Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 40

Artikel: Management der Strassenerhaltung
Autor: Beck, Manfred
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86021

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Management der Strassenerhaltung

Der Artikel weist auf die Vorreiterrolle hin, die dem Strassenbau bei den Fragen der Infrastrukturerhaltung ganz allgemein zukommt. Ausgehend vom heutigen Stand, geht er vor allem auf die kürzlich publizierten ersten Normen auf diesem Gebiet ein und gibt einen Ausblick auf das, was in den nächsten Jahren geschehen wird, und stellt die Strassenerhaltung in den umfassenderen Bereich der Strassenraumgestaltung. Bereits heute kann mit den vorliegenden Unterlagen zielgerichtet gearbeitet werden.

Der Strassenbau in einer Vorreiterrolle

Es kommt nicht von ungefähr, dass das neue Gedankengut des Managements der Erhaltung für unsere grossen Infra-

VON MANFRED BECK, LIESTAL

strukturbauten gerade bei den Strassenverkehrsanlagen schon sehr früh Fuss gefasst hat. Es war für viele Fachleute augenfällig, dass die mit sehr hohen Investitionen verbundene und in den vergangenen Jahrzehnten geschaffene Verkehrsinfrastruktur so zu betreiben, zu unterhalten und zu erhalten ist, dass sie ihrem Zweck – der uneingeschränkten Betriebsbereitschaft über lange Zeit – genügen kann. Hiobsbotschaften, ja eigentliche Desaster aus anderen Ländern, in denen ein solches Management der Strassenerhaltung – aus welchen Gründen auch immer – nicht zum Tragen kam, unterstrichen und unterstreichen die eminente Bedeutung dieses jungen Wissensgebietes stets aufs neue.

Die Schweiz darf für sich in Anspruch nehmen, die neue Entwicklung – zusammen mit den Nachbarstaaten – an vorderster Front mitgestaltet zu haben. So präsidierten unter anderem Delegierte aus der Schweiz verschiedene Kommissionen im Rahmen der internationalen fachlichen Zusammenarbeit der Fachvereinigungen Deutschlands (Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, FGSV), Frankreichs (Association Technique de la Route, ATR) und der Schweiz (Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute, VSS) unter dem Titel «Management der Strassenerhaltung» (3-Länder-Kommission XIV von 1976–1979, Länderdelegierte von 1979–1984, 3-Länder-Kommission XX von 1984–1989). Die verschiedenen Berichte dieser Kommissionen, die nicht zuletzt zu einer recht einheitlichen Vorgehensweise in den drei Ländern auf diesem Gebiet geführt haben, wurden teilweise in der Zeitschrift der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), «Strasse und Verkehr» publiziert (Heft Nr. 9/81; Heft Nr. 11/81; Heft Nr. 11/88; Heft Nr. 12/89).

Das gemeinsam erarbeitete, allgemeingültige Ablaufschema zum Management der Strassenerhaltung gibt einen allgemeinen Überblick über dieses Tätigkeitsgebiet (vgl. Bild 1). Die intensiven Bemühungen auf diesem Gebiet führten aber auch folgerichtig zu einer umfassenden Strukturreform innerhalb der schweizerischen Fachvereinigung, die im Jahre 1986 vollzogen wurde (vgl. Bild 2).

Seit diesem Zeitpunkt besteht eine eigene ständige Fachkommission «Management der Strassenerhaltung», deren Aufgaben in einem Pflichtenheft geregelt sind (Bild 3).

Dank intensiver Tätigkeit kann heute mit Genugtuung festgestellt werden, dass die Anlauf- und Anfangsphase abgeschlossen ist und mit der kürzlich erfolgten Publikation der ersten schweizerischen Normen auf diesem Gebiet eine neue Ära eingeleitet wurde.

Wo stehen wir heute?

Viele Strasseneigentümer und deren fachlich zuständigen Strassenbauverwaltungen haben jahrelang – teils ungeduldig, teils eher teilnahmslos – auf den Beginn dieser neuen Ära gewartet. Heute verfügen sie über das notwendige Instrumentarium, um zielgerichtet die neuen Aufgaben angehen zu können.

So befasst sich die Norm SN 640 900 «Management der Strassenerhaltung, Grundsätze» mit den Führungstätigkeiten für die Strassenerhaltung. Sie gilt für alle Strassenverkehrsanlagen vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme an. Sie legt Hauptziele und Begriffe fest.

