

# Probleme beim Provida-Geschwindigkeitsmeßgerät in Kraftfahrzeugen

□

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Videonachfahrssystem, Ausführungsvariante ProViDa 2000 Modular](#)
- [3 Stellungnahme der PTB \(18.07.2007\)](#)
- [4 Kommentar von J. Priester](#)
- [5 Stellungnahme des Bayerischen Staatsministeriums des Innern \(09./13.07.2007\)](#)
- [6 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [7 Weitere Infos zum Thema](#)

## Zitat

[Priester, J.](#): Probleme beim ProViDa-Geschwindigkeitsmeßgerät in Kraftfahrzeugen. Colliseum 2007.

## Videonachfahrssystem, Ausführungsvariante ProViDa 2000 Modular

Das Meßgerät [ProViDa](#) 2000 Modular wurde mit dem Zulassungszeichen 18.03/04.01 am 26.11.2004 durch die [PTB](#) zugelassen. In der Zulassung ist auch der Anschluß des Hauptmoduls des Meßgerätes über einen Wegimpulsgeber an den Antrieb beschrieben. In der Zulassung fehlen jedoch Angaben für Fahrzeuge mit [CAN](#)-Bus.

Hierzu findet sich lediglich unter dem Punkt „**5.1.2 Wegimpulsgeber**“:

„Es darf der vom Fahrzeughersteller installierte Wegimpulsgeber verwendet werden, wenn:

- er einen entsprechenden, rückwirkungsfreien Ausgang aufweist,
- die resultierende [Wegimpulszahl](#) dem Bereich der Gerätekonstanten von  $k = 1000$  Impulse pro Kilometer bis 50.000 Impulse pro Kilometer entspricht,
- er bereits bei Geschwindigkeiten von ca. 1 km/h Impulse mit ausreichender Signalamplitude liefert,
- die Leitungslänge zwischen Wegimpulsgeber und Hauptmodul 3 m nicht überschreitet.

Die Eignung des Ausgangs entsprechend diesen Anforderungen ist vom Fahrzeughersteller zu bestätigen. Alternativ darf der Wegimpulsgeber der Fa. VDO Kienzle, Typ 2155 (8 Impulse pro Umdrehung), oder auch der Wegimpulsgeber von der Fa. [Petards](#), Typ PG4,

**verwendet werden. Diese beiden Bauarten sind an einen entsprechenden mechanischen Abgriff des Fahrzeuges (üblicherweise am Getriebe) zu montieren.“**

Bei Fahrzeugen mit CAN-Bus (hier BMW E60/61) wurde das Meßgerät offensichtlich an einen Wegimpulsgeber des Herstellers BMW, Typ 7181334 angeschlossen. Hierüber wurde auch eine entsprechende Herstellerbescheinigung über die Einhaltung des rückwirkungsfreien Ausgangs, der Wegimpulszahl sowie der ab 1 km/h verwendbaren Impulse und der Leitungslänge erstellt.

Auffälligerweise wurde gerade für diese Fahrzeuge (BMW E60/61 und weitere) mit dem CAN-Bus vom Typ PT-CAN ein zweiter Nachtrag am 19.03.2007 zum Zulassungsschein erlassen. Der zweite Nachtrag behandelt nun die Zulässigkeit eines Wegstreckensignalkonverters des Typs WSK1 des Herstellers [Haberl Electronic](#).

In diesem zweiten Nachtrag steht unter „Bauartbeschreibung“:

**„Der Wegstreckensignalkonverter ist eine zwischengeschaltete Einrichtung zur Konvertierung der vom CAN-Bus des Fahrzeugs gelieferten digitalen Wegstrecken- und Geschwindigkeitsinformationen in für das Geschwindigkeitsmessgerät geeignete Wegstreckenimpulse. Die an den Fahrzeugrädern installierten Wegimpulsgeber liefern pro Radumdrehung jeweils eine definierte Anzahl von elektrischen Impulsen, welche das vom Fahrzeughersteller serienmäßig installierte Steuergerät ABS/DSC erfasst und verarbeitet. Das Steuergerät sendet dann über einen Highspeed - CAN jeweils in einem festen Zeittakt digitale Datentelegramme, die von verschiedenen - insbesondere auch sicherheitsrelevanten - Einrichtungen des Fahrzeugs (z. B. ABS) verwendet werden. Der Wegstreckensignalkonverter zur Ansteuerung des Videonachfahrsystems wertet aus diesen Informationen die aktuelle Raddrehzahl und den Radimpulszählerstand des linken Hinterrades aus und bildet nach einem festgelegten Verfahren Wegstreckenimpulse nach. Eine Überwachungsfunktion wird aktiv, wenn eine Störung bei der digitalen Signalübertragung nicht ausgeschlossen werden kann. In diesem Fall wird für ca. 3,5 s die Ausgabe von Impulsen blockiert. Die Zeiten werden von einem internen Quarz überwacht. Der Wegstreckensignalkonverter verfügt weder über Anzeigen noch über Bedienelemente. Die Anpassung der Wegstreckenmessung an das Fahrzeug erfolgt unverändert ausschließlich am Geschwindigkeitsmessgerät.“**

