

1. Auswertung sicherheitsrelevanter Ereignisse und Fehler beim ACTIA SmarTach

Eine Überprüfung auf sicherheitsrelevante Ereignisse und Störungen ist gem. VO(EG)1266/2009 ab dem 01.10.2011 bei jeder Prüfung Digitaler Kontrollgeräte (DKG) vorzunehmen, aufgetretene sicherheitsrelevante Ereignisse und Fehler müssen auf einem Inspektionsbericht dokumentiert werden. Für die Bewertung sind alle Ereignisse und Fehler seit der letzten Überprüfung heranzuziehen. Beim ACTIA SmarTach ist dazu bei Prüfbeginn u. a. ein Ausdruck der „Ereignisse und Fehler“ zu erstellen. Das Datum der letzten Überprüfung geht aus dem Ausdruck „Technische Daten“, Datenblock „Kalibrierungen“ hervor, welcher ebenfalls zu erstellen ist. Beide Ausdrücke sind (neben weiteren Ausdrucken) zum Abschluss der Prüfung in den Prüfdokumenten abzulegen.

Zur Dokumentation sind außerdem die gesetzlichen Ereignisse und Fehler sowie die technischen Daten mittels eines Download-Werkzeuges (DBox, DL-Key, Werkstattkey, etc.) herunter zu laden und im Werkstattprogramm zu sichern. Verfügt das Werkstattprogramm über ein elektronisch gestütztes Auswertesystem (incl. Erzeugung Inspektionsbericht) für die herunter geladenen Ereignisse und Fehler, kann auf deren dauerhafte Speicherung und die manuelle Auswertung anhand des Ausdruckes verzichtet werden.

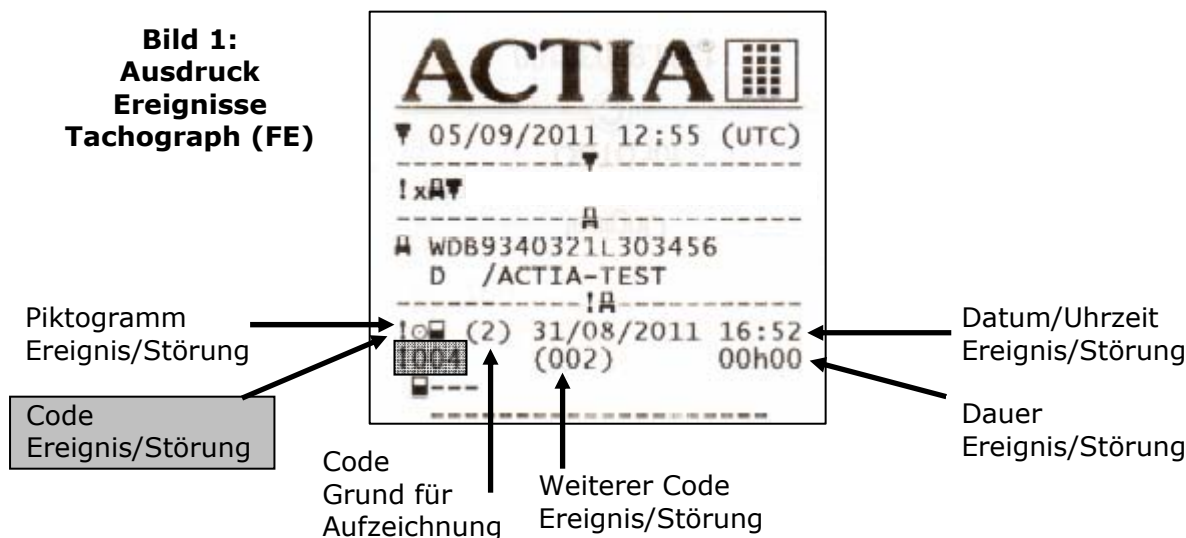
Die Darstellung der Ereignisse und Fehler erfolgt auf dem Ausdruck mit Piktogrammen und einem Code (s. Bild 1). Dieser ist in den technischen Unterlagen in unterschiedlicher Form dargestellt. Auf dem Ausdruck ist der Code in Dezimaldarstellung, im Gesetzestext (Anhang IB) ist er hexadezimal dargestellt, Testgeräte zeigen wiederum eigene Codewerte an (s. Bild 2).