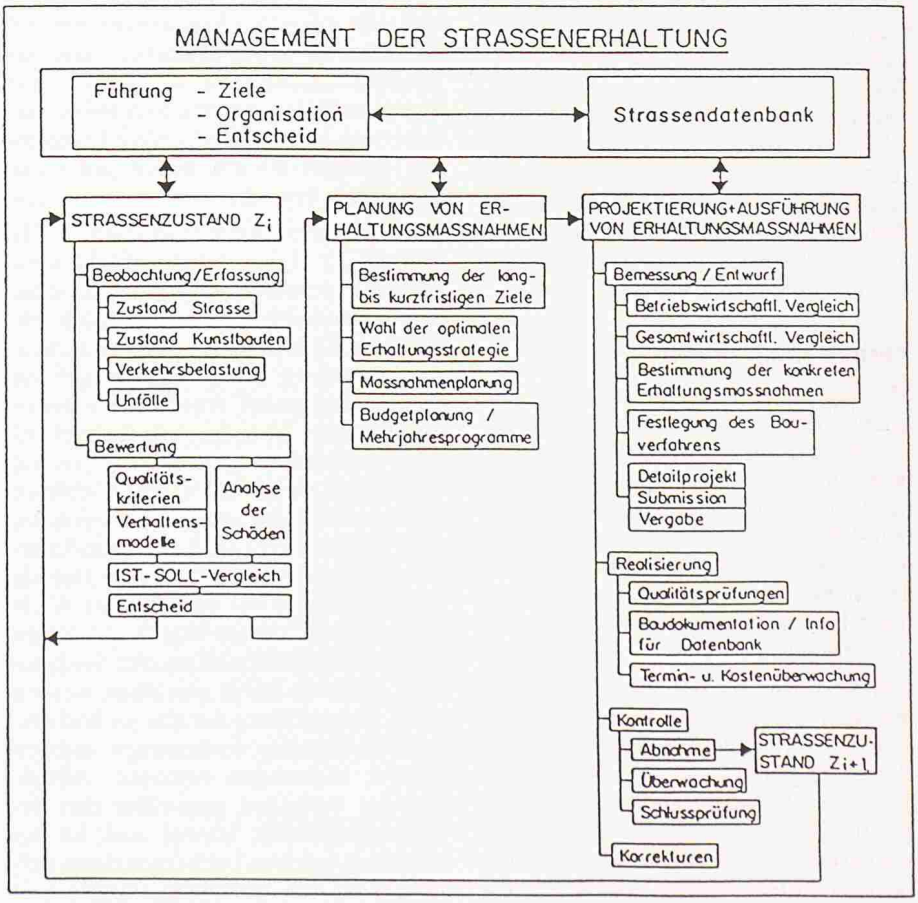


Bild 1. Ablaufschema

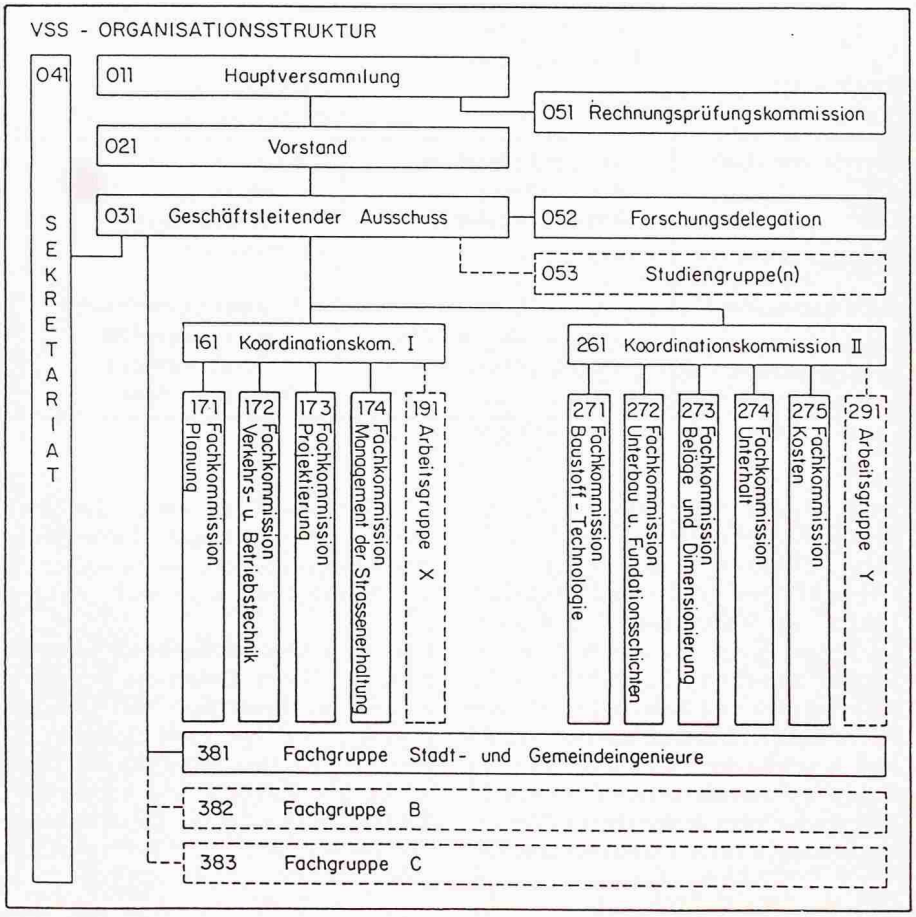


Bild 2. Neue Strukturen (1986) der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)

Sie beschreibt Aufgaben, Elemente und Strukturen des Gesamtkonzeptes «Management der Strassenerhaltung» (MSE). Sie gibt Empfehlungen für die Organisation und die Entscheidungsfindung. Ihr Zweck ist es, als Grundlage für die Einführung und die Anwendung eines effizienten Konzeptes zur optimalen Erhaltung und Verwaltung der Strassenverkehrsanlagen zu dienen. Zudem dient sie der Vereinheitlichung der Begriffe (vgl. Bild 4).

Bereits aus dem Ablaufschema (Bild 1) geht klar hervor, dass ohne Strassendatenbank kein effizientes Management der Strassenerhaltung möglich ist. Einem geeigneten und für alle Strassenverwaltungen gleichen Basis-Bezugssystem kommt deshalb allergrösste Bedeutung zu. Dieses ist heute verfügbar und in der Norm SN 640 910 «Räumliches Basis-Bezugssystem für Strassendaten» geregelt. Auch diese Norm gilt für alle Strassen, von welchen Informationen in Strassendatenbanken verwaltet werden. Die meisten der für das Management der Strassenerhaltung relevanten Daten beziehen sich auf mindestens einen oder mehrere Orte auf der Strasse und im gesamten Strassenraum.

