

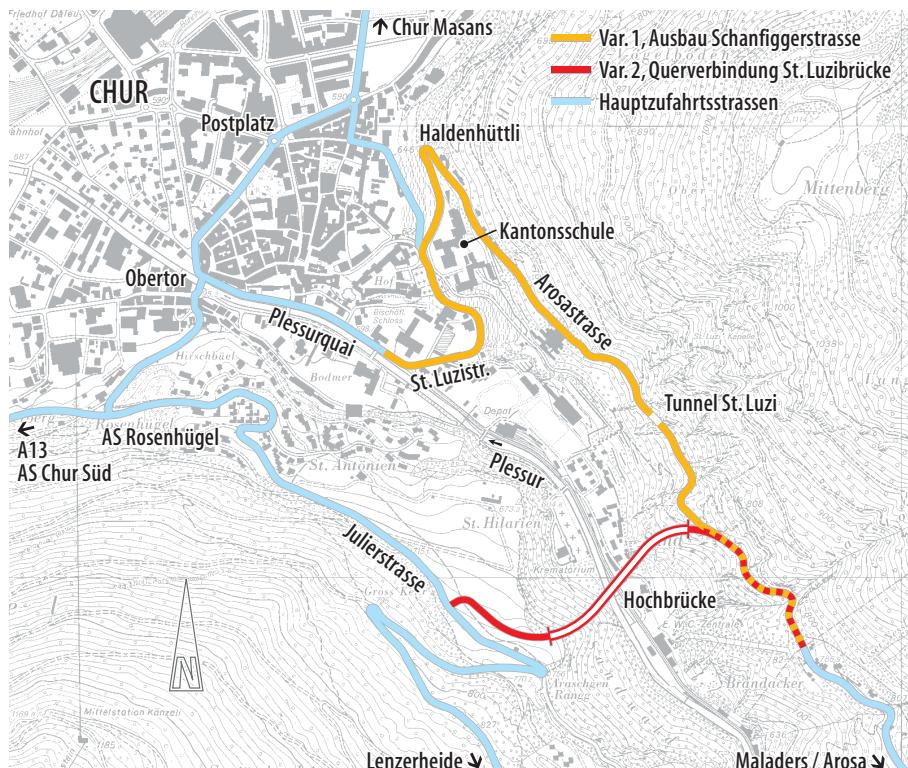
740 Schanfiggerstrasse

## St. Luzibrücke ist die vorteilhaftere Lösung

Der Bau einer talquerenden Brücke auf der Höhe Araschgerrank als neue Verbindung zwischen der Schanfigger- und der Julierstrasse ist technisch machbar. Im Vergleich mit dem Ausbau der bestehenden Strasse im Innerortsbereich von Chur erweist sich die Brückenvariante trotz der hohen Kosten von 41 Millionen Franken als die zukunftsträchtigere Lösung. Die Realisierung des Projektes mit einer Bauzeit von rund vier Jahren hängt aus heutiger Sicht im Wesentlichen ab vom Ergebnis der öffentlichen Planauflage sowie von der Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Mittel.

Diese Feststellungen sind das Resultat der detaillierten Machbarkeits- und Zweckmässigkeitsbeurteilung, welche das Tiefbauamt aufgrund eines Auftrages des Bündner Grossen Rates an die Regierung durchführte. Dabei ging es darum, einen Ausbau der heutigen Schanfiggerstrasse vom Obertor in Chur via Haldenhüttli Richtung Maladers mit dem Bau einer neuen Verbindung zwischen der Julierstrasse im Bereich des Araschgerrankes und der Schanfiggerstrasse unterhalb Maladers zu vergleichen. Dazu sind vorerst für beide Varianten entsprechende Projekte erarbeitet worden, die als Grundlage für die Zweckmässigkeitsbeurteilung dienten. Dafür wurden die drei Bereiche Verkehr, Realisierung und Betrieb sowie Umwelt gewichtet und beurteilt.