Zur Vereinfachung der manuellen Auswertung der Ausdrücke sind in nachstehender Tabelle die für den ACTIA SmarTach sicherheitsrelevanten Ereignisse und Fehler mit dem jeweiligen Codes aufgeführt. Ist seit der letzten Prüfung ein aufgeführtes Ereignis auf dem Ausdruck zu sehen, so sind die genannten Maßnahmen in technisch sinnvoller Weise durchzuführen.

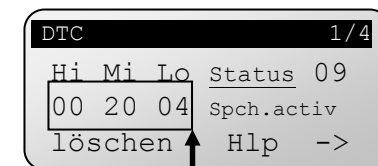
Unterstützend ist der Fehlerspeicher auch mit Prüfgeräten auszulesen.

WICHTIG: Prüfgeräte können stets nur den technischen Fehlerspeicher auslesen. Der mit Prüfgeräten ausgelesene Inhalt des Fehlerspeichers ist nicht zwingend identisch mit den gesetzlichen Ereignissen und Fehlern auf dem Ausdruck, da der technische Fehlerspeicher zwischenzeitlich gelöscht worden sein kann.

**Bild 1:
Ausdruck
Ereignisse
Tachograph (FE)**



**Bild 2: Fehleranzeige
UTP-10**



Fehlercode
UTP-10



2. Übersicht sicherheitsrelevanter Ereignisse und Störungen ACTIA SmarTach

Code Anh. 1B	Code Ausdruck Ereignisse	Code UTP-10	Beschreibung	Erläuterung und Maßnahmen
0x08	008	00 00 04	Unterbrechung der Stromversorgung	Spannungsversorgung Tachograph <5,5V Spannungsversorgung Tachograph (Kl. 30/15) prüfen, auch beim Startvorgang Masseverbindung Tachograph (PIN A5/A6) prüfen
0x08	008	00 20 04	Sensorstörung	Spannungsversorgung Sensor <5,5V Sensor nicht angeschlossen Datenleitung B4 gestört (v-Anzeige =“---“,“), PIN B1/B2/B4 Steckverbindungen/Sensorleitung prüfen/instand setzen Sensor prüfen/koppeln/austauschen
0x09	009	00 21 80	Datenfehler Weg und Geschwindigkeit	Sensor liefert kein Geschwindigkeitssignal PIN B3 Steckverbindungen/Sensorleitung prüfen/instand setzen Sensor prüfen/koppeln/austauschen
0x09	009	00 22 80	Datenfehler Weg und Geschwindigkeit	Ungültiges Geschwindigkeitssignal / Datenfehler Geschwindigkeitssignal fehlt/falsch/nicht erkannt PIN B3 Steckverbindungen/Sensorleitung prüfen/instand setzen Sensor prüfen/koppeln/austauschen
0x09	009	00 23 80	Datenfehler Weg und Geschwindigkeit	Sensor kein Datensignal PIN B4 Steckverbindungen/Sensorleitung prüfen/instand setzen Sensor prüfen/koppeln/austauschen
0x11	017	00 24 52	Authentisierungsfehler Sensor	Sensor im Betrieb nicht erkannt/Manipulationsversuch möglich Referenzkabeltest durchführen Tachographenanlage auf Manipulationsgeräte untersuchen Sensor prüfen/austauschen
0x12	018	00 02 00	Authentisierungsfehler Karte Schacht 1	Karte auf Gültigkeit/Beschädigung prüfen Karte zu Prüfzwecken in Schacht 2 einlegen Andere Karte in Schacht 1 verwenden
0x12	018	00 03 00	Authentisierungsfehler Karte Schacht 2	Karte auf Gültigkeit/Beschädigung prüfen Karte zu Prüfzwecken in Schacht 1 einlegen Andere Karte in Schacht 2 verwenden
0x13	019	--	Unbefugte Veränderung des Sensors	Signaturfehler/Seriennummer unbekannt/Manipulationsversuch möglich Referenzkabeltest durchführen Tachographenanlage auf Manipulationsgeräte untersuchen Sensor prüfen/austauschen



