

Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr

20. Straßenmarkierung weitgehend unsichtbar

Mehr als 85 % der in den letzten Jahren auf Schleswig-Holsteins Straßen aufgebrachten Markierungen sind für Verkehrsteilnehmer bei Nacht und Nässe nicht sichtbar.

Straßenbaulastträger müssen Erhaltungsstrategien aufbauen, hochwertigere Markierungen ausschreiben und die Markierungsfirmen häufiger kontrollieren. Damit lassen sich die Qualität der Straßenmarkierungen und die Verkehrssicherheit entscheidend verbessern.

20.1 Straßenmarkierungen müssen immer gut erkennbar sein

Straßenmarkierungen sind Verkehrszeichen.¹ Sie haben die Aufgabe, den Verkehr zu leiten. Sie ermöglichen oder verbessern die Orientierung auf Verkehrsflächen und schaffen eine eindeutige und sichere Verkehrsführung. Sie müssen zu allen Tages- und Nachtzeiten und bei allen Beleuchtungs- sowie Witterungsverhältnissen gut erkennbar sein. Die Anordnung von Markierungszeichen erfolgt durch straßenverkehrsbehördliche Anordnung.²

Straßenmarkierungen unterliegen einem hohen Verschleiß durch den Verkehr. Bund, Land und Kommunen sind Träger der Straßenbaulast. Sie haben ihre Straßen nach ihrer Leistungsfähigkeit in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern.³ Zu den Straßen gehören als Zubehör auch die Straßenmarkierungen. Für ausreichend sichtbare Markierungen zu sorgen, ist Teil der Verkehrssicherungspflicht der Baulastträger. Jährlich geben diese beachtliche Summen aus, um Straßenmarkierungen aufzubringen. Die Ausführung erfolgt fast ausnahmslos durch Dritte. Die aufgebrachten Markierungen sollen möglichst lange ihre Funktionen erfüllen. Dies ist neben der Verkehrssicherheit auch ein Beitrag zu Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit.

Der LRH prüfte beim Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH), den 4 kreisfreien Städten und den Kreisen Pinneberg, Steinburg, Segeberg und Herzogtum Lauenburg das Qualitätsmanagement bei Straßenmarkierungen.

¹ §§ 39 ff. Straßenverkehrsordnung (StVO).

² § 45 StVO.

³ Vgl. Bundesfernstraßengesetz und Straßen- und Wegegesetz Schleswig-Holstein.

Mit den geprüften Bauverträgen beauftragten die Baulastträger 3.500 km Längsmarkierungen auf vorhandener Deckschicht (sog. UI-Markierungen) und 340 km auf neuen Deckschichten. Die Gesamtlänge aller Markierungen auf den Straßen der geprüften Stellen beträgt ein Vielfaches.

20.2 **Zu viel Geld für schlechte Markierungen**

Allein die geprüften Stellen gaben 2007 bis 2009 zusammen im Durchschnitt 5 Mio. € pro Jahr für Straßenmarkierungen aus. Die Gesamtausgaben für Markierungen in Schleswig-Holstein liegen sehr viel höher, denn ein großer Teil des Straßennetzes war von der Prüfung nicht erfasst. Trotz der hohen Kosten erfüllen viele Markierungen nicht ihre Funktion. Sie bieten mangels Reflexion kaum Orientierung oder sind nicht mehr vollständig vorhanden.

Beispiele



B 76 Konrad-Adenauer-Damm, Richtung Kiel, keine Fahrbahnmarkierung mehr vorhanden



K 49 Kreuzung Richtung Felm, Markierung nicht mehr vorhanden

20.3 **Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein hat die Fachkompetenz für Straßenmarkierungen**

Die hohen Kosten stehen im krassen Widerspruch zu dem geringen Einsatz der Baulastträger, mit diesem Geld langlebige und gut sichtbare Markierungen vorzuhalten.

Fachkompetenz für Straßenmarkierungen ist fast nur beim LBV-SH vorhanden. Der LBV-SH beschäftigt in allen 4 Niederlassungen spezielle Fachleute für Markierungen. In der Niederlassung Lübeck bildet ein Mitarbeiter zugleich das Fachcenter für Straßenmarkierungen. Von dort werden u. a. fachliche Vorgaben für Straßenmarkierungen erarbeitet und Fortbildungen organisiert. Unterstützt wird das Fachcenter durch den Betriebs-sitz. Das Fachcenter ist in die bundesweite Fachgremienarbeit eingebunden und auch insoweit stets mit den neuesten Entwicklungen vertraut.