Grundsätzlich werden beide Projekte als machbar, zweckmäßig und nachhaltig beurteilt. Augenscheinlich sind die unterschiedlichen Realisierungsmöglichkeiten. Das Ausbauprojekt muss auf der bestehenden Linienführung mit entsprechenden Eingriffen in die teils historische



Die untersuchten Varianten Ausbau Schanfiggerstrasse und Querverbindung St. Luzibrücke in der Situation

Bausubstanz und nicht vernachlässigbaren Verkehrsbehinderungen realisiert werden. Dafür sind die Arbeiten nach Bedarf etappierbar. Bei der Brückenvariante entstehen während des Baus kaum Verkehrsbehinderungen. Hingegen wird das Landschaftsbild durch die talquerende Brücke sehr stark geprägt. In der detaillierten Zweckmässigkeitsbeurteilung weist die Brückenverbindung einen leichten Vorteil gegenüber der Ausbauvariante auf.

Falls die nötigen Planungsmittel bewilligt werden, gilt es als Nächstes, für die Brückenlösung ein Auflageprojekt auszuarbeiten. Daraus werden die Linienführung, die Anschlussbereiche, das Brückenbauwerk, die geologischen und technischen Randbedingungen sowie die

Kosten genauer und detaillierter ersichtlich sein. Auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Ökologie werden dargestellt. Nach Vorliegen des Auflageprojektes erfolgt gegebenenfalls die öffentliche Projektauflage und anschliessend die Genehmigung durch die Regierung. Parallel dazu muss die Finanzierung dieses aufwändigen Projektes sichergestellt werden. Der Kanton wird nicht in der Lage sein, dieses Projekt gleichzeitig mit den bereits zahlreichen beschlossenen oder in Aussicht gestellten Strassenbauvorhaben zu finanzieren. Deshalb sind Beiträge aus dem Infrastrukturfonds im Rahmen des Projektes Modellagglomeration Chur und Umgebung, der entlasteten Stadt Chur und weiterer Quellen umgänglich.

## Ausbau Schanfiggerstrasse

Die Projektstudie für den Ausbau der Schanfiggerstrasse umfasst den 2'250 Meter langen Abschnitt zwischen dem Plessurquai und der Gemeindegrenze Chur/Maladers. Die Strassenanlage entspricht nicht mehr den heutigen und künftigen Verkehrsbedürfnissen. Die ungenügenden Fahrbahnbreiten und die schmalen oder fehlenden Gehwege behindern den Verkehr beträchtlich und sind ein hohes Sicherheitsrisiko vor allem für die Fussgänger. Dem Ausbau liegt folgender Strassenquerschnitt zugrunde: Fahrbahnbreite 6.00 m zuzüglich Kurvenverbreiterungen; Gehweg im Bereich des überbauten Gebietes mit einer Breite von 1.50 m; seitliche Hindernisfreiheit von mindestens 0.50 m längs der Fahrbahnräder ohne Gehweg. Die Kosten für den Ausbau belaufen sich gemäss Kostenschätzung auf 35 Mio. Franken. Darin enthalten ist die Erstellung eines kreuzungsfreien Überganges (Unter- oder Überführung) der Fahrbahn im Bereich des heutigen Treppenaufgangs zur Kantonsschule.

Der Ausbau ist wegen der topografischen Verhältnisse und der bestehenden Überbauung nur im Bereich des heutigen Trasses möglich. Die kurvenreiche und teils unharmonische Linienführung und die Gefällsverhältnisse (Längsneigungen bis 12 %) können deshalb nicht wesentlich verbessert werden. Der Strassenausbau ist vor allem im unteren Abschnitt bis zum Haldenhüttli zudem wegen den historischen Bauten wie dem Hoffriedhof und den

alten Natursteinmauern nicht unproblematisch.

