



BERICHT – 11.04.2019

Strategie Strasse 2019

Ausrichtung von baulichem und betrieblichem Unterhalt der Kantonsstrassen auf Erschliessungsqualitäten

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Herausgeber: Baudirektion Uri
Titel: Strategie Strasse 2019
Untertitel: Ausrichtung von baulichem und betrieblichem Unterhalt der Kantonsstrassen auf Erschliessungsqualitäten
Ort: Altdorf
Datum: 11.04.2019

Projektausschuss (inkl. Projektsteuerung)

Roger Nager, Baudirektor
Urban Camenzind, Volkswirtschaftsdirektor
Urs Janett, Finanzdirektor

Projektsteuerung (inkl. Projektleitung)

Stefan Flury, Leiter AfT, Kantonsingenieur
Peter Vorwerk, AfT, Abteilungsleiter Strassen
Stefan Bucheli, AfT, Abteilungsleiter Betrieb Kantonsstrassen

Projektleitung

Alfredo Seriola, AfT, Projektleitung Abteilung Strassen
Beat Planzer, AfT, Co-Projektleitung, Abteilung Strassen

Prozessunterstützung

Heini Sommer (Ecoplan)
Michel Simon (S-ce consulting)
Matthias Amacher (Ecoplan)

ECOPLAN AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3011 Bern
Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

Dätlyerstrasse 25
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

S-ce consulting AG

Projektmanagement, Führungs-
unterstützung, Verkehrsconsulting

www.s-ce.ch

Hönggerstrasse 117
CH-8037 Zürich
Tel. + 41 44 272 40 88
info@s-ce.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Zweck der Strategie Strasse.....	1
1.1	Ziel und Zweck.....	1
1.2	Kernelemente der Strategie.....	1
1.3	Zuständigkeiten.....	2
1.4	Begriffe	2
2	Ausgestaltung der Kernelemente.....	3
2.1	Grundlagen zur Festlegung der Erschliessungsqualitäten.....	3
2.2	Anforderungen aus den EQS-Vorgaben an Bau sowie baulichen und betrieblichen Unterhalt	4
2.3	Netzeinteilung	6
2.4	Ausrichtung der Tätigkeiten für den Bau und Unterhalt auf die EQS-Vorgaben	7
3	Tätigkeiten: Baulicher und betrieblicher Unterhalt.....	8
3.1	Baulicher Unterhalt.....	8
3.2	Betrieblicher Unterhalt.....	9
3.3	Abhängigkeiten	10
4	Finanzierung und Mittelbedarf.....	11
4.1	Überblick Finanzierung.....	11
4.2	Investitionsrechnung	13
4.2.1	Baulicher Unterhalt.....	13
4.2.2	Befristete / projektspezifische Aufgaben	13
4.2.3	Gesamter Mittelbedarf Investitionsrechnung	14
4.3	Erfolgsrechnung (Betrieblicher Unterhalt)	16
4.4	Abstimmungsbedarf	16
4.4.1	Bau / Ausbau und Unterhalt	16
4.4.2	Baulicher Unterhalt und Bedürfnisse Dritter	17
5	Controlling.....	18
	Literaturverzeichnis	20

1 Ziel und Zweck der Strategie Strasse

1.1 Ziel und Zweck

Die «Strategie Strasse 2019» hat zum Ziel, die knapp verfügbaren Mittel für den Strassenbereich möglichst zielgerichtet einzusetzen, so dass für die Urner Bevölkerung und Wirtschaft ein Maximum an Nutzen entsteht.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden für die Kantonsstrassen Erschliessungsqualitäten festgelegt. Diese Erschliessungsqualitäten widerspiegeln die Bedeutung, die eine Strasse für die Erschliessung der Urner Bevölkerung und Wirtschaft hat.

Mit den Erschliessungsqualitäten werden Vorgaben für Bau, Betrieb und Unterhalt verknüpft. Der Einsatz der verfügbaren Mittel für baulichen und betrieblichen Unterhalt der bestehenden Strassen sowie der Bau neuer Strassen werden konsequent auf die Erfüllung dieser Vorgaben ausgerichtet.

1.2 Kernelemente der Strategie

- **Erschliessungsqualitäten:** Mit den Stufen der Erschliessungsqualität (EQS) wird festgelegt, welche Erschliessungsbedarf ein Strassenabschnitt für die Urner Bevölkerung und Wirtschaft erfüllt. Die EQS reichen von A (höchster Erschliessungsbedarf) bis C2 (tiefster Erschliessungsbedarf). Jedes Dorf erhält dabei eine Erschliessung, die auf seinen Bedarf und seine wirtschaftliche Bedeutung abgestimmt ist.
- **Netzeinteilung:** Jedem Kantonsstrassenabschnitt wird eine Erschliessungsqualität zugewiesen. Die Zuteilung erfolgt unter Verwendung von Kriterien zur Bedeutung einer Strasse für die Erschliessung der Urner Bevölkerung und Wirtschaft sowie unter Einbezug von Netzüberlegungen (beispielsweise beim Bau neuer Strassen oder bei mehrfacher Erschliessung eines Dorfes).
- **Anforderungen an Bau, Betrieb und Unterhalt, differenziert nach Erschliessungsqualität:** Für jede Erschliessungsqualität werden individuelle Ziele für den Ausbaustandard, die für die Dimensionierung massgebenden Fahrzeugkategorien, den baulichen Zustand und den betrieblichen Zustand (sowie die damit verknüpfte Verfügbarkeit) festgelegt. Entsprechend der Bedeutung gelten für die EQS A die höchsten Anforderungen, für EQS C2 die niedrigsten Anforderungen. Unter anderem werden auch die Anforderungen an den Zustand der Fahrbahnoberflächen nach EQS differenziert.
- **Ausrichtung der Tätigkeiten auf die Erfüllung der Anforderungen:** Der dauernde bauliche und betriebliche Unterhalt sowie der Bau von Strassenanlagen bei Bedarf werden darauf ausgerichtet, diese Anforderungen zu erfüllen. Im Hinblick auf die effiziente Mittelverwendung soll insbesondere vermieden werden, dass die Anforderungen unnötig überschritten werden.
- **Laufendes Controlling als Führungsinstrument:** Die Umsetzung der Strategie ist laufend zu überprüfen und zu steuern.

1.3 Zuständigkeiten

Der Regierungsrat definiert mit der Strategie die Erschliessungsqualitäten und nimmt die Netzeinteilung der Kantonsstrassenabschnitte vor.

Die Baudirektion setzt die Strategie um und ist für das Controlling zuständig. Zum Controlling gehören insbesondere die Überprüfung, ob die Ziele der Strategie erreicht werden sowie die Einschätzung, welcher Mittelbedarf zur effizienten Umsetzung der Strategie (bzw. der Anforderungen gemäss den festgelegten Erschliessungsqualitäten) erforderlich ist.

