



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Erweiterung der Genehmigung
eines Typs eines elektrischen/elektronischen Bauteiles nach der
Regelung Nr. 10

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning approval extended
of a type of electrical/electronic sub-assembly with regard to
Regulation No. 10

Nummer der Genehmigung: **044968**
Approval No.:

Erweiterung Nr.: **02**
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
WABCO
2. Typ:
Type:
SmartBoard

Handelsbezeichnung(en):
General commercial description(s):
entfällt
not applicable
3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Bauteil vorhanden:
Means of identification of type, if marked on the component:
Produktnummer
product number



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 044968, Erweiterung 02
Approval No.:

- 3.1 Anbringungsstelle dieser Merkmale:
Location of that marking:
auf der Unterseite des Gehäuses
on the bottom side of the housing

4. Klasse der Fahrzeuge:
Category of vehicle:
entfällt
not applicable

5. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
RAFI GmbH & Co. KG
DE-88276 Berg

6. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten, Lage und Anbringungsart des ECE-Genehmigungszeichens:
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the ECE approval-mark:
ingeritzt ins Gehäuse
carved into the housing

7. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):
Address(es) of assembly plant(s):
RAFI GmbH & Co. KG
DE-88276 Berg

RAFI Hungaria Kft.
HU-5400 Mezötur

8. Zusätzliche Angaben (erforderlichenfalls):
Additional information (where applicable):
siehe Anlage
see appendix

9. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
KRIWAN Testzentrum GmbH & Co. KG
DE-74670 Forchtenberg

10. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
26.02.2016



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: 044968, Erweiterung 02
Approval No.:

11. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
130135-AU05+EMC.Auto01
12. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
siehe Anlage
see appendix
13. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
14. Datum: **01.03.2016**
Date:
15. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Ulrike Althoff



16. Das Inhaltsverzeichnis der bei den zuständigen Behörden hinterlegten Typgenehmigungsunterlagen, die auf Antrag erhältlich sind, liegt bei.
The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached.
 1. Anlage zur ECE-Typgenehmigungs-Mitteilung
Appendix to the ECE type-approval communication
 2. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen
Index to the information package
 3. Beschreibungsunterlagen
Information package
17. Grund oder Gründe für die Erweiterung der Genehmigung:
Reason(s) of extension of approval:
technische Änderungen
technical modifications



Nummer der Genehmigung: 044968, Erweiterung 02
Approval No.:

Anlage Appendix

zur ECE-Typgenehmigungs-Mitteilung Nr. **044968, Erweiterung 02** betreffend die
Typgenehmigung einer elektrischen/elektronischen Unterbaugruppe nach der Regelung
Nr. 10

to ECE type-approval certificate No. **044968, Erweiterung 02** concerning the type-approval
of an electric/electronic sub-assembly under Regulation No. 10

1. Ergänzende Angaben:
Additional information:
 - 1.1. Nennspannung des elektrischen Systems:
Electric system rated voltage:
12 V bzw. - resp. 24 V
 - 1.2. Diese EUB kann für jeden Fahrzeugtyp mit folgenden Einschränkungen verwendet werden:
This ESA can be used on any vehicle type with the following restrictions:
alle Fahrzeugtypen mit einem 12 V bzw. 24 V - Bordnetz und Batterie(-) an der Karosserie
all vehicle types with a 12 V resp. 24 V - electrical wiring and battery(-) at the body
 - 1.2.1. Einbauvorschriften (gegebenenfalls):
Installation conditions, if any:
die Einbauvorschriften sind der Einbauanleitung zu entnehmen
the installation conditions have to be gathered from the installation instructions
 - 1.3. Diese EUB kann nur für die folgenden Fahrzeugtypen verwendet werden:
This ESA can only be used on the following vehicle types:
entfällt
not applicable
 - 1.4. Angewandte(s) spezielle(s) Prüfverfahren und Frequenzbereiche zur Ermittlung der Störfestigkeit:
The specific test method(s) used and the frequency ranges covered to determine immunity were:
siehe Prüfbericht Nr.: 130135-AU05+EMC.Auto01 vom 26.02.2016
see technical report



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: 044968, Erweiterung 02
Approval No.:

- 1.5. Nach ISO 17025 akkreditiertes und von der (gemäß dieser Richtlinie zuständigen) Genehmigungsbehörde anerkanntes Prüflabor, das für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist:
Laboratory accredited to ISO 17025 and recognised by the Approval Authority (for the purpose of this Directive) responsible for carrying out the test:
KRIWAN Testzentrum GmbH & Co. KG
DE-74670 Forchtenberg

2. Bemerkungen:
Remarks:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zum ECE-Genehmigungsbogen Nr.: **044968, Erweiterung 02**
To ECE approval certificate No.:

Ausgabedatum: **22.05.2013**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **01.03.2016**
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
Information document No.: Date:
130135-01-01-V-02 08.04.2013
130135-02-01-R-01 21.06.2013
07 05.02.2016

letztes Änderungsdatum: **05.02.2016**
last date of amendment:

3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date:
130135-01-01-K-02 08.04.2013
130135-02-01-R-01 (Stellungnahme/advisory opinion) 21.06.2013
130135-AU05+EMC.Auto01 26.02.2016

4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
siehe Punkt 1.5 im Prüfbericht
see point 1.5 of the test report



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nr. der Genehmigung: 044968, Erweiterung 02
Approval No.:

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diese Erweiterung.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist **beim Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. The requirements contained in the previous approval are also valid for this amendment.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.

Prüfbericht / Test Report
Nr. / No. 130135-AU05+EMC.Auto01

gemäß der UNECE über die einheitliche
Prüfung einer elektrischen/elektronischen Unterbaugruppe (EUB) hinsichtlich der
elektromagnetischen Verträglichkeit

*according to the UNECE relating to the
testing of an electrical/electronic sub-assembly relating to the
electromagnetic compatibility*

UN - R 10
Änderungsserie 04
04 series of amendments

Genehmigungsstand / approval status	
<input type="checkbox"/>	Erteilung einer Typgenehmigung <i>Granting of a type approval</i>
<input checked="" type="checkbox"/>	Erweiterung zur Typgenehmigung Nr. 044968 <i>Extension to type approval no. 044968</i>

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

1. Allgemeine Angaben / General information

1.1 Marke / Make : **WABCO**

1.2 Typ / Type : **SmartBoard**

ggf. Ausführung(en) : ---
Version(s), if applicable

Handelsbezeichnung(en) : **entfällt**
General commercial description(s) **not applicable**

1.3 Name und Anschrift des Herstellers : **RAFI GmbH & Co. KG**
Name and address of the manufacturer **Ravensburger Straße 128-134**
88276 Berg
GERMANY

ggf. Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters : ---
Name and address of representative, if applicable

1.4 Beschreibungsbogen
Information document

Nr. / No. : **07**

Ausgabedatum / Date of issue : **08.04.2013**

Änderungsdatum / Date of change : **05.02.2016**

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

1.5 Liste der Änderungen

List of modification

- 1.5.1 Datum: **15.05.2013**
Bezeichnung der Änderung : **EEPROM D405 von 64Kbit in 256Kbit Speichergröße. Der Stützkondensator C210 am Spannungswatchdog-Baustein D209 wird von 100nF auf 10µF erhöht.**
Beschreibung / Begründung : **---**
Bemerkung : **Die Änderung hat keinen relevanten Einfluss auf das EMV-Verhalten. Somit können die Messungen aus dem Prüfbericht 130135-01-01-K-02, datiert vom 08.04.2013 übernommen werden (siehe Änderungsbericht 130135-02-01-R-01).**
- 1.5.2 Datum: **23.11.2015**
Bezeichnung der Änderung : **Entfall der Bauelemente von der K-Lineschaltung.**
Beschreibung / Begründung : **Aufgrund einer Bauteilabkündigung vom K-Line Baustein (D403) wird nach Kundenvorgabe K-Lineschaltung entfernt, da die K-Line Funktion nicht mehr benötigt wird.**
Bemerkung : **Aufgrund der angezeigten Änderung wurde nur eine eingeschränkte Typprüfung durchgeführt (Tests mit Hochfrequenzbestandteilen). Die restlichen Messungen können aus dem Prüfbericht 130135-01-01-K-02, datiert vom 08.04.2013 übernommen werden.**

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

2. Prüfobjekt(e) / test object(s)

2.1 Funktionsbeschreibung / *function description* : Als Kombination mehrerer Kontroll- und Anzeigeräte in einem einzigen, leicht zu handhabenden Multifunktionssystem trägt das SmartBoard dazu bei, Anhängfahrzeuge sicherer und effektiver zu machen.

2.2 geprüfte Ausführung(en) / *tested construction(s)* : WABCO SmartBoard

2.3 geprüfte Betriebszustand(-zustände) / *tested operating state(s)* :

Betriebszustand Nr.	Beschreibung	Bemerkung
Btz. 1	Spannungslos	Vorprüfung Störstrahlung
Btz. 2	In Betrieb 13.5 V DC / In operation 13.5 V DC	12 V
Btz. 3	In Betrieb 27.0 V DC / In operation 27.0 V DC	24 V

2.4 geprüfte Nennspannung(en) / *tested rated voltage(s)* : 12 V bzw. - resp. 24 V

2.5 Haben die Geräte des Typs Funktionen im Zusammenhang mit der Störfestigkeit?
Have the devices of the type immunity related functions?

Ja / Yes Nein / No

Begründung / *reason* : Fehlfunktion(en) aufgrund EMV-Beeinflussung können zur Verwirrung des Fahrers und anderer Verkehrsteilnehmer führen.

2.6 Müssen die Geräte des Typs während der Motorstartphase in Betrieb sein?
Shall the devices of the type be operational during starting the engine?

Ja / Yes Nein / No

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

2.7 Sind die Geräte des Typs Anschlusssysteme für das Laden des REESS?
Are the devices of the type coupling systems for charging the REESS?

Ja / Yes Nein / No

2.8 Handelt es sich um ein Gerät das die Anforderungen des Punktes 3.2.10 der Regelung erfüllt?
Is the device an ESA that fulfills the requirements of item 3.2.10 of the regulation?