2. Übersicht sicherheitsrelevanter Ereignisse und Störungen ACTIA SmarTach (Fortsetzung)

Code Anh. 1B	Code Ausdruck Ereignisse	Code UTP-10	Beschreibung	Erläuterung und Maßnahmen
0x14	020	00 04 00	Integritätsfehler der Karteneingabedaten Schacht 1	Echtheit der Kartendaten Schacht 1 nicht sicher Karte auf Gültigkeit/Beschädigung prüfen Andere Karte verwenden
0x14	020	00 05 00	Integritätsfehler der Karteneingabedaten Schacht 2	Echtheit der Kartendaten Schacht 2 nicht sicher Karte auf Gültigkeit/Beschädigung prüfen Andere Karte verwenden
0x15	021	--	Integritätsfehler der gespeicherten Benutzerdaten	Datensicherheit Tachograph (intern) nicht gesichert Fehlerspeicher löschen Ggf. Tachograph tauschen
0x16	022	00 0C 31	Interner Datenübertragungsfehler	Fehlerspeicher löschen Ggf. Tachograph tauschen
0x17	023	--	Unberechtigtes Öffnen des Gehäuses	Gehäuse auf Fremdeingriffe prüfen Plombierungen/Siegelfolien prüfen Ggf. Tachograph tauschen
0x18	024	--	Hardwaremanipulation	Tachograph tauschen
0x21	033	00 25 08	Fehlgeschlagene Authentisierung	Manipulationsversuch möglich Referenzkabeltest durchführen Tachographenanlage auf Manipulationsgeräte untersuchen Sensor prüfen/austauschen
0x22	034	--	Integritätsfehler der Speicherdaten	Datenintegrität Sensor fehlerhaft Sensor prüfen/tauschen
0x31	049	00 01 39	Interne Störung Tachograph	Tachograph Softwarestand prüfen/updates Fehlerspeicher löschen Ggf. Tachograph tauschen
0x35	053	00 25 08	Sensorstörung	Datenfehler/Manipulationsversuch möglich Falscher Sensor war angeschlossen Steckverbindungen/Sensorleitung prüfen/instand setzen Sensor prüfen/koppeln/austauschen



3. Weitere Prüfungen

Neben den unter 1. und 2. genannten Auswertungen sind bei einer Prüfung n. §57b StVZO weitere Auswertungen und Prüfschritte durchzuführen.

3.1 Auswertung Ausdruck „Technische Daten“

Der Ausdruck „Technische Daten“ (Bild 3) ist mit den Daten von Tachograph (Typenschild) und Fahrzeug (Zulassungsbescheinigung) visuell auf Plausibilität zu prüfen.

Die nachstehenden Punkte sind bzgl. eventueller Hinweise auf Manipulationen oder Fehlkalibrierungen zu prüfen, Erkenntnisse sind ggf. im Inspektionsbericht zu dokumentieren:

Nr.	Beschreibung	Maßnahmen
1	Aktivierungsdatum FE und Sensor	<p>Plausibilität dieser Daten mit der Fahrzeughistorie und den Kalibrierungen im Block „Kalibrierungen“ prüfen. Wenn Daten identisch, dann ist der aktuell angelesene Sensor derjenige, der bei der Aktivierung der FE (hier im Herstellerwerk) verbaut war. Wenn Daten nicht identisch, ist FE und/oder Sensor schon einmal getauscht worden. Bei Sensortausch sollte im Block „Kalibrierungen“ eine passende Kalibrierung (Kalibriergrund (4)) stehen. Bei Tausch der FE sollten im Block „Kalibrierungen“ passende Kalibrierungen (Kalibriergrund (1), (2) und/oder (3)) stehen.</p> <p>Bei Unplausibilität Tachographenanlage auf Manipulationseinrichtungen untersuchen. Referenzleitungsprüfung durchführen. Ggf., Prüfung abbrechen, wenn Anlage nicht gesetzeskonform instand zu setzen ist.</p>
2	Parameter Wegkonstante und Reifen	<p>Plausibilität dieser Daten prüfen. Unveränderte Werte bei aufeinander folgenden Prüfungen können Hinweis auf Fehler bei der Kalibrierung sein. Keine Maßnahmen ergreifen, zur Kenntnis nehmen. Unplausible Veränderungen, hohe Abweichungen der Werte bei aufeinander folgenden Prüfungen können Hinweise auf Manipulation sein. Mit eigenen Messwerten vergleichen, zur Kenntnis nehmen.</p>

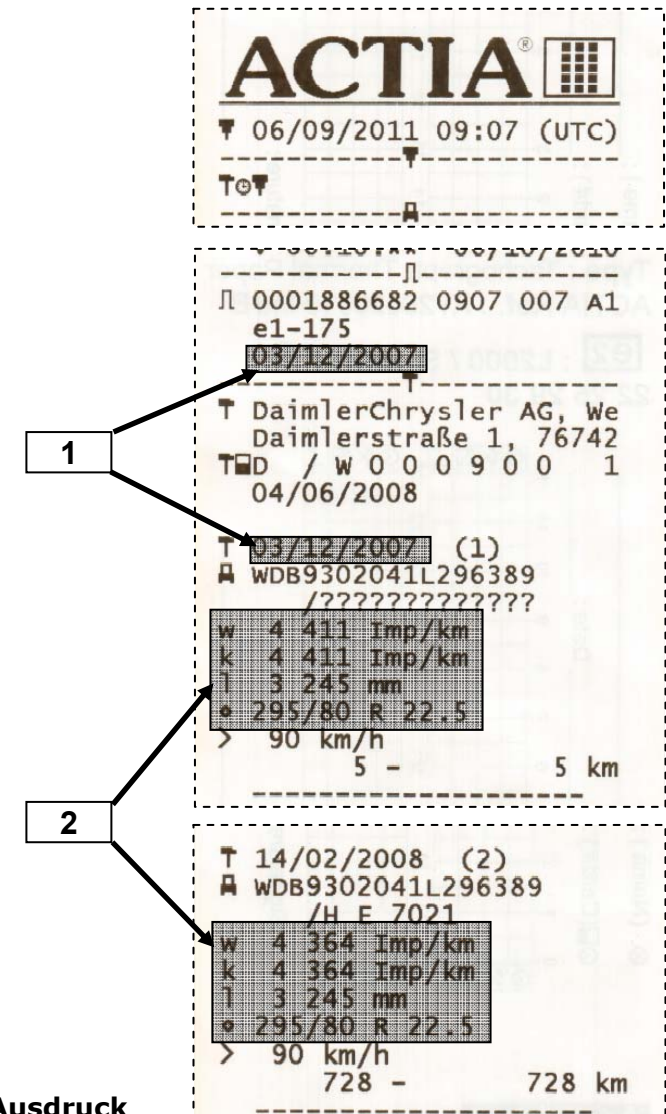


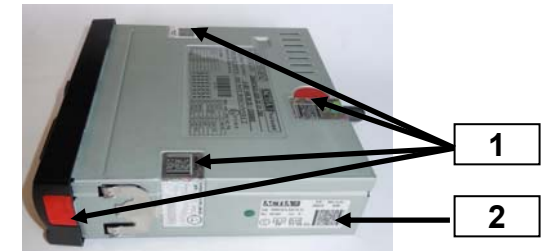
Bild 3: Ausdruck Technische Daten



3.2 Prüfung des Gehäuses auf Fremdeingriffe (s. Bild 4):

- Die Siegel (1) dürfen nicht beschädigt oder entfernt worden sein, ggf. SmarTach austauschen.
- Das Typenschild (2) muss lesbar sein, Angaben auf Plausibilität prüfen
- Gehäuse auf optische Manipulationsspuren prüfen, ggf. SmarTach austauschen
- Alle erkennbaren Gehäusebeschädigungen auf Inspektionsbericht dokumentieren