1.4 Begriffe

Für die Umsetzung der Strategie ist ein gemeinsames Begriffsverständnis zentral. Die Strategie geht von folgenden Definitionen aus:

- **Baulicher Unterhalt:** Der bauliche Unterhalt umfasst gemäss VSS-Norm «bauliche und technische Massnahmen zur Gewährleistung der Bauwerksicherheit, der Aufrechterhaltung der Anlagesubstanz und der Anlagefunktion. Er umfasst Reparaturen, Instandsetzung und Erneuerung.» Werden im Rahmen von Massnahmen zur Instandsetzung und Erneuerung auch punktuelle Ausbauten (z.B. Erhöhung des Standards, Strassenverbreiterung, neue Ausweichstellen etc.) vorgenommen, so werden diese ebenfalls zum baulichen Unterhalt gezählt.
- **Betrieblicher Unterhalt:** Der betriebliche Unterhalt umfasst alle Massnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Strassenverkehrsanlagen. Im Kanton Uri umfasst der betriebliche Unterhalt hauptsächlich die folgenden Tätigkeiten: Kleinreparaturen, Reinigung der Strassenanlagen, Grünpflege, Entsorgung, Winterdienst, technischer Dienst, Wartung von Strassenausrüstung, Beleuchtung und Elektroanlagen sowie Bewältigung von Elementarereignissen.
- **Bau:** Der Bau beinhaltet den vollständigen Neubau von Strassen. Gemäss Urner Strassengesetz umfasst der Bau auch wesentliche Ausbauten oder wesentliche Änderungen bestehender Strassen. Darunter fallen beispielsweise neue Schutzbauten, Galerien oder eine neue Linienführung.
- **Ausbau:** Beim Ausbau wird zwischen *punktuell*em Ausbau (bestehender Strassen, vgl. Definition «Baulicher Unterhalt») und *wesentlich*em Ausbau (vgl. Definition «Bau») unterschieden. Der punktuelle Ausbau wird im Rahmen des baulichen Unterhalts abgewickelt, der wesentliche Ausbau erfolgt unter dem Begriff «Bau».
- **Erhaltung:** Die Erhaltung umfasst die Gesamtheit aller Massnahmen zur Gewährleistung der Betriebs- und Bauwerkssicherheit sowie der Sicherstellung der Anlagesubstanz und des Anlagewertes der Strassenverkehrsanlagen.
- **Controlling:** «Das Controlling besteht im Vergleich «Ist» vs. «Soll» sowie im gezielten Reagieren als Folge von Abweichungen. Controlling ist insgesamt der Prozess von Zielsetzung, Planung und Steuerung» (vgl. Deyhle / Steigmeier 1995). Die Kontrolle im Sinne der «strengen, gründlichen Überwachung» ist nur ein kleiner Bestandteil dieses Prozesses.

2 Ausgestaltung der Kernelemente

2.1 Grundlagen zur Festlegung der Erschliessungsqualitäten

Die Urner Kantonsstrassen werden nach dem Erschliessungsbedarf der Dörfer und ihrer Bevölkerung und Wirtschaft in die Erschliessungsqualitäten A bis C2 eingeteilt. Die Einteilung erfolgt in zwei Schritten:

- In einem ersten Schritt wird der Erschliessungsbedarf der einzelnen Dörfer mittels **7 Kriterien** beurteilt:
 - **Grunderschliessung:** Wie gross ist die Siedlung, für welche die Strasse bzw. der Strassenabschnitt als Grunderschliessung (Bewirtschaftung, Einkauf, Freizeit) dient?
 - **Versorgungsverkehr, Notfallfahrzeuge:** Wie häufig finden auf der Strecke Versorgungs- oder Notfalltransporte statt?
 - **Öffentlicher Verkehr:** Wie wichtig ist die Strecke für die Aufrechterhaltung des ÖV-Angebots bzw. wie häufig werden auf der Strecke ÖV-Fahrten durchgeführt?
 - **Industrie- und Güterverkehr:** Wie bedeutsam ist die Strecke für den Industrie- und Güterverkehr bzw. wie gross ist der Güterverkehrsanteil auf dieser Strecke?
 - **Pendlerverkehr:** Wie bedeutsam ist die Strecke für das Pendeln zu oder von der Arbeit bzw. zu oder von der Ausbildung?
 - **Tourismusverkehr:** Welche Bedeutung hat die Strecke für den Tourismus?
 - **Bedeutung Wertschöpfung Kanton Uri:** Welche Bedeutung hat die Strecke bezüglich der am erschlossenen Ort erbrachten Wertschöpfung (gemessen anhand der Gesamtzahl der Beschäftigten am erschlossenen Ort)?

Für jeden Streckenabschnitt werden die einzelnen Kriterien mit einer Punktezahl zwischen 0 und 3 bewertet und zu einem Gesamtergebnis zusammengefasst.¹ Streckenabschnitte mit mehr als 18 Punkten werden der höchsten Erschliessungsqualität A zugeordnet. Für eine Erschliessungsqualität B braucht es mindestens 11 Punkte, für eine Erschliessungsqualität C1 mindestens 6 Punkte.

- Im zweiten Schritt wird eine «**Netzsicht**» eingenommen, weil insbesondere im Talboden oft mehrere Strassen zur Erschliessung eines Dorfes dienen.² Dabei soll jenen Erschliessungen eine hohe EQS zugewiesen werden, die zur Abwicklung des Verkehrs in den nächsten 20 Jahren die grössere Bedeutung haben. Künftige Entwicklungen im Strassennetz (z.B. Entwicklung Nationalstrasse, kantonaler Verkehrsplan, regionale Gesamtverkehrskonzepte, Agglomerationsprogramm Teil «Verkehr») und in der Raumentwicklung (z.B. kantonaler Richtplan, Agglomerationsprogramm Teil «Siedlung») sind deshalb bei den Überlegungen einzubeziehen.

¹ Baudirektion Uri (2019), Strategie Strasse: Ermittlung der Erschliessungsqualität.

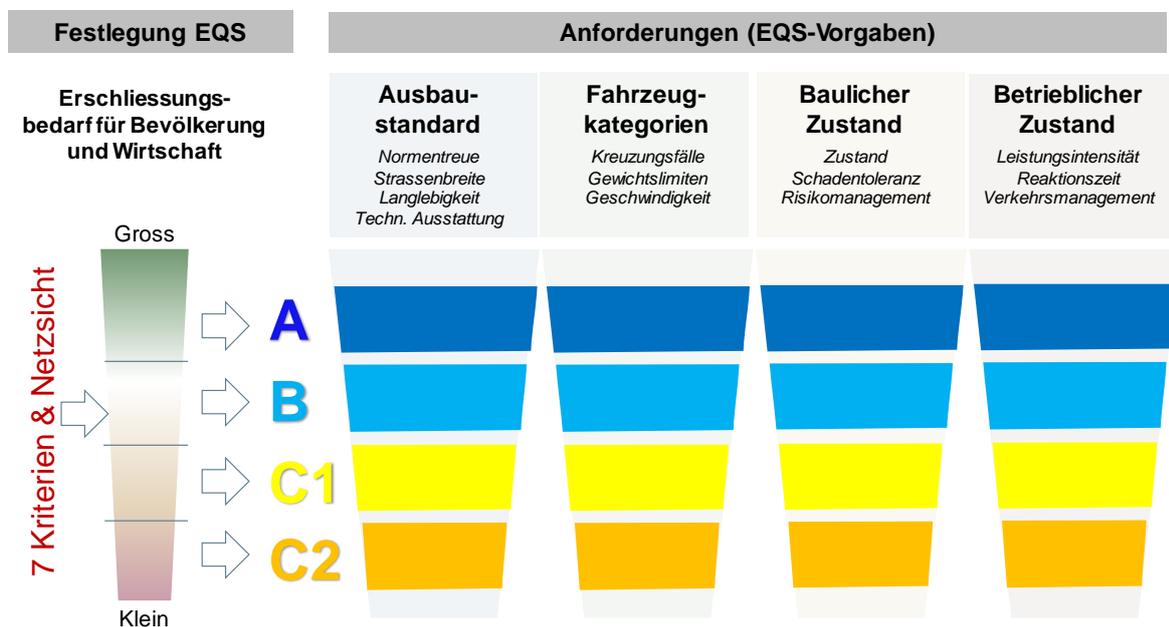
² Bei dieser Netzsicht gilt es auch die Nationalstrasse einzubeziehen, die eine übergeordnete Erschliessungsfunktion erfüllt.

2.2 Anforderungen aus den EQS-Vorgaben an Bau sowie baulichen und betrieblichen Unterhalt

Mit der Erschliessungsqualität (EQS) sind Vorgaben verknüpft, wie ein Strassenabschnitt zu dimensionieren, zu unterhalten und zu betreiben ist. Konkret beinhaltet dies Vorgaben für den Ausbaustandard (geometrische und bauliche Dimensionierung) der Strassen, für die massgebenden Fahrzeugkategorien sowie für den Unterhalt und Betrieb der Strassen.

Die folgende Abbildung fasst die Prinzipien zur Festlegung der EQS sowie zur Festlegung der abgestuften Vorgaben nach EQS zusammen.

