

RENAULT

NT 2061

Basisdokumentation: MR TA M

AUTOMATIKGETRIEBE

M 4/3

77 11 098 972

Edition Allemande

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Alle Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.

23 AUTOMATIKGETRIEBE

Einführung	23-1
Betroffene Fahrzeugtypen	23-2
Allgemeines	23-6
Diagnose	23-8

BESCHREIBUNG

Durch die Vereinheitlichung der in unseren Fahrzeugen verwendeten Einspritzanlagen wurde es möglich, die Steuergeräte der Einspritzanlage und des Automatikgetriebes miteinander zu koppeln.

Dafür war es erforderlich, eine neue Generation von Steuergeräten einzuführen. Diese neuen Steuergeräte verfügen über einen Diagnosemodus, in dem der Prüfkoffer XR25 angeschlossen werden kann.

Die gegenwärtig in Serie gebauten Fahrzeuge werden durchgängig mit den neuen Steuergeräten ausgerüstet.

WICHTIG:

Die alten Steuergeräte mit der Bezeichnung M4/2 werden nicht mehr ausgeliefert. Bei einem Defekt eines solchen (alten) Steuergeräts ist es durch ein Gerät der neuen Generation mit der Bezeichnung M4/3 zu ersetzen.

Sie benötigen dafür ein entsprechendes Adapterkabel (Teilenummer 77 01 367 618).

UMGANG MIT DIESEM DOKUMENT

Das vorliegende Dokument ist in zwei Teile untergliedert:

Ein Teil gilt für neue Steuergeräte, die nachträglich eingebaut wurden, der andere auf serienmäßig installierte Geräte. Danach richtet sich, welche Prüfkarte zu verwenden ist.

WIE ERKENNE ICH, WELCHER TEIL DES DOKUMENTS ZU VERWENDEN IST?

Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

• 1. Möglichkeit:

Sie überprüfen, ob das neue Steuergerät nachträglich installiert, oder bereits serienmäßig eingebaut wurde.

• 2. Möglichkeit:

Schauen Sie in der für Ihr Fahrzeug gültigen Tabellenspalte auf den Seiten 3 bis 5 nach. Sie erhalten dort die folgenden Informationen:

- Fahrzeugtyp,
- Motortyp,
- Typ des Automatikgetriebes,
- Teilenummer des alten Steuergeräts,
- Teilenummer des neuen Steuergeräts,

Nummer der zu verwendenden Prüfkarte.

1. TEIL:

Es handelt sich um ein neues Steuergerät, das im Rahmen des Kundendienstes nachträglich im Fahrzeug montiert wurde. Die Prüfkarte 24 ist zu verwenden.

2. TEIL:

Es handelt sich um ein neues Steuergerät, das serienmäßig im Fahrzeug installiert wurde. Die Prüfkarte 26 ist zu verwenden.

Jeder Teil beschreibt:

- wie das Steuergerät zu installieren ist,
- wie mit Hilfe des Prüfkoffers XR25 und der Kassette Nr. 12 die Diagnose durchgeführt wird.

Zur Kennzeichnung des jeweiligen Teils ist oben links auf jeder Seite die Nummer der zu verwendenden Prüfkarte angegeben.

Die Diagnosepläne für die jeweiligen Balkenanzeigen sowie die Symptomübersichten, die den entsprechenden Kundenbeanstandungen zugeordnet sind, gelten für beide Teile.

Die Tabellen der nächsten Seiten enthalten die folgenden Informationen:

- Fahrzeugtyp,
- Motortyp,
- Typ des Automatikgetriebes,
- Teilenummer des alten Steuergeräts,
- Teilenummer des neuen Steuergeräts.

Nummer der zu verwendenden Prüfkarte.

WICHTIG:

Die Kennnummern der neuen Steuergeräte haben sich gegenüber den entsprechenden alten Geräten nicht geändert.

NOTA: Da bei den neuen Geräten andere Teilenummern verwendet werden, ist es ratsam, vor den Einstellarbeiten die Nummern anhand des Teilekatalogs des jeweiligen Fahrzeugs zu überprüfen.

Fahrzeugtyp	Motorotyp	Automatik- getriebetyp "M"	Teilenummer "altes" Steuergerät M4/2	Teilenummer "neues" Steuergerät M4/3	Kennnummer	Mit Steuergerät M4/3 zu verwen- dende Prüfkarte
1344/1354	J85 711	MJ3 201	77 00 711 234	77 00 865 134	014	24
1277	J6R 702	MJ3 500	77 00 707 652	77 00 864 120	102	24
1277	J6R 703	MJ3 002				
1279	J7T 701	MJ3 102				
1343/1353/1363	J6R 711 J6R 713 J6R 715 J6R 781	MJ3 301 MJ3 301 MJ3 301 MJ3 352	77 00 733 522	77 00 864 121	103	24
1342	A6M 726	MJ1 001	77 00 708 846	77 00 864 122	104	24
1352	A6M 726	MJ1 001				
1362	A6M 726	MJ1 101				
1343/1353/1363	J6R 713	MJ3 351	77 00 733 529	77 00 864 123	107	24
1358	J7T 719	MJ3 600				
1368	J7T 719	MJ3 700				
1341	A2M 796	MJ1 500	77 00 714 822	77 00 864 124	110	24
C 403	C2J 781 C2J 789	MB1 601 MB1 601	77 00 733 532	77 00 864 136	221 ersetzt durch 135	24
C 403	C2J 781 C2J 789	MB1 602 MB1 602	77 00 737 599	77 00 864 136	229 ersetzt durch 135	24

Fahrzeugtyp	Motortyp	Automatik- getriebetyp "M"	Teilenummer "altes" Steuergerät M4/2	Teilenummer "neues" Steuergerät M4/3	Kennnummer	Mit Steuergerät M4/3 zu verwen- dende Prüfkarte
X 408	F3N 717	MB3 001	77 00 739 205	77 00 864 135	134	24
X 403 B 40J	C2J 781	MB1 603	77 00 741 077	77 00 864 136	135	24
	C2J 789	MB1 603				
L 423 - X 373	C2J	MB1 017	77 00 733 717	77 00 864 128	224	24
L 423 - X 373	C2J 718	MB1 501	77 00 733 530	77 00 864 129	125	24
	C2J 767	MB1 501				
L 423 - X 373	C2J 718	MB1 007	77 00 737 597	77 00 864 131	228	24
	C2J 718	MB1 021				
	C2J 718	MB1 025				
L 423 - X 373	C2J 797	MB1 504	77 00 737 600	77 00 858 901	129	24
	C2J 797	MB1 505				
L 426 - X 376	F2N 791	MB3 356	77 00 739 204	77 00 864 134	133	24
X 48A	J7T 727	MJ3 760	77 00 736 164	77 00 864 130	126	24
	J7T 727	MJ3 761				
X 483 X 489	J7R 750	MJ3 801	77 00 737 997	77 00 864 130	130	24
	J6R 759	MJ3 801				
X 48K	J7T 755	MJ3 801			ersetzt durch 126	

Fahrzeugtyp	Motortyp	Automatik- getriebetyp "M"	Teilenummer "altes" Steuergerät M4/2	Teilenummer "neues" Steuergerät M4/3	Kennnummer	Mit Steuergerät M4/3 zu verwen- dende Prüfkarte
B 297 Linksl.	J6R 707	MJ3 122	77 00 733 533	77 00 864 126	113	24
B 297 Rechtsl.	J6R 707	MJ3 112				
B 29E	J7T 707	MJ3 012				
B 29E	J7T 715	MJ3 012				
TRAFIC Linksl.	A1M 708	ML1 005	77 00 733 531	77 00 864 127	120	24
TRAFIC Rechtsl.	A1M 708	ML1 006				
TRAFIC Linksl.	J5R	ML1 007				
TRAFIC Rechtsl.	J5R	ML1 008				
X 53B	F3N 741 F3N 741	MB3 003 MB3 005	77 00 744 853	77 00 858 900	137	24
X 537	E6J 701 E6J 701 E6J 701	MB1 023 MB1 300 MB1 031	77 00 748 726	77 00 864 138	138	24
X 53A	E7J 745 E7J 791	MB1 027 MB1 027	-	77 00 858 898	140	26
X 573	E6J 713 E6J 713 E6J 713	MB1 024 MB1 029 MB1 030	77 00 851 224	77 00 864 139	139	24
X 57B X57T	E7J 601 E7J 601	MB1 026 MB1 026	-	77 00 858 899	142	26
F40	E7J 773	MB1 031	-	77 00 868 703	141	26

DIESER TEIL GILT FÜR FAHRZEUGE, DIE IM RAHMEN DES KUNDENDIENSTES NACHTRÄGLICH MIT DEM NEUEN STEUERGERÄT AUSGERÜSTET WURDEN

BESCHREIBUNG UND KENNZEICHNUNG

- des neuen Steuergeräts
- des Adapterkabels

Das neue Steuergerät weist äußerlich kaum Unterschiede zum alten Gerät auf.

Es verfügt über:

- einen Fahrgeschwindigkeitsgeber (1),
- einen Wahlhebelschalter (5) und ein Massekabel,
- einen Verbindungsstecker für das Lastpotentiometer (11),
- einen Verbindungsstecker für das Elektro-Steuerventil (12),
- einen sechspoligen Verbindungsstecker (4).

Anstelle des zweipoligen Steckers (9) des alten Steuergeräts (M 4/2) wurde beim neuen Gerät (M 4/3) ein dreipoliger Stecker (9A) verwendet. Daran lassen sich die Steuergerädetypen auch äußerlich leicht unterscheiden.

Mit diesem neuen Stecker ist die Voraussetzung für den Anschluß des Prüfkoffers XR25 an das Steuergerät gegeben.

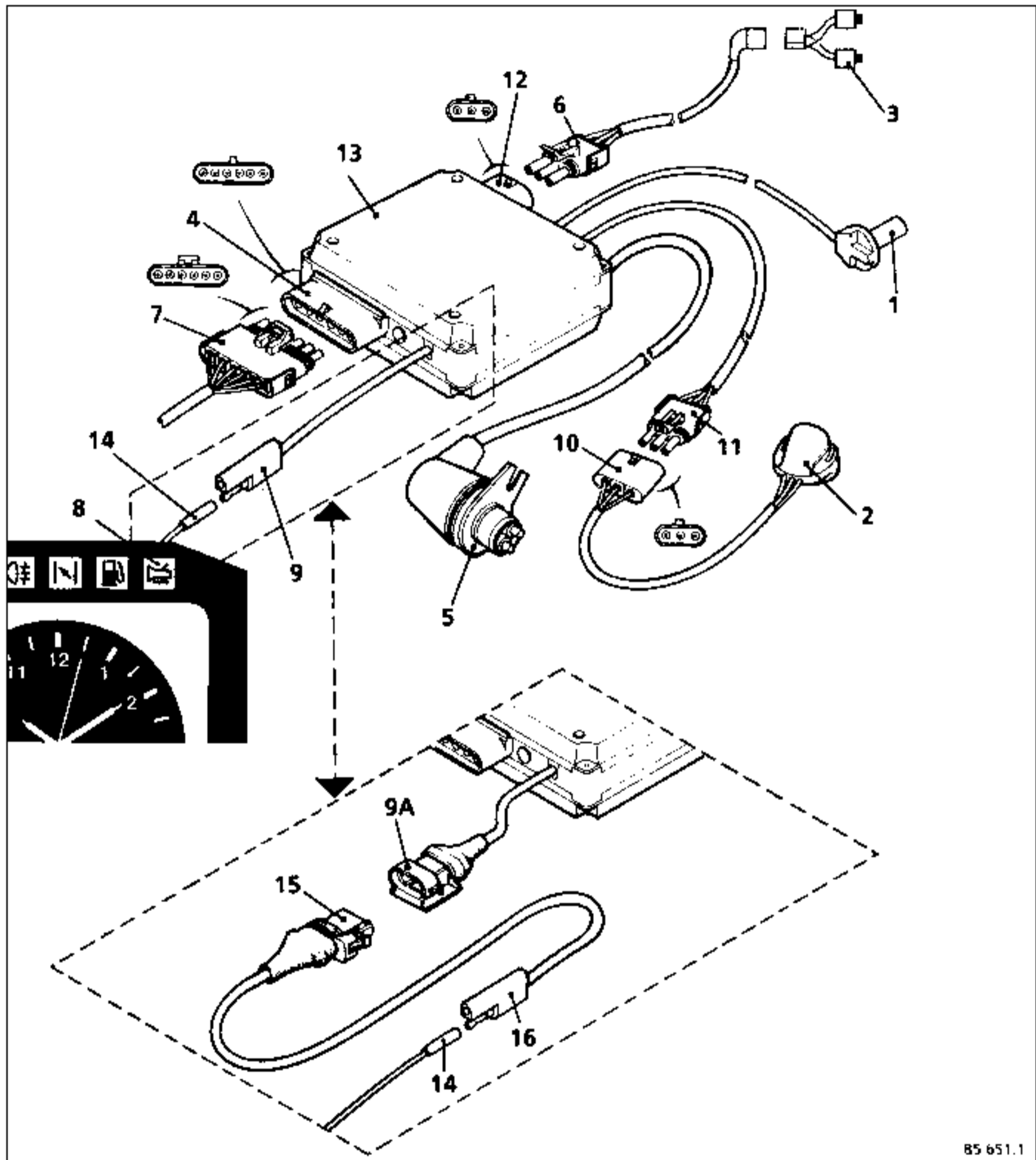
Um ein Steuergerät alten Typs durch ein neues Gerät zu ersetzen, wird ein Adapterkabel benötigt (Teilenummer 77 01 367 618). An seinen Enden befinden sich:

- ein dreipoliger Stecker (15),
- ein zweipoliger Stecker (16).

Einbau eines Steuergeräts neuen Typs in einem Fahrzeug, das mit einem alten Gerät ausgestattet war

Es ist wie folgt vorzugehen:

- Die Stecker (6), (7), und (10) am Steuergerät anschließen.
- Den Fahrgeschwindigkeitsgeber (1), den Wahlhebelschalter (5) und das Massekabel anschließen
- Den Stecker (9A) des Steuergeräts mit dem Stecker (15) des Adapterkabels und anschließend den Stecker (16) dieses Kabels mit dem Stecker (14) verbinden.
- Den Ölstand im Automatikgetriebe überprüfen (siehe MR T A M).
- Das Lastpotentiometer einstellen (siehe entsprechendes Kapitel).



85 651.1

- 1 - Fahrgeschwindigkeitsgeber
- 2 - Lastpotentiometer
- 3 - Elektro-Steuerventile
- 4 und 7 - sechspoliger Stecker
- 5 - Wahlhebelschalter
- 6 und 12 - Verbindungsstecker der Elektro-Steuerventile
- 8 - Kontrolllampe

- 9 und 14 - Verbindungsstecker der Kontrolllampe
- 9A - Verbindungsstecker der Kontrolllampe und des Prüfkoffers XR25
- 10 und 11 - Verbindungsstecker des Lastpotentiometers
- 13 - Steuergerät
- 15 und 16 - Verbindungsstecker des Adapterkabels

ALLGEMEINES

Das Steuergerät neuen Typs verfügt über ein System zur Kontrolle der Peripherieelemente des Automatikgetriebes.

Wenn an einem der Elemente eine Störung vorliegt, leuchtet an der Instrumententafel die Kontrolllampe auf.

Gleichzeitig wird das Automatikgetriebe in den Modus "geminderte Funktion" geschaltet, so daß der Fahrer ohne akute Gefahr für das Getriebe die nächste Werkstatt erreichen kann.

Welche Fehlfunktion zum Aufleuchten der Kontrolllampe geführt hat, läßt sich mit Hilfe des Prüfkoffers XR25 ermitteln.