Ja / Yes Nein / No

2.8.1 Genehmigungsnummer gemäß Punkt 3.2.10 (a) der Regelung : Nicht zutreffend
Approval number according to item 3.2.10 (a) of the regulation

oder / or

Nummer des Prüfberichtes gemäß Punkt 3.2.10 (b) der Regelung
number of test report according to item 3.2.10 (b) of the regulation

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

2.9 Fotodokumentation des Prüflings (inkl. Typenschild, falls vorhanden)
Photo documentation of the test object (incl. type plate, if existing)



Figure 1: Front Approval



Figure 2: Label

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3. Angaben zur Prüfung / test details

- 3.1 Ort der Prüfung / test place : **Forchtenberg**
- 3.2 Datum der Prüfung / Date of testing : **05.02.2016**
- 3.3 Mess- und Prüfeinrichtungen
Equipment for measuring and testing : Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der Regelung entsprechen.
The equipment on which the tests were carried out, fulfilled the requirements of the regulation.
- 3.4 Bemerkung / remark : Eingangsdatum der Prüflinge: 05.02.2016

Die Untersuchungen und Prüfungen wurden unter folgenden Umgebungsbedingungen durchgeführt:

Temperatur: (23 ± 5) °C
Relative Luftfeuchtigkeit: (40 ± 20) %

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3.5 Prüfprotokoll / *Test Protocol*

3.5.1 Messungen von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen/
elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.5 bzw. Punkt 7.10 der Regelung
*Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical/electronic
subassemblies according to item 6.5 resp. item 7.10 of the regulation*

Die Prüfung wurde durchgeführt : Ja / Yes Nein / No
The test has been realised Begründung / reason:

Die Prüfung wurde bestanden : Ja / Yes Nein / No
The test has been passed

3.5.1.1 Messverfahren : Spitzenwert - Detektor
Measurement procedure

3.5.1.2 Messaufbau / *Measurement setup* : mit Absorbermaterial ausgestatteter abgeschirmter
Raum

3.5.1.3 Fotodokumentation des : s. Anlage [A.1](#)
Messaufbaus (sofern erforderlich)
*Photo documentation of the
measurement setup (if applicable)*

3.5.1.4 Betriebszustand des Prüflings : In Betrieb 13.5 V DC / In operation 13.5 V DC
während der Prüfung In Betrieb 27.0 V DC / In operation 27.0 V DC
Operational state of the test sample Details siehe [2.3](#) geprüfte Betriebszustand(-zustände)
during the test

3.5.1.5 Messergebnisse : Siehe [3.5.2.7 Messergebnisse](#)
Measurement results

3.5.1.6 Bemerkungen / *Remarks* : Vorprüfung erfolgt (Messwerte für Nebenrauschen oder
Fremdstörsignal mindestens 6 dB unter
Typgenehmigungsgrenzwert).

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3.5.2 Messungen von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen/
elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.6 der Regelung
*Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical/electronic
subassemblies according to item 6.6 of the regulation*

Die Prüfung wurde durchgeführt : Ja / Yes Nein / No
The test has been realised
Begründung / reason:

Die Prüfung wurde bestanden : Ja / Yes Nein / No
The test has been passed

3.5.2.1 Messverfahren : Mittelwertdetektor
Measurement procedure

3.5.2.2 Messaufbau / *Measurement setup* : mit Absorbermaterial ausgestatteter abgeschirmter Raum

3.5.2.3 Fotodokumentation des : s. Anlage [A.1](#)
Messaufbaus (sofern erforderlich)
*Photo documentation of the
measurement setup (if applicable)*

3.5.2.4 Betriebszustand des Prüflings : In Betrieb 13.5 V DC / In operation 13.5 V DC
während der Prüfung : In Betrieb 27.0 V DC / In operation 27.0 V DC
Operational state of the test sample Details siehe [2.3](#) geprüfte Betriebszustand(-zustände)
during the test

3.5.2.5 Messergebnisse : Siehe [3.5.2.7 Messergebnisse](#)
Measurement results

3.5.2.6 Bemerkungen / *Remarks* : ---

Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

Messergebnisse / Measurement results

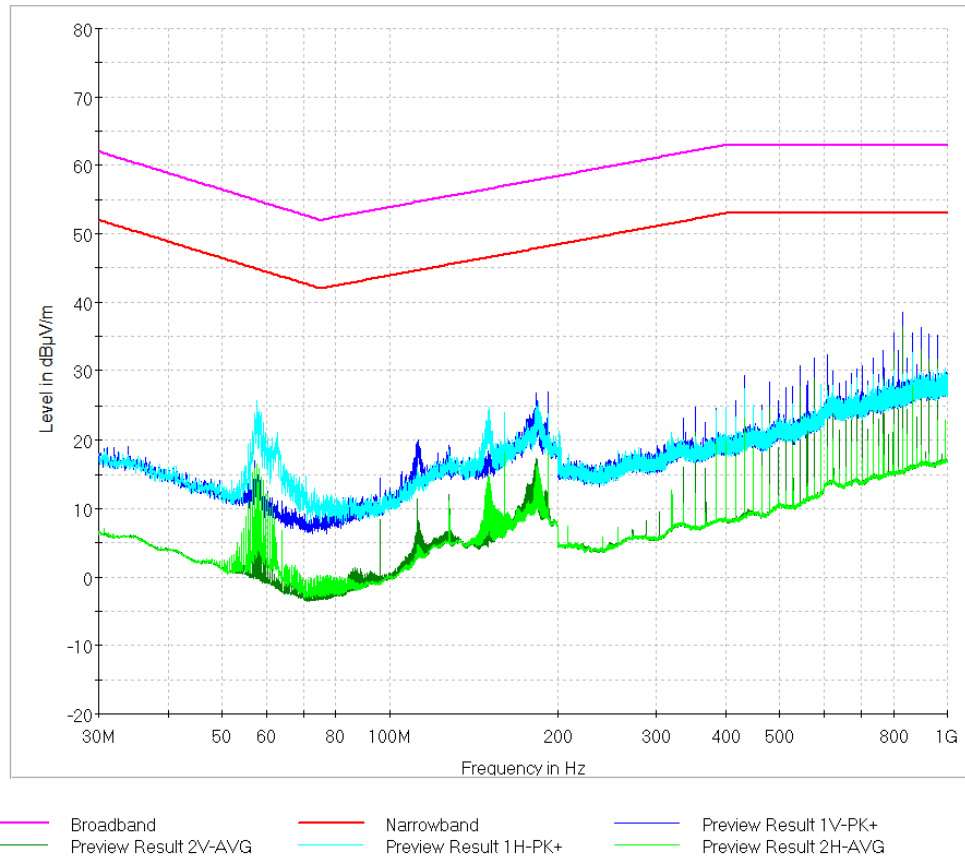


Fig.: 1 : M02: In Betrieb 13.5 V DC / In operation 13.5 V DC

Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

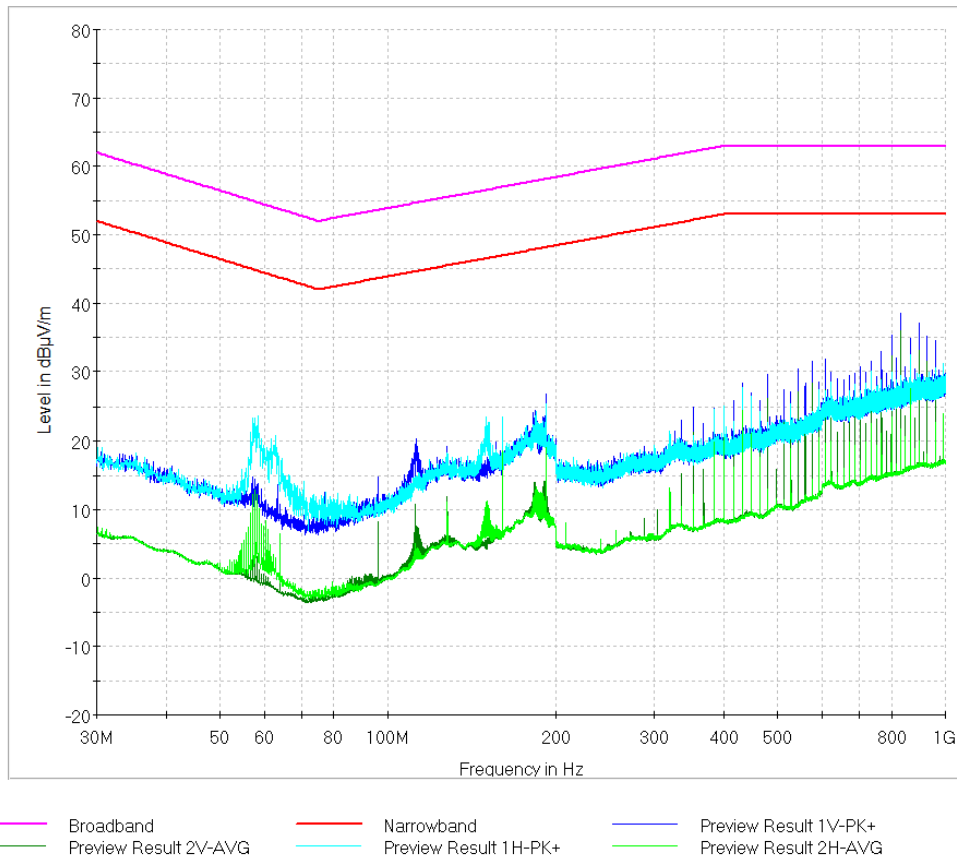


Fig.: 2 : M03: In Betrieb 27.0 V DC / In operation 27.0 V DC

Typ / Type : **SmartBoard**
 Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3.5.3 Messung der Störaussendungen von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.7 bzw. Punkt 7.17 der Regelung
Measurement of emission of transients from electrical/electronic subassemblies according to item 6.7 resp. item 7.17 of the regulation

Die Prüfung wurde durchgeführt : Ja / Yes Nein / No
The test has been realised
 Begründung / reason:
 Aufgrund der angezeigten Änderungen wurde nur eine eingeschränkte Typprüfung durchgeführt.

Die Prüfung wurde bestanden : Ja / Yes Nein / No
The test has been passed

3.5.3.1 Fotodokumentation des Messaufbaus (sofern erforderlich) : ---
Photo documentation of the measurement setup (if applicable)

3.5.3.2 Betriebszustand des Prüflings während der Prüfung : ---
Operational state of the test sample during the test

3.5.3.3 Messergebnisse : ---
Measurement results

12 V				
Grenzwert <i>Limit value</i>	Messwert <i>measured value</i>			
	langsames Einschalten <i>slow switch on</i>	langsames Ausschalten <i>slow switch off</i>	schnelles Einschalten <i>fast switch on</i>	schnelles Ausschalten <i>fast switch off</i>
75 V				
- 100 V				

Typ / Type : SmartBoard
 Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

24 V				
Grenzwert Limit value	Messwert measured value			
	langsames Einschalten slow switch on	langsames Ausschalten slow switch off	schnelles Einschalten fast switch on	schnelles Ausschalten fast switch off
150 V				
- 450 V				

3.5.3.4 Bemerkungen / Remarks : ---

3.5.3.5 Messergebnisse / Measurement results

Langsames Einschalten 12 V

Langsames Ausschalten 12 V

Schnelles Einschalten 12 V

Schnelles Ausschalten 12 V

Langsames Einschalten 24 V

Langsames Ausschalten 24 V

Schnelles Einschalten 24 V

Schnelles Ausschalten 24 V

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3.5.4 Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen/ elektronischen Unterbaugruppen gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern gemäß Punkt 6.8 bzw. Punkt 7.18 der Regelung
Testing for immunity of electrical/electronic subassemblies to electromagnetic radiation according to item 6.8 resp. item 7.18 of the regulation

Die Prüfung wurde durchgeführt : Ja / Yes Nein / No
The test has been realised Begründung / reason:

Die Prüfung wurde bestanden : Ja / Yes Nein / No
The test has been passed

3.5.4.1 Prüfverfahren / *Test procedure* : angewandtes Verfahren entsprechend 1.2 des Anhangs 9 der UN – R 10 Änderungsserie 05
(a) Absorberkammerprüfung gemäß ISO 11452-2, 2. Ausgabe 2004;
(c) Stromeinspeisungs-Messmethode gemäß ISO 11452-4, 3. Ausgabe 2005 und Berichtigung 1:2009;

3.5.4.2 Fotodokumentation des Prüfaufbaus (sofern erforderlich) : s. Anlage [A.3](#)
Photo documentation of the test setup (if applicable)

3.5.4.3 Betriebszustand des Prüflings während der Prüfung : In Betrieb 13.5 V DC / In operation 13.5 V DC
Operational state of the test sample during the test Details siehe [2.3](#) geprüfte Betriebszustand(-zustände)

3.5.4.4 Prüfergebnisse / *Test results* : Während der Prüfung trat keine Beeinträchtigung der Leistung von „Funktionen im Zusammenhang mit der Störfestigkeit“ im Sinne der Regelung auf.