Abbildung 2-1: Übersicht zur Festlegung der Erschliessungsqualitäten und EQS-Vorgaben



Die nachfolgende Abbildung definiert pro Erschliessungsqualität die geltenden Anforderungen.³

Abbildung 2-2: Anforderungen nach Erschliessungsqualität

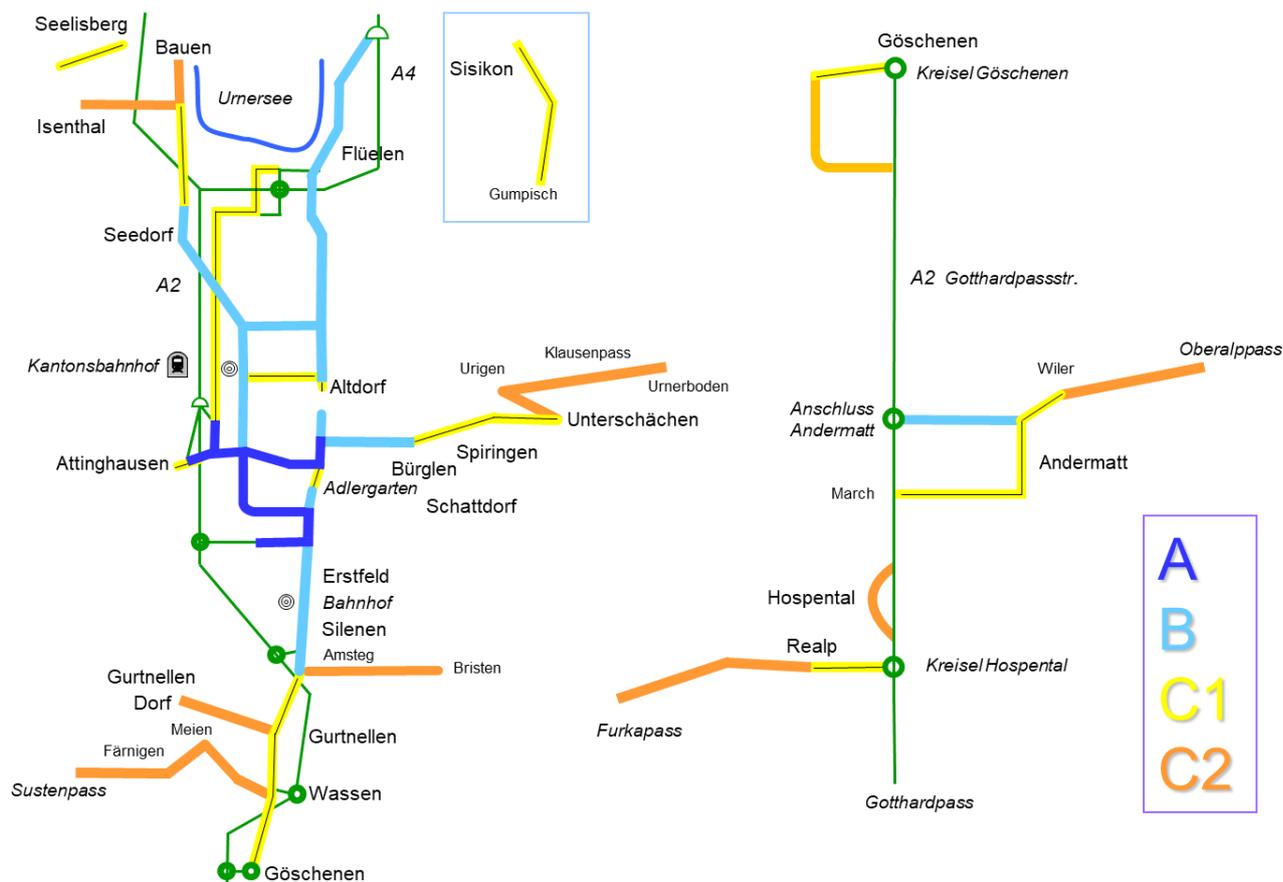
	Anforderungen / EQS-Vorgaben
A	<ul style="list-style-type: none"> – Ausbaustandard der Anlagen nach Norm – Kreuzen LKW / LKW möglich, keine Fahrzeugbeschränkungen – In der Regel sehr guter baulicher Zustand und sehr hohe Verfügbarkeit durch umfassenden baulichen Unterhalt, aber bis zu 40% der Strassen können in schlechtem Oberflächenzustand sein. Sämtliche Risiken sind minimiert. – Einwandfreier Betriebskomfort und betriebliche Verfügbarkeit durch umfassenden betrieblichen Unterhalt
B	<ul style="list-style-type: none"> – Ausbaustandard der Anlagen im Rahmen der Norm – Kreuzen LKW / LKW mit reduzierter Geschwindigkeit möglich, Fahrzeugbeschränkungen sind zulässig – In der Regel guter baulicher Zustand und hohe Verfügbarkeit durch regelmässigen baulichen Unterhalt, aber bis zu 45% der Strassenoberflächen können in schlechtem Zustand sein. Die Risiken werden weitgehend minimiert. – Hoher Betriebskomfort und betriebliche Verfügbarkeit durch regelmässigen betrieblichen Unterhalt
C1	<ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung des bestehenden Ausbaustandards der Anlagen, punktuelle Anpassungen möglich – Kreuzen LKW / PW mit reduzierter Geschwindigkeit möglich, bestehende Fahrzeugbeschränkungen beibehalten – In der Regel guter baulicher Zustand und gute Verfügbarkeit durch angemessenen baulichen Unterhalt, aber bis zu 50% der Strassenoberflächen können in schlechtem Zustand sein. Das bestehende Sicherheitsniveau wird beibehalten. – Guter Betriebskomfort und gute betriebliche Verfügbarkeit durch angemessenen betrieblichen Unterhalt
C2	<ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung der bestehenden Anlagen – Befahrbarkeit auf Basis der Fahrzeuggeometrien, bestehende Fahrzeugbeschränkungen beibehalten, zusätzliche sind zulässig – In der Regel angemessener baulicher Zustand und angemessene Verfügbarkeit mit minimalem baulichem Unterhalt, aber bis zu 55% der Strassenoberflächen können in schlechtem Zustand sein. Das bestehende Sicherheitsniveau wird beibehalten. – Ausreichender Betriebskomfort und angemessene betriebliche Verfügbarkeit mit minimalem betrieblichem Unterhalt

³ Die Anforderungen sind als Vorgaben zu interpretieren, die grundsätzlich einzuhalten bzw. anzustreben sind. Im Einzelfall sind begründete Abweichungen möglich (z.B. Verzicht auf Verbreiterung einer Strasse im Dorfkern an die Anforderung gemäss EQS A, weil es die örtlichen Verhältnisse nicht zulassen).

2.3 Netzeinteilung

Gestützt auf die sieben Kriterien und die Netzentwicklung mit der West-Ost-Verbindung (WOV) sowie dem Halbanschluss Altdorf Süd gelten für das Kantonsstrassennetz die nachstehenden Erschliessungsqualitäten.⁴

Abbildung 2-3: Erschliessungsqualitäten im Kantonsstrassennetz



Das Kantonsstrassennetz der Erschliessungsqualitätsstufe A beschränkt sich auf das Dreieck zwischen Autobahnanschluss Erstfeld, Halbanschluss Altdorf Süd und Kreisels «Kollegi». Die Strassen der EQS B erweitern das Netz bis Amsteg, Bürglen, Seedorf und Flüelen. Ab dort befinden sich die Kantonsstrassen in den EQS C1 oder C2. Die Anteile der EQS A bis C2 liegen bei 4%, 15%, 30% und 51%. In Kilometern ausgedrückt umfassen die einzelnen EQS eine Länge von 7 km, 24 km, 46 km und 78 km.

