

ODR-TRACKER

BEDIENUNGSANLEITUNG



WABCO

ODR-Tracker

Bedienungsanleitung

Ausgabe 1

Die Druckschrift unterliegt keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Version finden Sie unter folgendem Link
<http://www.wabco.info/8150201493>



© 2008/2016 WABCO Europe BVBA – All rights reserved.

WABCO

Änderungen bleiben vorbehalten.
Version 1/01.2008(de)
815 020 149 3

1	Verwendete Symbolik	5
2	Einleitung	6
3	Systemvoraussetzungen	7
4	Anschlussschema	8
5	Software	9
6	Funktion	10
6.1	Diagnose	10
6.2	Extras	11
6.2.1	ODR zurücksetzen (löschen)	11
6.2.2	ODR Passwort Verwaltung	11
6.2.3	Grenzwertdaten Editor	12
6.3	Einstellungen	13
6.4	Hilfe	14
7	Auswertung des ODR	15
7.1	Übersicht	15
7.2	Tripspeicher	16
7.3	Histogramme	18
7.4	Event Recorder	20
7.5	Bremsbelag	22
7.6	Lang-/Kurzzeitvergleich	23

1 Verwendete Symbolik

GEFAHR

Unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises Tod oder schwere Personenschäden zur Folge haben kann.

WARNUNG

Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises Tod oder schwere Personenschäden zur Folge haben kann.

VORSICHT

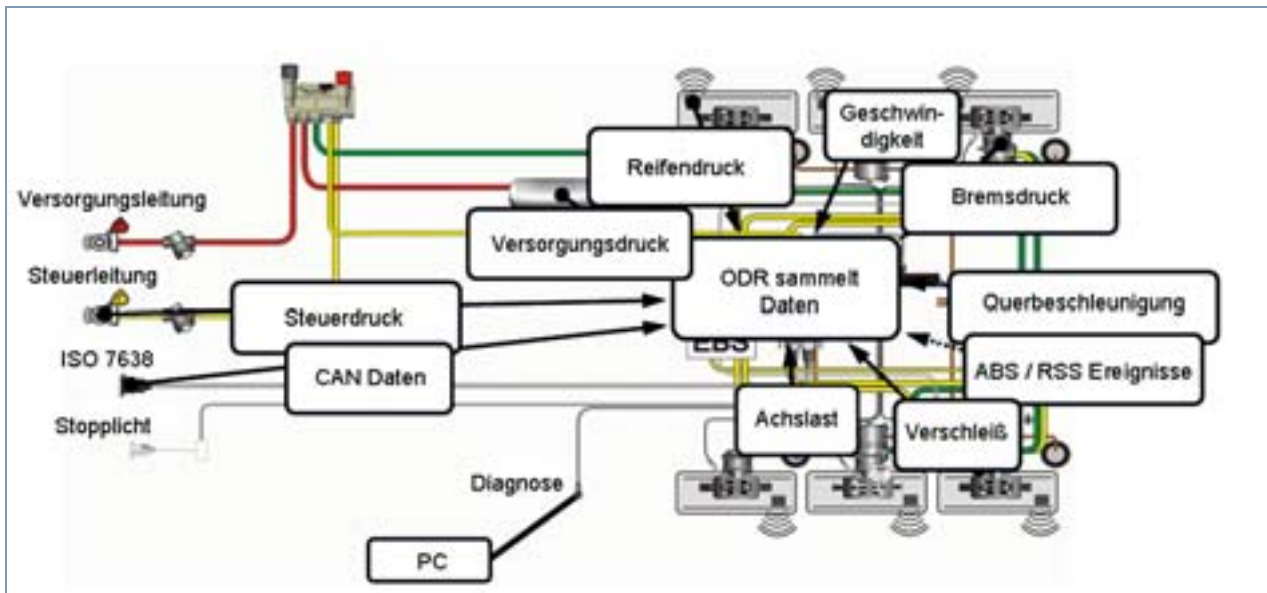
Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises leichte oder mittelschwere Personenschäden zur Folge haben kann.



Wichtige Informationen, Hinweise und/oder Tipps, die Sie unbedingt beachten müssen.

- Aufzählung/-listung
- Handlungsschritt
- Ergebnis einer Handlung

2 Einleitung



Mit der Serienfreigabe der Trailer EBS E Generation bietet WABCO auch eine Software an, den sogenannten ODR-Tracker.

ODR steht dabei für den im TEBS-Modulator integrierten Betriebsdatenspeicher (Operating Data Recorder).

Unter Tracker versteht man das „Logbuch“, das aufzeigt, unter welchen Einsatzbedingungen das Anhängfahrzeug betrieben wurde.

Jedes Fahrzeug, das mit Trailer EBS der D-Generation (ab Fertigungswoche 01/2004) oder der neuen E-Generation ausgestattet ist, enthält diesen integrierten Betriebsdatenspeicher.

Diese Daten dienen zur Analyse der Fahrzeugbenutzung und Auswertung des betriebenen Anhängfahrzeugs.

Der ODR-Tracker ist ein eigenständiges Programm, das eine Auswertung und Analyse direkt am Fahrzeug oder am Schreibtisch – ohne die TEBS-Diagnosesoftware ermöglicht.