Die angezeigten Fehler werden in einen Festspeicher geschrieben, der auch beim Ausschalten der Zündung nicht gelöscht wird.

FUNKTIONSMINDERUNGEN BEI EINER STÖRUNG

Wenn eines der peripheren Elemente des Automatikgetriebes oder die Stromversorgung (+ 12 V) gestört ist, leuchtet die Kontrolllampe auf und die Funktion des Getriebes wird in Abhängigkeit vom betroffenen Element in unterschiedlichem Umfang gemindert.

Störung	Kontrolllampe leuchtet	Speicherung	Fahrstufe vorwärts	Weitere mögliche Fahrstufen	Symptome
Stromversorgung + 12 V	ja	nein	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Masse Plus-Stromversorgung	nein	nein	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Elektro-Steuervenile 1 und 2	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Steuergerät	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Fahrzeuggeschwindigkeit	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Wahlhebelschalter	ja	ja	DRIVE	N.R.P.	Gewählte Fahrstufen werden nicht erkannt
Potentiometer	ja	ja	ALLE	N.R.P.	Last wird auf 50 % gesenkt
Alle Typen außer: - (B297, B29E, X40 Schweiz) und (X537, X53B, X573 vor 04/91)					

HERSTELLEN DER VERBINDUNG ZWISCHEN STEUERGERÄT UND PRÜFKOFFER XR25

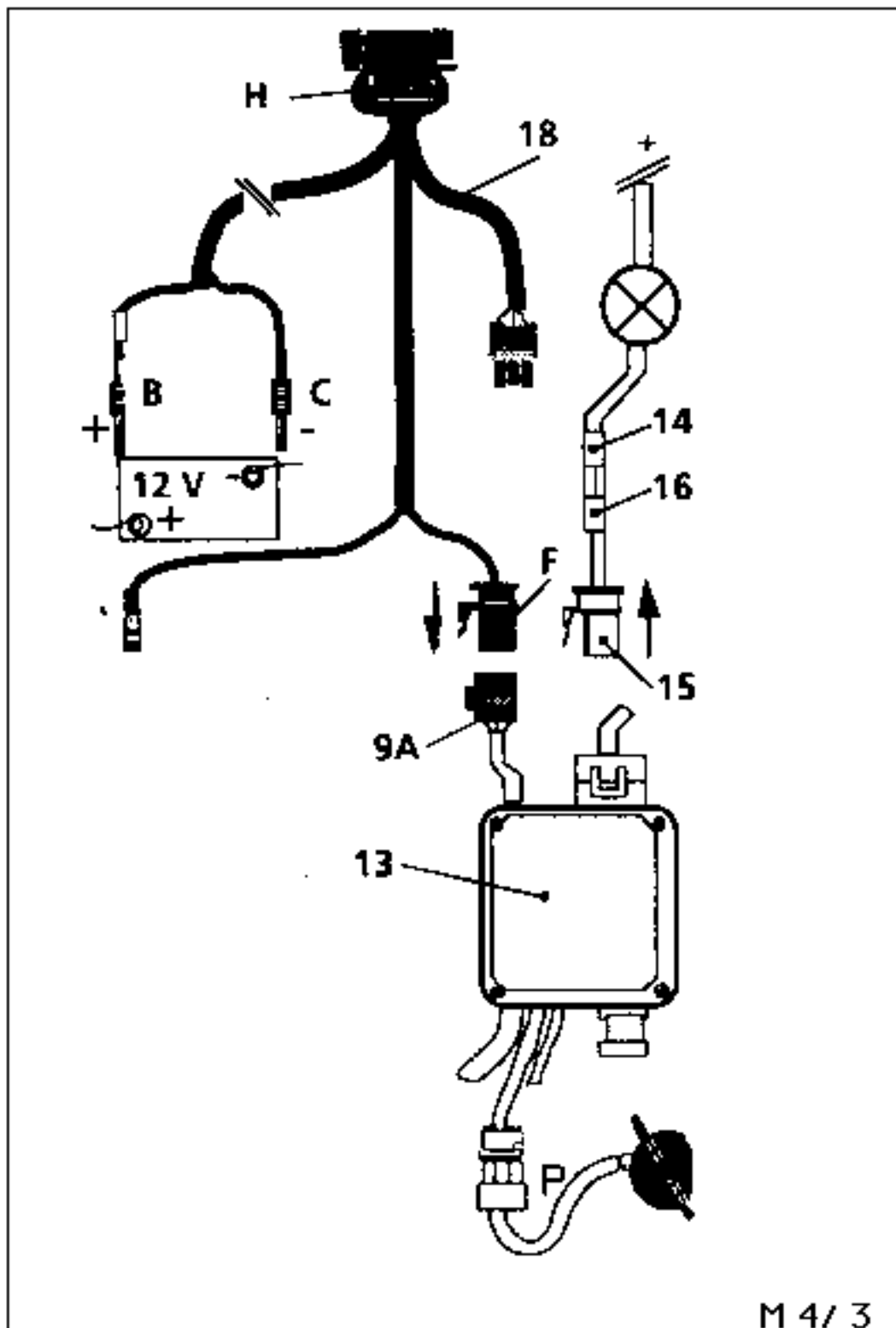
Zum Anschließen des Prüfkoffers XR25 an das Steuergerät wird ein Adapterkabel (18) benötigt, das der Kassette Nr. 12 beiliegt.

Den Stecker (F) mit dem Stecker (9A) des Steuergeräts verbinden.

Zur Stromversorgung des Prüfkoffers XR25 die Stecker (B) und (C) an den Plus- und Minuspol der Batterie anschließen.

Den Stecker (H) mit dem Prüfkoffer XR25 verbinden.

Entsprechend dem Kapitel "Verwendung des Prüfkoffers XR25" die Diagnose vornehmen.



M 4/3

VERWENDUNG DES PRÜFKOFFERS XR25 (Steuergerät des neuen Typs im Rahmen des Kundendienstes nachgerüstet)

Unabhängig von der Ursache einer Störung ist der Prüfkoffer XR25 bei jeder Reparatur des Automatikgetriebes erforderlich.

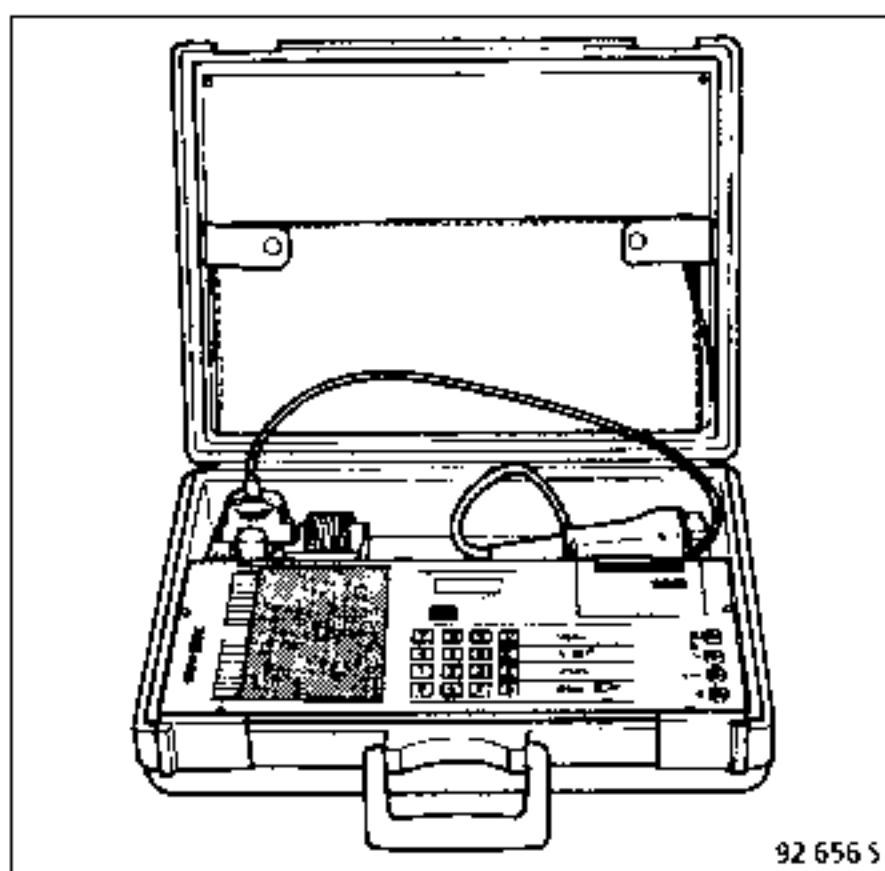
Der Prüfkoffer ist mit einem Mikroprozessor ausgerüstet, der die folgenden Funktionen ermöglicht.

- Zugriff auf alle Informationen der verschiedenen Geber,
- Lesen der Diagnosemeldungen des Steuergeräts,
- Löschen des Festspeichers des Steuergeräts.

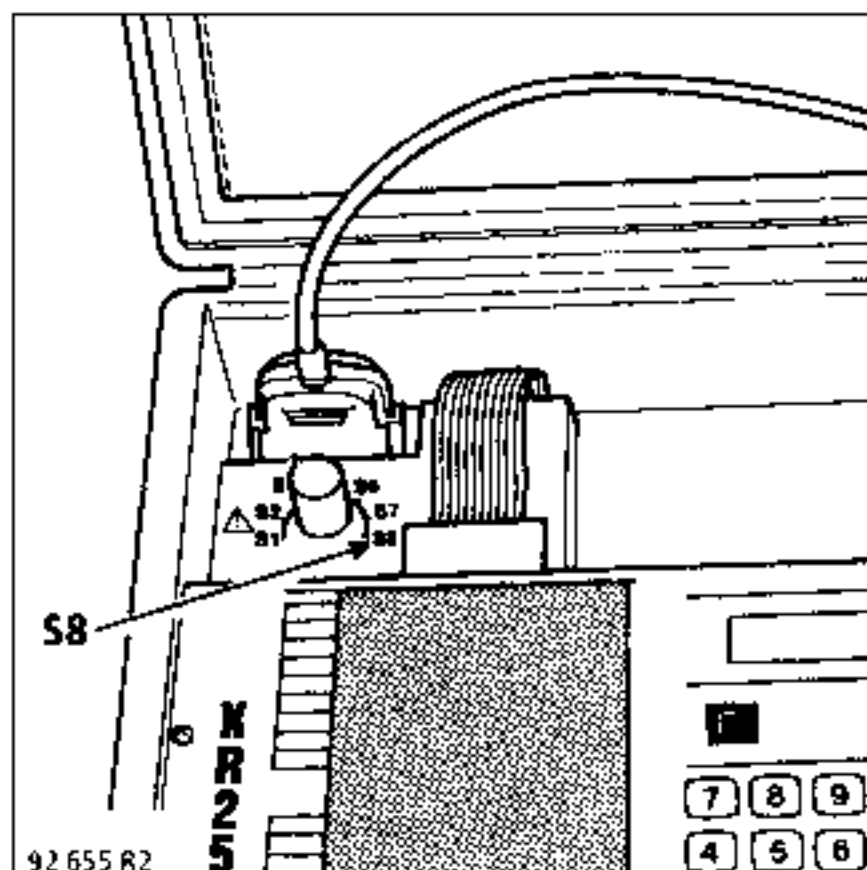
Die Prüfkarte Nr. 24 ist zu verwenden.

Sollten Zweifel auftreten, kann die richtige Prüfkarte auch mit dem Prüfkoffer XR25 selbst ermittelt werden.

Prüfkoffer XR25 anschließen:



- Zündung einschalten, aber nicht starten.
- Den Wählschalter auf S8 stellen.



- Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentralsdisplay erscheint die folgende Anzeige:

b u A

dann:

Anzeige:

3 t A 2

Die Prüfkarte Nr. 24 ist zu verwenden.

Anzeige:

3 t A 3

Die Prüfkarte Nr. 26 ist zu verwenden.

SPEICHERFUNKTION DES PRÜFKOFFERS XR25

Mit der Speicherfunktion des XR25 kann man die verschiedenen Parameterwerte festhalten und in den Speicher schreiben. Sie können dann jederzeit wieder einzeln aufgerufen und verglichen werden.






Um die Speicherfunktion aufzurufen, ist im Dialogmodus XR25 --> Steuergerät zum gewünschten Zeitpunkt **0** einzugeben.

N°24	S8	<small>DIAGNOSE CODE</small> D 1 4	<small>ANZEIGE IM DISPLAY</small> 3. E R 2
1		STEUERGEGERÄT FALSCH	ANSCHLÜSSE UND PRÜFSIGNAL KORREKT
2		ERSCHEINT: KEINE ÜBEREINSTIMMUNG MIT POSITION FAHRSTUFENWAHLHEBEL	
3			
4		ERSCHEINT: DEFECT POTENTIOMETER	
5			
6		ERSCHEINT: DEFECT FAHRGESCHWINDIGKEIT	
7			
8		<small>EV1</small> ← ERSCHEINT DEFECT STROMKREIS ELEKTROVENTIL (EV) → <small>EV2</small>	
9		ERSCHEINT ← GASPEDAL VOLL DURCHGEDRÜCKT → ERSCHEINT (Siehe HINWEIS)	
10			
Wenn im Display "3. E R 2" erscheint, die Prüfkarte 28 verwenden <h3 style="margin: 0;">AUTOMATIKGETRIEBE M.</h3> <p style="margin: 0;">Speicherlöschung : G 0 * * (in P/N) Testende : G 1 3 *</p>		<h4 style="margin: 0;">FASTENABFRAGE</h4> <p style="margin: 0;">MIT : * . .</p> <p style="margin: 0;">01 Eingelagte Fahrstufe</p> <p style="margin: 0;">02 Lastpotentiometer (Leerlauf) %</p> <p style="margin: 0;">03 Lastpotentiometer (Vollast) %</p> <p style="margin: 0;">04 Kennziffer Steuergerät</p>	
11		Erscheint in P/N (Motor kann angelassen werden)	
12			
13			
14	<h4 style="margin: 0;">DYNAMISCHE KONTROLLE DER ELEKTROVENTILE (EV)</h4>		
15	Erscheint, wenn EV mit Strom versorgt wird.		
16	<small>1/P/N/R</small> EV1 EV2	<small>2</small> EV1 EV2	<small>3</small> EV1 EV2
17			
18			
19			
20		<small>XR25-SPEICHERFUNKTION : 0 DRÜCKEN</small>	
		Hinweis : Die Balkenanzeige 0 rechts bleibt bei Fahrzeugen ohne Rückschaltkontakt an der Gasbetätigung erlöschen	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 13 ALL </div>			

- Balkenanzeigen auf rotem Untergrund weisen auf einen Fehler hin.
- Die Balkenanzeigen auf weißem Untergrund sind Zustandsanzeigen.

BEDEUTUNG DER BALKENANZEIGEN

WICHTIG: Die nachstehenden Informationen gelten ausschließlich für die im Kapitel "Betroffene Fahrzeugtypen" aufgeführten Steuergeräte.

	1 Erscheint bei Funktionsausfall des Steuergeräts
	1 Erscheint bei eingeschalteter Zündung, wenn der Prüfkoffer XR25 an das Steuergerät angeschlossen wird.
	2 Erscheint, wenn das Steuergerät die Position des Wahlhebels nicht erkennt.
	4 Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes unzusammenhängende Lastwerte empfängt. WICHTIG: Die Fahrzeugtypen B297, B29E, X40 (Schweiz) X537, X53B und X573 (vor 04/91) verfügen über keine Diagnosemöglichkeit für das Lastpotentiometer. Bei diesen Fahrzeugen erscheint die Balkenanzeige in keinem Fall. - Bei einer Unterbrechung des Potentiometerschaltkreises verbleibt das Fahrzeug im 1. Gang. - Bei einem Kurzschluß des Potentiometerschaltkreises sind die Schaltpunkte verschoben.
	6 Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes vom Fahrgeschwindigkeitsgeber fehlerhafte oder gar keine Signale erhält.