⁴ Beim Bau neuer Strassen oder beim wesentlichen Ausbau oder Änderung einer Strasse ist die Netzeinteilung (z.B. mittels Netzüberlegungen) zu überprüfen. Eine Netzerweiterung erfolgt beispielsweise aufgrund der Vorgaben im Richtplan, in den regionalen Gesamtverkehrskonzepten rGVK oder im Agglomerationsprogramm «Unteres Reusstal».

2.4 Ausrichtung der Tätigkeiten für den Bau und Unterhalt auf die EQS-Vorgaben

Die Tätigkeiten zum Unterhalt der Kantonsstrassen sind konsequent auf diese Anforderungen und die Netzeinteilung auszurichten. Im Hinblick auf die effiziente Mittelverwendung soll insbesondere auch eine Über-Erfüllung der Anforderungen vermieden werden.

Weil Strassen eine lange Lebensdauer haben, andererseits aber bauliche Massnahmen und der Bau von Strassen meist eine lange Planungs-, Bewilligungs- und Bauphase bedingen, ist eine langfristige Unterhaltsplanung vorzunehmen.

Zusätzlich ist eine Abstimmung zwischen baulichem und betrieblichem Unterhalt sowie eine zielführende Mittelausstattung sicherzustellen.

3 Tätigkeiten: Baulicher und betrieblicher Unterhalt

3.1 Baulicher Unterhalt

Der bauliche Unterhalt bezweckt:

- Die **langfristige Erhaltung** des bestehenden Kantonsstrassennetzes durch bauliche Massnahmen und das Sicherstellen der baulichen Verfügbarkeit und Funktionalität. Bei der Erhaltung wird zwischen Fahrbahn und Kunstbauten unterschieden:
 - Bei den **Fahrbahnen** erfolgt die Erhaltung auf Grundlage der Anforderungen gemäss den EQS (Erschliessungsqualitäten), insbesondere aus dem Aspekt «Baulicher Zustand und Verfügbarkeit»
 - Bei den **Kunstbauten** (Brücken, Stützmauern, Galerien, Tunnels etc.) erfolgt die Erhaltung risikobasiert: Bei beschränktem Budget werden potenzielle Ausfälle mit sehr geringen Auswirkungen kurzfristig in Kauf genommen.⁵
- Den **punktuellen bzw. gezielten Ausbau** des bestehenden Kantonsstrassennetzes. Solche punktuellen Ausbauten erfolgen in der Regel im Rahmen von Erhaltungsmassnahmen, damit eine möglichst hohe Kosteneffizienz erreicht werden kann. Sie sind nur dann angezeigt, wenn der Ausbaustandard, die Geschwindigkeit, das zulässige Gewicht oder die Kreuzungsmöglichkeiten der Fahrzeuge nicht den EQS-Vorgaben des entsprechenden Abschnitts genügen.

Der **Mittelbedarf** für den baulichen Unterhalt der **Fahrbahnen** hängt wesentlich vom angestrebten Zustand der Strassen ab. Zur Optimierung des Mitteleinsatzes werden je nach EQS die Anforderung an den baulichen Zustand reduziert.

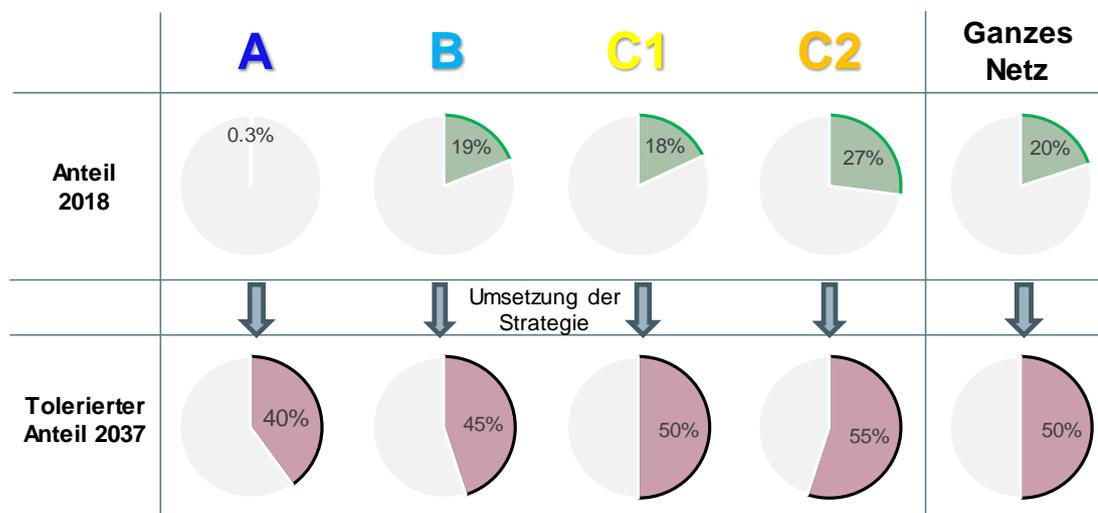
Umgesetzt wird dies über die Festlegung eines tolerierten Anteils der Strassenabschnitte mit einer Fahrbahnoberfläche in «schlechtem» Zustand im Jahr 2037.⁶ Es handelt sich dabei um Toleranzwerte: Der im Jahr 2037 tatsächlich erreichte Anteil ist abhängig von der Intensität des Zerfalls sowie des ausgeführten baulichen Unterhalts.

Die heutigen Anteile (2018) sowie die Toleranzwerte 2037 sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

⁵ Bei beschränktem Budget erfolgt die Auswahl der zu sanierenden bzw. zu ersetzenden Anlageteile risiko-basiert: Es werden also zuerst jene Kunstbauten saniert / ersetzt, deren Ausfall die bedeutendsten Folgen für Bevölkerung und Wirtschaft hätten.

⁶ Strassenoberflächen in «schlechtem Zustand» werden technisch über die Zustandsklasse 4 (ZK4) definiert. Die Zustandsklassen reichen von 0 (bester Zustand) bis 4 (schlechter Zustand).

Abbildung 3-1: Anteil Strassenoberflächen in schlechtem Zustand im Jahr 2018 nach EQS (grün, oben) und tolerierter Anteil im Jahr 2037 (rot, unten)



Lesebeispiel: Heute befinden sich 19% der in EQS B eingeteilten Strassenabschnitte in schlechtem Zustand (grüner Kreisbogen in der 2. Spalte). Die Strategie toleriert künftig eine Zunahme dieses Anteils auf 45% bis ins Jahr 2037 (roter Kreisbogen in der zweiten Spalte).

3.2 Betrieblicher Unterhalt

Der betriebliche Unterhalt hat die Hauptaufgabe, die Kantonsstrassen für die möglichst sichere Benutzung verfügbar zu halten. Der betriebliche Unterhalt wird für die Strassenflächen, die Trottoirs, die Radwege und die Bushaltestellen sowie für Nebenanlagen (Plätze, Abstellbuchten usw.) erbracht, insbesondere:

- **Kleine Reparaturen:** Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Reparaturen an der Oberfläche
- **Reinigung/Grünpflege:** Säubern der Kantonsstrassen und Entfernen von störender Vegetation (präventiv und nach Ereignissen)
- **Winterdienst:** Sicherstellen der Verfügbarkeit der Kantonsstrassen im Herbst/Winter
- **Unterhalt technischer Einrichtungen:** Ausstattung der Kantonsstrassen und Nebenanlagen mit den notwendigen technischen Einrichtungen (technischer Dienst)

Der Betrieb berücksichtigt bei der Planung und Erstellung dieser Leistungen die EQS als Leitlinien beim Mitteleinsatz. Eine Differenzierung rein nach EQS ist im Betrieb nur bedingt möglich. Die betrieblichen Aufgaben werden stark von der Höhenlage und weiteren, äusseren Faktoren (Felshänge, Wald usw.) beeinflusst. Der Winterdienst wird massgeblich durch die Anforderungen des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs (Buslinien) und des Pendlerverkehrs beeinflusst.