3 Systemvoraussetzungen

- PC mit Betriebssystem Windows 98, 2000, ME, NT, XP oder Vista *)
- mindestens 64 MB Hauptspeicher
- ca. 30 MB freier Festplattenspeicher
- Farbdarstellung mit einer Auflösung von mind. 800x600 Punkten (Empfehlung: 1024x768)
- 1 freie COM-Schnittstelle (9-poliger Anschluss) bzw. USB-Anschluss



*) Das Diagnostic Interface 446 301 001 0 aus dem Set 446 301 022 0 (mit USB-Anschluss) kann nur unter Windowssystemen benutzt werden, die auch USB unterstützen (98, 2000, ME, XP, Vista).

4 Anschlussschema

Diagnose TEBS E		
Option 1		
Diagnostic Interface mit USB-Interface 446 301 022 0 	Diagnosekabel 446 300 361 0 	Anschlussadapter ISO 7638 mit CAN-Steckdose 446 300 360 0 
Option 2		
Diagnostic Interface mit seriellem Interface 446 301 021 0 	CAN-Converter 446 300 470 0 	Anschlussadapter ISO 7638 mit CAN-Steckdose 446 300 360 0 
Option 3		
Diagnostic Interface mit seriellem Interface 446 301 021 0  oder Diagnostic Interface mit USB-Interface 446 301 022 0 	Diagnosekabel 446 300 361 0 	Diagnoseanschluss mit gelber Kappe 449 611 ... 0 

5 Software

Das ODR-Tracker-Programm ist auf einem USB-Stick unter der WABCO Bestellnummer 446 301 536 0 erhältlich.

Die Software wird auf einem PC mit Windows Betriebssystem (Windows 98, 2000, ME, NT, XP und Vista) durch das WABCO Installationsprogramm installiert und über das entsprechende Icon aus der WABCO Programmgruppe bzw. aus dem Startmenü gestartet.

Installation des ODR-Tracker-Programms

Öffnen Sie die Datei *setup.exe* auf dem USB-Stick, um das Programm zu installieren.

Geben Sie anschließend die Benutzerkennung ein.

Freischaltung

Geben Sie die Registrierungsdaten ein und fordern Sie den Freischaltcode online, per Fax, E-Mail, Datenaustausch oder Telefon an.

Demofunktion

Das Programm unterstützt eine Demofunktion. Rufen Sie hierzu das Programm mit dem Übergabeparameter *DEMO* auf: *Startmenü => DEMO - ODR-Tracker*

In der Programmgruppe wird eine Verknüpfung zum Starten des Programms im Demobetrieb angelegt. Eine Verbindung zur ECU ist in diesem Modus nicht notwendig und alle Dialoge können geöffnet werden.

Kopierschutz

Die Diagnosesoftware verfügt über einen Kopierschutz, der die Software an eine PC-Hardware bindet und die Aktivierung auf einen PC pro Lizenz beschränkt.

Nach der Installation auf dem Zielsystem kann die Software kurzzeitig ohne Einschränkung benutzt werden, danach muss eine Aktivierung erfolgen.

6 Funktion

Nach dem Programmstart wird automatisch die Diagnoseverbindung zum Steuergerät aufgebaut und die fahrzeugspezifischen Daten werden ausgelesen und angezeigt.

Die ODR-Tracker-Software enthält die nachfolgend dargestellten Funktionen.

Beim Programmstart mit automatischer Initialisierung wird die zuletzt genutzte Diagnoseschnittstelle verwendet.

Kann die Verbindung nicht aufgebaut werden, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung mit der Möglichkeit, eine andere Diagnoseschnittstelle zu wählen.

Im Offline-Modus kann eine Datei mit Betriebsdaten geladen und abgespeichert werden.

6.1 Diagnose

Starten

Eine Verbindung zur ECU kann aufgebaut werden. Daraufhin erscheint eine Auswahl, über welche Diagnoseverbindung kommuniziert werden soll (CAN 5 V, CAN 24 V oder K-Line).

Ist eine gültige ECU erkannt worden, wird automatisch der ODR-Datenspeicher ausgelesen und die ODR-Auswertung gestartet und angezeigt.

Unterbrechen

Eine Verbindung zur ECU wird unterbrochen.

Lesen aus ECU

Wenn bereits eine Verbindung zur ECU besteht, kann hier erneut der ODR-Datenspeicher ausgelesen werden (z. B. nach dem Löschen einzelner ODR-Datenbereiche).

Lesen aus Datei

Auf dem PC wird ein gespeicherter Datensatz gelesen. Die ausgewählte Datei wird auf ihren Dateninhalt hin überprüft. Liegen gültige Daten vor, so wird die Auswertung gestartet und angezeigt.

Schreiben in Datei

Ein gültiger Datensatz aus einer ECU kann in einer Datei abgelegt werden. Der Dateiname wird vorgeschlagen, der sich aus dem Fahrzeugkennzeichen und dem aktuellen Kilometerstand zusammensetzt.

Beim Abspeichern der Datei kann das Fahrzeugkennzeichen eingegeben werden.

