

Ergänzung der praxisnahen Bewertung des Straßenzustandes durch Berücksichtigung der Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen

FA 9.129

Forschungsstelle: Heller Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt
Bearbeiter: Heller, S. / Köhler, M. / Schnie-
ring, A.
Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Bonn
Abschluss: Januar 2004

1. Aufgabenstellung und Untersuchungs- methodik

In der Forschung waren zunächst die Besonderheiten des Zustandsbildes sowie der Nutzungs- und Erhaltungsaspekte in Ortsdurchfahrten im Vergleich zu den Freien Strecken herauszuarbeiten. Diese Besonderheiten sprechen eindeutig gegen die Anwendung des gleichen Bewertungsverfahrens für die Freien Strecken und Ortsdurchfahrten.

Die bisherige Praxis, auf beide Bereiche der Bundesstraßen die gleichen Bewertungsverfahren anzuwenden, wird nicht den gravierenden Differenzen gerecht, die erhaltungstechnisch und verkehrstechnisch (z. B. im Geschwindigkeitsprofil) zwischen Freien Strecken und Ortsdurchfahrten bestehen. Die undifferenzierte Anwendung der gleichen Algorithmen, wie sie z. B. in der letzten, abgeschlossenen ZEB-Kampagne 1999/2000 praktiziert worden ist, führt zu einer Verletzung des Gleichwertigkeitsprinzips, sodass im Resultat bei der Nutzung der ZEB-Ergebnisse, z. B. für die PMS-gestützte Planung von Erhaltungsprogrammen, eine nachträgliche Separierung der Zustandswerte auf Freien Strecken und auf Ortsdurchfahrten durchgeführt werden musste.

Der bisher praktizierte Einsatz von physikalisch gleichen Anforderungskriterien (Normierungsparameter) führt zu deutlichen Unterschieden in den globalen Betrachtungen z. B. auf den Zustandskarten. Das Ergebnis der Zustandsbewertung, gekennzeichnet durch ein deutlich schlechteres Zustandsbild im Bereich der Ortsdurchfahrten deckt sich weder mit den Intentionen des Erhalters noch mit dem Empfinden des Straßennutzers. Die Akzeptanz für die ZEB als eine der fundamentalen Werkzeuge im Erhaltungsmanagement wird dadurch erheblich geschwächt. In der Forschung wurden die wichtigsten ingenieur- und messtechnischen Gegebenheiten bei der Bewertung von Ortsdurchfahrten beschrieben. Auch die Anforderungen an die Erfassungstechnik im Bereich der Ortsdurchfahrten wurden untersucht und dokumentiert.

Ziel der Forschung war es, ausgehend von dem aktuellen Bewertungskonzept auf Bundesfernstraßen, die Modifikation der Bewertung von Ortsdurchfahrten so anzupassen, dass das Gleichwertigkeitsprinzip für die Bereiche Freie Strecken/Ortsdurchfahrten eingehalten wird. In der Annahme, dass die bisherige Erhaltungspraxis unter Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten Freie Strecken und Ortsdurchfahrten gleichwertig behandelt hat, sollte dies durch Bewertungsverfahren wiedergespiegelt werden, deren Bewertungsergebnisse für Freie Strecken und Ortsdurchfahrten statistisch gleich bzw. ähnlich verteilt sind, auch wenn die Größen einzelner, bewertungsrelevanter Indikatoren unterschiedlich sein sollten. Bei diesen Überlegungen sollte berücksichtigt werden, dass auf den Nutzungswert nicht nur die absoluten Zustandsparameter, sondern auch Verkehrsparameter, vor allem die Geschwindigkeit, Einfluss haben. Die Auswirkung des Zustandes auf den Verkehrsteilnehmer und nicht der absolute Zustand alleine, sollen dabei als Grundlage genommen werden, wobei je nach gefahrener Geschwindigkeit unterschiedliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Zustandsbewertung bezieht sich immer auf bestimmte Auswerteabschnitte, die im Außerortsbereich der Bundesstraßen eine Regellänge von 100 m aufweisen. Die Bildung der Auswerteabschnitte gehört zum ersten Schritt in der Bewertung des Zustandes. Auf Grund der etwa zweifach niedrigeren Fahrgeschwindigkeit sowie zahlreichen zusätzlichen, durch Lichtsignalanlagen bzw. Verkehrsstörungen bedingten Verzögerungen, reduziert sich die Häufigkeit, mit der die zustandsbezogenen Ereignisse, wie etwa Einzelunebenheiten, durch den Fahrer registriert werden. Das führte zu dem Vorschlag, die Länge der Auswerteabschnitte auf 20 m zu reduzieren. Diese Länge der Auswerteabschnitte wurde auch durch die Verwalter der Innerortsstraßen als pragmatisch und deutlich besser für die Belange der Ortsdurchfahrten geeignet eingestuft.