3.5.4.5 Bemerkungen / *Remarks* : s. Anlage [B.2](#)

Typ / Type : **SmartBoard**
 Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

3.5.5 Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.9 bzw. Punkt 7.19 der Regelung
Testing for immunity of electrical/electronic subassemblies according to item 6.9 resp. item 7.19 of the regulation

Die Prüfung wurde durchgeführt : Ja / Yes Nein / No
The test has been realised Begründung / reason:

Die Prüfung wurde bestanden : Ja / Yes Nein / No
The test has been passed

3.5.5.1 Fotodokumentation des Messaufbaus (sofern erforderlich) : s. Anlage [A.4](#)
Photo documentation of the measurement setup (if applicable)

3.5.5.2 Betriebszustand des Prüflings während der Prüfung : In Betrieb 27.0 V DC / In operation 27.0 V DC
Operational state of the test sample during the test Details siehe [2.3](#) geprüfte Betriebszustand(-zustände)

3.5.5.3 Prüfergebnisse / Test results : Siehe nachfolgende Tabelle

Spannung <i>Voltage</i>	Puls <i>Pulse</i>	Einzuhaltender Funktionsstatus			Erreichter Funktionsstatus <i>actual functional status</i>	Bemerkung (Prüflingsreaktion) <i>Remark (reaction of the test sample)</i>
		<i>functional status to be maintained</i>				
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24 V	1	C	C	D	---	Nicht Durchgeführt
	2a	B	B	D	---	Nicht Durchgeführt
	2b	C	C	D	---	Nicht Durchgeführt
	3a	A	A	D	A	s. Anlage B.3
	3b	A	A	D	A	s. Anlage B.3
	4	B	C	D	---	Nicht Durchgeführt

3.5.5.4 Bemerkungen / Remarks : s. Anlage [B.3](#)
 Aufgrund der angezeigten Änderungen wurde nur eine eingeschränkte Typprüfung durchgeführt.

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

4. Schlussbescheinigung / Statement of conformity:

Die unter Nr. 1.4 angegebene Beschreibungsmappe und der darin beschriebene Typ entsprechen der o. a. Prüfspezifikation.

The information folder as mentioned under No. 1.4 and the type described therein are in compliance with the test specification mentioned above.

Der ungünstigste Fall wurde entsprechend Dokument TD-201 bestimmt. Dieser Prüfbericht entspricht dem Revisionsstand Nr. 04 der Vorgaben des Kraftfahrt-Bundesamtes für die Erstellung von Prüfberichten für dieses Genehmigungsobjekt.

The worst-case was selected in accordance with document TD-201. This test report is in compliance with revision 04 of the requirements issued by the Kraftfahrt-Bundesamt for this approval object.

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten 1 bis 24. Der Prüfbericht darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

This report includes pages 1 to 24. The test report may be reproduced and published in full and by the client only. It can be reproduced partially with the written permission of the test laboratory only.

PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY

KRIWAN Testzentrum GmbH & Co. KG

als Technischer Dienst benannt durch das Kraftfahrt-Bundesamt
nominated as a Technical Service by the Kraftfahrt-Bundesamt

Benennungsnummer : KBA-P 00042-02
Nomination number:

ggf. Auftragsnummer : 130135-AU05+EMC.Auto01
job number, if necessary

Ansprechpartner : Dietmar Endres
contact person

E-Mail : Dietmar.Endres@KRIWAN-Testzentrum.de

Tel. : +49 (0) 79 47 / 91 50 - 0

Ort / place : Forchtenberg

Datum / date : 26. Februar 2016

Unterschrift / Signature



Stellung / Function
Leiter Technischer Dienst

Anlagen : Anlage / Annex A Fotodokumentation / *Photodocumentation*
attachments Anlage / Annex B Messprotokolle / *Test records*

Typ / Type : **SmartBoard**
Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

Anhang / Annex A Fotodokumentation / Photo documentation

A.1 Messung von gestrahlten elektromagnetischen Störungen aus EUB's
Measurement of radiated electromagnetic emissions from ESA's

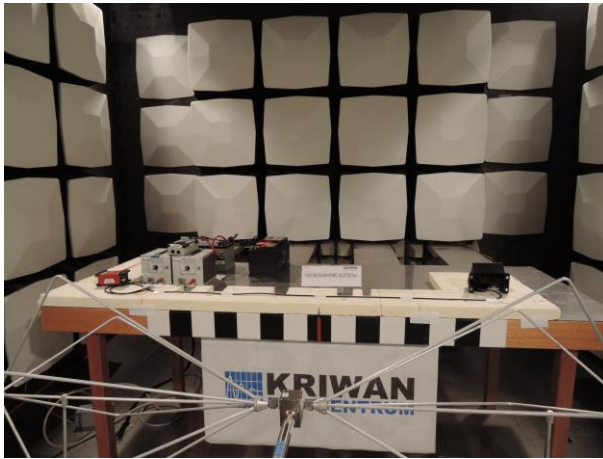


Figure 3: A.EMI - ANT - 30 MHz to 200 MHz



Figure 4: A.EMI - ANT - 200 MHz to 1 000 MHz

Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

A.3 Prüfung der Störfestigkeit von EUB's gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern
Testing for immunity of ESA's to electromagnetic radiation



Figure 5: A.RI - BCI - 150 mm from EUT



Figure 6: A.RI - BCI - 450 mm from EUT

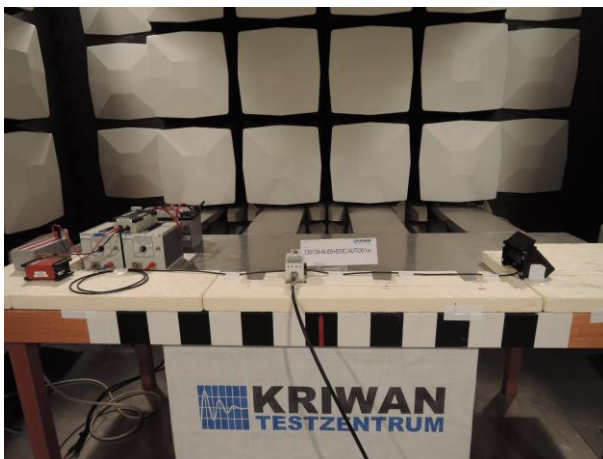


Figure 7: A.RI - BCI - 750 mm from EUT

Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG



Figure 8: A.RI - ANT - 400 MHz to 1000 MHz



Figure 9: A.RI - ANT - 1000 MHz to 2000 MHz

Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

A.4 Prüfung der Störfestigkeit von EUB's
Testing for immunity of ESA's



Figure 10: A.IMPULSE - Power Supply

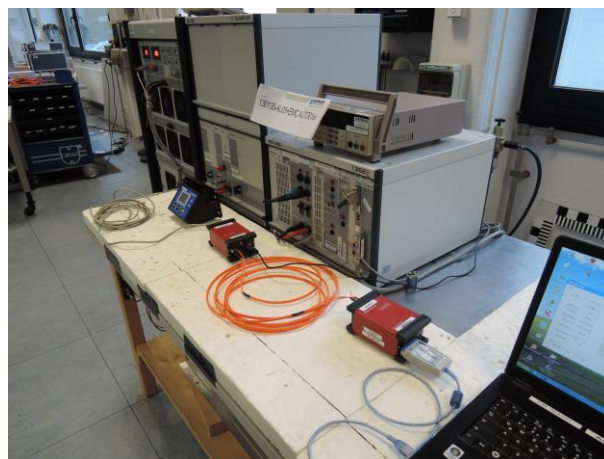
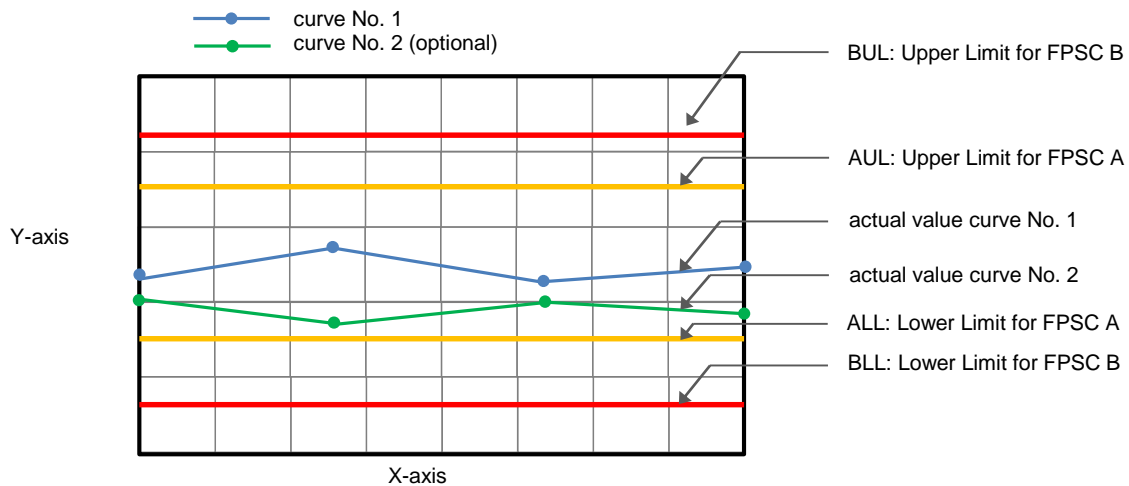