Erscheint, wenn der Kreis des Elektroventils Nr. 1 defekt ist.

- Eingabe:

* 0 8

- Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige.

Anzeige:

	E	E	
--	---	---	--

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 ist kurzgeschlossen.

Anzeige:

	E	0	
--	---	---	--

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 ist unterbrochen.

Anzeige:

	b	a	n
--	---	---	---

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 funktioniert korrekt (Balkenanzeige darf nicht erscheinen).

Erscheint, wenn der Kreis des Elektroventils Nr. 2 defekt ist.

- Eingabe:

* 2 8

- Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

Anzeige:

	E	E	
--	---	---	--

Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 ist kurzgeschlossen.

Anzeige:






	E	0	
--	---	---	--

Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 ist unterbrochen.

Anzeige:

	b	a	n
--	---	---	---

Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 funktioniert korrekt (Balkenanzeige darf nicht erscheinen).

	9	<p>Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes die Gaspedalstellung "Vollgas" (PF) registriert.</p>
	9	<p>Erscheint, wenn der Rückschaltkontakt ein Signal an das Steuergerät des Automatikgetriebes sendet.</p> <p>WICHTIG: Diese Balkenanzeige erscheint nicht bei Automatikgetrieben, die über keinen Rückschaltkontakt verfügen.</p>
	11	<p>Erscheint, wenn sich der Fahrstufenwahlhebel in der Position P oder N befindet. Das Fahrzeug kann gestartet werden.</p>
	17	<ul style="list-style-type: none"> · Die linke Balkenanzeige zeigt die Stromversorgung des Elektroventils Nr. 1 an. · Die rechte Balkenanzeige zeigt die Stromversorgung des Elektroventils Nr. 2 an. <p>Beim stehendem Fahrzeug darf unabhängig von der Position des Fahrstufenwahlhebels nur die rechte Balkenanzeige erscheinen.</p> <p>Im ersten oder im Rückwärtsgang darf nur die rechte Balkenanzeige erscheinen</p> <p>Im zweiten Gang erscheinen beide Balkenanzeigen.</p> <p>Im dritten Gang darf keine der Balkenanzeigen erscheinen</p>
	20	<p>Erscheint bei Verwendung der Speicherfunktion des Prüfkoffers XR25.</p>

NOTA: Zum Nachweis von Störungen schlagen Sie im Kapitel "Diagnosepläne entsprechend Balkenanzeigen" nach.

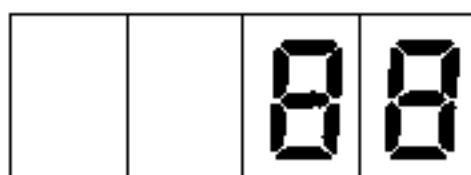
EINGABEN MIT DEM SYMBOL #

- Prüfkoffer am Diagnosestecker anschließen.
- Den Wählschalter auf 58 stellen.
- Die Zündung einschalten.
- Den Code für das Automatikgetriebe eingeben D 1 4
- Anschließend auf die Taste # drücken und zwei Ziffern für die jeweils gewünschte Information des Steuergeräts eingeben.
- # 0 1 Fahrstufe: Wenn das Getriebe korrekt funktioniert, erscheint auf dem Zentraldisplay die folgende Anzeige.

Position Fahrstufen- wahlhebel	Zündung eingeschaltet Motor nicht angelassen	Fahrbetrieb
P	O.P	
R	1.r.d	1.r.d
N	O.P	O.P**
D	1.r.d	1.r.d 2.r.d 3.r.d
2	1.2	1.2 2.2
1	1.1	1.1

** Bedienung vorsichtig und nur für die Diagnose des Automatikgetriebes vornehmen.

0 2 Lastpotentiometer. In Prozent ausgedrückter Wert bei Ruhestellung des Gaspedals.



Prozentwert 87,5 ± 2, Fuß ist nicht auf dem Gaspedal (Position PL) und unter Prüfbedingung.

- # 1 2 Lastpotentiometer (Lastumwandlung).
In Prozent ausgedrückter Wert bei durchgedrücktem Gaspedal (Position PF).



Für Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt:

Wert unter 6,25 %; Übergasstellung (um Rückschaltkontakt auszulösen).

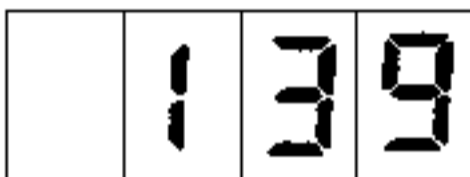
Für Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt:

- Wert unter 12,5 %; Übergasstellung (um Rückschaltkontakt auszulösen).

- # 9 4 Kennung des Steuergeräts

Auf dem Zentraidisplay erscheint die Kennnummer des Steuergeräts.

Beispiel:



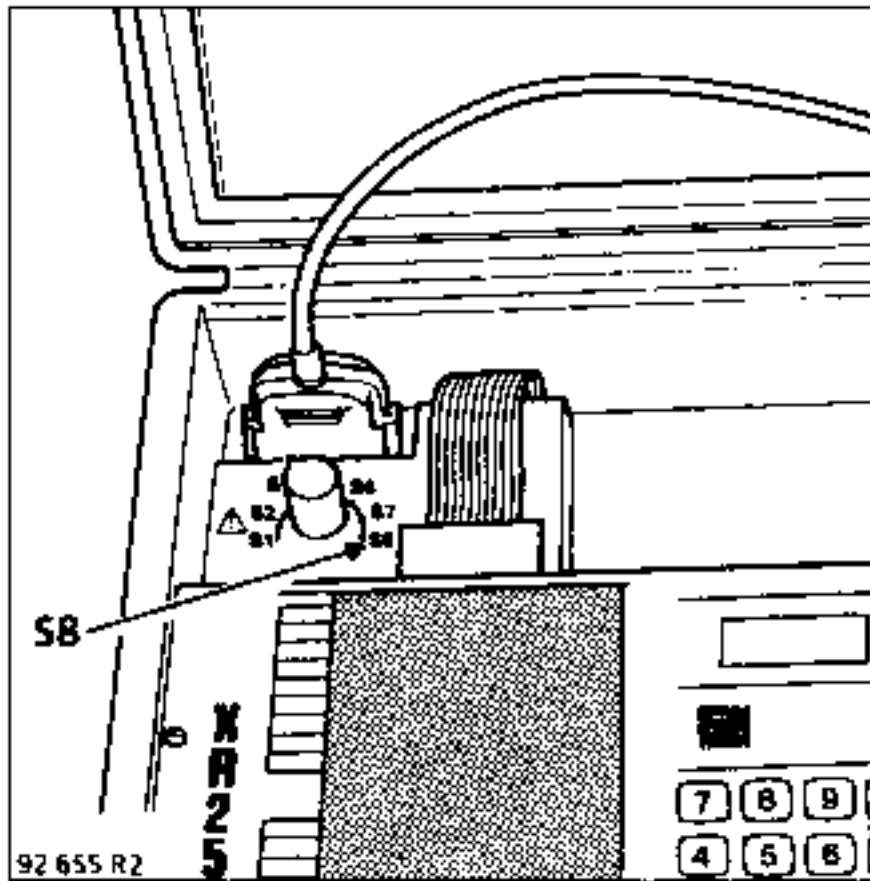
Die Kennnummern der neuen Steuergeräte haben sich gegenüber den entsprechenden alten Geräten nicht geändert.

NOTA: Andere als die beschriebenen Anzeigen gelten nicht für die Diagnose des Automatikgetriebes "M".

EINSTELLUNG DES LASTPOTENTIOMETERS

Prüfkoffer XR25 anschließen.

Den Wählschalter auf S8 stellen.



Die Zündung einschalten.

Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentralsdisplay erscheint die folgende Anzeige:

3 1 A 2

Eingabe:

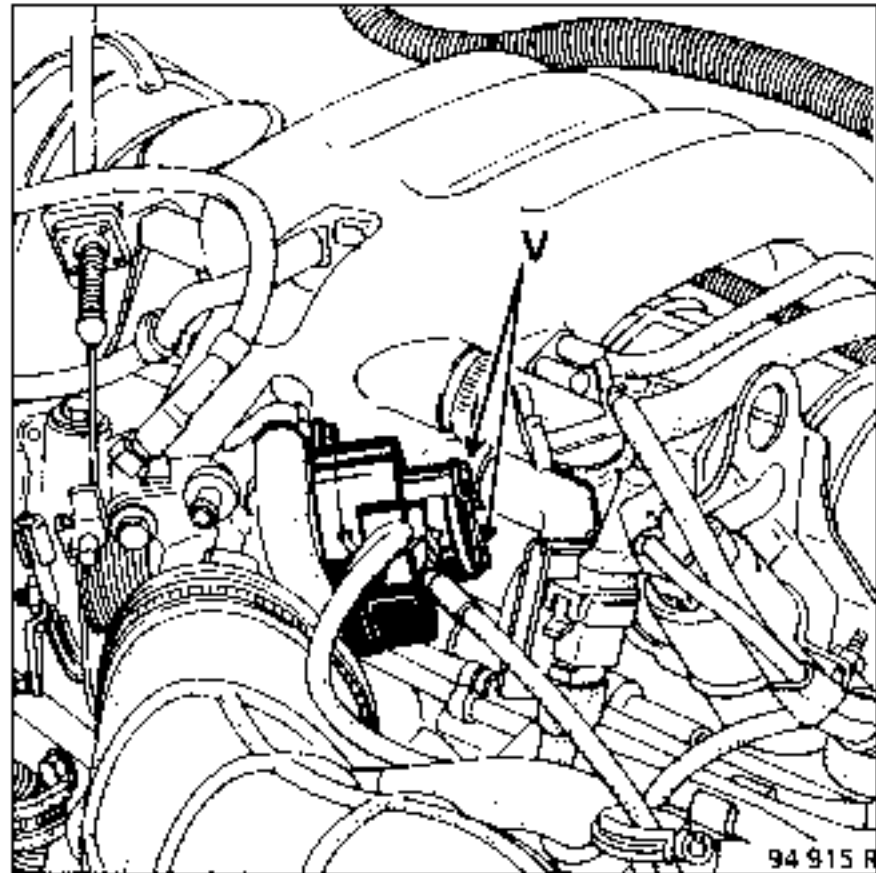
*** 0 2**

Auf dem Zentralsdisplay erscheint der Prozentwert der Potentiometerstellung:

Beispiel:

82

Die Befestigungsschrauben (V) des Potentiometers lösen.



Das Potentiometer ohne Druck auf das Gaspedal so weit drehen, bis auf dem Zentralsdisplay ein Wert von $87,5 + 2$ angezeigt wird.

Die Befestigungsschrauben (V) festziehen.

Wenn die Einstellung nicht vorgenommen werden kann, muß der Mitnehmer des Potentiometers überprüft werden.

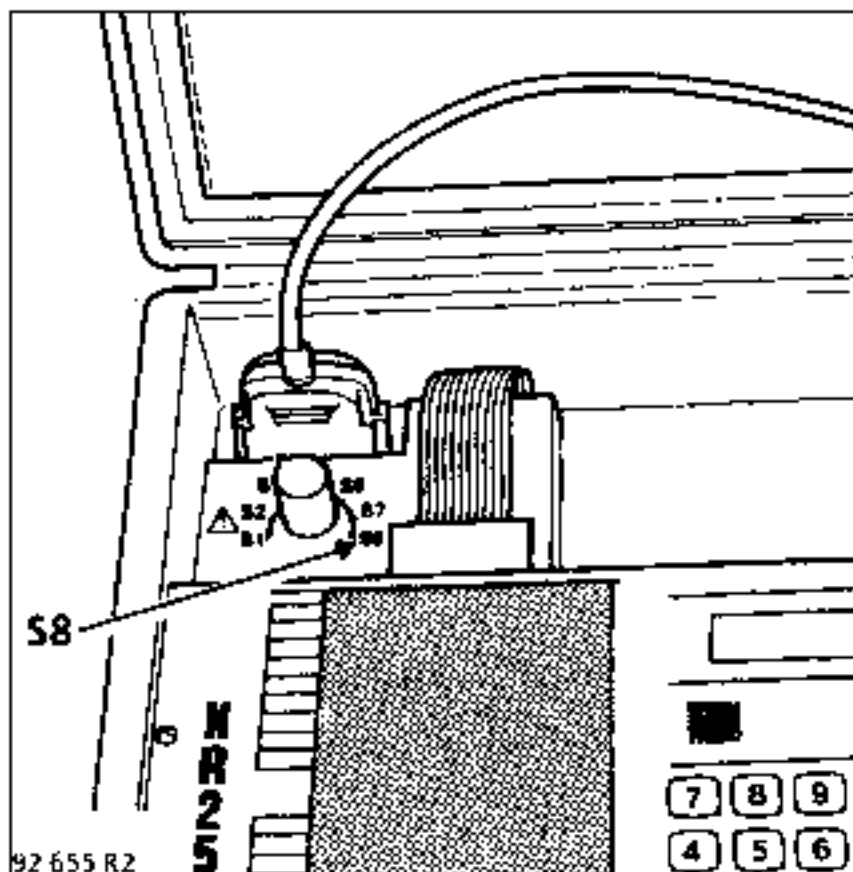
Überprüfen, ob die Lastumwandlung bei # 12 korrekt erfolgt (siehe Kapitel "Eingaben mit dem Symbol #").

BETRIEBSKONTROLLMODUS

Im Betriebskontrollmodus ist es möglich, die korrekte Funktion der Elektroventile im Ruhezustand zu überprüfen.

Prüfkoffer XR25 anschließen.

Den Wählschalter auf S8 stellen.



Die Zündung einschalten.

Motor nicht starten. Bei stehendem Fahrzeug den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

3 1 A 2

Eingabe:

G 0 1 *

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

A C E

Die Balkenanzeigen 17D und 17G erscheinen, wenn der Test der Komponenten beginnt. (Die Balkenanzeige 13D erscheint ebenfalls, ist aber hier nicht zu berücksichtigen).

Das Ende des Tests wird durch ein akustisches Zeichen angezeigt.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

F i n

dann:

3 1 A 2

Wenn Fehler registriert wurden, erscheinen die Balkenanzeigen 8D und/oder 8G.

