

## 21. Bauliche Erhaltung von Landesstraßen

Ein hoher Anteil der rd. 3.670 km Landesstraßen befindet sich in einem nicht zufrieden stellenden baulichen Zustand. Die finanziellen Anstrengungen zur Erhaltung der Substanz dieses Landesvermögens und zur Beseitigung von Schäden müssen in den kommenden Jahren verstärkt werden. Demgegenüber müssen Aufwendungen für Aus- und Neubaumaßnahmen zurückstehen.

Zur genauen Feststellung des unabweisbaren Mittelbedarfs und um Erhaltungsmaßnahmen bedarfsgerecht zu planen, sind die Möglichkeiten, die in der Entwicklung eines Pavement Management Systems liegen, in wirtschaftlicher Weise zu nutzen.

### 21.1 Notwendigkeit der baulichen Erhaltung von Straßen

Die Anlagenteile von Straßen sind unter den Einwirkungen von Klima und Verkehr erheblichen Beanspruchungen ausgesetzt. Insbesondere der stetig wachsende Schwerlastverkehr mit zunehmenden Tonnagen bewirkt Ermüdungs- und Verschleißprozesse in der Bausubstanz, die zur Zerstörung führen. Bei Ortsdurchfahrten und Innerortsstraßen wird diese Entwicklung häufig noch durch Straßenaufbrüche beschleunigt, die zur Verlegung, Reparatur, Ergänzung und Erneuerung von Ver- und Entsorgungsleitungen unvermeidlich sind.

Um den Gebrauchs- und Substanzwert der Straßen langfristig zu sichern, sind vorbeugende Maßnahmen zur baulichen Erhaltung notwendig. Ohne die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen ist mit Verfallserscheinungen der Bausubstanz zu rechnen, die langsam beginnen und sich später progressiv verstärken. Je länger erforderliche Erhaltungsmaßnahmen aufgeschoben werden, desto teurer sind die notwendigen Baumaßnahmen, bis hin zur vollständigen Erneuerung.

### 21.2 Landesstraßennetz

Die Gesamtlänge der Landesstraßen in Schleswig-Holstein beträgt zz. rd. 3.670 km. Das daraus sich ergebende Anlagevermögen wurde noch nicht ermittelt. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Verkehrsministerium) sieht dies auch nicht als notwendig an, weil nach den VV zu § 73 LHO Straßenflächen „*nicht als Grundvermögen i. S. der Bestimmungen gelten*“.

Aus Schätzwerten anderer Bundesländer (Bayern<sup>1</sup>, Rheinland-Pfalz<sup>2</sup>, Niedersachsen<sup>3</sup>) ergibt sich eine Bandbreite von knapp 0,5 Mio. €/km bis über 0,7 Mio. €/km. Bei einem mittleren Ansatz von 0,6 Mio. €/km würde das Anlagevermögen der Landesstraßen in Schleswig-Holstein rd. 2,2 Mrd. € betragen.

### 21.3 Zustand der Straßenoberfläche

Die Straßenbauverwaltung hat im Jahr 2001 für die Landesstraßen eine Zustandserfassung und -bewertung (ZEB-Land 2001)<sup>4</sup> unter Anwendung der Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen<sup>5</sup> veranlasst. Mit dem Verfahren wird der Zustand der Straßenoberfläche messtechnisch erfasst und bewertet.

Die Bewertungsgrößen bewegen sich zwischen 1 (sehr gut) und 5 (sehr schlecht). Innerhalb dieser Bandbreite werden die Werte in folgender Weise eingestuft:

- Zielwert < 1,5  
sehr guter Zustand, der bei Abnahme einer Straßenbaumaßnahme mindestens erreicht werden sollte,
- Warnwert  $\geq 3,5$   
charakterisiert einen Zustand, dessen Erreichen Anlass zu Analysen der Ursachen für die Zustandsverschlechterung und zur Planung von geeigneten Erhaltungsmaßnahmen gibt,
- Schwellenwert  $\geq 4,5$   
charakterisiert einen Zustand, bei dessen Erreichen i. d. R. Erhaltungsmaßnahmen oder Verkehrsbeschränkungen eingeleitet werden sollen.

---

<sup>1</sup> Ministerialdirigent Dipl.-Ing. Hans Zillenbiller, Straßenzustandserfassung - Erhaltungsstrategien, Zeitschrift Asphalt, 03/2000.