Das räumliche Basis-Bezugssystem gewährleistet die geometrisch eindeutige Definition eines solchen Ortes im Strassenraum. Es definiert die logischen Zusammenhänge der Grundelemente des räumlichen Bezuges. Aus Konsistenzgründen werden in der Norm auch mögliche Sonderfälle behandelt. Ein Bezugssystem, welches alle in der Norm festgehaltenen Bedingungen erfüllt, muss gleichzeitig auf der organisatorischen Ebene und im Feld entwickelt werden. Ein solches System kann nur sukzessive in Betrieb genommen werden. Zweck der Norm ist es, alle Elemente des räumlichen Basis-Bezugssystems für Informationen in Strassendatenbanken festzulegen. Sie schafft dadurch eine Grundvoraussetzung für die Vergleichbarkeit und den Austausch solcher Daten mit oder ohne EDV-Anwendung.

Richtlinien für die praktische Realisierung des räumlichen Basis-Bezugssystems für Strassendaten enthält die Norm SN 640 920 «Beschilderung und Markierung der Bezugspunkte». Auch diese Norm gilt für alle Strassen, von welchen Informationen in Strassendatenbanken verwaltet werden. Sie schlägt Lösungen vor für die Lage und die physische Realisierung der Bezugspunkte. Sie hält Bedingungen fest und zeigt Beispiele für die Markierung der Projektion der Bezugspunkte auf die Strassenaxe. Sie definiert die zur Identifikation der Bezugspunkte unerlässlichen Beschriftungen und gibt Hinweise für ergänzende Beschriftungen (vgl. Bild 5).