Die zwei bedeutendsten Aufgaben des betrieblichen Unterhalts vom Aufwand her sind der ordentliche **Winterdienst** und die **Reparaturen**. Weitere relevante Positionen sind Reinigung

und Entsorgung, Grünpflege sowie die Arbeiten für die Vorbereitung und Aufhebung der Wintersperre der Pässe. Die weiteren Betriebsaufgaben sind vorwiegend Wartungsaufgaben, die einerseits einen kleinen Aufwandanteil darstellen und andererseits aus Sicherheitsgründen in der Regel nicht reduziert werden können.

3.3 Abhängigkeiten

Der Umfang der Leistungserbringung im betrieblichen Unterhalt leitet sich primär aus den EQS-Vorgaben «Betrieblicher Zustand» ab. Daneben haben aber auch der bauliche Zustand und der Ausbaustandard der Strassen einen wesentlichen Einfluss auf den notwendigen betrieblichen Unterhalt und damit auf den Mittelbedarf des Betriebs.

Können die notwendigen Mittel für den planmässigen und zeitgerechten baulichen Unterhalt nicht zur Verfügung gestellt werden, steigt der Aufwand für den betrieblichen Unterhalt (insbesondere Reparaturaufwand), oder es müssen Einschränkungen der Betriebsqualität (z.B. Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit) oder der Befahrbarkeit (z.B. Einschränkung des zulässigen Gesamtgewichts von Fahrzeugen) eingeführt werden.

4 Finanzierung und Mittelbedarf

4.1 Überblick Finanzierung

Im Strassenbereich gibt es die folgenden zentralen Tätigkeiten zu finanzieren:

Abbildung 4-1: Überblick über die Finanzierung der wichtigsten Tätigkeiten

Tätigkeiten	Finanzierungsart	Investitionsrechnung / Erfolgsrechnung
Daueraufgaben		
Baulicher Unterhalt	Verpflichtungskredit ⁷ über 4 Jahre (Unterhaltsprogramm Kantonsstrassen)	Investitionsrechnung (vgl. Abschnitt 4.2.1)
Betrieblicher Unterhalt	Jährliches Budget (& Finanzplan)	Erfolgsrechnung (vgl. Abschnitt 4.3)
Befristete / projektspezifische Aufgaben		
Bau (inkl. wesentlicher Ausbau / wesentliche Änderung gemäss Strassengesetz)	Projektspezifischer Verpflichtungskredit (Strassenbauprogramm)	Investitionsrechnung (vgl. Abschnitt 4.2.2)
Weitere Aufgaben	Aufgaben- oder Projektspezifischer Verpflichtungskredit und jährliches Budget	Investitionsrechnung / Erfolgsrechnung (vgl. Abschnitt 4.2.2)

Erläuterungen:

- Der Regierungsrat beschliesst das **Programm für den baulichen Unterhalt der Kantonsstrassen (Unterhaltsprogramm Kantonsstrassen, UHP)**. Er bezeichnet darin die Strassenunterhaltsvorhaben, die innert vier Jahren ausgeführt oder fortgesetzt werden sollen und nennt die damit verbundenen Kosten.⁸ Der Landrat legt mit dem Verpflichtungskredit zum Unterhaltsprogramm den finanziellen Rahmen für den baulichen Unterhalt jeweils für eine Vierjahresperiode fest. Der Kredit umfasst auch den gezielten bzw. punktuellen Ausbau der bestehenden Strassenanlagen (z.B. Erhöhung des Standards, Strassenverbreiterung, neue Ausweichstellen). Die Festlegung der Jahrestanchen der im Unterhaltsprogramm (bzw. in Strassenbauprogrammen) beschlossenen Gesamtmittel erfolgt über das

⁷ Vgl. Art. 39 FHV (Verordnung über den Finanzhaushalt des Kantons Uri): «Der Verpflichtungskredit ermächtigt die zuständige Verwaltungseinheit, bis zu einer bestimmten Summe für einen bestimmten Zweck Verpflichtungen einzugehen. [...] Sofern im Beschluss über den Rahmenkredit das zuständige Organ für die Zuweisung an einzelne Vorhaben nicht bestimmt ist, ist der Regierungsrat zuständig.»

⁸ Vgl. Art. 37 Abs. 1 und Abs. 2 StrG (Strassengesetz).

jährliche Budget. Für den baulichen Unterhalt ist das Konto der Investitionsrechnung «5111.5010.00 Baulicher Unterhalt Kantonsstrassen» massgebend.

- Der **Bau** von Strassen⁹ wird über Bauprogramme vom Regierungsrat beschlossen.¹⁰ Der Landrat und – bei obligatorischem / fakultativem Referendum¹¹ – das Volk sprechen den entsprechenden Verpflichtungskredit. Der jährliche Investitionsbetrag erscheint in einem projektspezifischen Konto in der Investitionsrechnung (vgl. West-Ost-Verbindung).
- Die **weiteren Aufgaben** im Zusammenhang mit den Kantonsstrassen werden aufgrund der notwendigen Transparenz sowie der meist eigenständigen gesetzlichen Grundlagen separat und damit nicht im Unterhaltsprogramm finanziert.¹² Sie sind meist von begrenzter Dauer (befristet) und ergeben sich aus einzelnen Beschlüssen des Bundes, des Regierungsrats oder des Landrats und damit auch nicht aus den Erschliessungsqualitäten. Der finanzielle Rahmen wird über Verpflichtungskredite sowie jährlich mit dem Budget vom Landrat festgelegt.
- Das Budget für den **betrieblichen Unterhalt** wird jährlich vom Landrat festgelegt.

Der nachfolgend dargestellte Mittelbedarf stellt den Wissensstand im Januar 2019 dar. Der Mittelbedarf ist im Sinne des in Kapitel 5 dargestellten Controllings in der Budget-, Finanz- und Langfristplanung laufend zu aktualisieren.

⁹ Vgl. Art. 25 StrG (Strassengesetz): «Als Strassenbau gelten der Neubau sowie der wesentliche Ausbau und die wesentliche Änderung von öffentlichen Strassen.»

¹⁰ Vgl. Art. 27 StrG (Strassengesetz): «Der Regierungsrat beschliesst ein Strassenbauprogramm für die Kantonsstrassen.»

¹¹ Vgl. Art. 24c und 25 Abs. 2c der Kantonsverfassung: Obligatorische Volksabstimmung: «neue Ausgaben des Kantons von mehr als einer Million Franken»; Fakultative Volksabstimmung: «neue Ausgaben des Kantons von mehr als fünfhunderttausend Franken». Vgl. auch Art. 25 Abs. 4: «Der Landrat kann von sich aus weitere Beschlüsse der Volksabstimmung unterstellen.»

¹² Gebundene Ausgaben, die nicht einem Referendum unterliegen (wie z.B. bundesrechtliche Verpflichtungen bezüglich Umweltschutz oder behindertengerechte Bushaltestellen), werden in separaten Konten der Investitionsrechnung budgetiert. Andere kantonale Projekte wie z.B. ein gebündelter Ausbau der Radwege ausserhalb der Kantonsstrassen werden ebenfalls in separaten Konten der Investitionsrechnung budgetiert.

4.2 Investitionsrechnung

4.2.1 Baulicher Unterhalt

Um das bestehenden Kantonsstrassennetz **kosteneffizient** zu erhalten, ist eine **langfristige** Erhaltungsplanung und stetige Pflege notwendig. Andernfalls schreitet der natürliche Verfall der Kantonsstrassen zu schnell voran und der Sanierungsbedarf übersteigt die kurzfristigen Möglichkeiten des Kantons. Die jährlich ausführbaren Massnahmen sind zudem auch aus verkehrstechnischen Gründen beschränkt.

Der **Mittelbedarf innerhalb einer definierten Periode** hängt vom **Zustand** der Strassen zu Beginn der Periode, vom laufend stattfindenden **Verfall** und vom **tolerierten Zustand** am Ende der betrachteten Periode ab. Der wichtigste Kostentreiber in Bezug auf den langfristigen Mittelbedarf ist der langfristig tolerierte Oberflächenzustand der Kantonsstrassen, der sich aus den EQS-Vorgaben für den «baulichen Zustand» ergibt.

