

### Trailer EBS D – Neuer Softwarestand

Seit KW 51/ 2004 sind Trailer EBS-Modulatoren mit dem neuen Softwarestand D2 ausgerüstet. Mit dieser Version sind in den Varianten 480 102 014 0 und 480 102 015 0 folgende neuen Möglichkeiten nutzbar:

1. **RSS für Deichselanhänger**
2. **4S/3M Vario: Variable Einbauposition des Modulators im Deichselanhänger**
3. **Erweiterung der Einbauspezifikation bei RSS für Sattelanhänger**

Die Umstellung erfolgte mit folgenden Fortschrittszahlen und Produktionsdaten:

WABCO Teilenummer	Fortschrittszahl Modulator	Fortschrittszahl ECU	Produktionsdatum
480 102 010 0	90 000	287 005 8001	51/ 04
480 102 014 0	140 000	215 011 3001	51/ 04
480 102 015 0	60 000	216 000 5001	51/ 04

#### Wichtiger Hinweis:

Modulatoren mit diesem Softwarestand können nur mit der TEBS Diagnose ab Version ab 5.11 in Betrieb genommen werden. Die erforderliche Software ist in vielen Sprachen über unser Software-Abonnement verfügbar ([www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com), Menü „Downloads“).

## Die neuen Funktionen im Detail

### 1. RSS für Deichselanhänger

Das Trailer Stabilitätssystem RSS ist nun auch für den Deichselanhänger verfügbar. Das System bietet die bestmögliche Performance, da beim RSS-Eingriff die Räder aller Achsen eingebremst werden. Dies ist eine Besonderheit des WABCO Systems, und wurde durch ein neues, zum Patent angemeldetes Regelungsverfahren, der Fuzzy-Select-Logik, möglich. Dieses Verfahren wird auf die ABS-Regelung, der mit dem EBS-Relaisventil bestückten Achse, angewendet.

Das RSS-Gutachten wurde um das neue System erweitert (TÜV-Report EB134.3E).



WABCO-Versuchsfahrzeug ohne RSS

### 2. Trailer EBS D 4S/3M - Vario

Das überarbeitete System wird **4S/3M - Vario** genannt, da mit ihm nahezu alle Einbaulagen der Komponenten im Deichselanhänger möglich sind.

Durch die Freigabe von **Bremsschlauchlängen von bis zu 6 m** (TÜV-Report EB123.5E) ist nun auch ein **zentraler Einbau** aller Komponenten in einem Modul in der Fahrzeugmitte möglich (Bild 1). Bei dieser Bauart kann der Modulator wahlweise die Vorderachse oder Hinterachse regeln. Möglich wurde diese variable Einbauweise durch die neu entwickelte ABS-Regelung, die auf Basis einer Radschlupf-Auswertung im Regelbetrieb kleinere Änderungen der Bremsdrücke durchführt.

The right of amendment is reserved © copyright: WABCO 2005  
No part of this publication may be reproduced without our prior permission.