Im untersten Abschnitt bis zum Friedhof ist die notwendige Strassenverbreiterung talseitig vorgesehen. Im Bereich der "Badi Sand" muss die Sichtschutzmauer durch eine neue um zirka 2.0 Meter zurückgesetzte Mauer ersetzt und das Garderobengebäude verschoben werden. Weil zwischen der Zufahrt zu den Sportanlagen Sand und dem Hoffriedhof bergseitige Eingriffe in die teils hohen Natursteinstützmauern und den darüber liegenden Rebberg aus wirtschaftlichen und ästhetischen Gründen nicht vertretbar wären, sind statt dessen talseitige bis zu 2.0 Meter breite Auskragungen über die bestehenden Stützmauern vorgesehen. Zur Beseitigung des Engpasses im Bereich Friedhof muss die bergseitige Stützmauer auf eine Länge von etwa 85 Meter abgebrochen und durch eine neue Natursteinstützmauer, die bis zum Treppenaufgang zur Kantonsschule reicht, ersetzt werden. Der Strassenausbau mit der grösseren Breite erfordert auch die Verlegung der Einmündung der Planaterrastrasse und die Anpassung der Hofstrasse.

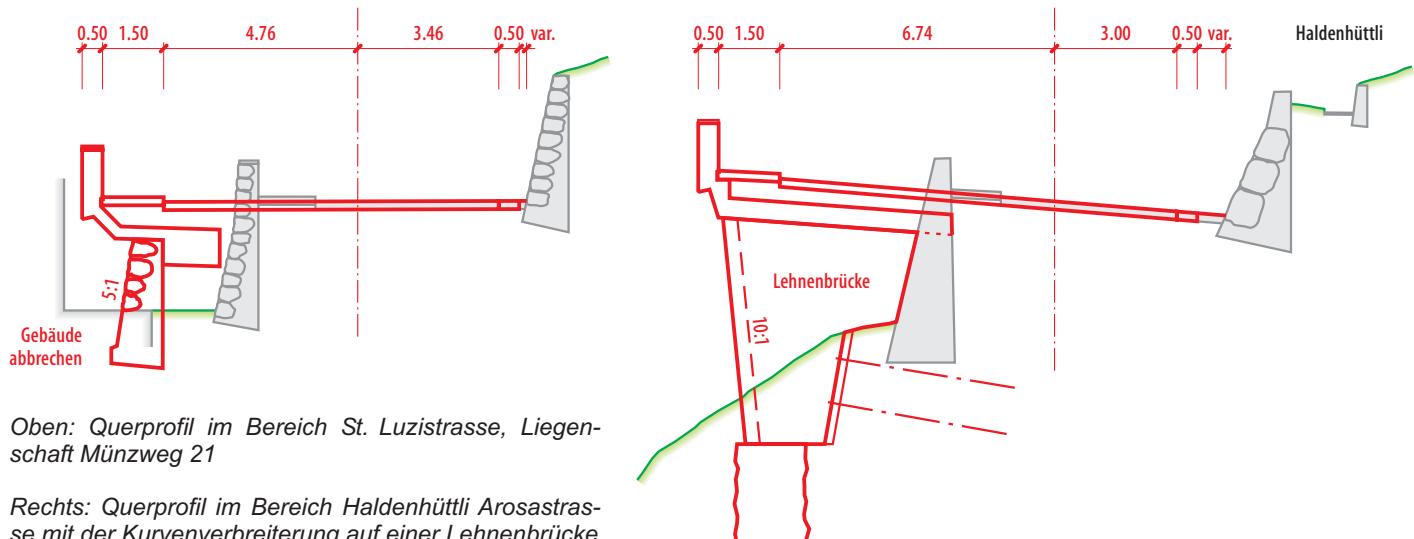
Zwischen der Einmündung der Planaterrastrasse und der Kehre beim "Haldenhüttli" wird die notwendige Verbreiterung talseits in den bischöflichen Rebberg durch neue Stützmauern und Auskragungen über die bestehende Mauer geschaffen. Die Kehre wird so erweitert, dass das Kreuzen von zwei Cars möglich

wird. Um dafür den gegenüber heute bedeutend grösseren Platz zu schaffen, sind bergseitig grosse Felsabträge und talseits eine über den Weinberg auskragende rund 50 Meter lange Lehnenbrücke vorgesehen. Im Abschnitt Kehre bis zum Tunnel St. Luzi ist die Trasseverbreiterung entsprechend den örtlichen Gegebenheiten berg- oder talseitig geplant. Dafür werden Stützmauern mit bis zu 5 Meter sichtbarer Höhe notwendig. Der Gehweg wird gegenüber heute um rund 260 Meter bis zum letzten überbauten Grundstück vis-a-vis des Zuganges zur Theologischen Hochschule verlängert.