Für eine **kosteneffiziente Erhaltung** der Kantonsstrassen gemäss den Anforderungen der EQS, beläuft sich der Mittelbedarf ab der Fertigstellung der WOV – also ab dem Jahr 2022 bis 2037 – auf jährlich rund 11.5 Mio. CHF zuzüglich der Kosten für die Sanierung der Bristenstrasse (vgl. Abbildung 4-2, S. 15).^{13, 14} Diese Summe beinhaltet auch den Bedarf für punktuelle Ausbauten im Rahmen von Erhaltungsmassnahmen.¹⁵

4.2.2 Befristete / projektspezifische Aufgaben

Neben dem Unterhalt der Kantonsstrassen hat die Baudirektion im Bereich Kantonsstrassen auch zeitlich begrenzte Aufgaben zu erfüllen und Projekte zu realisieren.¹⁶ Sobald sich solche

¹³ In der vorliegenden Strategie fliessen wesentlich bessere, auf Uri abgestimmte Grundlagen in die Ermittlung ein, als noch 2008. Insbesondere werden für die Massnahmen Kostensätze verwendet, welche auf den Erfahrungen und spezifischen Verhältnissen in Uri basieren. Die aktuellen Zustandsdaten wurden mittels Inspektionen systematisch und nach Schweizer Norm erhoben. Und für die künftige Zustandsentwicklung wurden sehr detaillierte und softwaregestützte Prognosen für jeden einzelnen Strassenabschnitt erstellt. Der Mittelbedarf ist zudem nicht mehr pauschal formuliert, sondern ist auf eine festgelegte Betrachtungsperiode und auf einen bestimmten tolerierten Zustand im Jahr 2037 abgestimmt.

¹⁴ Die Sanierung der Bristenstrasse ist nicht über das ordentliche «UHP Kantonsstrassen» vorgesehen, sondern über ein zweites, separates «UHP Bristenstrasse». Die entsprechenden Aufwendungen werden in der Abbildung 4-2, S. 15 separat ausgewiesen und belaufen sich in der Periode 2020 bis 2033 auf jährlich rund 1 Mio. CHF (insgesamt 13 Mio. CHF, Grobschätzung).

¹⁵ Durch die punktuellen Ausbauten können mehr Strassenflächen oder zusätzliche Kunstbauten entstehen. Diese neuen / zusätzlichen Anlagenteile müssen im nächsten Unterhaltszyklus künftig ebenfalls baulich unterhalten werden. Die dadurch entstehenden potenziellen Mehrkosten für die Erhaltung der betroffenen Strassenabschnitte liegt bei weniger als 0.2 Mio. CHF (rund 1.5% des gesamten Bedarfs für den baulichen Unterhalt) pro Jahr. Sie fallen zudem für den einzelnen Strassenabschnitt erst 5-10 Jahre nach dem erfolgten punktuellen Ausbau an.

¹⁶ Nicht gezeigt werden Nationalstrassenprojekte, beispielsweise der Kantonsanteil zur Finanzierung der neuen Axenstrasse (Nationalstrassen): Hierfür fallen Kosten in Höhe von durchschnittlich rund 1.0 Mio. CHF pro Jahr zwischen 2020 und 2028 an (Kantonsanteil).

Aufgaben (aus Bundes- oder kantonalen Beschlüssen) abzeichnen, sind diese in der Mittelbedarfschätzung und im Finanzplan auszuweisen.

Aktuell stehen insbesondere Aufgaben aus bundesrechtlichen Beschlüssen sowie vom Regierungsrat, Landrat oder vom Volk beschlossene Vorhaben an (Kostenangaben sind Bruttoinvestitionen):

- Bau der **West-Ost-Verbindung** (Bauprogramm): Total 19.8 Mio. CHF zwischen 2016 und 2022 (der Bau der WOV wird mit rund 6.6 Mio. CHF durch den Bund mitfinanziert; die Bundesbeiträge werden als Investitionseinnahmen in der Investitionsrechnung geführt und vermindern die Belastung des Kantonshaushalts)
- **Baulicher Umweltschutz** an Kantonsstrassen (vgl. USG und LSV, z.B. Lärmschutzfenster): Durchschnittlich rund 0.1 Mio. CHF pro Jahr zwischen 2018 und 2033
- **Behindertengerechte Ausgestaltung von Bushaltestellen** (vgl. BehiG): Durchschnittlich rund 0.8 Mio. CHF pro Jahr zwischen 2018 und 2025
- Erstellen von **Radwegen** ausserhalb von Kantonsstrassenprojekten (u.a. begründet im Radwegkonzept, im Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal und in den regionalen Gesamtverkehrskonzepten)¹⁷: Durchschnittlich rund 1.25 Mio. CHF pro Jahr zwischen 2018 und 2031 (in den Jahren 2019-2022 werden die Massnahmen zu rund 1.9 Mio. CHF durch den Bund mitfinanziert; Bundesbeiträge werden als Investitionseinnahmen in der Investitionsrechnung geführt).
- **Behebung dringlicher Sicherheitsdefizite** im Kantonsstrassennetz aufgrund höherer Sicherheitsstandards gemäss Art. 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG, «Via Sicura»): Rund 0.5 bis 0.75 Mio. CHF pro Jahr zwischen 2023 und 2033 (grobe Schätzung Baudirektion, $\pm 50\%$).
- Sanierung **Erstfeld innerorts**: Der Landrat hat im Februar 2019 einen Verpflichtungskredit in der Höhe von 5.58 Mio. Franken ($\pm 20\%$) für die Koordination der Infrastrukturprojekte Erstfeld gesprochen. Mit diesen zusätzlichen, vorgezogenen Investitionen in den Strassenbau will der Landrat Synergien beim Bau der diversen Teilprojekte (Abwasser, Elektroinstallationen, Strassenbau, weniger Immissionen für die Bevölkerung etc.) nutzen. Die Arbeiten werden voraussichtlich 2019-2020 ausgeführt.

4.2.3 Gesamter Mittelbedarf Investitionsrechnung

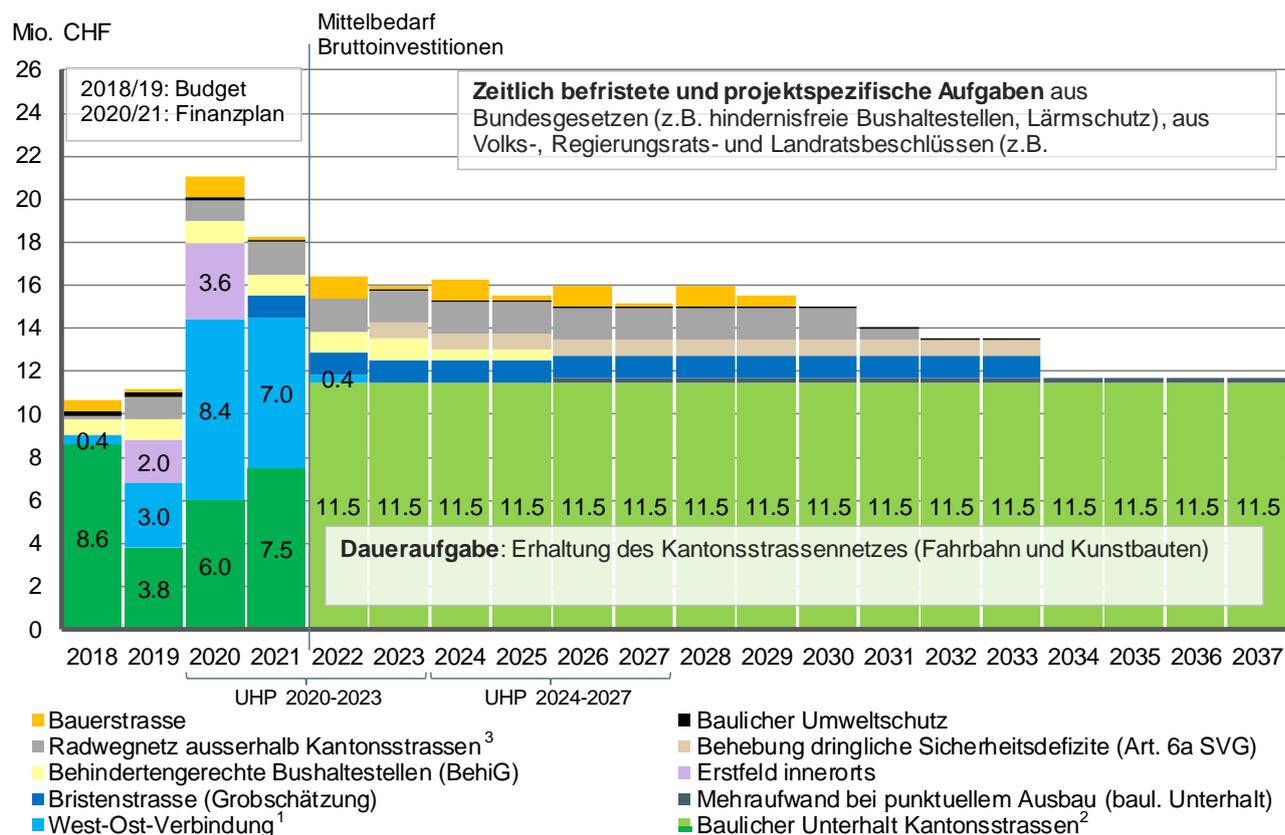
Die folgende Abbildung gibt für die Investitionsrechnung (Bereich Kantonsstrassen) einen zusammenfassenden Überblick über den Mitteldarf in den nächsten 20 Jahren gemäss aktuellem Kenntnisstand (Januar 2019).

