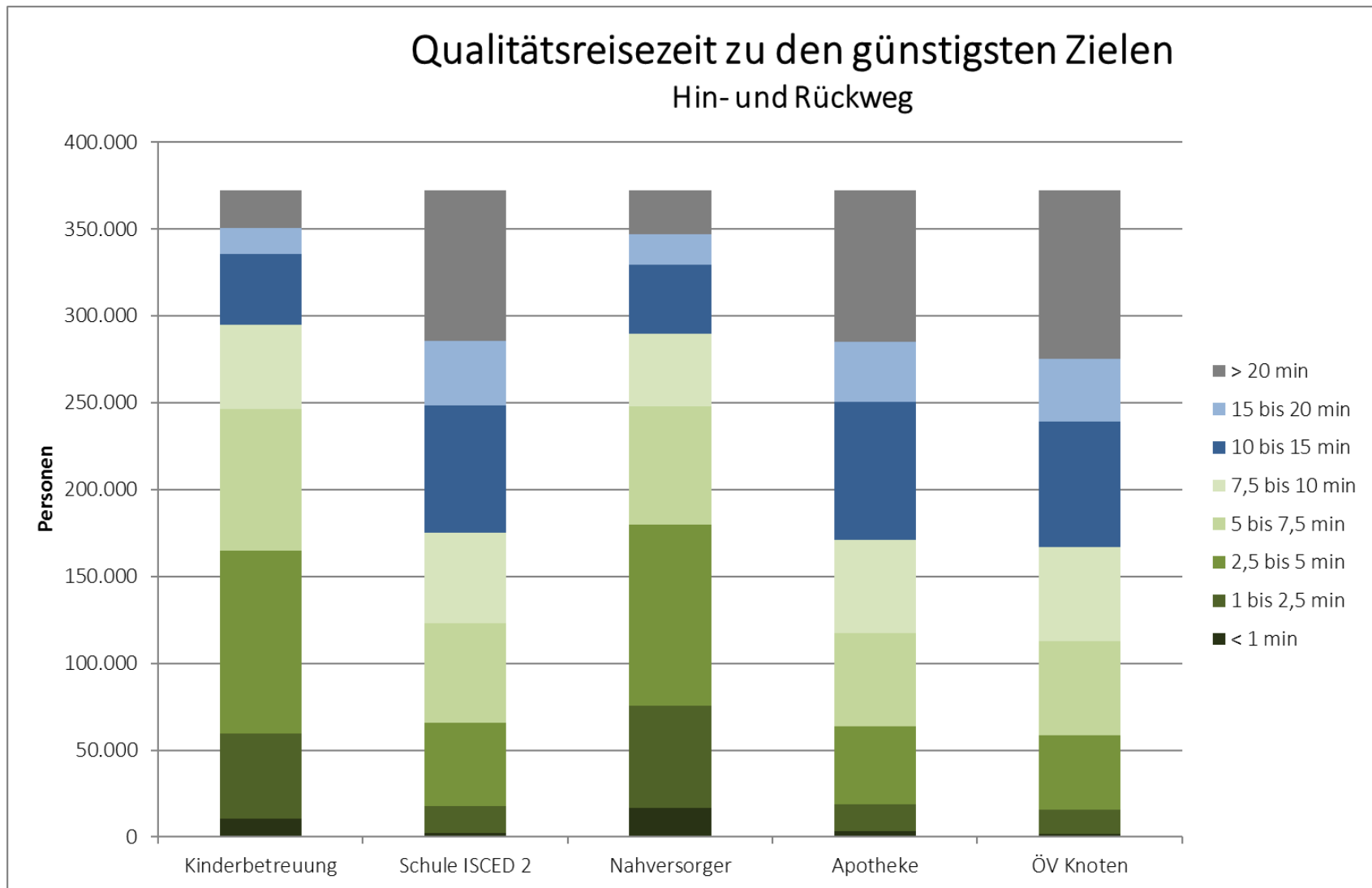




# Erreichbarkeitspotenzial Arbeitsplätze

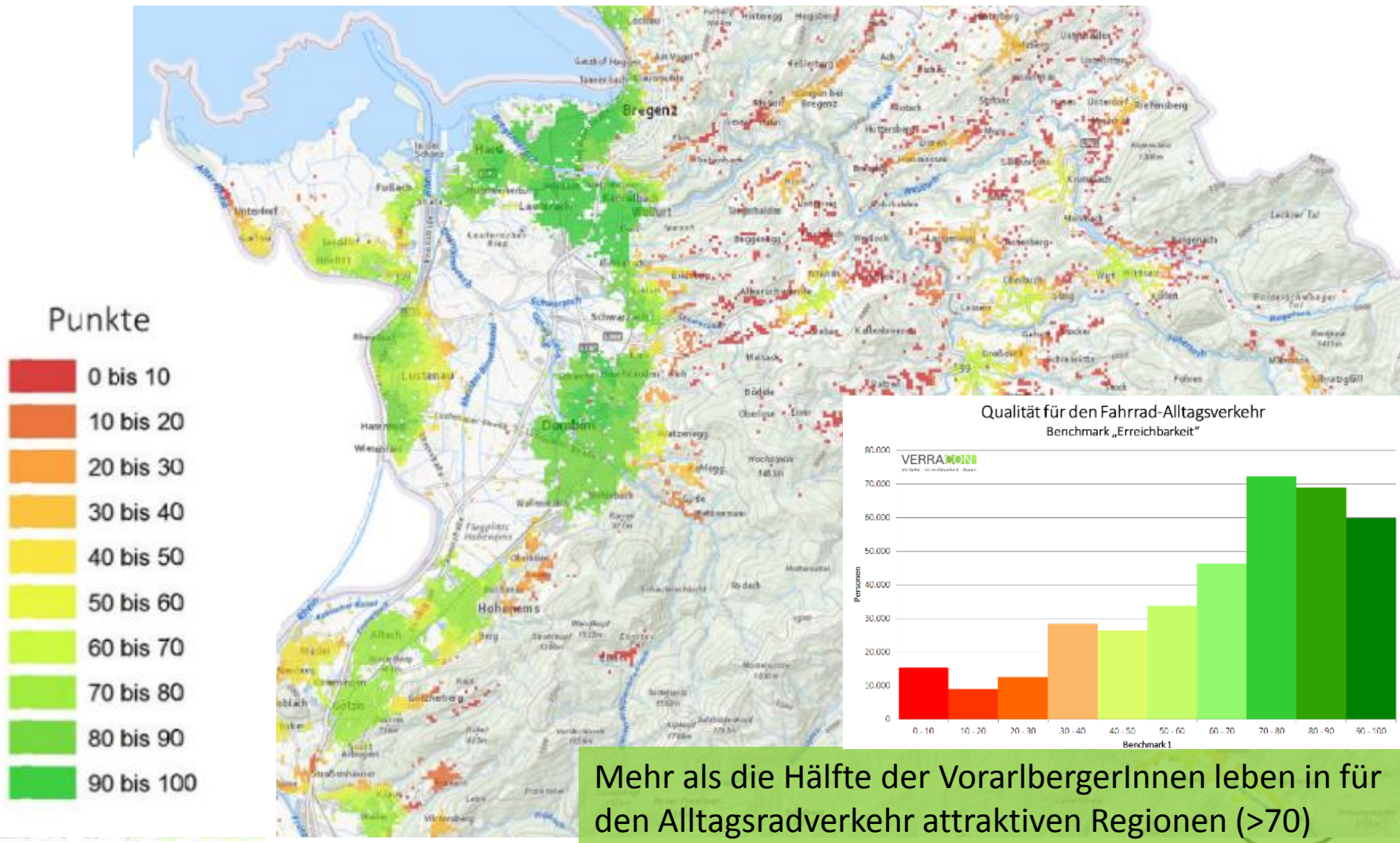