Der St. Luzitunnel wird im heutigen Zustand belassen und damit die punktuelle Verengung der Fahrbahn in Kauf genommen. Oberhalb davon werden ein- oder beidseitige Stützmauern und grössere bis 13 Meter hohe Felsabträge notwendig. Das zirka 130 Meter unterhalb der Gemeindegrenze gelegene Nasstobel wird mit einer neuen 15 Meter langen Brücke überquert. Die vorhandenen Steinschlagverbauungen werden wo notwendig versetzt oder angepasst.

### Kennzahlen

Strassenlänge	2'250 m
Fahrbahnbreite	6.00 m
Gehwegbreite	1.50 m
max. Steigung	bis 12 %
Kosten	35 Mio. Fr.
Bauzeit	6 - 8 Jahre



# Neue Querverbindung über die St. Luzibrücke

Die Alternative zum Ausbau der Schanfiggerstrasse ist eine neue Strassenverbindung zwischen der Julier- und der Schanfiggerstrasse südlich der Stadt Chur. Die Strassenanlage überquert dabei die bis zu 150 Meter tiefer liegende Talsohle des Schanfiggs auf einer Brücke und verbindet so die auf den gegenüberliegenden Talseiten verlaufenden Strassen. Bezuglich der Liniengeführungen der neuen Querverbindung und der Lage der beiden Anschlüsse an die Julier- bzw. Schanfiggerstrasse wurden verschiedene Möglichkeiten generell studiert und deren Vorteile und Nachteile beurteilt. Die Studie beinhaltet die aus den Vorevaluierungen optimierte Liniengeführung.

Mit den Strassenabschnitten beidseits der Brücke beträgt die Gesamtlänge dieser Querverbindung rund 800 Meter. Die Gesamtkosten belaufen sich mit der Genauigkeit einer Kostenschätzung auf 41 Mio. Franken, davon entfallen 33 Mio. auf das imposante Brückenbauwerk. Obwohl die Fahrbahnbreite der ausgebauten Schanfiggerstrasse 6.00 m beträgt, wurde zur Vermeidung von unregelmässigen Breiten der Brücke infolge Kurvenverbreiterungen eine konstante Fahrbahnbreite von 7.00 m gewählt. Talseitig ist ein Gehweg von 1.50 m Breite und bergseitig

eine Hindernisfreiheit von 1.00 m vorgesehen. Die neue Querverbindung steigt von der Julierstrasse mit 2.5 % in Richtung Arosa. Der minimale Kurvenradius beträgt 120 m.

Ungefähr 250 Meter unterhalb der Kehre "Araschgerrank" zweigt die neue Querverbindung von der Julierstrasse ab. Der Anschluss ist als T-Einmündung mit einem Linksabbiegestreifen auf der Julierstrasse vorgesehen. Das neue Strassenstück verläuft zunächst auf einer Länge von 240 Meter S-förmig auf einem Damm. Der St. Hilarienweg quert lagemässig unverändert die neue Strasse mit einer 40 Meter langen Unterführung.