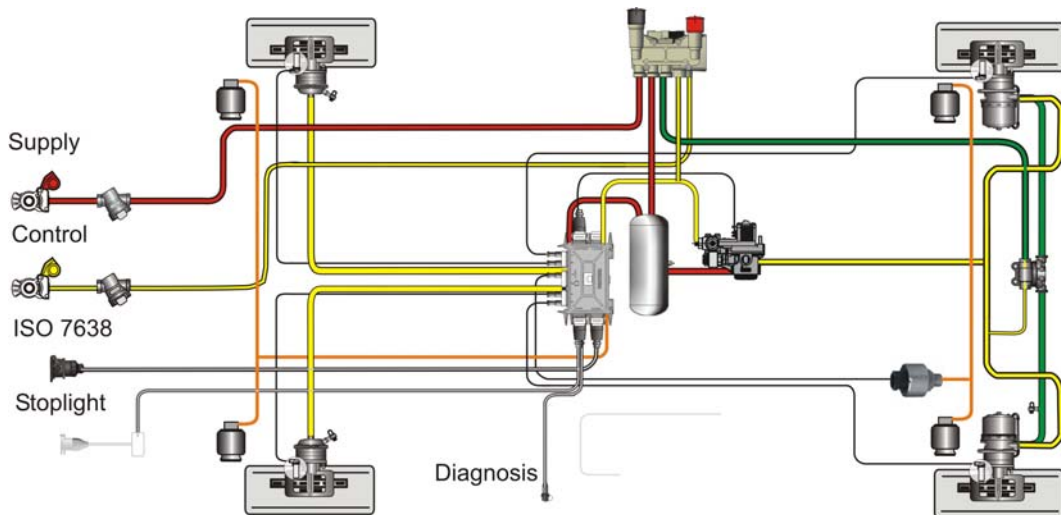


Bild 1: Zentraler Einbau aller Komponenten in der Fahrzeugmitte

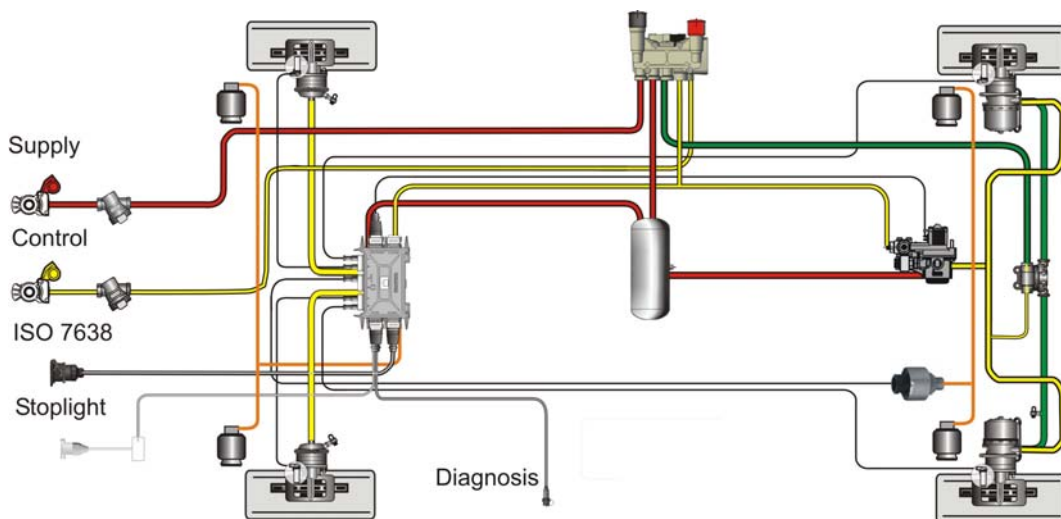


Bild 2: Einbau des Modulators an der Vorderachse

Änderungen bleiben vorbehalten © Copyright: WABCO 2005  
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit unserer Genehmigung.

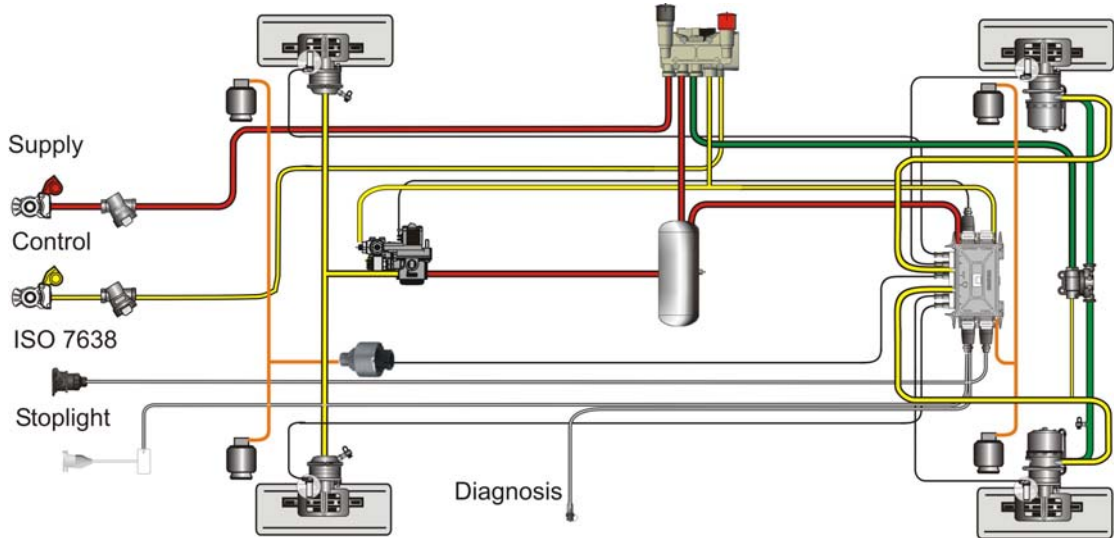


Bild 3: Einbau des Modulators an der Hinterachse

Der Anhängermodulator muß für die bestmögliche RSS-Regelung die Achse mit der höchsten Bremskraft regeln; die zweite Achse wird dann durch den dritten Modulator geregelt. Somit besteht folgende Empfehlung:

- **2-Achs Deichselanhänger:**  
4S/3M – Vario / Modulator Zentral oder an der Vorderachse. Der Modulator regelt die Vorderachse (größte Zylinderbestückung). WABCO-Bremsschema: 841 601 086 0
- **3-Achs Deichselanhänger:**  
4S/3M – Vario / Modulator Zentral oder an der Hinterachse. Der Modulator regelt beide Hinterachsen.

Freigegeben sind dennoch alle drei Einbauorte (Modulator an der Vorderachse, Fahrzeugmitte oder an der Hinterachse) gemäß Einbauspezifikation. Als zusätzliche Komponente für RSS ist nur ein weiterer Achslastsensor für die Achse e,f erforderlich.

- **Achslastsensor:** 441 040 013 0 und 441 040 015 0
- **Kabel:** 449 752 xxx 0 (verfügbare Längen: 3 m, 8 m und 10 m)

Der Achslastsensor wird an dem Luftfederkreis der Achse mit dem EBS-Relaisventil (Achse e,f) angeschlossen.

### 3. Erweiterte Einbauspezifikationen

#### 3.1 Einbauspezifikation für Sattelanhänger

Der zulässige Einbaubereich des Modulators bei Sattelanhängern mit RSS wurde erweitert. **Die mögliche Abweichung der Modulator-Einbauposition von der Fahrzeugmittelachse ( $\Delta Y$ ) ist von 300 mm auf 500 mm vergrößert worden.** Somit kann bei Bedarf fast die volle Rahmenbreite für den Einbau des Modulators genutzt werden.

	$\Delta X$ [mm]	$\Delta Y$ [mm]	$\Delta\alpha$	$\Delta\beta$	$\Delta\vartheta$
480 102 014 0 mit RSS	2000	500	$\pm 15^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$
480 102 015 0 mit RSS	2000	500	$\pm 15^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$

The right of amendment is reserved © copyright: WABCO 2005  
No part of this publication may be reproduced without our prior permission.