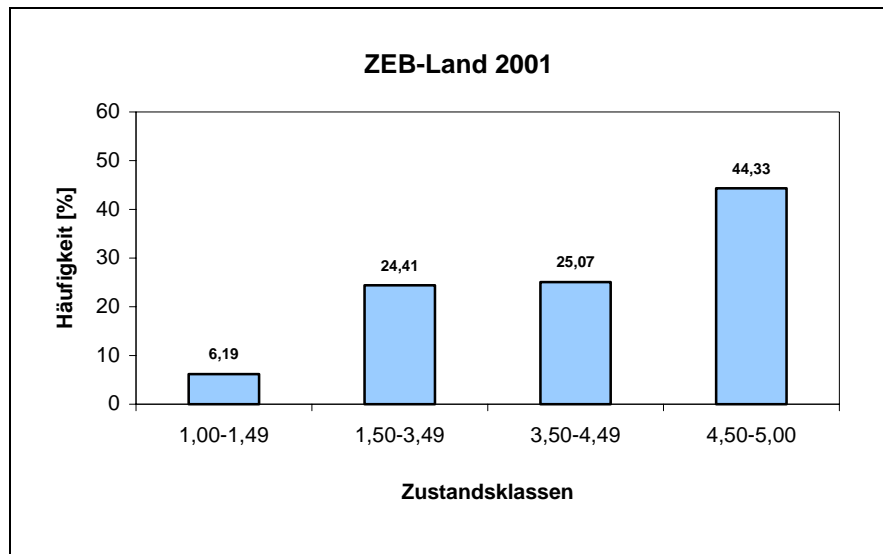
<sup>2</sup> Angabe des Verkehrsministeriums Schleswig-Holstein.

<sup>3</sup> Wagner, Schulze, Neue Wege zur Erhaltung der Landesstraßen in Niedersachsen, Straße und Autobahn 10/2002.

<sup>4</sup> Der Zustand der Landesstraßen im Bereich des damals kurz vor der Auflösung stehenden Straßenbauamts Heide wurde nicht ermittelt. Damit wurden von ca. 3.670 km Landesstraßen etwa 730 km nicht erfasst. Dies entspricht einem Anteil von 20,3 % des Landesstraßennetzes.

<sup>5</sup> Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra 01), Ausgabe 2001, Erlass Straßenbau des Verkehrsministeriums Schleswig-Holstein Nr. 14/2002 vom 28.03.2002.

Das Ergebnis der ZEB-Land 2001 ist in der folgenden Grafik dargestellt:



Danach lagen die Werte für rd. 70 % der Flächen oberhalb des Warnwerts von 3,5, bei rd. 45 % der Flächen lagen die Werte sogar oberhalb des Schwellenwerts von 4,5.

#### 21.4 Systematische Erhaltungsstrategie

Eine ZEB bildet nur die Oberfläche der Straße ab. Der Verkehr, insbesondere der Schwerlastverkehr, wirkt auf den gesamten Straßenaufbau bis in die tragenden Schichten hinein. Die Straßen verschleißern nicht nur oberflächlich, sondern zunehmend durch den Anstieg des Schwerlastverkehrs und die erhöhten Achslasten in ihrem Aufbau. Der weitgehend historisch entstandene Straßenaufbau der Landesstraßen ist häufig dieser Beanspruchung nicht gewachsen. Um Erhaltungsmaßnahmen insgesamt bedarfsgerecht und wirtschaftlich zu planen, ist eine systematische Erhaltungsstrategie aufzustellen. Dazu ist eine Weiterentwicklung hin zu dem von Bund und Ländern gemeinsam erarbeiteten Pavement-Management-System (PMS)<sup>1</sup> erforderlich. Als Grundlagen hierfür werden über die Daten der ZEB hinaus Verkehrsmengen (durchschnittlicher täglicher Verkehr) und Aufbaudaten (Schichtenverzeichnis, Zeitpunkt der Herstellung, Art und Zeitpunkt von Bau- und Erhaltungsmaßnahmen) der Straße benötigt.