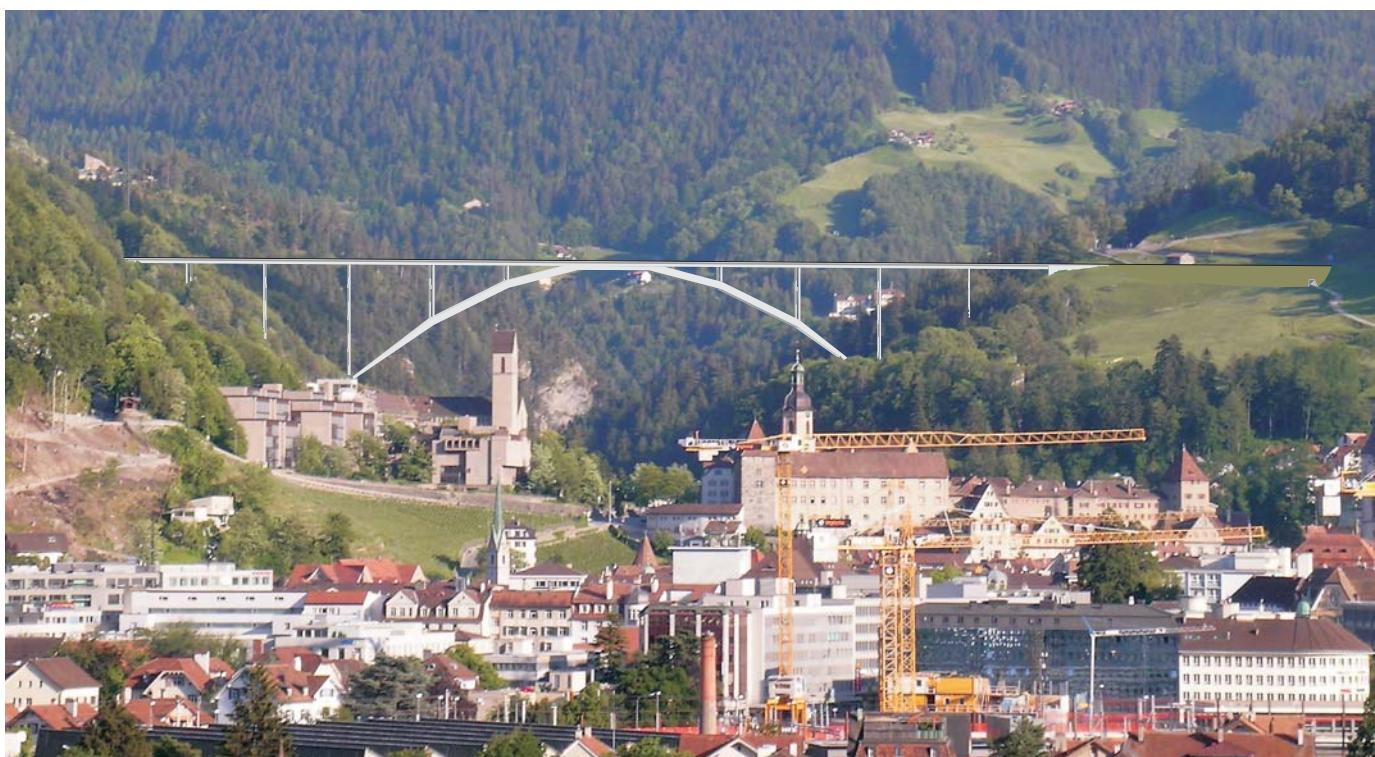
Das Kernstück der neuen Strassenverbindung bildet die St. Luzibrücke. Sie überspannt mit einer Länge von 430 Meter das tief eingeschnittene Tal der Plessur. Weil die Brücke als sehr markantes Bauwerk in Erscheinung treten wird, ist eine sorgfältige, ästhetisch ansprechende Gestaltung von grosser Wichtigkeit. Die Form des Tales und die geologischen Gegebenheiten bieten sich für eine Bogenbrücke an. Die Projektstudie enthält deshalb eine Betonbogenbrücke mit einer Bogen spannweite von 250 Meter Länge und beidseitigen Vorlandbrücken

von 80 und 100 m Länge. Mit dieser grossen Bogenspannweite würden sämtliche in der Schweiz bestehenden Bogenbrücken deutlich übertrifft. Sollte der Entscheid zugunsten dieser neuen Strassenverbindung gefällt werden, ist die zur Ausführung gelangende Brückenart und die Bauwerksgestaltung noch intensiv zu studieren und allenfalls ein Planungswettbewerb durchzuführen.

Unmittelbar nach dem östlichen Brückenwiderlager schliesst die neue Strasse an die Schanfiggerstrasse an. Da mit der neuen Verbindung die St. Luzi- und die Arosastrasse aus dem kantonalen Strassennetz entlassen werden, wird die Stadt Chur über die Strassenraumgestaltung und den Anschluss an die neue Schanfiggerstrasse entscheiden müssen.