Bei den Kreisen und kreisfreien Städten machen Markierungsarbeiten nur einen geringen Anteil der Arbeitszeit der betrauten Mitarbeiter aus. Vielen Mitarbeitern fehlte das Know-how für Straßenmarkierungen weitgehend. Ihnen war nicht bekannt, welche Anforderungen Markierungen erfüllen müssen. Demzufolge schreiben sie häufig fachlich falsch aus. Die Kreise und kreisfreien Städte müssen ihre Mitarbeiter erst noch zu Markierungsfachleuten fortbilden lassen. Sie könnten vom Know-how des LBV-SH profitieren, wenn sie dessen Musterbaubeschreibungen nutzen und an den Fortbildungen teilnehmen. Alternativ könnten sie ihre Markierungsarbeiten auch vom LBV-SH mit erledigen lassen.

20.4 **Technische Vorschriften wurden nicht für Qualitätsschub genutzt**

Bereits vor 2000 erkannten die Straßenbauverwaltungen der Länder, dass die Qualität der Straßenmarkierungen verbessert werden muss. Sie erarbeiteten neue technische Vorschriften für Straßenmarkierungen (ZTV M 02), die auch in Schleswig-Holstein eingeführt wurden. Dennoch nutzten die Baulastträger die Möglichkeiten der ZTV M 02 kaum, um eine bessere Qualität der Straßenmarkierungen zu erreichen. Dazu wäre es erforderlich gewesen, dauerhaftere Markierungssysteme auszuschreiben. Sie sollten das Licht nicht nur am Tage reflektieren, sondern auch nachts und bei Nässe. Bei den Fahrbahnmarkierungen werden Typ I- und Typ II-Markierungen unterschieden. Wegen ihrer erhöhten Nachtsichtbarkeit bei Nässe sind Typ II-Markierungen grundsätzlich den Typ I-Markierungen vorzuziehen.

Bevor Straßenmarkierungen in Deutschland aufgebracht werden dürfen, werden sie von der Bundesanstalt für Straßenwesen auf ihre Tauglichkeit geprüft. Die Hersteller müssen die Dauerhaftigkeit auf der Rundlaufprüfanlage ebenso nachweisen wie die lichttechnischen Eigenschaften und die Griffbarkeit. Bestehen die Markierungssysteme die Anforderungen, so erhalten sie das Prüfzertifikat.

20.5 **Baulastträger schrieben überwiegend billige Markierungen mit kurzer Haltbarkeit aus**

Bei den Markierungen auf vorhandener Deckschicht schrieben die Baulastträger zu 79 % einfache Farbmarkierungen aus. Das sind die Markierungen mit der geringsten Haltbarkeit. Die Gewährleistungszeit beträgt ein Jahr. Zum großen Teil überdauern diese Markierungen nicht einmal dieses Jahr.

Insgesamt 85 % der in den letzten Jahren auf Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen der kreisfreien Städte aufgebrachten Markierungen waren Typ I-Markierungen. Damit sind sie für die Verkehrsteilnehmer bei Nacht und Nässe nicht sichtbar. Rechnet man noch solche Markierungen des Typs II hinzu, die aufgrund schlechter Qualität nicht die geforderte Nachtsichtbarkeit bei Nässe erbringen, ergibt sich für das Verkehrszeichen Straßenmarkierung ein vernichtendes Bild. Dies wiegt umso schwerer, als es in Schleswig-Holstein nachts häufig zu flüssigem Niederschlag kommt. Beispielhaft zeigte eine Auswertung des Deutschen Wetterdienstes für 4 Wettermessstellen, dass es dort in der Hälfte der Nächte so war. Gerade dann, wenn der Verkehrsteilnehmer aufgrund der verminderten Sicht eine besondere Unterstützung und Leitung benötigt, versagt diese. Einige der geprüften Stellen gaben an, sich der Situation bewusst zu sein. Sie verwiesen auf eine zu geringe Mittelausstattung.