# Erreichbarkeit der Ziele im Überblick



# Schritt 5: Aggregation

## - Erreichbarkeitsdarstellung des Ist-Zustands

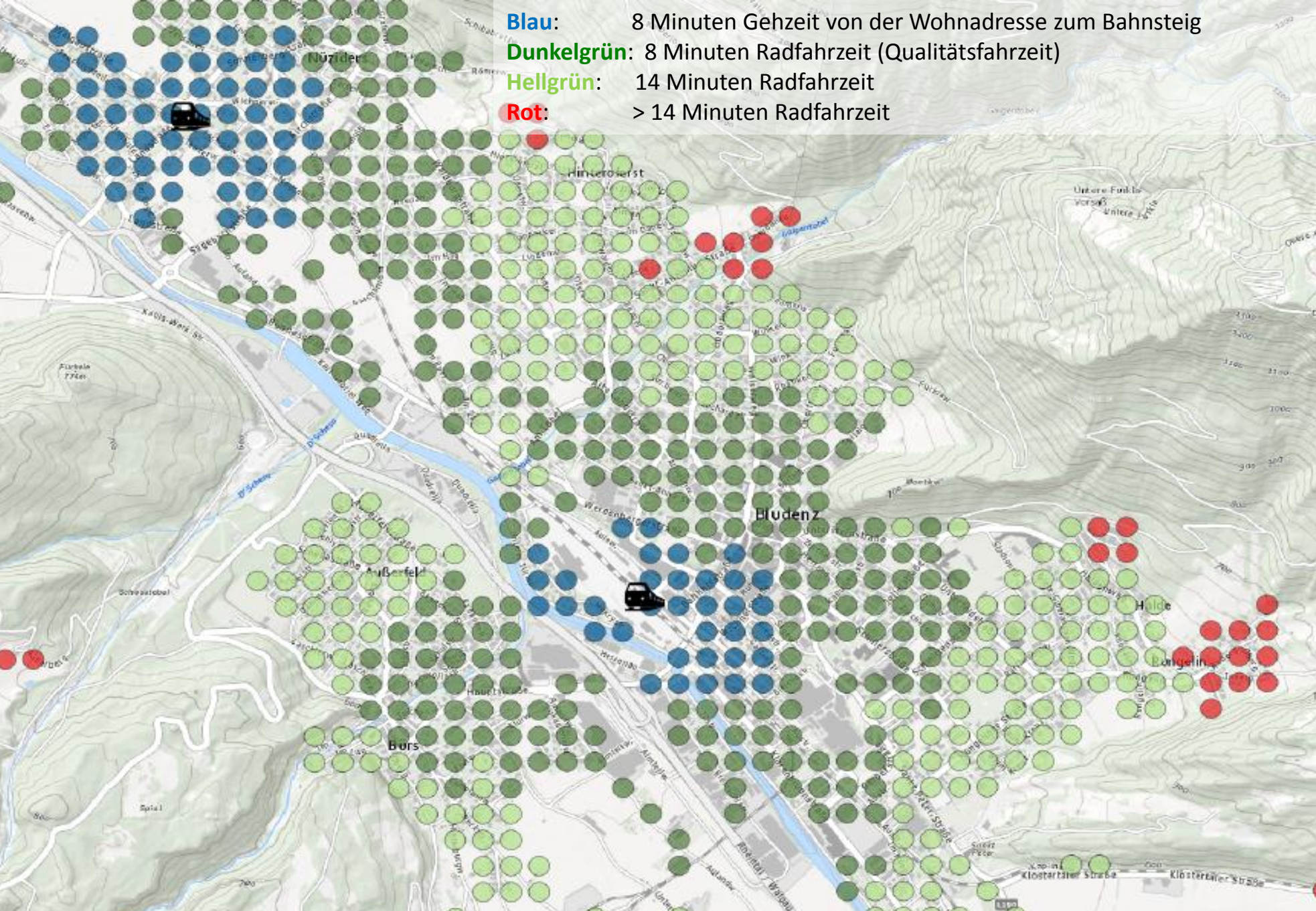