## Kennzahlen

Strassenlänge	800 m
Brückenlänge	430 m
Fahrbahnbreite	6.00 m
- auf Brücke	7.00 m
Gehweg Brücke	1.50 m
max. Steigung	2.5 %
Kosten	41 Mio. Fr.
Bauzeit	ca. 4 Jahre

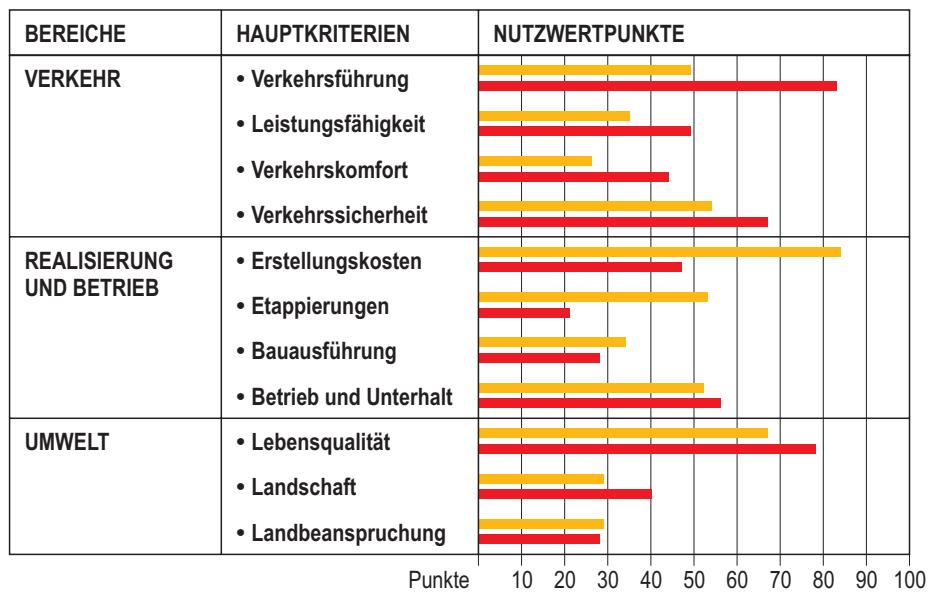
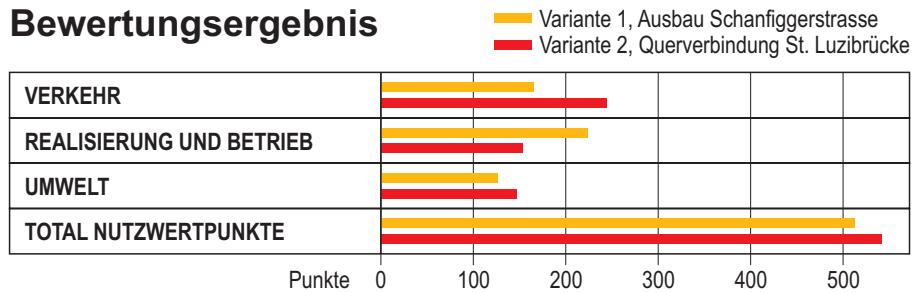


# Variantenvergleich mit detaillierter Nutzwertanalyse

Zur Beurteilung der Auswirkungen der beiden Projektvarianten wurde eine Zweckmässigkeitsbeurteilung vorgenommen. Mit dieser Nutzwertanalyse sind alle wesentlichen Aspekte bezüglich den Bereichen Verkehr, Realisierung und Betrieb sowie Umwelt beurteilt und bewertet worden. Die Bereiche sind jeweils in Haupt- und Unterkriterien gegliedert.