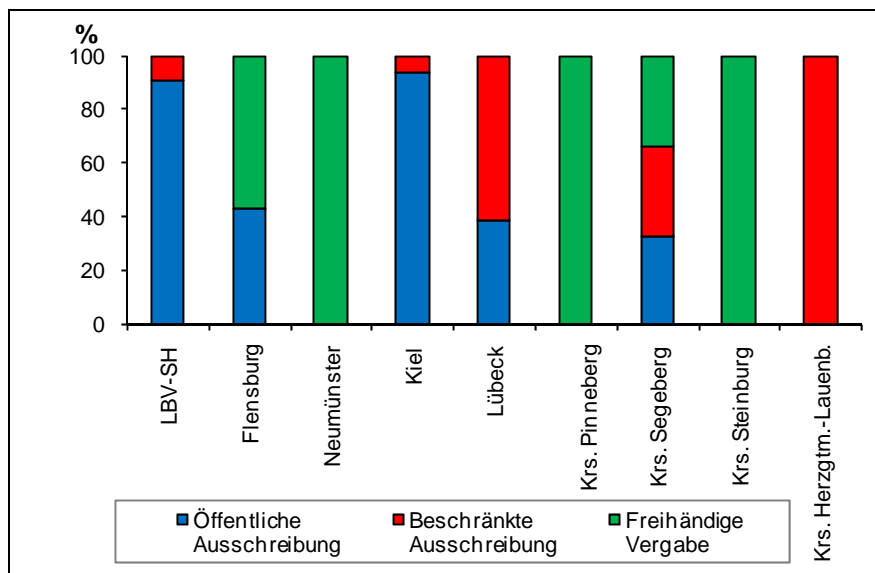
Abhilfe können die Straßenbaulastträger schaffen, indem sie mehr und qualitativ gute Markierungen des Typs II aufbringen lassen. Das sind im Regelfall profilierte weiße Folien und Kalt- oder Heißplastikmassen als Glattstrich oder Agglomerate.

Profilierte weiße Folien mit sehr guter Sichtbarkeit sind noch wegen des hohen Preises für besondere Einsatzzwecke vorbehalten. Die Straßenbauverwaltung hat verfügt, dass sie auf Autobahnen einzusetzen sind. Sie sammelte gute Erfahrungen auf der A 1 nördlich des Autobahnkreuzes Hamburg-Ost. Bei einer „Lebensdauer“ von 8 bis 12 Jahren ist der Einsatz wirtschaftlich und sinnvoll.

Agglomerate aus Plastikmassen sind auch in Schleswig-Holstein erprobt. Sie sind nachts und bei Nässe besonders gut sichtbar. Nachteilig an Agglomeraten ist, dass sie beim Überfahren lauter als andere Markierungen sind. Deshalb sollten sie nur dort eingesetzt werden, wo dies nicht störend ist. Zwar hat sich die Nachtsichtbarkeit bei Nässe durch die Agglomeratmarkierungen auf größeren Außerortsstraßen schon deutlich verbessert. Aber diese Markierungen werden noch nicht überall dort angewendet, wo es möglich wäre. Sie sind in der Herstellung zwar teurer als einfache Farbe, jedoch preislich günstiger als Plastikmassen im Glattstrich. Ein Vorteil ist, dass sie 4 bis 6 Jahre halten und problemlos aufgefrischt werden können.

20.6 Keine Überraschung: Öffentliche Ausschreibungen helfen sparen

Die geprüften Stellen wählten für ihre Markierungen folgende Vergabeararten:



Durch die öffentlichen Ausschreibungen konnten immer günstigere Preise ermittelt werden. Der LBV-SH hat diesen Vorteil genutzt. Davon profitierten auch die Kreise, deren Straßen der LBV-SH betreut. Beschränkte Ausschreibungen oder Freihändige Vergaben werden für die Auftraggeber regelmäßig teurer als im Wettbewerb vergebene Leistungen. Dies stellte der LRH schon früher fest. Er fordert deshalb von den öffentlichen Auftraggebern immer wieder, grundsätzlich öffentlich auszuschreiben. Sie können damit erheblich sparsamer mit den ohnehin knappen Mitteln umgehen. Auf die Markierungen bezogen heißt das: Es können mehr Streckenabschnitte höherwertig markiert werden, wenn die Städte und Kreise öffentlich ausschreiben.

20.7 **Vertrauen ist gut, Qualitätskontrolle ist besser**

Viel zu wenig haben sich die Auftraggeber darum gekümmert, ob die beauftragten Markierungssysteme appliziert wurden.