Auf entsprechende Rückfrage konnte nun in Erfahrung gebracht werden, daß offensichtlich eine Vielzahl von Polizeifahrzeugen der gegenständlichen Typen erst nach dem März 2007 mit dem entsprechenden Wegstreckensignalkonverter WSK1 nachgerüstet wurden. Den Polizeidienststellen wurde hier nicht immer eine schriftliche Mitteilung gegeben, sondern nach diesseitiger Kenntnis mündlich mitgeteilt, daß Probleme auftraten, insbesondere bei einsetzenden Regelvorgängen von [ABS](#) oder [DSC](#), wobei das Wegstreckensignal nicht mehr geliefert worden sei.

Die Problematik hat jedoch letztendlich dazu geführt, daß von einigen Eichämtern in Nordrhein-Westfalen eine wiederkehrende Eichung der Fahrzeuge verweigert worden sein soll. Möglicherweise ist dies darauf zurückzuführen, daß das Geschwindigkeitsmeßgerät Provida 2000 Modular über einen Wegstreckengeber am CAN-Bus angeklemt war, obwohl in der Zulassung diese Ausführungsvariante nicht explizit genehmigt war.

In diesem Zusammenhang ist ggf. auch u.a. das **Urteil des AG Lüdinghausen AZ: 10 OWi 89 Js 18/07 - 5/07** entstanden:

Es wird das Verfahren gemäß § 47 Abs. 2 OWiG auf Kosten der Staatskasse eingestellt. **Die notwendigen Auslagen der Betroffenen trägt diese jedoch selbst.**

Auszug aus der Urteilsbegründung :

**„Die Betroffene wurde am 6.8.2006 mittels des in ein Fahrzeug des Typs Daimler Chrysler E 320 CDI eingebauten Systems ProViDa 2000 auf der A 43 im Bereich T mit einer nach Abzug der für geeichte Geschwindigkeitsmessgeräte dieses Typs erforderlichen Toleranz festgestellten Geschwindigkeit von 87 km/h gemessen. Zulässig war jedoch lediglich eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Gegen den Bußgeldbescheid (50 Euro Geldbuße) hat die Betroffene rechtzeitig Einspruch eingelegt. Das Verfahren war nach § 47 OWiG einzustellen. Eine Ahndung des Verstoßes schien nicht geboten, da der Geschwindigkeitsverstoß nur mit erheblichem Aufwand weiterverfolgt werden könnte. Das eingesetzte Messgerät war nämlich zwar zur Zeit der Tat gültig geeicht, doch lagen die Voraussetzungen für eine Eichung offenbar nicht vor, da derzeit trotz unveränderter Bauweise eine Eichung der Fahrzeuge durch das zuständige Eichamt abgelehnt wird. Die Autobahnpolizei hat auf Nachfrage des Gerichts hierzu u.a. wie folgt Stellung genommen: "Bei der Autobahnpolizei werden Fahrzeuge vom Typ Daimler Chrysler E 320 CDI eingesetzt. Diese Fahrzeuge waren alle mindestens bis 31.12.2006 geeicht und wurden im Dezember dem Eichamt E zwecks Eichung überstellt. Aufgrund eines technischen Details im Fahrzeug wird zurzeit durch das Eichamt E die Eichung nicht durchgeführt, obwohl herstellerseits den Zentralen Polizeitechnischen Diensten (ZPD) mitgeteilt wurde, durch welche technischen Gegebenheiten die erforderlichen Bedingungen gewährleistet sind. Zur Technik kann die Autobahnpolizei N keine Stellungnahme abgeben. Die erforderlichen Angaben müssten bei den Zentralen Polizeilichen Diensten (ZPD), der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) und dem Eichamt E eingefordert werden. Aufgrund der ordnungsgemäßen Abnahme des Systems ProViDa 2000, der bisherigen Eichungen und den zu Gunsten der Betroffenen abgezogenen Messtoleranzen bestehen hier keine Zweifel, dass die vorgeworfenen Geschwindigkeitsüberschreitungen zutreffend sind." Wie mit solchen Fällen, in denen formell richtig, materiell aber wohl falsch geeichte Messgeräte genutzt wurden zu verfahren ist, ist unklar.“**