# **Radeinzugspotentiale von Infrastruktur-Einrichtungen**

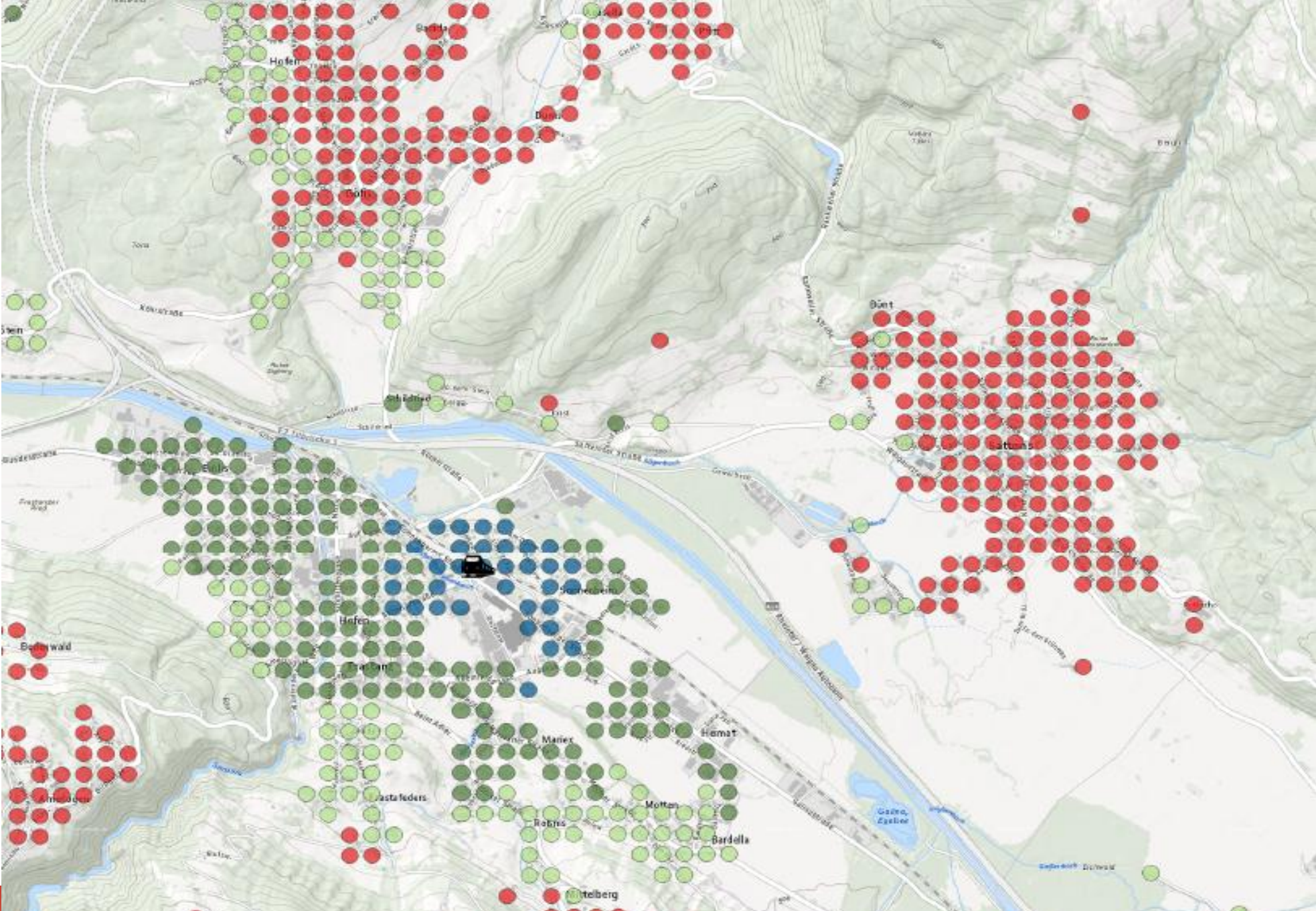
➔ **Bedarfsprognose Radabstellanlagen ÖBB-Haltestellen**