Das Landesstraßennetz ist im Wesentlichen ein Straßennetz von alters her. Es entzieht sich somit in großen Teilen einem einheitlichen Bewertungsmaßstab für den Aufbau und damit auch einem PMS. Eine systematische Sicherung und Fortschreibung von Aufbaudaten ist in der Vergangenheit nicht erfolgt. Wo es möglich ist, müssten die Daten aus alten Bau-

<sup>1</sup> EDV-Programm zur Erstellung von systematischen Erhaltungsstrategien.

verträgen und sonstigen Akten nacherhoben werden. In den anderen Bereichen müssten weitergehende Methoden angewendet werden. Am gebräuchlichsten ist die Gewinnung von Daten mittels Bodenradar. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Bohrkerne in gewissen Abständen zu ziehen und diese zu untersuchen.

Das Verkehrsministerium hat - unterstellt, dass für 40 % des Streckennetzes die Aufbaudaten aus bestehenden Unterlagen gewonnen werden können - geschätzt, dass sich die Kosten hierfür auf bis zu 1,4 Mio. € belaufen können.

## 21.5 Bereitgestellte Mittel

Für die Erhaltung der Landesstraßen werden im Haushaltsplan unter Kapitel 0604 in Titel 753 01 und in der Titelgruppe (TG) 64 Mittel bereitgestellt. Bei der Zuordnung zu einzelnen Maßnahmen ist die folgende Begriffssystematik zu beachten:

<b>Bauliche Unterhaltung:</b>	örtlich-punktueller oder kleinflächige Maßnahmen	z. B. Vergießen von Rissen, kleinflächige Flickarbeiten	
<b>Instandsetzung:</b>	großflächige Maßnahmen	I 1 auf der Deckschicht <sup>1</sup>	z. B. Oberflächenbehandlung, Dünnschichtbelag
		I 2 an der Deckschicht <sup>1</sup>	z. B. Hoch-/Tiefenbau der Deckschicht <sup>4</sup>
<b>Erneuerung:</b>		E 1 an der Decke <sup>2</sup>	z. B. Hoch-/Tiefenbau der Decke <sup>4</sup>
		E 2 an Tragschichten/ am Oberbau <sup>3</sup>	z. B. Verstärkung, Tiefenbau der Tragschicht

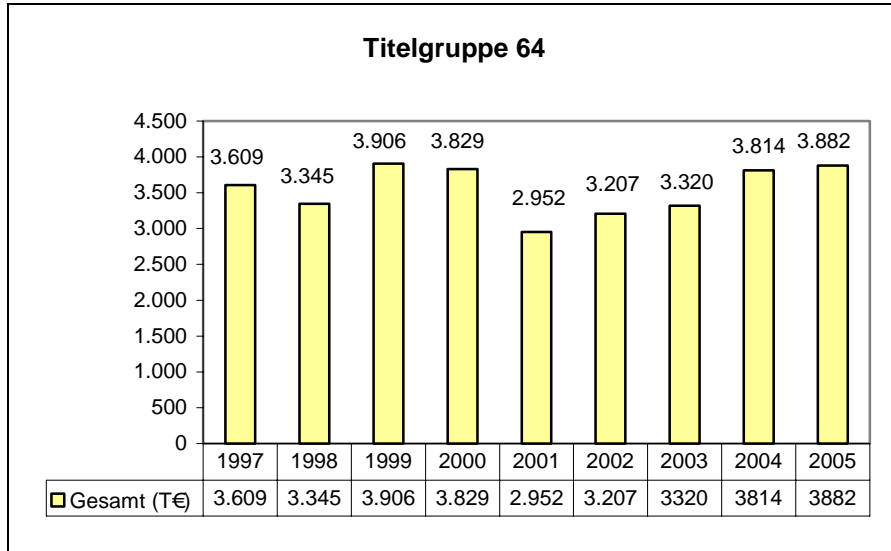
<sup>1</sup> Deckschicht: oberste Schicht, i. d. R. 4 cm

