

# **Bericht des Rechnungshofes**

## **Bauliche Erhaltung von Landesstraßen**



**Inhaltsverzeichnis**

|   |     |
|---|-----|
| Tabellen- und Abbildungsverzeichnis _____ | 212 |
| Abkürzungsverzeichnis _____               | 214 |

**Kärnten****Wirkungsbereich des Landes Kärnten****Bauliche Erhaltung von Landesstraßen**

|  |     |
|--|-----|
| KURZFASSUNG _____  | 217 |
| Prüfungsablauf und -gegenstand _____   | 226 |
| Rechtliche Rahmenbedingungen _____   | 227 |
| Strukturen der Ämter der Landesregierungen _____                               | 231 |
| Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen<br>den Ländern _____ | 233 |
| Prozessablauf Bauliche Erhaltung _____   | 253 |
| Zustandserfassung und -bewertung des Straßenoberbaus _____                     | 255 |
| Zustandserfassung und -bewertung der Brücken und Tunnel _____                  | 265 |
| Auswahl der Erhaltungsmaßnahmen _____  | 274 |
| Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen _____                              | 284 |
| Qualitätsmanagementsystem _____  | 291 |
| Schlussbemerkungen/Schlussempfehlungen _____                                   | 294 |
| <b>ANHANG</b> Ausgewählte Brücken in Kärnten, Salzburg und Tirol _____         | 299 |

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Tabelle 1:   | Gesetzliche Grundlagen _____  | 227 |
| Tabelle 2:   | Bundeszuschuss zur Finanzierung von Straßen ____  | 229 |
| Abbildung 1: | Organisationseinheiten für den Straßenbau in den Ämtern der Landesregierungen _____                       | 232 |
| Tabelle 3:   | Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus _____   | 235 |
| Abbildung 2: | Entwicklung des Anteils der schlechten und sehr schlechten Landesstraßen in Kärnten _____                 | 240 |
| Tabelle 4:   | Erhaltungsrückstand und Budgets 2010/2020 _____   | 243 |
| Abbildung 3: | Entwicklung der gemessenen Spurrinnentiefe _____  | 244 |
| Tabelle 5:   | Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken __  | 249 |
| Abbildung 4: | Zustandsbewertung der Brücken (Prüfnoten) _____   | 250 |
| Abbildung 5: | Altersstruktur der Brückenflächen _____   | 251 |
| Abbildung 6: | Prozesskreislauf _____  | 254 |
| Abbildung 7: | Zustandsverteilung der Kärntner Landesstraßen 2009/2010; aktueller Straßenzustand Güteklassen (GKL) _____ | 259 |
| Abbildung 8: | Zustandsverteilung der Salzburger Landesstraßen 2010; aktueller Straßenzustand Gesamtwert_                | 260 |
| Abbildung 9: | Zustandsverteilung der Tiroler Landesstraßen 2010; aktueller Straßenzustand Gesamtwert _____              | 261 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabelle 6: | Aufwand für die Zustandserfassung und -bewertung<br>des Straßenoberbaus _____ | 263 |
| Tabelle 7: | Überprüfte bauliche Erhaltungsmaßnahmen – Decken-<br>sanierungen _____        | 284 |
| Tabelle 8: | Überprüfte bauliche Erhaltungsmaßnahmen – Brücken-<br>sanierungen _____       | 285 |

## Abkürzungsverzeichnis

|                |   |
|----------------|---|
| ASFINAG        | Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft |
| BAUT           | Brücken- und Baudatenbank Austria                               |
| BGBL.          | Bundesgesetzblatt   |
| BMVIT          | Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie       |
| BVergG         | Bundesvergabegesetz   |
| bzw.           | beziehungsweise   |
| cm             | Zentimeter  |
| EDV            | Elektronische Datenverarbeitung                                 |
| etc.           | et cetera   |
| EUR            | Euro  |
| FSV            | Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr   |
| GKI            | Güteklasse(n)   |
| km             | Kilometer   |
| i.d.F.         | in der Fassung  |
| i.d.g.F.       | in der geltenden Fassung  |
| inkl.          | inklusive   |
| ISO            | Internationale Organisation für Normung                         |
| IT             | Informationstechnologie   |
| LGBL.          | Landesgesetzblatt   |
| LStG           | Landesstraßengesetz   |
| m              | Meter   |
| mm             | Millimeter  |
| m <sup>2</sup> | Quadratmeter  |
| Mio.           | Million(en)   |
| Nr.            | Nummer  |
| PMS            | Pavement Management System                                      |

|      |   |
|------|---|
| rd.  | rund  |
| RH   | Rechnungshof  |
| RVS  | Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen der FSV |
| TZ   | Textzahl(en)  |
| u.a. | unter anderem   |
| z.B. | zum Beispiel  |





## Wirkungsbereich des Landes Kärnten

### Bauliche Erhaltung von Landesstraßen

Laut vorliegenden Prognosen zur künftigen Entwicklung des Straßenzustands wird für die überprüften Länder Kärnten, Salzburg und Tirol – sofern die Mittel für die Erhaltung künftig nicht erhöht werden – mit einer zumindest temporären Verschlechterung des Zustands zu rechnen sein. Aufgrund der Altersstruktur der Brücken wird auch hier der Erhaltungsbedarf steigen. Die vorliegenden Prognosen waren jedoch mit Unsicherheiten behaftet.

Die unterschiedlichen Systeme der Zustandserfassung und -bewertung der Straßen in Kärnten und Tirol bzw. Salzburg wiesen – isoliert betrachtet – sowohl Vor- als auch Nachteile im Vergleich untereinander auf. Das Land Kärnten gab für die Zustandserfassung und -bewertung gegenüber den Ländern Salzburg und Tirol je Kilometer Straßennetz am wenigsten (5 EUR/km gegenüber 44 EUR/km bzw. 41 EUR/km) jährlich aus, investierte jedoch – im Durchschnitt des Zeitraumes 2006 bis 2011 – am meisten (8.048 EUR/km gegenüber 5.588 EUR/km bzw. 5.049 EUR/km) für die Erhaltungsmaßnahmen. Der Prozess der Bauprogrammerstellung der drei Länder war grundsätzlich geeignet, das jeweilige nächstjährige Investitionsvolumen zu planen.

#### KURZFASSUNG

Prüfungsziel

Ziel der Überprüfung war eine Analyse der Wahrnehmung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen durch die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol, um Schwächen und Stärken aufzuzeigen. (TZ 1)

Umfang der Straßen-  
erhaltungspflicht

Die Landesstraßen sind durch die Landesstraßenverwaltungen so zu erhalten, dass sie bei Beachtung der straßenpolizeilichen Vorschriften und unter Bedachtnahme auf die durch die Witterungsverhältnisse oder Elementarereignisse bedingten Umstände ohne Gefahr für den auf ihnen zugelassenen Verkehr benützbar sind. (TZ 2)

## Kurzfassung

Verlängerung der Bundesstraßen zu Landesstraßen

Der Bund übertrug im Jahr 2002 den Ländern die Bundesstraßen B des Bundesstraßengesetzes 1971. Die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol bezeichneten diese als „Landesstraßen B“ und die übrigen Landesstraßen als „Landesstraßen L“. (TZ 3)

Bis 2007 leistete der Bund Zweckzuschüsse für das übertragene Bundesstraßennetz an die Länder gemäß Zweckzuschussgesetz 2001<sup>1</sup> in unterschiedlicher Höhe. (TZ 3)

Die unterschiedliche Höhe und der unterschiedliche Zeitraum stellten das Ergebnis einer politischen Verhandlung dar und waren gesetzlich so vorgesehen. (TZ 3)

Verkehrsbedeutung der Landesstraßen

Einige Landesstraßenabschnitte wiesen einen sehr geringen jährlich durchschnittlichen täglichen Verkehr auf (kleiner 100 Kraftfahrzeuge pro Tag) oder hatten an Bedeutung für den überörtlichen Verkehr wegen neuer Straßen (z.B. Ortsumfahrungen) verloren. (TZ 4)

Abgrenzung der Straßenbaulast zwischen Ländern und Gemeinden

Im Land Salzburg werden in den Landesgesetzen die von den Gemeinden für Erhaltungsmaßnahmen an Landesstraßen B und Landesstraßen L zu tragenden Kostenanteile unterschiedlich geregelt. Dies kann Fehlverrechnungen begünstigen. (TZ 5)

Erhaltungsziele für den Straßenbau

Die überprüften Länder formulierten keine Zielvorgaben hinsichtlich der Zustandsentwicklung des Straßennetzes oder einzelner Qualitätsmerkmale (z.B. Oberflächenschäden, Risse, Längsebenheit oder Spurrinnen). (TZ 21)

Die noch bestehenden „Unsicherheiten“ in den Pavement Management System (PMS)–Analysen erschweren die Vorgabe von Zielen betreffend die Entwicklung von Zustandswerten des Straßennetzes. (TZ 21)

Erstellung des Bauprogramms für den Straßenbau

Der Prozess der Bauprogrammerstellung der drei Länder war grundsätzlich geeignet, das jeweilige nächstjährige Investitionsvolumen zu planen. Verbesserungspotenzial bestand hinsichtlich

– einer langfristigen Ausrichtung der Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten (u.a. Brücken, Gallerien und Stützwände) zur Ver-

<sup>1</sup> BGBl. Nr. 691/1988, zuletzt geändert mit BGBl. I Nr. 103/2007

einfachung der Bauprogrammerstellung in den Ländern Salzburg und Tirol und

- Abweichungsanalysen zur Beurteilung und Optimierung der Qualität der Bauprogramme in den Ländern Kärnten und Salzburg. (TZ 22)

Das Land Kärnten reihte die Brücken seit 2010 nach Dringlichkeit, die sich aus den Zustandsnoten, dem Schwerlastaufkommen und der Tragfähigkeit ergab, und erstellte damit eine wesentliche Grundlage für die Bau- und Investitionsprogramme der nächsten Jahre. (TZ 22)

Unterjährige Abweichungen zum Bauprogramm, die sich etwa durch witterungsbedingte Verschlechterungen des Straßenzustands ergaben, die nicht geplante Erhaltungsmaßnahmen zwingend erforderlich machten, erfasste lediglich das Land Tirol in einer standardisierten Abweichungsanalyse; dabei waren die Baubezirksämter hinsichtlich Umfang und Art der Begründung an keine Form gebunden. (TZ 22)

#### Mehrjahresplanungen

Die Länder Kärnten und Salzburg erstellten neben den einjährigen Bauprogrammen auch mehrjährige Investitionspläne, die die Schwerpunkte, Ziele und Prioritäten hinsichtlich der baulichen Erhaltung der Landesstraßen für die künftigen Periodenplanungen vorgaben. (TZ 23)

Das Land Tirol erstellte keine Mehrjahresplanungen. (TZ 23)

#### Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus

Für den Vergleich der Länder zog der RH die Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus und der Brücken heran, weil diese Ausgaben im Mittel rd. 80 % der Gesamtausgaben für die bauliche Erhaltung ausmachten, aufgrund der Netzlängen bzw. der großen Anzahl von Brückenobjekten gleichsam kontinuierlich anfielen und die Berechnung von Kennwerten zuließen. (TZ 7)

Das Land Kärnten investierte in den Jahren 2005 bis 2010 zusätzlich rd. 5 Mio. EUR jährlich in seine Landesstraßen L, die aufgrund der Finanzierungskosten und Annuitäten erst in Folgejahren ausgabenwirksam wurden, jedoch den durchschnittlichen Aufwand im betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 auf 8.048 EUR/km erhöhten. Nach Auslaufen des Modells ab dem Jahr 2011 beliefen sich die Ausgaben im Land Kärnten auf 5.572 EUR/km. (TZ 8)

## Kurzfassung

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Das Land Salzburg gab in dem betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 im Mittel 5.588 EUR/km bezogen auf die Gesamtlänge seines Landesstraßennetzes für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus aus, das Land Tirol 5.049 EUR/km. (TZ 8)</p>  |
| Ausmaß der Erhaltungsmaßnahmen am Straßenoberbau                    | <p>Das Land Kärnten nahm zwischen 2006 und 2011 an jährlich durchschnittlich 2,06 % seiner Landesstraßen Erhaltungsmaßnahmen vor, die zumindest eine Erneuerung der obersten Schichte des Oberbaus, der Deckschicht, miteinschlossen, das Land Salzburg an 2,29 %, das Land Tirol an 3,40 %. Je Kilometer Erhaltungsmaßnahme investierte Kärnten durchschnittlich 0,40 Mio. EUR, Salzburg 0,25 Mio. EUR und Tirol 0,15 Mio. EUR. (TZ 9)</p> <p>Die Länder Salzburg und Tirol erreichten mit den aktuellen Erhaltungsbudgets den in den PMS-Analysen vorgeschlagenen Umfang an Erhaltungsmaßnahmen nicht. (TZ 9)</p> <p>Die derzeitigen Erhaltungsraten des Straßenoberbaus liegen unter jenen, die gemäß dem Stand des Wissens erforderlich wären, um zumindest den derzeitigen Straßenzustand zu erhalten. (TZ 9)</p> |
| Wirkung der Erhaltungsmaßnahmen auf den Zustand des Straßenoberbaus | <p>Auch die vorliegenden Daten wiederholter Zustandserfassungen zeigten auf, dass die Investitionen in die Erhaltung des Straßenoberbaus in der Vergangenheit nicht ausreichten, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern. Prognosen zur künftigen Entwicklung des Straßenzustands – wenngleich mit erheblichen Unsicherheiten behaftet – sagten für alle überprüften Länder voraus, dass – würden die Mittel für die Erhaltung künftig nicht erhöht – mit einer weiteren – zumindest temporären – Verschlechterung des Zustands zu rechnen sei. (TZ 10)</p>  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken                     | <p>Die Länder Kärnten und Tirol wendeten im betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 ähnliche Beträge (durchschnittlich 11,11 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche bzw. 11,54 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche) für die Erhaltung ihrer Brücken auf, das Land Salzburg rund das Doppelte (22,29 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche), was überwiegend auf die relativ hohen Investitionen in Ersatzneubauten im betrachteten Zeitraum zurückzuführen war. (TZ 11)</p>   |

Wirkung der Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken

Die zur Verfügung gestandenen Mittel reichten in der Vergangenheit in den drei überprüften Ländern aus, um die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen bei den Brücken durchzuführen. Aufgrund der Altersstruktur der Brücken wird der Erhaltungsbedarf jedoch in den nächsten Jahren steigen. (TZ 12)

Zustandserfassung des Straßenoberbaus

Der Einsatz eines Spezialmessfahrzeugs in den Ländern Salzburg und Tirol lieferte objektivierbare Daten im Vergleich zur ausschließlich visuellen Zustandserfassung in Kärnten. Die unterschiedlichen Systeme der Zustandserfassung in Kärnten und Tirol bzw. Salzburg wiesen isoliert betrachtet sowohl Vor- als auch Nachteile im Vergleich miteinander auf. (TZ 14)

Der Wechsel der Messsysteme im Land Tirol erschwerte die Vergleichbarkeit der Messdatenerhebung. (TZ 14)

Das Land Salzburg verabsäumte, die partiell festgestellten Mängel in der Zustandserfassung zu beheben, um die Ergebnisse in weiterer Folge für die Bauprogrammerstellung zu nutzen. (TZ 14, 16)

Zustandsbewertung des Straßenoberbaus

Das vom Land Kärnten angewendete Bewertungssystem des Straßenzustands stellte die wirtschaftlich optimalen Erhaltungsmaßnahmen nicht sicher. (TZ 15)

Das Land Salzburg nutzte aufgrund der unbehobenen Mängel in der Zustandserfassung die PMS-Analyse nur eingeschränkt. (TZ 15, 16)

Das Land Tirol setzte sich mit dem Pavement Management System kritisch auseinander, um es kontinuierlich weiter zu entwickeln und zu verbessern. (TZ 15)

Aufwand für die Zustandserfassung und -bewertung des Straßenoberbaus

Das Land Kärnten gab für die Zustandserfassung und -bewertung gegenüber den Ländern Salzburg und Tirol je Kilometer Straßennetz am wenigsten (5 EUR/km gegenüber 44 EUR/km bzw. 41 EUR/km) aus, investierte jedoch am meisten (8.048 EUR/km gegenüber 5.588 EUR/km bzw. 5.049 EUR/km) für die Erhaltungsmaßnahmen. (TZ 16)

## Kurzfassung

### Zustandserfassung der Brücken

Für die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol zählten die Kontrollen und die Prüfungen der Brücken zu den Kernkompetenzen. Sie führten diese grundsätzlich mit eigenem Personal durch, dessen Sachkundigkeit die Länder Kärnten und Tirol durch entsprechende Schulungen und erfahrenes Fachpersonal sicherstellten. (TZ 17)

Beim Land Salzburg war ebenfalls erfahrenes Fachpersonal beschäftigt, den Basislehrgang für Brückeninspektoren hatte jedoch bis zur Gebarungsüberprüfung durch den RH nur einer von sechs Mitarbeitern absolviert. (TZ 17)

Die Länder hielten die in den Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) vorgegebenen Perioden der Kontrollen und Prüfungen von Brücken ein und stellten durch die standardisierten Prüfungsformulare und die Anwendung des Vier-Augen-Prinzips einheitliche Vorgehensweisen beim Prüfen und Kontrollieren sicher. (TZ 17)

### Zustandsbewertung der Brücken

Nur die Länder Kärnten und Tirol benoteten die Bauwerkszustände kontinuierlich und einheitlich bereits vor der Verpflichtung dazu mit Inkrafttreten der RVS im Oktober 2011; sie verabsäumten jedoch, die Benotungen vorangegangener Prüfungen aufzubewahren. (TZ 18)

Das Land Salzburg führte im Überprüfungszeitraum lediglich zweimal (2007<sup>2</sup> und 2011) Bauwerksesamtbewertungen durch. Es erachtete es erst mit Inkrafttreten der RVS für notwendig, eine kontinuierliche Bewertung durchzuführen, obwohl das vom Land 2007 selbst angewandte Bewertungsschema der Österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG) aus dem Jahr 1996 eine einheitliche, transparente und nachvollziehbare Klassifizierung der bei den Brückenprüfungen festgestellten Bauwerkszustände ermöglichte. (TZ 18)

### Zustandserfassung und -bewertung der Tunnel

Die Länder Kärnten und Tirol führten bei den Straßentunneln sowohl die Überprüfungen der baulich konstruktiven Teile wie auch der Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen grundsätzlich mit eigenem Personal durch. (TZ 19)

Das Land Salzburg prüfte die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen mit eigenem Personal, vergab jedoch die Prüfungen und Kontrollen der baulich konstruktiven Teile der Straßentunnel bis 2008 in

<sup>2</sup> auf Basis eines Bewertungsschemas der ASFINAG aus dem Jahr 1996

vollem Umfang und danach noch wesentliche Leistungen an externe Gutachter. (TZ 19)

Die Vorgehensweise zur Einhaltung der RVS bei der Prüfung der Straßentunnel der drei Länder war zweckmäßig. (TZ 19)

Bei der Vergabe von Leistungen der Prüfung der baulich konstruktiven Teile an externe Gutachter durch das Land Salzburg fehlte die Kontrolle bzw. Dokumentation einer etwaigen Kontrolle der Gutachten. (TZ 19)

Lediglich das Land Tirol legte für die baulich konstruktiven Teile der Straßentunnel Zustandsnoten für Einzelbauteile und für das Gesamtbauwerk fest. Keines der drei Länder entwickelte ein einheitliches Erfassungs- und Bewertungssystem für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen der Tunnel. (TZ 19)

Dokumentation der Daten zu Brücken und Tunneln

Die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol verwendeten zur Erfassung und Pflege von Kunstbauten Datenbanken in unterschiedlicher Anzahl und verschiedenen Ausprägungen. Die Brücken- und Bau-datenbank Austria – eine gemeinsam von BMVIT, ASFINAG und den Ländern verwendete Datenbank –, die im Rahmen der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr (FSV) zu einer Online-Version weiterentwickelt wird, verwendeten alle drei Länder. (TZ 20)

Die nicht einheitlichen Systeme in Kärnten und Salzburg und die mangelhaften Datenerfassungen erhöhten die Mängelquote. (TZ 20)

Nur das Land Tirol erfasste die Anlagenteile der Brücken systematisch. Es war als einziges der drei Länder bestrebt, die einzelnen EDV-Systeme zur Vermeidung systembedingter Fehler und Mehrfacheingaben zu vereinheitlichen und aufgrund einer standardisierten Auswertung der Zustandsnoten einzelner Bauteile der Brücken und deren Verbindung miteinander, erforderliche Baumaßnahmen automatisch abzuleiten. (TZ 20)

Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen durch die Länder

Die Länder wickelten die Ausschreibungen und Vergaben gemäß Bundesvergabegesetz 2006 ab. Ein von den Ländern Kärnten und Tirol neben dem Preis gewähltes Zusatzkriterium wirkte sich auf die Zuschlagsentscheidungen nicht aus. Die budgetierten Kostenrahmen der überprüften neun Bauvorhaben wurden mit Ausnahme einer Baumaßnahme eingehalten. (TZ 24)



## Kurzfassung

Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen durch die Gemeinde Oberndorf

Die vorliegenden Zustandsdaten des ersten Streckenabschnitts der L 205 St. Georgener Straße ließen noch keine Notwendigkeit einer Sanierung erkennen. (TZ 25)

Das Land Salzburg verabsäumte die Dokumentation der Entscheidung sowie der Genehmigung zur Ausdehnung des Leistungsumfangs der Sanierung der L 205 St. Georgener Straße um rund das Achtfache. Es übernahm auch die von der Gemeinde laut Landesstraßengesetz zu tragenden Kosten der Sanierungsmaßnahmen. (TZ 25)

Weiters verzichtete das Land Salzburg auf den Nachweis der RVS-konformen Ausführung der Asphaltdecke. (TZ 25)

Qualitätsmanagementsystem

Die drei überprüften Länder stellten die Qualität des Prozesses der baulichen Erhaltungsmaßnahmen für die Landesstraßen in unterschiedlicher Art und Weise sicher. Das Land Kärnten implementierte für den Straßen- und Brückenbau ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2008. Dafür legte das Land im Managementhandbuch korrespondierend zu seinen Aufgaben die Prozesse fest und definierte für jeden Prozess Ziele und Prozessverantwortliche. Damit schuf es ein zweckmäßiges Instrument zur Steuerung und zur Sicherung der Qualität der baulichen Erhaltung. Die Kosten für die einzelnen Prozesse erfasste das Land nicht. (TZ 26)

Die Dienstanweisung für die Bauüberwachungsorgane im Land Salzburg und das Qualitätsmanagementhandbuch des Landes Tirol umfassten aus dem gesamten Prozess der Erhaltung der Landesstraßen nur Teilbereiche, wesentliche Teile, wie die Zustandserfassung der Straßen und der Kunstbauten, die Erstellung des Bauprogramms und die Analyse der ausgeführten Maßnahmen, berücksichtigten beide Systeme nicht. (TZ 26)



| Kenndaten der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol für den Straßenbau und die –erhaltung |                    |       |       |        |                |
|--|--------------------|-------|-------|--------|----------------|
|  | Rechnungsabschluss |       |       | Budget |                |
|  | 2008               | 2009  | 2010  | 2011   | 2012           |
|  | in Mio. EUR        |       |       |        |                |
| <b>Kärnten</b>   |                    |       |       |        |                |
| Baumaßnahmen an Straßen und Brücken, etc.  | 33,33              | 39,04 | 26,36 | 24,42  | 28,71          |
| <i>davon</i><br><i>bauliche Erhaltung an Straßen und Brücken, etc.</i> <sup>1</sup>    | 15,75              | 21,82 | 17,78 | 15,54  | – <sup>2</sup> |
| <b>Salzburg</b>  |                    |       |       |        |                |
| Baumaßnahmen an Straßen und Brücken, etc.  | 42,42              | 46,75 | 38,35 | 37,23  | 38,64          |
| <i>davon</i><br><i>bauliche Erhaltung an Straßen und Brücken, etc.</i>                 | 14,14              | 17,01 | 18,62 | 14,92  | 16,15          |
| <b>Tirol</b>   |                    |       |       |        |                |
| Baumaßnahmen an Straßen und Brücken, etc.  | 55,09              | 52,14 | 52,62 | 48,27  | 47,26          |
| <i>davon</i><br><i>bauliche Erhaltung an Straßen und Brücken, etc.</i>                 | 17,81              | 18,65 | 19,69 | 19,96  | 18,96          |

Anmerkung: Aufgrund der von 2002 bis 2007 unterschiedlich hohen Zweckzuschüsse für den Straßenbau des Bundes an die Länder wird auf die Darstellung der Haushaltsdaten für die Jahre 2006 und 2007 des überprüften Zeitraums verzichtet.

<sup>1</sup> RH-Auswertung aus Daten des Amtes der Kärntner Landesregierung – Abteilung 9 (BIS), weil im Landeshaushalt keine Untergliederung erfolgt

<sup>2</sup> keine Angabe möglich

Quellen: Landesbuchhaltungen

| Kenndaten zum Landesstraßennetz                  |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|
|  | Kärnten      | Salzburg     | Tirol        |
|  | in km        |              |              |
| Netzlänge Landesstraßen B                        | 1.146        | 701          | 967          |
| Netzlänge Landesstraßen L                        | 1.643        | 675          | 1.268        |
| <b>gesamte Netzlänge</b>                         | <b>2.789</b> | <b>1.376</b> | <b>2.235</b> |
|  | Anzahl       |              |              |
| Brücken  | 1.748        | 1.333        | 1.912        |
| Tunnel   | 4            | 22           | 138          |
|  | in km        |              |              |
| <b>gesamte Netzlänge ohne Brücken und Tunnel</b> | <b>2.748</b> | <b>1.329</b> | <b>2.149</b> |

Quellen: Ämter der Landesregierungen, Stand Dezember 2011

### Prüfungsablauf und -gegenstand

- 1 Der RH überprüfte von Jänner bis April 2012 die Gebarung der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol hinsichtlich der baulichen Erhaltungsmaßnahmen an Landesstraßen.

Prüfungsziel war eine Analyse der Wahrnehmung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen, um Schwächen und Stärken aufzuzeigen und im Vergleich der Gebietskörperschaften die „best practice“ abzuleiten.

Schwerpunkte der Überprüfung waren:

- die Qualitätsindikatoren im Straßennetz (in den Bereichen Oberbau, Brücken, Tunnel),
- die Priorisierung der baulichen Maßnahmen (in den Bereichen Oberbau, Brücken),
- die Überleitung in das Bauprogramm der Länder (in den Bereichen Oberbau, Brücken) sowie
- die Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen (in den Bereichen Oberbau, Brücken).