Drucken

Auswertung drucken: Die aktuell angezeigte Auswertung wird als Protokoll ausgedruckt. Der Bericht erscheint zunächst in einem Vorschaufenster und kann von dort aus gedruckt werden.

Beenden: Das Programm wird beendet, eine eventuell bestehende Verbindung mit der ECU wird automatisch abgeschlossen.

6.2 Extras

6.2.1 ODR zurücksetzen (löschen)

Folgende Bereiche des ODR können gelöscht werden:

- Übersicht, Histogramme und Tripspeicher
- ABS-Speicher
- RSS-Speicher

6.2.2 ODR Passwort Verwaltung

ODR Passwort Verwaltung

Setzen Sie ein Passwort, um den Zugriff auf den ODR dieses Steuergerätes zu schützen. Soll der ODR wieder freigegeben werden, muss das Passwort im Steuergerät gelöscht werden.

ODR Passwort setzen

Es wird ein Passwort für den ODR in der ECU hinterlegt. Der Zugriff ist dann nur noch mit Eingabe des Passwortes möglich.

Passwort eingeben Passwort wiederholen

Passwort in ECU speichern

ODR dauerhaft freigeben

Das Passwort in der ECU wird gelöscht. Der ODR ist dauerhaft freigegeben.

Passwort in ECU löschen

Wurde das Passwort vergessen, so kann über eine Registrierung bei der WABCO Hotline eine Rücksetzung des Passwortes erfolgen

OK Abbrechen

Der Zugriff auf den ODR kann mit einem Passwort geschützt werden. Beim Lesezugriff ist dann die Eingabe dieses Passwortes notwendig.

Das Passwort kann in dem Fenster ODR Passwort Verwaltung (siehe Abbildung) geändert oder auch wieder entfernt werden.

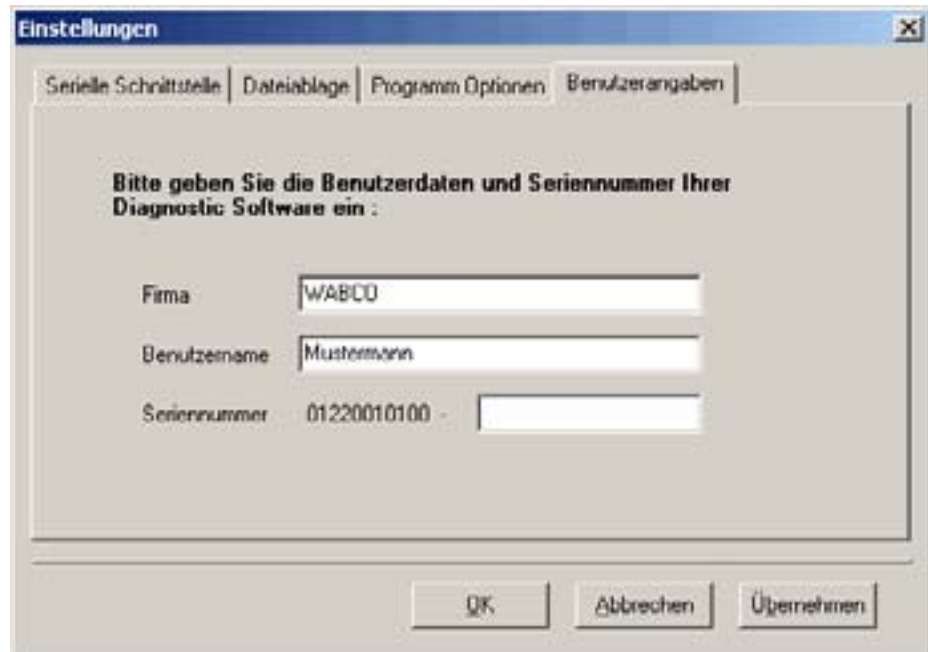
6.2.3 Grenzwertdaten Editor

	Minimal	Maximal	Beschreibung
Bremsungen	0	10000	Muster
Bremsfrequenz	0	1,5	
Mittlere Aggregolast	0	27	
Mittlere Aggregolast (%)	0	100	
Mittlerer Steuerdruck	0	2,5	
Fahrten mit Überlast	0	0	
Bremsungen mit Stopplichtversorgung	0	0	
Bremsungen mit Handbremse	0	100000	
Bremsungen mit Steckbremse	0	0	
Bremsungen ohne CAN Vorgabe	0	100000	
RSS Eingriffe Stufe 1	0	100	
RSS Eingriffe Stufe 2	0	10	

In der Auswertung kann auf der Übersichtsseite eine Bewertung der ausgelesenen Werte erfolgen. Die hierbei relevanten Grenzwerte können eingestellt und in einer Datei gespeichert werden. Die Auswahl dieser Datei erfolgt in der Übersicht.

! Die von WABCO vorgegebenen Grenzwerte sollten möglichst beibehalten werden.

6.3 Einstellungen



In diesem Fenster können Sie verschiedene Einstellungen zum Programmverhalten, wie Einstellung der seriellen Schnittstelle, Dateiablage, Programm Optionen oder Benutzerangaben auf Kartenreitern vornehmen. Die Informationen werden in der ODR-Tracker-Datei gespeichert.

