

Zur Messunsicherheit der Videoabstandsmessverfahren VAM und VAMA bei der amtlichen Verkehrsüberwachung. PTB-Bericht MA-57

1997, Dezember



Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
 - [2.1 Gutachten zu](#)
 - [2.1.1 Fehlergrenzen bei Geschwindigkeitsmessungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren \(10.07.1996\)](#)
 - [2.1.2 Zuverlässigkeit und Fehlergrenzen bei Abstandsmessungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren \(07.06.1993\)](#)
 - [2.1.3 Beschluß des OLG Hamm zu den Toleranzabzügen bei Messungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren \(28.10.1993\)](#)
 - [2.1.4 2. Nachtrag zur Bauartzulassung für Videostoppuhr CG-P50E \(27.08.1997\)](#)
- [3 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)

Zitat

[Jäger, F.](#); [Märtens, F.-W.](#): Zur Messunsicherheit der Videoabstandsmessverfahren VAM und VAMA bei der amtlichen Verkehrsüberwachung. PTB-Bericht MA-57. Dezember 1997, PTB Braunschweig. Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft, Postfach 10 11 10, Am Alten Hafen 113 - 115, D-27511 Bremerhaven. [ISBN 3-89701-078-X](#), 38 Seiten, Listenpreis: € 10,50, vergriffen.

Inhaltsangabe

Gutachten zu

Fehlergrenzen bei Geschwindigkeitsmessungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren (10.07.1996)

Beim Videoabstandsmeßverfahren (VAM) führt eine Vorgehensweise bei der Geschwindigkeitsmessung zu 2 Videohalbbildern in 2 Verkehrssituationen. Zwischen diesen Halbbildern hat das Fahrzeug eine Strecke von min. 50 m zurückgelegt, wenn man unterstellt, dass die Fahrbahnlinien tatsächlich einen Abstand von 50 m aufweisen. Es ergeben sich bei der

Wegstreckenmessung keinerlei systematische Abweichungen zugunsten des Betroffenen, die mögliche Fehler der Zeitmessung systematisch kompensieren könnten. Wird die Videostoppuhr vom Typ CG-P50E verwendet, muß bei der Messung der Zeitdifferenz zunächst die Verkehrsfehlergrenze (+ 0,2%) berücksichtigt werden. Zusätzlich kann die Messung der Zeitdifferenz verfälscht werden durch Zeitsprünge von 0,01 s oder 0,03 s anstelle eines Zeitsprungs von 0,02 s. Einheitlich wird dieser Fehler durch Erhöhung gemessene Zeitdifferenz zur Geschwindigkeitsberechnung zugunsten des Betroffenen um 0,01 s kompensiert. Darüber hinaus sind keine weiteren Zeitmessungsfehler zu berücksichtigen. Die Geschwindigkeit wird wie folgt ermittelt:

$$v \text{ [km/h]} = 3,6 \cdot \frac{s}{t_2 - t_1}$$

Bei einer 50 m Strecke ergibt sich also die Geschwindigkeit zu

$$v \text{ [km/h]} = 3,6 \cdot \frac{50 \text{ m}}{t_2 - t_1} = \frac{180}{t_2 - t_1}$$

Zuverlässigkeit und Fehlergrenzen bei Abstandsmessungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren (07.06.1993)

Die Videoabstandsmessung (VAMA) ist so ausgelegt, daß sich die möglichen Fehler immer zugunsten des Betroffenen auswirken, wenn man das Verhältnis des gemessenen Abstandes zum halben Tachowert als maßgebliche Größe betrachtet. Hierzu werden 3 Bilder aus einer Videosequenz zur Auswertung gebracht:

- 1. Bild: Die Räder der **Vorderachse** des Fahrzeugs des Betroffenen befinden sich unmittelbar **vor** der Meßlinie 1, haben sie aber noch nicht erreicht (Zeit t_1)
- 2. Bild: Die Räder der **Hinterachse** des vorausfahrenden Fahrzeugs befinden sich unmittelbar **vor** der Meßlinie 2, haben diese aber noch nicht erreicht (Zeit t_2)
- 3. Bild: Die Räder der **Vorderachse** des Betroffenen-Fahrzeugs haben Meßlinie 2 **überschritten** (Zeit t_3)

Da die Vernachlässigung des Digitalisierungsfehlers bei der Messung der Zeitdifferenzen vernachlässigt wird, kann sich dies auch zuungunsten des Betroffenen auswirken. Diese Meßunsicherheit wird durch die im Meßverfahren enthaltenen Toleranzen zugunsten des Betroffenen ausgeglichen. Bei VAMA wird nur ein Meßwert für den eingehaltenen Abstand ermittelt. Darüber hinaus kann man aus der Videoaufzeichnung feststellen, ob das betroffene Fahrzeug über eine längere Strecke von ca. 300 m (vor der eigentlichen Meßstrecke) lediglich den gemessenen Abstand eingehalten hat. Es können mit der Videoaufzeichnung auch quantitative Auswertungen im Fernbereich durchgeführt werden, obwohl dies bei VAMA eigentlich nicht vorgesehen ist. So läßt sich auf ca. 10 m genau untersuchen, ob sich der Abstand in einem Bereich von rd. 200 m verändert hat.