Figure 11: A.IMPULSE - Power Supply

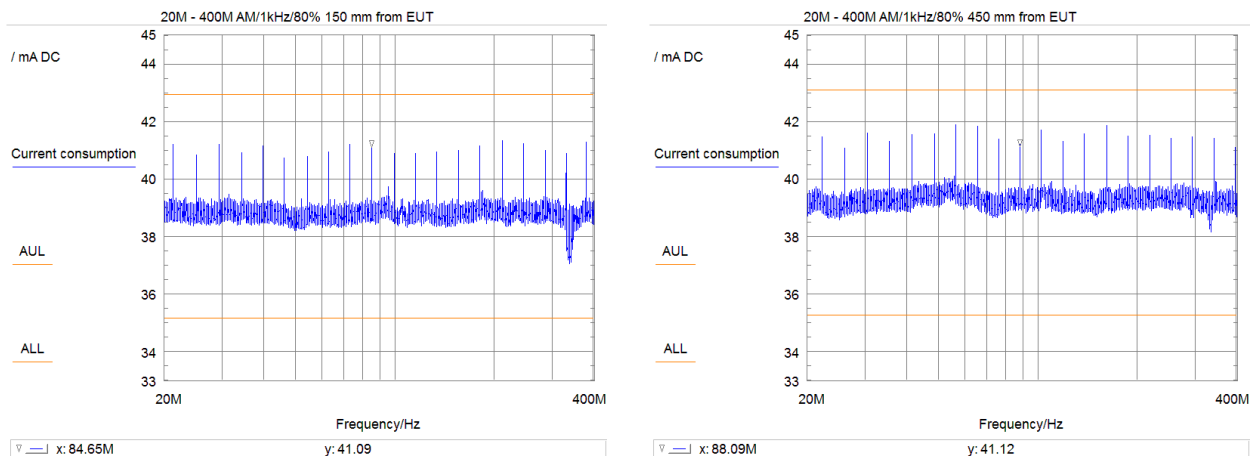
Typ / Type : SmartBoard
 Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

Anhang / Annex B Messprotokolle / Test records

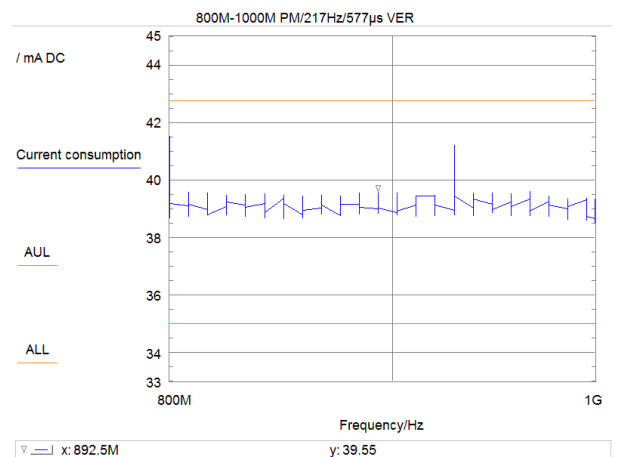
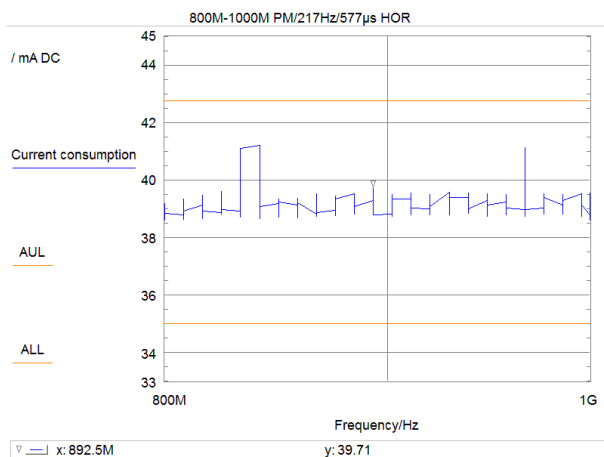
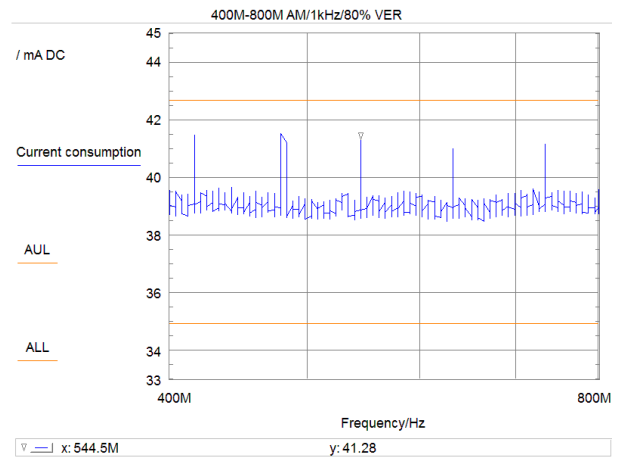
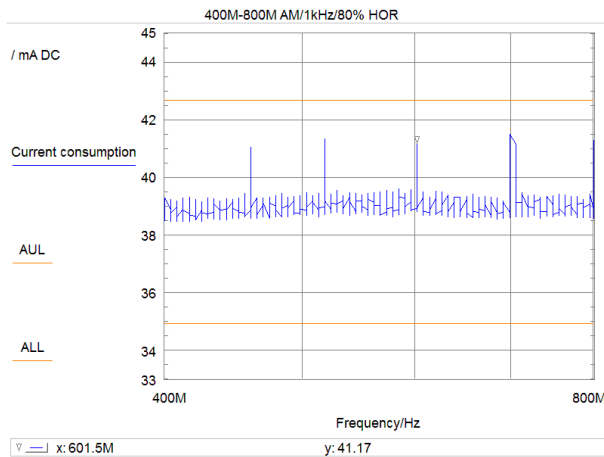
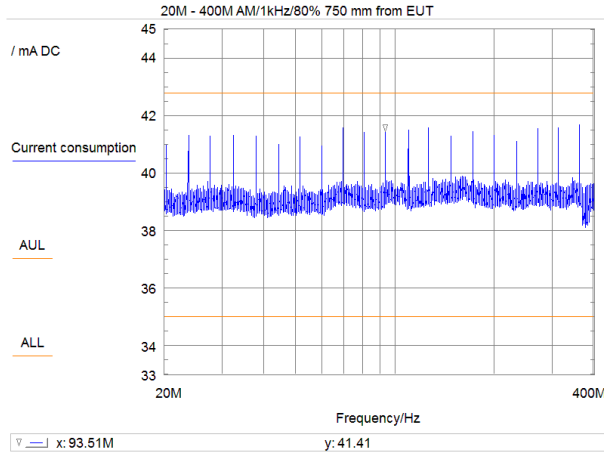
**B.1 Erläuterung zu den Grafiken
 Explanation of charts**



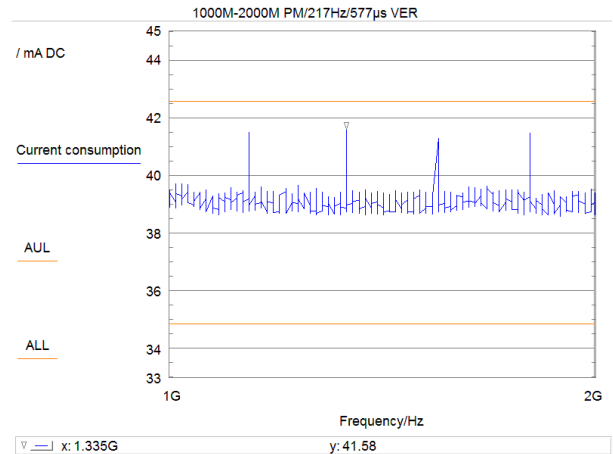
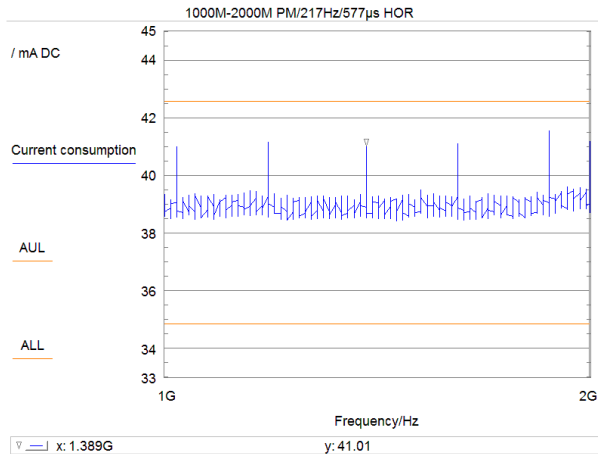
**B.2 Prüfung der Störfestigkeit von EUB's gegenüber eingestrahltenelektromagnetischen Feldern
 Testing for immunity of ESA's to electromagnetic radiation**



Typ / Type : **SmartBoard**
 Hersteller / Manufacturer : **RAFI GmbH & Co. KG**

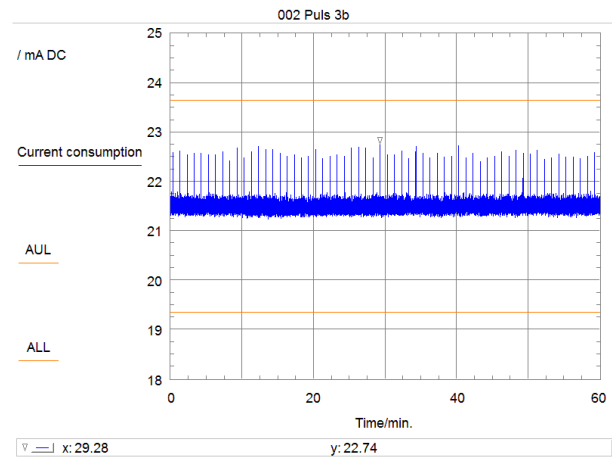
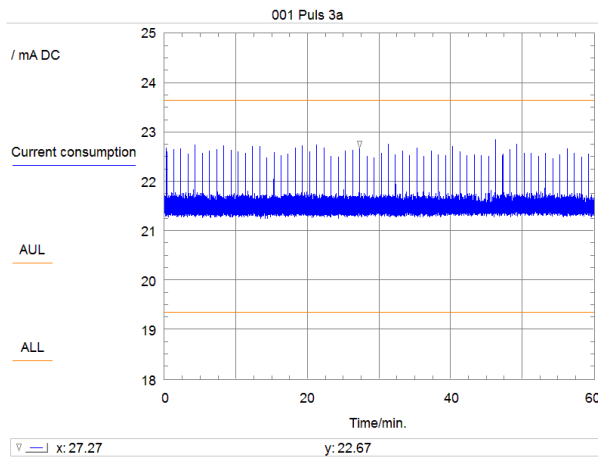


Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG



Typ / Type : SmartBoard
Hersteller / Manufacturer : RAFI GmbH & Co. KG

B.3 Prüfung der Störfestigkeit von EUB's
Testing for immunity of ESA's



Informationsdokument Nr. / Information Document No:

07

hinsichtlich der Typgenehmigung für eine elektrische/elektronische Unterbaugruppe
in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (ECE - R 10) /
*for type approval of an electric/electronic sub-assembly
with respect to electromagnetic compatibility (ECE - R 10)*

- | | | |
|-----|---|---|
| 1 | Marke / Make : | WABCO |
| 2 | Typ / Type : | SmartBoard |
| | Varianten des Typs /
<i>variants of the type :</i> | --- |
| | Handelsbezeichnung(en) /
<i>general commercial description(s) :</i> | entfällt
not applicable |
| 3 | Art der Kennzeichnung des Typs /
<i>Means of identification of type :</i> | Produktnummer
produkt number |
| 3.1 | Stelle, an der die Kennzeichnung
angebracht ist /
<i>Location of that marking :</i> | auf der Unterseite des Gehäuses
on the bottom site of the housing |
| 4 | Name und Anschrift des Herstellers /
<i>Name and address of manufacturer :</i> | RAFI GmbH & Co. KG
Ravensburger Straße 128-134
DE-88276 Berg |
| | ggf. Name und Anschrift des
Beauftragten der Herstellers /
<i>Name and address of authorised
representative, if any :</i> | --- |
| 5 | Stelle, an der das Genehmigungs-
zeichen angebracht wird, und Art der
Anbringung / <i>Location and method of
affixing of the EC approval mark :</i> | eingeritzt in das Gehäuse
carved into the housing |