Sie forderten weder die notwendigen Material- noch die Eigenüberwachungsnachweise der Applikateure ab, obwohl das vertraglich geschuldet war. Ebenso vernachlässigten sie die notwendigen Kontrollprüfungen. Sie wussten somit nicht, ob die vertraglich vereinbarten Leistungen erbracht wurden. Trotzdem bezahlten sie die meisten Rechnungen kommentarlos. Das alles ist umso unverständlicher, als Fachleuten bekannt ist, dass Markierungsfirmen es in der Vergangenheit oft nicht so genau nahmen mit der Vertragstreue. Der vorzeitige Verschleiß vieler Markierungen ist ursächlich darin begründet, dass ungeeignete oder nicht zugelassene Markierungen fehlerhaft appliziert wurden. An den wenigen vorhandenen Eigenüberwachungsprotokollen konnte der LRH ablesen, dass die Firmen oft die beauftragten Markierungssysteme gar nicht applizierten. Das hätte auch den Auftraggebern auffallen müssen.

Es ist zwingend notwendig, das Instrumentarium der ZTV M 02 anzuwenden. Der LBV-SH hat dies erkannt und seine Niederlassungen bereits vor der Prüfung des LRH noch einmal entsprechend angewiesen.

20.8 **Mehr Sicherheit: Straßenmarkierungen strategisch verbessern**

Ein Qualitätsmanagement für das wichtige Verkehrszeichen Straßenmarkierung existiert bisher nicht. Die Baulastträger müssen die Qualität ihrer Markierungsmaßnahmen regelmäßig per Nachschau überprüfen, um sie kontinuierlich zu verbessern.

Keiner der geprüften Baulastträger geht bisher strategisch vor, um die Straßenmarkierungen bei Tag und Nacht sicht- und haltbarer zu machen. Im Regelfall entscheiden die Leiter der Straßenmeistereien oder Bauhöfe durch bloße Inaugenscheinnahme darüber, welche Straßenmarkierungen erneuert werden sollen. Dabei können sie allenfalls schätzen, welche Restflächen noch vorhanden sind. Lichttechnische Eigenschaften können sie dagegen nicht bewerten. Die Leiter der Straßenmeistereien in Schleswig-Holstein entscheiden meistens auch, welches Markierungssystem ausgeschrieben werden soll. Dabei gehen sie von nicht objektivierbaren Erfahrungen aus. Es fehlt an einer fundierten Bestandsaufnahme mit der Folge, dass der Ist-Zustand nicht belastbar analysiert werden kann.

Ganz anders in Bayern. Die Autobahndirektionen Nord- und Südbayern (beide je ca. 1.100 km Streckennetz) messen in der Regel alle 2 Jahre die

lichttechnischen Werte der Markierungen auf Autobahnen und Bundesstraßen. Die Messungen werden von Prüfinstituten im fließenden Verkehr mit ca. 80 km/h durchgeführt. Die Zustandserfassung hat sich nach Auskunft des Bayerischen Staatsministeriums des Innern bewährt. Die Bewertung erfolgt nach Neu- und Gebrauchszustand. Sie dient der Verkehrssicherheit, da die ermittelten „roten“ Bereiche im Regelfall noch im selben Jahr neu markiert werden. „Gelbe“ Bereiche werden für die nächste Ausschreibung vorgemerkt. Knapper werdende Haushaltsmittel können so gezielter eingesetzt werden. Der Zustand der Straßenmarkierungen hat sich dadurch erheblich verbessert.

Die Netzlänge der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen in Schleswig-Holstein sowie der Gemeindestraßen der 4 kreisfreien Städte beträgt 11.720 km. Den Baulastträgern ist nicht bekannt, wie viele Kilometer Markierungen es auf ihren Straßen gibt. Der LRH hat dies überschläglich ermittelt und schätzt die Längsmarkierungen auf 22.000 km. Eine Zustandserfassung dafür würde ca. 200 T€ kosten. Dies ist gemessen an den jährlichen Ausgaben für Markierungen ein geringer finanzieller Aufwand. Mit der Zustandserfassung wäre ein erster Schritt zu einem flächendeckenden Überblick über den Zustand der Fahrbahnmarkierungen gemacht. Erstmals wäre auch bekannt, wie viele Kilometer Markierungen überhaupt vorhanden sind. Damit wären die Grundvoraussetzungen gegeben, um Strategien für flächendeckend hochwertige Markierungen zu erarbeiten.

