

PTB • Postfach 33 45 • 38023 Braunschweig

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Mein Zeichen:

Meine Nachricht vom:

Bearbeitet von:

Telefondurchwahl:

Telefaxdurchwahl:

E-Mail:

Datum: 19.04.2017

## Dienstliche Stellungnahme der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB)

Sehr geehrte

Sie hatten sich an die PTB gewandt, die oberste technische Instanz in Deutschland für alle Fragen des Messwesens, und um Erläuterungen im Zusammenhang mit dem Geschwindigkeitsmessgerät PoliScan<sup>speed</sup> der Firma VITRONIC gebeten. Das Wichtigste zuerst: Die Zulassung der PoliScan<sup>speed</sup>-Geräte hat trotz aller gegenteiligen Behauptungen unverändert Bestand. Weiterhin sind bei Messungen gemäß Gebrauchsanweisung unter gleichen Bedingungen gleiche Ergebnisse zu erwarten.

Als nationale Zulassungsbehörde für Geschwindigkeitsmessgeräte hat die PTB Zugriff auf Informationen (z. B. den Quellcode der Messgerätesoftware), die sonst niemand außer dem Hersteller selber besitzt. Basierend auf dieser privilegierten Kenntnis kann sie insbesondere dort definitive Aussagen treffen, wo andere Akteure lediglich auf Vermutungen angewiesen sind. Da die PTB frei von eigenen finanziellen Interessen agiert, sind ihre Aussagen zudem allein den messtechnischen Fakten und Erfordernissen verpflichtet, wobei allerdings gemäß § 15 des Mess- und Eichgesetzes keine Betriebsgeheimnisse des Herstellers offengelegt werden dürfen.

Seit einigen Monaten werden von Außenstehenden falsche Annahmen über PoliScan<sup>speed</sup>-Messgeräte propagiert, aus denen dann unzutreffende Schlüsse abgeleitet werden. Leider wird auf diese falschen Schlüsse immer wieder Bezug genommen, so auch in dem Ihnen vorliegenden OWi-Fall. Daher möchte ich im Folgenden kurz den Denkfehler darstellen, dem manche Außenstehende aktuell unterliegen und der sie zu ihren unrichtigen Behauptungen verleitet. Im Übrigen verweise ich auf die beiden Stellungnahmen, die die PTB auf der üblichen

600 00 r

Webseite [http://www.ptb.de/geschwindigkeit\\_stellungnahmen](http://www.ptb.de/geschwindigkeit_stellungnahmen) veröffentlicht hat; je einen Ausdruck habe ich hier beigelegt.

### **Wie ein Laserscanner die Welt sieht: Was zählt, ist das Modellobjekt**

PoliScan<sup>speed</sup>-Geräte gehören zur Klasse der Laserscanner-Messgeräte. Sie senden eine schnelle Folge von kurzen Laserlichtpulsen aus und fangen die von den getroffenen Objekten rückreflektierten Strahlen auf. Aus der Richtung, in die der jeweilige Laserpuls ausgesandt wurde, und aus der Laufzeit des rückkehrenden „Echos“ können die Ortskoordinaten des rückreflektierenden Objektpunktes entlang und quer zur Fahrbahn bestimmt werden. Pro Sekunden werden hundert volle Abtastungen des Straßenquerschnitts durchgeführt, sodass jedes für den Laserscanner erreichbare Objekt in dichter zeitlicher Folge erfasst wird. Die zeitliche Änderung der Entfernung der Objekte ergibt deren Geschwindigkeit.

Ein Laserscanner sieht die Welt also zunächst als eine Ansammlung von vielen einzelnen Messpunkten, die den am Objekt detektierten Objektpunkten entsprechen. Diese müssen von der Messgerätesoftware im nächsten Schritt so analysiert werden, dass detektierte Punkte, die zum gleichen Objekt gehören, zu einem softwareseitigen Modellobjekt zusammengefasst werden, um dessen Bewegung verfolgen und dessen Geschwindigkeit bestimmen zu können. Auch wenn das Messverfahren für die menschliche Anschauung ungewohnt ist, so funktioniert es zweifellos zuverlässig. Nicht umsonst werden Laserscanner in Anwendungen von der präzisen Vermessung großer Bauteile und archäologischer Fundstätten bis hin zur Verwendung als Sensor in selbstfahrenden Autos eingesetzt.

Da bei jeder Abtastung eines Fahrzeugs je nach Verkehrssituation jeweils andere Punkte am realen Objekt getroffen werden (Autos sind ja nicht kugelförmig, sondern haben unregelmäßige Formen), ergibt es keinen Sinn, sich auf einen einzelnen dieser so detektierten Objektpunkte zu konzentrieren. Stattdessen muss das jeweilige Modellobjekt als Ganzes betrachtet werden, zu dem die einzelnen Objektpunkte gehören; es „mittelt“ gewissermaßen über die unvermeidlichen Variationen bei den Stellen der Karosserie, an denen ein Fahrzeug von Laserpulsen getroffen wird. Konsequenterweise sind auch alle Angaben im Zulassungsschein, z. B. der Messbereich, allein auf die Position des Modellobjektes bezogen. Alles andere wäre messtechnisch unsinnig. An dieser Stelle unterliegen manche Außenstehende einem Denkfehler, indem sie die Angaben des Zulassungsdokuments irrtümlich auf Objektpunkte beziehen.