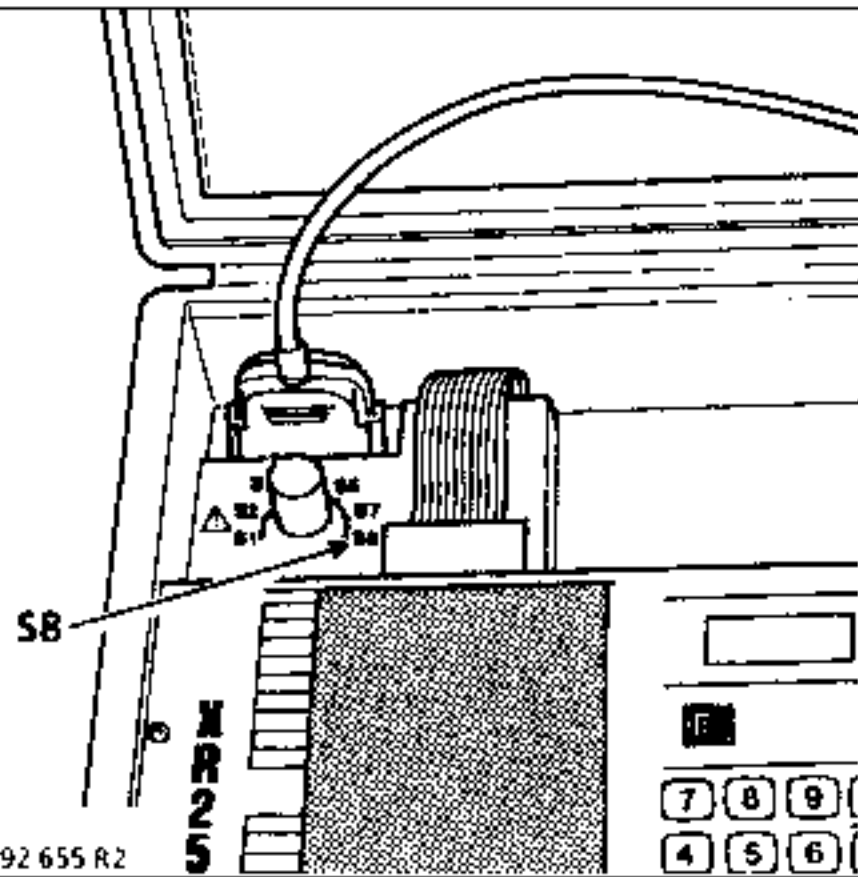
Der jeweilige Fehler ist mit Hilfe der Diagnosepläne zu ermitteln.

LÖSCHEN DES SPEICHERS

Diese Prozedur ist am Ende jeder Diagnose durchzuführen.

Prüfkoffer XR25 anschließen.

Den Wählschalter auf S8 stellen.



Die Zündung einschalten.

Den Fahrstufenwahlhebel auf die Position N oder P stellen.

Fahrzeug im Stillstand: Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

3E A 2

Eingabe:

G 0 *

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

E F F

Löschung bestätigen mit:

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

E E 5

An dieser Stelle können zwei Fälle eintreten:

• 1. Fall:

Sie haben die zuvor angegebenen Bedingungen nicht eingehalten.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

d E F

dann:

3 E A 2

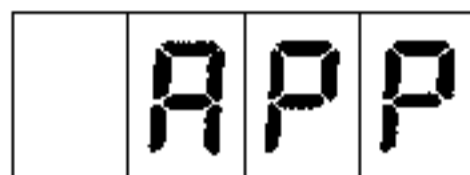
Es muß gewährleistet sein, daß die zuvor angegebenen Bedingungen eingehalten werden.

Die gesamte Löschroutine noch einmal durchführen.

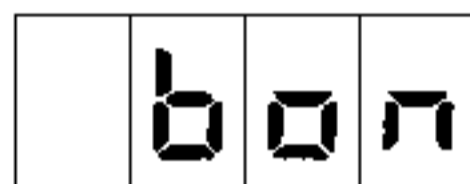
2. Fall:

Die zuvor angegebenen Bedingungen werden eingehalten.

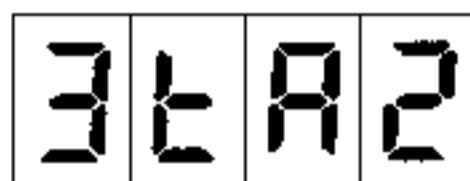
Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:



dann:



dann:



Der Speicher wird gelöscht

Es dürfen nur die Balkenanzeigen 1D - 11D - 17D erscheinen.

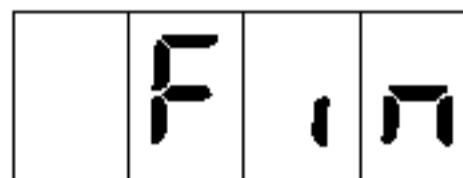
Die Diagnose kann fortgesetzt werden.

TESTENDE

Eingabe:

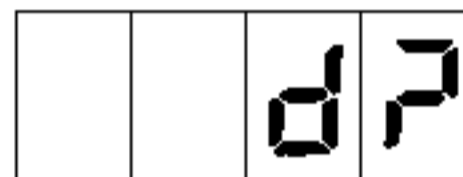


Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:



Es ertönt ein akustisches Zeichen.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:



Die Zündung ausschalten.

Sie können den Prüfkoffer vom Fahrzeug trennen.

DIESER TEIL GILT FÜR FAHRZEUGE, DIE SERIENMÄSSIG MIT DEM NEUEN STEUERGERÄT AUSGERÜSTET WURDEN

BESCHREIBUNG

Dieses Steuergerät der neuen Generation verfügt über:

- einen Fahrgeschwindigkeitsgeber (1),
- einen Wahlhebelschalter und einen Masseanschluß (5),
- einen Stecker (11) zur Verbindung von Steuergerät, Einspritzanlage und Automatikgetriebe:
 - . auf Anschluß A, Lastinformation,
 - . auf Anschluß B, Drehmomentverstellung in den Positionen N und P,
 - . auf Anschluß C, Information Motordrehzahl.
- einen Verbindungsstecker für das Elektro-Steuerventil (12):
 - . auf Anschluß A, Elektro-Steuerventil 1,
 - . auf Anschluß B, Elektro-Steuerventil 2,
 - . auf Anschluß C, Plus-Stromversorgung der Elektro-Steuerventile.
- einen sechspoligen Verbindungsstecker (4):
 - . auf Anschluß A, Stromversorgung der Rückfahrscheinwerfer,
 - . auf Anschluß B, Rückfahrscheinwerfer,
 - . auf Anschluß C, Anlaßsperre,
 - . auf Anschluß D, Information Rückschaltkontakt,
 - . auf Anschluß E, Information Klimatisierung,
 - . auf Anschluß F, geschaltetes Plus.
- ein dreipoliger Stecker (9A):
 - . auf Anschluß A, Kontrollampe der Instrumententafel,
 - . auf Anschluß B, Diagnoseverbindung,
 - . auf Anschluß C, Diagnoseverbindung.

AUSBAU

Die Verbindungsstecker (6), (7), (9A) und (11) abziehen.

Den Wahlhebelschalter (5) zusammen mit dem Masseanschluß lösen und den auf dem Automatikgetriebe befestigten Drehzahlgeber (1) abziehen.

Das Steuergerät ausbauen.

EINBAU

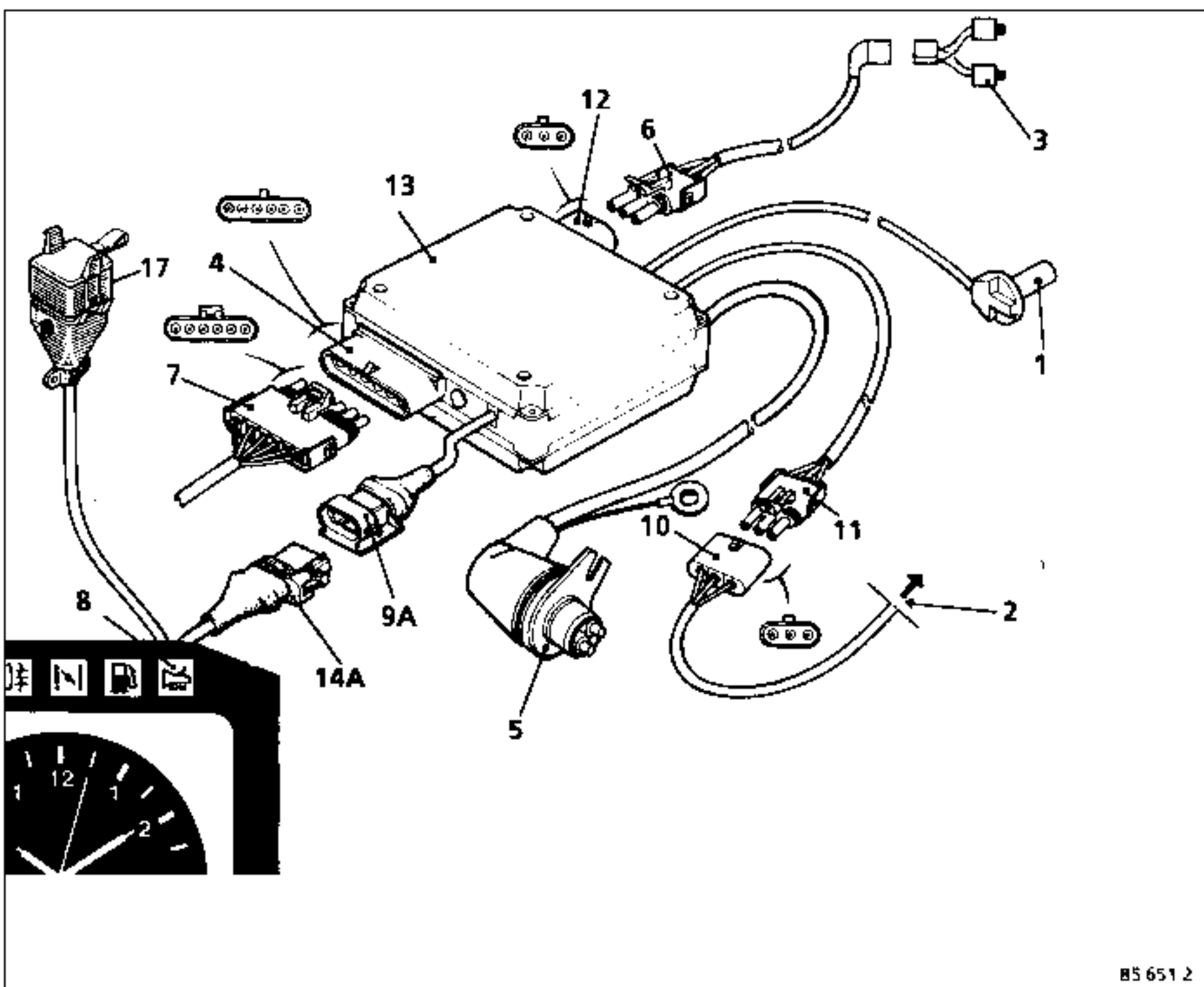
Beim Einbau sind keine Besonderheiten zu beachten.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Gegebenenfalls Öl nachfüllen (siehe MR TA M).

WICHTIG:

Die Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen des Potentiometers (PF-PL) muß durchgeführt werden. Gehen Sie dafür entsprechend dem Kapitel "Diagnose, Löschen des Speichers und Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen" vor.



B5 651 2

- | | |
|-----------------|---|
| 1 | - Fahrgeschwindigkeitsgeber |
| 2 | - Verbindung zwischen Steuergerät der Einspritzanlage und Automatikgetriebe |
| 3 | - Elektro-Steuerventile |
| 4 und 7 | - sechspolige Stecker |
| 5 | - Wahlhebelschalter und Masse |
| 6 und 12 | - Verbindungsstecker der Elektro-Steuerventile |

- | | |
|-------------------|---|
| 8 | - Kontrollampe |
| 9A und 14A | - Verbindungsstecker Kontrollampe und Diagnosestecker |
| 10 und 11 | - Verbindungsstecker zwischen Steuergeräten |
| 13 | - Steuergerät |
| 17 | - Diagnosestecker |

ALLGEMEINES

Das Steuergerät neuen Typs verfügt über ein System zur Kontrolle der Peripherieelemente des Automatikgetriebes.

Wenn an einem der Elemente eine Störung vorliegt, leuchtet an der Instrumententafel die Kontrolllampe auf.

Gleichzeitig wird das Automatikgetriebe in den Modus "geminderte Funktion" geschaltet, so daß der Fahrer ohne akute Gefahr für das Getriebe die nächste Werkstatt erreichen kann.

Welche Fehlfunktion zum Aufleuchten der Kontrolllampe geführt hat, läßt sich mit Hilfe des Prüfkoffers XR25 ermitteln.

Die angezeigten Fehler werden in einen Festspeicher geschrieben, der auch beim Ausschalten der Zündung nicht gelöscht wird.

FUNKTIONSMINDERUNGEN BEI EINER STÖRUNG

Wenn eines der peripheren Elemente des Automatikgetriebes oder die Stromversorgung (+ 12 V) gestört ist, leuchtet die Kontrolllampe auf und die Funktion des Getriebes wird in Abhängigkeit vom betroffenen Element in unterschiedlichem Umfang gemindert.

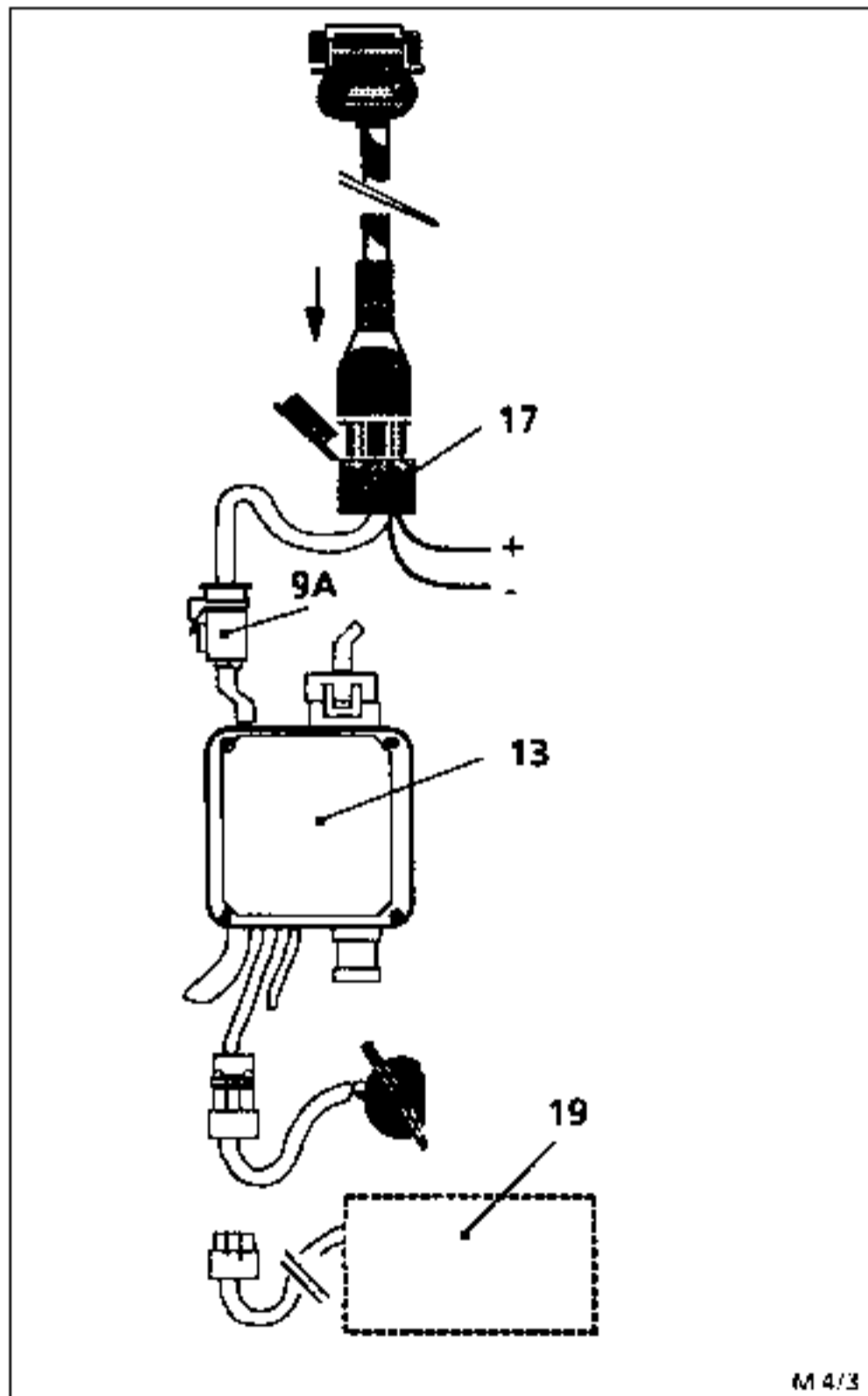
Störung	Kontrolllampe leuchtet	Speicherung	Fahrstufe vorwärts	Weitere mögliche Fahrstufen	Symptome
Stromversorgung + 12 V	ja	nein	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Masse Plus-Stromversorgung	nein	nein	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Elektro-Steuervenile 1 und 2	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Steuergerät	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Fahrzeuggeschwindigkeit	ja	ja	3	N.R.P.	Wechsel in Fahrstufe 3 beim Auftreten des Fehlers
Wahlhebelschalter	ja	ja	DRIVE	N.R.P.	Gewählte Fahrstufen werden nicht erkannt
Potentiometer	ja	ja	ALLE	N.R.P.	Last wird auf 50 % gesenkt
Motordrehzahl	ja	nein	ALLE	N.R.P.	