**Blau:** 8 Minuten Gehzeit von der Wohnadresse zum Bahnsteig  
**Dunkelgrün:** 8 Minuten Radfahrzeit (Qualitätsfahrzeit)  
**Hellgrün:** 14 Minuten Radfahrzeit  
**Rot:** > 14 Minuten Radfahrzeit

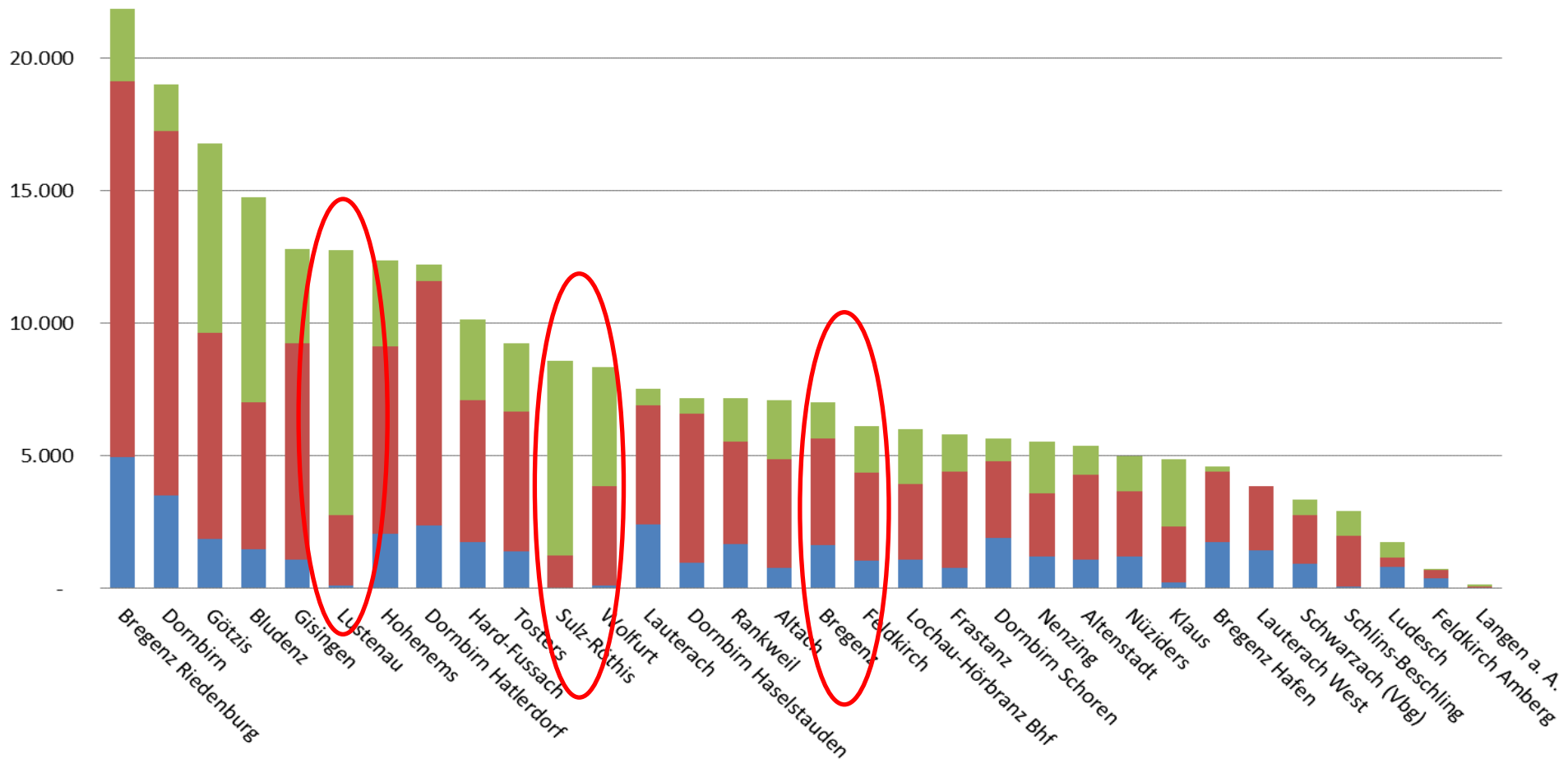






# ÖBB-Bahnhaltestellen: Einzugspotentiale Wohnbevölkerung

■ Fußgänger bis 8 Minuten
 ■ Radfahrer bis 8 Minuten
 ■ Radfahrer bis 15 Minuten



2/3 der Vorarlberger Bevölkerung wohnt in einer Entfernung von weniger als 15 Minuten Qualitätsradfahrzeit von einer ÖBB Haltestelle!

Mehr als 130.000 Arbeitsstellen (86% des Gesamtbestands) befinden sich in einer Qualitätsradfahrzeit von weniger als 15 Minuten von einer ÖBB Haltestelle!

