

Abweichende Geschwindigkeitsmesswerte bei eso-Einseitensensoren durch pulsweitenmoduliertes LED-Licht

2019, p. 94 (#3)

Moderne Geschwindigkeitsmessgeräte, so auch der Einseitensensor eso ES3.0, werden als „standardisiertes Messverfahren“ eingestuft. Das heißt, unter gleichen Voraussetzungen seien gleiche Ergebnisse zu erwarten, was im juristischen Alltag einer Herabsetzung der tatrichterlichen Aufklärungspflicht gleichkommt. Anders ausgedrückt werden die Messergebnisse im Massenverfahren häufig ohne konkrete Prüfmöglichkeit abgeurteilt. Allerdings zeigt sich am Beispiel des Einseitensensors, dass die Schwierigkeit gerade in der Schaffung gleicher Voraussetzungen liegt, insbesondere, wenn mögliche messtechnische Einflüsse bei der Gerätezulassung noch nicht bekannt oder absehbar sind. In eigenen Fahrversuchen wurde nun nachgewiesen, dass die in zahlreichen modernen Fahrzeugen verbauten, pulsweitenmodulierten LED-Scheinwerfer unmittelbaren Einfluss auf das Geschwindigkeitsmessergebnis haben können, sie gar verfälschen.

Incorrect speed measurements with eso one-sided sensors due to pulse-width modulated LED light

Modern speed measuring devices, such as the eso ES3.0 one-sided sensor, are classified as 'standardized measuring methods'. This means that the same results can be expected under the same conditions, which in everyday legal practice is tantamount to a reduction in the duty of the court to provide information. In other words, the measurement results are often judged in mass proceedings without any concrete testing possibility. However, the example of the one-sided sensor shows that the difficulty lies precisely in creating equal conditions, especially if possible metrological influences are not yet known or foreseeable at the time of instrument approval. In our own driving tests it has now been proven that the pulse-width modulated LED headlamps installed in numerous modern vehicles can have a direct influence on the speed measurement result and even falsify it.

□

Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Anmerkungen](#)
 - [3.1 Kommentar 1](#)
 - [3.2 Kommentar 2](#)
- [4 Beiträge im VuF](#)
- [5 Siehe auch](#)

Zitat

[Wenderoth, M.](#); [Bock, T.](#); [Sitzmann, A.](#); [Fürbeth, V.](#); [Bladt, R.](#): Abweichende Geschwindigkeitsmesswerte bei eso-Einseitensensoren durch pulsweitenmoduliertes LED-Licht. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 57 (2019), pp. 94 – 99 (#3)

Inhaltsangabe

Anmerkungen

Kommentar 1

Die Autoren geben an, dass (Zitat) *"die in zahlreichen modernen Fahrzeugen verbauten, pulsweitenmodulierten LED-Scheinwerfer unmittelbaren Einfluss auf das Geschwindigkeitsmessergebnis haben können, sie gar verfälschen."* Im Beitrag wird ein Fahrzeug (Audi A3) angeführt, bei dem mehrfach der diskutierte Effekt aufgetreten sein soll. Von *zahlreichen* Fahrzeugen kann nach Lektüre des Beitrags keine Rede sein. Wie und womit die Autoren die Frequenz des gepulsten LED-Scheinwerfers bestimmt haben, fehlt.

Für Messung 2 werden folgende Ergebnisse für den Audi A3 vorgestellt:

- 68 km/h bei 18,0 m Seitenabstand (Messergebnis des ES 3.0)
- 73,6 km/h bei 16,9 m Seitenabstand (Ergebnis der Autoren nach eigener Überlagerung)

Ginge man vorbehaltlich einer korrekten Ermittlung des Seitenabstandes durch die Autoren davon aus, dass die Auswertung der Autoren stimmt, so wäre eine Überschreitung der Verkehrsfehlergrenze (3 km/h) um 1 km/h zugunsten des Beschuldigten gegeben.

Es wäre Aufgabe der Autoren gewesen, den unter Umständen fehlerhaften Seitenabstand in geeigneter Weise nachvollziehbar nachzuweisen. Entsprechende Referenz-Messungen wurden jedoch nicht durchgeführt. Insgesamt mag es den diskutierten Effekt durchaus geben! Will man ihn nachvollziehen, so ist die untenstehende, zudem früher erschienene Veröffentlichung deutlich besser geeignet.

[Vdengineering \(Diskussion\)](#) 21:02, 18. Mär. 2019 (CET)

Kommentar 2

Was die Messtechnik betrifft: Es handelt sich vermutlich um das »[Lichtmikrofon](#)«, dessen Signal über den Kopfhörer- und Mikrofon-Eingang eines Handys mittels [phyphox](#) aufgezeichnet wurde.

Die gemessene »Einrastgeschwindigkeit« von 68 km/h basiert dann auf dem Fünffachen der Pulsfrequenz:
$$v = \frac{f}{5} \cdot \frac{m}{s} = \frac{0.25 \cdot 380}{5} \cdot \frac{m}{s} = 68.4 \text{ km/h}$$

Die beiden nächstgelegenen Einrastgeschwindigkeiten liegen bei 57 km/h (6-fach) und 85,5 km/h (4-fach). [whugemann \(Diskussion\)](#) 09:33, 3. Apr. 2019 (CEST)

Beiträge im VuF

Siehe auch

- Grün, M.: Der Einseitensensor ES3.0 der Firma eso GmbH - (k)ein standardisiertes

Messverfahren? [VRR](#), 2014, pp. 14 - 18

- Blatt, R.; Grün, H.-P.; Grün, M.; Müller, M.; Schäfer, D.; Schäfer, R.; Schellenberg, S.: [Optische Täuschung - schneller dank LED](#). VUT Sachverständigengesellschaft mbH & Co. KG, 05.02.2019
- [Keine falschen Geschwindigkeitsmesswerte bei eso-Einseitensensoren für Fahrzeuge mit LED-Scheinwerfern oder intermittierenden Blinkern](#). Stand: 15. Oktober 2018 / [Physikalisch-Technische Bundesanstalt](#), Braunschweig und Berlin.