Serielle Schnittstelle

In diesem Kartenreiter können Sie die serielle Schnittstelle (USB- oder COM-Port), an die das Diagnostic Interface angeschlossen ist, einstellen.

Dateiablage

In diesem Kartenreiter können Sie die Einstellung der Schreib- und Leseverzeichnisse verändern.

Programm Optionen

In diesem Kartenreiter können Sie das Verhalten des Programms einstellen wie:

- Start im Vollbildmodus
- Direkter Diagnoseaufbau bei Programmstart
- Anzeige von Hilfetexten

Benutzerangaben

In diesem Kartenreiter können Sie nachträglich die Benutzerangaben wie Firmen-, Benutzername und Seriennummer auch nach der Installation ändern, siehe Abbildung.

6.4 Hilfe

Unterstützte ECUs



In dem Fenster *Unterstützte ECU's* werden alle von diesem Programm unterstützten ECU's aufgelistet.

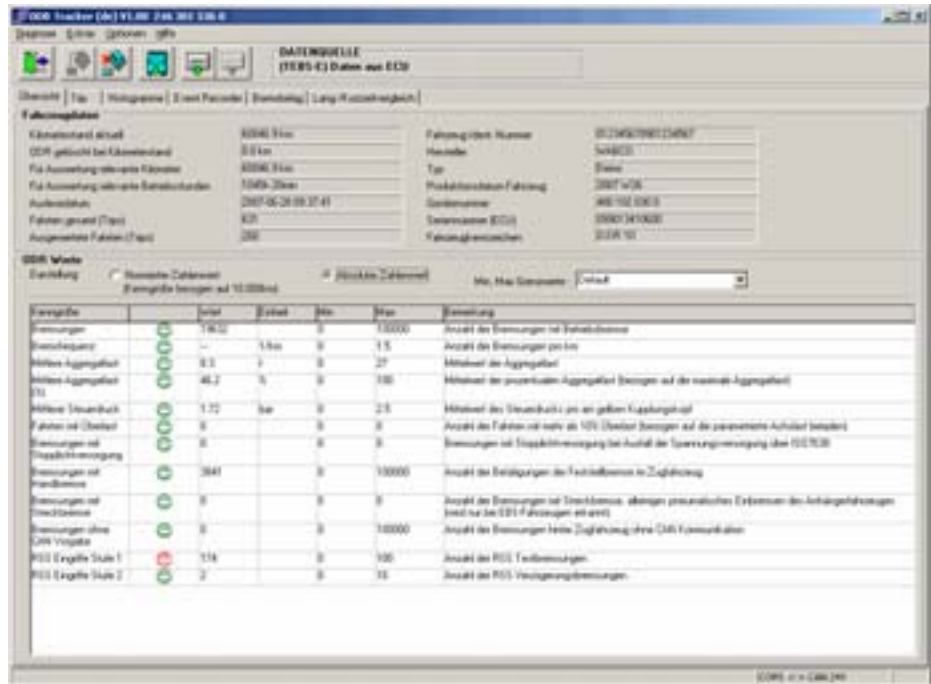
Info über

In dem Fenster *Info über* werden die Version der Diagnosesoftware, der eingetragene Benutzer und die Seriennummer angezeigt. Weiterhin werden auch der Name und die Programmversion im Diagnostic Interface angezeigt.

7 Auswertung des ODR

Die Auswertung des ODR wird auf mehreren Bildschirmseiten dargestellt, die im Folgenden erläutert werden. Teilweise werden die Daten in Tabellen und einer zugehörigen Grafik dargestellt.

7.1 Übersicht



Fahrzeugdaten

Unter dem Kartenreiter *Übersicht* werden die *Fahrzeugdaten* bzw. der ECU, wie z. B. *Kilometerstand aktuell* für die Auswertung der relevanten Kilometer bzw. Betriebsstunden, *Fahrten gesamt (Trips)*, usw.

ODR Werte

Die ODR Werte können Sie als *Absoluter Zahlenwert* oder *Nomierter Zahlenwert (Kenngröße bezogen auf 10.000km)* anzeigen lassen.

Die für die Bewertung geltenden Grenzen können individuell aus der Datei des zu analysierenden Fahrzeugs nachgeladen werden.