Der Bayerische Oberste Rechnungshof überprüfte das Erhaltungsmanagement an den Staats- und Landesstraßen Bayerns im gleichen Zeitraum. Der RH stimmte daher mit dem Bayerischen Obersten Rechnungshof die Prüfungsziele ab.

Zu dem im Dezember 2012 übermittelten Prüfungsergebnis nahmen das Land Salzburg im Februar 2013 und das Land Tirol im März 2013 Stellung. Das Land Kärnten nahm – innerhalb der gesetzlich vorgesehenen Frist von drei Monaten – nicht Stellung. Das Land Kärnten übermittelte seine Stellungnahme im April 2013.

Der RH übermittelte seine Gegenäußerungen im Juli 2013.

Soweit im Prüfungsergebnis nicht ausdrücklich anders angegeben, enthalten die angeführten Beträge die Umsatzsteuer.

## Rechtliche Rahmenbedingungen

Umfang der Straßen-  
erhaltungspflicht

2 Folgende Gesetze bilden die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Bau und der Erhaltung der Landesstraßen ab:

| Tabelle 1: Gesetzliche Grundlagen |                 |  |
|-----------------------------------|-----------------|--|
| <b>Bundesstraßen</b>              |                 |  |
|                                   | <b>Bund</b>     | Bundesstraßengesetz 1971, BGBl. Nr. 286/1971 i.d.g.F.  |
| <b>Verlängerung</b>               | <b>Bund</b>     | Bundesstraßen-Übertragungsgesetz – BGBl. I Nr. 50/2002<br>Zweckzuschussgesetz 2001, BGBl. Nr. 691/1988, zuletzt geändert mit BGBl. I Nr. 103/2007  |
| <b>Landesstraßen</b>              |                 |  |
|                                   | <b>Kärnten</b>  | Kärntner Straßengesetz 1991, K-StrG 1991, LGBL. Nr. 72/1991 (WV), zuletzt geändert mit LGBL. Nr. 2/2011  |
|                                   | <b>Salzburg</b> | Salzburger Landesstraßengesetz 1972, LGBL. Nr. 19/1972 i.d.g.F.<br>Gesetz vom 24. April 2002, mit dem die im Land Salzburg bisher bestehenden Bundesstraßen B als Landesstraßen übernommen werden, LGBL. Nr. 61/2002 |
|                                   | <b>Tirol</b>    | Gesetz vom 16. November 1988 über die öffentlichen Straßen und Wege (Tiroler Straßengesetz), LGBL. Nr. 13/1989, zuletzt geändert mit LGBL. Nr. 101/2006  |

Quelle: RH

## Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Straßengesetze in den Ländern Kärnten, Salzburg und Tirol regeln im Wesentlichen inhaltsgleich jeweils den Umfang der baulichen und betrieblichen Erhaltungspflicht durch die Landesstraßenverwaltungen. Demnach waren die Straßen so zu erhalten, dass sie bei Beachtung der straßenpolizeilichen Vorschriften und unter Bedachtnahme auf die durch die Witterungsverhältnisse oder Elementarereignisse bedingten Umstände ohne Gefahr für den auf ihnen zugelassenen Verkehr benützbar sind.

Veränderung der Bundesstraßen zu Landesstraßen

- 3 Der Bund übertrug mit 1. April 2002 den Ländern mit dem Bundesstraßen-Übertragungsgesetz<sup>3</sup> die im Verzeichnis 3, Bundesstraßen B, des Bundesstraßengesetzes 1971<sup>4</sup> enthaltenen Straßenzüge. Bis 2007 leistete der Bund Zweckzuschüsse für das übertragene Bundesstraßennetz an die Länder gemäß Zweckzuschussgesetz 2001<sup>5</sup> in unterschiedlicher Höhe. Demnach verpflichtete sich der Bund von 2002 bis 2007 zur Zahlung von jährlichen Zweckzuschüssen zur Finanzierung von Straßen nach einem fixen Aufteilungsschlüssel an alle Bundesländer; im Jahr 2007 betrug dieser Bundeszuschuss insgesamt rd. 545 Mio. EUR.

Weiters verpflichtete sich der Bund zur Zahlung zusätzlicher Zuschüsse in den Jahren 2002 bis 2010 nur an drei Länder:

- Kärnten (zwischen rd. 57,25 Mio. EUR und rd. 65,25 Mio. EUR jährlich),
- Tirol (zwischen rd. 14,00 Mio. EUR und rd. 22,00 Mio. EUR jährlich) und
- Vorarlberg (zwischen rd. 68,67 Mio. EUR und rd. 76,67 Mio. EUR jährlich).

<sup>3</sup> BGBl. I Nr. 50/2002

<sup>4</sup> BStG 1971, BGBl 286/1971 i.d.F. BGBl. I Nr. 142/2000

<sup>5</sup> BGBl. Nr. 691/1988, zuletzt geändert mit BGBl. I Nr. 103/2007

**Tabelle 2: Bundeszuschuss zur Finanzierung von Straßen**

| Zweckzuschussgesetz<br>BGBl. Nr. 691/1988 i.d.g.F.       |                   |         | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          |
|--|-------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  |                   |         | in Mio. EUR   |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Bundeszuschuss   | § 4a (1)–(4)      |         | 522,50        | 522,50        | 540,70        | 540,70        | 540,70        | 545,00        | –             | –             | –             |
| Bundeszuschuss   | § 4a (5)          |         | 139,92        | 142,92        | 145,92        | 148,92        | 151,92        | 154,92        | 157,92        | 160,92        | 163,92        |
| <b>Bundeszuschuss insgesamt</b>                          | <b>Summe § 4a</b> |         | <b>662,42</b> | <b>665,42</b> | <b>686,62</b> | <b>689,62</b> | <b>692,62</b> | <b>699,92</b> | <b>157,92</b> | <b>160,92</b> | <b>163,92</b> |
| <b>Länderspezifische Aufteilung des Bundeszuschusses</b> |                   |         |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>Burgenland</b>  | § 4a (1)–(4)      | 5,13 %  | 26,80         | 26,80         | 27,74         | 27,74         | 27,74         | 27,96         | –             | –             | –             |
| <b>Kärnten</b>   | § 4a (1)–(4)      | 10,21 % | 53,35         | 53,35         | 55,21         | 55,21         | 55,21         | 55,64         | –             | –             | –             |
|  | § 4a (5)          |         | 57,25         | 58,25         | 59,25         | 60,25         | 61,25         | 62,25         | 63,25         | 64,25         | 65,25         |
|  | <b>Summe § 4a</b> |         | <b>110,60</b> | <b>111,60</b> | <b>114,46</b> | <b>115,46</b> | <b>116,46</b> | <b>117,90</b> | <b>63,25</b>  | <b>64,25</b>  | <b>65,25</b>  |
| <b>Niederösterreich</b>                                  | § 4a (1)–(4)      | 21,80 % | 113,91        | 113,91        | 117,87        | 117,87        | 117,87        | 118,81        | –             | –             | –             |
| <b>Oberösterreich</b>                                    | § 4a (1)–(4)      | 14,08 % | 73,57         | 73,57         | 76,13         | 76,13         | 76,13         | 76,74         | –             | –             | –             |
| <b>Salzburg</b>  | § 4a (1)–(4)      | 9,19 %  | 48,02         | 48,02         | 49,69         | 49,69         | 49,69         | 50,09         | –             | –             | –             |
| <b>Steiermark</b>  | § 4a (1)–(4)      | 15,49 % | 80,94         | 80,94         | 83,75         | 83,75         | 83,75         | 84,42         | –             | –             | –             |
| <b>Tirol</b>   | § 4a (1)–(4)      | 11,32 % | 59,15         | 59,15         | 61,21         | 61,21         | 61,21         | 61,69         | –             | –             | –             |
|  | § 4a (5)          |         | 14,00         | 15,00         | 16,00         | 17,00         | 18,00         | 19,00         | 20,00         | 21,00         | 22,00         |
|  | <b>Summe § 4a</b> |         | <b>73,15</b>  | <b>74,15</b>  | <b>77,21</b>  | <b>78,21</b>  | <b>79,21</b>  | <b>80,69</b>  | <b>20,00</b>  | <b>21,00</b>  | <b>22,00</b>  |
| <b>Vorarlberg</b>  | § 4a (1)–(4)      | 5,49 %  | 28,69         | 28,69         | 29,68         | 29,68         | 29,68         | 29,92         | –             | –             | –             |
|  | § 4a (5)          |         | 68,67         | 69,67         | 70,67         | 71,67         | 72,67         | 73,67         | 74,67         | 75,67         | 76,67         |
|  | <b>Summe § 4a</b> |         | <b>97,36</b>  | <b>98,36</b>  | <b>100,35</b> | <b>101,35</b> | <b>102,35</b> | <b>103,59</b> | <b>74,67</b>  | <b>75,67</b>  | <b>76,67</b>  |
| <b>Wien</b>  | § 4a (1)–(4)      | 7,29 %  | 38,09         | 38,09         | 39,42         | 39,42         | 39,42         | 39,73         | –             | –             | –             |

Quellen: BGBl. Nr. 691/1988; RH

## Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol bezeichneten die ihnen mit dem Bundesstraßen-Übertragungsgesetz<sup>6</sup> übertragenen Bundesstraßen B als „Landesstraßen B“ und die übrigen Landesstraßen als „Landesstraßen L“.

Die unterschiedliche Höhe und der unterschiedliche Zeitraum stellten das Ergebnis einer politischen Verhandlung dar und waren gesetzlich so vorgesehen.

### Verkehrsbedeutung der Landesstraßen

- 4.1** Landesstraßen dienen laut den Landesstraßengesetzen der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol dem überörtlichen Verkehr. Einige Landesstraßenabschnitte wiesen einen sehr geringen jährlich durchschnittlichen täglichen Verkehr auf (weniger als 100 Kraftfahrzeuge pro Tag) oder hatten an Bedeutung für den überörtlichen Verkehr wegen neuer Straßen (z.B. Ortsumfahrungen) verloren. Für den Fall, dass Teile von Landesstraßen entbehrlich geworden sind, sahen die Straßengesetze der Länder die Möglichkeit vor, die Straßenabschnitte als Landesstraßen aufzulassen und sie zu einer öffentlichen Straße einer anderen Straßengruppe, z.B. zu einer Gemeindestraße, zu erklären.
- 4.2** Der RH kritisierte, dass die Länder von der Möglichkeit, Abschnitte von Landesstraßen, die ihre Verkehrsbedeutung verloren hatten, als Landesstraßen aufzulösen, kaum Gebrauch machten.

Er empfahl den überprüften Ländern, die Verkehrsbedeutung ihrer Straßennetze wiederkehrend zu überprüfen. Sollte die Verkehrsbedeutung einzelner Abschnitte nicht mehr der im jeweiligen Landesstraßengesetz für Landesstraßen vorgesehenen Nutzung entsprechen wäre deren Zuordnung zu ändern.

- 4.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Kärnten habe es intern bereits beauftragt, die bestehenden Landesstraßen neu zu klassifizieren und neu zu kategorisieren. Hierbei solle mittel- bzw. langfristig der Umgang mit Landesstraßen mit sehr geringem durchschnittlichen Verkehr (z.B. weniger als 250 Kraftfahrzeuge pro Tag) geklärt werden.*

(2) *Laut Stellungnahme des Landes Tirol erfolgte die Zuordnung einer Straße in die Kategorie als Landesstraße durch Gesetz. Bei der Verkehrsbedeutung handle es sich nicht nur um eine technische Frage, etwa im Hinblick auf die Verkehrsfrequenz, es seien dabei auch andere Faktoren (wie bspw. regionale Bedeutung, Erschließungsfunktionen mit*

<sup>6</sup> BGBl. I Nr. 50/2002

*überörtlicher Bedeutung oder sonstige politische Einflussfaktoren) zu berücksichtigen, welche dem Landtag als Gesetzgeber vorbehalten seien.*

4.4 Der RH entgegnete dem Land Tirol, dass das Amt der Landesregierung bei der Erstellung der Entscheidungsgrundlagen für allfällige gesetzliche Änderungen betreffend die Verkehrsbedeutung einzelner Straßenabschnitte mitwirken kann.

Abgrenzung der Straßenbaulast zwischen Ländern und Gemeinden

5.1 Die Länder Kärnten und Tirol regelten die Abgrenzung der Straßenbaulast<sup>7</sup> von Landesstraßen in Ortsgebieten zwischen Land und Gemeinden jeweils ohne Unterschied für das gesamte Landesstraßennetz, wobei die Länder die Kosten für Bau und die Erhaltung für einen im jeweiligen Landesgesetz definierten Ausbaugrad der Landesstraße zur Gänze übernehmen.

Das Land Salzburg unterschied zwischen Landesstraßen B und Landesstraßen L und übernahm die Straßenbaulasten<sup>8</sup> im definierten Ausmaß auch in geschlossenen Ortsgebieten

- für die Landesstraßen B zur Gänze und
- für die Landesstraßen L bis maximal zwei Drittel, den Restbetrag haben die betroffenen Gemeinden zu übernehmen.

5.2 Der RH wies das Land Salzburg darauf hin, dass durch die unterschiedliche Regelung der Kostenbeiträge der Gemeinden für die bauliche Erhaltung von Landesstraßen B und Landesstraßen L die Wahrscheinlichkeit zu Fehlverrechnungen steigt (siehe TZ 25), und empfahl dem Land Salzburg – auch im Hinblick auf das Gleichbehandlungsgebot –, eine einheitliche Regelung wie bspw. in den Ländern Kärnten und Tirol anzustreben.

Strukturen der Ämter der Landesregierungen

6 Mit den Agenden der baulichen Erhaltung von Landesstraßen waren in den Ämtern der Landesregierungen folgende Organisationseinheiten befasst:

<sup>7</sup> Straßenbaulast ist die gesetzliche Wegebau-, Erhaltungs- und Aufsichtspflicht über öffentliche Straßen.

<sup>8</sup> Ausnahmen sind z.B. Parkplätze, Abstellstreifen, die über den vierten Fahrstreifen hinausgehenden Fahrstreifen (außer sie sind verkehrsbedingt notwendig)

## Strukturen der Ämter der Landesregierungen

Abbildung 1: Organisationseinheiten für den Straßenbau in den Ämtern der Landesregierungen



Quellen: Ämter der Landesregierungen

Dezentral organisiert waren die Länder Kärnten und Tirol mit einem Amtssitz in der jeweiligen Landeshauptstadt und Bauämtern in den jeweiligen Bezirksstädten.

Das Land Salzburg war zentral organisiert mit Amtssitz in der Stadt Salzburg.



## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Ausgaben für die  
bauliche Erhaltung

7 Die Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) definierten die bauliche Erhaltung nicht einheitlich<sup>9</sup>. Im Bereich der Instandhaltung gibt es Überschneidungen mit der betrieblichen Erhaltung, ebenso ist die Zuordnung zu Aus- und Umbau bzw. Neubau nicht immer eindeutig möglich.

Die überprüften Länder kategorisierten ihre Ausgaben für den Straßenbau in ihren Kostenrechnungen auf unterschiedliche Weise. Für den Vergleich der Länder zog der RH die Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus und der Brücken heran. Diese Ausgaben machten im Mittel rd. 80 % der Gesamtausgaben für die bauliche Erhaltung im Sinne der RVS 13.541 aus, fielen aufgrund der Netzlängen bzw. der großen Anzahl von Brückenobjekten gleichsam kontinuierlich an, ließen die Berechnung von Kennwerten zu und waren deshalb für einen Vergleich geeignet.

Neben dem Straßenoberbau und den Brücken zählen zur baulichen Erhaltung der Straßen noch Ausgaben für Mauern, Hangsicherungen, Steinschlagschutz, Tunnel, Unterflurtrassen, Galerien, Entwässerungsanlagen, Lärmschutz, Straßenausrüstung, Hochbauten u.a. Die Ausgaben für die baulichen Erhaltungsmaßnahmen dieser Bauwerke waren nicht Gegenstand der Gebarungsüberprüfung.

<sup>9</sup> Die RVS 13.541 „Straßenerhaltung – Straßeninstandsetzung – Asphaltstraßen – Grundlagen zur Zustands- und Maßnahmenbeurteilung“, Ausgabe September 1988, unterscheidet zur Sicherung des Bestands und der Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit und des Fahrkomforts von Asphaltstraßen zwischen baulicher und betrieblicher Erhaltung. Die bauliche Erhaltung umfasst:

- Instandhaltung: bauliche Maßnahmen kleineren Umfangs zur Erhaltung der Fahrbahnoberfläche, wie z.B. Verfüllen von Schlaglöchern und Rissen, kleinflächige Oberflächenbehandlungen, örtliche Spurrinnenbeseitigungen oder andere Profilierungen,
- Regenerierung: Regenerierungen sind bauliche Maßnahmen größeren Umfangs zur Erhaltung der Fahrbahnoberfläche und/oder des Straßenaufbaus und lassen sich weiter einteilen in
  - Instandsetzung: Maßnahmen zur Erhaltung der Fahrbahnoberfläche,
  - Verstärkung: Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Straßenaufbaus,
  - Erneuerung: Maßnahmen zur Wiederherstellung des Straßenaufbaus sowie
  - Ausbau – Umbau: Aus- und Umbauten sind bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse.

Im Widerspruch dazu zählt laut RVS 12.01.12 „Qualitätssicherung Betrieb, Grundlagen, Organisation – Standards in der betrieblichen Erhaltung von Landesstraßen“, Ausgabe 1. Juni 2008, die Fahrbahninstandhaltung zur betrieblichen Erhaltung.

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus

**8.1** Der RH ermittelte aus den bei den überprüften Ländern vorhandenen Daten und zusätzlichen Angaben der Ämter der Landesregierungen die Ausgaben für Fremdleistungen im Zusammenhang mit der Instandhaltung und Regenerierung (Instandsetzung, Verstärkung und Erneuerung) des Straßenoberbaus der Landesstraßen im Zeitraum 2006 bis 2011. Diese Ausgaben sollten den in den Pavement Management System (PMS)–Analysen (siehe TZ 16) betrachteten Ausgaben für bauliche Erhaltungsmaßnahmen, welche die Länder Salzburg und Tirol durchführen ließen, entsprechen. Mögliche Unschärfen ergaben sich vor allem aus dem Umstand, dass Projekte, die der Regenerierung zugerechnet wurden, auch Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse enthielten (Aus- und Umbaumaßnahmen) bzw. umgekehrt, nicht der baulichen Erhaltung zugerechnete Aus- und Neubauprojekte auch Erhaltungsmaßnahmen auf dem Bestandsnetz enthielten. Als Indikator für den Umfang der durchgeführten Erhaltungsmaßnahmen wurde zusätzlich die Gesamtlänge jener Straßenabschnitte ermittelt, auf denen im Betrachtungszeitraum zumindest die oberste Schicht des Straßenoberbaus, die Deckschicht, erneuert wurde.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgaben der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus für die Jahre 2006 bis 2011:

| Tabelle 3: Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus |                            | 2006          | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | Durchschnitt |
|--|----------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Kärnten</b>   |                            |               |              |              |              |              |              |              |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus            |                            | 24,11         | 17,87        | 15,75        | 21,82        | 17,78        | 15,54        | 18,81        |
| später ausgabenwirksamer Aufwand (Forderungseinlöse)               | in Mio. EUR                | 4,42          | 4,60         | 4,63         | 3,41         | 4,76         | 0,00         | 3,64         |
| Summe bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus                       |                            | 28,53         | 22,48        | 20,38        | 25,23        | 22,54        | 15,54        | 22,45        |
|  | <b>in EUR/km Netzlänge</b> | <b>10.225</b> | <b>8.057</b> | <b>7.305</b> | <b>9.045</b> | <b>8.080</b> | <b>5.572</b> | <b>8.048</b> |
| Gesamtnetzlänge der Straßenabschnitte mit neuer Deckschicht        | in km                      | 52,10         | 70,90        | 51,04        | 73,08        | 50,41        | 47,02        | 57,43        |
|  | in % der Gesamtnetzlänge   | 1,87          | 2,54         | 1,83         | 2,62         | 1,81         | 1,69         | 2,06         |
| Ausgaben je km Straße mit neuer Deckschicht                        | in Mio. EUR                | 0,55          | 0,32         | 0,40         | 0,35         | 0,45         | 0,33         | 0,40         |
| <b>Salzburg</b>  |                            |               |              |              |              |              |              |              |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus            | in Mio. EUR                | 8,33          | 5,78         | 7,32         | 7,83         | 6,81         | 8,89         | 7,49         |
|  | <b>in EUR/km Netzlänge</b> | <b>6.211</b>  | <b>4.311</b> | <b>5.461</b> | <b>5.840</b> | <b>5.077</b> | <b>6.627</b> | <b>5.588</b> |
| Gesamtnetzlänge der Straßenabschnitte mit neuer Deckschicht        | in km                      | 26,17         | 25,00        | 29,03        | 38,67        | 27,97        | 37,23        | 30,68        |
|  | in % der Gesamtnetzlänge   | 1,95          | 1,86         | 2,16         | 2,88         | 2,09         | 2,78         | 2,29         |
| Ausgaben je km Straße mit neuer Deckschicht                        | in Mio. EUR                | 0,32          | 0,23         | 0,25         | 0,20         | 0,24         | 0,24         | 0,25         |
| <b>Tirol</b>   |                            |               |              |              |              |              |              |              |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus            | in Mio. EUR                | 11,73         | 9,56         | 10,18        | 11,48        | 11,92        | 12,49        | 11,23        |
|  | <b>in EUR/km Netzlänge</b> | <b>5.275</b>  | <b>4.299</b> | <b>4.580</b> | <b>5.162</b> | <b>5.360</b> | <b>5.618</b> | <b>5.049</b> |
| Gesamtnetzlänge der Straßenabschnitte mit neuer Deckschicht        | in km                      | 100,65        | 76,23        | 73,85        | 76,87        | 58,75        | 66,91        | 75,54        |
|  | in % der Gesamtnetzlänge   | 4,53          | 3,43         | 3,32         | 3,46         | 2,64         | 3,01         | 3,40         |
| Ausgaben je km Straße mit neuer Deckschicht                        | in Mio. EUR                | 0,12          | 0,13         | 0,14         | 0,15         | 0,20         | 0,19         | 0,15         |

Anmerkung: Die Daten für Tirol erhalten im geringen Umfang auch Eigenleistungen, weil die Datenstruktur eine durchgängige Trennung zwischen Eigen- und Fremdleistungen nicht zuließ.

Quellen: Amt der Kärntner Landesregierung; Amt der Salzburger Landesregierung; Amt der Tiroler Landesregierung; RH

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Das Land Kärnten investierte mit Hilfe eines Forderungseinlösemodells<sup>10</sup> in den Jahren 2005 bis 2010 zusätzlich rd. 5 Mio. EUR jährlich in seine Landesstraßen L. Diese Investitionen wurden aufgrund der Finanzierungskosten und Annuitäten erst in Folgejahren ausgabenwirksam, erhöhten jedoch den durchschnittlichen Aufwand im betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 auf 8.048 EUR/km. Ab dem Jahr 2011 belief sich der Aufwand im Land Kärnten auf 5.572 EUR/km. Für die Tilgung und Zinsen zum Forderungseinlösemodell gab das Land Kärnten in den Jahren 2005 bis 2010 insgesamt 9,18 Mio. EUR aus. Für die Jahre 2011 und 2012 waren die entsprechenden Ausgaben mit je rd. 3,70 Mio. EUR veranschlagt. Bis zum Jahr 2020 war die vollständige Tilgung geplant.

Das Land Salzburg gab in dem betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 im Mittel 5.588 EUR/km bezogen auf die Gesamtlänge seines Landesstraßennetzes für die bauliche Erhaltung des Straßenoberbaus aus, das Land Tirol 5.049 EUR/km.

Je Kilometer baulicher Erhaltungsmaßnahme investierte Kärnten durchschnittlich 400.000 EUR, Salzburg 250.000 EUR und Tirol 150.000 EUR.

- 8.2** Der RH verwies kritisch auf die hohen spezifische Kosten je Kilometer im Land Kärnten. Der RH hatte das Forderungseinlösemodell in seinem Bericht Konsolidierungsmaßnahmen der Länder Kärnten, Niederösterreich und Tirol (Reihe Kärnten 2012/2) unter TZ 39 dargestellt und dem Land Kärnten u.a. empfohlen, die Verbindlichkeiten aus den Sonderfinanzierungen aus Transparenzgründen in einem gesonderten Nachweis im Rechnungsabschluss darzustellen.

Aufgrund der hohen spezifischen Kosten, die auch durch unterschiedliche bauliche Erhaltungsmaßnahmen bedingt sein könnten, empfahl der RH dem Land Kärnten, die Ursachen für die deutlich höheren Kosten je Kilometer zu eruieren und gegebenenfalls seine Maßnahmen hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses zu optimieren.

<sup>10</sup> Das Forderungseinlösemodell gemäß § 1422 ABGB diene der Finanzierung von Straßenbauprojekten. Dabei wurden auf der Grundlage von Landtagsbeschlüssen Verbindlichkeiten des Landes gegenüber Auftragnehmern durch die Hypo Alpe-Adria Bank AG vorfinanziert. Die Verbindlichkeiten des Landes gegenüber der Hypo Alpe-Adria Bank AG wurden in Form von Annuitäten (Zinsen plus Tilgung) zurückgezahlt. Im Bericht über den Rechnungsabschluss 2009 des Landes Kärnten äußerte der Landesrechnungshof Bedenken hinsichtlich der Intransparenz im haushaltsmäßigen Ausweis und wegen der hohen Zinsenbelastung, die diese Finanzierungsform unwirtschaftlich werden lässt.



Ausmaß der Erhaltungsmassnahmen am Straßenoberbau

**8.3** Das Land Kärnten betonte in seiner Stellungnahme, dass es streng nach der Dringlichkeitsreihung die Baumaßnahmen abarbeite und somit in erster Linie Baumaßnahmen der Güteklasse IV und V (schlecht bzw. sehr schlecht) saniere. Daraus ergäbe sich im Vergleich ein höherer finanzieller Aufwand. Das Land Kärnten bezifferte den Aufwand für Deckensanierungen im Schnitt mit rd. 150.000 EUR/km und den für Sanierungen mittels Durchfräsmethode mit rd. 300.000 EUR/km.

**8.4** Der RH unterstrich, dass die hohen spezifischen Kosten u.a. auch auf das Forderungseinlösemodell zurückzuführen sind.

**9.1** Die RVS 03.08.63 „Straßenplanung, Bautechnisches, Bautechnische Details – Oberbaubemessung“, Ausgabe 1. April 2008, geht bei Asphaltstraßen von einer Bemessungsperiode von 20 Jahren aus. Daraus abgeleitet wäre jährlich durchschnittlich auf rd. 5 % der Gesamtlänge des Straßennetzes der Oberbau zu sanieren.

