

Unveränderte Gültigkeit der Bauartzulassung zur Eichung des Laserscanner-Geschwindigkeitsüberwachungsgerätes PoliScan^{speed} der Fa. VITRONIC¹

Dem Laserscanner-Geschwindigkeitsüberwachungsgerät PoliScan^{speed} der Fa. VITRONIC wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) aufgrund der ihr übertragenen gesetzlichen Beauftragung am 23.06.2006 die Bauartzulassung zur Eichung erteilt. Der entsprechende Zulassungsschein trägt die amtliche Bezeichnung PTB-Zul. 18.11/06.01. Bei diesem Dokument handelt es sich um einen von der Zulassungsbehörde verfassten und an den Zulassungsinhaber gerichteten und ausgehändigten Schriftsatz. Der Zulassungsschein dient dem Zulassungsinhaber als amtlicher Nachweis gegenüber den Eichbehörden, dass die Voraussetzungen vorliegen, Geräte dieser Bauart zur Eichung vorzustellen. Bei erfolgreicher Eichung darf das Gerät zum Zwecke der amtlichen Verkehrsüberwachung eingesetzt werden.

Der Zulassungsschein besitzt unveränderte Gültigkeit.

Die Anlage zum Zulassungsschein enthält u. a. auch Angaben zu den Nennbetriebsbedingungen, wie etwa dem Messbereich des Gerätes. Bei einem mit druckempfindlichen Sensoren arbeitenden Geschwindigkeitsmessgerät, bei dem die Sensoren in einem fest definierten Abstand in der Fahrbahn angeordnet sind, ist die Angabe zum Messbereich anschaulich darstellbar, leicht nachmessbar und somit auch unmittelbar einleuchtend. Dass der im Zulassungsschein aufgeführte Messbereich (50 m – 20 m) des mehrzielfähig arbeitenden Laserscanners aber ebenso eindeutig definiert ist, möchten wir im Folgenden kurz erläutern.

Beim Messgerät PoliScan^{speed} lenkt ein rotierender Spiegel im Messgerät einen schwachen Laserstrahl so ab, dass er in schneller Folge die Fahrbahn in horizontaler Richtung abtastet („Scan“). Der Strahl besteht aus einer schnellen Folge von kurzen Lichtpulsen. Diese Pulse können von Fahrzeugen reflektiert werden und zurück zum Messgerät gelangen, wo sie empfangen werden. Aus der Richtung des Laserstrahls und der Laufzeit der rückkehrenden Pulse kann sowohl die Entfernung vom Gerät zum reflektierenden Punkt bestimmt werden, als auch der Winkel, unter dem dieser Punkt „gesehen“ wurde. So entsteht ein räumliches und zeitliches Bild der Verkehrssituation, allerdings zunächst nur als „Wolke“ von Punkten.

In der Software des Gerätes wird nun mit Hilfe proprietärer Algorithmen aus diesen Punkten ein höher aggregiertes Bild der Verkehrssituation erstellt. Dabei werden Punkte, die „nahe“ zusammen

¹ Zitiervorschlag für die Quellenangabe:

Unveränderte Gültigkeit der Bauartzulassung zur Eichung des Laserscanner-Geschwindigkeitsüberwachungsgerätes PoliScan^{speed} der Fa. VITRONIC. Stand: 16. Dezember 2016 / Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. DOI: 10.7795/520.20161209A

sind und sich in „ähnliche“ Richtung mit „ähnlicher“ Geschwindigkeit bewegen, zu Modellobjekten zusammengefasst. In der Frage, was genau „nahe“ und „ähnlich“ bedeuten, steckt wesentliches Knowhow des Herstellers, sodass hier zur Wahrung der Vertraulichkeit nicht weiter darauf eingegangen werden darf – was im aktuellen Zusammenhang auch nicht erforderlich ist. Im Endeffekt werden in diesem Verarbeitungsschritt die einzelnen Fahrzeuge softwaretechnisch in Form dieser Modellobjekte erfasst und deren Bewegung verfolgt.

Abbildung 1 zeigt als Beispiel in der Aufsicht die maßstäbliche Fahrzeugkontur eines Opel Insignia, Baujahr 2015. Das Fahrzeug befindet sich kurz vor Erreichen des Messbereiches eines PoliScan-Messgerätes, der 50 m vor dem Messgerät beginnt (grüne vertikale Linie). Die roten Kreise symbolisieren Stellen (Punkte) an der Karosserie, die vom Laserscanner angemessen wurden. Die Gerätesoftware bildet aus diesen angemessenen Punkten ein dreidimensionales Modellobjekt, in der Aufsicht von Abbildung 1 durch das blaue Rechteck markiert.