Leider gelingt es hier nur äußerst schwierig, aussagekräftige Unterlagen zum tatsächlich auftretenden Fehler zu erhalten. Es soll Schriftverkehr zwischen der PTB und den Eichämtern gegeben haben. Aber vielleicht weiß ja jemand mehr und kann es hier mitteilen.

Bis zum 18.Juli 2007 lagen zur angesprochenen Thematik keine Stellungnahmen der PTB, sondern nur Schreiben einzelner Eichämter (auf vorherige Anfrage) vor. Übrigens war diese Thematik auch bis dahin offensichtlich nicht allen Eichämtern und auch nicht allen Betreibern bekannt.

## **Stellungnahme der [PTB](#) (18.07.2007)**

Die PTB nahm nun am 18.07.2007 zu der Problematik Stellung. Dort heißt es :

"Hinsichtlich der Weiterleitung dieser Wegimpulse an das Videonachfahrssystem sind zulassungstechnisch zwei Einsatzfälle zu unterscheiden:

- **Unmittelbar direkte Weiterleitung der Wegstreckenimpulse**
- **Übertragung der Wegstreckeninformationen unter Verwendung zwischengeschalteter Einrichtungen (insbesondere CAN-Bus)**

## **Unmittelbar direkte Weiterleitung der Wegstreckenimpulse:**

Bei der unmittelbar direkten Weiterleitung gelangen die Wegstreckenimpulse ohne weitere zwischengeschaltete Einrichtungen zum Videonachfahrssystem. Im Fahrzeug zusätzlich zwar vorhandene, aber nicht an das Videonachfahrssystem angeschlossene Einrichtungen (z. B. auch ein CAN-Bus) sind dabei ohne Belang.

## **Übertragung der Wegstreckeninformationen unter Verwendung zwischengeschalteter Einrichtungen (insbesondere CAN-Bus):**

Erfolgt die Übertragung der Wegstreckeninformation unter Verwendung zusätzlicher technischer Baugruppen (so genannte zwischengeschaltete Einrichtungen), so müssen diese bei der Bauartzulassung berücksichtigt werden. Insbesondere ist bei modernen Fahrzeugen zu berücksichtigen, dass der Fahrzeughersteller die Wegimpulse häufig nicht mehr unmittelbar zur Verfügung stellt, sondern in Form von Wegstreckentelegrammen über einen CAN-Bus.

Solche Datentelegramme können - ausreichende Datenübertragungsraten vorausgesetzt - durchaus die bisher üblichen Wegimpulse ersetzen, ohne unzulässige Messwertbeeinflussungen zu verursachen. Prinzipiell ist der CAN-Bus auch genormt. Es gibt aber zum einen häufig mehrere unterschiedliche CAN-Busse unterschiedlicher Übertragungsraten im gleichen Fahrzeug, und zum anderen unterscheidet sich - zumindest derzeit - die Situation im Detail sehr wohl von Fahrzeughersteller zu Fahrzeughersteller. Eine Aussage über die Echtzeitfähigkeit der Datentelegramme zur Ansteuerung eines Videonachfahrsystems und ggf. die Genehmigung in einer Bauartzulassung sind daher nur nach detaillierter Kenntnis und Analyse der Einbausituation möglich.

Voraussetzung hierfür ist ein Antrag des Zulassungsinhabers. Derartige Genehmigungen hat die PTB insbesondere in den letzten Monaten entsprechend den gestellten Anträgen für bestimmte mit CAN-Bus ausgestattete Fahrzeuge erteilt und in den Bauartzulassungen entsprechende Festlegungen spezifiziert.