Die von den Ländern Salzburg und Tirol beauftragten PMS-Analysen schlugen – unter Zugrundelegung des derzeitigen Erhaltungsbudgets und spezifischer Kostenansätze für unterschiedliche Oberbau-Erhaltungsmaßnahmen<sup>11</sup> – mittelfristig Maßnahmen an jährlich durchschnittlich 4,50 % (Salzburg) bzw. 4 % (Tirol) der Gesamtnetzlänge vor. Gleichzeitig kamen die PMS-Analysen zum Ergebnis, dass der mit der Höhe des aktuellen Erhaltungsbudgets beschränkte Maßnahmenumfang nicht ausreichen wird, um eine Verschlechterung des Ist-Straßenzustands auszuschließen.

Tatsächlich nahm das Land Salzburg zwischen 2006 und 2011 an jährlich durchschnittlich 2,29 % seiner Landesstraßen Erhaltungsmaßnahmen vor, die zumindest eine Erneuerung der obersten Schichte des Oberbaus, der Deckschicht, miteinschlossen, das Land Tirol an 3,40 % und das Land Kärnten an 2,06 %.

**9.2** Der RH wies die Länder Salzburg und Tirol darauf hin, dass sie mit den aktuellen Erhaltungsbudgets den in den PMS-Analysen vorgeschlagenen Umfang an Erhaltungsmaßnahmen nicht erreichten, obwohl den Analysen in etwa dieselben Budgets zugrunde lagen. Er empfahl daher, die spezifischen Kostenansätze für Erhaltungsmaßnahmen oder das tatsächlich für Erhaltungsmaßnahmen am Straßenoberbau zur Verfügung stehende Budget in den Analysen anzupassen, um deren Aussagekraft zu erhöhen.

<sup>11</sup> z.B. Erneuerung des Oberbaus in Asphaltbauweise, Verstärkung im Tiefeinbau oder teilweisen Tiefeinbau, Erneuerung der Decke, Instandsetzung der Oberfläche (Instandsetzung mit einer Dicke der Decke kleiner oder gleich 2 cm)

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Weiters wies der RH alle überprüften Länder darauf hin, dass die derzeitigen Erhaltungsraten des Straßenoberbaus unter jenen liegen, die gemäß den vorliegenden nationalen und internationalen Studien erforderlich sind, um zumindest den derzeitigen Straßenzustand zu erhalten.

- 9.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Salzburg sei ihm bekannt, dass die aktuellen Erhaltungsbudgets nicht ausreichend seien, um den derzeitigen Straßenzustand zu erhalten. Die Straßenverwaltung habe seit mehreren Jahren eine deutliche Anhebung der Mittel gefordert in den vergangenen Jahren mit aufwändigen Zustandserhebungen bzw. Analysen die Folgen einer Unterdotierung auf die Straßensubstanz sowie die Fahrsicherheit aufgezeigt und den entscheidenden Gremien mitgeteilt – bisher jedoch ohne entscheidende Wirkung.*

*Die Straßenverwaltung des Landes Salzburg sei weiterhin bemüht, eine nachhaltige Anhebung der finanziellen Mittel für die verkehrssichere Erhaltung der Straßeninfrastruktur einzufordern. Dafür werde auch die Dokumentation der Straßendaten und Analyse des Straßenzustands weiter intensiviert, um deren Aussagekraft zu erhöhen.*

*(2) Laut Stellungnahme des Landes Tirol seien 2010 neue Preisgrundlagen für die verschiedenen Maßnahmentypen ermittelt worden, die den tatsächlichen Vergabepreisen im Mittel entsprächen. Diese würden allerdings nur einen Richtwert darstellen – infolge von technisch erforderlichen Nebenleistungen sei immer noch mit einer Schwankungsbreite von +/- 50 % zu rechnen. Die von der PMS-Auswertung vorgeschlagenen wirtschaftlich optimalen Sanierungen würden sich auf die Netzebene beziehen. Nach eingehender ingenieurmäßiger Bearbeitung und technischer Beurteilung von vorgeschlagenen Maßnahmen auf Projektebene ergebe sich oft eine andere Maßnahmentype als wirtschaftlichste Lösung.*

Wirkung der Erhaltungsmaßnahmen auf den Zustand des Straßenoberbaus

Prognosen

- 10.1** (1) Die Ergebnisse wiederholter Zustandserfassungen für
- das gesamte Landesstraßennetz in Kärnten und
  - das Zustandsmerkmal Spurrinntiefe auf den nunmehrigen Landesstraßen B in allen überprüften Ländern

indizierten, dass die Investitionen in die Erhaltung des Straßenoberbaus in der Vergangenheit nicht ausreichten, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern. Prognosen zur künftigen Entwick-



lung des Straßenzustands sagten für alle überprüften Länder voraus, dass, würden die Mittel für die Erhaltung künftig nicht erhöht, mit einer weiteren – zumindest temporären – Verschlechterung des Zustands zu rechnen sei. Die Ergebnisse waren jedoch, wie nachfolgend angeführt, mit erheblichen Unsicherheiten behaftet.

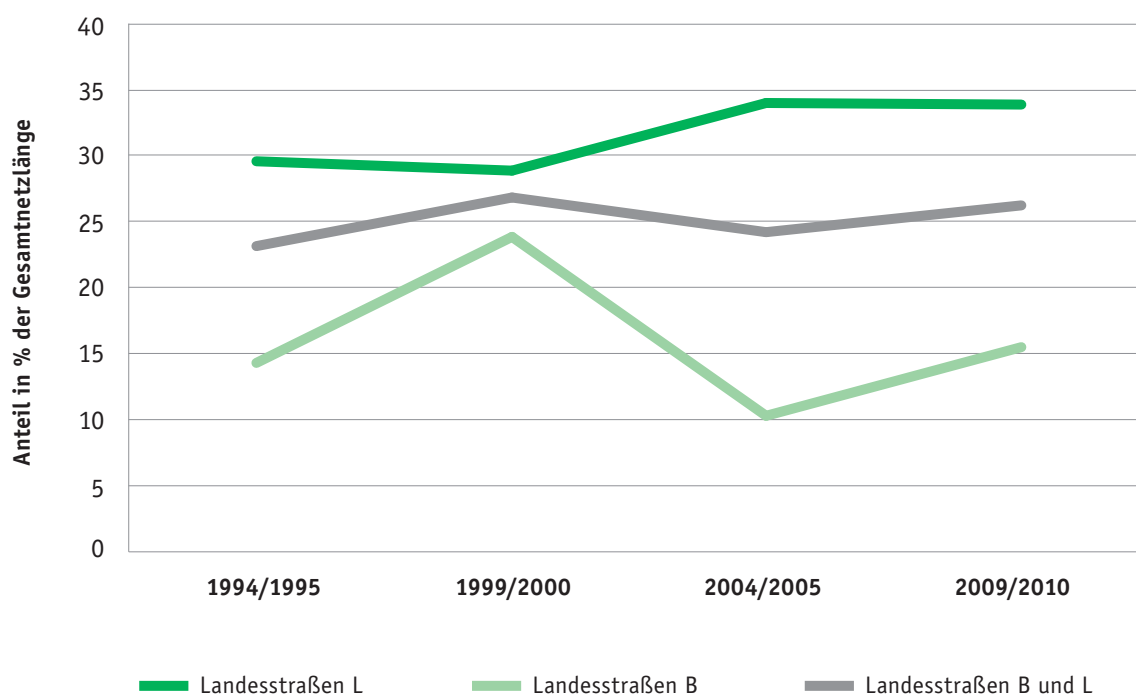
#### Kärnten

(2) Das Land Kärnten erhob den Zustand seines Straßennetzes visuell seit 1981 im Fünfjahresintervall getrennt für Bundes- bzw. Landesstraßen B und Landesstraßen L. Zwischen den Erhebungen 2004/2005 und 2009/2010 nahm der Anteil der Straßen der Güteklasse IV (schlechter Straßenzustand) und V (sehr schlechter Straßenzustand) bei allen Straßen von insgesamt 24,20 % auf 26,23 % zu. Dieser Umstand ist auf eine Verschlechterung des Zustands der Landesstraßen B zurückzuführen.

Für die schlechte Zustandsbewertung auf Basis der Erhebungen 1999/2000 von Landesstraßen B (damals noch Bundesstraßen B) vermutete das Land Kärnten Parameteränderungen als Ursache, weil tatsächliche Zustandsänderungen in dieser Größenordnung unwahrscheinlich wären. In den Berichten zu den Zustandsbewertungen („Gütekataster“) waren die Parameter und Berechnungsformeln nicht vollständig dokumentiert. Unsicherheiten in der Vergleichbarkeit der Zustandserhebungen ergaben sich auch aus der subjektiven Komponente bei der visuellen Zustandserfassung und durch Veränderungen der Parameter und Berechnungsformeln für die Zustandsbewertung.

Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Abbildung 2: Entwicklung des Anteils der schlechten und sehr schlechten Landesstraßen in Kärnten



Quellen: Amt der Landesregierung; RH

Das Land Kärnten beauftragte weiters eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur „Erhaltungsmanagement Strategy 2010“. Das im Jänner 2011 vorgelegte Ergebnis besagte, dass das angenommene derzeitige Erhaltungsbudget von 22,5 Mio. EUR/Jahr auf 44,3 Mio. EUR/Jahr erhöht werden müsse, um mittelfristig das Zustandsniveau zu halten.

Die in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung enthaltenen Unsicherheiten betrafen u.a. die Annahmen bezüglich des aktuellen Erhaltungsbudgets und die Einheitspreise für Erhaltungsmaßnahmen, weil seitens des Landes Kärnten keine genauen Daten zur Verfügung standen.<sup>12</sup> Die Annahmen, Berechnungsgrundlagen und Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung waren unzureichend dargestellt, so dass für das Amt der Kärntner Landesregierung nicht klar hervorging, ob sich das Ergebnis allein auf den Straßenoberbau beschränkte oder ob es auch die Erhaltung der Brücken miteinschloss.

<sup>12</sup> Zum Alterungsverhalten von Straßenabschnitten, für die in der Studie die Anwendung einer kostengünstigeren, alternativen Erhaltungsmethode simuliert wurde (Durchfräsmethode), gab es noch keine ausreichenden Erfahrungen, um die getroffenen Annahmen zu verifizieren.





## Salzburg

(3) Das Land Salzburg erhob den Zustand des gesamten Landesstraßennetzes durch Befahrung mit einem Spezialmessfahrzeug erstmalig im Jahr 2008. Die nächste Messkampagne war für 2013 geplant.<sup>13</sup> Die Bewertung der Messergebnisse und die Prognose der Zustandsentwicklung (PMS-Analyse) ergaben, dass der Straßenoberbau der Salzburger Landesstraßen einen „verkehrssicheren“ Zustand aufweise<sup>14</sup> und dies unter Zugrundelegung der aktuell zur Verfügung stehenden Geldmittel auch weiterhin sein werde. Der strukturelle Zustand des Straßenoberbaus<sup>15</sup> würde sich zunächst leicht verschlechtern, längerfristig wäre jedoch mit einer Reduktion des Anteils von Straßen in einem sehr schlechten strukturellen Zustand zu rechnen.

Eine wesentliche Unsicherheit in der PMS-Analyse war laut Studienergebnis das Fehlen von zuverlässigen Oberbaudaten (Herstellungsjahr und Aufbau) für große Teile der Landesstraßen L. Die Auswertung des strukturellen Zustands war daher nur als Richtwert zu verstehen. Weiters war der in den Prognosen vorgeschlagene Umfang an Erhaltungsmaßnahmen größer als er in der Vergangenheit mit dem angenommenen Budget realisiert werden konnte (siehe TZ 9).

Wie der später in Tirol angestellte Vergleich der Folgeerfassung mit auf der Ersterfassung basierenden Zustandsprognose zeigte, waren die in der PMS-Analyse verwendeten Prognosemodelle teilweise zu pessimistisch. Die Beurteilung der verbleibenden Tragfähigkeit des Oberbaus, die wesentlich in die prognostizierte Entwicklung des strukturellen Zustands einging, beruhte auf Modellannahmen und war – im Gegensatz zum Zustand der Straßenoberfläche – nicht flächendeckend durch Messungen verifizierbar.

## Tirol

(4) Das Land Tirol erhob zwischen 2005 und 2009 den Zustand des gesamten Landesstraßennetzes durch Befahrung mit einem Spezialmessfahrzeug und der visuellen Erfassung der Risse und Oberflächenschäden. Die Folgeerfassungen – je ein Baubezirk in den Jahren 2010 und 2011 – wurden mit einem anderen Spezialmessfahrzeug durchge-

<sup>13</sup> Aufgrund der fehlenden Zeitreihe der Zustandserhebungen kann keine Entwicklungskurve des Straßenzustands (wie für Kärnten) dargestellt werden.

<sup>14</sup> Ausgedrückt durch den Gebrauchswert. Der Gebrauchswert ist der für den Straßennutzer relevante Indikator der Fahrsicherheit bzw. des Fahrkomforts.

<sup>15</sup> Ausgedrückt durch den Substanzwert.

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

führt.<sup>16</sup> Die Prognose der Zustandsentwicklung (PMS-Analyse) vom Jänner 2012 ergab, dass der Straßenzustand auf den Landesstraßen B zwar mittelfristig auf dem derzeitigen Niveau aufrecht erhalten werden könne, jedoch danach eine Verschlechterung sehr wahrscheinlich wäre. Dies dann, wenn jährliche Erhaltungsbudgets von 7,1 Mio. EUR für Landesstraßen B und von 5 Mio. EUR für Landesstraßen L beibehalten würden. Dieser Umstand sowie Änderungen der Berechnungsfunktionen für die Zustandsbewertung (PMS-Analyse) ließen den direkten Vergleich der Ergebnisse nicht zu. Eine Neubewertung der Ersterfassung mit den veränderten Berechnungsfunktionen führte das Land Tirol nicht durch.

Die Verschlechterung würde sich in erster Linie auf die strukturelle Beschaffenheit des Oberbaus beziehen und nicht auf die Gebrauchseigenschaften. Die Verkehrssicherheit<sup>17</sup> könne mit den vorhandenen Erhaltungsbudgets aber auf jeden Fall aufrechterhalten werden.

Auf den Landesstraßen L wäre mit einer deutlichen rascheren Verschlechterung des Straßenzustands zu rechnen. Auch hier sei die kritische Eigenschaft die strukturelle Beschaffenheit des Oberbaus und nicht der Gebrauchswert, der größtenteils auf dem derzeitigen Niveau gehalten werden könne, so die PMS-Analyse.

Die Ergebnisse waren – abgesehen von validen Oberbaudaten – ebenso unsicher wie jene der Prognosen im Land Salzburg.

### Österreichweite Studie

(5) Alle drei überprüften Länder nahmen an einer Studie im Auftrag der österreichischen Landesstraßenverwaltungen über den baulichen Erhaltungsbedarf für die Landesstraßen Österreichs teil. Der Endbericht lag im April 2011 vor. Die Ergebnisse für die Länder Salzburg und Tirol basierten auf den für diese Länder bereits vorgelegenen PMS-Analysen und enthielten die darin inkludierten Unsicherheiten. Die Prognose für das Land Kärnten wurde aus den Ergebnissen für Salzburg und Tirol unter der Annahme eines jährlichen Erhaltungsaufwands von 5.500 EUR/km abgeleitet.

<sup>16</sup> Aufgrund der fehlenden Zeitreihe und der – in Folge unterschiedlichen Messmethoden – Unvergleichbarkeit der Messergebnisse der Zustandserhebungen kann keine Entwicklungskurve des Straßenzustands (wie für Kärnten) dargestellt werden.

<sup>17</sup> Laut Handbuch Pavement Management in Österreich 2009 (Straßenforschung Heft 584) sind bei Erreichen des kritischen Schwellenwerts von 4,5 – zwischen Zustandsklasse 4 (schlecht) und Zustandsklasse (5) – der sicherheitsrelevanten Merkmale (Spurrinne und Griffbarkeit) Sofortmaßnahmen (z.B. Geschwindigkeitsreduktionen) und kurzfristig bauliche Erhaltungsmaßnahmen zu setzen.



Die Studie beschied den überprüften Ländern, dass das derzeitige Erhaltungsbudget nicht ausreiche, um den Erhaltungsrückstand bis 2020 nicht weiter anwachsen zu lassen. Der Erhaltungsrückstand wurde dabei als jener Anteil der Straßen definiert, der in den Ländern Salzburg und Tirol einen Gesamtwert von vier (schlecht) oder fünf (sehr schlecht) aufweist oder in Kärnten, das ein anderes System der Zustandsbewertung verwendet, den Güteklassen schlecht oder sehr schlecht zugeordnet wird. Im Gesamtwert wurden die Indikatoren Gebrauchs- und Substanzwert zu einem Straßenzustandsindikator zusammengeführt. Der laut Studie für die Aufrechterhaltung eines gleichbleibenden Zustands erforderliche Aufwand ist aus untenstehender Tabelle ersichtlich:

| Tabelle 4: Erhaltungsrückstand und Budgets 2010/2020 |                          |                                 |   |                 |
|--|--------------------------|---------------------------------|---|-----------------|
| Bundesland   | Erhaltungsrückstand 2010 | Aufwand bauliche Erhaltung 2010 | erforderlicher Aufwand bauliche Erhaltung für gleichbleibenden Zustand bis 2020 |                 |
|  | in % Netzlänge           | in EUR/km und Jahr <sup>1</sup> | in EUR/km und Jahr  | Mehrbedarf in % |
| Kärnten  | 26                       | 5.500                           | 6.700   | 22              |
| Salzburg   | 26                       | 5.200                           | 7.100   | 37              |
| Tirol  | 29                       | 5.400                           | 6.200   | 15              |

<sup>1</sup> von den Ländern den Autoren der Studie als Rechenannahme genannte Werte

Quelle: Studie „Baulicher Erhaltungsbedarf für die Landesstraßen Österreichs“, April 2011

### Zustandserfassung auf Bundesstraßen B im Auftrag des BMVIT

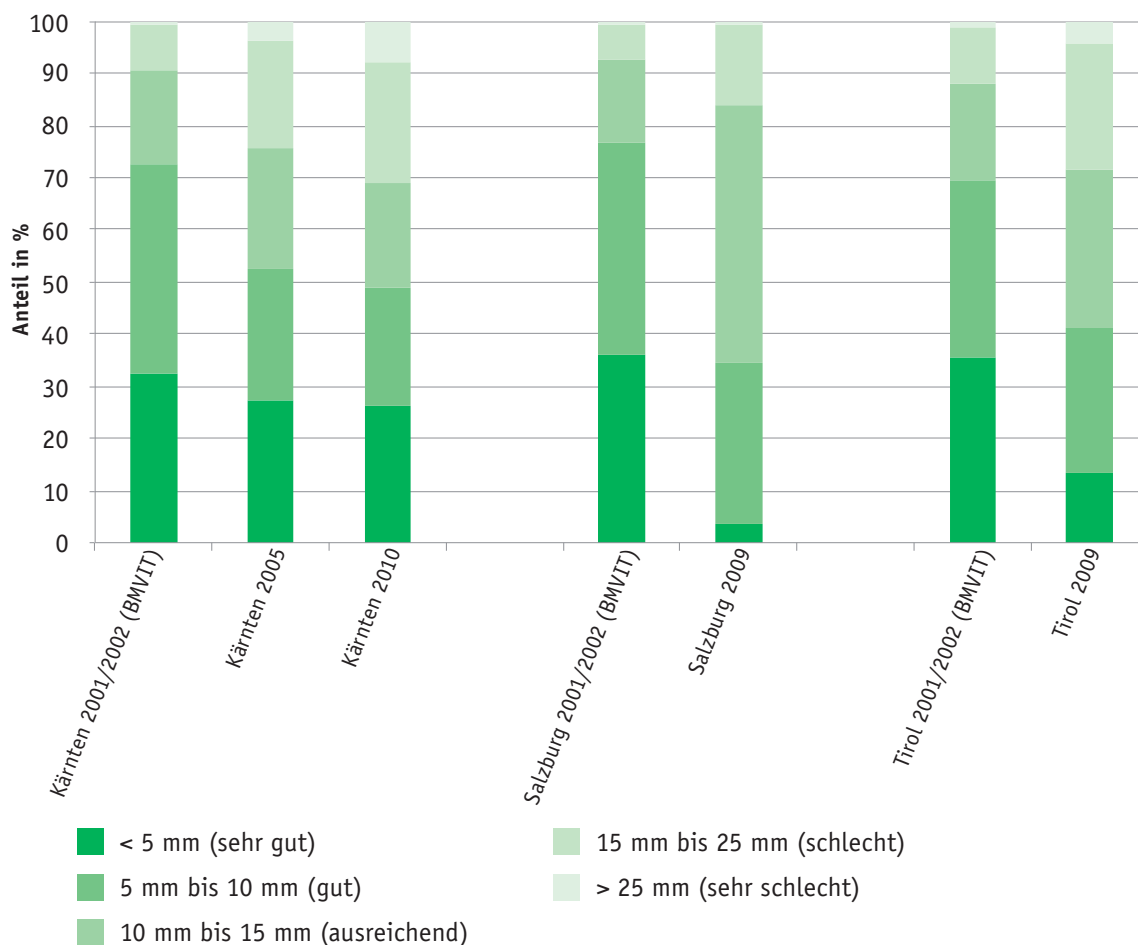
(6) In den Jahren 2001 und 2002 wurde im Auftrag des BMVIT österreichweit der Zustand der Straßenoberfläche auf den damaligen Bundesstraßen B – jetzt Landesstraßen B – mit einem Spezialmessfahrzeug erhoben. Die überprüften Länder verwendeten diese Messergebnisse nicht, um die Entwicklung des Zustands ihres Straßennetzes B – durch den Vergleich mit später von ihnen selbst beauftragten Zustandserhebungen – zu beurteilen und damit Rückschlüsse auf die Wirksamkeit ihrer Erhaltungsstrategie zu ziehen.

Für die vom Land Salzburg im Jahr 2008 beauftragte Zustandserfassung und die Erfassungen in Tirol zwischen 2005 und 2009 war, wie auch bei der 2001/2002 im Auftrag des BMVIT durchgeführten Messkampagne, das Spezialmessfahrzeug des Austrian Institute of Technology (vormals Arsenal Research) in Verwendung. Im Land Kärnten wurden die Zustandsmerkmale nicht gemessen, sondern visuell erhoben und Klassen zugeordnet. Die vom RH durchgeführte Gegenüberstellung des Merkmals Querebenheit (Spurrinntiefe) ergab eine deutliche Verschlechterung in allen überprüften Ländern auf den Landesstraßen B

### Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

zwischen der vom BMVIT beauftragten Erhebung 2001/2002 und den späteren Zustandserfassungen der Länder.

Abbildung 3: Entwicklung der gemessenen Spurrinntentiefe



Klasseneinteilung und -bezeichnung: gemäß Zustandserfassung 2001/2002 des BMVIT

Mittelung der Spurrinntentiefe:

- Zustandserfassung 2001/2002 des BMVIT: maßgebende Messwerte für 25 m Abschnitte
- Salzburg 2009 und Tirol 2009: repräsentative Zustandsgröße Spurrinne für homogene Analyseabschnitte (Länge zwischen 2 m und 15,4 km), rückgerechnet aus dem Zustandswert Spurrinne
- Kärnten 2005 und 2010: Maximalwerte für homogene Analyseabschnitte (50 m bis 22 km), rückgerechnet aus dem Faktor „Ebenflächigkeit quer“ unter der Annahme einer Gleichverteilung der Spurrinntentiefe innerhalb der Klassen

Quellen: BMVIT, Amt der Kärntner Landesregierung, Amt der Salzburger Landesregierung, Amt der Tiroler Landesregierung; RH

Eine Unsicherheit in der Aussage ergab sich dadurch, dass die dem RH zur Verfügung gestandenen Daten in unterschiedlicher Weise ermittelt wurden.

- 10.2** Der RH wies die überprüften Länder darauf hin, dass – den vorliegenden Daten wiederholter Zustandserfassungen nach – die Investitionen in die Erhaltung des Straßenoberbaus in der Vergangenheit nicht ausreichten, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern. Die in den Studien bzw. der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung getroffenen Prognosen zur künftigen Entwicklung des Straßenzustands sagten für alle überprüften Länder voraus, dass – würden die Mittel für die Erhaltung künftig nicht erhöht – mit einer weiteren, zumindest temporären Verschlechterung des Zustands zu rechnen sei. Diese Ergebnisse waren jedoch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet.

Der RH empfahl daher den überprüften Ländern, vorhandene und künftig regelmäßig zu erhebende Daten zum Straßenzustand dazu zu verwenden, objektiv die Entwicklung des Zustands des Landesstraßennetzes nach vergleichbaren Standards zu beurteilen und daraus Rückschlüsse auf die Wirkung ihrer Erhaltungsstrategien zu ziehen.

Der RH kritisierte, dass das Land Kärnten die mangelnde Qualität der ihm vorgelegten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung akzeptierte und empfahl dem Land Kärnten, künftig

- Maßnahmen zu setzen, um die subjektive Komponente (visuelle Beurteilung) bei der Erhebung des Straßenzustands zu minimieren,
- die Parameter und Berechnungsformeln für die Zustandsbewertungen vollständig zu dokumentieren, um Vergleiche zu erleichtern,
- für Studien die erforderlichen Eingangsdaten – wie Budgetdaten oder Kostenansätze für Erhaltungsmaßnahmen – sorgfältig zu erheben, um valide Aussagen zu erhalten, sowie
- bei Studien eine vollständige Dokumentation der Eingangsdaten, der Berechnungsschritte und der Ergebnisse mit den darin enthaltenen Unsicherheiten zu verlangen, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und eine Wertung der Aussagen zu ermöglichen.

Im Übrigen verwies der RH auf die hohen Kosten je Kilometer für bauliche Erhaltungsmaßnahmen in Kärnten (siehe TZ 8).

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Dem Land Salzburg empfahl der RH, seine Straßenoberbaudaten zu vervollständigen, um die Aussagekraft der Zustandsbewertungen und -prognosen zu erhöhen.