Die Norm soll es ermöglichen, die physischen Bezugspunkte, die Markierungen ihrer Projektionen auf die Strassenaxe, sowie ihre Beschriftungen auf einheitliche und konsistente Art und Weise zu realisieren. Die Übereinstimmung zwischen der Strasse und den Informationen in einer Strassendatenbank ist zu gewährleisten.

Kunstbauten bilden besonders exponierte Stellen in unseren Strassenverkehrsanlagen. Ihnen gebührt deshalb ein ganz besonderes Augenmerk. Die Norm SN 640 930 «Gesamtbeurteilung des Zustandes von Kunstbauten»

174 Fachkommission "Management der Strassenerhaltung"

Pflichtenheft

- Bearbeitet die Themenkreise
  - Zustandserfassung der Fahrbahn und von Kunstbauten (Methoden, Dokumentation)
  - Methoden zur Zustandsbewertung der Fahrbahn und von Kunstbauten
  - Datenorganisation
  - Festlegung von Erhaltungsstrategien und -Massnahmen
  - Finanzierung und Organisation von Erhaltungsmassnahmen
- Hält die durch sie betreuten Normen à jour
- Deckt die Wissenslücken auf und füllt diese → Forschung
- Erkennt frühzeitig neue Probleme
- Bearbeitet Themenkreise des Inner- und Ausserortsbereiches
- Bearbeitet Sonderaufgaben im Auftrage der Koko I

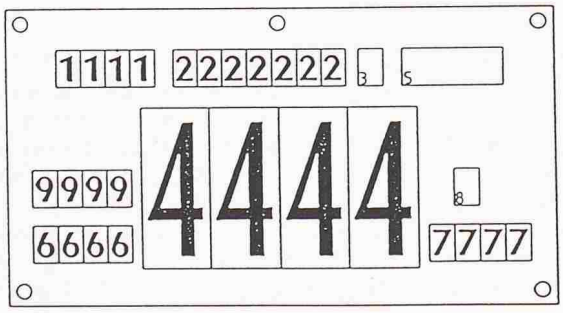
Bild 3. Pflichtenheft der FK 174

Erstellung der Anlage Construction de la route	Erhaltung der Anlage Maintenance de la route als Betriebselement comme élément d'exploitation		als Bauwerk comme ouvrage
– Planung – Projektierung – Bau	– Betrieblicher Unterhalt	– Polizeiliche Verkehrsüberwachung und Verkehrsregelung	– Baulicher Unterhalt • Instandsetzung • Verstärkung – Erneuerung
– Planification – Etablissement du projet – Construction	– Entretien d'exploitation	– Surveillance et régulation du trafic par la police	– Entretien constructif • Remise en état • Renforcement – Reconstruction

Bild 4. Begriffe

nimmt sich dieser Problematik an und bildet eine willkommene Ergänzung im Bereich der Strassennormen zu den entsprechenden technischen Normen des SIA. Die Norm gilt für alle Kunstbauten aus Stahl, Beton, Stahl- und Spannbeton und Mauerwerk im Rahmen der Strassenverkehrsanlagen. Sie befasst sich mit der Erfassung und Bewertung, d.h. mit der Gesamtbeurteilung des Zustandes von Kunstbauten aufgrund von Untersuchungen an Ort und Stelle sowie von allfälligen Nachrechnungen. Unter Gesamtbeurteilung des Zustandes von Kunstbauten wird die Tätigkeit zur Überprüfung von Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Kunstbauten verstanden. Die Norm weist auf die Wechselwirkungen zwischen Gesamtbeurteilung, Massnahmen und Folgen hin. Mit der Norm soll erreicht werden, dass sämtliche Kunstbauten im Bereich einer Strasse periodisch untersucht (Bild 6) und nach einem einheitlichen Verfahren bezüglich ihrer Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit sowie der mutmasslichen zukünftigen Entwicklung dieser Eigenschaften, also bezüglich ihrer Dauerhaftigkeit, beurteilt werden.

Eine möglichst weitgehende Anwendung der Norm fördert die Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Untersuchungen. Die Norm soll einerseits die Planung und Durchführung der Überwachung erleichtern und andererseits die Grundlagen für die Entscheidungsfindung liefern.