<sup>2</sup> Decke: bestehend aus Deckschicht und Binderschicht, i. d. R. 8 cm

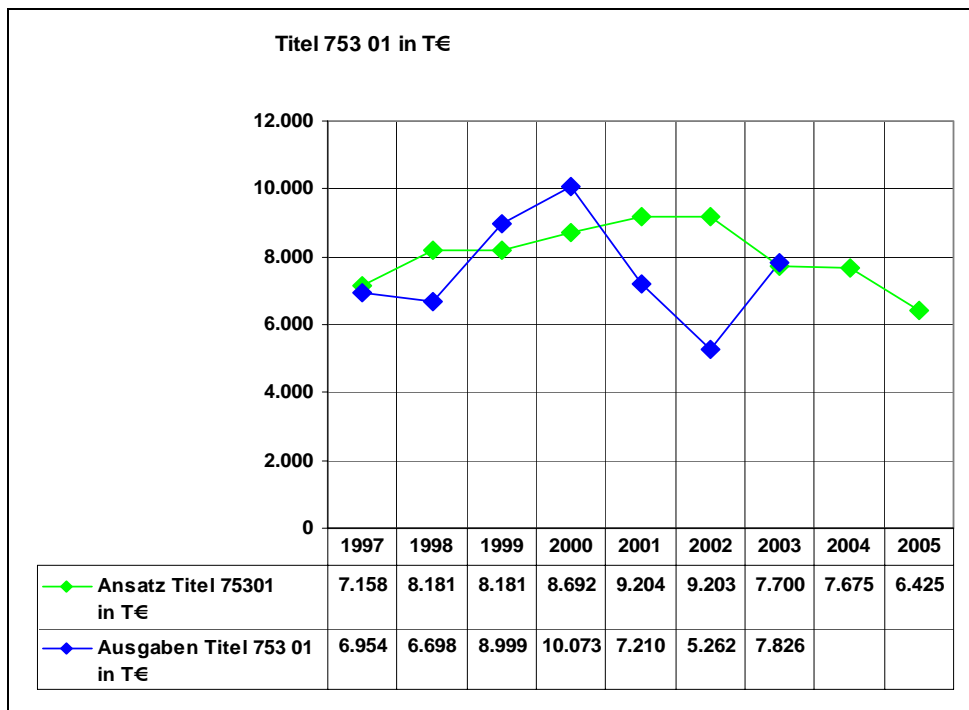
<sup>3</sup> Oberbau: bestehend aus Deckschicht, Binderschicht, Tragschicht und Frostschicht, regional bedingt 50 bis 70 cm

<sup>4</sup> Hocheinbau: ohne Abfräsung der vorhandenen Schichten, Tiefenbau: Abfräsung der vorhandenen Schichten.

Unter TG 64 sind die Ausgaben veranschlagt, die dem Straßenbaulastträger Land für die bauliche Unterhaltung und Instandsetzung direkt zugeordnet werden können. Sie entwickelten sich in den letzten Jahren wie folgt:



Die Mittel für die Instandsetzung und Erneuerung von Landesstraßen in der Baulast des Landes Schleswig-Holstein werden im Haushaltsplan über den Titel 0604 - 753 01 - Deckenerneuerungen auf Landesstraßen - abgewickelt:



Zur effizienteren Planung und Steuerung aller Erhaltungsmaßnahmen ist die Zusammenführung der Titel 751 64 und 753 01 zu einem Titel bzw. einer Position Straßenerhaltung Landesstraßen anzustreben.

## 21.6 Mittelbedarf

Die Ergebnisse der ZEB-Land 2001 (Tz. 21.3) zeigen, dass die bislang bereitgestellten Mittel nicht ausreichten, einen zufrieden stellenden Zustand des gesamten Landesstraßennetzes herzustellen. Welche Mittel hierfür tatsächlich erforderlich waren und sind, hat die Straßenbauverwaltung allerdings bislang nicht ermittelt.

Eine grobe Abschätzung unter der Annahme, dass nach durchschnittlich 15 Jahren<sup>1</sup> die Fahrbahndeckschicht erneuert werden muss, ergibt bei einem Gesamtnetz von rd. 3.500 km jährlich für rd. 230 km Landesstraße einen Instandsetzungs- bzw. Erneuerungsbedarf. Bei durchschnittlichen Baukosten<sup>2</sup> von rd. 74 T€/km folgt daraus ein benötigtes Finanzvolumen von rd. 17 Mio. € jährlich. Diese Zahlen berücksichtigen noch nicht Baumaßnahmen, bei denen die Straßen bis in die tragenden Schichten erneuert werden müssen, weil diese zusammengebrochen sind. Tatsächlich standen in den Jahren 1997 bis 2004 nur durchschnittlich rd. 7,8 Mio. € pro Jahr zur Verfügung.