# Vergleich von Auswirkungen neuer Infrastrukturmaßnahmen auf die Rad-Erreichbarkeit



# Untersuchte Projekte

Projekt	Gemeinde(n)
1. Sattelbergtunnel	Rankweil bis Götzis
2. Lauteracher Ried	Lustenau, Lauterach, Wolfurt
3. Birkensee	Dornbirn, Lustenau
4. Liebherr - Brücke + Untere Lutzbrücke	Ludesch, Nüziders, Thüringen, Ludesch
5. Untere Lutzbrücke	Thüringen, Ludesch
6. Hard Alpa Radweg	Lustenau, Hard
7. Langer Stein	Lochau, Bregenz





# Sattelbergtunnel

## Projekt 1

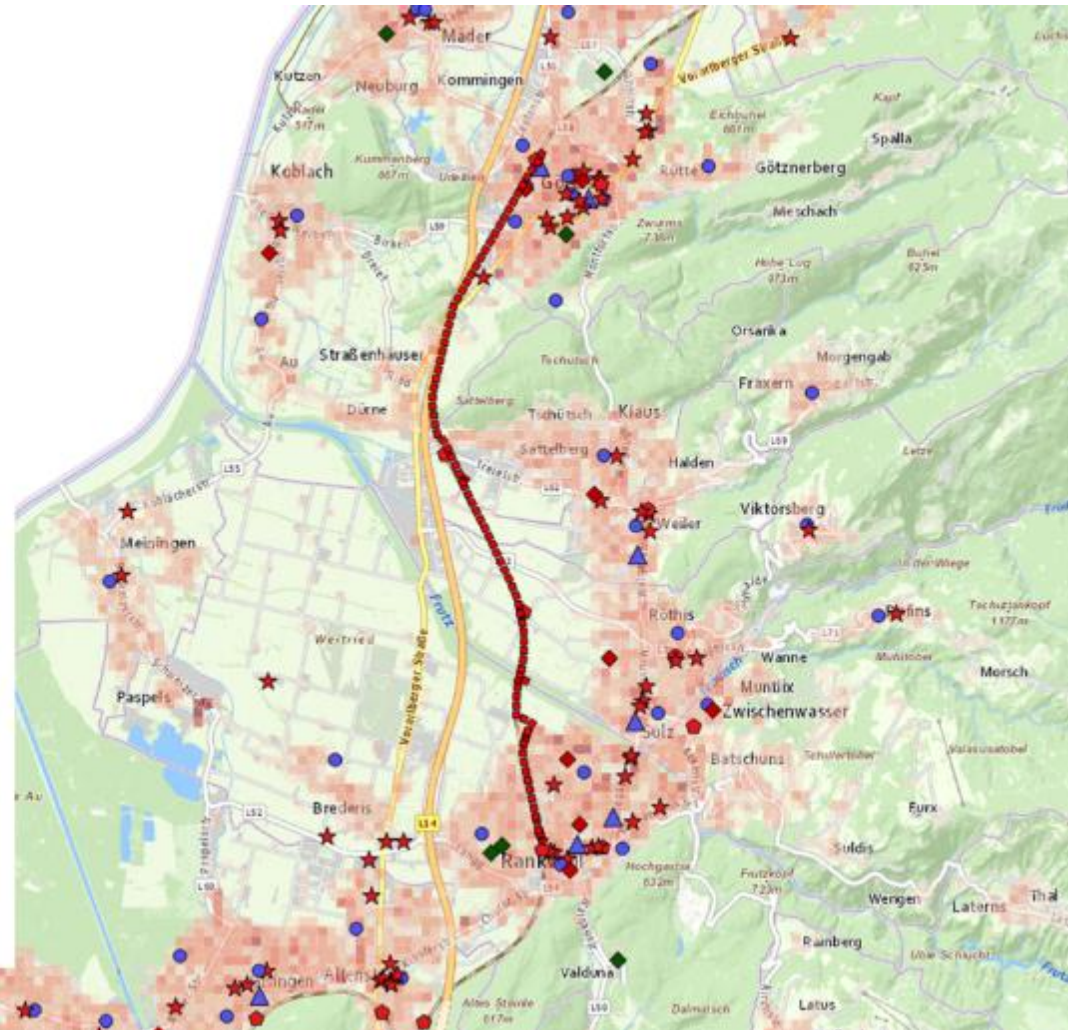
■■■■ Projekt Sattelbergtunnel

Ziele

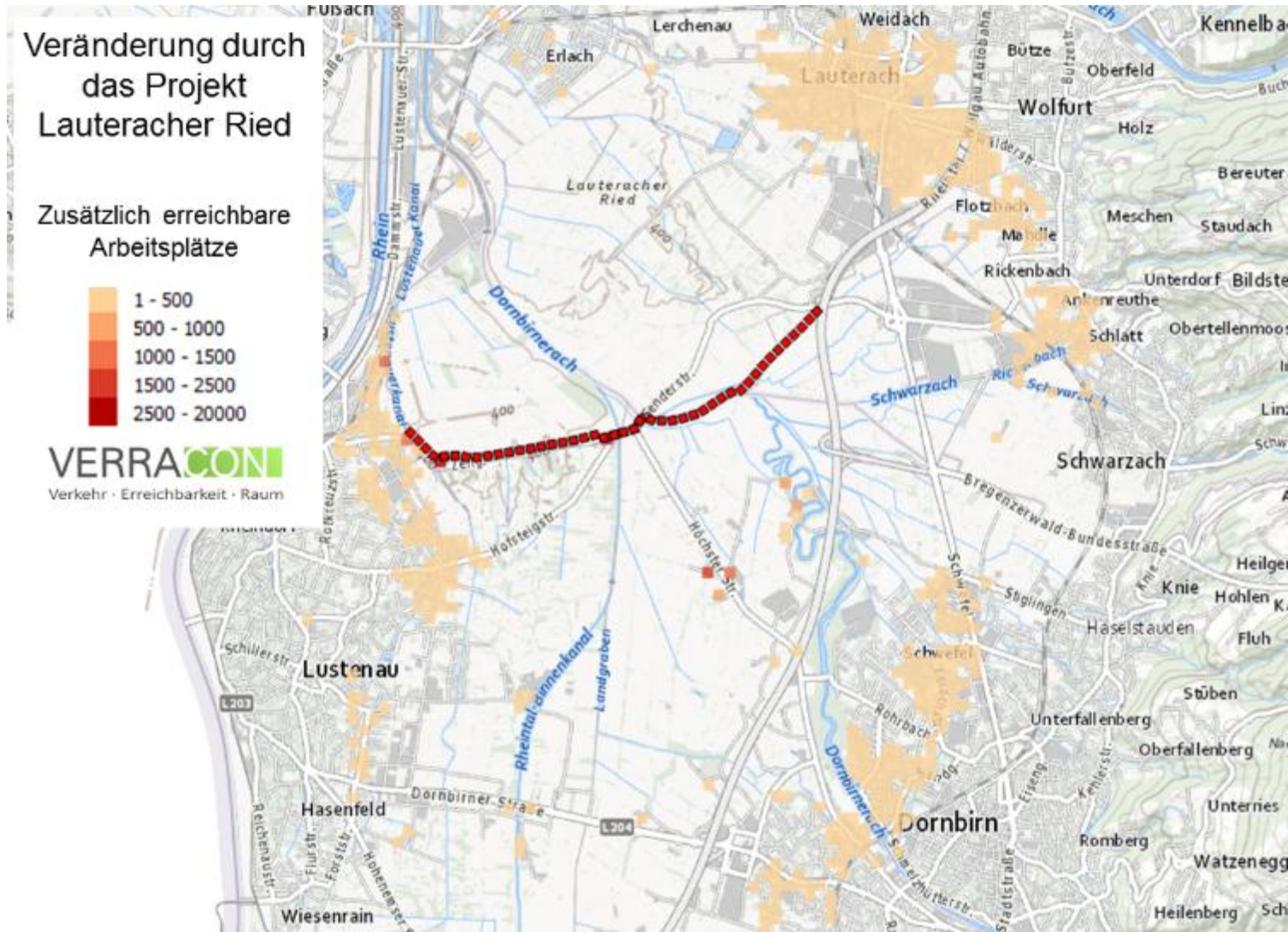
- Kinderbetreuung
- ◆ Schule ISCED 2
- ◆ Schule ISCED 3
- ▲ Apotheke
- ★ Nahversorger
- ÖV Knoten

Wohnbevölkerung

- 1 - 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75
- 76 - 100
- 101 - 250
- > 251