Unerlässliche Angaben:
Inscriptions indispensables:

① Strasseneigentümer (Identifikationsschlüssel)
Propriétaire de la route (clé d'identification)

② Strassennummer oder -name (Identifikationsschlüssel)
Numeró ou nom de la route (clé d'identification)

③ Angabe «+» oder «–» für Fahrstreifen rechts oder links des Mittelstreifens (Zusatzschlüssel)
Indication «+» ou «–» pour des voies à droite ou à gauche du terre-plein central (clé complémentaire)

④ Nummer oder Name des Bezugspunktes (Identifikationsschlüssel)
Numeró ou nom du point de repère (clé d'identification)

⑤ Positive Strassenrichtung (Pfeil)
Direction positive de la route (flèche)

Ergänzende und fakultative Angaben:
Informations complémentaires et facultatives:

⑥ Gemeindenummer gemäss Bundesamt für Statistik (mit Ausnahme von Gemeindestrassen, da bereits als Strasseneigentümer vermerkt)
Numéro de la commune selon l'Office fédéral de la statistique (sauf dans le cas d'une route communale car déjà indiqué en tant que propriétaire de la route)

Versatz des Bezugspunktes bezüglich Standort des Schildes (⑦ und ⑧)
Décalage du point de repère par rapport à l'emplacement de la plaquette (⑦ et ⑧)

⑦ Entfernung zwischen Bezugspunkt und Schild (in Metern)
Distance séparant le point de repère et la plaquette (en mètres)

⑧ Richtung, welche die Lage des Bezugspunktes angibt (kleiner Pfeil)
Direction indiquant la position du point de repère (petite flèche)

⑨ Freie Beschriftung
Inscription libre

Bild 5. Schild aus steifem Kunststoff (als Beispiel)