HERSTELLEN DER VERBINDUNG ZWISCHEN STEUERGERÄT UND PRÜFKOFFER XR25

Das Steuergerät wird über den Stecker (9A) mit dem Diagnosestecker (17) verbunden.

Danach ist der Diagnosestecker (17) an den Prüfkoffer XR25 anzuschließen.

Entsprechend dem Kapitel "Verwendung des Prüfkoffers XR25" die Diagnose vornehmen.



19 - Steuergerät der Finspritzeanlage

VERWENDUNG DES PRÜFKOFFERS XR25 (Steuergerät des neuen Typs serienmäßig eingebaut)

Unabhängig von der Ursache einer Störung ist der Prüfkoffer XR25 bei jeder Reparatur des Automatikgetriebes erforderlich.

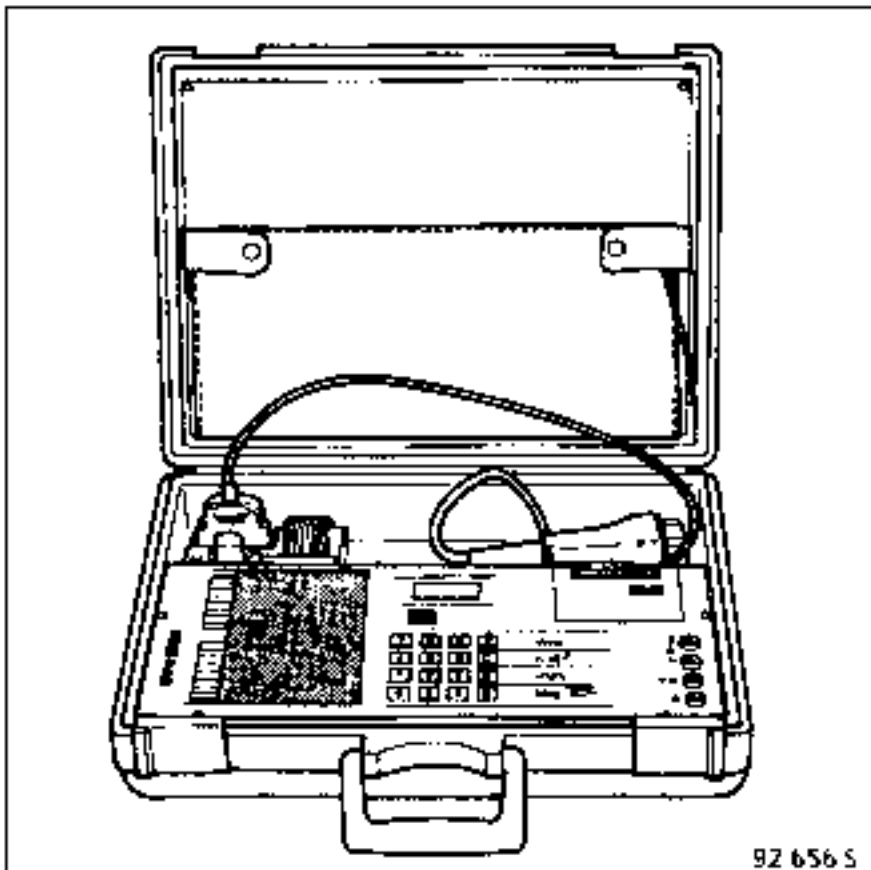
Der Prüfkoffer ist mit einem Mikroprozessor ausgerüstet, der die folgenden Funktionen ermöglicht:

- Zugriff auf alle Informationen der verschiedenen Geber,
- Lesen der Diagnosemeldungen des Steuergeräts,
- Löschen des Festspeichers des Steuergeräts.

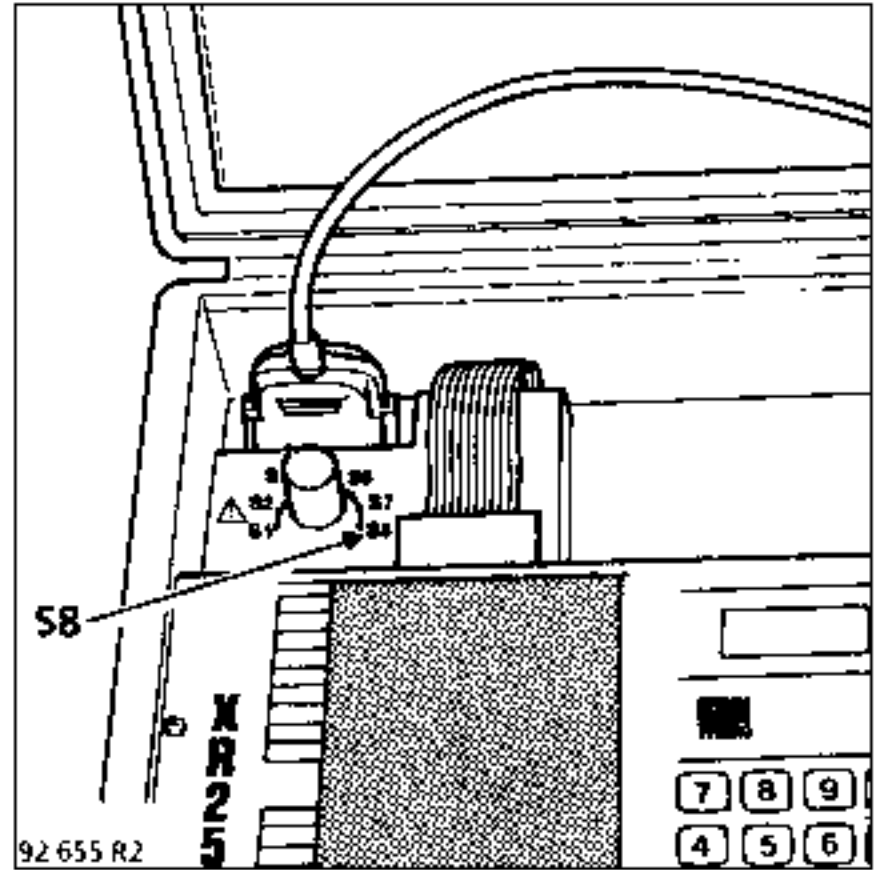
Die Prüfkarte Nr. 26 ist zu verwenden.

Sollten Zweifel auftreten, kann die richtige Prüfkarte auch mit dem Prüfkoffer XR25 selbst ermittelt werden.

Prüfkoffer XR25 anschließen:



- Zündung einschalten, aber nicht starten.
- Den Wählschalter auf S8 stellen.



- Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

b u A

dann:

Anzeige:

3 t A 2

Die Prüfkarte Nr. 24 ist zu verwenden.

Anzeige:

3 t A 3

Die Prüfkarte Nr. 26 ist zu verwenden.

SPEICHERFUNKTION DES PRÜFKOFFERS XR25

Mit der Speicherfunktion des XR25 kann man die verschiedenen Parameterwerte festhalten und in den Speicher schreiben. Sie können dann jederzeit wieder einzeln aufgerufen und verglichen werden.

Um die Speicherfunktion aufzurufen, ist im Dialogmodus XR25 --> Steuergerät zum gewünschten Zeitpunkt **0** einzugeben.

N°26	S8	DIAGNOSE CODE	D	1	4	ANZEIGE MEDISPLAY	
1		STEUERGERÄT FALSCH	ANSCHLÜSSE UND PRÜFSIGNAL KORREKT				
2		ERSCHEINT : KEINE ÜBEREINSTIMMUNG MIT POSITION DES WAHLHEBELS					
3		ERSCHEINT : DEFECT VERBINDUNG STEUERGERÄTE AUTOMATIKGETRIEBE/EINSPRITZANLAGE					
4		ERSCHEINT : DEFECT LASTINFORMATION DER EINSPRITZANLAGE					
5		ERSCHEINT : DEFECT STROMKREIS POTENTIOMETER EINSPRITZANLAGE					
6		ERSCHEINT : DEFECT INFORMATION FAHRGESCHWINDIGKEIT					
7		Defekt Relais Klimaanlage (Spule)			27		
8		* 00 EV1	ERSCHEINT : DEFECT STROMKREIS ELEKTROVENTIL		EV2 * 25		
9		ERSCHEINT (mit 10 links gleichzeitig, 10 rechts erloschen)	← Vollgasstellung →		ERSCHEINT (siehe Hinweis)		
10		ERSCHEINT OHNE 9 : G 0 * * eingeben, mit Vollgas bestätigen Anzeige RPP ; dann Vollgasstellung programmieren					
<p>Wenn im Display "3.E.R.3" erscheint, die Prüfkarte 24 verwenden</p> <h2 style="text-align: center;">AUTOMATIKGETRIEBE M.</h2> <p style="text-align: center;">Speicherlöschung und Neuprogrammierung : G 0 * * (in P/N) Testende : G 13 *</p>							
11		Erscheint in P/N (Motor kann angelassen werden)					
12		Erscheint: Motor abgestellt Erlöschen: Motor läuft					
13		Erscheint : Unterbrechung Stromversorgung Klimaanlage					
14	KONTROLLE DER ELEKTROVENTILE (EV) IM FAHRBETRIEB (erscheint, wenn EV mit Strom versorgt werden)						
15							
16	(1. P.N.R.) EV1 EV2	(2. Fahrstufe) EV1 EV2			(3. Fahrstufe) EV1 EV2		
17							
18							
19							
20				XR26-SPEICHER-FUNKTION: DRÜCKEN			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">13 ALL</div>							

- TASTENABFRAGE MIT**
- 01 Eingelegte Fahrstufe
 - 02 Lastpotentiometer (%) (reiner Poti-Wert)
 - 06 Motordrehzahl (1/min)
 - 12 Lastpotentiometer (%) (angepasster Poti-Wert)
 - 04 Teilenummer Steuergerät

FUNKTIONSKONTROLLE : G . . *

01 Test der Elektroventile und Relais der Klimaanlage, danach die Balkenanzeigen 7 rechts, 8 links, 9 rechts prüfen (wenn erloschen : Anzeige DON)

HINWEIS








Die Balkenanzeige 9 rechts erscheint bei Fahrzeugen ohne Rückschaltkontakt

Balkenanzeigen auf rotem Untergrund weisen auf einen Fehler hin

Die Balkenanzeigen auf weißem Untergrund sind Zustandsanzeigen.

BEDEUTUNG DER BALKENANZEIGEN

WICHTIG: Die nachstehenden Informationen gelten ausschließlich für die im Kapitel "Betroffene Fahrzeugtypen" aufgeführten Steuergeräte.

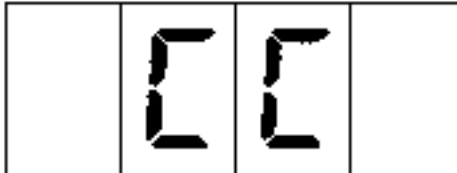
	1	Erscheint bei Funktionsausfall des Steuergeräts
	1	Erscheint bei eingeschalteter Zündung, wenn der Prüfkoffer XR25 an das Steuergerät angeschlossen wird.
	2	Erscheint, wenn das Steuergerät die Position des Wahlhebels nicht erkennt.
	3	Erscheint, wenn die Verbindung für die Übermittlung der Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage zum Steuergerät des Automatikgetriebes defekt ist.
	4	Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes unzusammenhängende Lastwerte empfängt.
	5	Erscheint, wenn das zur Einspritzanlage gehörende Lastpotentiometer defekt ist.
	6	Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes vom Fahrgeschwindigkeitsgeber fehlerhafte oder gar keine Signale erhält.

Erscheint, wenn der Steuerkreis des Kompressorrelais für die Klimatisierung defekt ist.

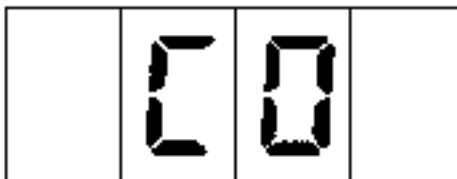
- Eingabe:

* 2 7

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

Anzeige: 

Der Steuerkreis ist kurzgeschlossen.

Anzeige: 

Der Steuerkreis ist unterbrochen.

Anzeige: 

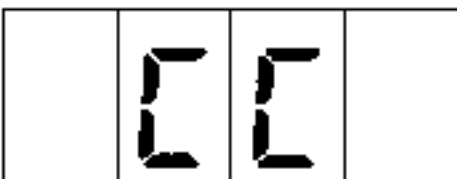
Der Steuerkreis funktioniert korrekt (Balkenanzeige darf nicht erscheinen).

Erscheint, wenn der Kreis des Elektroventils Nr. 1 defekt ist.

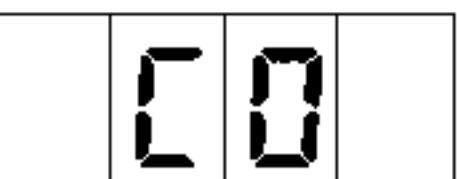
- Eingabe:

* 0 8

- Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

Anzeige: 

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 ist kurzgeschlossen.

Anzeige: 

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 ist unterbrochen.

Anzeige: 

Der Kreis des Elektroventils Nr. 1 funktioniert korrekt (Balkenanzeige darf nicht erscheinen).



8

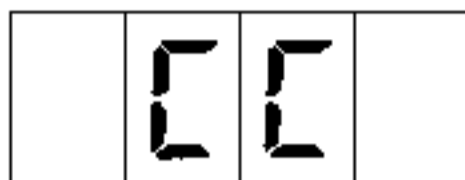
Erscheint, wenn der Kreis des Elektroventils Nr. 2 defekt ist.

- Eingabe:



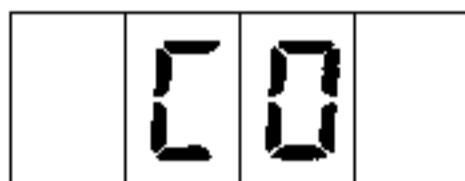
- Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

Anzeige:



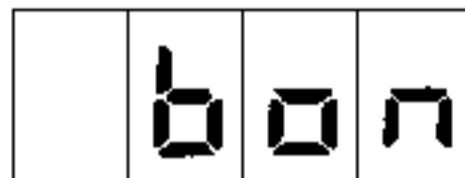
Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 ist kurzgeschlossen

Anzeige:



Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 ist unterbrochen.

Anzeige:



Der Kreis des Elektroventils Nr. 2 funktioniert korrekt (Balkenanzeige darf nicht erscheinen).



9

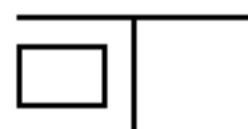
Erscheint, wenn das Steuergerät des Automatikgetriebes die Gaspedalstellung "Vollgas" (PF) registriert.