Die beiden Varianten wurden bezüglich der 32 Unterkriterien mit geeigneten Indikatoren beurteilt und mit Nutzwertpunkten zwischen 1 - 10 bewertet. Bei der Wahl der Beurteilungsindikatoren und Bemessungs-

## Bewertungsergebnis



## Untersuchte Kriterien der Zweckmässigkeitsprüfung

### Verkehr

#### Verkehrsführung:

- Netzhierarchie
- Entlastung des städtischen Strassennetzes
- Auswirkungen auf Ziel- und Quellverkehr Chur
- Auswirkungen auf Durchgangsverkehr

#### Leistungsfähigkeit:

- Belastung des Strassennetzes
- Leistungsfähigkeit der Knoten
- Behinderungen

#### Verkehrskomfort:

- Kurvigkeit
- Sichtverhältnisse
- Optische Führung
- Attraktivität der Strasse

#### Verkehrssicherheit:

- Konflikte Fahrverkehr / Fussgänger
- Knoten / Einmündungen
- Unfallrisiko
- Stausrisiken
- Naturgefahren

### Realisierung und Betrieb

#### Erstellungskosten:

- Investitionen
- Kostenrisiko

#### Etappierungen:

- Etappierbarkeit

#### Bauausführung:

- Technische Schwierigkeiten
- Topologische Schwierigkeiten, Geologie
- Landerwerb

#### Betrieb und Unterhalt:

- Jährliche Unterhaltskosten
- Kostenaufwand Instandhaltung

### Umwelt

#### Lebensqualität:

- Lärmbelastungen der Wohngebiete
- Schadstoffbelastungen der Wohngebiete
- Beeinträchtigungen natürlicher Lebensräume

#### Landschaft:

- Beeinträchtigungen Landschaftsbild
- Beeinträchtigungen Stadtbild
- Beeinträchtigungen erhaltenswerter Bauwerke und Anlagen

#### Landbeanspruchung:

- Baulandflächen
- Land- und Forstwirtschaftsflächen

grössen wurde darauf geachtet, dass differenzierte Bewertungsparameter für Unterkriterien mit ähnlichen Auswirkungen zur Anwendung kamen. Je höher die Nutzwertpunkte desto besser ist die Zweckerfüllung. Mit Gewichtungen wurden die unterschiedlichen Wichtigkeiten berücksichtigt.

Die Zweckmässigkeitsbeurteilung zeigt, dass die Variante 2 "Brücke St. Luzi" mit total 549 Nutzwertpunkten um 29 Punkte höher bewertet ist als die Variante 1 "Ausbau der Strasse". Innerhalb der drei Bereiche ergibt sich allerdings ein unterschiedliches Bild. Während im Bereich "Verkehr" die Variante 2 mit einer Differenz von 79 Nutzwertpunkten deutlich besser abschneidet, ist die Variante 1 im Bereich "Realisierung und Betrieb" mit einer ähnlichen Punktedifferenz zu bevorzugen. Bei den "Umweltkriterien" zeigt sich wieder die Variante 2 als zweckmässiger, wobei allerdings das "weiche" Kriterium Beeinträchtigung Landschaftsbild bzw. Stadtbild naturgemäss sehr unterschiedlich bewertet werden kann. Insgesamt

ergibt sich eine bessere Beurteilung für die Variante 2. Der Bau der neuen Querverbindung mit der Talquerung über die Brücke St. Luzi ist somit – allerdings mit knappem Vorsprung – die zweckmässigere und nachhaltigere Lösung.

Gesamthaft sprechen hauptsächlich folgende Argumente für die Neubauvariante: Umlagerung des grössten Teils des Schanfiggerverkehrs vom städtischen Strassennetz auf die Juiliertstrasse / Südumfahrung; Erhöhung der Verkehrssicherheit, vor allem durch die Trennung Motorfahrzeugverkehr / Fussgänger im Bereich Kantonsschule. Als Nachteil sind die höheren Erstellungskosten und die fehlende Etappierbarkeit zu werten.

## Impressum

Text, Abbildungen und Gestaltung: **Tiefbauamt Graubünden**. Die Weiterverwendung des Inhaltes ist mit Quellenangabe erlaubt. Weitere Exemplare können bestellt werden unter [www.tiefbauamt.gr.ch](http://www.tiefbauamt.gr.ch), [info@tba.gr.ch](mailto:info@tba.gr.ch) oder Telefon 081 257 37 15.