- 10.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Kärnten bleibe eine Erhöhung des Erhaltungsbudgets – in Anbetracht der angespannten finanziellen Lage – den noch zu führenden Budgetverhandlungen vorbehalten.*

*Die laufende Entwicklung des Straßenzustands werde bereits ausreichend dokumentiert. Das angewendete PMS-System sei bereits Anfang der 1990-er Jahre entwickelt worden, um in regelmäßigen Abständen von fünf Jahren einen Überblick über den Straßenzustand der Landesstraßen zu erhalten und daraus eine Dringlichkeitsreihung abzuleiten, die als Grundlage für das Bauprogramm der nächsten fünf Jahre diene. Seit der Einführung der mobilen, automatischen Zählstellen des Projekts „Verkehrserfassung Kärnten“ würden die Verkehrsbelastungen der einzelnen rd. 1.000 Straßenabschnitte elektronisch erhoben und die Daten gemäß RVS ausgewertet werden.*

*Bei der Erstellung des Bau- als auch Arbeitsprogramms einerseits als auch schon bei der Einrichtung/Eröffnung einer Projektkostenstelle andererseits würden dem jeweiligen Wissensstand entsprechend detaillierte Kosten ermittelt und entsprechend evaluiert und der Dringlichkeitsreihung entsprechend gereiht werden.*

*Das Land Kärnten vertrat die Meinung, dass die Dokumentation der laufenden Entwicklung des Straßenzustands schon ausreichend durchgeführt werde. Wenn der RH seine Empfehlung, die Erhebungen zu vertiefen, aufrecht erhalten sollte, werde das Land dieser grundsätzlich nachkommen.*

- (2) *Das Land Salzburg wiederholte seine Stellungnahme zu TZ 9.*

(3) *Laut Stellungnahme des Landes Tirol sei vorgesehen, die PMS-Analyse auch nach Ende des zweiten Mess- und Bewertungsdurchlaufs weiterzuführen. In der PMS-Analyse 2011 sei die Ersterfassung für das Baubezirksamt Lienz neu bewertet worden, woraus sich die Notwendigkeit, die Prognosefunktion zu adaptieren, ergeben habe.*

*Die Daten der Messkampagnen des BMVIT 1993/1994 und 2001/2002 seien nicht geeignet, in die aktuellen PMS-Analysen implementiert zu werden, weil die Ergebnisse der visuellen Zustandserfassung nicht in ausreichendem Maße vorhanden waren (keine baubezirksamtsbezogene Erhebung, keine Messdaten für Landesstraßen L). Ein Vergleich sei daher nicht möglich.*



*Laut Stellungnahme des Landes Tirol sei effektiv nicht mit einer signifikanten Verschlechterung der strukturellen Beschaffenheit des Straßennetzes der Landesstraßen L zu rechnen. Die PMS-Analyse beziehe sich ausschließlich auf Erhaltungsarbeiten – tatsächlich seien auch die Neubau- und Umbaumaßnahmen zu berücksichtigen, welche auch in größerem Umfang stattfänden.*

**10.4** (1) Der RH erwiderte dem Land Kärnten, dass in den Berichten zu den Zustandsbewertungen („Gütekataster“) die Parameter und Berechnungsformeln nicht vollständig dokumentiert waren, weswegen die Ursachen für die schlechte Zustandsbewertung auf Basis der Erhebungen 1999/2000 von Landesstraßen B (damals noch Bundesstraßen B) nur vermutet werden konnten. Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung „Erhaltungsmanagement Strategy 2010“ enthielt nur Annahmen bezüglich des aktuellen Erhaltungsbudgets und der Einheitspreise für Erhaltungsmaßnahmen, weil seitens des Landes Kärnten keine genauen Daten zur Verfügung standen. Der RH bekräftigte deshalb gegenüber dem Land Kärnten seine Empfehlungen.

(2) Der RH entgegnete dem Land Tirol, dass die zweimalige Erfassung des Straßenzustands im Baubezirk Lienz vorrangig der Verifizierung der Prognosefunktion der PMS-Analyse auf ausgewählten Straßenabschnitten diene; eine objektive Beurteilung der Zustandsentwicklung des gesamten Bezirksstraßennetzes nach vergleichbaren Standards und der Rückschluss auf die Wirkung der Erhaltungsstrategien fehlten jedoch.

Auch wenn die Ergebnisse der Messkampagnen des BMVIT 1993/1994 und 2001/2002 lediglich die B-Straßen und nicht alle in der Folge vom Land Tirol erhobenen Parameter umfassten, so sind sie nach Ansicht des RH dennoch geeignet, die Zustandsentwicklung anhand einzelner Parameter auf einem wesentlichen Teilnetz (den B-Straßen) zu beurteilen.

Deshalb wären – auch im Hinblick auf die vom Land Tirol aufgezeigten Grenzen der PMS-Analyse – vorhandene und künftig regelmäßig zu erhebende Daten zum Straßenzustand dazu zu verwenden, objektiv die Entwicklung des Zustands des Landesstraßennetzes nach vergleichbaren Standards zu beurteilen und daraus Rückschlüsse auf die Wirkung seiner Erhaltungsstrategien zu ziehen.

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken

- 11 Der RH ermittelte aus den bei den überprüften Ländern vorhandenen Daten und zusätzlichen Angaben der Ämter der Landesregierungen die Ausgaben für Fremdleistungen im Zusammenhang mit der Instandhaltung und der Regenerierung<sup>18</sup> der Brücken im Landesstraßennetz im Zeitraum 2006 bis 2011. Die Ersatzneubauten für nicht mehr sanierungswürdige Brückenobjekte wurden in den Ländern Salzburg und Tirol als Neubau kategorisiert, vom RH jedoch ebenfalls der baulichen Erhaltung (Erneuerung) zugeordnet. Im Land Kärnten wurde zwischen baulicher Erhaltung und Ersatzneubauten nicht unterschieden. Mögliche Unschärfen ergaben sich u.a. durch die unterschiedliche Zuordnung der Ausgaben in den überprüften Ländern und durch den Umstand, dass im Zuge von Ersatzneubauten teilweise die Verkehrsfunktionen der Brücken erweitert wurden (z.B. Errichtung von Geh- und Radwegen). Eine eindeutige Zuordnung zur baulichen Erhaltung war daher nicht immer möglich.

Der RH stellte fest, dass die Länder Kärnten und Tirol im betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 mit durchschnittlich 11,11 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche bzw. 11,54 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche ähnliche Beträge für die Erhaltung ihrer Brücken aufwendeten. Der Umstand, dass dieser Kennwert im Land Salzburg mit 22,29 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche rund doppelt so hoch lag, war überwiegend auf die relativ hohen Investitionen in Ersatzneubauten im betrachteten Zeitraum zurückzuführen.

<sup>18</sup> Instandsetzung, Verstärkung und Erneuerung



| Tabelle 5: Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken                         |              |              |              |              |              |              |              |  |  |  |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|
|  | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | Durchschnitt |  |  |  |
| <b>Kärnten</b>   |              |              |              |              |              |              |              |  |  |  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken                                    | 3,52         | 3,79         | 2,61         | 4,80         | 4,21         | 3,93         | 3,81         |  |  |  |
| später ausgabenwirksamer Aufwand (Forderungseinlöse)                               | 0,00         | 0,17         | 0,13         | 0,43         | 0,00         | 0,00         | 0,12         |  |  |  |
| Summe bauliche Erhaltung der Brücken   | 3,52         | 3,96         | 2,74         | 5,22         | 4,21         | 3,93         | 3,93         |  |  |  |
|  | <b>9,94</b>  | <b>11,20</b> | <b>7,74</b>  | <b>14,76</b> | <b>11,90</b> | <b>11,09</b> | <b>11,11</b> |  |  |  |
| <b>Salzburg</b>  |              |              |              |              |              |              |              |  |  |  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken – Instandhaltung und Regenerierung | 2,97         | 3,30         | 1,80         | 1,59         | 4,43         | 6,52         | 3,43         |  |  |  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken – Ersatzneubauten                  | 5,34         | 2,47         | 2,49         | 2,57         | 0,88         | 4,76         | 3,08         |  |  |  |
| Summe bauliche Erhaltung der Brücken   | 8,31         | 5,77         | 4,29         | 4,16         | 5,31         | 11,28        | 6,52         |  |  |  |
|  | <b>28,41</b> | <b>19,73</b> | <b>14,68</b> | <b>14,23</b> | <b>18,15</b> | <b>38,56</b> | <b>22,29</b> |  |  |  |
| <b>Tirol</b>   |              |              |              |              |              |              |              |  |  |  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken – Instandhaltung und Regenerierung | 3,44         | 3,23         | 3,70         | 4,29         | 4,22         | 3,77         | 3,77         |  |  |  |
| Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken – Ersatzneubauten                  | 3,28         | 1,65         | 0,86         | 0,44         | 0,19         | 0,34         | 1,13         |  |  |  |
| Summe bauliche Erhaltung der Brücken   | 6,72         | 4,88         | 4,57         | 4,73         | 4,41         | 4,11         | 4,90         |  |  |  |
|  | <b>15,82</b> | <b>11,49</b> | <b>10,75</b> | <b>11,13</b> | <b>10,37</b> | <b>9,66</b>  | <b>11,54</b> |  |  |  |

Quellen: Amt der Kärntner Landesregierung, Amt der Salzburger Landesregierung, Amt der Tiroler Landesregierung; RH

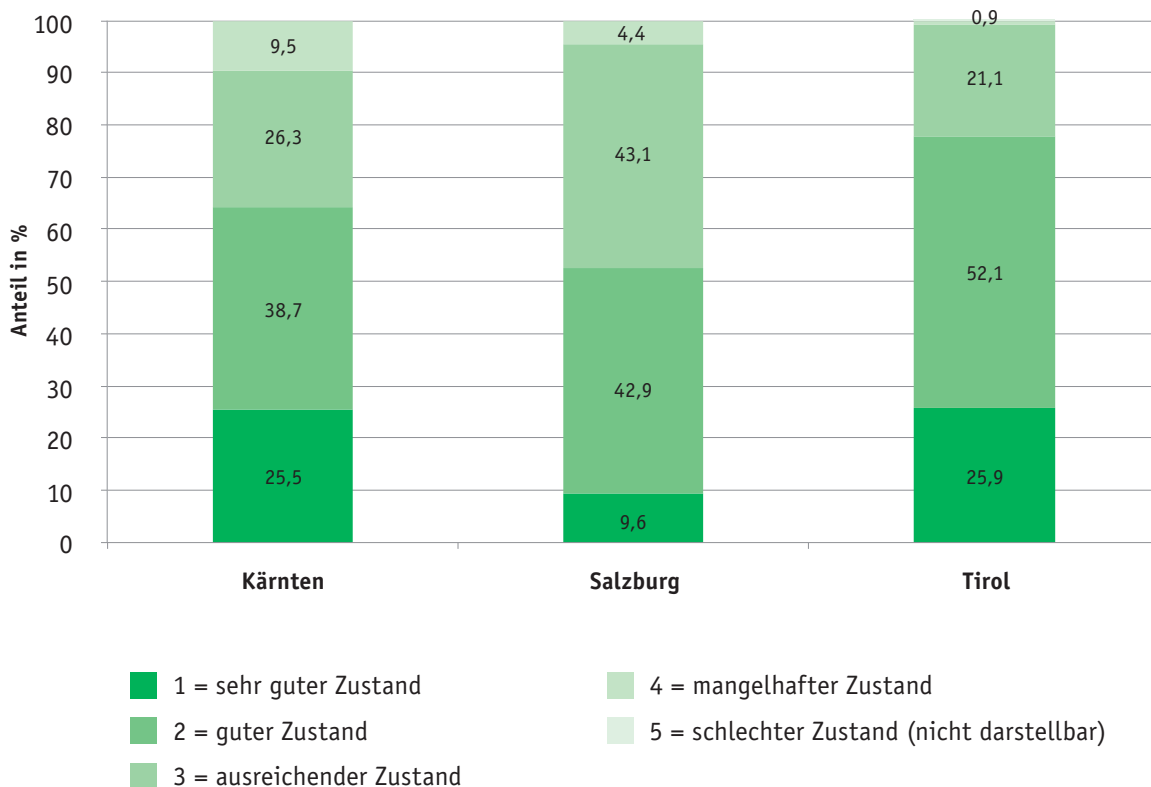
**Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern**

Wirkung der Ausgaben für die bauliche Erhaltung der Brücken

**12.1** (1) Die RVS 13.03.11 „Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten – Straßenbrücken“ sieht in ihrer aktuellen Ausgabe vom Oktober 2011 ein Schulnotensystem für die Zustandsbewertung von Brücken vor. Die davor übliche verbale Zustandsbeurteilung oder die Anwendung anderer Klassifizierungssysteme erschwerten den Vergleich der Zustandsentwicklung, so dass bei den überprüften Ländern keine Auswertungen über längere Zeiträume vorlagen.

(2) Laut Auskunft der überprüften Länder reichten die aufgewendeten Mittel in der Vergangenheit aus, um die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen. Dieser Umstand wird auch durch den sehr geringen Anteil an Brücken mit der Zustandsnote 5 (schlechter Zustand) bei der jeweils aktuellsten Brückenprüfung belegt.

Abbildung 4: Zustandsbewertung der Brücken (Prüfnoten)



Kärnten: Stand 17. Mai 2011 mit Korrekturen vom 9. Mai 2012

Salzburg: Stand Herbst 2011

Tirol: Stand Frühjahr 2012

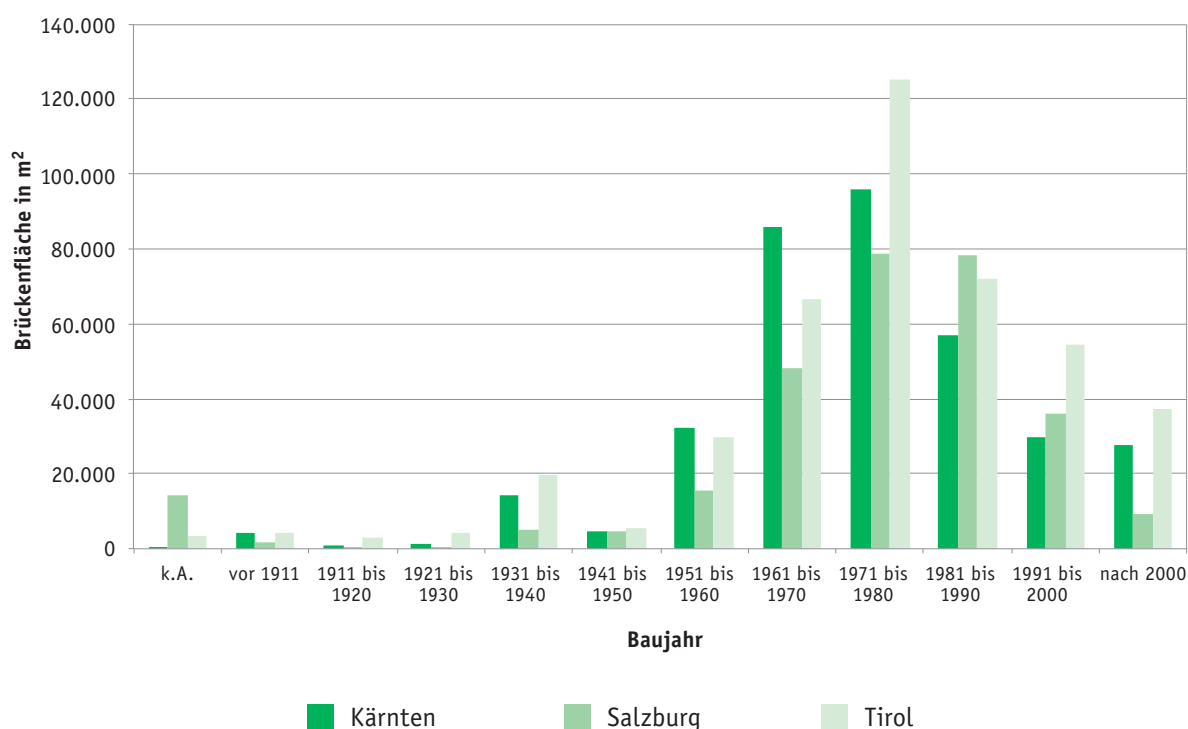
Quellen: Amt der Kärntner Landesregierung, Amt der Salzburger Landesregierung, Amt der Tiroler Landesregierung; RH



Die theoretische Nutzungsdauer von Brückentragwerken beträgt abhängig von Konstruktion und Material bis zu 130 Jahre. Im Allgemeinen geht man davon aus, dass neben der laufenden Wartung und Instandhaltung einer Brücke innerhalb der Nutzungsdauer ein- bis zweimal eine kostenintensive Generalsanierung erforderlich ist.

(3) Die Brücken in den überprüften Ländern wiesen eine ähnliche Altersstruktur auf. So wurde die Hälfte der Brückenfläche innerhalb von rd. 20 Jahren zwischen 1966 und 1988 errichtet. Im Mittel waren die Brücken rd. 35 Jahre alt.<sup>19</sup>

Abbildung 5: Altersstruktur der Brückenflächen



„k.A.“: keine Angabe

Quellen: Amt der Kärntner Landesregierung, Amt der Salzburger Landesregierung, Amt der Tiroler Landesregierung; RH

<sup>19</sup> Medianalter der Brückenfläche mit bekanntem Herstellungsjahr lag bei 33 Jahren in Salzburg, 35 Jahren in Tirol und 38 Jahren in Kärnten.

## Auswahl von Ausgabenkategorien für den Vergleich zwischen den Ländern

### Kärnten

(4) Für Kärnten lagen keine Schätzungen zum künftigen Mittelbedarf für die bauliche Erhaltung der Brücken auf Basis einer prognostizierten Zustandsentwicklung vor. Im vom RH betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 standen dem Land Kärnten durchschnittlich 3,93 Mio. EUR/Jahr zur Verfügung (vergleiche Tabelle 5).

### Salzburg

(5) Das Land Salzburg schätzte anhand grober Kennzahlen, dass künftig der Mittelbedarf für die bauliche Erhaltung der Brücken einschließlich Ersatzneubauten rd. 15 Mio. EUR/Jahr betragen wird. Im Vergleich dazu standen im vom RH betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 durchschnittlich 6,52 Mio. EUR/Jahr zur Verfügung (vergleiche Tabelle 5).

### Tirol

(6) Das Land Tirol ließ unterschiedliche Erhaltungsstrategien und Budgetszenarien zur Abschätzung des künftigen Erhaltungsaufwands seiner Brücken berechnen. Die Autoren der Studie gelangten in dem im Februar 2012 vorgelegten Endbericht zum Ergebnis, dass zu geringe Geldmittel in der unmittelbaren Zukunft – das heißt innerhalb der folgenden sechs Jahre – keine gravierenden Änderungen des Gesamtzustands bewirken werden. Eine mitunter dramatische Verschlechterung des Zustands, der dann nur mehr schwer abgebaut werden könne, zeige sich jedoch mit zunehmendem Prognosezeitraum. Ein Budget zwischen 3 Mio. EUR und 4 Mio. EUR könne in einer graduellen Verschlechterung münden. Im Vergleich dazu standen im vom RH betrachteten Zeitraum 2006 bis 2011 durchschnittlich 4,90 Mio. EUR/Jahr zur Verfügung (vergleiche Tabelle 5).

(7) Unsicherheiten in den Abschätzungen des Erhaltungsaufwands für den jährlichen Budgetrahmen in Salzburg und Tirol waren u.a. auf die eingeschränkte Datengrundlage hinsichtlich der Alterung der Brückenobjekte und die Kosten von Erhaltungsmaßnahmen zurückzuführen. So setzte das Land Salzburg die spezifischen Kosten für den Ersatzneubau einer Brücke mit 2.500 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche an; in der vom Land Tirol beauftragten Studie wurden 1.400 EUR/m<sup>2</sup> Brückenfläche angenommen.

- 12.2** Der RH wies darauf hin, dass der Erhaltungsbedarf aufgrund der Altersstruktur der Brücken in den überprüften Ländern – massiver Anstieg der Brückenneubauten ab den 1960er-Jahren (siehe Abbildung 5) – steigen wird.

Da die bisher vorliegenden Prognosen zum Erhaltungsbedarf mit großen Unsicherheiten behaftet sind, empfahl der RH allen überprüften Ländern, die Datengrundlagen für künftige Prognosen zu erweitern und zu validieren (siehe auch TZ 18).

- 12.3** (1) Das Land Kärnten teilte mit, dass die derzeit ca. 100 Brücken der Güteklasse IV (schlecht) in den nächsten zehn Jahren saniert werden sollen. Weiters werde es eine längerfristige Brückenbauprognose – wie vom RH angeregt – anstreben.

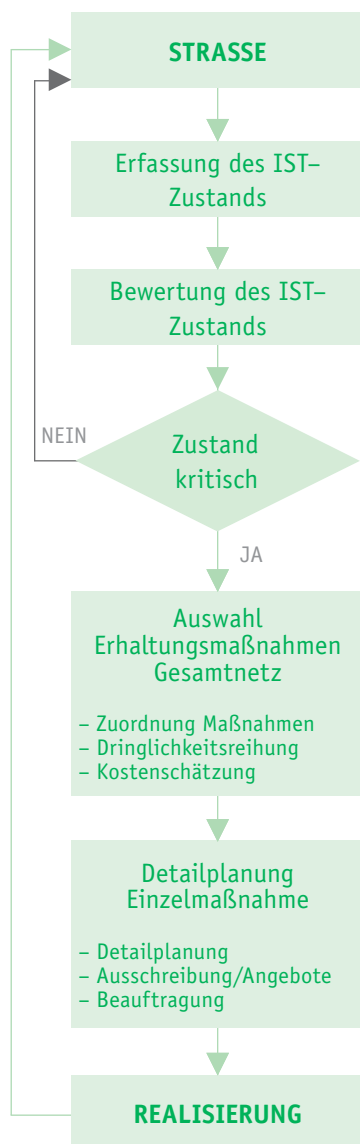
(2) Laut Stellungnahme des Landes Tirol werde mit der Fortführung der im Jahr 2000 begonnenen Praxis einer einheitlichen Benotung des Bauwerkszustands der Brücken im Zuge von Objektprüfungen der Empfehlung des RH entsprochen. Künftig würden je Bauwerk mehrere, zeitlich gestaffelte Benotungen vorliegen; daraus könne abgeleitet werden, ob der Einsatz der zur Verfügung stehenden Budgetmittel ausreiche.

### Prozessablauf Bauliche Erhaltung

- 13** Im Wesentlichen folgten die überprüften Prozessabläufe der baulichen Straßenerhaltung der Länder dem nachfolgenden, den Prozesskreislauf visualisierenden Flussdiagramm:

Prozessablauf Bauliche Erhaltung

Abbildung 6: Prozesskreislauf



Quelle: RH nach „Handbuch bauliche Erhaltung kommunaler Straßen“ – Ausgabe 2010, Autoren: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Johann Litzka, Dipl.-Ing. Dr. Alfred Weninger-Vycudil

## Zustandserfassung und –bewertung des Straßenoberbaus

Zustandserfassung  
des Straßenoberbaus

**14.1** (1) Basis eines Straßenerhaltungsmanagements sind entsprechende erhaltungsrelevante Daten, vor allem die

- des Oberbaus,
- des Zustands der Verkehrsflächen<sup>20</sup> und
- des Verkehrsaufkommens.

Bei den Daten des Oberbaus handelt es sich um (historische) Informationen, die das Alter, die Dicke und die Art der einzelnen Schichten des Straßenoberbaus beschreiben.

Die Daten über den Zustand der Straßen beschreiben einerseits die Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche und andererseits die strukturelle Beschaffenheit der gesamten Konstruktion. Relevante Zustandsmerkmale sind

- Spurrinnen und Längsebenheit,
- Oberflächenschäden und Risse sowie
- Griffigkeit.

Die für die Beschreibung der Straßenbeanspruchung wesentlichen Daten über das Verkehrsaufkommen werden vor allem durch Verkehrszählungen<sup>21</sup> ermittelt.

Diese Daten erhoben alle drei Länder für die später durchzuführenden Analysen bzw. Bewertungen.

Um eine Planung von baulichen Erhaltungsmaßnahmen vornehmen zu können, muss – dem dargestellten Prozesskreislauf folgend – zunächst der Ist-Zustand der Straßen erhoben werden. Dies wird in der Regel periodisch durchgeführt und kann durch eine visuelle Aufnahme und/oder messtechnisch erfolgen.

<sup>20</sup> Verkehrsflächen als Bestandteile der Straßen sind u.a. Fahrbahnen, Radwege, Gehsteige, Haltestellenbuchten und Parkflächen.

<sup>21</sup> Verkehrszählungen erfolgen in 5-jährigen Intervallen in Form einer sogenannten ECE-Straßenverkehrszählung. Als Ergänzung dazu wird der Verkehr auch durch zahlreiche Dauerzählstellen laufend erfasst.

## Kärnten

(2) Die Boden- und Baustoffprüfstelle des Landes Kärnten erfasste den Straßenzustand visuell mit besonderem Augenmerk auf Oberflächenschäden, Spurrinnen und Längsebenheit. Ergebnisse der beiden letzten Erhebungen lagen – für das analysierte Landesstraßennetz (rd. 2.749 km) – getrennt in Landesstraßen L aus den Jahren 2004 und 2009 sowie für die Landesstraßen B aus den Jahren 2005 und 2010 vor. Weiters erfasste das Land Kärnten die Oberbaudaten und pflegte diese in eine Datenbank ein. Das Land Kärnten verzichtete auf eine Messung und Erfassung der Griffigkeit der Straßenoberflächen.

## Salzburg

(3) Das Land Salzburg beauftragte im Oktober 2007 das Austrian Institute of Technology (vormals Arsenal Research) mit der messtechnischen Zustandserfassung aller Landesstraßen. Dieses erfasste mit einem österreichischen Spezialmessfahrzeug im Jahr 2008 die Spurrinnen, die Längsebenheiten, die Griffigkeit, die Rissbildungen und die Oberflächenschäden des rd. 1.341 km langen (analysierten) Straßennetzes. Im Zuge der Gebarungsüberprüfung teilte das Land Salzburg mit, es werde künftig den Zustand seines Straßennetzes nicht im Abstand von fünf Jahren auf dem gesamten Netz, sondern jährlich in Teilen erfassen.

Ergänzend dazu nahm das Land Salzburg eine visuelle Plausibilitätskontrolle dieser messtechnischen Ergebnisse vor. Es bemängelte die Bildauswertung in Bezug auf die Oberflächenschäden und Risse der Fahrbahnoberfläche, weil fälschlicherweise Konstruktionsfugen als Risse bewertet wurden und die Ergebnisse in Einzelfällen von den Wahrnehmungen der eigenen Bediensteten abwichen.

Weiters lagen für viele Abschnitte der Landesstraßen keine zuverlässigen Oberbaudaten vor (diese waren entweder nur in geringem Umfang vorhanden oder entsprachen nicht dem tatsächlichen Stand). Das Land Salzburg veranlasste keine Behebung dieser von ihm selbst festgestellten Mängel der Zustandsdatenerfassung.



## Tirol

(4) Die Zustandserfassung in Tirol erfolgte kombiniert messtechnisch mit einem Spezialmessfahrzeug (Spurrinnen, Längsebenheit und Griffbarkeit) sowie visuell durch die Boden- und Baustoffprüfstelle des Landes (hinsichtlich Rissbildung und Oberflächenschäden auf Fahrbahnen).