# Lauteracher Ried

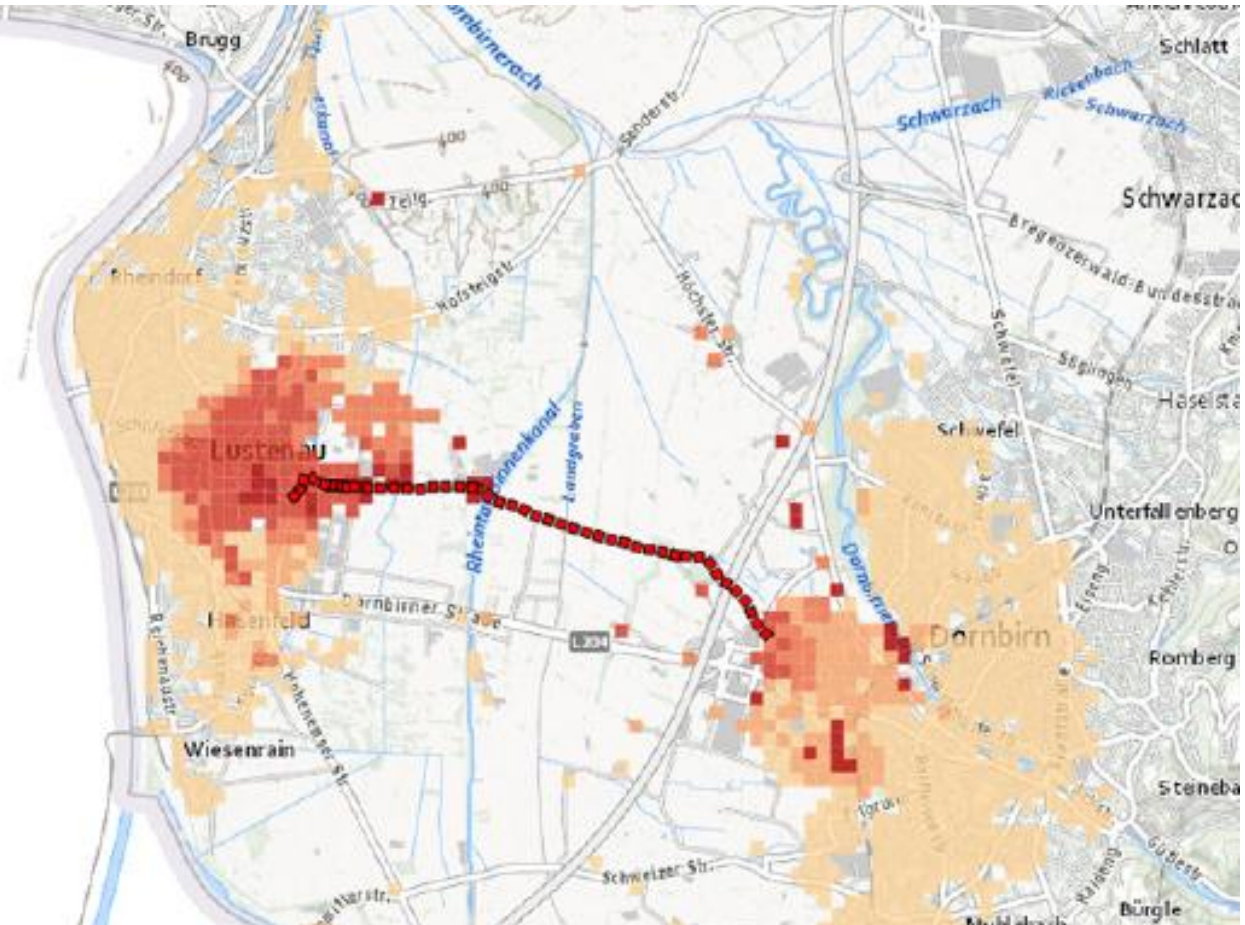
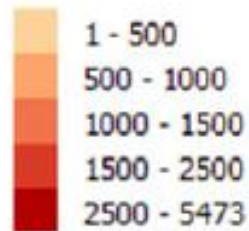




# Birkensee

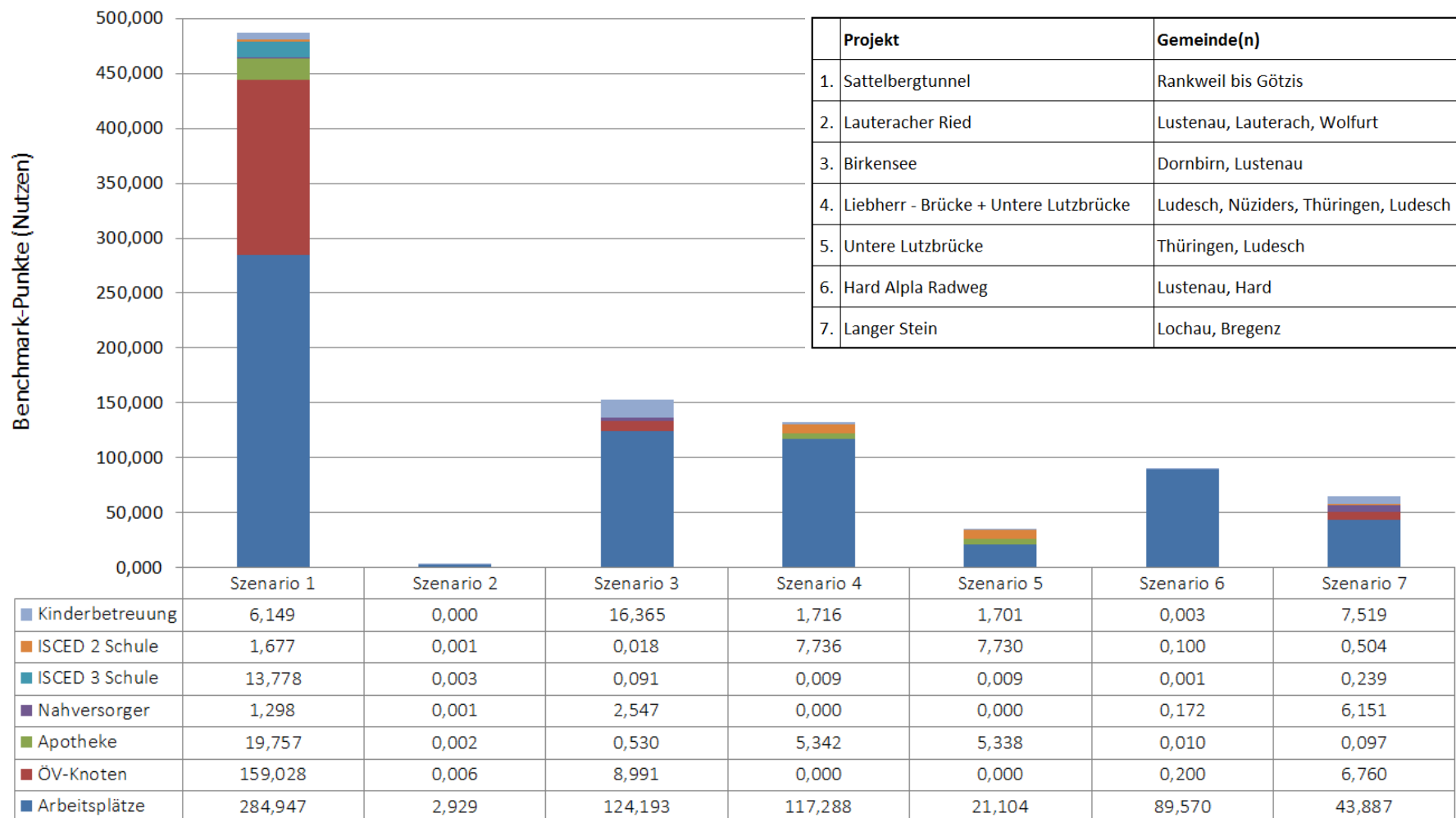
Veränderung durch  
das Projekt  
Birkensee