- | | | |
|---|--|--|
| 6 | Name(n) und Anschrift(en) der/s Montagebetriebe(s) / <i>Name(s) and address(es) of assembly plant(s)</i> : | RAFI GmbH & Co. KG
DE-88276 Berg

RAFI Hungaria Kft.
HU-5400 Mezötur |
| 7 | Diese EUB wird genehmigt als / <i>This ESA shall be approved as a</i> : | Bauteil / component |
| 8 | Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung und Einbaubedingungen / <i>Any restrictions of use and conditions for fitting</i> : | -- |
| 9 | Nennspannung des elektrischen Systems / <i>Electrical system rated voltage</i> : | 12V bzw. - resp. 24V neg Masse / ground |

Verzeichnis der zur Beschreibung der EUB beigefügten Unterlagen / *Table of documents for description of ESA*

Nr. / No.	Inhalt / Content	Dokumenten- / Zeichnungsnr. / Document / Drawing No.	Ausgabedatum / Date of Issue	Letztes Änderungsdatum / Last Change Date	Seitenanzahl / Number of Pages
1	Beschreibungsmappe	SmartBoard; Revision 00	12.03.2013	12.03.2013	24
2	Änderungsbeschreibung	WABCO Smartboard; Rev 21 Stromlaufplan Stückliste	15.05.2013	15.05.2013	12
3	Änderungsbeschreibung	WABCO Smartboard Stromlaufplan Stückliste	23.11.2015	23.11.2015	17

Änderungsbeschreibung

WABCO Smartboard

Produktnummer:	9.00.200.625/0100
Erstellt von:	Andreas Wunder
Erstellt am:	23.11.2015

Inhaltsverzeichnis

1.	Softwareänderung	3
1.1.	Änderung.....	3
1.2.	Beschreibung / Begründung	3
1.3.	Bewertung seitens RAFI	3

1. Softwareänderung

1.1. Änderung

Entfall der Bauelemente von der K-Lineschaltung.

1.2. Beschreibung / Begründung

Aufgrund einer Bauteilabkündigung vom K-Line Baustein (D403) wird nach Kundenvorgabe K-Lineschaltung entfernt, da die K-Line Funktion nicht mehr benötigt wird.

Entfallende Bauelemente:

Bezeichnung	RAFI-Sachnummer	Einbauort
IC 9243A	5.93.052.926/0000	D403
SI-DIODE BAV23	5.93.000.220/0000	V404
KON-KER 100NF 50V 0603	5.93.010.347/0000	C619
KON-KER 4700PF 200V 0805	5.93.010.169/0000	C404
WID-CHIP 47K 5% 0603	5.91.046.026/0000	R412
WID-CHIP 1K 5% 0603	5.91.046.002/0000	R413
WID-CHIP 1K 5% 0603	5.91.046.002/0000	R414
WID-CHIP 1K 5% 0603	5.91.046.002/0000	R415

1.3. Bewertung seitens RAFI

Im Zuge dieser Änderung, wird aus Dokumentationszwecken und zur besseren Traceability eine neue Sachnummer für das Endgerät vergeben. Hieraus resultiert auch eine neue Stücklistenvariante der bestückten Leiterplatte

Bezeichnung	RAFI-Sachnummer „alt“	RAFI-Sachnummer „neu“
WABCO Smartboard.	9.00.200.625/0000	9.00.200.625/0100
LP KOMPL SMARTBOARD	5.04.060.292/1100	5.04.060.292/2100

Die Änderung hat keinen relevanten Einfluss auf das EMV-Verhalten, da es sich um eine Minderbestückung der vorhandenen Leiterplatte handelt.

Material	Werk	Verwendung	Stücklistenkopftext	Revisionsstand	Erstelldatum	Benennung
H 5040602922100		1000	1	5.04	060.292/2100	0 26.10.2015 LP kompl Smartboard
Einbauort	Techno-Name	Mengeneinh	Sachnummer	Menge	PosTyp	Stufen-Nr.
10	Leiterplatte gelasert	ST	5405553160003		1 L	2
20 B100	QUARZ 16.0MHZ 8PF NX8045GB	ST	5930302170000		1 L	2
30 C101	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C105	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C200	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C201	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C202	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C206	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C209	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C310	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C311	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C313	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C314	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C315	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C400	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C401	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C402	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C403	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C504	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C601	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C602	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C603	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C604	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C605	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C606	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C607	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C608	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C609	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C610	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C611	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C612	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2
30 C613	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000		1 L	2

30 C614	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C615	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C616	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C617	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C618	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C619	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C317	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C620	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C107	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C318	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
30 C353	KON-KER 100NF 50V 0603	ST	5930103470000	1 L	2
40 C102	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
40 C103	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
40 C207	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
40 C208	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
40 C211	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
40 C354	KON-KER 10NF 50V 0603	ST	5930102090000	1 L	2
50 C104	KON-KER 22PF 50V 0603	ST	5930102050000	1 L	2
50 C106	KON-KER 22PF 50V 0603	ST	5930102050000	1 L	2
60 C203	KON-KER 470NF 16V 0805	ST	5930102500000	1 L	2
60 C205	KON-KER 470NF 16V 0805	ST	5930102500000	1 L	2
70 C204	KON-KER 33NF 50V 0805	ST	5930101870000	1 L	2
80 C302	KON-KER 0.47UF 100V 1210 OPEN MODE	ST	5930104370000	1 L	2
90 C300	KON-KER 0.1UF 100V 1206 OPEN MODE	ST	5930104360000	1 L	2
90 C301	KON-KER 0.1UF 100V 1206 OPEN MODE	ST	5930104360000	1 L	2
90 C303	KON-KER 0.1UF 100V 1206 OPEN MODE	ST	5930104360000	1 L	2
90 C304	KON-KER 0.1UF 100V 1206 OPEN MODE	ST	5930104360000	1 L	2
100 C305	ELKO 10UF 50V 105° 5000H	ST	5930188720000	1 L	2
110 C350	ELKO-TA 100UF 6.3V CHIP-C	ST	5930164530000	1 L	2
110 C351	ELKO-TA 100UF 6.3V CHIP-C	ST	5930164530000	1 L	2
110 C352	ELKO-TA 100UF 6.3V CHIP-C	ST	5930164530000	1 L	2
120 C316	KON-KER 1UF 16V 0603	ST	5930102750000	1 L	2
120 C100	KON-KER 1UF 16V 0603	ST	5930102750000	1 L	2
130 C306	KON-KER 10UF 16V 1206	ST	5930103050000	1 L	2
130 C312	KON-KER 10UF 16V 1206	ST	5930103050000	1 L	2
140 C307	KON-KER 22UF 10V 1210	ST	5930102230000	1 L	2
160 C405	KON-KER 220PF 200V 0805	ST	5930101660000	1 L	2

160 C406	KON-KER 220PF 200V 0805	ST	5930101660000	1 L	2
160 C407	KON-KER 220PF 200V 0805	ST	5930101660000	1 L	2
160 C408	KON-KER 220PF 200V 0805	ST	5930101660000	1 L	2
170 C440	KON-KER 330NF 16V 0805	ST	5930102490000	1 L	2
180 C500	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
180 C501	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
180 C502	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
180 C503	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
180 C511	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
180 C409	KON-KER 2.2UF 10V 0805	ST	5930102830000	1 L	2
190 C505	KON-KER 1UF 16V 0805	ST	5930102220000	1 L	2
190 C506	KON-KER 1UF 16V 0805	ST	5930102220000	1 L	2
190 C507	KON-KER 1UF 16V 0805	ST	5930102220000	1 L	2
190 C508	KON-KER 1UF 16V 0805	ST	5930102220000	1 L	2
190 C510	KON-KER 1UF 16V 0805	ST	5930102220000	1 L	2
200 D100	IC 809LEUR-T SOT23	ST	5930542540000	1 L	2
210 D101	IC RTC-8564JE	ST	5930530130000	1 L	2
220 D102	IC MICROCON. ST10F252-ABG-T PROG.	ST	5930565930000	1 L	2
230 D200	IC 74HC139	ST	5930535540000	1 L	2
240 D201	IC 74HC4040	ST	5930535530000	1 L	2
240 D203	IC 74HC4040	ST	5930535530000	1 L	2
240 D205	IC 74HC4040	ST	5930535530000	1 L	2
240 D207	IC 74HC4040	ST	5930535530000	1 L	2
250 D202	IC 74HC541	ST	5930535520000	1 L	2
250 D204	IC 74HC541	ST	5930535520000	1 L	2
250 D206	IC 74HC541	ST	5930535520000	1 L	2
250 D208	IC 74HC541	ST	5930535520000	1 L	2
260 D300	IC TPS2110	ST	5930532440000	1 L	2
270 D400	IC 74HC27D	ST	5930529630000	1 L	2
280 D401	IC 74HC74	ST	5930522450000	1 L	2
280 D502	IC 74HC74	ST	5930522450000	1 L	2
300 D404	IC TRANSCEIVER TJA1043T	ST	5930562630000	1 L	2
310 D405	IC EEPROM 25LC256-I	ST	5930563110000	1 L	2
320 D501	IC 74HC14	ST	5930523320000	1 L	2
330 D503	IC 7S14F	ST	5930530670000	1 L	2
340 D103	IC 74LVC1GX04DCK	ST	5930535740000	1 L	2
350 H500	LED-ROT TOP-LED LST670	ST	1906902520000	1 L	2

360 L300	DROSSEL 56UH 0.5A	ST	5922072950000	1 L	2
370 L301	DROSSEL 51UH 1A 2FACH	ST	5922072400000	1 L	2
370 L400	DROSSEL 51UH 1A 2FACH	ST	5922072400000	1 L	2
380 L302	DROSSEL 33UH 0.56A	ST	5922072150000	1 L	2
390 L100	DROSSEL 22NH 0.3A	ST	5922071910000	1 L	2
400 N200	IC TLC271	ST	5930542590000	1 L	2
410 R100	RES-CHIP 221K 1%	ST	5910462590000	1 L	2
420 R102	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R103	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R304	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R308	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R516	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R313	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R316	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R528	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R121	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
420 R431	WID-CHIP 1K 5% 0603	ST	5910460020000	1 L	2
430 R307	WID-CHIP 100 1% 0603	ST	5910462610000	1 L	2
440 R101	WID-CHIP 10 1%	ST	5910462260000	1 L	2
450 R106	WID-CHIP 4.7K 1% 0603	ST	5910462840000	1 L	2
460 R411	WID-CHIP 47K 5% 0603	ST	5910460260000	1 L	2
470 R205	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
470 R207	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
470 R208	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
470 R210	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
470 R302	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
470 R527	WID-CHIP 22.1K 1% 0603	ST	5910462850000	1 L	2
480 R206	WID-CHIP 6.81K 1% 0603	ST	5910463720000	1 L	2
480 R209	WID-CHIP 6.81K 1% 0603	ST	5910463720000	1 L	2
480 R303	WID-CHIP 6.81K 1% 0603	ST	5910463720000	1 L	2
490 R428	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R520	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R521	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R522	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R523	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R427	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
490 R501	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2