Zur Durchführung der messtechnischen Zustandserfassung beauftragte das Land Tirol in den Jahren 2004 bis 2009 das Austrian Institute of Technology mit der Messung des Straßennetzes in jeweils einem der fünf Baubezirke. Im Jahr 2009 war die erstmalige messtechnische Erfassung des Straßenzustands des gesamten Landesstraßennetzes Tirols abgeschlossen.

Für die messtechnische Zustandserfassung der Baubezirke Kufstein und Lienz beauftragte das Land ein Unternehmen, das die Messungen mit einem Spezialmessfahrzeug deutscher Herkunft 2010 bzw. 2011 durchführte. Dabei verzichtete das Land auf weitere Messungen der Griffbarkeit, weil man sich in dieser Hinsicht keine neuen Erkenntnisse erwartete.

**14.2** (1) Der RH stellte fest, dass die unterschiedlichen Systeme der Zustandserfassung in Kärnten und Tirol bzw. Salzburg isoliert betrachtet sowohl Vor- als auch Nachteile im Vergleich miteinander aufweisen. So war die ausschließlich visuelle Zustandserhebung im Land Kärnten vergleichsweise kostengünstiger als die messtechnische Zustandserfassung durch die Spezialunternehmen. Der Einsatz eines Messfahrzeugs in den Ländern Salzburg und Tirol lieferte aber objektivierbare Daten im Vergleich zur ausschließlich visuellen Zustandserfassung in Kärnten. Der Messvorgang brachte für die Verkehrsteilnehmer wegen des Entfalls aufwändiger Sicherheitsmaßnahmen keine Einschränkungen mit sich.

(2) Weiters wies der RH auf die Problematik bei der Vergleichbarkeit der Messdatenerhebung durch den Wechsel der Messsysteme im Land Tirol hin.

(3) Der RH kritisierte die mangelhafte Koordination der Mess- und Auswertungskampagne der Zustandserfassung durch das Land Salzburg. Er vermisste Bemühungen seitens des Landes Salzburg, die partiell festgestellten Mängel in der Zustandserfassung zu beheben, um die Ergebnisse in weiterer Folge für die Bauprogrammerstellung zu nutzen. Seiner Ansicht wäre es für eine aussagekräftige Zustandserhebung erforderlich, die Daten einer Qualitätskontrolle und Plausibilisierung zu unterziehen und dabei festgestellte Mängel der Zustands-

## Zustandserfassung und –bewertung des Straßenoberbaus

daten zu beheben. Insbesondere empfahl er dem Land Salzburg, seine Straßenoberbaudaten zu vervollständigen, um die Aussagekraft der Zustandsbewertungen und –prognosen zu erhöhen (siehe auch TZ 9).

Der RH nahm die Absicht des Landes Salzburg, den Straßenzustand künftig jährlich auf einem Teil des Gesamtnetzes zu messen, positiv zur Kenntnis und empfahl, ein detailliertes Messprogramm festzuschreiben.

**14.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Salzburg würden die Dokumentation der Straßendaten und die Analysen des Straßenzustands weiter intensiviert werden, um deren Aussagekraft zu erhöhen.*

*(2) Laut Stellungnahme des Landes Tirol habe sich der Wechsel der Messdatenerhebung lediglich auf die Zustandsmerkmale Querebenheit und Längsebenheit bezogen. Da im Bewertungssystem des Landes Tirol die strukturellen Merkmale stärker gewichtet wären als die Gebrauchswerte, wirke sich der Systemwechsel nur minimal aus. Es verwies weiters auf die auf dem untergeordneten Straßennetz nachgewiesenen Unsicherheiten der Messdaten beider Messsysteme.*

**14.4** Der RH erwiderte dem Land Tirol, dass ein Wechsel von Messsystemen generell die Vergleichbarkeit der Messdatenauswertung erschwert.

## Zustandsbewertung des Straßenoberbaus

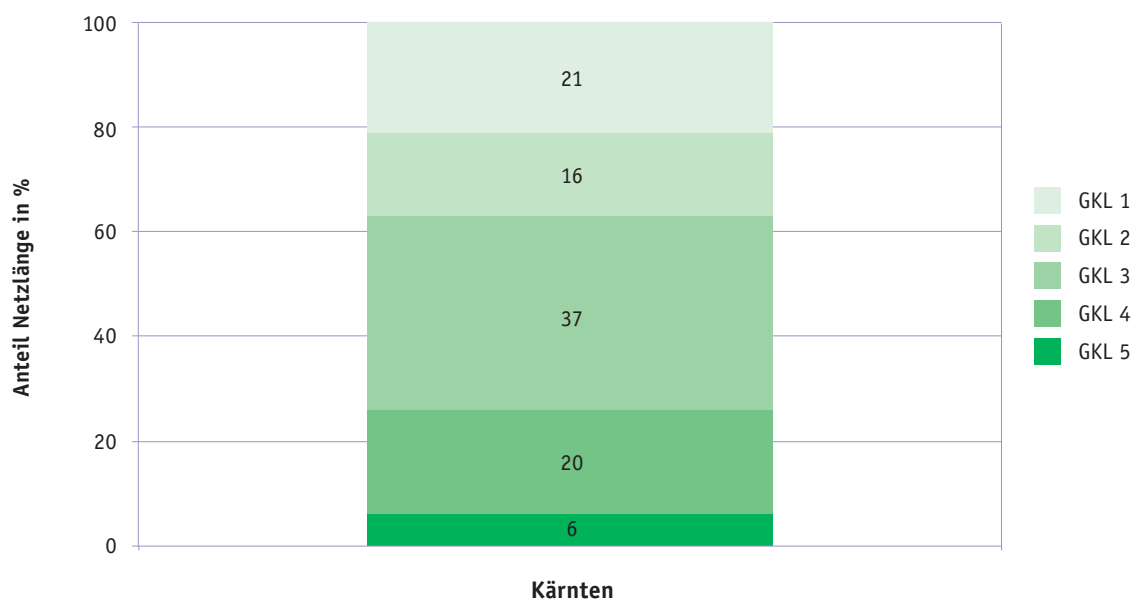
**15.1** (1) Um ein objektives sowie nachvollziehbares Erhaltungsmanagement des Oberbaus zu gewährleisten, erfolgte in den drei Ländern nach der Zustandserfassung eine Bewertung des Straßenzustands mit dem Ziel, die erhobenen „erhaltungsrelevanten“ Daten zu Kenngrößen zusammenzuführen und darauf aufbauend die erforderlichen baulichen Erhaltungsmaßnahmen zu ermitteln.

### Kärnten

(2) Die Erhaltungsplanung in Kärnten erfolgte auf Grundlage der visuellen, periodischen Zustandserfassung durch die Boden- und Baustoffprüfstelle und einer davon abgeleiteten Zustandsbewertung mit Zuordnung bzw. Einteilung in fünf „Güteklassen“. Güteklasse eins beschrieb dabei einen „guten“, die Güteklasse fünf einen „sehr schlechten“ Straßenzustand.

Die Zustandsverteilung des Kärntner Straßennetzes stellte sich wie folgt dar:

Abbildung 7: Zustandsverteilung der Kärntner Landesstraßen 2009/2010; aktueller Straßenzustand Güteklassen (GKL)



Quelle: Studie „Baulicher Erhaltungsbedarf für die Landesstraßen Österreichs“, April 2011

Das Land Kärnten nahm – aufbauend auf den Berichten zu den Zustandsbewertungen („Gütekataster“) – eine Dringlichkeitsreihung von Baumaßnahmen vor; diese diente als Basis für das Bauprogramm.

### Salzburg

(3) In Salzburg erfolgte zunächst eine – IT-unterstützte – Berechnung der Teilwerte Gebrauchs- und Substanzwert. Der Gebrauchswert war ein Teilwert zur Beschreibung der Fahrsicherheit und des Fahrkomforts. Der Substanzwert diente zur Beschreibung der strukturellen Beschaffenheit der Oberbaukonstruktion. Der Gesamtwert war schließlich das Ergebnis der Zusammenführung dieser Teilwerte.

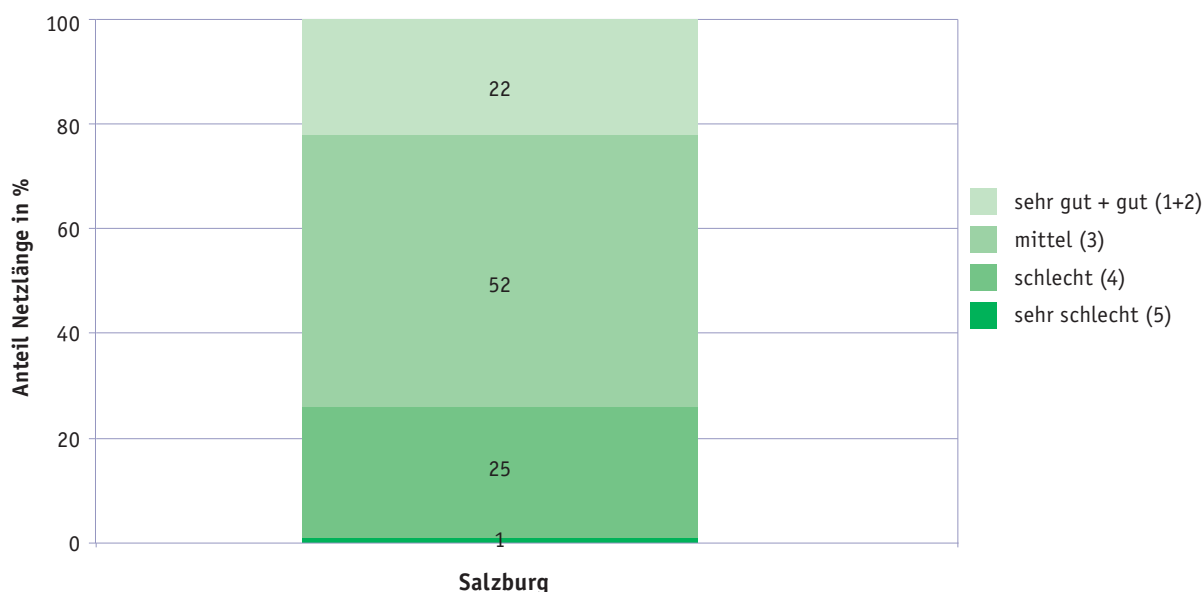
## Zustandserfassung und -bewertung des Straßenoberbaus

Weiters errechnete das Land Salzburg Zustandsklassen zur Bewertung des Straßenzustands – ebenfalls IT-unterstützt. Die Klasse „eins“ stand für einen sehr guten, „fünf“ für einen sehr schlechten Zustand.

Das Land Salzburg beauftragte im Jahr 2007 externe Fachleute mit der Bewertung und Erarbeitung von Vorschlägen für Baumaßnahmen am Oberbau auf Basis mehrerer Szenarien mittels einer Analysesoftware. Das Ergebnis – die PMS-Analyse für die Salzburger Landesstraßen – lag im Juni 2009 vor.

Das Land Salzburg wies für das analysierte Straßennetz folgende Gesamtwerte aus:

**Abbildung 8:** Zustandsverteilung der Salzburger Landesstraßen 2010; aktueller Straßenzustand Gesamtwert<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Gesamtwert auf Basis der vorhandenen Zustandserfassungen der Vorjahre hochgerechnet auf das Jahr 2010  
 Quelle: Studie „Baulicher Erhaltungsbedarf für die Landesstraßen Österreichs“, April 2011



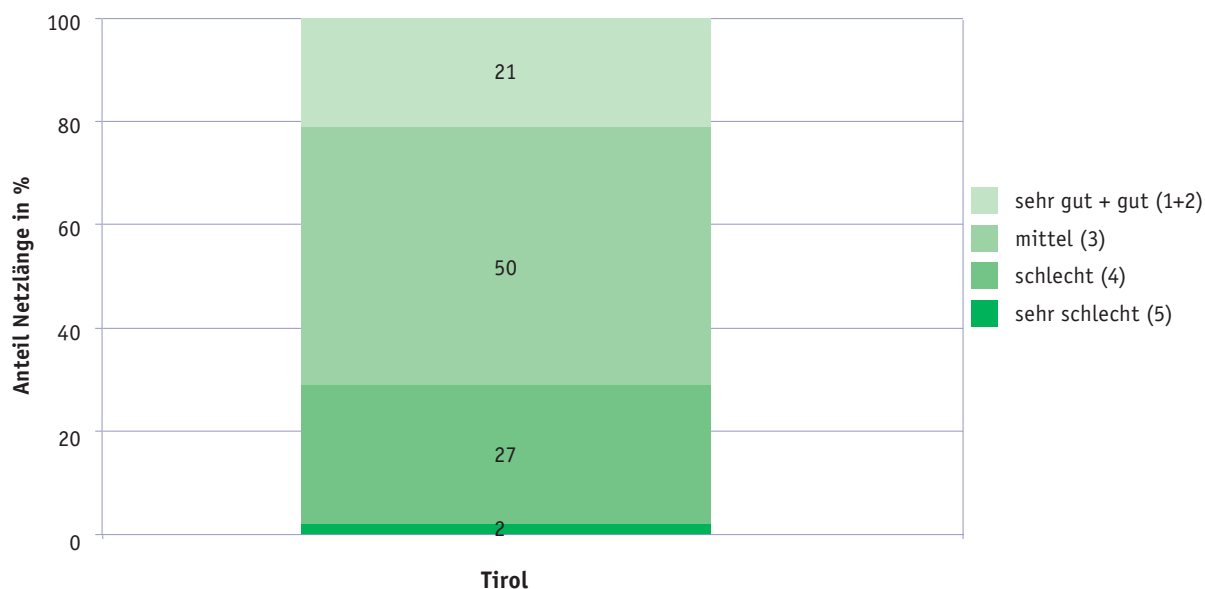
Nach Ansicht des Landes Salzburg war die PMS–Analyse aufgrund fehlender oder unzutreffender Oberbaudaten und der mangelhaften Zustandserfassung (wie zuvor in TZ 10 sowie TZ 14 aufgezeigt) nicht aussagekräftig. Die Mitarbeiter des Landes Salzburg verwendeten daher diese PMS–Analyse nur sehr eingeschränkt.

### Tirol

(4) Auch das Land Tirol nahm die Bewertung des Straßenzustands und die Generierung von Erhaltungsmaßnahmen nicht selbst vor, sondern beauftragte dazu seit 2004 jährlich dieselben externen Fachleute wie in Salzburg. Diese legten jährlich ihre Analysen vor. Die Analysen wurden vom Land Tirol insbesondere in Hinblick auf die Griffigkeitsmessungen kritisch hinterfragt. Es versuchte, gemeinsam mit den externen Fachleuten Verbesserungen der Berechnungsalgorithmen zu erarbeiten.

Das Land Tirol wies für das analysierte Straßennetz folgende Gesamtwerte aus:

Abbildung 9: Zustandsverteilung der Tiroler Landesstraßen 2010; aktueller Straßenzustand Gesamtwert<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Gesamtwert auf Basis der vorhandenen Zustandserfassungen der Vorjahre hochgerechnet auf das Jahr 2010

Quelle: Studie „Baulicher Erhaltungsbedarf für die Landesstraßen Österreichs“, April 2011

## Zustandserfassung und –bewertung des Straßenoberbaus

- 15.2** Der RH stellte fest, dass die Zustandsbewertungen 2008/2009 nach Güteklassen des Landes Kärnten mit den Zustandsbewertungen nach den auf das Jahr 2010 hochgerechneten Gesamtwerten der Länder Salzburg und Tirol grundsätzlich nicht direkt vergleichbar sind. Nach Ansicht des RH stellte das vom Land Kärnten angewandte Bewertungssystem wegen der fehlenden Bewertung des Lebenszyklus der Straßenkonstruktion die wirtschaftlich optimalen – im Sinne von Art und Zeit – Erhaltungsmaßnahmen nicht sicher. Er empfahl dem Land Kärnten, das Bewertungssystem in diesem Sinne weiterzuentwickeln, um den Mitteleinsatz zu optimieren.

Der RH hielt kritisch fest, dass das Land Salzburg keine Maßnahmen zur Mängelbehebung in der Zustandserfassung setzte (siehe TZ 14) und die PMS-Analyse nur eingeschränkt nutzte.

Der RH anerkannte das kritische Auseinandersetzen des Landes Tirol mit dem PMS, um es kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern.

- 15.3** *Laut Stellungnahme des Landes Kärnten komme es dem Grundsatz der Flexibilisierung schon jetzt nach, weil es die Baumaßnahmen in den einzelnen Straßenbauämtern nach der Dringlichkeitsreihung, aber auch budgetär aliquot nach der jeweiligen Straßennetzlänge, abarbeiten würde. In der Vergangenheit hätten jedoch immer wieder Projektschwerpunkte eine notwendige Ressourcenverschiebung bewirkt.*

- 15.4** Der RH erwiderte dem Land Kärnten, dass die empfohlene Weiterentwicklung des Bewertungssystems dazu dient, den langfristig zu erzielenden Qualitätsstandard des Landesstraßennetzes oder Mindestparameter einzelner Qualitätsmerkmale festlegen zu können.

Aufwand für die Zustandserfassung und –bewertung des Straßenoberbaus

- 16.1** (1) Den finanziellen Aufwand, den die drei überprüften Länder mit der Zustandserfassung und –bewertung hatten, zeigt nachfolgende Tabelle. Da die Länder keine Aufzeichnungen über die dabei eingesetzten Personalressourcen führten, schätzten sie die amtsinternen Kosten im Zuge der Gebarungsüberprüfung näherungsweise ab. Ergänzend stellte der RH die durchschnittlichen Investitionen je Kilometer Erhaltungsmaßnahme in den drei Ländern gegenüber (siehe TZ 9).

**Tabelle 6: Aufwand für die Zustandserfassung und –bewertung des Straßenoberbaus**

|   | Kärnten  | Salzburg   | Tirol  |
|---|--|--|--|
| <b>Zustandserfassung</b>  | visuell durch Boden- und Baustoffprüfstelle des Landes | messtechnisch mit Spezialfahrzeug (im Jahr 2008) | Kombination messtechnisch mit Spezialfahrzeug (Jahre 2005 bis 2009) und visuell durch Boden- und Baustoffprüfstelle des Landes |
|   | in km  |  |  |
| analysierte Netzlänge   | 2.749  | 1.341  | 2.241 <sup>1</sup>   |
|   | in EUR   |  |  |
| Kosten Spezialmessfahrzeug (gerundet)   | –  | 160.000  | 234.000  |
| Grobschätzung der amtsinternen Kosten der Zustandserfassung (gerundet)  | –  | 76.000   | 119.000  |
| Grobschätzung der amtsinternen Kosten der Zustandserfassung, der Einteilung in Güteklassen und der Dringlichkeitsreihung (gerundet) | 64.000   | –  | –  |
| Kosten der PMS-Analysen (gerundet)  | –  | 56.000   | 108.000  |
| <b>Summe für Erfassungszyklus (fünf Jahre)</b>  | <b>64.000</b>  | <b>292.000</b>                                   | <b>461.000</b>   |
| Summe je Jahr   | 12.800   | 58.400   | 92.200   |
| <b>Kosten je km und Jahr (gerundet)</b>   | <b>5</b>   | <b>44</b>  | <b>41</b>  |

<sup>1</sup> Abweichungen der Netzlänge zu Tabelle 2 (Stand 2011) ergeben sich aufgrund der ständigen Veränderungen der Linienführung.  
Quelle: RH

#### Kärnten

(2) Die Boden- und Baustoffprüfstelle des Landes Kärnten schätzte den Aufwand für die Zustandserfassung und –bewertung der Landesstraßen mit 64.000 EUR.

Bezogen auf die gesamte Netzlänge betragen die Kosten für die Zustandserfassung und –bewertung im Land Kärnten im Durchschnitt rd. 5 EUR je Kilometer und Jahr.

## Salzburg

(3) Das Land Salzburg beauftragte im Oktober 2007 das Austrian Institute of Technology mit der messtechnischen Zustandserfassung aller Landesstraßen zu Kosten von rd. 160.000 EUR. Die Kosten für die externe PMS-Analyse beliefen sich auf rd. 56.000 EUR. Die Mitarbeiter des Landes Salzburg verwendeten diese PMS-Analyse nur sehr eingeschränkt (siehe TZ 16 und 17). Die Kosten für die visuelle Plausibilitätskontrolle der messtechnischen Ergebnisse für jährlich rund ein Drittel der Netzlänge schätzte das Land Salzburg mit rd. 25.000 EUR. Das waren – bezogen auf die Netzlänge – insgesamt rd. 76.000 EUR. Der Aufwand für die Zustandserfassung und –bewertung der Landesstraßen betrug insgesamt rd. 292.000 EUR.

Bezogen auf die gesamte Netzlänge betragen die Kosten für die Zustandserfassung und –bewertung im Land Salzburg im Durchschnitt rd. 44 EUR je Kilometer und Jahr.

## Tirol

(4) Das Land Tirol schätzte die Kosten für die visuelle Erfassung der Risse und Oberflächenschäden durch die landeseigene Boden- und Baustoffprüfstelle für jährlich rd. 400 km Straßen mit rd. 22.000 EUR, das ergab – bezogen auf die Gesamtnetzlänge – rd. 119.000 EUR. Die Kosten für die zwischen 2005 bis 2009 einmalig auf dem gesamten Landesstraßennetz durchgeführte Zustandserfassung mit einem Spezialfahrzeug beliefen sich auf insgesamt rd. 234.000 EUR. Die Kosten für die externe PMS-Analyse betragen rd. 108.000 EUR. Der Aufwand für die Zustandserfassung und –bewertung der Landesstraßen betrug insgesamt rd. 461.000 EUR.

Bezogen auf die gesamte Netzlänge betragen die Kosten für die Zustandserfassung und –bewertung im Land Tirol im Durchschnitt rd. 41 EUR je Kilometer und Jahr.

- 16.2** Der RH zeigte auf, dass das Land Kärnten für die Zustandserfassung und –bewertung gegenüber den Ländern Salzburg und Tirol je Kilometer Straßennetz am wenigsten (rd. 5 EUR/km gegenüber 44 EUR/km bzw. 41 EUR/km) ausgab, investierte jedoch am meisten (rd. 8.048 EUR/km gegenüber 5.588 EUR/km bzw. 5.049 EUR/km) für die Erhaltungsmaßnahmen.



Der RH empfahl dem Land Kärnten, den Zeitpunkt und die Art der gesetzten Maßnahmen zu analysieren, um die Investitionskosten langfristig zu optimieren.

Nach Ansicht des RH führte der höhere Aufwand für die Erhebung und Bewertung des Straßenzustands in den Ländern Salzburg und Tirol zu objektiven und transparenten Entscheidungsgrundlagen bezüglich der Art und des Zeitpunkts der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen.

Der RH vermisste beim Land Salzburg – angesichts der externen Kosten von rd. 216.000 EUR (PMS-Analyse und Spezialmessfahrzeug) für die Zustandserfassung und die Bewertung – Bemühungen, die partiell festgestellten Mängel in der Zustandserfassung (siehe TZ 14) zu beheben, um die Ergebnisse in weiterer Folge (siehe TZ 15) zu nutzen.

**16.3** (1) *Das Land Kärnten teilte mit, es sei ständig bestrebt gewesen, die Notwendigkeit von Sanierungsmaßnahmen zu hinterfragen bzw. zu optimieren. In erster Linie seien die Straßen der Güteklassen IV (schlecht) und V (sehr schlecht) saniert worden, was aus Verkehrssicherheitsgründen immer notwendig gewesen sei.*

(2) *Laut Stellungnahme des Landes Tirol hätten sich die Kosten der zweiten Messkampagne gegenüber der ersten Messkampagne – durch den Verzicht auf Griffigkeitsmessungen – um rd. 25 % verringert.*

## Zustandserfassung und –bewertung der Brücken und Tunnel

Zustandserfassung  
der Brücken

**17.1** Die RVS 13.01.11 schreiben vor, Brücken regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen zur Feststellung der Zuverlässigkeit und der Verkehrssicherheit zu unterziehen. Bei Kontrollen werden der Erhaltungszustand bzw. die Funktionstüchtigkeit aller Bauteile der Brücken durch Augenschein festgestellt; sie haben in einem Zeitabstand von höchstens zwei Jahren zu erfolgen. Prüfungen schließen umfassende und weitergehende technische Untersuchungen ein, sind durch fachkundige Ingenieure durchzuführen und erfolgen zunächst vor Ablauf der Gewährleistungsfrist und in der Regel anschließend in Abständen von sechs Jahren.

Für die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol zählten die Kontrollen und die Prüfungen der Brücken zu den Kernkompetenzen der zuständigen Abteilungen. Sie führten diese grundsätzlich mit eigenem Personal durch; nur für wenige ausgewählte Sonderprüfungen – meist zu Spezialfragen – zogen sie externe Sachverständige bei.

## Zustandserfassung und –bewertung der Brücken und Tunnel

Die Sachkundigkeit der Prüfenden stellten die Länder Kärnten und Tirol durch entsprechende Schulungen (Basis- und Aufbaulehrgänge für Brückeninspektoren) und erfahrenes Fachpersonal (Brückenmeister) entsprechend den Vorgaben der RVS sicher. Beim Land Salzburg war ebenfalls erfahrenes Fachpersonal (teilweise seit 1977) mit Prüfungsagenden beschäftigt, den Basislehrgang für Brückeninspektoren hatte bis zur Gebarungsüberprüfung durch den RH nur ein Mitarbeiter von sechs damit befassten absolviert. Das Land beabsichtigt, aufgrund der Altersstruktur beim Personal (in den nächsten Jahren werden drei Mitarbeiter in Pension gehen) neu eintretende Mitarbeiter zu Brückeninspektoren ausbilden zu lassen.

Alle Länder gingen bei der Zustandserfassung der Brücken sehr ähnlich vor. Die Prüfungen und Kontrollen wurden nach dem Vier-Augen-Prinzip durchgeführt, nur kleinere Brücken wurden manchmal von einem Mitarbeiter allein geprüft bzw. kontrolliert. Die bei den Kontrollen und Prüfungen festgestellten Sachverhalte waren in einheitlich gestaltete Formulare einzutragen. Um bei allen Prüfungen und Kontrollen das Vier-Augen-Prinzip zu gewährleisten, kontrollierten die Brückenmeister bzw. die Sachgebietsleiter nachträglich sämtliche Prüfungen und Kontrollen anhand der Aufzeichnungen; in Einzelfällen kontrollierten sie stichprobenweise die Prüfungen vor Ort.

Zur Beurteilung und Überprüfung der einheitlichen und RVS-konformen Durchführung der Kontrollen und Prüfungen wählte der RH in jedem Land nach dem Zufallsprinzip jeweils 13 Brücken (zwei je Jahr des überprüften Zeitraums von 2006 bis 2011 und zusätzlich noch jene Brücke, die er hinsichtlich der Projektabwicklung vertieft überprüfte, siehe TZ 24; die Auflistung dazu findet sich in Anhang 1).