Aufbauend auf diesem Denkfehler wird nun fälschlicherweise behauptet, dass die PTB im Zulassungsdokument eine Vorgabe über die erlaubten Koordinaten von Objektpunkten gemacht habe. Tatsächlich regelt das Zulassungsdokument zunächst das Binnenverhältnis zwischen Zulassungsbehörde und Zulassungsinhaber bzw. den Eichbehörden. Es enthält jedoch darüber hinaus beschreibende Passagen, weil erfahrungsgemäß Sachverständige ein Interesse daran haben zu verstehen, wie das Gerät im Prinzip funktioniert. Zu den allgemeinen Funktionsbeschreibungen zählt auch diese oft zitierte Passage: „Außerhalb des Messbereichs detektierte Objektpunkte werden bei der Messwertbildung nicht berücksichtigt.“ Diese knappe Formulierung setzt implizit voraus, dass man das Messprinzip kennt und daher weiß, dass sich, wie oben erläutert, der Messbereich allein auf das Modellobjekt beziehen muss. Man kann den Satz gedanklich so umschreiben, dass diese Aussage explizit vorkommt, statt nur implizit aus dem technischen Verständnis zu folgen: „Während sich das Modellobjekt außerhalb des Messbereiches befindet, werden die detektierten Objektpunkte bei der Messwertbildung nicht berücksichtigt.“ Das ist nicht das Gleiche wie das, was sinntstellend daraus gemacht wurde, nämlich, dass angeblich keine Objektpunkte außerhalb des Messbereiches liegen dürften. Das ist schon deshalb unsinnig, weil für eine solche Beschränkung keinerlei messtechnische

Veranlassung besteht. Wäre das gemeint gewesen, wäre zudem „liegende“ statt „detektierte“ Objektpunkte geschrieben worden.

Verschärfend kommt zu dieser Fehlinterpretation des Messprinzips hinzu, dass z. B. die Hilfsgröße *positionLastMeasurement*, die in der Falldatei enthalten ist, trotz des suggestiven Namens nicht die Position des Fahrzeugs angibt, also des digitalen Modellobjektes, sondern die Koordinaten eines einzelnen Objektpunktes, der irgendwo am betreffenden Fahrzeug liegen kann. Aus dieser Hilfsgröße lassen sich somit weder Aussagen darüber ableiten, wo genau sich das Modellobjekt zu diesem Zeitpunkt befand, noch ob der mit diesen Koordinaten verortete Objektpunkt für die Messwertbildung verwendet wurde. Das macht aber gar nichts, da sich aus diesen Informationen über den letzten detektierten Objektpunkt sowieso keine Aussagen über eine etwaige Unzuverlässigkeit eines geeichten Geschwindigkeitswertes ableiten lassen. Im Übrigen hat sich die PTB im Rahmen des Zulassungsverfahrens anhand des Quellcodes der Messgerätesoftware davon überzeugt, dass das Messgerät den Messbereich einhält, also Objektpunkte für die Bildung des geeichten Messwertes nur dann nutzt, wenn sie detektiert wurden, während sich das Modellobjekt im Messbereich befand.

### **Zusammenfassung**

Diese Erläuterungen machen vielleicht verständlich, warum Einzelne trotz der detaillierten Stellungnahmen der PTB immer noch darauf beharren, besser als Hersteller und Zulassungsbehörde zu wissen, wie das Messgerät funktioniert, und insbesondere, dass das Gerät angeblich nicht wie vorgesehen messe und damit vermeintlich gegen die Bauartzulassung verstoße.

Die Bauartzulassung für das Geschwindigkeitsmessgerät PoliScan<sup>speed</sup> hat jedenfalls unverändert Bestand. Das Gerät funktioniert genau wie im beschreibenden Teil des Zulassungsscheines vereinfachend erläutert. Nach wie vor ist zu erwarten, dass das Messgerät unter gleichen Bedingungen gleiche Ergebnisse liefert.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

### **Anlagen:**

- Unveränderte Gültigkeit der Bauartzulassung zur Eichung des Laserscanner-Geschwindigkeitsüberwachungsgerätes PoliScan<sup>speed</sup> der Fa. VITRONIC. Stand: 16. Dezember 2016 / Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. DOI: 10.7795/520.20161209A
- Antworten auf häufige Fragen zum Laserscanner-Geschwindigkeitsüberwachungsgerät PoliScan<sup>speed</sup> der Fa. VITRONIC. Stand: 12. Januar 2017 / Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. DOI: 10.7795/520.20161209B