Für den Einbau des Videonachfahrsystems in das betreffende Fahrzeug und insbesondere auch für den Anschluss des Gerätes an den Wegimpulsgeber bzw. die zwischengeschalteten Einrichtungen sind der Zulassungsinhaber bzw. hierzu von ihm beauftragte Stellen nach Abstimmung mit dem Fahrzeughersteller verantwortlich. Dabei sind diese Stellen verpflichtet, die Festlegungen der Bauartzulassung zu berücksichtigen. Für die Prüfung der individuellen Einbausituation jedes einzelnen Fahrzeugs und die Kontrolle der korrekten Umsetzung der Regelungen und Festlegungen der Bauartzulassungen der PTB sind dann die jeweiligen Eichämter zuständig. Bei Unklarheiten - insbesondere bei technischen Neuerungen - steht die PTB den betreffenden Stellen für Beratungen zur Verfügung."

## **Kommentar von J. Priester**

Erst am 19.03.2007 wurde mit dem 2. Nachtrag zur Bauartzulassung für solche Fahrzeuge der Wegstreckensignalkonverter WSK1 der Fa. Haberl genehmigt. Offensichtlich wurden jedoch insbesondere auch vor diesem Zeitpunkt Provida-Fahrzeuge mit Can-Bus eingesetzt bei denen der Abgriff der Wegimpulse **nicht direkt am Antrieb** sondern über einen Wegimpulsgeber am Can-Bus erfolgte. Eine solche Ausführung war in dieser Form **nicht zugelassen**.

Über mögliche Toleranzen bei der Messung liegen bis dato keine konkreten Ergebnisse vor.

Toleranzen sind jedoch insbesondere dann zu erwarten, wenn Fahrsituationen vorliegen, bei denen die im Can-Bus vorhandenen Fahrdaten ( errechnete Geschwindigkeiten ) auch nur kurzzeitig von den realen Geschwindigkeiten abweichen. Dies könnte z.B. bei einer starken Verzögerung oder auch starken Beschleunigung ( bei Regelungseingriffen der Fahrdynamiksysteme) ggf. auch bei geringen Geschwindigkeiten denkbar sein. Im Einzelfall sind hier sicherlich einmal Versuche mit diesen Fahrzeugen sinnvoll.

## **Stellungnahme des Bayerischen Staatsministeriums des Innern (09./13.07.2007)**

Wie erst jetzt bekannt wurde hat das Bayerische Staatsministerium des Innern bereits am 9.07.2007 zu der Problematik Stellung genommen. Nur 4 Tage später (am 13.07.2007) wurden die Polizeibehörden in Bayern dann aber informiert, daß diese Stellungnahme vom 9.07.2007 hiermit aufgehoben wird.

In dem Schreiben vom 13.07.2007 heißt es:

"Obwohl wir zum gegenwärtigen Zeitpunkt weiterhin davon ausgehen, daß die rechtlichen und technischen Anforderungen an die Messsysteme erfüllt sind, zumal kein Fall bekannt ist, bei dem ein Messsystem falsch oder zu unrecht geeicht wurde bzw. es durch Vergleich mit dem im Fahrzeug eingebauten serienmäßigen Geschwindigkeitsmessgerät zu Auffälligkeiten kam, halten wir dennoch folgende Vorgehensweise für zwingend erforderlich:

### **1. Einsatz von Fahrzeugen mit ProViDa-Anlagen:**

1.1 ProViDa-Fahrzeuge ohne CAN-BUS, gültig geeicht Einsatz gemäß der ergänzenden Weisung Nr. 3.1 zu den Verkehrsüberwachungsrichtlinien wie bisher.

1.2 ProViDa-Fahrzeuge mit CAN-BUS und WSK 1, gültig geeicht Der Wegstreckensignalkonverter der Fa. Haberl vom Typ WSK 1 darf derzeit nur in bestimmte Fahrzeuge des Automobilherstellers BMW [E87 (1er), E90/E91 (3er) und E60/E61 (5er)] eingebaut werden. Fahrzeuge mit solchen Geräten dürfen bei Vorliegen einer PTB-Bauartzulassung und gültiger Eichung zur amtlichen Geschwindigkeitsmessung eingesetzt werden. Einer neuen Eichung im Jahr 2008 steht bei diesen Fahrzeugen nichts entgegen (siehe Ziffer 2.2).