Zusätzlich erreichbare  
Arbeitsplätze



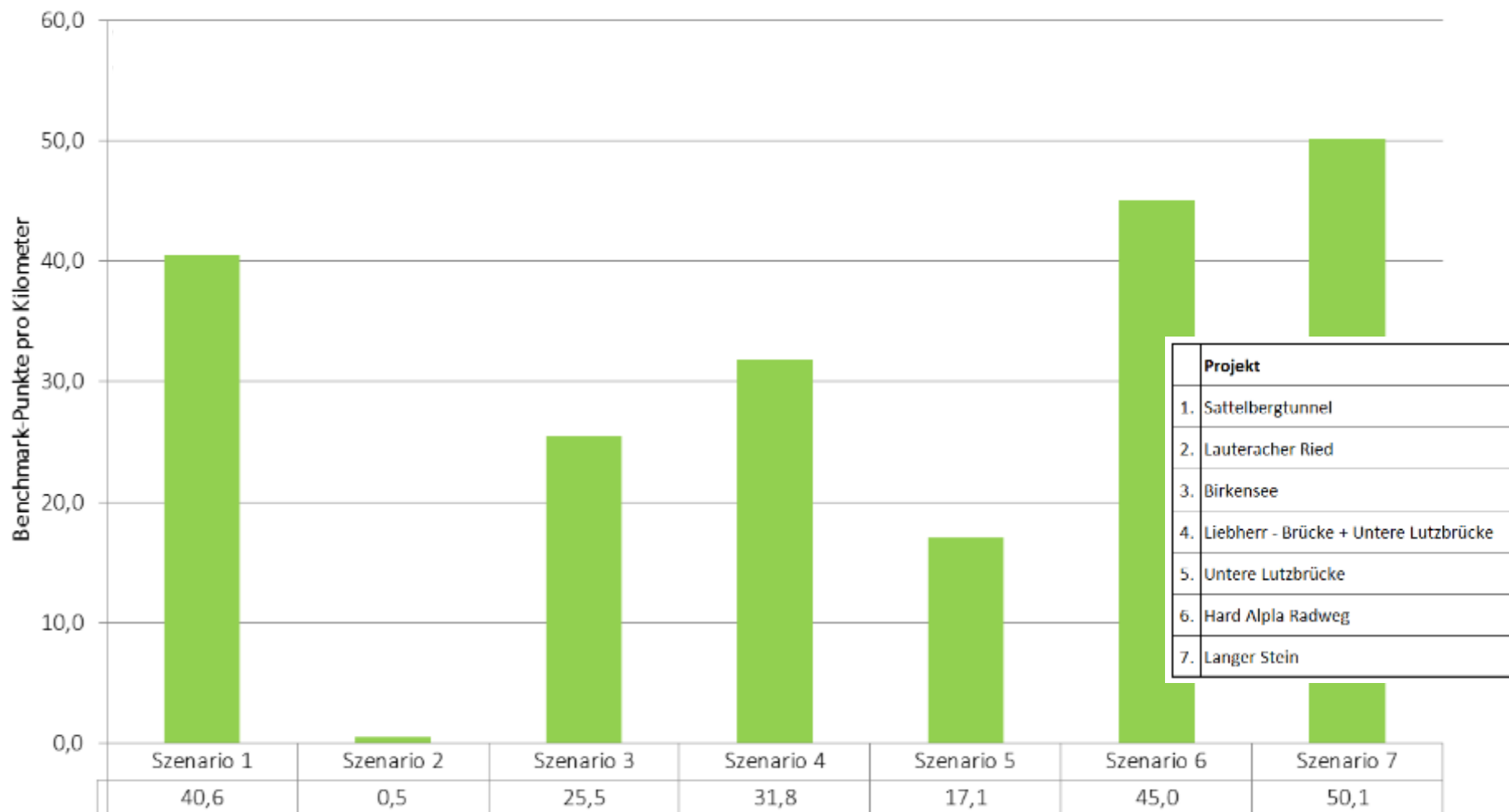
# Welches Projekt erzielt die höchste Wirkung?

## Benchmark 1 "Erreichbarkeit"



# Welches Projekt erzielt die höchste Wirkung?

Benchmark 1 "Erreichbarkeit" pro Kilometer





# Kontakt

## **Martin Reis**

Energieinstitut Vorarlberg  
+43 (0)5572 / 31 202-79  
martin.reis@energieinstitut.at

## **Andreas Friedwagner**

Verracon  
+43 664 / 2412924  
a.friedwagner@verracon.at