Die Einhaltung des halben Tachowertes ist identisch mit dem 1,8 s Abstand d_{Soll} . Es werden nur Zehntel des halben Tachowerts gefordert, da der halbe Tachowert für den Fahrer leichter zu überprüfen ist als der zeitliche Abstand von 1,8 s. Der zeitliche Abstand d im Vergleich zum Sollabstand kann dabei einfach über folgende Gleichung ermittelt werden ohne explizit vorher Geschwindigkeit (über $v \text{ [km/h]} = 3,6 \cdot \frac{50 \text{ m}}{t_3 - t_1}$) und Wegabstand (über $d \text{ [m]} = \frac{v \text{ [km/h]}}{3,6} \cdot (t_3 - t_2)$) zu errechnen:

$$\frac{d}{d_{\text{Soll}}} = \frac{t_3 - t_2}{1,8 \text{ s}}$$

Die Fahrzeugüberhänge an Front (min. 0,6 m) und Heck (min. 0,5 m) sowie die Markierungsbreite von 0,4 m summieren sich zu 1,5 m, um die der räumliche Abstand stets zu klein (statt 50 m) ermittelt wird. Lediglich bei Fahrzeugen mit sehr kurzen Überhängen (z.B. Smart o.ä.) kann eine weitere Korrektur angezeigt sein.

Beschluß des OLG Hamm zu den Toleranzabzügen bei Messungen mit dem Videoabstandsmeßverfahren (28.10.1993)

Es lagen dem Senat wohl ein Gutachten von Dr. Löhle und eines der PTB vor: am Ende folgte das OLG Hamm dem Gutachten der PTB...

2. Nachtrag zur Bauartzulassung für Videostoppuhr CG-P50E (27.08.1997)

Festlegung der Fehlergrenzen wie folgt:

- Eichfehlergrenze: 0,05 % der gemessenen Zeit vermehrt um 0,01 s
- Verkehrsfehlergrenze: 0,10 % der gemessenen Zeit vermehrt um 0,01 s

Weitere Beiträge zum Thema im VuF

zu Abstand:

- 1984 #2 [Experimentelle Untersuchung der menschlichen Fähigkeit, Abstands- und Geschwindigkeitsverhalten zweier nachfolgender Pkw im Distanova-Abstandsmeßverfahren über eine längere Beobachtungsstrecke einzuschätzen](#)
- 1990 #9 [Überprüfung der Genauigkeit der Auswertung der ProViDa-Aufzeichnung zur Ermittlung des Abstandes zweier vorausfahrender Fahrzeuge](#)
- 1991 #6 [Abstandsverhalten, Verkehrsfluß und Bußgeldkatalog](#)
- 1991 #7 [Auswertung mit Beurteilung von Abstandsmessungen im Straßenverkehr mit den Methoden der mathematischen Statistik](#)
- 1994 #4 [Schätzung von Fahrzeugabständen bei schneller Autobahnfahrt](#)
- 1985 #4 [Theoretische und experimentelle Untersuchung des modifizierten Distanova-Abstandsmeßverfahrens](#)
- 1997 #3 [Abstandsschätzungen bei Dunkelheit](#)
- 2007 #5 [Messfehler von mehr als 20% bei Video-Geschwindigkeitsmessungen mit der Video-Stoppuhr CG-P50E möglich](#)
- 2007 #10 [PTB-Stellungnahme zum Beitrag über Messfehler bei der Geschwindigkeitsmessung](#)
- 2008 #1 [Zeichengenerator CG-P50E - der Versuch einer Zusammenfassung](#)
- 2008 #3 [Abstandsmessung mit JVC/Piller CG P50E - Untersuchung der praxisrelevanten Fehlerquote von Videoaufzeichnungen](#)

Weitere Infos zum Thema

- 1986 [65. PTB-Seminar](#)
- 1997 Zur Messunsicherheit der Videoabstandsmessverfahren VAM und VAMA bei der amtlichen Verkehrsüberwachung. PTB-Bericht MA-57; ISSN 0179-0595 bzw. [ISBN 3-897901-078-X](#).
- 2008 [ADAC](#)-Untersuchung (Groll, H.; Siart, U.): Abstandsmessungen - Neue Auswertemethode für Fälle mit nicht zuverlässig erkennbaren Bremsungen des Vorausfahrenden
- 2008 [ADAC](#)-Untersuchung (Groll, H.; Siart, U.): Erkennung von Bremsvorgängen aus Videoaufzeichnungen

- 2009 [DAR](#) #11 AG Schweinfurt, Urteil vom 31.8.2009 (12 OWi 17 Js 7822/09)
- 2009 [DAR](#) #11 Niehaus, H.: Geschwindigkeitsüberwachung durch Videoaufzeichnung - Verfassungsrechtliche Anforderungen und Rechtsfolgen bei fehlender Rechtsgrundlage - zugleich Anmerkung zur Entscheidung des BVerfG vom 11.8.2009 (2 BvR 941/08)
- 2011 [DAR](#) extra (Ladenburger, E.): Abstandsmessung - immer zugunsten des Betroffenen?
- [Literaturliste: Verkehrsmesstechnik](#)