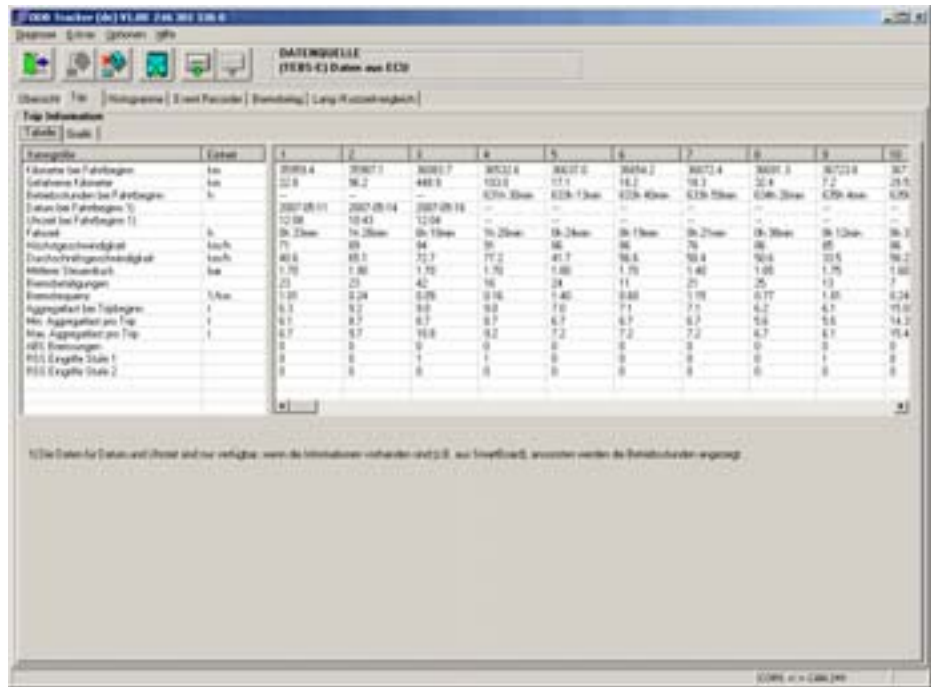
Kenngröße	Bemerkung
Bremsungen	Anzahl der Bremsungen mit Betriebsbremse
Bremsfrequenz	Anzahl der Bremsungen pro km
Mittlere Aggregatlast	Mittelwert der Aggregatlast (alle Achsen zusammengefasst) bei 3-Achs-Sattelanhänger z. B. 3 x 8000 kg

Kenngröße	Bemerkung
Mittlere Aggregatlast (%)	Mittelwert der prozentualen Aggregatlast (bezogen auf die maximale Achslast)
Mittlerer Steuerdruck	Mittelwert des Steuerdrucks pm am gelben Kupplungskopf
Fahrten mit Überlast	Anzahl der Fahrten mit mehr als 10% Überlast (bezogen auf die parametrisierte Achslast beladen)
Bremsungen mit Stopplichtversorgung	Bremsungen mit Stopplichtversorgung bei Ausfall der Spannungsversorgung über ISO7638
Bremsungen mit Handbremse	Anzahl der Betätigungen der Feststellbremse im Zugfahrzeug Die Erkennung erfolgt nur bei Zügen mit CAN-Verbindung, da bei eingelegter Handbremse nur der pneumatische Bremsenwunsch des Fahrers vorliegt
Bremsungen mit Streckbremse	Anzahl der Bremsungen mit Streckbremse, alleiniges pneumatisches Einbremsen des Anhängewagens (wird nur bei EBS-Fahrzeugen erkannt) Erkennung nur bei EBS gebremstem Zugfahrzeug
Bremsungen ohne CAN Vorgabe	Anzahl der Bremsungen hinter Zugfahrzeugen ohne CAN Kommunikation
RSS Eingriffe Stufe 1	Anzahl der RSS Testbremsungen (bei RSS-Stufe 1)
RSS Eingriffe Stufe 2	Anzahl der RSS Verzögerungsbremsungen (bei RSS-Stufe 2)

7.2 Tripspeicher

Definition Trip: Ein Trip hat eine Fahrstrecke von mindestens 5 km und eine Mindestgeschwindigkeit von 30 km/h, dabei muss die Zündung eingeschaltet sein.

Im Tripspeicher des Trailer EBS E Modulators werden die Daten der letzten 200 Trips gespeichert.



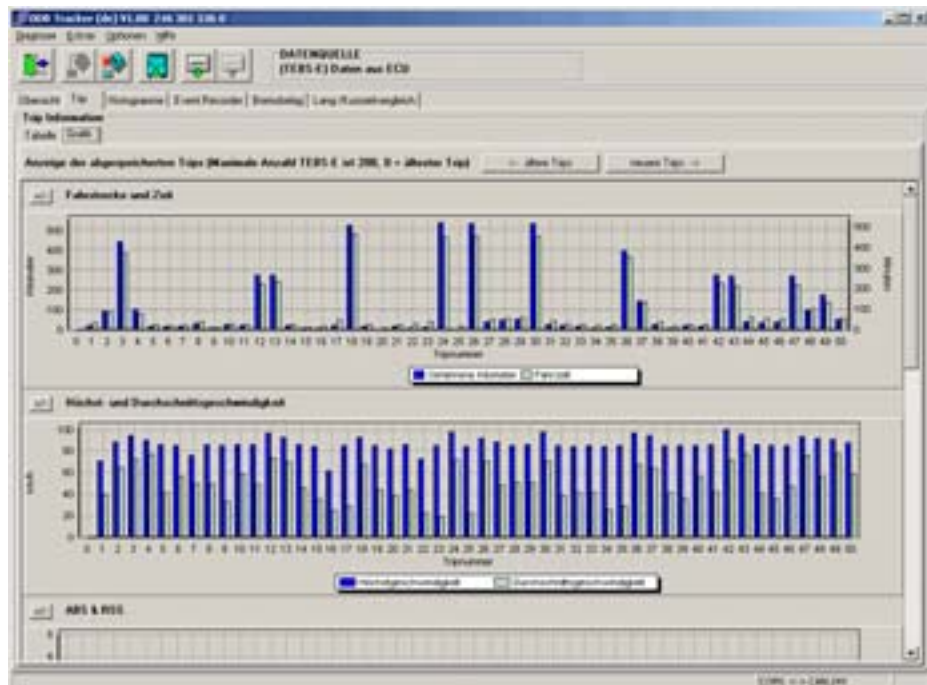
Tabelle

Dargestellt werden die Daten der vorliegenden Trips. Daten können als Grafik oder in einer Tabelle dargestellt werden.