Der LRH hat mit Beispielrechnungen verschiedene Szenarien überprüft. Ziel war dabei, flächendeckend Typ II-Markierungen vorzuhalten. Damit kann die Verkehrssicherheit entscheidend verbessert werden. Gleichzeitig verlassen die Baulastträger damit den bisherigen Weg, viel Geld für minderwertige Markierungen auszugeben. Für Typ II-Markierungen ist ein höherer Mitteleinsatz einzuplanen. Mit einem finanziellen Mehraufwand von knapp 1 Mio. € könnte die Qualität der Längsmarkierungen erheblich verbessert werden. Der ausschließliche Einsatz von Typ II-Markierungen dürfte sich erfahrungsgemäß preisreduzierend auswirken.

Zur Gegenfinanzierung hat der LRH vorgeschlagen, dort wo es vertretbar ist, den Abstand der Leitpfosten zu vergrößern und damit ihre Anzahl zu reduzieren. Leitpfosten sind im Gegensatz zu Straßenmarkierungen keine Verkehrszeichen. Sie verursachen jährlich Kosten in Millionenhöhe. Allein der LBV-SH hat in seinem Bereich auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen 320.000 Leitpfosten. Für Instandhaltung, Reinigung und Ersatz entstehen jährlich Gesamtkosten von 1,5 Mio. €, davon auf Landesstraßen 770 T€.

Es ist nicht zwingend vorgeschrieben, in welchem Abstand Leitpfosten aufgestellt werden müssen. In der Praxis stehen Leitpfosten auf Autobah-

nen alle 50 m, auf sonstigen Straßen in Schleswig-Holstein grob geschätzt alle 40 m.¹ International gibt es deutliche Unterschiede bei den Abständen und der Art der Leitpfosten.

Schon lange wird in Fachkreisen diskutiert, ob zum Zwecke der Einsparung die Anzahl der Leitpfosten verringert werden kann. Einige Verantwortliche berichteten, dass sie z. B. in Ortsdurchfahrten keine Leitpfosten mehr aufstellen. Denkbar wäre

- die Leitpfosten auf geraden und übersichtlichen Strecken zu reduzieren,
- in Kurvenbereichen oder anderen unübersichtlichen Bereichen die Leitpfosten beizubehalten.

20.9 Hoffnung auf mehr Sichtbarkeit?

Erfreulich ist, dass alle **Kreise und kreisfreien Städte** in ihren Stellungnahmen Interesse an den vom LBV-SH angebotenen Fortbildungen und Musterausschreibungen zeigen. Jetzt sollten die Kreise und der LBV-SH aufeinander zugehen.

Einige Kreise sowie der **LBV-SH** wollen die ZTV M noch konsequenter anwenden. Auch dies zeigt, dass die Prüfung des LRH Erfolg verspricht. Verkannt wird aber, dass es nicht ausreicht, nur die ZTV M vertraglich zu vereinbaren. Die Auftraggeber müssen selbst prüfen, ob die von ihnen beauftragten und bezahlten Leistungen auch erbracht wurden.

Viele Straßenbaulastträger sehen sich weder finanziell noch personell in der Lage, die vom LRH vorgeschlagenen Qualitätsverbesserungen und Kontrollen im Sinne eines Qualitätsmanagements durchzuführen. Der **LRH** erkennt die angespannte Haushaltslage der Kommunen durchaus an. Er bleibt bei seiner Auffassung, dass die Aufwendungen für eine systematische Verbesserung der Straßenmarkierungen nicht nur zu mehr Verkehrssicherheit führen, sondern auch langfristig Kosten sparen. Nichts ist unwirtschaftlicher als Ausgaben für Straßenmarkierungen, die aufgrund fehlender Qualität wirkungslos bleiben.

Wenn einige Straßenbaulastträger darauf hinweisen, sie hätten keine Unfälle wegen fehlender oder mangelhafter Markierungen festgestellt, so verwundert dies nicht. Die polizeiliche Unfallstatistik erfasst eine solche Unfallkategorie generell nicht. Dass aber sichtbare Straßenmarkierungen für mehr Verkehrssicherheit insbesondere bei Nässe und Dunkelheit sorgen, dürfte unbestritten sein.

¹ Angabe des LBV-SH vom 22.07.2010.