Die Abbildung unterscheidet zwischen Daueraufgaben und befristeten projektspezifischen Aufgaben.

¹⁷ Velostreifen oder ähnliche Veloanlagen auf der Fahrbahn werden in der Regel im Rahmen eines Unterhaltsprojektes über das Unterhaltsprogramm finanziert.

- Die Daueraufgabe der Erhaltung (als Teil des baulichen Unterhalts) ist langfristig zu planen und zu finanzieren.
- Die befristeten, projektspezifischen Aufgaben sind meist nur auf einen Horizont von ca. 4 bis 10 Jahren bekannt.

Abbildung 4-2: Mittelbedarf in der Investitionsrechnung bis 2037 (Bruttoinvestitionen, Stand Januar 2019)



- ¹ WOV: Die Nettoinvestitionen für die WOV fallen aufgrund des Bundesbeitrags aus dem Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal um rund 6.9 Mio. CHF tiefer aus. Dargestellt sind die Bruttoinvestitionen (Investitionsausgaben).
- ² Baulicher Unterhalt: Die Nettoinvestitionen für den baulichen Unterhalt 2019-2021 fallen aufgrund des Bundesbeitrags aus dem Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal für die Sanierung des Knotens "Schächen" um rund 2.1 Mio. CHF tiefer aus. Dargestellt sind die Bruttoinvestitionen (Investitionsausgaben).
- ³ Radwege: Die Nettoinvestitionen für die Radwege in den Jahren 2019-2022 fallen aufgrund des Bundesbeitrags aus dem Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal um total rund 1.7 Mio. CHF tiefer aus. Dargestellt sind die Bruttoinvestitionen (Investitionsausgaben).

Quellen: Jahre 2018-2021: Budget 2018, Budget 2019 und Finanzplan 2020-2022. 2022-2037: Baulicher Unterhalt Kantonsstrassen = Mittelbedarfsschätzung Baudirektion, Übrige = Rollende Langfristplanung Baudirektion.

4.3 Erfolgsrechnung (Betrieblicher Unterhalt)

Der finanzielle Rahmen für den betrieblichen Unterhalt ist durch das Konto 2111 «Betrieblicher Unterhalt Kantonsstrassen» der Erfolgsrechnung gegeben und wird jährlich vom Landrat beschlossen. In den Jahren 2014 bis 2018 lag der Aufwand bei durchschnittlich etwa 8.7 Mio. CHF.¹⁸ Im Jahr 2019 sind 8.9 Mio. CHF budgetiert. Es handelt sich um den Bruttoaufwand der Abteilung Betrieb Kantonsstrassen.¹⁹

Zur Erfüllung der Anforderungen gemäss der «Strategie Strasse 2019» (in Abstimmung mit dem baulichen Unterhalt, siehe Kapitel 3.3) und mit den in den nächsten Jahren geplanten Änderungen am Netz (Betrieb der WOV, des Bushofs beim Kantonsbahnhof Altdorf und der neuen Radwege) wird ein kontinuierlicher Anstieg bis 2027 auf jährlich etwa 9.8 Mio. CHF erwartet, bis 2037 könnte der Betrag auf 10 bis 11 Mio. CHF steigen. Der tatsächliche Bedarf hängt von der Entwicklung des Zustands der Strassenoberflächen ab, der wiederum abhängig ist vom Mitteleinsatz für den baulichen Unterhalt.

Haupttreiber für den höheren Ressourcenbedarf sind der Betrieb der zusätzlichen Netzelemente und die Mehrarbeiten aufgrund der Verschlechterung des Zustands der Fahrbahnoberflächen. Ein wesentlicher Teil des Mehrbedarfs entfällt auf Lohnkosten von zusätzlich benötigtem Personal.

4.4 Abstimmungsbedarf

4.4.1 Bau / Ausbau und Unterhalt

Der Bau neuer Strassen oder der Ausbau bestehender Strassen (z.B. Galerien, Radwege, Bushaltestellen etc.) hat bleibende Auswirkungen auf den baulichen und betrieblichen Unterhalt. Es entstehen neue oder veränderte Aufgaben, die auch finanziert werden müssen.

Die Mittelbedarfsschätzung für den baulichen und den betrieblichen Unterhalt muss deshalb bereits im Rahmen der Entscheidphase aktualisiert werden. Sowohl beim Entscheid bezüglich

¹⁸ Der Aufwand schwankt 2014-2018 zwischen 8.1 und 9.5 Mio. CHF. Durchschnittlich entfallen als grösste Aufwände in der Kantonsrechnung rund 4.2 Mio. CHF auf Löhne und Lohnnebenkosten des Personals, rund 1.1 Mio. CHF auf den Winterdienst durch Dritte, rund 1.1 Mio. CHF auf Leistungen anderer Verwaltungseinheiten zu Gunsten der Abteilung Betrieb Kantonsstrassen (z.B. für Unterhalt Motorfahrzeuge und Werkhofinfrastruktur durch Amt für Betrieb Nationalstrassen) und etwa 0.8 Mio. CHF auf grössere, durch Dritte ausgeführte Reparaturarbeiten an Strassen. Zusätzlich werden Dienstleistungen für andere kantonale Verwaltungseinheiten (z.B. für das Amt für Betrieb Nationalstrassen AfBN) erbracht.

¹⁹ Die Belastung der Laufenden Rechnung bzw. der Nettoaufwand reduziert sich bei Berücksichtigung aller Einnahmen und Verrechnungen auf durchschnittlich rund 8.0 Mio. CHF in den Jahren 2014-2018. Der Betrag schwankt dabei zwischen 7.1 und 8.8 Mio. CHF. Der budgetierte Nettoaufwand 2019 beträgt 8.1 Mio. CHF.

des Baus oder Ausbaus, als auch bei der anschliessenden Projektierung sind zudem die Anforderungen aus den EQS-Vorgaben zu berücksichtigen.²⁰

Die Wahl des baulichen Standards und des Ausrüstungsstandards²¹ eines Bauwerks ist entscheidend für die späteren Unterhaltskosten.