- 17.2** Der RH stellte fest, dass die Länder die in der RVS vorgegebenen Perioden einhielten und sie durch die standardisierten Prüfungsformulare und die Anwendung des Vier-Augen-Prinzips einheitliche Vorgehensweisen beim Prüfen und Kontrollieren sicherstellten.

Da dem Land Salzburg lediglich ein ausgebildeter Brückeninspektor für die Brückenprüfungen zur Verfügung stand, empfahl der RH, einen Ausbildungsplan zum Brückeninspektor für neu eintretende Mitarbeiter festzulegen und jenem Mitarbeiter mit dem absolvierten Basislehrgang ehestmöglich weitere zweckmäßige Fortbildungsmaßnahmen zu ermöglichen.

- 17.3** *Das Land Salzburg bewertete in Anbetracht der personellen Ausstattung die Empfehlungen des RH positiv.*

Zustandsbewertung  
der Brücken

**18.1** (1) Als Bewertungsgrundlagen für die Kontrolle und Prüfung der Brücken dienten die RVS 13.03.11 und das Arbeitspapier Nr. 12 der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße–Schiene–Verkehr (FSV). Gemäß Arbeitspapier wird seit August 2009 zur Bewertung des Brückenzustands auf ein Notensystem (von „eins“ bis „fünf“, für sehr guten bis schlechten Zustand) zurückgegriffen; dabei sind das Gesamtobjekt wie auch einzelne Bauteile, wie Unter- und Überbau, Lager oder Entwässerung, zu bewerten. Die Zustandsnoten für Gesamtobjekt und Einzelbauteile sind laut RVS erst seit Oktober 2011 in die Befunde der Brückenprüfungen verpflichtend aufzunehmen.

## Kärnten

(2) Das Land Kärnten setzte die Vorgaben der RVS und des Arbeitspapiers Nr. 12 ab 2009 bei den Kontrollen und Prüfungen der Brücken um. Laut ihren Formblättern waren die Schadensbilder zu beschreiben und durch Skizzen sowie Fotos zu dokumentieren. Das Land benotete auch schon vor der Verpflichtung zur Benotung laut RVS und vor Veröffentlichung des Arbeitspapiers Nr. 12 der FSV die Einzelbauteile und das Gesamtbauwerk anhand eines Klassifizierungssystems (mit den Noten eins bis sechs), das bei einem vom damaligen Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit 1987 geförderten Forschungsvorhaben entwickelt wurde. Aufbauend auf das Schadensbild waren im Befund bei Bedarf Maßnahmen aus Gründen der Sicherheit und der Dauerhaftigkeit vorzuschlagen. Die Benotungen vergangener Jahre bewahrte das Land nach Durchführung einer neuerlichen Prüfung nicht auf.

## Salzburg

(3) Das Land Salzburg hielt in seinen Formblättern zur Brückenprüfung ebenfalls die Schadensbilder der einzelnen Bauteile fest, dokumentierte diese mit Fotos und Skizzen und empfahl allfällige Sofortmaßnahmen zur Erhaltung der „Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit“. Standardmäßig führte das Land bis Oktober 2011 keine Benotungen für Gesamtobjekt und Einzelbauteile durch, weil aus seiner Sicht bis dahin keine Verpflichtung dazu bestand. Erst mit der Novellierung der RVS adaptierte das Land seine Formblätter und fügte standardmäßige Beurteilungen ein. Im überprüften Zeitraum führte das Land lediglich zweimal (2007<sup>22</sup> und 2011) Bewertungen des Gesamtbauwerks durch.

<sup>22</sup> auf Basis eines Bewertungsschemas der ASFINAG aus dem Jahr 1996

Tirol

(4) Das Land Tirol nahm die Vorgaben der RVS und des Arbeitspapiers in seinen Formblättern zur Erstellung des Brückenprüfbefundes auf. In den Formblättern waren die Schadensbilder zu beschreiben und mit Fotos zu dokumentieren. Das Land benotete auch schon vor der Verpflichtung zur Benotung laut RVS und vor Veröffentlichung des Arbeitspapiers Nr. 12 der FSV die Einzelbauteile und das Gesamtbauwerk anhand eines von der FSV im Jahr 2000 entwickelten Bewertungsschemas (mit den Noten eins bis sechs). Aufbauend auf dem Schadensbild waren im Befund bei Bedarf Maßnahmen aus Gründen der Sicherheit und der Dauerhaftigkeit vorzuschlagen. Die Benotungen vergangener Jahre bewahrte das Land nach Durchführung einer neuerlichen Prüfung nicht auf.

- 18.2** Der RH beurteilte die Vorgehensweise der Länder Kärnten und Tirol hinsichtlich der Zustandsbenotungen der Brücken positiv. Insbesondere hob er hervor, dass die Benotung der Bauwerkszustände kontinuierlich und einheitlich bereits vor Veröffentlichung der Bewertungsrichtlinie im Arbeitspapier der FSV und vor der verpflichtenden Festlegung in der RVS im Oktober 2011 erfolgte. Beide Länder verabsäumten es jedoch, die Benotungen vorangegangener Prüfungen aufzubewahren und so die Entwicklung der Brückenzustände zu dokumentieren.

Der RH beanstandete, dass das Land Salzburg es erst mit Inkrafttreten der RVS Richtlinie 2011 für notwendig erachtete, eine kontinuierliche Bewertung der Einzelbauteile wie des Gesamtbauwerks durchzuführen, obwohl bereits Mitte 2009 das Arbeitspapier mit dem Benotungsschema veröffentlicht worden war. Auch andere Richtlinien hatten schon davor, so wie das vom Land Salzburg im Jahr 2007 selbst angewendete Bewertungsschema der ASFINAG aus dem Jahr 1996, eine einheitliche, transparente und nachvollziehbare Klassifizierung der bei den Brückenprüfungen festgestellten Bauwerkszustände ermöglicht.

- 18.3** *Das Land Salzburg bewertete in Anbetracht der personellen Ausstattung die Ausführungen des RH betreffend die Brückenmeisterei und das Referat Brückenbau positiv.*

- 19.1** (1) Tunnelbauwerke sind gemäß RVS regelmäßig zu prüfen und zu kontrollieren. Bautechnisch sind Tunnelbauwerke gemäß RVS 13.03.31 zu überwachen, um die Zuverlässigkeit und Verkehrssicherheit festzustellen. Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen sind zur Feststellung der Funktionstüchtigkeit gemäß RVS 13.03.41 instand zu halten, zu kontrollieren und zu prüfen. Im ersten Bereich haben die Kontrollen in



Zeitabständen von höchstens zwei, Prüfungen in Abständen von zehn Jahren zu erfolgen. Im zweiten Bereich sind die Kontroll- und Prüf-fristen je nach Anlagenteil differenziert zwischen einem Monat und drei Jahren festgelegt. Darüber hinaus dienen Wartungsvorgaben der Hersteller zur Planung von Wartungs- und Kontrollzyklen. Zustands-bewertungen der Tunnel, weder für das Gesamtobjekt noch für Ein-zelbauteile, sehen beide RVS nicht vor.

#### Kärnten

(2) Das Land Kärnten führte bei den lediglich vier in ihrem Aufgabengebiet befindlichen Straßentunneln sowohl die von den RVS geforderten Überprüfungen der baulich konstruktiven Teile wie auch der Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen grundsätzlich mit eigenem Personal durch. Die Prüfungen und Kontrollen waren wie bei den Brücken organisiert.

#### Salzburg

(3) Das Land Salzburg vergab die Prüfungen und Kontrollen der baulich konstruktiven Teile der Straßentunnel bis 2008 in vollem Umfang an externe Gutachter. Auch in der Folge beauftragte es noch wesentliche Leistungen der Tunnelprüfung extern. Nachweise über etwaige Kontrollen der Gutachten durch Fachpersonal des Landes lagen nicht vor. Die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen prüfte und kontrollierte das Land demgegenüber grundsätzlich mit eigenem Personal.

#### Tirol

(4) Das Land Tirol führte bei den Straßentunneln sowohl die von den RVS geforderten Überprüfungen der baulich konstruktiven Teile wie auch der Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen grundsätzlich mit eigenem Personal durch. Die Prüfungen und Kontrollen waren wie bei den Brücken organisiert.

(5) Keines der drei Länder entwickelte bis zum Ende der Gebarungüberprüfung ein einheitliches Erfassungs- und Bewertungssystem für die Kontrollen und Prüfungen der Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen der Tunnel. Das Land Tirol legte für die baulich konstruktiven Teile der Straßentunnel Zustandsnoten für Einzelbauteile und für das Gesamtbauwerk im Zuge der Prüfung fest.

**19.2** Der RH beurteilte die Vorgehensweise der drei Länder zur Einhaltung der Vorgaben der RVS 13.03.31 und der 13.03.41 bei der Prüfung der Straßentunnel als zweckmäßig. Hinsichtlich der Vergabe von Leistungen der Prüfung der baulichen konstruktiven Teile an externe Gutachter durch das Land Salzburg betrachtete er jedoch die fehlende Kontrolle bzw. fehlende Dokumentation einer etwaigen Kontrolle der Gutachten kritisch.

Er empfahl daher dem Land Salzburg, zur Sicherstellung einer einheitlichen Bewertung des Zustands der Straßentunnel durch verschiedene Auftragnehmer einen Modus auszuarbeiten, wonach die Gutachten im Vier-Augen-Prinzip durch Fachpersonal des Landes kontrolliert werden und gewährleistet ist, dass diese Kontrollen auch nachvollziehbar und transparent dokumentiert werden.

Die Benotung der baulich konstruktiven Teile der Straßentunnel sowohl für Einzelbauteile wie auch für das Gesamtbauwerk durch das Land Tirol war nach Ansicht des RH positiv, weil damit die Grundlage für die Priorisierung der Erhaltungsmaßnahmen geschaffen und eine transparente und nachvollziehbare Erstellung des Bauprogramms möglich war. Er empfahl daher den Ländern Kärnten und Salzburg, zur Steigerung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Bauprogramms ebenfalls Bewertungssysteme für die baulichen Teile – sowohl für Einzelbauteile wie auch für das Gesamtbauwerk – der Tunnel auszuarbeiten.

Der RH sah auch für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen den Bedarf eines Benotungssystems, um vergleichbare Bewertungen sicherzustellen und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten. Er empfahl daher den drei Ländern, ein derartiges System zu entwickeln.

**19.3** (1) *Das Land Kärnten führte hiezu aus, dass das Erfassungs- und Bewertungssystem für Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen der vier Tunnelanlagen in Kärnten mit unterschiedlichen Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen (abhängig von Tunnellänge, Gefahrenpotenzial etc.) unter Berücksichtigung sämtlicher einschlägiger Vorschriften spezifisch auf das jeweilige Bauwerk abgestimmt sei.*

*Nach dem Inkrafttreten der geplanten RVS, in der österreichweit die Bewertungssysteme für die baulichen Teile von Tunneln einheitlich geregelt werden, werde das Land Kärnten seine Bewertungssysteme ändern.*

(2) *Das Land Salzburg verwies auf seine Stellungnahme zu TZ 18. Zur Empfehlung hinsichtlich der Entwicklung eines Benotungssystems für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen von Tunneln, teilte das Land Salzburg mit, dass derzeit ein bundesweites einheitliches Bewer-*

*tungssystem im Arbeitsausschuss „Tunnelbetrieb und Erhaltung“ erarbeitet werde, in dem das Land mit einem Mitarbeiter vertreten ist.*

*(3) Laut Stellungnahme des Landes Tirol werde es die Empfehlung des RH hinsichtlich der Entwicklung eines Benotungssystems für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen der Tunnel aufgreifen.*

Dokumentation der  
Daten zu Brücken  
und Tunneln

Gemeinsame Datenbank

**20.1** (1) Die Länder Kärnten, Salzburg und Tirol verwendeten zur Erfassung und Pflege von Kunstbauten (Brücken, Tunnel etc.) IT-gestützte Datenbanken in unterschiedlicher Anzahl und verschiedenen Ausprägungen. Einheitlich verwendeten die Länder die Brücken- und Baudatenbank Austria (BAUT) – eine gemeinsam von BMVIT, ASFINAG und den Ländern verwendete Datenbank, die im Rahmen der FSV zu einer Online-Version weiterentwickelt werden soll.

Kärnten

(2) Das Land Kärnten verwendete für die Verwaltung der Daten der Brücken (allgemeine verwaltungsrelevante und technische Merkmale) die BAUT. Daneben erstellten die Mitarbeiter die Prüfungs- und Kontrollbefunde in eigenen standardisierten Formblättern. Die sich aus der Prüfung ergebenden Zustandsdaten pflegte ein Mitarbeiter zentral in die BAUT ein; die Ergebnisse der Kontrollen wurden dezentral in die BAUT eingegeben. Dabei wurden jedoch nur die Daten hinsichtlich Kontrolldatum, Prüfer und Checkmarks für erforderliche Sofortmaßnahmen und Schadensbehebungen berücksichtigt. Hinsichtlich der Checkmarks betreffend Sofortmaßnahmen und Schadensbehebungen traten bei der Dokumentation Mängel auf. Zwecks besserer Übersichtlichkeit, Bedienbarkeit und damit einhergehender Akzeptanz unter den Mitarbeitern ließ das Land Kärnten die Oberflächengestaltung der BAUT durch eine Zusatzapplikation auf ihre Bedürfnisse anpassen. Eine Vereinheitlichung der Systeme war zur Zeit der Gebarungsüberprüfung nicht geplant.

Auch Änderungen im Zuge von Sanierungs- oder Neubaumaßnahmen waren nach ihrer Durchführung in der BAUT zu erfassen. Die Rückmeldung von Baumaßnahmen erfolgte jedoch nicht regelmäßig. In keinem Prozess des im Land Kärnten implementierten Qualitätsmanagementsystems (siehe TZ 26) war die verpflichtende Übermittlung des Datenerfassungsblatts verankert.



## Salzburg

(3) Das Land Salzburg verwendete für die Verwaltung der Daten der Brücken ebenfalls die BAUT. Die Daten der Prüfungen der Brücken, wie Prüfungsplan, Zustandsnoten, erforderliche Sofortmaßnahmen, wurden daneben in einer eigenen Datenbank des Landes Salzburg gespeichert. Diese Datenbank war zur Zeit der Gebarungsüberprüfung nicht aktualisiert. Dies veranlasste das Land erst aufgrund der Feststellungen des RH. Die Ergebnisse der Kontrollen hielt das Land Salzburg in Papierform vor, lediglich wesentliche Feststellungen wurden in die landeseigene Datenbank übergeführt.

Änderungen im Zuge von Sanierungs- oder Neubaumaßnahmen waren nach Durchführung in der BAUT zu erfassen, jedoch zeigte sich, dass die Rückmeldung von Baumaßnahmen nicht regelmäßig erfolgte. Eine Vereinheitlichung der beiden parallel geführten Datenbanken war zur Zeit der Gebarungsüberprüfung nicht geplant.

## Tirol

(4) Das Land Tirol verwendete für die Verwaltung der Daten ebenfalls die BAUT. Die Daten der Prüfungen der Brücken wurden in einer eigenen Datenbank gespeichert, welche die Mitarbeiter nach Abschluss in die BAUT einpflügten. Die Dokumentationen zu den Prüfungen und Kontrollen der 13 vom RH überprüften Brücken zeigten keine Mängel.

Das Land Tirol entwickelte ein System, aus welchem sich durch standardisierte Auswertungen der Zustandsnoten einzelner Bauteile der Brücken und deren Verbindung miteinander die erforderlichen Baumaßnahmen ableiten ließen. Die Baumaßnahmen erfasste das Land in einer Investitionsdatenbank. Diese aktualisierte und glich sie nach Abschluss der Baumaßnahmen über eine eigene EDV-Schnittstelle mit der BAUT ab. Die verschiedenen Datenbanken sollen voraussichtlich noch 2012 in einer einzigen Datenbank, der webbasierten „BAUT online“, zusammengefügt werden und somit etwaige Fehlerquellen in den Schnittstellen vermieden werden.



**20.2** Der RH beurteilte die systematische Erfassung der Anlagenteile durch das Land Tirol positiv. Insbesondere hob er

- die umfangreiche Datenerfassung und –auswertung,
- das Bestreben zur Vereinheitlichung der einzelnen EDV–Systeme zur Vermeidung systembedingter Fehler und Mehrfacheingaben und
- die aus der standardisierten Auswertung der Zustandsnoten abgeleitete automatische Maßnahmengenerierung

hervor.

Er betrachtete die nicht einheitlichen Systeme in Kärnten und Salzburg kritisch; wie die mangelhaften Datenerfassungen zeigten, führten unterschiedliche Systeme zu erhöhter Mängelquote bzw. zu Mehrfacheingaben.

Der RH empfahl daher den Ländern Kärnten und Salzburg, durch eine Vereinheitlichung ihrer Systeme nach Tiroler Vorbild die Qualität der Datenerfassung zu verbessern und gegebenenfalls auch die „BAUT online“ in Zukunft zu nutzen.

Weiters empfahl er beiden Ländern, zur Steigerung der Treffsicherheit der Bauprogramme, ähnlich wie in Tirol ein System zur automatischen Maßnahmengenerierung für Brücken zu entwickeln.

Dem Land Kärnten empfahl er – solange nicht sämtliche Daten in einer Datenbank erfasst werden – wegen der erforderlichen vollständigen Erfassung der Daten und der Verbesserung der Datenqualität, eine Pflicht zur Übermittlung des Datenblatts über durchgeführte Baumaßnahmen in das Qualitätsmanagementsystem aufzunehmen.

Auch dem Land Salzburg empfahl der RH – solange nicht sämtliche Daten in einer Datenbank erfasst werden – sicherzustellen, dass Rückmeldungen von Baumaßnahmen verpflichtend erfolgen.

Dem Land Tirol empfahl der RH darauf zu achten, dass – sobald der Vollbetrieb der „BAUT online“ aufgenommen wird – die Datenmigration der einzelnen EDV–Systeme in die neue Datenbank ehestmöglich erfolgt.

**20.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Kärnten sei das Erfassungs- und Bewertungssystem von Brücken unter Berücksichtigung sämtlicher einschlägiger Vorschriften spezifisch auf das jeweilige Bauwerk abge-*

## Zustandserfassung und –bewertung der Brücken und Tunnel

*stimmt und werde in der sogenannten BAUT erfasst. Die Qualität der Datenerfassung sei als ausreichend für den Zweck zu beurteilen und es sei auch geplant, in Zukunft die „BAUT online“ zu nutzen.*

*Weiters würden im Zuge der Bauwerksprüfung sämtliche einschlägige Richtlinien und Vorschriften berücksichtigt und die entsprechenden Prüfberichte an die Bau ausführenden Straßenbauämter als Basis für Baumaßnahmen übermittelt – die Einführung einer „automatischen Maßnahmengenerierung“ sei aufgrund immer wieder auftretender entgegenstehender spezifischer Randbedingungen nicht geplant.*

*(2) Das Land Salzburg verwies auf seine Stellungnahme zu TZ 17.*

*Zur Empfehlung hinsichtlich der Entwicklung eines Benotungssystems für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen von Tunneln teilte das Land Salzburg mit, dass derzeit ein bundesweites einheitliches Bewertungssystem im Arbeitsausschuss „Tunnelbetrieb und Erhaltung“ erarbeitet werde, in dem das Land mit einem Mitarbeiter vertreten sei.*

*(3) Laut Stellungnahme des Landes Tirol werde es die Empfehlung des RH zur Datenmigration berücksichtigen.*

- 20.4** Der RH entgegnete dem Land Kärnten, dass ein System zur automatischen Maßnahmengenerierung für Brücken nicht nur die Treffsicherheit der Bauprogramme erhöht, sondern auch eine mit geringem Aufwand generierte, objektivierte Planungsbasis für die Baumaßnahmen bietet. Die spezifischen Randbedingungen, die dieser wirtschaftlichen und zweckmäßigen Planungsmethode entgegenstehen, sollten bereinigt werden bzw. wäre das System darauf abzustimmen.

### Auswahl der Erhaltungsmaßnahmen

Erhaltungsziele für den Straßenbau

- 21.1** Die überprüften Länder formulierten keine Zielvorgaben hinsichtlich mittel- bzw. langfristig zu erzielender Qualitätsstandards und der Entwicklung positiver Zustandsnoten des Straßennetzes oder einzelner Qualitätsmerkmale (z.B. Oberflächenschäden, Risse, Längsebenheit oder Spurrinnen). Die jährlichen Bauprogramme zielten lediglich darauf ab, eine Verschlechterung des Straßenzustands insgesamt hintanzuhalten.

In ihren PMS-Analysen ließen die Länder Salzburg und Tirol Vorschläge für die wirtschaftlichsten Maßnahmen zur Erhaltung des Straßenoberbaus unter den gegebenen budgetären Rahmen ermitteln.

Das Land Tirol ließ zur Optimierung des Budgets in einer zusätzlichen Studie zur Abschätzung des künftigen Erhaltungsaufwands seiner Brücken auch ein Szenario ohne Budgetrestriktionen berechnen. Die Simulation ergab bei erheblichen Schwankungen der jährlichen Ausgaben den geringsten Barwert zur Erreichung des vorgegebenen Ziels „Halten eines limitierten Zustandsniveaus“.

In allen überprüften Ländern waren die Ausgaben für die bauliche Erhaltung durch Budgetvorgaben begrenzt. Deshalb entsprachen die letztlich vorgeschlagenen baulichen Erhaltungsmaßnahmen hinsichtlich Art und Zeitpunkt nicht jenen, die sich aufgrund einer Kosten-Nutzen-Maximierung ohne der Vorgabe von Jahresbudgetobergrenzen ergeben hätten. So können z.B. nicht alle Erhaltungsmaßnahmen zum wirtschaftlich optimalen Zeitpunkt gesetzt werden, wenn dadurch das Jahresbudget überschritten werden würde.

Die angesprochenen Studien enthielten, wie bereits dargestellt (siehe TZ 9 und TZ 12), erhebliche Unsicherheiten, wie zu pessimistische bzw. nicht flächendeckend verifizierbare Prognosemodelle oder eine eingeschränkte Datengrundlage hinsichtlich der Kosten von Erhaltungsmaßnahmen.

- 21.2** Der RH räumte ein, dass die Vorgabe von Zielen betreffend die Entwicklung von Zustandswerten des Straßennetzes aufgrund derzeit noch bestehender Unsicherheiten in den PMS-Analysen und der nachfolgenden Kontrolle der Zielerreichung Schwierigkeiten bereitet. Er vermisste dennoch klare Vorgaben oder ableitbare Zielsetzungen für die Bauprogrammerstellung. Angesichts der laufend – wenn auch länderspezifisch – erfassten und ausgewerteten Qualitätsparameter wäre es zweckmäßig, mittelfristige Ziele betreffend die Entwicklung der Zustandswerte des Straßennetzes vorzugeben, die auch evaluierbar sind.

Der RH empfahl den überprüften Ländern, die PMS-Analysen bzw. die Zustandsbewertung in diese Richtung weiterzuentwickeln, um den langfristig zu erzielenden Qualitätsstandard des Landesstraßennetzes oder Mindestparameter einzelner Qualitätsmerkmale festlegen zu können.

Weiters empfahl er, die Flexibilisierung ihrer Erhaltungsbudgets anzustreben, wenn sich daraus wirtschaftliche Vorteile ergeben.

- 21.3** *(1) Laut Stellungnahme des Landes Kärnten komme es dem Grundsatz der Flexibilisierung schon jetzt nach, weil es die Baumaßnahmen in den einzelnen Straßenbauämtern nach der Dringlichkeitsreihung, aber auch budgetär aliquot nach der jeweiligen Straßennetzlänge, abarbeiten würde. In der Vergangenheit hätten jedoch immer wieder Projektschwerpunkte eine notwendige Ressourcenverschiebung bewirkt.*

*Bei PMS handle es sich um eine Beurteilung auf Netzebene, bei der aufgrund des Detaillierungsgrads auf das Netz bezogene Vorschläge für Erhaltungsarbeiten ableitbar und der erforderliche Geldbedarf abschätzbar seien. Auf Projektebene würden dann durch zusätzliche Untersuchungen der Detaillierungsgrad verfeinert und konkrete Sanierungsvorschläge ausgearbeitet werden.*

*Mit dem „Kärntner PMS“ würde die Anforderung einer netzbezogenen Beurteilung erfüllt werden, daher werde – auch aus Kostengründen – noch keine Umstellung auf das „Österreichische PMS“ erwogen.*

*(2) Das Land Tirol sagte in seiner Stellungnahme zu, das PMS auch künftig im Hinblick auf eine Reduktion der Unsicherheiten bei den Messungen, Erhebungen und Bewertungen weiterzuentwickeln. Vorrangig sei eine Verbesserung der Datengrundlage. Mit einer einigermaßen „sicheren“ PMS-Analyse sei erst in einigen Jahren zu rechnen. Erst dann könne daran gedacht werden, Zustandswerte für das Straßennetz vorzugeben und Zielwerte zu definieren.*

*Eine weitere Flexibilisierung des Erhaltungsbudgets bringe aus Sicht des Landes Tirol keine wirtschaftlichen Vorteile und werde daher nicht weiter verfolgt.*

- 21.4** Gegenüber dem Land Kärnten verwies der RH auf seine Gegenäußerung in TZ 15.

Der RH entgegnete dem Land Tirol, dass der Vergleich der im Land Tirol untersuchten Szenarien wirtschaftliche Vorteile durch eine Flexibilisierung des Erhaltungsbudgets aufzeigte, indem die PMS-Analyse Vorschläge für die wirtschaftlichen Maßnahmen zur Erhaltung des Straßenoberbaus unter den gegebenen budgetären Rahmen auswies.



Erstellung des Bauprogramms für den Straßenbau

**22.1** (1) Die drei überprüften Länder erstellten ihre Bauprogramme in ähnlicher Art und Weise. Sie unterschieden dabei grundsätzlich nicht zwischen Straßen, Brücken und anderen Kunstbauten wie bspw. Tunnel, Galerien, Stützmauern.

Kärnten

(2) Das Land Kärnten hatte den Prozess der Bauprogrammerstellung in seinem Qualitätsmanagementsystem festgelegt.

Nach Aufforderung der Finanzabteilung des Landes Kärnten – etwa zur Jahresmitte – an die Abteilung 9 Kompetenzzentrum Straßen und Brücken (Straßenbauabteilung), ein Bauprogramm vorzulegen, erstellten die Straßenbauämter einen auf der Dringlichkeitsreihung basierenden Vorschlag für Baumaßnahmen inkl. Kostenschätzungen und stimmten diesen intern ab.