490 R505	WID-CHIP 120 1% 0603	ST	5910462620000	1 L	2
500 R421	WID-MET MELF 120 0204 1%	ST	5910405630000	1 L	2
510 R511	WID-CHIP 560K 5% 0603	ST	5910460290000	1 L	2
510 R512	WID-CHIP 560K 5% 0603	ST	5910460290000	1 L	2
510 R514	WID-CHIP 560K 5% 0603	ST	5910460290000	1 L	2
510 R515	WID-CHIP 560K 5% 0603	ST	5910460290000	1 L	2
510 R315	WID-CHIP 560K 5% 0603	ST	5910460290000	1 L	2
520 R403	WID-CHIP 220K 5% 0603	ST	5910460100000	1 L	2
530 R317	WID-CHIP 180K 1% 0603	ST	5910462670000	1 L	2
530 R460	WID-CHIP 180K 1% 0603	ST	5910462670000	1 L	2
540 R310	WID-CHIP 470 1% 0603	ST	5910462100000	1 L	2
540 R518	WID-CHIP 470 1% 0603	ST	5910462100000	1 L	2
560 R105	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R109	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R110	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R200	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R201	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R202	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R203	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R204	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R211	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R212	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R213	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R401	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R402	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R404	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R405	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R406	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R407	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R408	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R409	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R410	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R418	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R419	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R422	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R424	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R429	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2

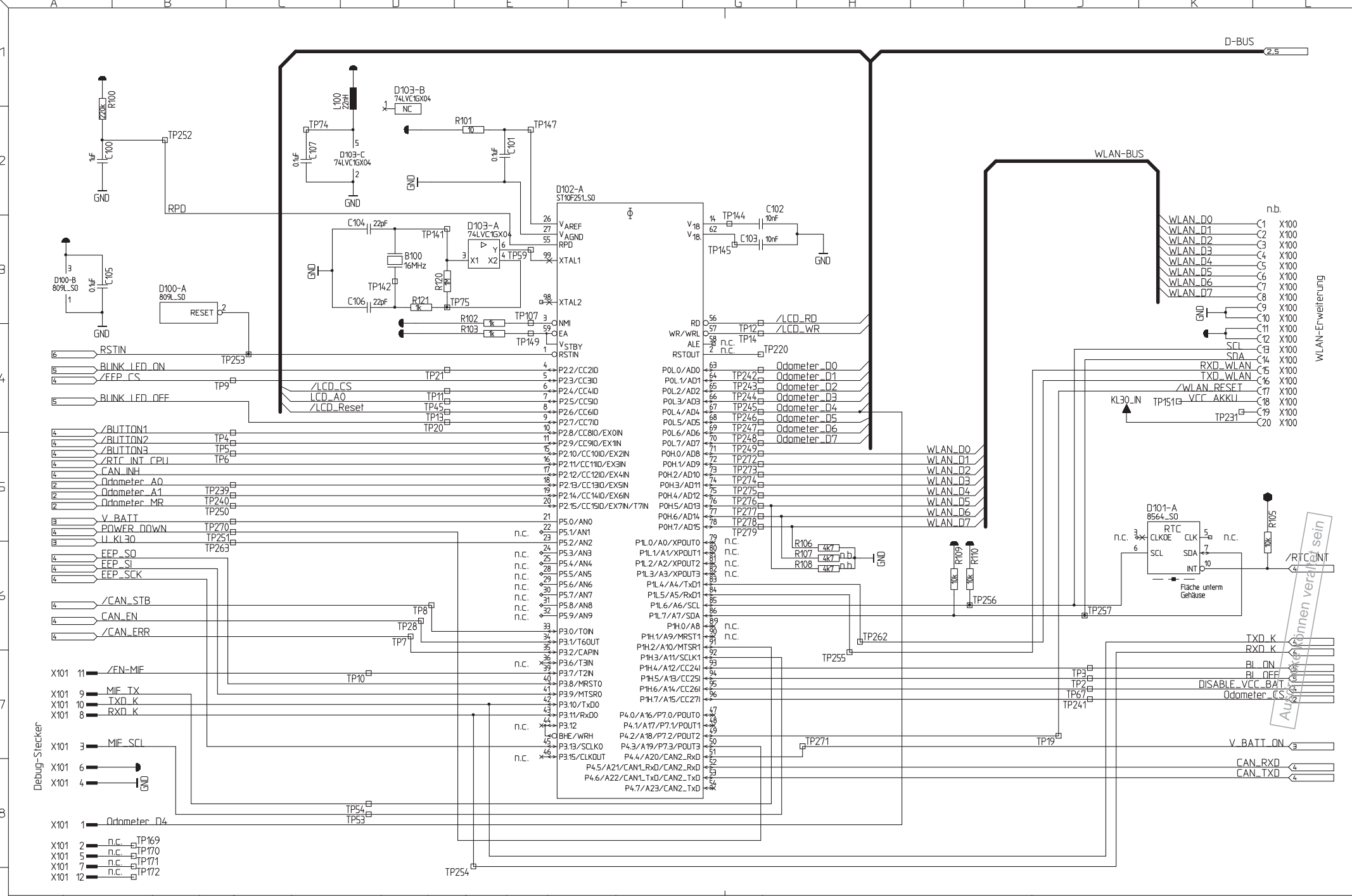
560 R440	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R503	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R504	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R506	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R507	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R508	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R509	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R510	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R517	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R519	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R312	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R314	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R430	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R470	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R400	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R450	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R601	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
560 R602	WID-CHIP 10K 1% 0603	ST	5910462020000	1 L	2
570 R513	WID-CHIP 5.62M 1% 0603	ST	5910462690000	1 L	2
580 R433	WID-CHIP 0R 0603	ST	5910460010000	1 L	2
580 R551	WID-CHIP 0R 0603	ST	5910460010000	1 L	2
580 R553	WID-CHIP 0R 0603	ST	5910460010000	1 L	2
590 R120	WID-CHIP 1M 5% 0603	ST	5910460060000	1 L	2
600 S401	RACON 12 KURZHUBTASTER SMD 3.6N PC C1	ST	1140015030000	1 L	2
600 S402	RACON 12 KURZHUBTASTER SMD 3.6N PC C1	ST	1140015030000	1 L	2
600 S403	RACON 12 KURZHUBTASTER SMD 3.6N PC C1	ST	1140015030000	1 L	2
610 U300	VOLTAGE REGULATOR LM22671QMR-ADJ	ST	5930073240000	1 L	2
620 U302	IC NCP1421	ST	5930543590000	1 L	2
630 V200	Z-DIODE SMD 3.3V 0.5W	ST	5930005080000	1 L	2
630 V201	Z-DIODE SMD 3.3V 0.5W	ST	5930005080000	1 L	2
640 V300	SI-DIODE S1J	ST	5930002870000	1 L	2
650 V301	DIODE SHKY SS16	ST	5930003860000	1 L	2
660 V302	BEGRENZERDIODE SM6T39CA	ST	5930004140000	1 L	2
670 V303	TRAN-FET-P IRLML6401	ST	5930032520000	1 L	2
680 V304	TRAN-NPN BC848B	ST	5930030840000	1 L	2
680 V400	TRAN-NPN BC848B	ST	5930030840000	1 L	2
680 V401	TRAN-NPN BC848B	ST	5930030840000	1 L	2

680 V402	TRAN-NPN BC848B	ST	5930030840000	1 L	2
680 V504	TRAN-NPN BC848B	ST	5930030840000	1 L	2
690 V305	DIODE-SCHKY BAT54T1	ST	5930004310000	1 L	2
690 V420	DIODE-SCHKY BAT54T1	ST	5930004310000	1 L	2
690 V505	DIODE-SCHKY BAT54T1	ST	5930004310000	1 L	2
690 V310	DIODE-SCHKY BAT54T1	ST	5930004310000	1 L	2
700 V308	SI-DIODE BAS516	ST	5930003530000	1 L	2
710 V403	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V501	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V506	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V507	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V202	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V405	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V410	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V510	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V511	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
710 V430	TRAN-NPN-DIG BCR133	ST	5930031660000	1 L	2
730 V500	TRAN-PNP-DIG BCR185 SOT23	ST	5930031740000	1 L	2
730 V203	TRAN-PNP-DIG BCR185 SOT23	ST	5930031740000	1 L	2
740 V306	TRAN-FET-N 2N7002	ST	5930031090000	1 L	2
740 V502	TRAN-FET-N 2N7002	ST	5930031090000	1 L	2
750 X500	FE-LEISTE 28POLIG FOL.	ST	5920258500000	1 L	2
760 R311	WID-CHIP 0R 0603	ST	5910460010000	1 L	2
760 R554	WID-CHIP 0R 0603	ST	5910460010000	1 L	2
770 RN500	WID-NETZWERK 4X0	ST	5910981170000	1 L	2
770 RN501	WID-NETZWERK 4X0	ST	5910981170000	1 L	2
770 RN502	WID-NETZWERK 4X0	ST	5910981170000	1 L	2
780 R306	WID-CHIP 560K 0.1% 0603	ST	5910465810000	1 L	2
790 R309	WID-CHIP 180K 0.1% 0603	ST	5910465800000	1 L	2
800 D209	IC WATCHDOG MAX16059ATT22	ST	5930562640000	1 L	2
810 R350	WID-CHIP 470K 1% 0603	ST	5910462680000	1 L	2
820 R353	WID-CHIP 562K 0.1% 0603	ST	5910465820000	1 L	2
830 R354	WID-CHIP 178K 0.1% 0603	ST	5910465790000	1 L	2
840 C210	KON-KER 10UF 10V 0603	ST	5930110130000	1 L	2
60 X300	ST-LEISTE 2POL	ST	5920204080000	1 L	1
60 X501	ST-LEISTE 2POL	ST	5920204080000	1 L	1
70 BU1	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1

70 BU2	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1
70 BU3	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1
70 BU4	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1
70 BU5	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1
70 BU6	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1
70 BU7	FE-KONTAKT	ST	5920258510000	1 L	1

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (besetzt über Urheberrecht)

1. Verw.: 9.00.200.625



Tag	Name	Tag	Name	Tag	Name
27.09.	Gehweiler	27.09.	Gehweiler		
01	BC4093	05.11.12	Waldruff	Norm	
2012					