9

Erscheint, wenn der Rückschaltkontakt ein Signal an das Steuergerät des Automatikgetriebes sendet

WICHTIG: Diese Balkenanzeige erscheint immer bei Automatikgetrieben, die über keinen Rückschaltkontakt verfügen.







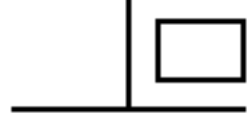
10

Erscheint, wenn die Leerlaufposition (PL) nicht bestätigt wurde (siehe Kapitel "Diagnose, Löschen des Speichers und Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen")



10

Erscheint, wenn die Vollgasposition (PF) nicht bestätigt wurde (siehe Kapitel "Diagnose, Löschen des Speichers und Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen").

	11	Erscheint, wenn sich der Fahrstufenwahlhebel in der Position P oder N befindet. Das Fahrzeug kann gestartet werden.
	12	Erscheint, wenn der Motor abgestellt ist. Wenn die Balkenanzeige bei laufendem Motor erscheint, bedeutet dies, daß keine oder eine fehlerhafte Angabe zur Motordrehzahl vorliegt
	13	Erscheint, wenn die Stromversorgung des Kompressorrelais für die Klimatisierung unterbrochen ist.
	17	<ul style="list-style-type: none"> - Die linke Balkenanzeige zeigt die Stromversorgung des Elektroventils Nr. 1 an. - Die rechte Balkenanzeige zeigt die Stromversorgung des Elektroventils Nr. 2 an. <p>Beim stehendem Fahrzeug darf unabhängig von der Position des Fahrstufenwahlhebels nur die rechte Balkenanzeige erscheinen.</p> <p>Im ersten oder im Rückwärtsgang darf nur die rechte Balkenanzeige erscheinen.</p> <p>Im zweiten Gang erscheinen beide Balkenanzeigen.</p> <p>Im dritten Gang darf keine der Balkenanzeigen erscheinen.</p>
	20	Erscheint bei Verwendung der Speichertfunktion des Prüfkoffers XR25

NOTA: Zum Nachweis von Störungen schlagen Sie im Kapitel "Diagnosepläne entsprechend Balkenanzeigen" nach.

EINGABEN MIT DEM SYMBOL #

- Prüfkoffer am Diagnosestecker anschließen

Den Wählschalter auf 58 stellen.

- Die Zündung einschalten.

- Den Code für Automatikgetriebe eingeben

D 1 4

- Anschließend auf die Taste # drücken und zwei Ziffern für die jeweils gewünschte Information des Steuergeräts eingeben.

0 1 **Fahrstufe:** Wenn das Getriebe korrekt funktioniert, erscheint auf dem Zentraldisplay die folgende Anzeige.

Position Fahrstufen- wahlhebel	Zündung eingeschaltet Motor nicht angelassen	Fahrbetrieb
P	O.P	
R	1.r.d	1.r.d
N	O.P	O.P**
D	1.r.d	1.r.d
		2.r.d
		3.r.d
2	1.2	1.2
		2.2
1	1.1	1.1

** Bedienung vorsichtig und nur für die Diagnose des Automatikgetriebes vornehmen.

0 2 **Lastpotentiometer.** In Prozent ausgedrückter Wert bei Ruhstellung des Gaspedals.



Prozentwert 87,5 ± 2, Fuß ist nicht auf dem Gaspedal (Position PL) und unter Prüfbedingung.

0 6 Motordrehzahl. Wert in min⁻¹.

3	2	0	1
---	---	---	---

Der Wert variiert je nach Ausföhrung zwischen 0 und 6000.

1 2 Lastpotentiometer (Lastumwandlung).
In Prozent ausgedrückter Wert bei durchgedrücktem Gaspedal (Position PF).

			5
--	--	--	---

Wert unter 6,25 %; Übergasstellung (um Rückschaltkontakt auszulösen).

9 4 Kennung des Steuergeräts

Auf dem Zentraldisplay erscheint die Kennnummer des Steuergeräts.

Beispiel:

	1	4	0
--	---	---	---

NOTA: Andere als die beschriebenen Anzeigen gelten nicht für die Diagnose des Automatikgetriebes "M".

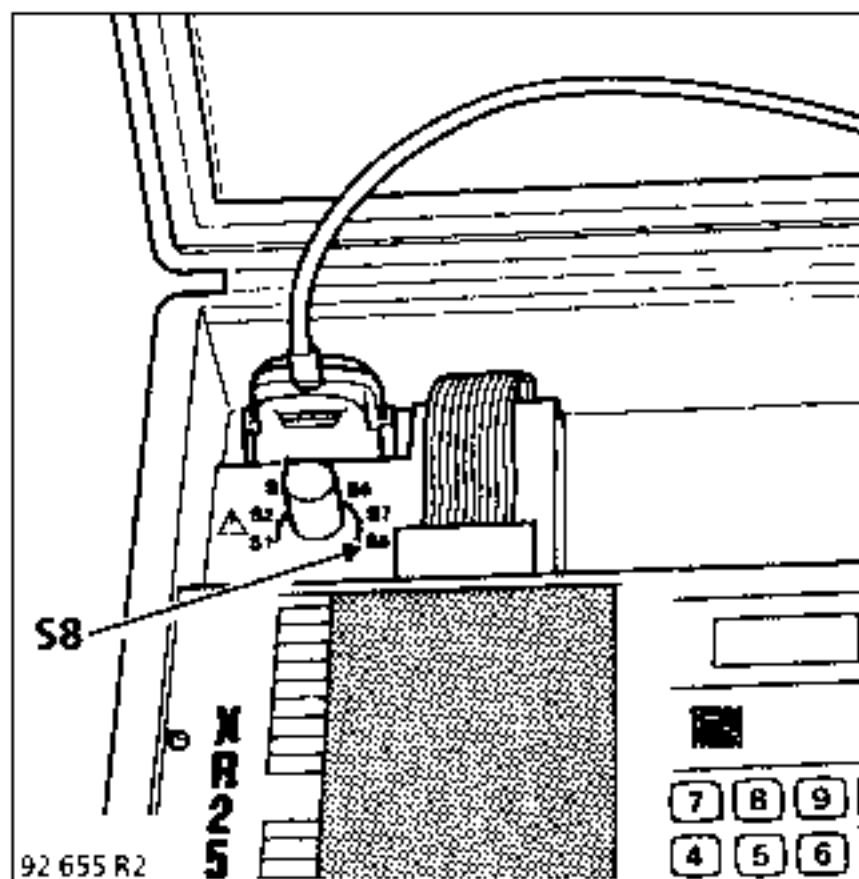
BETRIEBSKONTROLLMODUS

Im Betriebskontrollmodus ist es möglich, die korrekte Funktion der folgenden Komponenten im Ruhezustand zu überprüfen:

- Kompressorrelais für die Klimatisierung,
- Elektroventile.

Prüfkoffer XR25 anschließen

Den Wählschalter auf S8 stellen.



Die Zündung einschalten.

Motor nicht starten. Bei stehendem Fahrzeug den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

3 E A 3

Eingabe:

G 0 1 *

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

A C E

Die Balkenanzeigen 13D, 17D und 17G erscheinen, wenn der Test der Komponenten beginnt

Das Ende des Tests wird durch ein akustisches Zeichen angezeigt.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

F i n

dann:

3 E A 3

Wenn Fehler registriert wurden, erscheinen die Balkenanzeigen 7D und/oder 8D und/oder 8G.

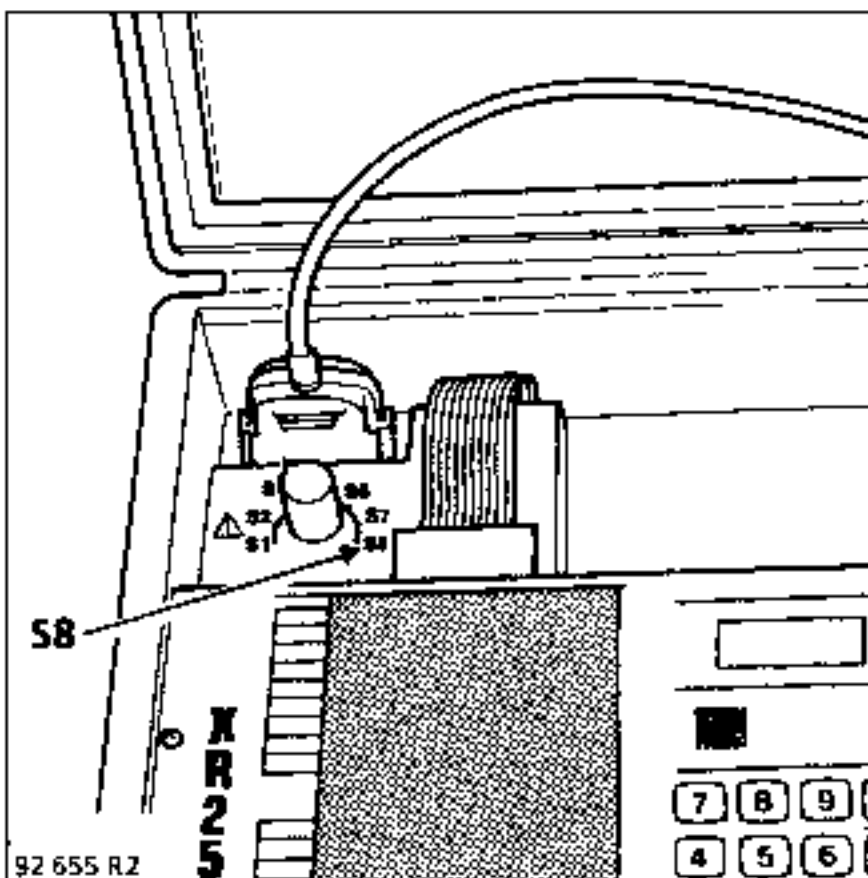
Der jeweilige Fehler ist mit Hilfe der Diagnosepläne zu ermitteln.

LÖSCHEN DES SPEICHERS UND BESTÄTIGUNG DER VOLLGAS/LEERLAUF-POSITIONEN

Diese Prozedur ist am Ende jeder Diagnose durchzuführen.

Prüfkoffer XR25 anschließen.

Den Wählschalter auf 58 stellen.



Die Zündung einschalten.

Den Fahrstufenwahlhebel auf die Position N oder P stellen.

Fahrzeug im Stillstand: Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

D 1 4

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

3 L A 3

Eingabe:

G 0 *

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

E F F

Löschung bestätigen mit:

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

L E S

An dieser Stelle können zwei Fälle eintreten:

• 1. Fall:

Sie haben die zuvor angegebenen Bedingungen nicht eingehalten

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

d E F

dann:

3 L A 3

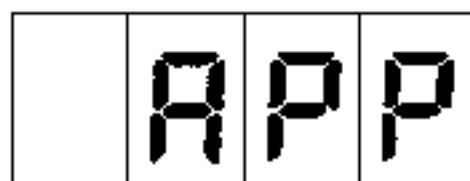
Es muß gewährleistet sein, daß die zuvor angegebenen Bedingungen eingehalten werden.

Führen Sie die gesamte Prozedur zum Löschen des Speichers und zur Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF-PL) erneut durch.

2. Fall:

Die zuvor angegebenen Bedingungen werden eingehalten.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige.



Der Speicher wird gelöscht.

Die Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen des Potentiometers (PF-PL) muß durchgeführt werden.

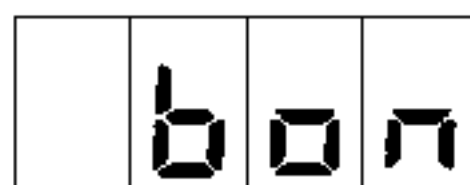
Die Vollgas-Position (PF) bestätigen, indem das Gaspedal für fünf Sekunden voll durchgedrückt wird.

Die Balkenanzeige 10D verlöscht.

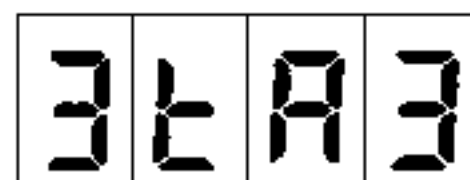
Die Leerlaufposition (PL) bestätigen, indem der Fuß vom Gaspedal genommen wird.

Die Balkenanzeige 10G verlöscht.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:



dann:



Es dürfen nur noch die Balkenanzeigen 1D, 12D und 17D (9D für Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt) angezeigt werden.

WICHTIG:

Die Zündung ausschalten.

Zündung wieder einschalten.

Den Code für das Automatikgetriebe eingeben.

Überprüfen, ob die Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF-PL) erfolgt ist. Die Balkenanzeigen 10D und 10G dürfen nicht angezeigt werden. Wenn dies nicht der Fall ist, die Prozedur zum Löschen des Speichers und zur Bestätigung der Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF-PL) erneut durchführen. Wenn die Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF-PL) nicht bestätigt werden können, schlagen Sie im Kapitel "Diagnosepläne entsprechend Balkenanzeigen" nach.

ACHTUNG:

Mögliche Folgen, wenn die Bestätigung der Vollgasposition nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde:

- Kontrolllampe leuchtet ständig,
- Fahrstufenwechsel erfolgen nicht korrekt,
- Grenzwerte für Fahrstufenwechsel sind verschoben,
- Schwierigkeiten beim Herunterschalten,
- verminderter Fahrkomfort.

TESTENDE

Eingabe:

G	1	3	*
---	---	---	---

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

	F	i	n
--	---	---	---

Es ertönt ein akustisches Zeichen.

Auf dem Zentraldisplay erscheint die folgende Anzeige:

		d	?
--	--	---	---

Die Zündung ausschalten.

Sie können den Prüfkoffer vom Fahrzeug trennen.