Kenngröße	TEBS D	TEBS E ohne SmartBoard	TEBS E mit SmartBoard
<i>Kilometer bei Fahrtbeginn</i>	X	X	X
<i>Gefahrene Kilometer</i>	X	X	X
<i>Betriebsstunden bei Fahrtbeginn</i>	X	X	
Betriebsstunden bei Fahrtbeginn mit Datum			X
<i>Fahrtzeit</i>	X	X	X
<i>Höchstgeschwindigkeit</i>	X	X	X
<i>Durchschnittsgeschwindigkeit</i>	X	X	X
<i>Mittlerer Steuerdruck</i>	X	X	X
<i>Bremsbetätigungen</i>	X	X	X
<i>Bremsfrequenz</i>	X	X	X
<i>Aggregatlast bei Tripbeginn</i>	X	X	X
Darstellung der minimalen und maximalen Aggregatlast, um z. B. beim Kipper eine Zuladung bei eingeschalteter Zündung zu erkennen.		X	X
<i>ABS Bremsungen</i>	X	X	X

Kenngröße	TEBS D	TEBS E ohne SmartBoard	TEBS E mit SmartBoard
RSS Eingriffe Stufe 1	x (nur bei RSS-Variante)	x	x
RSS Eingriffe Stufe 2	x (nur bei RSS-Variante)	x	x

Grafik



In dem Kartenreiter *Grafik* können die abgespeicherten Trips des Tripspeichers als Grafik angezeigt werden.

- *Fahrstrecke und Zeit*
- *Höchst- und Durchschnittsgeschwindigkeit*
- *ABS & RSS (-Regelungen)*
- *Aggregatlast*
- *Bremsfrequenz*
- *Steuerdruck*

Außerdem können über die Buttons <-- *ältere Trips* und *neuere Trips* --> bei TEBS D bis zu 30 Trips und bei TEBS E bis zu 200 Trips angezeigt werden.

7.3 Histogramme

Definition Histogramm: Ein Histogramm stellt die Verteilung der aufgetretenen Ereignisse über die Betriebszeit des Fahrzeugs dar.

Die Werte der Histogramme werden in einzelnen Klassen dargestellt.

Tabelle

Zurückgelegte Wegstrecke in Aggregatlast		Zurückgelegte Wegstrecke in Achslast	
Klasse	Anzahl in %	Klasse	Anzahl in %
0 - 20 %	50	0 - 20 %	50
20 - 40 %	237	20 - 40 %	2370
40 - 60 %	2942	40 - 60 %	29420
60 - 80 %	201	60 - 80 %	2010
80 - 100 %	40	80 - 100 %	400
100 - 110 %	9	100 - 110 %	90
110 - 120 %	0	110 - 120 %	0
> 120 %	0	> 120 %	0

Anzahl der Bremsungen in Steuerdruck		Bremszeit in Steuerdruck	
Klasse	Steuerdruck in bar	Klasse	Steuerdruck in bar
0,0 - 1,0 bar	1422	0,0 - 1,0 bar	128
1,0 - 1,2 bar	1240	1,0 - 1,2 bar	869
1,2 - 1,4 bar	2320	1,2 - 1,4 bar	2095
1,4 - 1,7 bar	9180	1,4 - 1,7 bar	1842
1,7 - 2,0 bar	6380	1,7 - 2,0 bar	1132
2,0 - 2,5 bar	3393	2,0 - 2,5 bar	4027
2,5 - 4,0 bar	1504	2,5 - 4,0 bar	1164
> 4,0 bar	23	> 4,0 bar	7

Unter dem Kartenreiter *Tabelle* sind folgende Werte verfügbar:

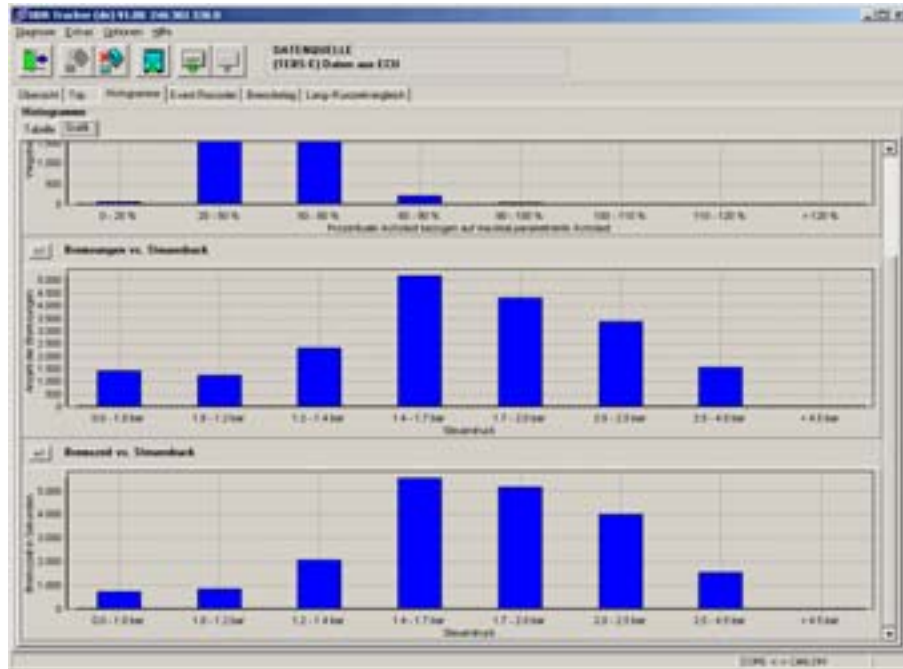
- Zurückgelegte Wegstrecke gegenüber Aggregatlast (nur verfügbar für TEBS E)
- Zurückgelegte Wegstrecke gegenüber Achslast
- Anzahl der Bremsungen gegenüber Steuerdruck
- Bremszeit gegenüber Steuerdruck (nur verfügbar für TEBS E)

Aggregatlast (Summe aller Achsen): In diesem Histogramm wird abgespeichert, wieviele Kilometer pro Aggregatklasse gefahren wurde.

Achslast (Achslast einer Achse): In diesem Histogramm wird abgespeichert, wieviele Kilometer pro Achslastklasse gefahren wurde.

Steuerdruck: In diesem Histogramm wird abgespeichert, wieviele Bremsungen pro Klasse durchgeführt wurden. Zusätzlich wird der maximal auftretende Druck gespeichert.

Grafik



Die unter *Tabelle* aufgeführten Werte werden hier grafisch dargestellt. Einzelne Grafiken können ein- und ausgeblendet werden.

7.4 Event Recorder

The screenshot shows the 'Event Recorder' window in the ODR Tracker software. It contains a table with the following columns: No., Typ, Kilometerstand, Rotationszahl, Drehmoment, Drehzahl, Aggregat, Flammenergie, and Drehmoment/Std. The table lists various events such as 'R011 Fuelbenennung', 'R012 Fuelbenennung', 'W0101 an', 'W0102 an', etc., with their corresponding values for each parameter.

No.	Typ	Kilometerstand	Rotationszahl	Drehmoment	Drehzahl	Aggregat	Flammenergie	Drehmoment/Std.
1	R011 Fuelbenennung	5007 km	807,41/min	27 Nm	0,00/min	5,71	10007,0 km	807,41/min
2	R012 Fuelbenennung	5008 km	807,30/min	20 Nm	0,00/min	5,71	10008,0 km	807,30/min
3	W0101 an	5010 km	799,80/min	11 Nm	0,00/min	5,71	10010,0 km	799,80/min
4	W0102 an	5010 km	809,20/min	28 Nm	0,00/min	5,71	10010,0 km	809,20/min
5	W0103 an	5012 km	785,10/min	10 Nm	0,00/min	5,71	10012,0 km	785,10/min
6	W0104 an	5012 km	791,00/min	9 Nm	0,00/min	11,31	10012,0 km	791,00/min
7	W0105 an	5012 km	791,00/min	11 Nm	0,00/min	11,31	10012,0 km	791,00/min
8	R013 Fuelbenennung	5016 km	827,20/min	40 Nm	0,00/min	5,71	10016,0 km	827,20/min
9	R014 Fuelbenennung	5017 km	808,30/min	31 Nm	0,00/min	5,71	10017,0 km	808,30/min
10	R015 Fuelbenennung	5019 km	807,50/min	31 Nm	0,00/min	5,61	10019,0 km	807,50/min
11	A01 Regelung	5020 km	728,00/min	1 Nm	0,00/min	11,31	10020,0 km	728,00/min
12	R016 Fuelbenennung	5027 km	799,40/min	20 Nm	0,00/min	5,71	10027,0 km	799,40/min
13	R017 Fuelbenennung	5027 km	1008,00/min	21 Nm	0,00/min	5,71	10027,0 km	1008,00/min
14	R018 Fuelbenennung	5028 km	1009,00/min	20 Nm	0,00/min	5,71	10028,0 km	1009,00/min
15	R019 Fuelbenennung	5030 km	1018,00/min	41 Nm	0,00/min	5,71	10030,0 km	1018,00/min
16	W0106 an	5030 km	820,00/min	2 Nm	0,00/min	5,71	10030,0 km	820,00/min
17	W0107 an	5030 km	820,00/min	4 Nm	0,00/min	5,71	10030,0 km	820,00/min
18	R020 Fuelbenennung	5032 km	1029,10/min	22 Nm	0,00/min	5,71	10032,0 km	1029,10/min
19	W0108 an	5034 km	778,00/min	14 Nm	0,00/min	5,71	10034,0 km	778,00/min
20	R021 Fuelbenennung	5034 km	1027,10/min	44 Nm	0,00/min	5,71	10034,0 km	1027,10/min
21	W0109 an	5035 km	146,40/min	8 Nm	0,00/min	5,71	10035,0 km	146,40/min
22	W0110 an	5035 km	399,00/min	10 Nm	0,00/min	5,61	10035,0 km	399,00/min
23	W0111 an	5042 km	399,00/min	11 Nm	0,00/min	5,71	10042,0 km	399,00/min
24	R022 Fuelbenennung	5052 km	1027,40/min	20 Nm	0,00/min	11,31	10052,0 km	1027,40/min
25	W0112 an	5052 km	118,10/min	11 Nm	0,00/min	5,71	10052,0 km	118,10/min
26	R023 Fuelbenennung	5052 km	1029,10/min	20 Nm	0,00/min	5,71	10052,0 km	1029,10/min
27	W0113 an	5052 km	1029,10/min	36 Nm	0,00/min	10,81	10052,0 km	1029,10/min
28	W0114 an	5054 km	119,20/min	10 Nm	0,00/min	2,81	10054,0 km	119,20/min
29	W0115 an	5054 km	129,20/min	10 Nm	0,00/min	5,71	10054,0 km	129,20/min
30	A01 Regelung	5062 km	147,40/min	1 Nm	0,00/min	4,11	10062,0 km	147,40/min
31	W0116 an	5070 km	101,10/min	8 Nm	0,00/min	5,61	10070,0 km	101,10/min
32	R024 Fuelbenennung	10084 km	1049,40/min	41 Nm	0,00/min	10,81	10084,0 km	1049,40/min
33	R025 Fuelbenennung	10090 km	1049,10/min	41 Nm	0,00/min	10,21	10090,0 km	1049,10/min