Um den gesamten Mittelbedarf zu erfassen, müssen die erforderlichen Aufwendungen für die bauliche Unterhaltung hinzugerechnet werden. Die für die bauliche Erhaltung erforderlichen Mittel können anhand der notwendigen Investitionsrate für das Anlagevermögen abgeschätzt werden. Wenn eine notwendige Investitionsrate von 0,7 bis 1,5 % pro Jahr zugrunde gelegt wird, wäre in Schleswig-Holstein für ein Anlagevermögen von rd. 2,2 Mrd. € (Tz. 21.2) ein jährlicher Mittelansatz von 15 bis 33 Mio. € erforderlich. Da allein der Instandsetzungs- und Erhaltungsbedarf für neue Deckschichten schon rd. 17 Mio. € jährlich beträgt, dürfte der untere Wert zu gering sein. Diesem Bedarf stehen tatsächlich jährlich weniger als 12 Mio. € gegenüber.

Das **Verkehrsministerium** merkt zu dieser überschläglichen Berechnung an, dass nach einer Studie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Paris, selbst für Brückenbauwerke und sonstige Ingenieurbauwerke ein Ansatz von rd. 1 % des Bestandswerts angenommen wird, sodass die entsprechenden Ansätze für den Straßenkörper deutlich unter den angegebenen 0,7 % pro Jahr liegen würden. Auch der angeführte durchschnittliche Wert des Anlagevermögens erschiene überhöht, da aus dem Geschäftsbericht 2002 des Landesbetriebs Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz ein Wert von knapp 0,5 Mio. €/km ermittelt werden könne. Insgesamt seien somit die in Schleswig-Holstein bereitgestellten Mittel als knapp, aber nicht unterdimensioniert anzusehen.

---

<sup>1</sup> Angabe entnommen den RPE-Stra 01 Anhang 11.

<sup>2</sup> Angabe der Straßenbauverwaltung.

Der **LRH** teilt diese Einschätzung nicht, da damit der durch die ZEB-Land 2001 ermittelte schlechte Straßenzustand ohne Erklärung bliebe.

## 21.7 **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Der bauliche Zustand des Landesstraßennetzes und der zunehmende Schwerlastverkehr machen es erforderlich, dass in den kommenden Jahren die finanziellen Anstrengungen zur Beseitigung von Schäden und zur Substanzerhaltung verstärkt werden müssen.

Demgegenüber müssen Aufwendungen für Aus- und Neubaumaßnahmen zurückstehen.

Der Bedarf an Mitteln zur Erreichung und Erhaltung eines insgesamt annehmbaren Straßenzustands ist der Straßenbauverwaltung nicht bekannt. Bisher mögliche Abschätzungen sind mit großen Unsicherheiten behaftet und reichen insgesamt nicht aus, den unabweisbaren Bedarf zu belegen.

Hierfür und auch um die knappen Mittel möglichst zielgerecht einzusetzen, sollten die Möglichkeiten, die in der Anwendung eines PMS für die Aufstellung einer systematischen Erhaltungsstrategie liegen, genutzt werden. Da auch dies den Einsatz von Landesmitteln in nicht unerheblicher Höhe erforderlich macht, sollte die Datenerhebung schrittweise erfolgen. Dabei sollte das Ziel im Vordergrund stehen, mit dem geringst möglichen Aufwand zunächst die Streckenabschnitte zu identifizieren, die in den nächsten Jahren vorrangig verbessert werden müssen. Auch deswegen sollte die für das Jahr 2005 vorgesehene ZEB jedenfalls durchgeführt werden.

Das **Verkehrsministerium** verweist darauf, dass bereits im Landesverkehrsprogramm „Perspektive für Schleswig-Holstein“ (Oktober 2003) deutlich zum Ausdruck gebracht worden sei, dass *„die wesentliche zukünftige Aufgabe der Landesverwaltung beim Landesstraßennetz in der Erhaltung der Straßen und Brücken liegen wird.“* Im Einzelnen werde im Landesverkehrsprogramm ausgeführt, dass die Investitionsmittel für den Aus-, Um- und Neubau von Landesstraßen einschl. der Aufwendungen für die Sanierung dieser Straßen vorrangig für Baumaßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und für Maßnahmen zur Substanzerhaltung bzw. Erneuerung eingesetzt werden. Aus diesen Gründen habe das Verkehrsministerium eine Zustandserfassung auch auf den Landesstraßen durchführen lassen und werde weitere Arbeitsraten hin zur Etablierung eines PMS finanzieren.