Auch die Brücken reihte die Straßenbauabteilung seit 2010 nach Dringlichkeit, die sich aus den Zustandsnoten, dem Schwerlastaufkommen und der Tragfähigkeit ergab. Die Dringlichkeitsreihung lieferte somit eine wesentliche Grundlage zur Erstellung der Bau- und der Investitionsprogramme der nächsten Jahre. Die Reihung umfasste insgesamt 60 Brücken und erfolgte getrennt nach einer ehemaligen gebräuchlichen, jetzt aber nicht mehr erforderlichen Kategorisierung der Straßen nach Landesstraßen B und Landesstraßen L.

Die Genehmigung des Bauprogramms erging im Regelfall zu Jahresende mit der Zustimmung des Kärntner Landtags zu den Landesvoranschlägen. Die nachträgliche Aufnahme neuer Projekte bedurfte einer Genehmigung gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Landesvoranschlag. Unterjährige Abweichungen zum Bauprogramm, etwa durch witterungsbedingte Verschlechterungen des Straßenzustands, die nicht geplante Erhaltungsmaßnahmen zwingend erforderlich machten, erfasste das Land nicht in einer einheitlichen, standardisierten Abweichungsanalyse.

Salzburg

(3) In den Monaten Juni/Juli begannen die einzelnen Referate, Vorschläge für Bauvorhaben inkl. Kostenschätzungen auszuarbeiten. Nach Diskussion dieser Vorschläge nahmen die Abteilung 6/2 Verkehrsinfrastruktur und die Abteilung 6 Landbaudirektion eine erste Prioritätenreihung vor.

## Auswahl der Erhaltungsmaßnahmen

Anfang August forderte die Finanzabteilung offiziell auf, Vorschläge einzureichen. In der darauf folgenden laufenden Diskussion zwischen allen Beteiligten wurde eine Dringlichkeitsreihung der vorgeschlagenen Projekte vorgenommen und festgelegt, welche Projekte eventuell verschiebbar waren. Dabei berücksichtigte man für die Straßen Kriterien wie Unfallhäufungen, eingeschränkt die Ergebnisse des PMS und mögliche Betriebserfordernisse. Für Brücken und Tunnel waren insbesondere deren Alter, das Verkehrsaufkommen sowie die Ergebnisse der Prüfungen entscheidend. Diesen Einreichungsvorschlag klärten der zuständige Landesrat (Ressortleiter) und die Finanzabteilung des Landes ab. Am Ende des Prozesses stand zu Jahresende der Beschluss des Landesvoranschlags durch den Landtag. Wesentliche Änderungen zum Bauprogramm waren im Rechnungsabschluss zu begründen.

Unterjährige Abweichungen zum Bauprogramm erfasste das Land nicht in einer einheitlichen, standardisierten Abweichungsanalyse.

### Tirol

(4) Im Herbst eines jeden Jahres forderte der Abteilungsleiter Straßenbau die Baubezirksämter in Tirol auf, Vorschläge für Baumaßnahmen inkl. Kostenschätzungen zu erstellen. Als Grundlage dafür dienten für die Straßen u.a. die PMS-Berichte und die Erkenntnisse aus den Detailuntersuchungen der einzelnen Baubezirksämter bzw. die standardisierte Auswertung auf Basis der Zustandsnoten der Brücken und der Prüfungsergebnisse der Tunnel. Diese Informationen mündeten in eine Anfang Dezember stattfindende Bauprogrammbesprechung des zuständigen Landesrats (Ressortleiter), des Leiters der Gruppe Bau und Technik und den Abteilungsleitern, bei der eine Dringlichkeitsreihung der vorgeschlagenen Projekte erfolgte. Der Budgetbeschluss des Landtags erging meist im Dezember und steckte den Ausgabenrahmen ab. Danach kam es im Jänner zur Festschreibung des Bauprogramms. Nach Durchführung der Vergaben erfolgte meist zur Jahresmitte eine Revision des Bauprogramms, um allfällige Abweichungen aufzeigen und eventuelle Steuerungsmaßnahmen einleiten zu können.

Für das jeweilige abgelaufene Kalenderjahr erstellten die Baubezirksämter im Februar des Folgejahres Abweichungsanalysen, die als Nachweis über die verwendeten Mittel dienten. Begründungen waren für Projekte mit Differenzen in einem Ausmaß von über 5 % bzw. 30.000 EUR zum ursprünglich geplanten Wert erforderlich. Umfang und Art der Begründung waren an keine Form gebunden. Die Baubezirksämter begründeten nicht sämtliche Abweichungen von über 5 % und die Art und der Umfang der Begründungen variierte – von über-

sichtlichen Tabellen mit wenigen Stichwörtern bis zu ausführlichen Beschreibungen – zwischen den einzelnen Baubezirksämtern.

- 22.2** Der RH stellte fest, dass der Prozess der Bauprogrammerstellung der drei Länder grundsätzlich geeignet war, das jeweilige nächstjährige Investitionsvolumen zu planen. Hinsichtlich einer langfristigen Ausrichtung der Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten und der Kontrolle der Bauprogramme erkannte der RH jedoch Verbesserungspotenzial und empfahl daher allen drei Ländern, in Zukunft auch Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten, die nicht nur auf den Zeitraum eines Jahres begrenzt sind, als Basis für die Mehrjahresplanungen und die Bauprogramme zu entwickeln.

Nach Auffassung des RH war die vom Land Kärnten festgelegte Reihung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen des Oberbaus nach Dringlichkeit ein geeignetes Instrument zur Vereinfachung der Bauprogrammerstellung, das auf nachvollziehbare Weise die Aufnahme einzelner Objekte in das Bauprogramm dokumentierte. Er empfahl dem Land Kärnten jedoch zur weiteren Vereinfachung, auf die unbegründete Trennung nach Landesstraßen B und Landesstraßen L zu verzichten.

Den vom Land Tirol gewählten Prozess zur Bauprogrammerstellung beurteilte der RH insbesondere hinsichtlich des Einschlusses von Abweichungsanalysen positiv. Sie stellen für den RH einen unabdingbaren Bestandteil zur Beurteilung und Verbesserung der Qualität der Planung und damit zur Steuerung und Kontrolle des Erhaltungsprozesses dar.

Der RH empfahl dem Land Tirol, zur Vereinfachung der Auswertungen einheitliche Vorgaben für die Dokumentation der Abweichungsanalysen der Baubezirksämter zu schaffen und deren Einhaltung zu überprüfen.

Den Ländern Kärnten und Salzburg empfahl er, ähnlich dem vom Land Tirol gewählten System, verpflichtende jährliche Abweichungsanalysen zum Bauprogramm mit nachvollziehbaren, einheitlichen Begründungen von Differenzen einzuführen.

- 22.3** *(1) Laut Stellungnahme des Landes Kärnten wolle es in den nächsten ein bis zwei Jahren für sämtliche Bauwerke (Straßen, Brücken, Tunnel, Überkopfwegweiser, Radwege, Mauern etc.) eine gemeinsame, einheitliche Dringlichkeitsreihung erstellen. Für Brücken gebe es eine mit den Brückenmeistern abgestimmte Dringlichkeitsreihung. In Hinkunft würden bei der jährlichen Evaluierung des Bauprogramms Abweichungen besser dokumentiert.*



## Auswahl der Erhaltungsmaßnahmen

*(2) Laut Stellungnahme des Landes Salzburg widerspreche die Empfehlung des RH hinsichtlich der Entwicklung von Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten, die nicht nur auf den Zeitraum eines Jahres begrenzt sind, den expliziten positiven Ausführung des RH zu den Mehrjahresplanungen des Landes Salzburg. Wegen der angekündigten Neuordnung des gesamten Finanz- und Rechnungswesen des Landes Salzburg sei eine deutliche Verschärfung der bisher praktizierten Differenzbegründungen zum Bauprogramm zu erwarten.*

*(3) Laut Stellungnahme des Landes Tirol werde es die Empfehlung des RH hinsichtlich der Entwicklung von Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten, die nicht nur auf den Zeitraum eines Jahres begrenzt sind, aufgreifen und die bereits vorliegenden Reihenungen in eine Gesamtliste zusammenführen. Dies sei für einen längeren Zeitpunkt für größere Bauvorhaben notwendig und sinnvoll.*

*Mittlere und kleine Bauvorhaben seien eng an die Instandsetzung bzw. Erneuerung der Straßenbeläge gebunden, so dass eine Mehrjahresplanung nur koordiniert mit Straßenbaumaßnahmen umgesetzt werden könne. Dies erfolge bereits mit dem aktuellen Bauprogramm 2012. Nach einer entsprechenden Verlängerung des Planungshorizonts für bauprogrammrelevante Straßenbaumaßnahmen werde die damit verbundene mehrjährige Objektsplanung nachgezogen.*

*Die Empfehlung des RH zur Vereinfachung der Auswertungen durch einheitliche, auf Einhaltung zu übergreifende Vorgaben für die Dokumentation der Abweichungsanalysen sei für das Bauprogramm 2012 bereits aufgegriffen und umgesetzt worden.*

- 22.4** Der RH entgegnete dem Land Salzburg, dass Dringlichkeitsreihungen nicht zwangsläufig mit den Mehrjahresplanungen übereinstimmen müssen, weswegen der RH keine widersprüchlichen Empfehlungen abgab. Die Dringlichkeitsreihungen der Bauvorhaben listeten diese nach der qualitativen Notwendigkeit der Durchführung auf und gaben ein Grobkonzept vor. Den Dringlichkeitsreihungen fehlte die zeitliche Zuordnung der Bauvorhaben zu den Jahren der Ausführung und die dafür erforderliche Berücksichtigung von Rahmenbedingungen (z.B. verfügbare Finanzmittel, zur Verfügung stehende personelle Ressourcen zur Aufgabenerledigung, Erfordernis der zeitparallelen Berücksichtigung von Kunstbauten im Zuge von Instandhaltungsmaßnahmen an benachbarten Straßenbaulosen).



Mehrjahresplanungen **23.1** (1) Die Länder Kärnten und Salzburg erstellten neben den einjährigen Bauprogrammen auch mehrjährige Investitionspläne, die die Schwerpunkte, Ziele und Prioritäten hinsichtlich der baulichen Erhaltung der Landesstraßen für die künftigen Periodenplanungen vorgaben.

#### Kärnten

(2) Übergeordnet dem Bauprogramm, erstellte das Land Kärnten sporadisch – dem RH lagen zwei vor – fünfjährige Investitionsprogramme für das gesamte Straßennetz. Das Investitionsprogramm 2012 bis 2016 enthielt jedoch nur Projekte, die 2012 oder davor begannen, jedoch keine, die in den Jahren 2013 bis 2016 ihren geplanten Beginn hätten. Damit waren Brücken, die in der Dringlichkeitsreihung hohe Priorität hatten, nicht vom Investitionsprogramm 2012 bis 2016 erfasst.

#### Salzburg

(3) Das Land Salzburg erstellte neben dem Bauprogramm vorausschauend auf fünf Jahre ein sogenanntes „Finanzierungsprogramm“ für Landesstraßen, Brücken, Tunnel und die sonstigen Kunstbauten. Das Bauprogramm für Brücken, Tunnel und die sonstigen Kunstbauten erstellte es in Form einer jährlich rollierenden Planung und seit 2009 vorausschauend auf zehn Jahre. Jährlich erforderten – zwischenzeitlich aus den Prüfungen und Kontrollen aller Kunstbauten – gewonnene neue Erfahrungen Änderungen in der Umsetzung der vorangegangenen Bauprogramme sowie Anpassungen der mittel- und langfristigen Zielsetzungen Überarbeitungen der Mehrjahresbauprogramme.

#### Tirol

(4) Das Land Tirol erstellte keine Mehrjahresplanungen; weder für die Straßen noch für die Brücken, Tunnel und sonstigen Kunstbauten.

**23.2** Der RH beurteilte die Ausführung der Mehrjahresplanungen der Länder Kärnten und Salzburg wegen der langfristigen Orientierung der finanziellen Erfordernisse und als Grundlage der Periodenplanungen grundsätzlich positiv, sah jedoch hinsichtlich Vollständigkeit und Erstellzyklen in Kärnten teilweise noch Verbesserungspotenzial. Im Gegensatz dazu stellte er kritisch fest, dass dem Land Tirol Mehrjahresplanungen für seine Landesstraßen vollständig fehlten.

## Auswahl der Erhaltungsmaßnahmen

Der RH empfahl dem Land Kärnten, zur Qualitätsverbesserung der Mehrjahresplanung auch Projekte, die nicht nur zu Beginn des Planungszeitraums starten, einzubeziehen sowie diese in Form einer zeitlich rollierenden – überlappenden – Planung jährlich zu erstellen und damit korrelierend die mittel- bis langfristigen Ziele jährlich zu evaluieren und bei Bedarf anzupassen.

Dem Land Tirol empfahl er, eine rollierende Mehrjahresplanung mit einem zeitlichen Horizont von zumindest fünf Jahren für das gesamte Straßennetz – ähnlich dem Land Salzburg – zu entwickeln.

**23.3** *(1) Das Land Kärnten verwies auf seine Stellungnahme zu TZ 22. In den letzten Jahren habe die Reduktion der Budgetmittel die Voraussetzungen bezüglich der Projektumsetzungen erschwert. Die Empfehlung hinsichtlich Qualitätsverbesserung und Evaluierung der Mehrjahresplanung werde aufgenommen,*

*(2) Das Land Salzburg erblickte zwischen den als positiv wahrgenommenen Ausführungen des RH zur Mehrjahresplanung des Landes Salzburg und der an alle drei überprüften Länder gerichteten Empfehlung des RH hinsichtlich der Dringlichkeitsreihung von Kunstbauten (Schlussempfehlung (8)) einen Widerspruch.*

*(3) Laut Stellungnahme des Landes Tirol gebe es bereits jetzt eine Mehrjahresplanung im Bereich der baulichen Erhaltung der Landesstraßen. So seien in jedem Bericht über die PMS-Analysen auf Basis der derzeit zur Verfügung stehenden Budgetmittel Maßnahmen und Vorschläge für Bauvorhaben enthalten, die im letzten Bericht 2012 bis ins Jahr 2031 reichen. Genau diese Maßnahmen seien die Basis für die ingenieurmäßige Bearbeitung und projektweise Auswahl der umzusetzenden Bauvorhaben. Richtig sei, dass diese Bauvorhaben bislang im Bauprogramm nur für das folgende bzw. aktuelle Jahr angeführt würden. Dieser Zeitraum solle zukünftig auf mindestens zwei Jahre ausgeweitet werden, für den alle geplanten Bauvorhaben in der baulichen Erhaltung angeführt wurden. Für den Bereich der Kunstbauten werde dieser Zeitraum für große Bauvorhaben noch weiter ausgedehnt.*

*Jedoch sei diese konkrete Darstellung einzelner Bauvorhaben im Bauprogramm über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren nicht sinnvoll. Einerseits sei der Umfang des Bauprogramms jeweils von den im Landesvoranschlag vorgesehenen Budgetmitteln abhängig, der in der Regel nur jährlich verabschiedet werde, so dass längere Voraussagen hinsichtlich der konkret zur Verfügung stehenden Budgetmittel nicht gemacht werden könnten. Andererseits sei aufgrund von Einflussfaktoren wie die Verzögerung einzelner Bauvorhaben wegen Unvorherge-*

*sehenem oder wegen Neubauvorhaben, die im Bereich von Erhaltungsbaulosen vorgesehen sind, deren Umsetzung aber zeitlich nicht genau festgelegt werden könne, ebenso eine konkrete Festlegung über zwei Jahre hinaus nicht sinnvoll.*

*Zudem löse eine konkrete Aufnahme ins Bauprogramm jeweils mehrere weitreichende Bauvorbereitungsschritte aus (labormäßige Untersuchungen, Vermessungen, Besprechungen, Abstimmungen, Erstellung Ausschreibung etc.), welche bei Verzögerungen neu durchgeführt bzw. erstellt werden müssten und somit ein hoher Aufwand für Aktualisierungen erforderlich sei. Diese Arbeitszeiten und -leistungen seien deutlich besser in der Vorbereitung und Begleitung der Ausführung der aktuellen Bauvorhaben investiert.*

*Dementsprechend sei auch die Bauvorbereitung von mittleren bis kleinen Erhaltungsvorhaben bei Kunstbauten zu sehen, weil diese in der Regel nur im Zuge von Belagserneuerungen sinnvoll seien.*

**23.4** (1) Der RH wies gegenüber dem Land Salzburg auf seine Gegenäußerung zu TZ 22 hin.

(2) Der RH betonte gegenüber dem Land Tirol den hohen Stellenwert einer Mehrjahresplanung mit einem Zeithorizont von mehr als zwei Jahren zur langfristigen Orientierung der finanziellen Erfordernisse und als Grundlage der jährlichen Bauprogramme. Die Mehrjahresplanungen können auch als Instrument zur Ausgestaltung der vom RH empfohlenen Flexibilisierung des Erhaltungsbudgets (TZ 21) genützt werden.

In einer rollierend aufgebauten Mehrjahresplanung wären eventuelle Änderungen der geplanten zu den genehmigten Budgetmittel – ebenso wie unvorhergesehene Umstände – bei der Überarbeitung der Planung in den Folgejahren zu beachten.

Nach Ansicht des RH erfordert nur die Planung des jeweiligen Folgejahres weitreichendere Bauvorbereitungsschritte. Für die in den späteren Perioden liegenden Vorhaben reduziert sich wegen der größeren Unabwägbarkeit der Planungsaufwand. Keinesfalls sollte die Qualität der Ausführung aktueller Bauvorhaben durch die Umschichtung von Ressourcen (z.B. Arbeitszeiten und -leistungen) von der Bauausführung hin zur Erstellung von Mehrjahresplanungen vermindert werden.

## Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen

Umsetzung durch die Länder **24.1** (1) Der RH überprüfte die Umsetzung der in den Bauprogrammen 2010 der Länder enthaltenen baulichen Erhaltungsmaßnahmen anhand von jeweils zwei Straßenbauvorhaben und einem Brückenbauvorhaben.

| Tabelle 7: Überprüfte bauliche Erhaltungsmaßnahmen – Deckensanierungen                 |  |                |                                |                    |
|--|--|----------------|--------------------------------|--------------------|
| Bauvorhaben  | Erhaltungsmaßnahmen  | Abrechnung     | Errichtungskosten <sup>1</sup> |                    |
|  |  | Fläche (Decke) | Summe                          | pro m <sup>2</sup> |
|  |  | m <sup>2</sup> | in EUR                         |                    |
| <b>Kärnten</b>   |  |                |                                |                    |
| B 105 Mallnitzer Straße, Bahnhof Mallnitz  | Oberbau, Asphaltbetontrag- und -deckschicht                | 1.052          | 111.314                        | 105,77             |
| L 40 Fresacher Straße Abzweigung L39 KM 10,70 – Kehre KM 12,0                          | Oberbau (Fräsverfahren) Asphaltbetontrag- und -deckschicht | 8.835          | 206.854                        | 23,41              |
| <b>Salzburg</b>  |  |                |                                |                    |
| L205 St. Georgener Straße KM 1,0 bis F 0,7 – Oberndorf                                 | Asphaltbetondeckschicht                                    | 6.276          | 95.101                         | 15,15              |
| B311 Pinzgauer Straße KM F 5,5 bis 6,0 und KM 7,3 bis 8,5; Decke Arthurwerk – Rainbach | Asphaltbetondeckschicht                                    | 20.921         | 445.267                        | 21,28              |
| <b>Tirol</b>   |  |                |                                |                    |
| L202 Reither Straße KM 1,4 bis 2,0 Cordial – Pfandl                                    | bituminöse Tragschicht Asphaltbetontrag- und -deckschicht  | 4.014          | 141.233                        | 35,19              |
| B100 Drautalstraße KM 125,233 bis 127,443; Gewerbegebiet Margarethenbrücke             | Asphaltbetontrag- und -deckschicht                         | 18.758         | 185.564                        | 9,89               |

<sup>1</sup> Errichtungskosten sind die Baukosten des Hauptauftragnehmers zuzüglich der Leistungen für Nebengewerke (wie Bodenmarkierungen, Natursteinarbeiten, Geländer) für Abnahmen, Baustellenkoordination etc., jedoch ohne die amtsinternen Kosten für Planung und Bauleitung

Quelle: RH

**Tabelle 8: Überprüfte bauliche Erhaltungsmaßnahmen – Brückensanierungen**

| Bauvorhaben                                | Erhaltungsmaßnahmen  | Abrechnung     | Errichtungskosten <sup>1</sup> |                    |
|--|--|----------------|--------------------------------|--------------------|
|  |  | Fläche (Decke) | Summe                          | pro m <sup>2</sup> |
|  |  | m <sup>2</sup> | in EUR                         |                    |
| <b>Kärnten</b>                             |  |                |                                |                    |
| L33 Kreuzner Straße,<br>Zwicksägebrücke    | Abbruch bestehende Brücke<br>und Neubau Wellblech-<br>durchlass  | 1.709          | 201.505                        | 117,90             |
| <b>Salzburg</b>                            |  |                |                                |                    |
| B99 Katschbergstraße,<br>Rötelgrabenbrücke | Generalsanierung Fahr-<br>bahn, Abdichtung,<br>Sanierung Bogentragwerk<br>und Brüstungsmauerwerk<br>(Naturstein) | 1.093          | 267.082                        | 244,45             |
| <b>Tirol</b>                               |  |                |                                |                    |
| L205 Kelchsaustraße,<br>Stegener Brücke    | Generalsanierung Fahr-<br>bahn, Abdichtung, Rand-<br>balken, Geländer  | 1.042          | 172.068                        | 165,17             |

<sup>1</sup> Errichtungskosten sind die Baukosten des Hauptauftragnehmers zuzüglich der Leistungen für Nebengewerke (wie Bodenmarkierungen, Natursteinarbeiten, Geländer) für Abnahmen, Baustellenkoordination etc., jedoch ohne die amtsinternen Kosten für Planung und Bauleitung

Quelle: RH

Die überprüften Baumaßnahmen waren alle gemäß den Schwellenwerten<sup>23</sup> laut Bundesvergabegesetz 2006 dem Unterschwellenbereich zuzuordnen. Die Länder wickelten dementsprechend die Ausschreibungen und Vergaben im offenen Verfahren bzw. im nicht offenen Verfahren ohne vorheriger Bekanntmachung ab.

Die Notwendigkeit der baulichen Erhaltungsmaßnahmen war – mit Ausnahme einer Baumaßnahme in Salzburg (L 205 St. Georgener Straße Ortsdurchfahrt Oberndorf) – aus den dokumentierten Straßenzuständen der Länder und den daraus entwickelten Dringlichkeiten erkennbar. Die Sanierung der L 205 St. Georgener Straße in Salzburg wurde durch Wiederinstandsetzung der Fahrbahn nach der Errichtung einer neuen Wassertransportleitung durch die Stadtgemeinde Oberndorf erforderlich.

<sup>23</sup> Verfahren von Auftraggebern zur Vergabe von Aufträgen erfolgen im Oberschwellenbereich, wenn der geschätzte Auftragswert ohne Umsatzsteuer bei öffentlichen Bauaufträgen und Baukonzessionsverträgen mindestens 4.845.000 EUR beträgt. (§ 12 Abs. 1 Z 3 BVerG 2006 i.d.F. BGBl. II Nr. 73/2010)

## Kärnten

(2) Das Land Kärnten setzte die Bauvorhaben strikt nach ihren nach ISO 9001:2008 zertifizierten Ablaufprozessen um. Die dezentralen Straßenbauämter erstellten die Planungen und Leistungsverzeichnisse für die Straßen und Brückenbaumaßnahmen und darauf aufbauend die Kostenschätzungen. Sie entschieden in Abstimmung mit dem Land Kärnten die vertragliche Ausgestaltung der Kostenbeteiligung z.B. der Gemeinden, der Ausschreibung und der Vergabe. Die Straßenbauämter übernahmen auch die Projektleitung und die örtliche Bauaufsicht. Das Land Kärnten war für die Verrechnung, das Controlling und die Kollaudierung der Baumaßnahmen zuständig. Dieser Ablaufprozess wurde durch ein einheitliches Formularwesen unterstützt und dokumentiert.

Als Zuschlagskriterien wählte das Land Kärnten den billigsten Preis – mit 95 % gewichtet – und die Qualität mit 5 % gewichtet. Für die Berechnung der Qualitätspunkte wurde bei Straßenbaulosen die Transportweite von Asphaltmischgut und bei Brückenbaulosen die Transportweite von Beton auf öffentlichen Straßen herangezogen.

Die budgetierten Kostenrahmen wurden bei allen drei überprüften Baumaßnahmen eingehalten.

## Salzburg

(3) Das Land Salzburg wickelte die Baumaßnahmen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Amt der Salzburger Landesregierung und den Straßenbezirken ab. Bei Brückenbauvorhaben erstellte das Referat Brückenbau die Planungen und Leistungsverzeichnisse sowie die Kostenschätzungen, für die Straßenbauarbeiten hingegen die Straßenbezirke. Das Land Salzburg hatte die internen Abläufe – Arbeitsauftrag des Bauvorhabens, Sachbearbeiterbestellung, Ausschreibung, Vergabe, Baueinleitung und Schlussbericht – in einem „Bauleitfaden“ mit Checklisten – festgelegt und im Intranet des Amtes der Salzburger Landesregierung für alle Bediensteten des Landes zum download bereitgestellt.

Die Kostenschätzungen ermittelte das Land Salzburg auf Basis von Vergleichswerten bereits durchgeführter Baumaßnahmen. Als Zuschlagskriterien wählte das Land Salzburg bei allen Baumaßnahmen den billigsten Preis.

Die Baumaßnahme Deckensanierung der L 205 St. Georgener Straße – Ortsdurchfahrt Oberndorf wickelte nicht das Land Salzburg, sondern die Stadtgemeinde Oberndorf ab.

Die budgetierten Kostenrahmen wurden mit Ausnahme der Baumaßnahme Ortsdurchfahrt Oberndorf eingehalten (siehe TZ 25).

Tirol

(4) Das Land Tirol wickelte die Baumaßnahmen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Amt der Tiroler Landesregierung und den Straßenbauämtern ab. Bei Brückenbauvorhaben erstellte die Abteilung Brückenbau die Planungen und Leistungsverzeichnisse sowie die darauf aufbauenden Kostenschätzungen, für die Straßenbauarbeiten hingegen die dezentralen Straßenbauämter. Das Amt der Landesregierung führte sowohl für die Brückenbaumaßnahmen als auch für die Straßenbaumaßnahmen die Ausschreibungen und Vergaben der Bauleistungen durch und entschied über die vertragliche Ausgestaltung der Kostenbeteiligung z.B. der Gemeinden.

Die Straßenbauämter erstellten die Leistungsverzeichnisse für die Straßenbaumaßnahmen nach ihren technischen Erfahrungen eigenständig, lediglich die Vorbemerkungen zu den Leistungsverzeichnissen waren vereinheitlicht.