Die während der Fahrt aufgetretenen Events (Ereignisse) werden tabellarisch dargestellt.

Durch eine Filterfunktion kann die Anzeige so geändert werden, dass nur einzelne Eventtypen dargestellt werden.

Folgende Events werden angezeigt:

- *ABS Regelungen*
- *RSS Testbremsungen*
- *RSS Verzögerungsbremsungen*
- *Warnlampe an* (nur verfügbar für TEBS E)
- *Bremsbelag verschlissen* (nur verfügbar für TEBS E)
- *Reifendruck zu niedrig* (nur verfügbar für TEBS E)
- *GIO-FKA ()* (FKA = frei konfigurierbarer Analogeingang) Funktion (nur verfügbar für TEBS E)
- *GIO-FKD ()* (FKD = frei konfigurierbarer Digitaleingang) Funktion (nur verfügbar für TEBS E)
- *Sonstige* (nur verfügbar für TEBS E)

Für jedes Event stehen detaillierte Informationen zur Verfügung. Diese Informationen können dargestellt werden (wenn verfügbar, sonst „---“) als:

- *(Event-)Typ*
- *Kilometerstand* (bei Eventbeginn)
- *Betriebsstunden/Datum* (bei Eventbeginn)
- *Geschwindigkeit*
- *Steuerdruck*
- *Aggregatlast*
- *Kilometerstand (Ende)* bei Eventende
- *Betriebsstunden/Datum (Ende)* bei Eventende

7.5 Bremsbelag



Bremsbelagshistorie

Unter dem Kartenreiter *Bremsbelag* werden die letzten 5 dokumentierten Wechsel der Bremsbeläge dargestellt.

Tabellarisch wird angezeigt, bei welchem Kilometerstand bzw. bei welchen Betriebsstunden die Beläge als verschl. bzw. als gewechselt erkannt wurden. Aus diesen Daten werden die Stand- und Fahrtzeit mit Restbelag ermittelt und angezeigt.

Grafisch wird die Stand- und Fahrtzeit mit Restdicke des Bremsbelages jedes Belagsets dargestellt.

7.6 Lang-/Kurzzeitvergleich



Unter dem Reiter *Lang-/Kurzzeitvergleich* wird ein Vergleich der Langzeitdaten (gesamte Lebenszeit der ECU) zu den Kurzzeitdaten (Aufzeichnungszeitraum des Tripspeichers) ausgewertet.

Dargestellt werden folgende Werte, die tabellarisch und grafisch angezeigt werden:

- *Mittlerer Steuerdruck*
- *Bremsfrequenz*
- *ABS Eingriffe*
- *RSS Eingriffe Stufe 1*
- *RSS Eingriffe Stufe 2*



WABCO

a **WORLD** of
DIFFERENCE

WABCO (NYSE: WBC) ist ein Innovationsführer und weltweiter Lieferant von Technologien zur Verbesserung der Sicherheit und Effizienz von Nutzfahrzeugen. Vor rund 150 Jahren gegründet, ist WABCO federführend in der Entwicklung von Produkten und Systemen für Bremse, Stabilitätsregelung, Federung, Getriebeautomatisierung und Aerodynamik. Alle führenden Lkw-, Bus- und Anhängerhersteller der Welt setzen heute

WABCO-Technologien ein. Überdies bietet WABCO hochentwickelte Lösungen für das Flottenmanagement und den Service. Im Jahr 2014 erzielte WABCO einen Umsatz von 2,9 Milliarden Dollar. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Brüssel, Belgien, beschäftigt weltweit 11.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen finden Sie unter

www.wabco-auto.com

WABCO