RAFI
Berg / Kreis Ravensburg

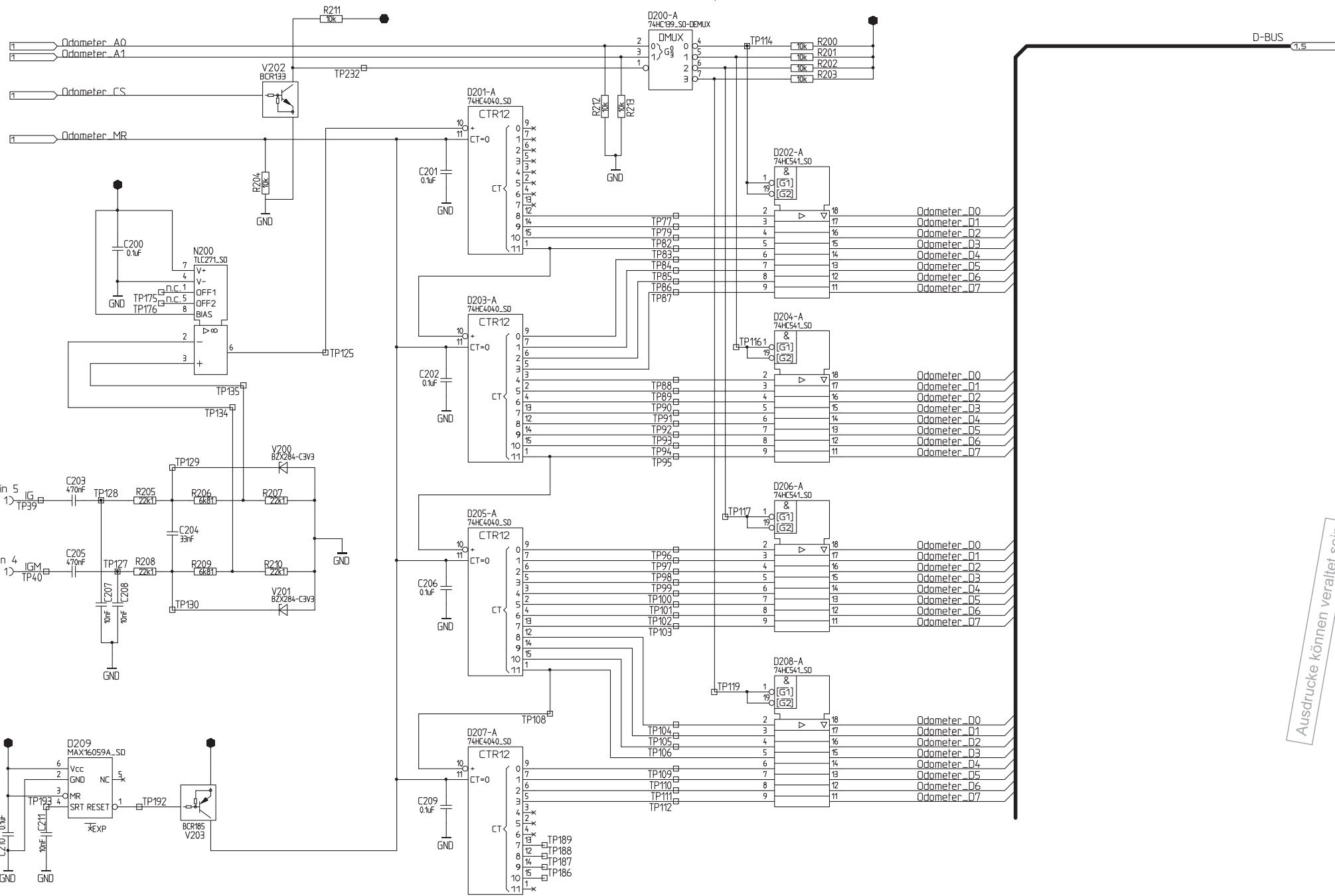
Wabco SmartBoard
ST10 / RTC / Debug

SP 5.04.060.292
Job-Nr.: s9840
Lp-Nr.: 5.40.555.316
Blattzahl: 6
Blatt: 1

SP50406029200000-9999-01 U60460.07.06.2015.08:31:38

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (gesetz über Urheberrecht)

1. Verw.: 9.00.200.625



Ausdrücke können veraltet sein

Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01	BC4093	05.11.12	Waldruff	Norm						
Tag	Name	Tag	Name	Tag	Name	Tag	Name	Tag	Name	Tag
2012										

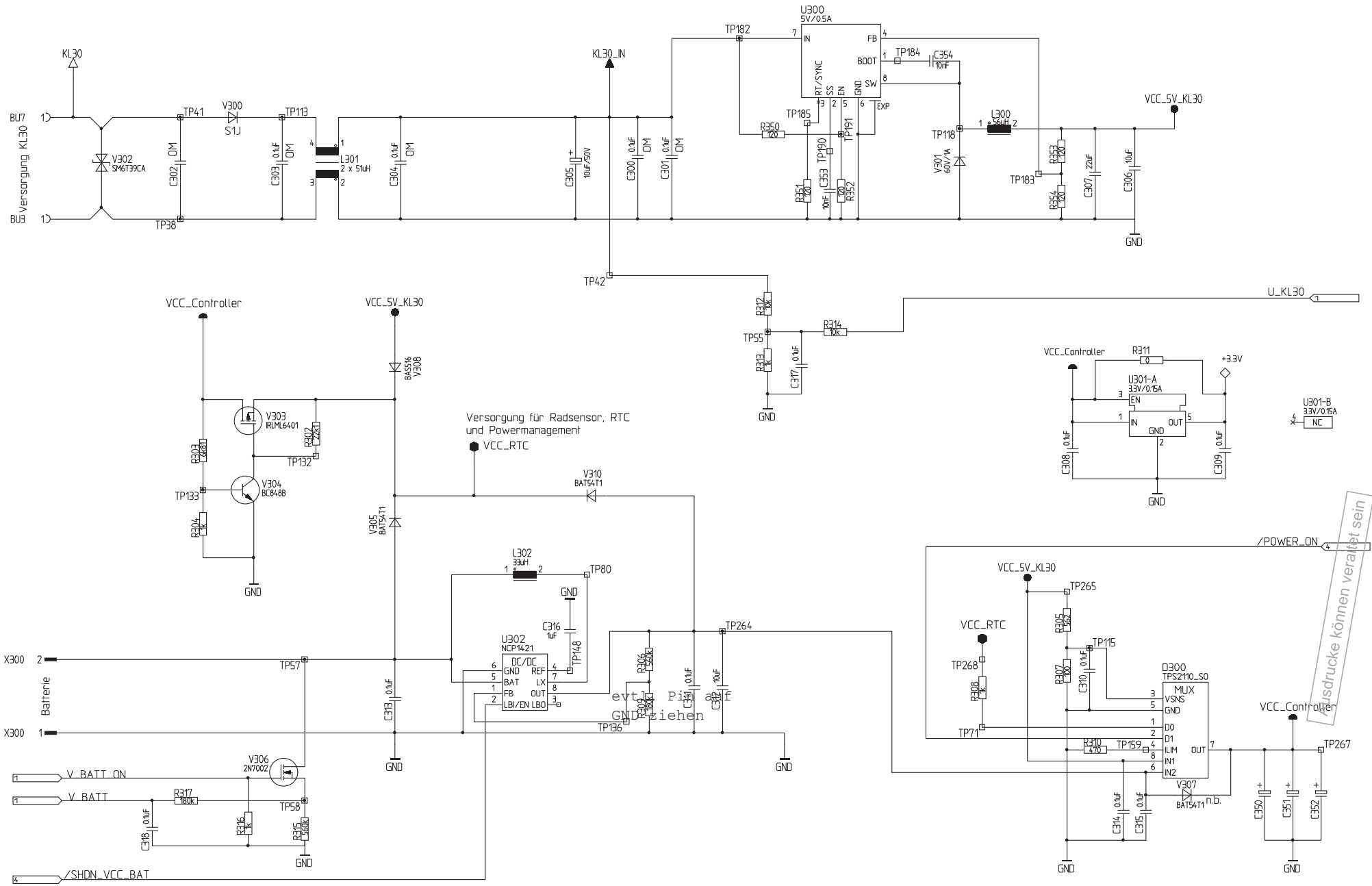
RAFI
 Berg / Kreis Ravensburg
 Wabco SmartBoard
 Odometer

SP 5.04.060.292		
Job-Nr.: s9840	Blattzahl	Blatt
Lp-Nr.: 5.40.555.316	6	2

SP50406029200000-999-01 U60460.07.06.2015.08:31:38

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Gesetz über Urheberrecht)

1. Verw.: 9.00.200.625



Ausdrücke können veraltet sein

Ausgabe	Änderung	Tag	Name	Ausgabe	Änderung	Tag	Name	Bearb.	27.09.	Gehweiler
			01	BC4093	05.11.12	Waldrapp	Norm			
								2012		

RAFI
Berg / Kreis Ravensburg

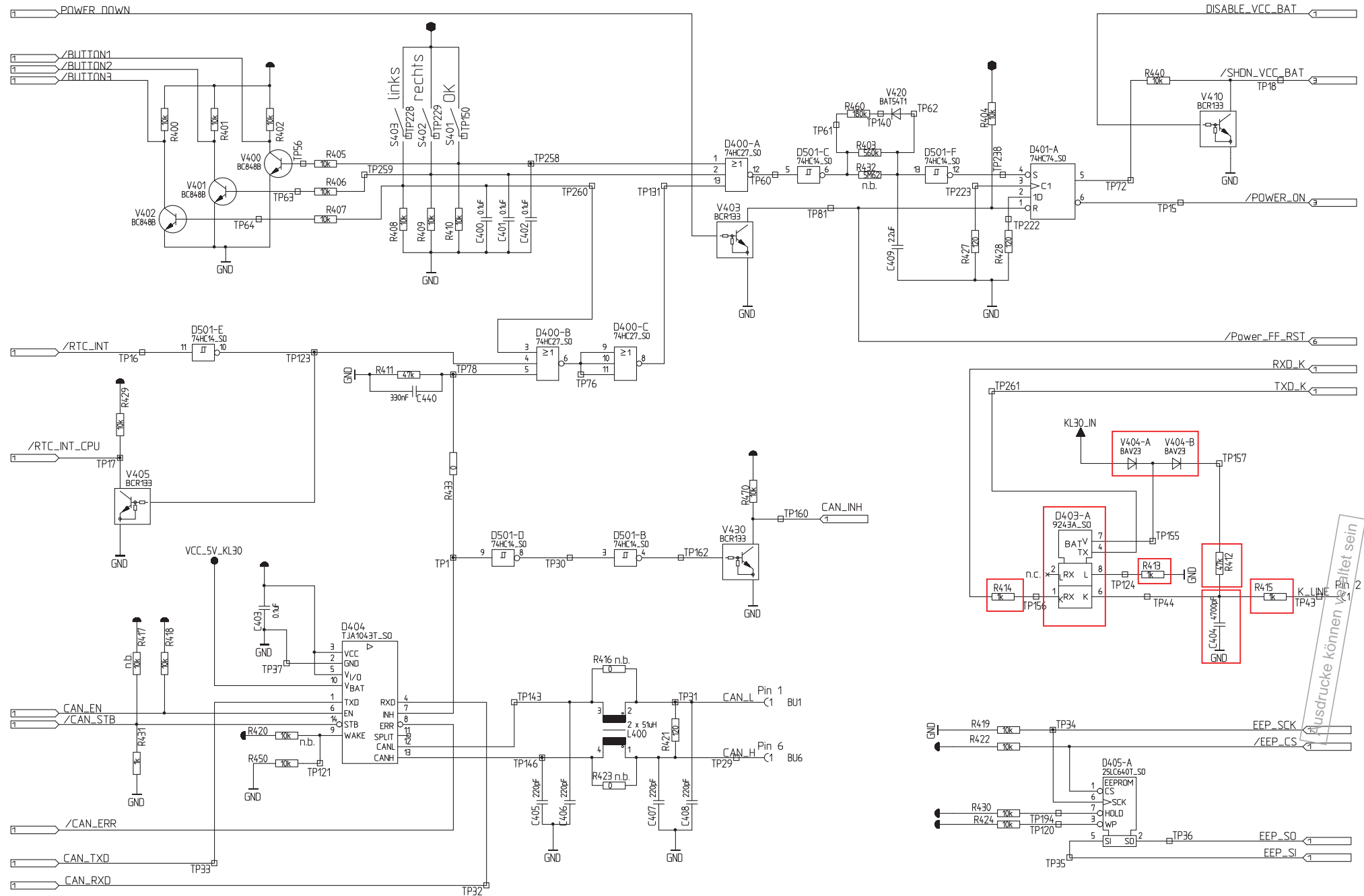
Wabco SmartBoard
Spannungsversorgung

SP 5.04.060.292
Job-Nr.: s9840
Lp-Nr.: 5.40.555.316
Blattzahl 6
Blatt 3

SP50406029200000-9999-01 U:60460.07.06.2015.08:31:38

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (gesetz über Urheberrecht)