Als Zuschlagskriterien wählte das Land Tirol bei Straßenbauvorhaben den billigsten Preis – mit 85 % gewichtet – und ein ökologisches Kriterium – mit 15 % gewichtet. Für die Berechnung der Punktezahl des ökologischen Kriteriums wurde die Transportleistung in Kilometer je Tonne Mischgut auf öffentlichen Straßen herangezogen, wobei sowohl die Transportleistungen zur Mischanlage als auch die Transportleistungen zur Baustelle berücksichtigt wurden. Bei Brückenbaumaßnahmen wählte das Land Tirol als Zuschlagskriterium den billigsten Preis.

Die budgetierten Kostenrahmen wurden bei allen drei überprüften Baumaßnahmen eingehalten.

- 24.2** Der RH sah in dem von den Ländern Kärnten und Tirol gewählten zweiten Zusatzkriterium eine Möglichkeit, die Umweltbelastung und die zusätzliche Verkehrsbelastung bei der Ermittlung eines Bestbieters zu berücksichtigen.



## Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen

**24.3** *Laut Stellungnahme des Landes Salzburg seien die Errichtungskosten pro m<sup>2</sup> der in Tabelle 8 dargestellten Bauvorhaben nicht miteinander vergleichbar, weil die Flächenangaben in der Tabelle für das gesamte Deckenbaulos und nicht nur für das Brückenbauwerk allein gelten würden. So sei ein neu errichteter Durchlass in Kärnten mit 1.709 m<sup>2</sup> in die Berechnung aufgenommen worden, obwohl hier die überwiegende Baumaßnahme das Straßenbaulos sei. Dasselbe gelte für die Stegner Brücke in Tirol. Die angegebenen 1.042 m<sup>2</sup> Abrechnungsfläche stimmen nicht mit der tatsächlichen Brückenfläche von knapp 410 m<sup>2</sup> überein. Ein Vergleich mit den tatsächlichen Brückenflächen und den dazugehörigen Baukosten wäre nach Auffassung des Landes Salzburg wünschenswert.*

**24.4** Der RH entgegnete dem Land Salzburg, dass in der Tabelle 8 die abgerechnete Fläche der von ihm überprüften Bauvorhaben dargestellt wurde. Aus den ebenfalls dargestellten Erhaltungsmaßnahmen der Bauvorhaben sind deren technische Unterschiede und – als rechnerischer Parameter – die Errichtungskosten pro m<sup>2</sup> ersichtlich. Der RH hat die unterschiedliche Höhe dieser Parameter nicht bewertet.

## Umsetzung durch die Gemeinde Oberndorf

**25.1** Die Stadtgemeinde Oberndorf bei Salzburg plante und errichtete in den Jahren 2009 bis 2010 eine Wassertransportleitung vom Hochbehälter Bühelhaiden über die St. Georgener Straße bis zur Anschlussstelle an die bestehende Leitung. Im Zuge der Sanierung der Fahrbahndecke im Bereich der rd. 1 km langen Leitungskünette ließ das Land Salzburg auch die angrenzenden Flächen sanieren.

Aufgrund der vom Land Salzburg visuell festgestellten mangelhaften Oberflächenbeschaffenheit der Straße und der angebotenen Preise entschied sich das Land Salzburg, nicht nur den durch den Einbau der Wasserleitung beschädigten Fahrstreifen, sondern die Straßendecke in ihrer gesamten Breite zu sanieren und die Sanierungsstrecke um 300 m zu verlängern. Im Bauprogramm 2010 sah das Land Salzburg für diese Baumaßnahme Ausgaben von 92.100 EUR vor.

Die visuelle Beurteilung dieses Streckenabschnitts unterschied sich von der Einschätzung der PMS-Analyse, die erste Erhaltungsmaßnahmen erst für die Zeit nach 2018 vorsah.

Die Stadtgemeinde Oberndorf bei Salzburg wickelte in ihrem Bauauftrag auch die Bauarbeiten für das Land Salzburg – ohne den Leistungsumfang des Landes aus technischer und finanzieller Sicht mit dem Straßenbaubezirk schriftlich zu vereinbaren – in drei Bauabschnitten in den Jahren 2009 bis 2010 ab. Sie ermittelte im April 2009 den



Auftragnehmer nach Durchführung eines offenen Vergabeverfahrens gemäß Bundesvergabegesetz 2006.

Der Auftragnehmer der Stadtgemeinde Oberndorf hatte die für das Jahr 2010 geplanten Straßeninstandsetzungsarbeiten mit rd. 133.400 EUR<sup>24</sup> angeboten, das waren rd. 35 % der Gesamtauftragssumme. Die im Leistungsverzeichnis hierfür ausgewiesenen Mengenvordersätze bezogen sich auf

- die von der Stadtgemeinde Oberndorf zu bezahlenden Leistungen für die Wiederinstandsetzung der Fahrbahn (in Künettenbreite) nach dem Einbau der Wasserleitung (rd. 111.300 EUR),
- die darüber hinaus vom Land Salzburg zu bezahlende Sanierung der Fahrbahndecke des Fahrstreifens, in dem die Wasserleitung zu verlegen war (rd. 11.300 EUR), sowie
- sonstige Leistungen (rd. 10.800 EUR).

Das Leistungsverzeichnis sah für die neue Fahrbahndecke eine Schichtstärke von 3 cm vor, das Land Salzburg ordnete demgegenüber eine Schichtstärke von 3,5 cm an. In der Schlussrechnung wurde die Mehrstärke durch einen linearen Umrechnungsfaktor bei der Abrechnungsmenge berücksichtigt. Dem Land Salzburg lagen lediglich die Eignungsprüfungen für das Asphaltmischgut aus dem Jahr 2009 vor. Protokolle über die gemäß RVS durchzuführenden Abnahmeprüfungen und Berechnungen des Mischgutmehrverbrauchs der eingebauten Asphaltdecke lagen nicht vor.

Mit der Schlussrechnung vom 16. November 2010 verrechnete der Auftragnehmer dem Land Salzburg für die Deckensanierung rd. 92.100 EUR; darin enthalten waren nicht nur, wie ausgeschrieben, die Sanierung der Fahrbahndecke des einen Fahrstreifens, in dem die Wasserleitung zu verlegen war, mit Kosten von rd. 11.300 EUR, sondern auch rd. 80.800 EUR für eine darüber hinausgehende Fläche sowie eine stärkere Ausführung der Decke.

Das Land Salzburg bezahlte für diese Baumaßnahme insgesamt rd. 94.600 EUR. In diesem Betrag waren neben den Kosten der Bauarbeiten auch die Kosten für die Bodenmarkierungen und die örtliche Bauaufsicht enthalten.

<sup>24</sup> Leistungsgruppe 18 (Straßeninstandsetzung) und Leistungsgruppe 31 (Baustellentransporte und Entsorgung)

## Umsetzung der baulichen Erhaltungsmaßnahmen

Das Land Salzburg wertete die von der Stadtgemeinde Oberndorf für die Wiederinstandsetzung der Fahrbahn geleisteten Zahlungen als Qualitätsverbesserung und verzichtete auf eine Abrechnung des gemäß § 22 Salzburger Landesstraßengesetz 1972 von der Gemeinde für Erhaltungsmaßnahmen von Landesstraßen L zu tragenden Kostenbeitrags von rd. 31.500 EUR (ein Drittel der dem Land entstandenen Kosten von rd. 94.600 EUR).

- 25.2** Der RH konnte nach den im PMS vorliegenden Zustandsdaten noch keine Notwendigkeit einer Sanierung des ersten Streckenabschnitts der L 205 St. Georgener Straße erkennen. Er vermisste eine schlüssige Dokumentation der Straßenmängel und der Entscheidung sowie der Genehmigung zur Ausdehnung des Leistungsumfangs – von rd. 11.300 EUR laut Leistungsverzeichnis auf 92.100 EUR im Bauprogramm – durch das Land Salzburg. Er kritisierte die Erweiterung der nach dem Einbau der Wassertransportleitung erforderlichen auf Künnettenbreite begrenzten Baumaßnahme auf die gesamte Fahrbahnbreite und die volle Kostenübernahme der Sanierungsmaßnahmen. Der RH kritisierte weiters, dass das Land Salzburg auf den Nachweis der RVS-konformen Ausführung und Abrechnung (insbesondere in Hinblick auf den Mischgutverbrauch) der Asphaltdecke verzichtet hatte.

Der RH empfahl dem Land Salzburg, mit den Gemeinden immer vor Baubeginn die Leistungsabgrenzung zwischen Land und Gemeinde zu vereinbaren und den im Salzburger Landesstraßengesetz 1972 vorgesehenen Kostenbeitrag zu ermitteln und zu verrechnen.

Weiters wären in Hinkunft die Nachweise der RVS-konformen Ausführung einzufordern.

- 25.3** *Laut Stellungnahme des Landes Salzburg habe es wegen der punktuell festgestellten Schadstellen und Beschwerden von Anrainern sowie bestärkt durch die niedrigen Preise (wie vom RH in Tabelle 7 mit Sanierungskosten von 15,15 EUR/m<sup>2</sup> dargestellt), die sich beim Wasserleitungsprojekt der Gemeinde Oberndorf ergaben, eine vorgezogene Sanierung dieses Streckenabschnitts als gerechtfertigt erachtet.*

*Da die Gemeinde Oberndorf bei der Wiederinstandsetzung des gesamten Fahrbahnaufbaus im Bereich der Wasserleitungstrasse einen erheblichen Teil (rd. 45.000 EUR) in die Qualitätsverbesserung der Landesstraße investiert habe, habe das Land Salzburg den Drittelbeitrag (rd. 31.500 EUR) gem. § 22 LStG 1972 als erbracht angesehen.*

**25.4** Der RH stellte klar, dass er die mangelnde Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsgrundlage sowie das Fehlen der Dokumentation der Genehmigung zur Ausdehnung des Leistungsumfangs und des Nachweises der RVS-konformen Ausführung und Abrechnung kritisierte. Er bekräftigte deshalb seine Empfehlungen.

### Qualitätsmanagementsystem

**26.1** (1) Die drei überprüften Länder stellten die Qualität des Prozesses der baulichen Erhaltungsmaßnahmen für die Landesstraßen in unterschiedlicher Art und Weise sicher.

#### Kärnten

(2) Das Land Kärnten implementierte für den Straßen- und Brückenbau ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2008. Im Juni 2006 ließ das Land sein Qualitätsmanagementsystem das erste Mal und danach jährlich wiederkehrend zertifizieren. Dafür legte das Land im Managementhandbuch korrespondierend zu seinen Aufgaben die Prozesse, unterteilt nach Kern- und Führungsprozessen sowie unterstützenden Prozessen, fest. Für jeden Prozess waren Ziele und Prozessverantwortliche, die für die Zielerreichung verantwortlich waren, definiert. Wesentliche Prozesse, die der RH überprüfte, waren der Kernprozess „Projektentwicklung“ und die unterstützenden Prozesse „Bauwerksprüfung“ sowie „Bauprogramm-Budget“. Die Kosten für die einzelnen Prozesse erfasste das Land nicht.

#### Salzburg

(3) Die Dienstanweisung für die Bauüberwachungsorgane umfasste die Baustellensachbearbeiter und die Bauaufseher und regelte die für die Durchführung der Baumaßnahmen erforderlichen Aufgaben von der Projektierung über die Vergabe bis zur Baudurchführung. Wesentliche Teile im baulichen Erhaltungsprozess, wie die Zustandserfassung der Straßen und Kunstbauten, die Erstellung des Bauprogramms und die Analyse der ausgeführten Maßnahmen, berücksichtigte das System nicht.

Tirol

(4) Das Qualitätsmanagementhandbuch des Landes Tirol umfasste im gesamten Prozess der Erhaltung der Landesstraßen aufgrund seiner ursprünglichen Aufgabenstellung – Instrument des Anticlaimage-ments – nur den Teilprozess „Projekt und Bauvertrag“ vom internen Projektauftrag bis zum Bauauftrag. Wesentliche Teile im baulichen Erhaltungsprozess, wie die Zustandserfassung der Straßen und Kunstbauten, die Erstellung des Bauprogramms und die Analyse der ausgeführten Maßnahmen, berücksichtigte das System nicht.

- 26.2** Der RH betrachtete das Qualitätsmanagementsystem des Landes Kärnten als zweckmäßiges Instrument zur Steuerung und zur Sicherung der Qualität der baulichen Erhaltung. Er empfahl jedoch zu prüfen, ob eine Zuordnung der Kosten zu den Prozessen in einem wirtschaftlich vertretbaren Ausmaß möglich wäre, um damit den Nachweis des im Managementhandbuch geforderten effizienten Einsatzes des Budgets zu liefern und um die Prozesse verstärkt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszurichten.

Nach Ansicht des RH waren die Dienstanweisung des Landes Salzburg und das Qualitätsmanagementsystem des Landes Tirol wegen der fehlenden Einbeziehung sämtlicher dafür notwendiger Aufgabenbereiche unzureichend, um die Prozesse und die Qualität der baulichen Erhaltung zu steuern. Er empfahl beiden Ländern daher, zur nachhaltigen Steigerung der Effektivität und der Effizienz in den Prozessabläufen der baulichen Erhaltung der Landesstraßen das vorhandene Qualitätsmanagementsystem – ähnlich dem vom Land Kärnten praktizierten – auszubauen.

Auch empfahl der RH allen drei Ländern zu prüfen, ob eine Zuordnung der Kosten zu den Prozessen des Qualitätsmanagements in einem wirtschaftlich vertretbaren Ausmaß möglich wäre, um die Prozesse verstärkt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszurichten.

- 26.3** (1) *Laut Stellungnahme des Landes Kärnten sei ihm durch den/die externen Betreuer/Prüforgane der ISO-Zertifizierung ein hoher Qualitätsstandard zuerkannt worden. Es werde – auch im Hinblick mit Vergleichen in der Privatwirtschaft – die Empfehlung, Prozesse verstärkt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszurichten, mit seinen externen Betreuern fachlich diskutieren und versuchen, diese umzusetzen.*

*(2) Laut Stellungnahme des Landes Tirol werde es die Empfehlung des RH hinsichtlich des Ausbaus des vorhandenen Qualitätsmanagementsystems aufgreifen. Die wesentlichen Teile im Prozess der baulichen Erhaltung, wie die Zustandserfassung der Straßen und Kunstbauten, die Erstellung des Bauprogramms und die Analyse der ausgeführten Maßnahmen seien derzeit mittels Dienstanweisungen geregelt. Diese würden in das bereits vorhandene Qualitätsmanagementhandbuch der Landesstraßenverwaltung aufgenommen und entsprechend erläutert.*

*Im Zuge der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems werde das Land Tirol auch die Möglichkeit der – wirtschaftlich vertretbaren – Zuordnung der Kosten zu den Prozessen prüfen.*

## Schlussbemerkungen/Schlussempfehlungen

27 Zusammenfassend hob der RH folgende Empfehlungen hervor:

alle überprüften Länder

(1) Die Verkehrsbedeutung der Straßennetze wäre wiederkehrend zu überprüfen; sollte die Verkehrsbedeutung einzelner Abschnitte nicht mehr der im jeweiligen Landesstraßengesetz für Landesstraßen vorgesehenen entsprechen, wäre deren Zuordnung zu ändern. (TZ 4)

(2) Vorhandene und künftig regelmäßig zu erhebende Daten zum Straßenzustand wären dazu zu verwenden, objektiv die Entwicklung des Zustands des Landesstraßennetzes nach vergleichbaren Standards zu beurteilen und daraus Rückschlüsse auf die Wirkung der Erhaltungsstrategien zu ziehen. (TZ 10)

(3) Die Datengrundlagen der Brücken wären für künftige Prognosen zu erweitern und zu validieren. (TZ 12)

(4) Um bei den Prüfungen von Tunneln vergleichbare Bewertungen sicherzustellen und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten, wäre ein Benotungssystem für die Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen von Tunneln zu entwickeln. (TZ 19)

(5) Die Flexibilisierung der Erhaltungsbudgets wäre anzustreben, wenn sich daraus wirtschaftliche Vorteile ergeben. (TZ 21)

(6) Die PMS-Analysen bzw. die Zustandsbewertung wären weiterzuentwickeln, um den langfristig zu erzielenden Qualitätsstandard des Landesstraßennetzes oder Mindestparameter einzelner Qualitätsmerkmale festlegen zu können. (TZ 21)

(7) Es wären Dringlichkeitsreihungen für Kunstbauten, die nicht nur auf den Zeitraum eines Jahres begrenzt sind, als Basis für die Mehrjahresplanungen und Bauprogramme zu entwickeln. (TZ 22)

(8) Es sollte geprüft werden, ob eine Zuordnung der Kosten zu den Prozessen des Qualitätsmanagements in einem wirtschaftlich vertretbaren Ausmaß möglich wäre, um die Prozesse verstärkt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszurichten. (TZ 26)

## Kärnten und Salzburg

(9) Zur Steigerung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Bauprogramms wären Bewertungssysteme für die baulichen Teile – sowohl für Einzelbauteile wie auch für das Gesamtbauwerk – der Tunnel auszuarbeiten. (TZ 19)

(10) Es wäre durch eine Vereinheitlichung ihrer Systeme nach Tiroler Vorbild die Qualität der Datenerfassung zu verbessern und gegebenenfalls auch die „BAUT online“ in Zukunft zu nutzen. (TZ 20)

(11) Zur Steigerung der Treffsicherheit der Bauprogramme wäre ein System zur automatischen Maßnahmengenerierung für Brücken zu entwickeln. (TZ 20)

(12) Verpflichtende jährliche Abweichungsanalysen zum Bauprogramm mit nachvollziehbaren, einheitlichen Begründungen von Differenzen wären einzuführen. (TZ 22)

## Salzburg und Tirol

(13) Die Kostenansätze oder das tatsächlich für Erhaltungsmaßnahmen am Straßenoberbau zur Verfügung stehende Budget wären in den Analysen entsprechend anzupassen, um deren Aussagekraft zu erhöhen. (TZ 9)

(14) Zur nachhaltigen Steigerung der Effektivität und der Effizienz in den Prozessabläufen der baulichen Erhaltung der Landesstraßen wäre ein Qualitätsmanagement – ähnlich dem vom Land Kärnten praktizierten – aufzubauen. (TZ 26)

## Kärnten

(15) Die Ursachen für den hohen Erhaltungsaufwand je Kilometer wären zu eruieren und gegebenenfalls die Erhaltungsmaßnahmen hinsichtlich des Kosten–Nutzen–Verhältnisses zu optimieren. (TZ 8)

(16) Maßnahmen wären zu setzen, um die subjektive Komponente bei der Erhebung des Straßenzustands zu minimieren. (TZ 10)

(17) Die Parameter und Berechnungsformeln für die Zustandsbewertungen wären vollständig zu dokumentieren, um Vergleiche zu erleichtern. (TZ 10)

(18) Für Studien wären die erforderlichen Eingangsdaten – wie Budgetdaten oder Kostenansätze für Erhaltungsmaßnahmen – sorgfältig zu erheben, um valide Aussagen zu erhalten. (TZ 10)

(19) Bei Studien wäre eine vollständige Dokumentation der Eingangsdaten, der Berechnungsschritte und der Ergebnisse mit den darin enthaltenen Unsicherheiten zu verlangen, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und eine Wertung der Aussagen zu ermöglichen. (TZ 10)

(20) Das Bewertungssystem wäre weiterzuentwickeln, um den Mitteleinsatz zu optimieren. (TZ 15)

(21) Der Zeitpunkt und die Art der gesetzten Maßnahmen wären zu hinterfragen, um die Investitionskosten langfristig zu optimieren. (TZ 16)

(22) Solange nicht sämtliche Daten in einer Datenbank erfasst werden können, sollte – wegen der erforderlichen vollständigen Erfassung der Daten und der Verbesserung der Datenqualität – die Pflicht zur Übermittlung des Datenblatts über durchgeführte Baumaßnahmen in das Qualitätsmanagementsystem aufgenommen werden. (TZ 20)

(23) Zur weiteren Vereinfachung der Dringlichkeitsreihung im Bauprogramm sollte auf die unbegründete Trennung nach Landesstraßen B und Landesstraßen L verzichtet werden. (TZ 22)

(24) Zur Qualitätsverbesserung der Mehrjahresplanung wären auch Projekte, die nicht nur zu Beginn des Planungszeitraums starten, einzubeziehen sowie diese in Form einer zeitlich rollierenden – überlappenden – Planung jährlich zu erstellen und damit korrelierend die mittel- bis langfristigen Ziele jährlich zu evaluieren und bei Bedarf anzupassen. (TZ 23)



## Salzburg

(25) Eine einheitliche Regelung der Kostenbeiträge der Gemeinden für die bauliche Erhaltung der Landesstraßen B und Landesstraßen L wäre anzustreben. (TZ 5)

(26) Die bei der Qualitätskontrolle und Plausibilisierung festgestellten Mängel der Zustandsdaten wären zu beheben. (TZ 14)

(27) Die Straßenoberbaudaten wären zu vervollständigen, um die Aussagekraft der Zustandsbewertungen und –prognosen zu erhöhen. (TZ 10, 14)

(28) Für die geplanten jährlichen Teilmessungen des Straßenzustandes auf Teilen des Gesamtnetzes wäre ein detailliertes Messprogramm festzuschreiben. (TZ 14)

(29) Es wäre ein Ausbildungsplan zum Brückeninspektor für neu eintretende Mitarbeiter festzulegen und jenem Mitarbeiter mit dem absolvierten Basislehrgang wären ehestmöglich weitere zweckmäßige Fortbildungsmaßnahmen zu ermöglichen. (TZ 17)

(30) Zur Sicherstellung einer einheitlichen Bewertung des Zustands der Straßentunnel durch verschiedene Auftragnehmer wäre ein Modus, wonach die Gutachten im Vier-Augen-Prinzip durch Fachpersonal des Landes kontrolliert werden, auszuarbeiten. (TZ 19)

(31) Solange nicht sämtliche Daten in einer Datenbank erfasst sind, sollten – wegen der erforderlichen vollständigen Erfassung der Daten und der Verbesserung der Datenqualität – verpflichtende Rückmeldungen von Baumaßnahmen sichergestellt sein. (TZ 20)

(32) Mit den Gemeinden wäre immer vor Baubeginn die Leistungsabgrenzung zwischen Land und Gemeinde zu vereinbaren. (TZ 25)

(33) Der im Salzburger Landesstraßengesetz 1972 vorgesehene Kostenbeitrag wäre zu ermitteln und zu verrechnen. (TZ 25)

(34) Die Nachweise der RVS-konformen Ausführung wären einzufordern. (TZ 25)

## Tirol

(35) Es sollte darauf geachtet werden, dass – sobald der Vollbetrieb der „BAUT online“ aufgenommen wird – die Datenmigration der einzelnen EDV-Systeme in die neue Datenbank ehestmöglich erfolgt. (TZ 20)

(36) Zur Vereinfachung der Auswertungen sollten einheitliche Vorgaben für die Dokumentation der Abweichungsanalysen der Baubezirksämter geschaffen und deren Einhaltung überprüft werden. (TZ 22)

(37) Es wäre eine rollierende Mehrjahresplanung mit einem zeitlichen Horizont von zumindest fünf Jahren für die Landesstraßen und die Kunstbauten – ähnlich dem Land Salzburg – zu entwickeln. (TZ 23)

## **ANHANG**

### **Ausgewählte Brücken in Kärnten, Salzburg und Tirol**





### Ausgewählte Brücken in Kärnten, Salzburg und Tirol

#### Kärnten

|    |  |
|----|--|
| 1  | B 91 Loiblpass Straße, Deutschpeter Brücke                     |
| 2  | L 108 Schaidasattel Straße, Freibachbrücke                     |
| 3  | B 93 Gurktal Straße, Enge Gurkbrücke 4                         |
| 4  | B 95 Turracher Straße, Teufelsbrücke                           |
| 5  | B 109 Wurzenpass Straße, Kokrabachbrücke                       |
| 6  | L 89 Mosinzer Straße, Stockerbauer-, Hasen- und Benediktbrücke |
| 7  | L 33 Kreuzner Straße, Zwicksägebrücke                          |
| 8  | L 130 Luscha Straße, Mlatschnigbrücke                          |
| 9  | B 82 Seeberg Straße, Vellachbrücke Miklautzhof                 |
| 10 | B 107 Großglockner Straße, Mühl Durchlass Winklern             |
| 11 | B 100 Drautalstraße, Kellerbergerbrücke                        |
| 12 | L 148 Weineben Straße, Kaltstubenbachbrücke                    |
| 13 | B 107 Großglockner Straße, Möllbrücke Stampfen                 |

#### Salzburg

|    |  |
|----|--|
| 1  | B156 Lamprechtshausener Straße Unterführungsbauwerk über B156  |
| 2  | L 215 Kapruner Straße, Krapfbrücke über Kapruner Ache          |
| 3  | L 234 Hallwanger Straße, Pomwengerbrücke über Fischach         |
| 4  | L 109 Großarler Straße, Stundenbrücke über Großarler Ache      |
| 5  | B 311 Pinzgauer Straße, Schmiedgrabenbrücke über Gasteiggraben |
| 6  | B 166 Paß Gschütt Straße, Brombergbrücke über Lammer           |
| 7  | B 99 Katschberg Straße, Taxerbrücke über Fritzbach             |
| 8  | L 103 Thalgauer Straße, Burgstallbachbrücke                    |
| 9  | B 159 Salzachtal Straße, Aschauerbrücke über Salzach           |
| 10 | B 1 Wiener Straße, Steindorferbachbrücke über Steindorferbach  |
| 11 | L 217 Kienbergwand Straße, Grenzbrücke über Seeache            |
| 12 | L 210 St. Kolomaner Straße, Römerbrücke über Tauglbach         |
| 13 | B 159 Salzachtal Straße, Colloredobrücke                       |

#### Tirol

|    |   |
|----|---|
| 1  | L 228 Naviser Straße, Katzenderbachbrücke       |
| 2  | B 188 Paznauntalstraße, Äußere Riefenbachbrücke |
| 3  | L 268 Kaiserer Straße, Obere Hangbrücke         |
| 4  | L 37 Thierseestraße, Klausbachbrücke            |
| 5  | B 165 Gerlosstraße, Wimmerbachbrücke            |
| 6  | B 181 Achenseestraße, Seeachbrücke III          |
| 7  | L 205 Kelchsaustraße, Stegener Brücke           |
| 8  | L 11 Völser Straße, Wegunterführung, km 5,29    |
| 9  | L 288 Pinswanger Straße, Lussbachbrücke         |
| 10 | B 179 Fernpassstraße, Planseewerkbrücke         |
| 11 | B 188 Paznauntalstraße, Schweizermaispalast     |
| 12 | B 169 Zillertalstraße, Zillerbrücke Mayrhofen   |
| 13 | B 198 Lechtalstraße, Bacher Lechbrücke          |