DIAGNOSEPLÄNE ENTSPRECHEND BALKENANZEIGEN

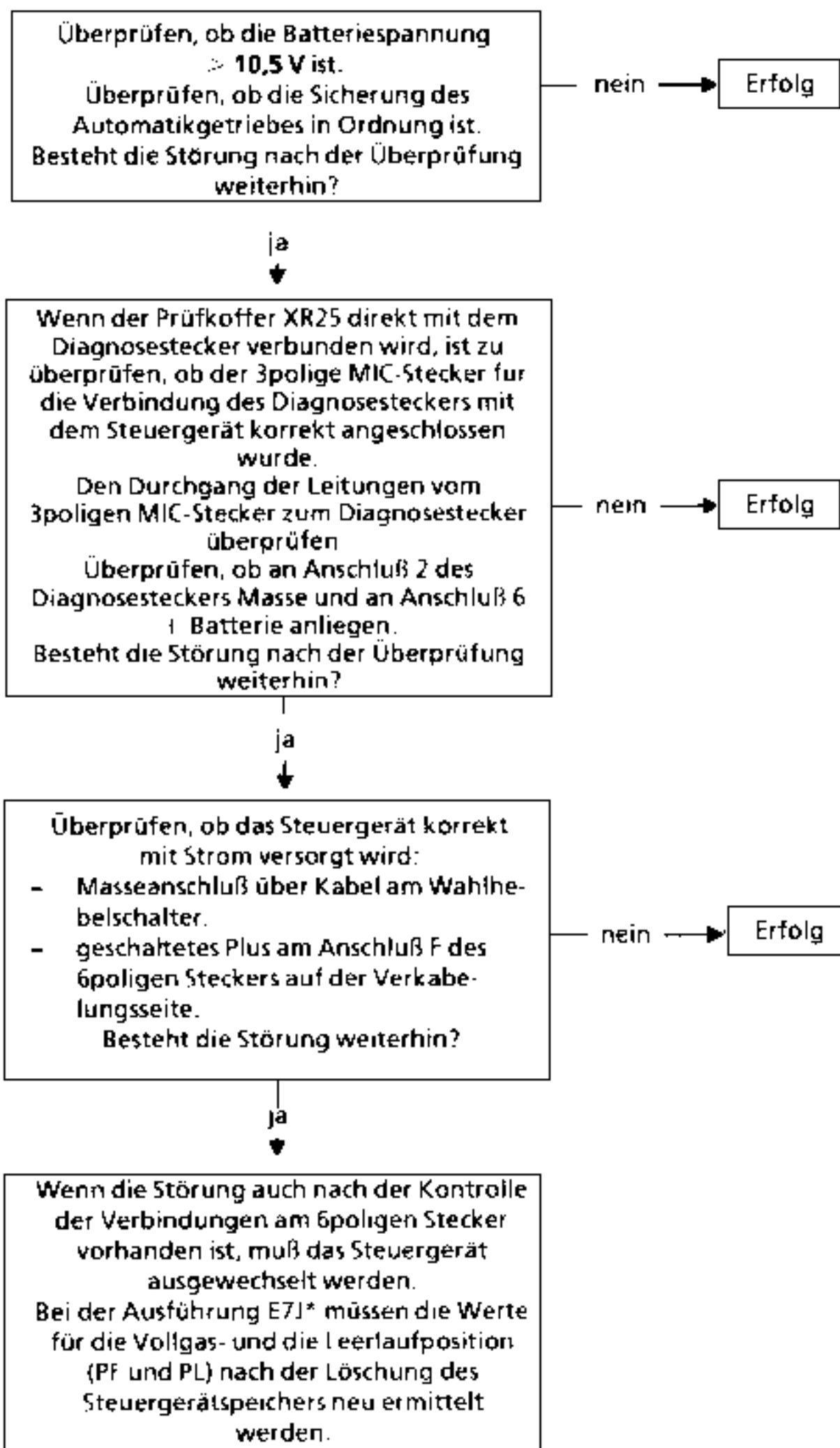
(Prüfkarten Nr. 24 und 26)

Seite

EINE BALKENANZEIGE GIBT EINEN FEHLER AN

Balkenanzeige 1 rechts verlöscht oder keine Verbindung mit dem Steuergerät des Automatikgetriebes	23-40
Balkenanzeige 1 links erscheint	23-41
Balkenanzeige 2 links erscheint	23-42
Balkenanzeige 3 links erscheint	23-43
Balkenanzeige 4 links erscheint	23-44
Balkenanzeige 5 links erscheint	23-46
Balkenanzeige 6 links erscheint	23-46
Balkenanzeige 7 rechts erscheint	23-47
Balkenanzeige 8 rechts und/oder links erscheint	23-48
Balkenanzeige 9 rechts erscheint	23-50
Balkenanzeige 9 links verlöscht bei Vollgasposition	23-52
Balkenanzeige 10 rechts und/oder links erscheint	23-53
Balkenanzeige 11 rechts verlöscht in Position P und/oder N	23-54
Balkenanzeige 12 rechts erscheint bei laufendem Motor	23-54
Balkenanzeige 13 rechts erscheint	23-54
Balkenanzeige 17 rechts und links erscheint	23-54

**BALKENANZEIGE 1 RECHTS VERLÖSCHT ODER
KEINE VERBINDUNG MIT DEM STEUERGERÄT**



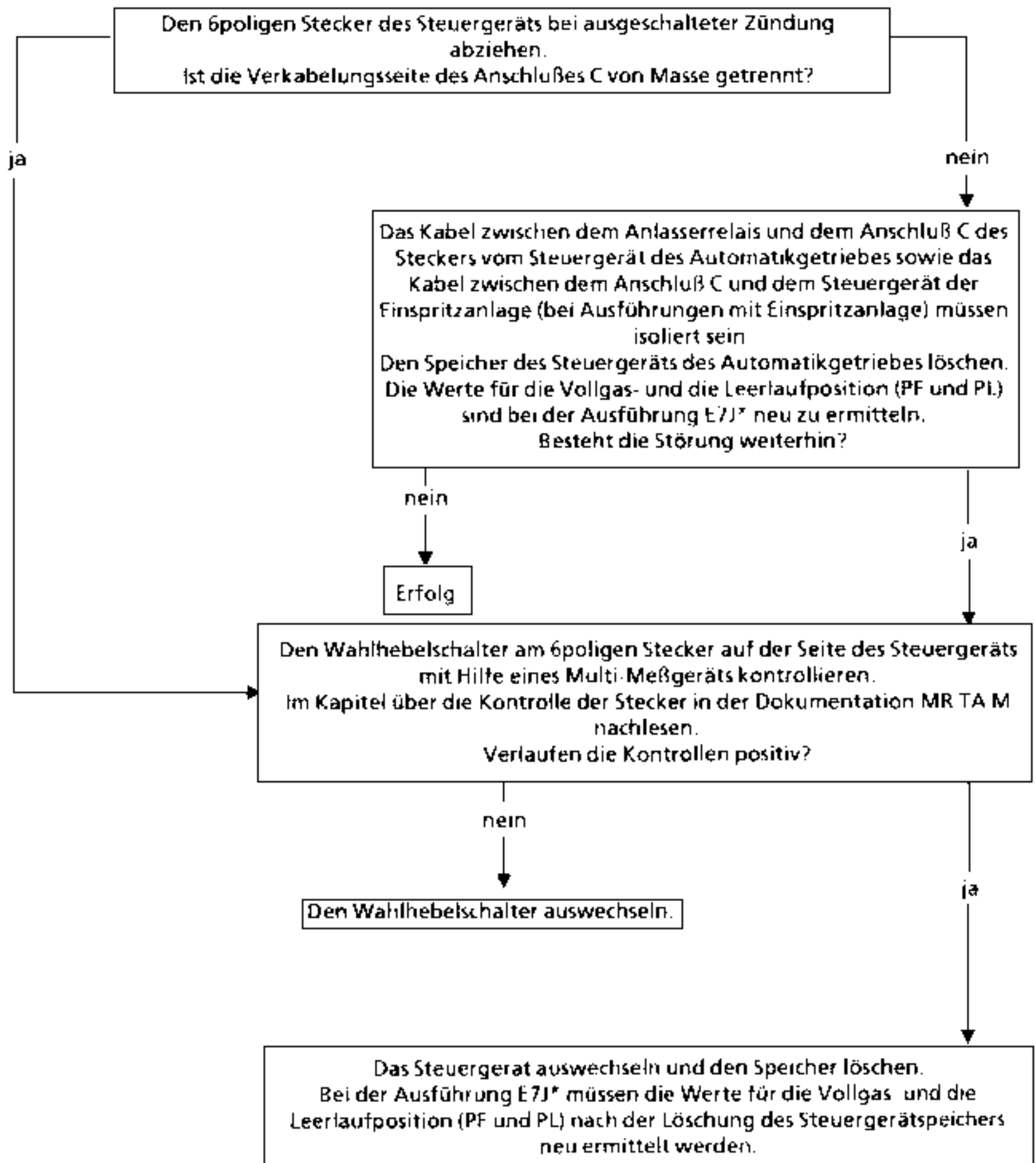
* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird. (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 1 LINKS ERSCHEINT

**Das Steuergerät des Automatikgetriebes muß
ausgewechselt werden.**
Den Speicher des Steuergeräts löschen.
**Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und
PL) sind bei der Ausführung E7J* neu zu ermitteln.**

- * Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird.
(Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 2 LINKS ERSCHEINT:
Unterbrechung der elektrischen Verbindung an der Hebelposition.
(erscheint = permanent angezeigt oder blinkend)



* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 3 LINKS ERSCHEINT: Die Verbindung zwischen dem Steuergerät des Automatikgetriebes und dem Steuergerät der Einspritzanlage ist gestört. (Lastinformation).

Den Stromdurchgang und die Isolierung der Verbindung zwischen dem Anschluß A des Steckers am Steuergerät des Automatikgetriebes und dem Anschluß 22 des Steckers am Steuergerät der Einspritzanlage überprüfen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

Erfolg

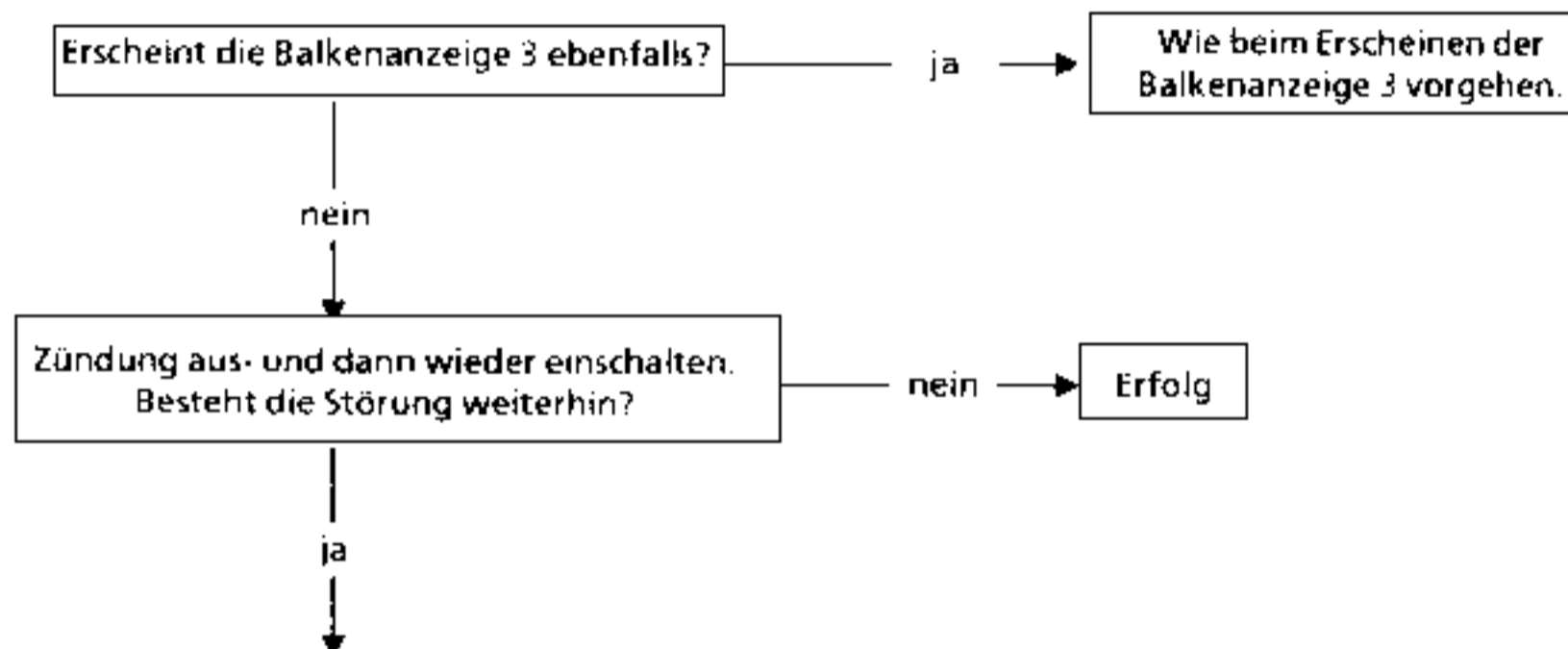
Den Zustand der Verkabelung auf der Seite des Steuergeräts der Einspritzanlage und auf der Seite des Steuergeräts des Automatikgetriebes überprüfen.
Wenn die Verkabelung keine Fehler aufweist, ist das Steuergerät des Automatikgetriebes auszuwechseln und der Speicher zu löschen (M 4/3).
Bei der Ausführung E71* müssen die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) nach der Löschung des Steuergerätspeichers neu ermittelt werden

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 4 LINKS ERSCHEINT: Vom Steuergerät der Einspritzanlage werden keine korrekten Lastwerte empfangen oder Störung des Lastpotentiometers des Automatikgetriebes.

A) Fahrzeuge ohne Potentiometer des Automatikgetriebes.

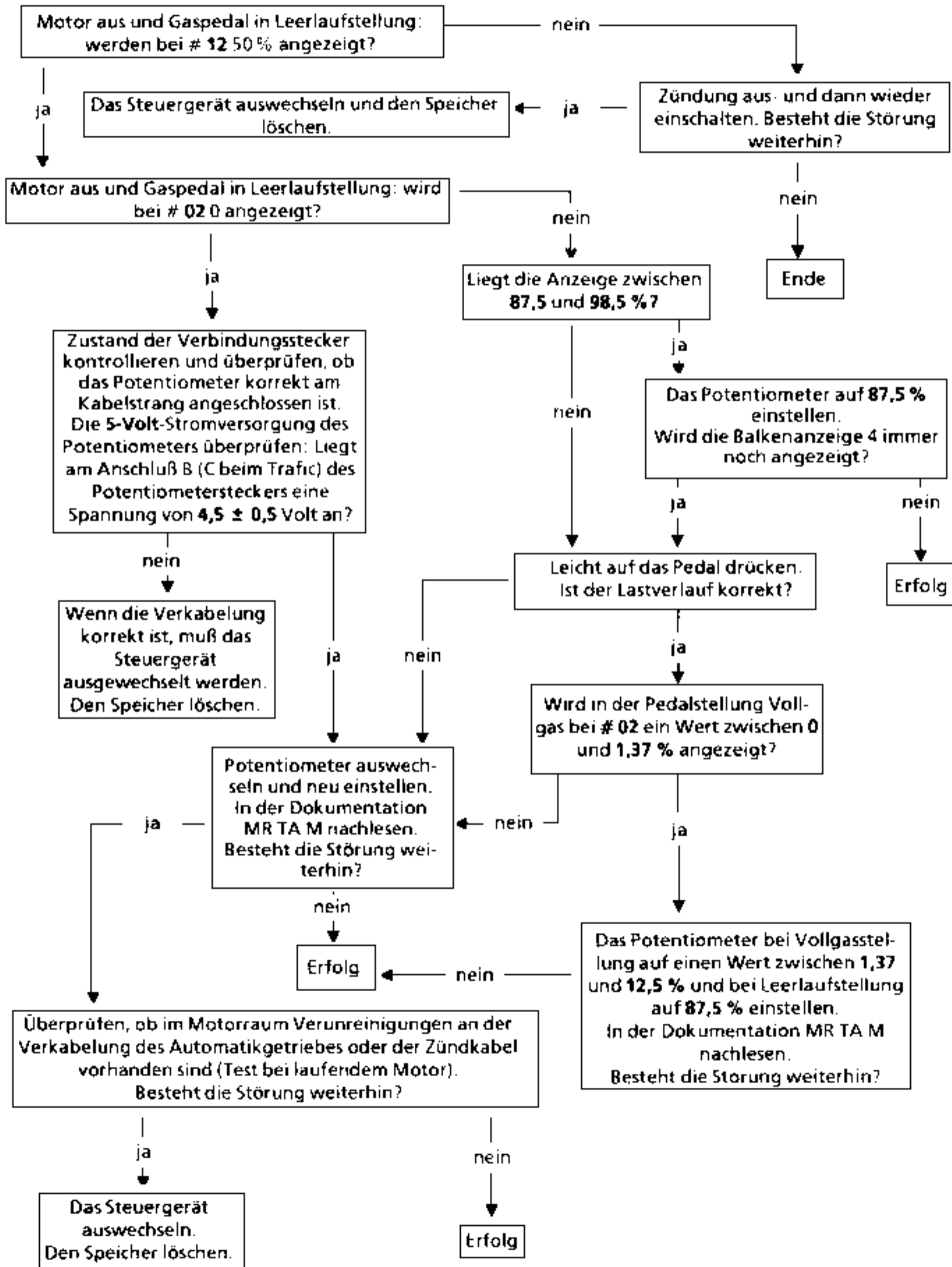
- Balkenanzeige 4 wird permanent angezeigt.