1. Verw.: 9.00.200.625



Ausdrücke können veraltet sein

Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.	Verw.
01	BC4093	05.11.12	Waldruff	Norm							
2012											

RAFI
Berg / Kreis Ravensburg

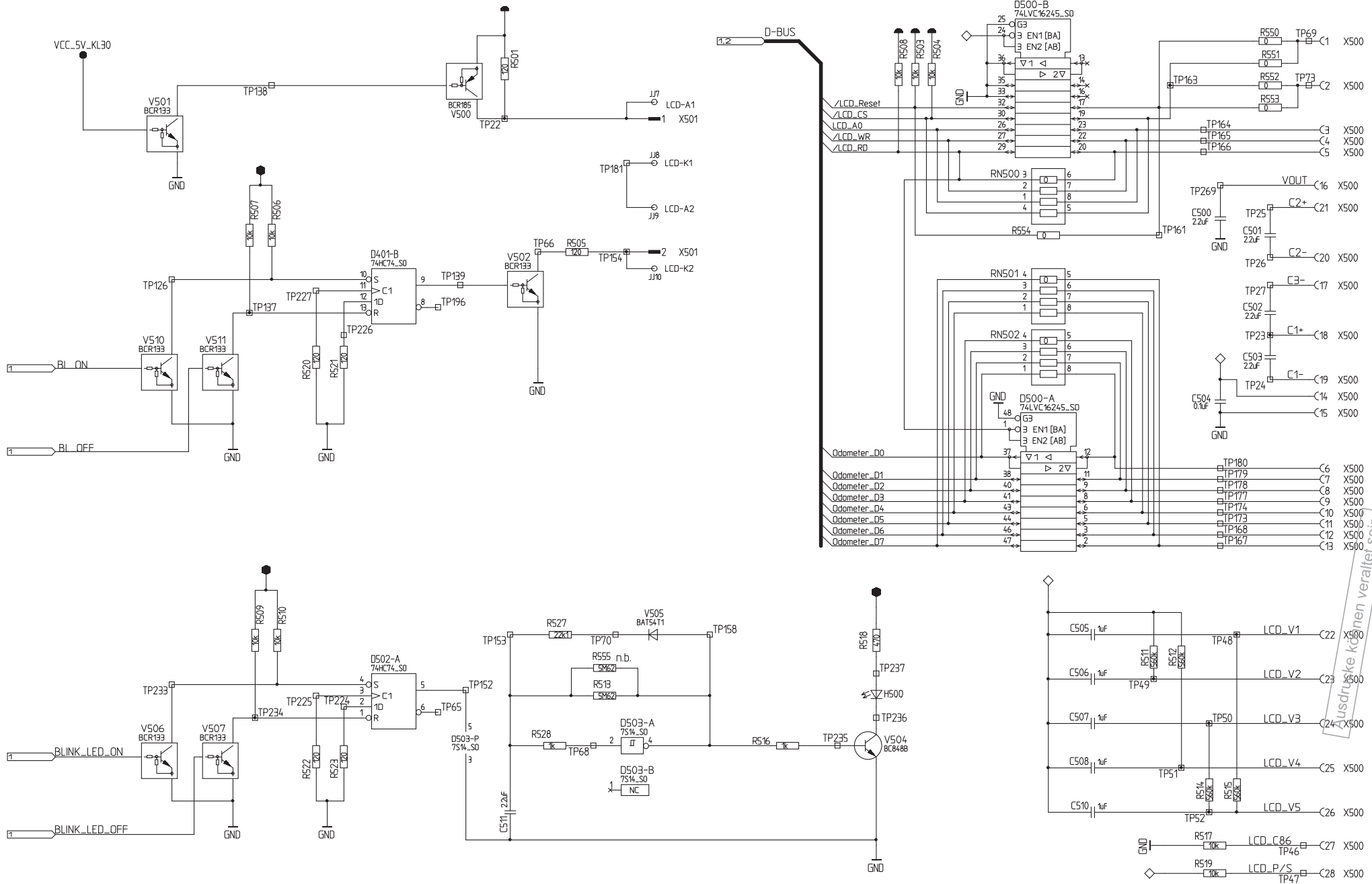
Wabco SmartBoard
Taster,EEPROM,CAN,K-Line

SP 5.04.060.292

Job-Nr.: s9840	Blattzahl 6	Blatt 4
Lp-Nr.: 5.40.555.316		

SP50406029200000-999-01 U60460.07.06.2015.08:31:38

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (Besetz über Urheberrecht)



Ausdrücke können variiert sein

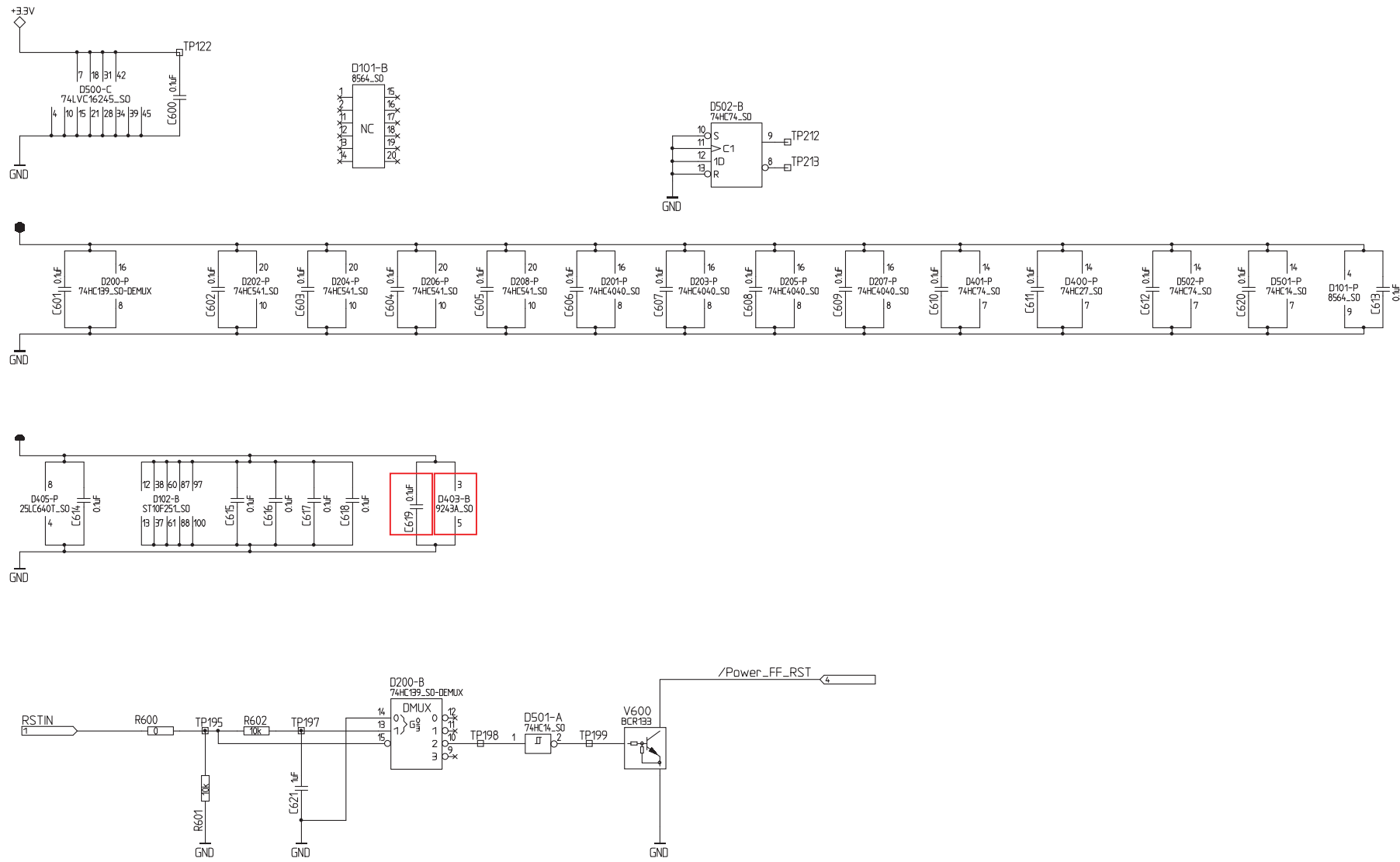
1. Verw.: 9.00.200.625

Tag	Name	Tag	Name	Tag	Name
01	BC4093	05.11.12	Waldräff	2012	

RAFI Berg / Kreis Ravensburg		Wabco SmartBoard LCD / LED-BL / Blink-LED		SP 5.04.060.292 Job-Nr.: s9840 Lp-Nr.: 5.40.555.316		Blattzahl 6	Blatt 5
--	--	--	--	---	--	----------------	------------

U60460.07.06.2015.08:31:38

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. (gesetz über Urheberrecht)



Ausdrücke können veraltet sein

1. Verw.: 9.00.200.625

Ausgabe	Änderung	Tag	Name	Ausgabe	Änderung	Tag	Name	2012	Tag	Name
			01	BC4093	05.11.12	Waldräff	Norm			

Bearb. 27.09. Gehweiler
 Gepr. 27.09. Gehweiler

RAFI
 Berg / Kreis Ravensburg

Wabco SmartBoard
 Spannungsversorgung

SP 5.04.060.292

Job-Nr.: s9840	Blattzahl 6	Blatt 6
Lp-Nr.: 5.40.555.316		

SP50406029200000-9999-01 U60460.07.06.2015.08:31:38