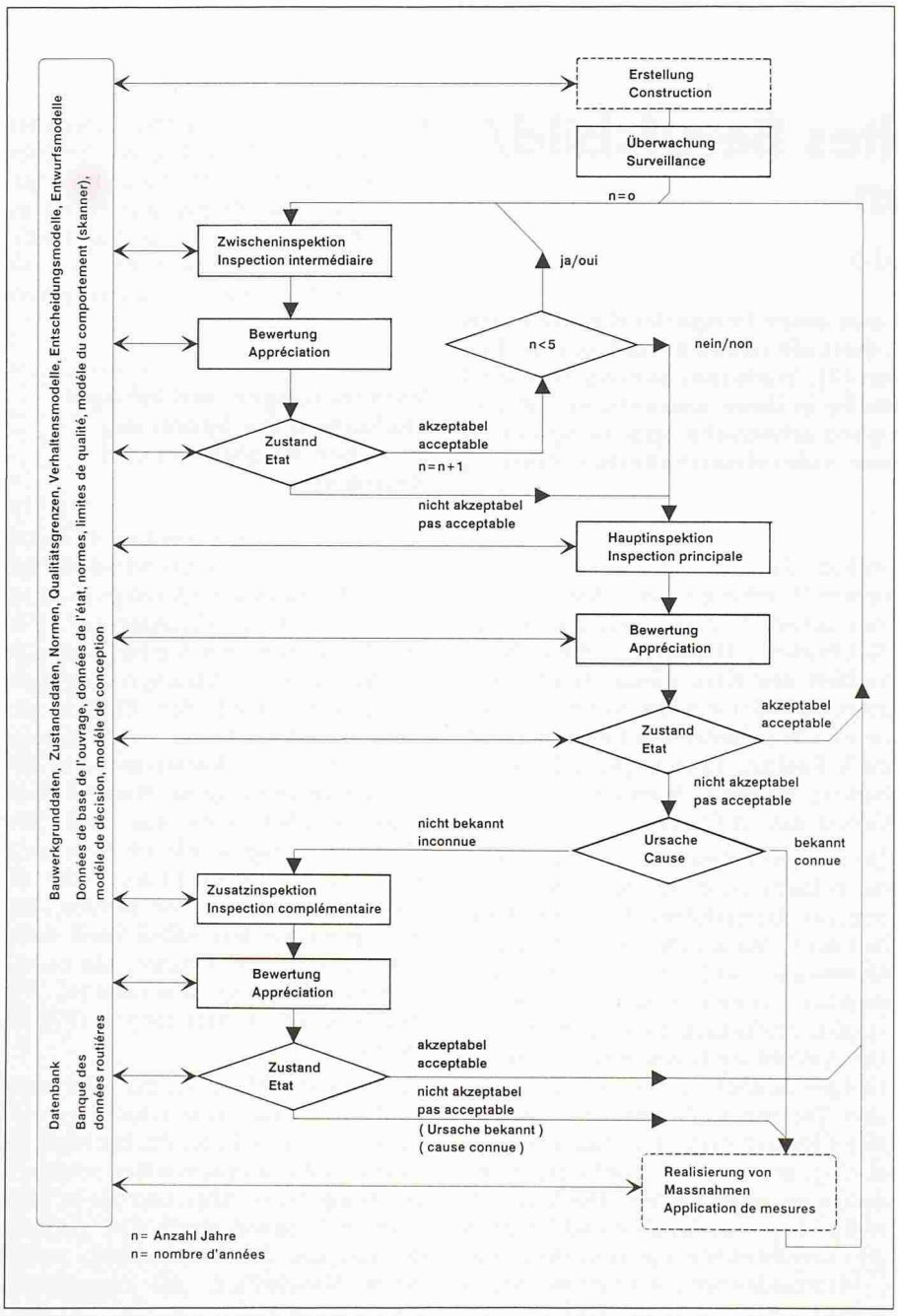


Bild 6. Ablauf der Analyse der Bauwerke

Ausblick

Vieles, vor allem auf der gedanklichen Ebene, wurde bereits getan; ebenso vieles, vor allem auf der praktischen Ebene, bleibt noch zu tun. Erfreulich dabei ist die Tatsache, dass die praktische Arbeit mit den nun vorliegenden Unterlagen auf allen Stufen beginnen kann und in verschiedenen Kantonen auch schon begonnen hat. Das Normenpaket für das Management der Strassenerhaltung wird sich in den nächsten Jahren laufend erweitern und verdichten; so sollen weiter die folgenden Normen erscheinen:

- Management der Strassenerhaltung, Zielsystem
- Einführung des Managements der Strassenerhaltung
- Strassendatenbanken, Grundlagen
- Verkehrsnetz
- Konzeptionelles Datenmodell
- Datenkatalog
- Datenintegrität
- Empfehlungen für den Aufbau und Betrieb einer Strassendatenbank
- Zustandserfassung und Bewertung von Strassen inklusive Schadenkatalog
- Datenkatalog, Kunstbautenverzeichnis, Katasterblatt
- Objektarten
- Dokumente.

Die Erneuerung unserer Strasseninfrastruktur kann und muss aber auch für qualitative Verbesserungen mannigfaltiger Art genutzt werden; die Strasse muss in Zukunft als eines der Elemente im Rahmen einer umfassenden Gestaltung des Raumes betrachtet werden. Insbesondere für die Strassen in den Ortschaften und im Ortskernbereich sind differenzierte Überlegungen anzustellen. Es sei hier beispielsweise auf die Richtlinien für die Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen verwiesen, die in einer engen Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT) der ETH Zürich und dem Tiefbauamt des Kantons Basel-Landschaft entstanden sind und in der Zwischenzeit im gesamten deutschsprechenden Bereich grosse Verbreitung gefunden haben.

Richtlinien für entsprechend gestaltete und angepasste Beleuchtungsanlagen können und sollen solche Unterlagen ergänzen. Aber auch der standortgerechten Bepflanzung der strassenbegleitenden Grünflächen kommt in diesem Zusammenhang immer grössere Bedeutung zu. Auch hier sei auf die Richtlinien für die Gestaltung von Grünflächen an Strassen und für die Pflege solcher Grünflächen des Tiefbauamtes des Kantons Basel-Landschaft im Sinne eines Beispieles verwiesen. Schliesslich dienen Erhaltungsmassnahmen grösseren Umfanges auch der weiteren Erhöhung der Verkehrssicherheit, wozu auch spezielle Massnahmen für die schwächeren Verkehrsteilnehmer beispielsweise Radverkehrsanlagen oder die Verbesserung von Fussgängerverbindungen gehören.

Dies alles bedeutet, dass je länger je mehr Qualität und nicht Quantität gefragt ist, gepaart mit immer höheren Anforderungen. Es muss daher unser dauerndes Ziel sein, durch Aus- und Weiterbildung und Eigeninitiative diesen Ansprüchen gerecht zu werden.

Adresse des Verfassers: *Manfred Beck*, Dipl. Bau-Ing. ETH, Kantonsingenieur, Tiefbauamt Kanton Basel-Landschaft, Rheinstr. 29, 4410 Liestal.