Bild 4: Gehäuse ACTIA SmarTach



3.3 Prüfung des Sensors

Verhalten bei Spannungs- oder Sensorleitungsunterbrechung: Der ACTIA SmarTach löst bei eingelegter Werkstattkarte keinen Fehler aus, wenn die Sensorleitung oder die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bei eingelegter Werkstattkarte verlangt der SmarTach nach einer Spannungsunterbrechung erneut die Eingabe der PIN.

Prüfung des Sensors mit Referenzleitung (obligatorisch):

- Werkstattkarte einlegen, PIN eingeben
- Sensorleitung am SmarTach und Sensor abziehen und durch Referenzleitung ersetzen. Bei Kombisteckern Y-Leitung für Spannungsversorgung verwenden.
- Ggf. Werkstattkarte erneut einlegen, PIN eingeben. Sensor mit dem Testgerät manuell koppeln
- Ausdruck „Technische Daten“ erzeugen und Daten des Sensors mit dem vorherigen Ausdruck vergleichen. Bei Abweichungen Anlage auf Manipulationseinrichtungen prüfen. Prüfung ggf. abbrechen. Erkenntnisse auf Inspektionsbericht dokumentieren.
- Prüflleitung wieder entfernen, SmarTach und Sensor wieder an die Fahrzeugverkabelung anschließen.
- ACTIA empfiehlt dringend, sämtliche lösbaren Schnittstellen (insbesondere an der Geräterückseite und am Getriebestecker) nach der Prüfung zu plombieren.

Die Koppelung des Sensors mittels Referenzleitung ist auf dem Inspektionsbericht zu bestätigen. Sie kann nicht durch Ausdrücke dokumentiert werden, wenn derselbe Sensor schon vor der Prüfung korrekt angelern war.

Prüfung der Sensorverbindung durch Abziehen des Sensorsteckers (alternativ, nur, wenn andere Prüfungen nicht möglich sind):

Durch Abziehen des Sensorsteckers am Getriebe bei nicht eingelegter Werkstattkarte kann technisch überprüft werden, ob der SmarTach dieses erkennt. Das Auslösen dieses Fehlers wird in der FE abgespeichert und kann somit dokumentiert werden.

HINWEIS: Die Prüfung des Sensors und der Sensorleitung erfolgt grundsätzlich in eigener Verantwortung des Prüfers. Technisch können bei vielen Werkstattarbeiten an Digitalen Kontrollgeräten Störungen ausgelöst werden, die als gesetzliche Ereignisse in der Fahrzeugeinheit (FE) gespeichert werden. Das Auslösen von Störungen durch Prüfwerkstätten ist nicht generell gesetzlich sanktioniert, kann aber u. U. dem Fahrer/Unternehmer bei späteren Verkehrskontrollen zur Last gelegt werden. Für diesen Fall sollten eventuell von der Werkstatt ausgelöste Störungen immer mittels Ausdrucken (z.B. „Ereignisse/Fehler FE“ bei eingelegter Werkstattkarte mit Angabe von Firma/Firmenstempel, dem Kunden mitgeben) dokumentiert werden. Auch eine Probefahrt mit eingelegter Werkstattkarte (sofern gesetzlich zulässig) und die danach erzeugten Ausdrücke können dokumentieren, dass die vorangegangenen Arbeiten von einer Werkstatt durchgeführt worden sind.

Prüfung des Sensors auf Magnetmanipulation:

Sichtbare Kratzspuren oder unplausible Abnutzung am Sensorgehäuse können auf die Verwendung eines Magneten hinweisen. Wenn solche Spuren vorhanden sind, dies zur Kenntnis nehmen und auf dem Inspektionsbericht dokumentieren.