Die Reduktion der Länge der Auswerteabschnitte von 100 m auf 20 m ist durch eine andere Art der Homogenität des Zustandes in Ortsdurchfahrten begründet. Im Bericht wurde darauf hingewiesen, dass die Konzentration der Schäden und Unebenheiten bzw. Verformungen deutlich besser durch die kürzeren Auswerteabschnitte abgebildet werden kann. Darüber hinaus wird die feinere Einteilung auf 20 m auch eher den häufig wechselnden Bedingungen innerhalb von Ortsdurchfahrten gerecht. Auswerteabschnitte mit einer Länge von 100 m bieten demgegenüber nicht die Möglichkeit, zwischen örtlich begrenzten Schäden (z. B. in Kreuzungsbereichen) und

räumlich ausgedehnten Schäden (z. B. Unebenheiten) zu unterscheiden.

Unter Berücksichtigung der besonderen nutzungs- und erhaltungsbezogenen Randbedingungen der Ortsdurchfahrten wurden alle Zustandsindikatoren analysiert und neue Normierungsregeln erarbeitet. Zu den größten Unterschieden gegenüber der Bewertung von freien Strecken zählt die Verwendung des Längsebenheitswirkindexes statt der allgemeinen Unebenheit als relevantes Merkmal für die Längsebenheit. Vorläufig jedoch, bis der neue Indikator (LWI) durch die Straßenbauverwaltungen bestätigt wird, soll weiterhin AUN bei der Ermittlung der Längsebenheit verwendet werden.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, zu den "klassischen" Teilzielwerten Gebrauchswert und Substanzwert zusätzlich noch einen Teilzielwert "Umwelt/Dritte" für die Ortsdurchfahrten zu ermitteln und im Informationsblock zu registrieren. Die Ermittlung des Gesamtwertes sollte jedoch davon nicht beeinflusst werden.

Nach Erarbeitung des modifizierten Bewertungskonzeptes für die Ortsdurchfahrten sowie der Diskussion der neuen Lösung im Betreuungsausschuss wurden die Zustandsdaten ZEB 1999/2000 für die Bundesländer Baden-Württemberg und Hessen (Rohdaten) der Auswertung nach dem modifizierten Verfahren unterzogen. Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus dieser Analyse ist, dass die Häufigkeitsverteilungen der nach dem neuen Bewertungsverfahren ermittelten Teilwerte für die Ortsdurchfahrten vergleichbar mit denen der Freien Stre-

cken sind. Das kann als weitere Bestätigung der Gleichwertigkeit für das gewählte Bewertungsverfahren angesehen werden.

2. Schlussfolgerungen

Als Konsequenz des modifizierten Bewertungsverfahrens, insbesondere der Verkürzung der Auswerteabschnitte, müssten auch die Verfahren der Visualisierung der Bewertungsergebnisse entsprechend angepasst werden; konkrete Vorschläge werden hierzu präsentiert.

In dem vorliegenden Schlussbericht werden die erzielten Ergebnisse sowie weitere daraus resultierende Vorschläge als Diskussionsbeiträge präsentiert, z. B. Vorschläge für die Modifikation aller für die Realisierung des Teilprojektes 4 relevanten Vorgaben aus der ZTV-ZEB, also einer Änderung der Vertrags- und Regelwerke.

Während der Arbeit an der Aufgabenstellung sind die Forschungsnehmer außerdem auf bestimmte, bisher noch nicht bewusst wahrgenommene, Fragestellungen gestoßen, die zwar mit der Forschungsproblematik verbunden waren, jedoch den Rahmen der Arbeit sprengen würden.

Es handelt sich insbesondere um die Querunebenheiten im Bereich der Ortsdurchfahrten, deren Form deutlich von denen der Freien Strecken abweicht. Es gab weder einen Anlass noch eine Möglichkeit, diese Angelegenheit abschließend zu behandeln, sie könnte damit Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten werden. □