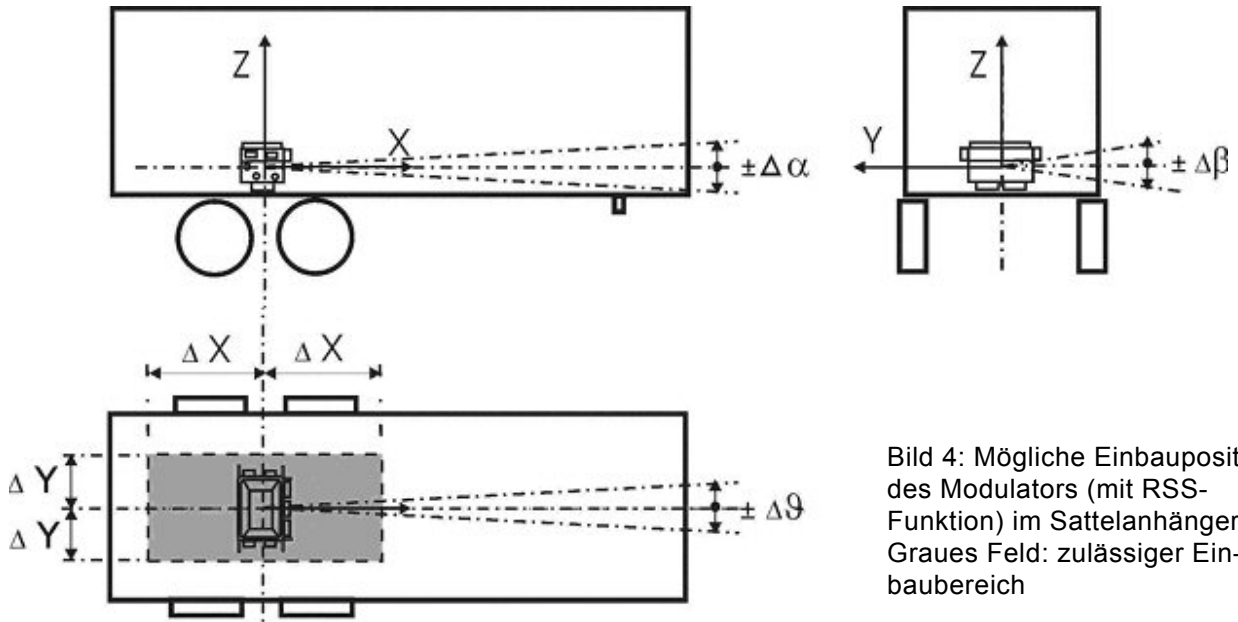


Bild 4: Mögliche Einbauposition des Modulators (mit RSS-Funktion) im Sattelanhänger. Graues Feld: zulässiger Einbaubereich

### 3.2 Einbauspezifikation für Deichselanhänger

	$\Delta X$ [mm]	$\Delta Y$ [mm]	$\Delta\alpha$	$\Delta\beta$	$\Delta g$
480 102 014 0 mit RSS	600	500	$\pm 15^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$
480 102 015 0 mit RSS	600	500	$\pm 15^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$

Änderungen bleiben vorbehalten © Copyright: WABCO 2005  
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit unserer Genehmigung.

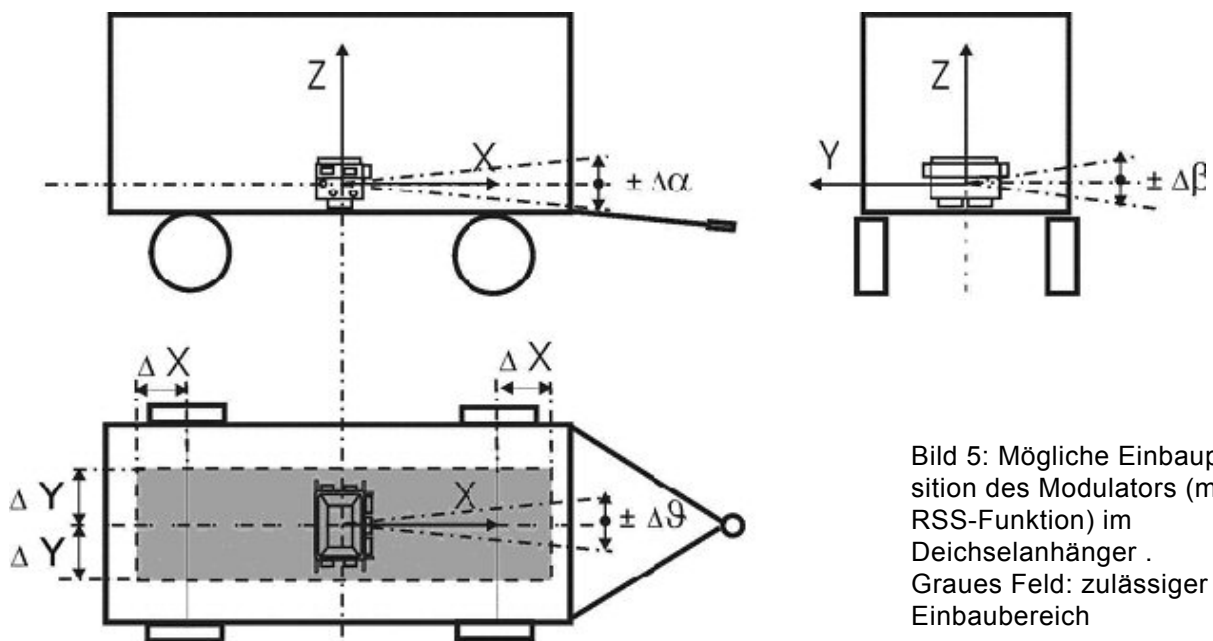


Bild 5: Mögliche Einbauposition des Modulators (mit RSS-Funktion) im Deichselanhänger. Graues Feld: zulässiger Einbaubereich