1.3 ProViDa-Fahrzeuge mit CAN-BUS (ohne WSK), derzeit geeicht Alle durch die in Bayern zuständige Eichbehörde geeichten Messanlage ProViDa 2000 bzw. ProViDa 2000 Modular erfüllen zwar nach Ansicht des LMG in technischer Hinsicht die Vorgaben der PTB-Bauartzulassungen und haben zum Zeitpunkt der Eichung die vorgeschriebenen Eichfehlergrenzen eingehalten.

Aufgrund der Präzedenzsituation in anderen Bundesländern und den bereits erfolgten Publikationen der Sachlage in der Öffentlichkeit, die zu einer gehäuften Anfechtung von Verfahren Anlass geben könnte, wird durch das StMI folgendes festgelegt:

Diese Fahrzeuge, die mit zwar materiell richtig, formal aber wohl mit falsch geeichten Messgeräten eingesetzt werden, dürfen ab sofort bis auf weiteres nicht mehr zur amtlichen Geschwindigkeitsmessung eingesetzt werden. Geschwindigkeitsmessungen mit dem herstellerseitig eingebauten Tachometer mit Abzug einer Toleranz von 20 % bleiben hiervon unberührt.

### **2. Eichung von Fahrzeugen mit ProViDa-Anlagen:**

2.1 ProViDa-Fahrzeuge ohne CAN-BUS Vorgaben für eine Eichung wie bisher.

2.2 ProViDa-Fahrzeuge mit CAN-BUS und WSK 1 Diese Fahrzeuge werden mit gültiger PTB-Bauartzulassung geeicht und können zur amtlichen Geschwindigkeitsmessung u.a. eingesetzt werden.

2.3 In allen übrigen Fällen gilt für eine Eichung folgendes: a) Abklärung, ob ein CAN-BUS im Fahrzeug vorhanden (nachzuweisen durch eine Erklärung des Fzg.-Herstellers) b) Wenn ja: Wo wird das Messsignal abgegriffen (vor dem CAN-BUS: eine Eichung des Fahrzeugs ist möglich, nach dem CAN-BUS: Konverter muss zugelassen sein).

Unabhängig davon ist immer eine Erklärung des Fahrzeugherstellers oder des autorisierten Einbauers erforderlich, daß die Anforderungen der PTB-Bauartzulassung erfüllt sind, insbesondere darüber, daß das Messsignal ab 1 km/h zur Verfügung gestellt wird.

Bei Nichtvorliegen dieser Forderungen werden die Fahrzeuge nicht geeicht und dürfen nur mit dem herstellerseitig eingebauten Tachometer zu Geschwindigkeitsmessung eingesetzt werden (Abzug von 20 % Toleranz)."

## Weitere Beiträge zum Thema im VuF

- 1982 #6 [Anzeigegenauigkeit von Geschwindigkeitsmessern in Kraftfahrzeugen unter spezieller Berücksichtigung der polizeilichen Geschwindigkeitsmessung durch Nachfahren](#)
- 1982 #12 [Geschwindigkeitsmessung durch Nachfahren - Neue Erkenntnisse zur Anzeigegenauigkeit von Geschwindigkeitsmessern in Kfz sowie zur Meßmethode](#)
- 1983 #11 [Geschwindigkeitsmessung durch Nachfahren, Untersuchung der Genauigkeit der Meßmethode unter Einsatzbedingungen](#)
- 1986 #1, 2 [Untersuchung der Anzeigegenauigkeit justierter Geschwindigkeitsmesser bei besonderer Berücksichtigung der Geschwindigkeitsmessung mittels Nachfahren](#)
- 2006 [Schätzfehler bei Messungen durch Nachfahren mit dem PolicePilot \(EVU\)](#)
- 2007 #9, 10 [Schätzfehler bei Messungen durch Nachfahren mit dem PolicePilot](#)
- 2007 #10 [PTB-Stellungnahme zum Beitrag über Messfehler bei der Geschwindigkeitsmessung](#)

## Weitere Infos zum Thema

- [Ternica Handel](#)
- [Petards Mobile Intelligence A/S](#)
- 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](#)
- 2007 Probleme beim Provida-Geschwindigkeitsmeßgerät in Kraftfahrzeugen
- [Literaturliste: Verkehrsmesstechnik](#)