4.4.2 Baulicher Unterhalt und Bedürfnisse Dritter

Der kosteneffiziente bauliche Unterhalt der Kantonsstrassen ist eine langfristige Aufgabe und ist entsprechend zu planen. Werden von Dritten (z.B. Bund, Grundeigentümer, Gemeinden, Werke etc.) Bedürfnisse bezüglich Sanierung oder Bau der Kantonsstrassen an den Kanton herangetragen, sind diese auf die Vereinbarkeit mit den Erschliessungsqualitäten und mit der kosteneffizienten Unterhaltsplanung zu prüfen.

Der bauliche Unterhalt sowie die berechtigten Bedürfnisse Dritter sind soweit möglich aufeinander abzustimmen, so dass allfällige Synergien genutzt werden können. Die dadurch beim Kanton verursachten Kosten sind verursachergerecht zu verteilen.

²⁰ Dazu ist einerseits festzulegen, welche Erschliessungsqualität (A, B, C₁ oder C₂) die neue oder ausgebaute Strasse zu erfüllen hat und andererseits ist zu prüfen, ob die geplante Dimensionierung und der Ausbaustandard mit den Anforderungen gemäss der festgelegten Erschliessungsqualität übereinstimmen.

²¹ Die technischen Ausrüstungen von Strassen wie beispielsweise Tunnel- oder Strassenbeleuchtungen führen zu Wartungsaufgaben beim Betrieb, die aus Sicherheitsgründen in der Regel nicht reduziert werden können.

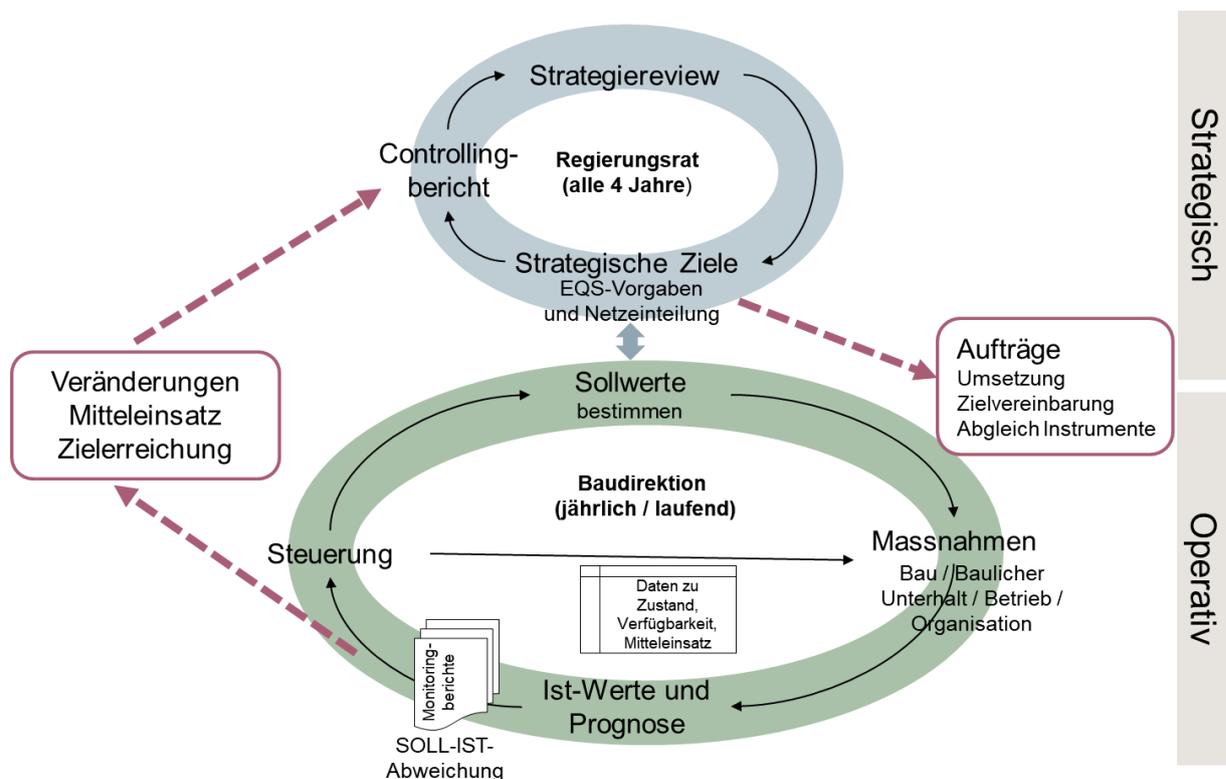
5 Controlling

Ein wichtiges Kernelement der Strategie ist das **Controlling**. Es findet auf der strategischen und operativen Ebene statt:

- Auf der **strategischen Ebene** (oberer Teil der nachfolgenden Abbildung 5-1) wird periodisch überprüft, ob die Ziele und Vorgaben der Strategie noch die richtigen sind («tun wir das Richtige?»). Wird diesbezüglich ein Handlungsbedarf festgestellt, können die Ziele und Vorgaben angepasst werden (Strategiereview). Auch die Ergänzung der Strategie um weitere Kernelemente ist denkbar. Die Baudirektion erstellt dafür zu Händen des Regierungsrats alle vier Jahre einen Controllingbericht.
- Auf der **operativen Ebene** (unterer Teil der Abbildung 5-1) wird geprüft, inwiefern die Ziele und Vorgaben der Strategie auch erreicht werden («tun wir es richtig?»). Bei einem festgestellten Handlungsbedarf, wenn also die festgestellte oder erwartete Entwicklung nicht mit den definierten Sollwerten aus der Strategie übereinstimmt, ist über die vorhandenen Steuerungsinstrumente korrigierend einzuwirken.

Das Controlling stellt damit ein zentrales Führungs- und Steuerungsinstrument der «Strategie Strasse 2019» dar, sowohl für den Regierungsrat als auch für die Baudirektion. Es handelt sich um einen laufenden Prozess, dessen einzelne Schritte in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind.

Abbildung 5-1: Verknüpfung von Controlling auf strategischer und operativer Ebene



Im Controllingbericht z.H. des Regierungsrats wird insbesondere folgendes aufgezeigt:

- **Veränderungen:** Haben grössere Änderungen im Umfeld (z.B. gesetzliche Grundlagen, Verkehrsströme, Raumentwicklung, technische Innovationen etc.) stattgefunden, die eine Anpassung der Strategie erfordern?
- **Mittleinsatz:** Ist der Einsatz der Mittel gemäss der Strategie erfolgt und waren die eingesetzten Mittel ausreichend? Was sind die Gründe für grössere Abweichungen (z.B. Naturereignisse, Unfallereignisse, früher Wintereinbruch, politische Entscheidungen, Engpässe in den Kantonsfinanzen usw.)?
- **Zielerreichung:** Wie weit weicht die aktuelle Situation von den Anforderungen der Erschliessungsqualität ab. Die Beurteilung der Zielerreichung erfolgt für die vier Kriterien Ausbaustandard, massgebende Fahrzeugkategorien, baulicher Zustand und betrieblicher Zustand.

Im **Strategiereview** werden bei Bedarf auf Grundlage des Controllingberichts die **Strategischen Ziele** angepasst und neue **Aufträge** erteilt. Insbesondere ist die Baudirektion mit der Umsetzung der Strategie zu beauftragen, abgeschlossene Zielvereinbarungen sind zu aktualisieren und die eingesetzten Umsetzungsinstrumente sind mit den neuen Vorgaben abzugleichen.

Literaturverzeichnis

Baudirektion Uri (2009)

Strategie Strasse 2008. Kurzfassung. Altdorf.

Baudirektion Uri (2016)

Strategie Strasse. 1. Controllingbericht. Stand: 31. Dezember 2014. Altdorf.

Baudirektion Uri (2018)

Stossrichtung zur Überarbeitung der «Strategie Strasse 2019». Ausrichtung des Mitteleinsatzes auf die langfristige Erhaltung der Urner Kantonsstrassen. Altdorf.

Baudirektion Uri (2019)

Strategie Strasse 2019: Ermittlung der Erschliessungsqualität. Altdorf.

Kanton Uri (2013)

Strassengesetz (StrG) vom 22. September 2013; Stand am 1. Januar 2014.