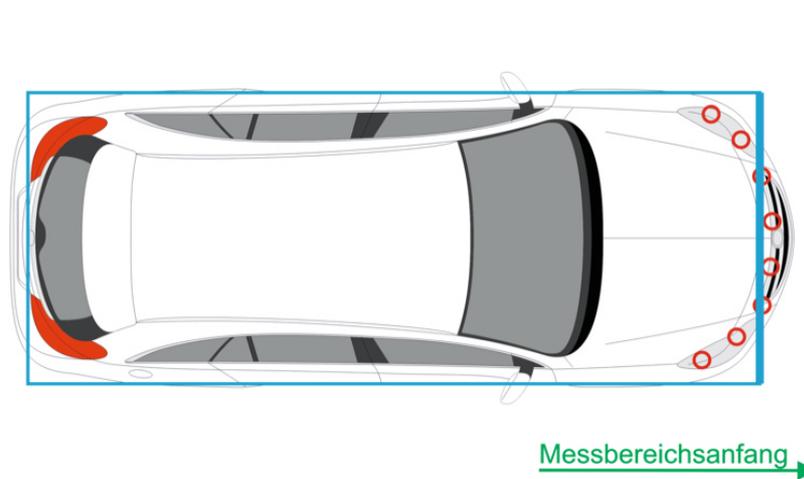


Abb. 1: Ein Fahrzeug (schwarze Konturen) kurz vor Erreichen des Messbereichs, der an der grünen vertikalen Linie beginnt. Aus den vom Laserscanner angemessenen Punkten an der Karosserie (rote Kreise) bildet der Messalgorithmus ein Modellobjekt (blaues Rechteck), dessen Bewegung von der Messsoftware verfolgt wird.

Kurz nach der dargestellten Situation erreicht die äußerste Spitze der Karosserie den Messbereich, aber noch keiner der angemessenen Punkte. Noch einen Moment später kommt erstmals einer der angemessenen Punkte im Messbereich zu liegen. Und schließlich, wieder etwas später, erreicht die Front des Modellobjektes den Messbereich. Erst ab diesem Moment werden die angemessenen Punkte für die spätere Bildung des Geschwindigkeitsmesswertes geräteintern abgespeichert. Sofern die angemessenen Punkte zur Fahrzeugfront gehören, werden sie für die spätere Bildung des geeichten Geschwindigkeitsmesswertes herangezogen.

Für nachfolgende Positionen des Modellobjektes werden so lange die angemessenen Punkte für die Bildung des Geschwindigkeitswertes gesammelt, bis die vordere Linie des Modellobjektes die 20 m-Marke erreicht hat. Dann wird aus den gesammelten Punkten für Modellobjektpositionen im Messbereich zwischen 50 m und 20 m von der Gerätesoftware in geeigneter Weise der geeichte Geschwindigkeitswert bestimmt.

Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 2 nochmals grafisch veranschaulicht. Die realistische Fahrzeugkarosserie ragt aus dem Modellobjekt (dunkler Kasten) heraus. Daher kann es vorkommen, dass manche der angemessenen Punkte in den Messbereich hineinragen, obwohl die vordere Referenzfläche des Modellobjektes diesen noch nicht erreicht hat; entsprechend können am Ende des

Messbereiches erste angemessene Punkte auch außerhalb liegen, obwohl sich die vordere Referenzfläche des Modellobjekts noch innerhalb des Bereiches befindet.

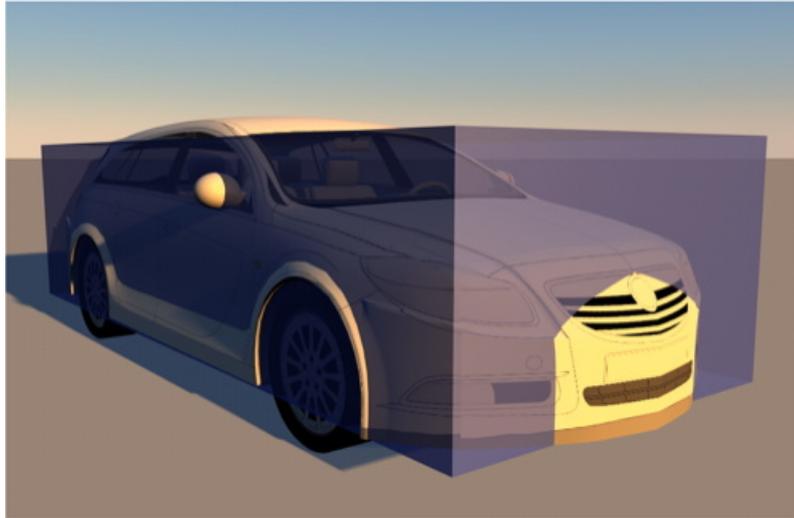


Abb. 2: Die realistische Fahrzeugkarosserie ragt teilweise aus dem Modellobjekt (dunkler Kasten) heraus bzw. erreicht dessen Seitenwände nicht überall.

Ein wichtiger Aspekt muss noch betont werden. Selbst wenn weitere Messpunkte in die Bildung des geeichten Messwertes einfließen, die sich außerhalb des Messbereiches von 50 m bis 20 m befinden, so bleibt die Messrichtigkeit des Gerätes unverändert gewährleistet. Diese zusätzlichen Punkte sind als Einzelmesswerte genau so verlässlich wie diejenigen, die innerhalb des Messbereiches liegen. Im Gegenteil, durch diese zusätzlichen Punkte wird die Messung eher noch gestärkt, weil mehr Datenpunkte zur Bestimmung der Geschwindigkeit zur Verfügung stehen. Dass das Messgerät nur den begrenzten Messbereich berücksichtigt, hat vor allem praktische Gründe, zum Beispiel dass die Messung rechtzeitig vor dem Gerät enden muss und ausgewertet werden kann, um ggf. noch das Messfoto schießen zu können.

Abschließende Bemerkung

Die Interpretation der Einhaltung von den im Zulassungsdokument getroffenen Auflagen und Festlegungen obliegt ausschließlich der für die Erteilung der Bauartzulassung zuständigen Bundesbehörde (PTB). In Zweifelsfällen sollten Dritte zur Vermeidung von Fehlinterpretationen und den damit womöglich verbundenen Konsequenzen Rücksprache mit der PTB halten.