- Balkenanzeige 4 blinkt.

Den Speicher des Steuergeräts löschen und die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) neu ermitteln.
Die Batteriespannung kontrollieren (bei einer zu geringen Spannung kann beim Startvorgang ein Fehler gespeichert werden).
Überprüfen, ob im Motorraum Verunreinigungen an der Verkabelung des Automatikgetriebes oder der Zündkabel vorhanden sind (Test bei laufendem Motor).

B) Fahrzeuge mit Potentiometer des Automatikgetriebes



BALKENANZEIGE 5 LINKS ERSCHEINT:
Störung im Kreis des Potentiometers der
Einspritzanlage.

Die Information über eine Störung des Potentiometers der
Einspritzanlage wird vom Steuergerät der Einspritzanlage zum
Steuergerät des Automatikgetriebes übertragen.
→ das Automatikgetriebe arbeitet dann mit dem Grundwert.

Im Diagnoseplan für die Einspritzanlage nachlesen, dann den Speicher des
Steuergeräts für das Automatikgetriebe löschen und die Bestätigung der
Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF und PL) durchführen

BALKENANZEIGE 6 LINKS ERSCHEINT:
Störung des Fahrgeschwindigkeitsgebers.

Den Fahrgeschwindigkeitsgeber nach den Anweisungen im
entsprechenden Kapitel des Dokuments MR TA M austauschen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

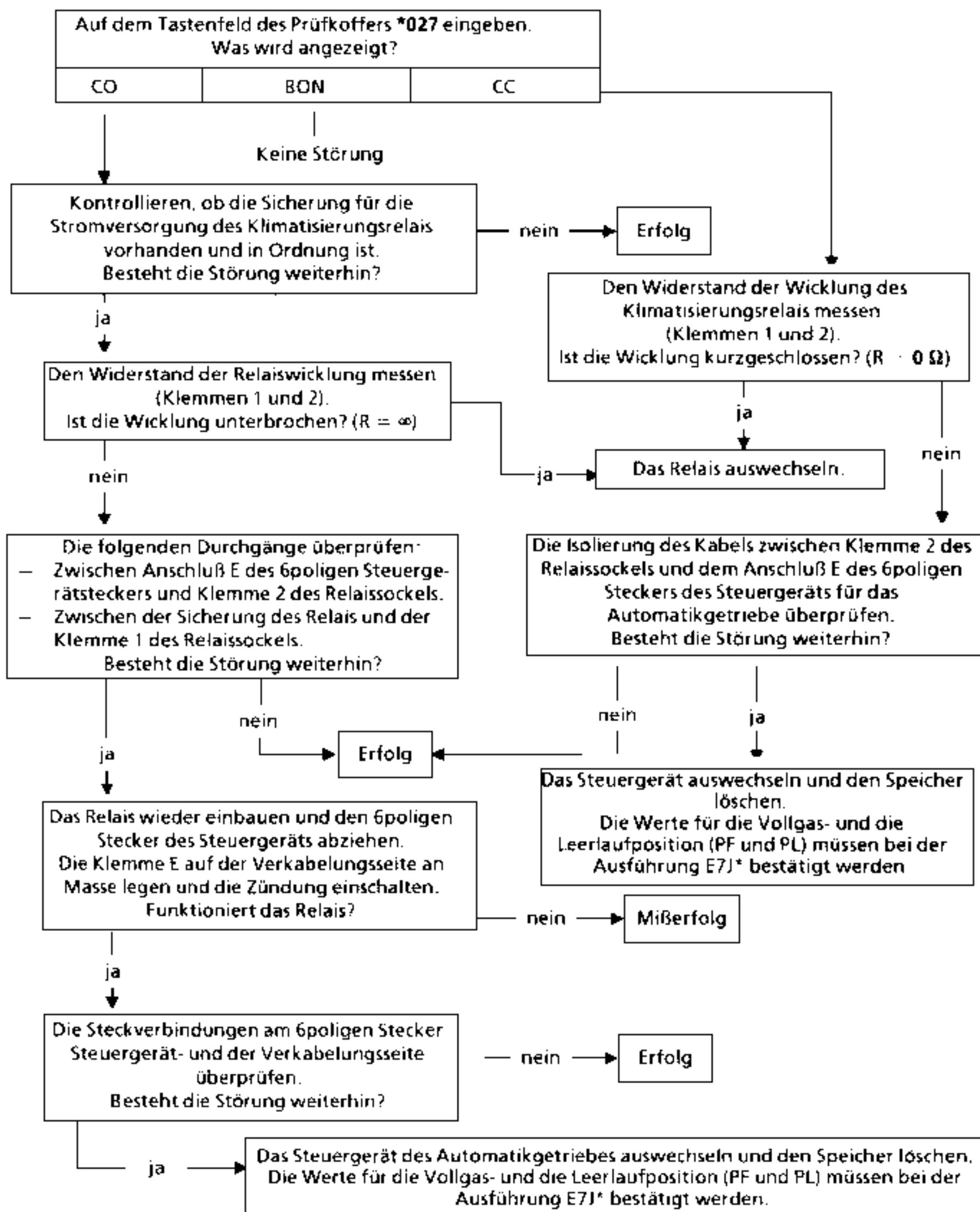
nein

Erfolg

Das Steuergerät austauschen und den Speicher löschen.
Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL)
müssen bei der Ausführung E71* bestätigt werden.

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird.
(Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe)

BALKENANZEIGE 7 RECHTS ERSCHEINT: Störung im Steuerkreis des Einschaltrelais für die Klimatisierung.

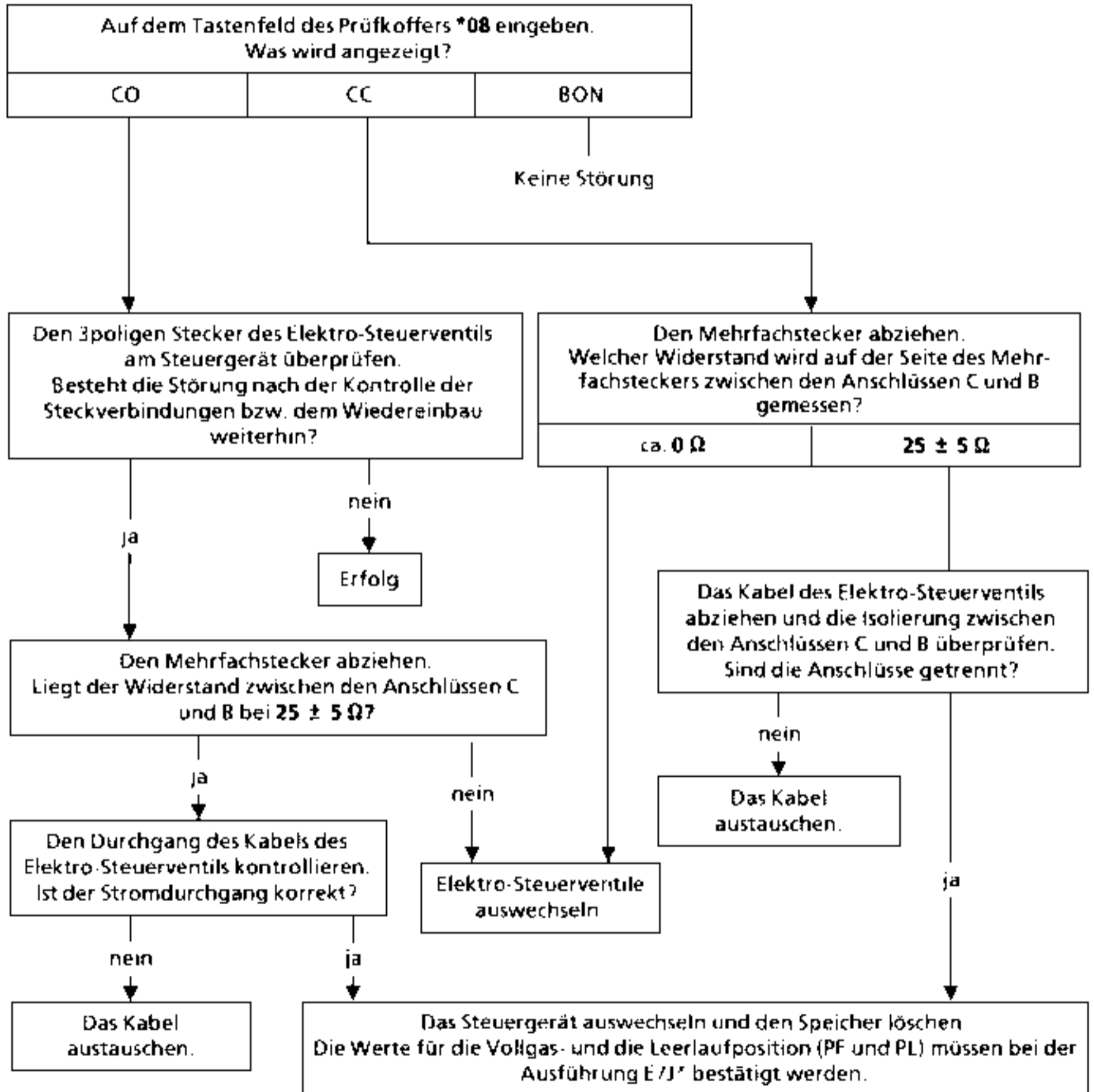


* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 8 RECHTS UND/ODER LINKS ERSCHEINT:
Störung des Elektro-Steuerventils.

Balkenanzeige 8 links: EL1:

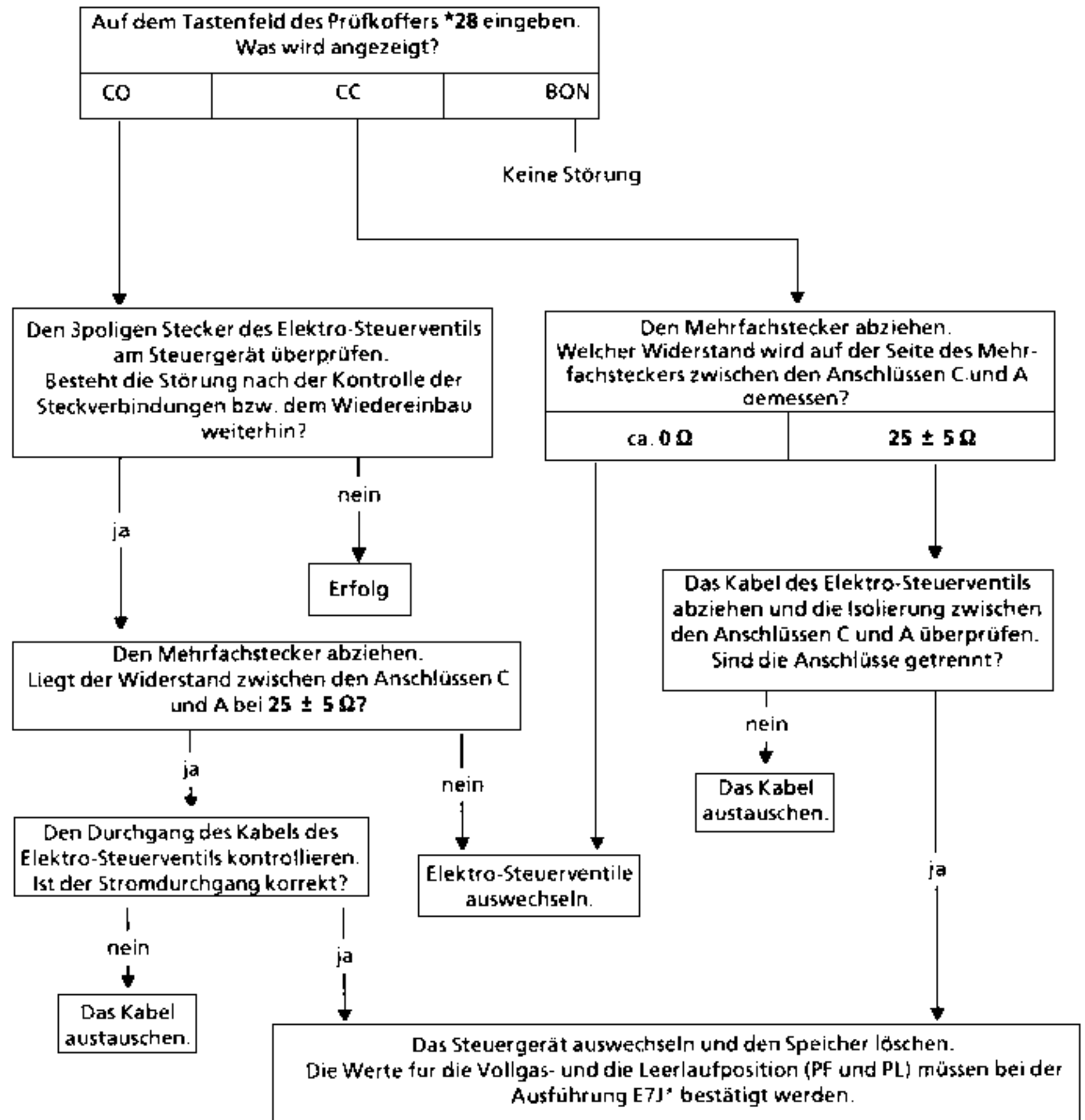
Vor jedem Eingriff am Fahrzeug, in den das Lastpotentiometer des Automatikgetriebes einbezogen ist, muß überprüft werden, ob zwischen den Anschlüssen B und C des Potentiometers ein Kurzschluß vorliegt. (In diesem Fall sinkt die allgemeine Versorgungsspannung um 5 Volt und es wird eine Störung des Elektro-Steuerventils gespeichert).



* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Linspritzanlage ausgegeben wird. (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

Balkenanzeige B rechts: ELZ:

Vor jedem Eingriff am Fahrzeug, in den das Lastpotentiometer des Automatikgetriebes einbezogen ist, muß überprüft werden, ob zwischen den Anschlüssen B und C des Potentiometers ein Kurzschluß vorliegt. (In diesem Fall sinkt die allgemeine Versorgungsspannung um 5 Volt und es wird eine Störung des Elektro-Steuerventils gespeichert).



* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe)

BALKENANZEIGE 9 RECHTS ERSCHEINT:
Funktionskontrolle des Rückschaltkontakts.

- 1) Balkenanzeige 9 rechts erscheint bei Leerlaufstellung des Gaspedals.
Die Ausführungen mit der Motorisierung E7J verfügen über keinen Rückschaltkontakt:
Balkenanzeige 9 rechts wird permanent angezeigt.

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt (Kontakt geöffnet):
Keine Masse am Anschluß D des Steuergeräts

Den korrekten Anschluß des Steckers am Rückschaltkontakt überprüfen.
Ist der Stromdurchgang zwischen den beiden Anschlüssen des Schalters bei Leerlaufstellung vorhanden?

nein →

Den Rückschaltkontakt auswechseln.

ja
↓

- Die folgenden Durchgänge überprüfen:
- Zwischen der elektrischen Masse des Motors und einem Anschluß des Steckers für den Rückschaltkontakt.
 - Zwischen dem anderen Anschluß des Steckers für den Rückschaltkontakt und dem Anschluß D des Steuergeräts.

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt (Kontakt geschlossen):
Masse am Anschluß D des Steuergeräts.

Ist der Stromdurchgang zwischen den beiden Anschlüssen des Rückschaltkontakts bei Leerlaufstellung vorhanden?

ja →

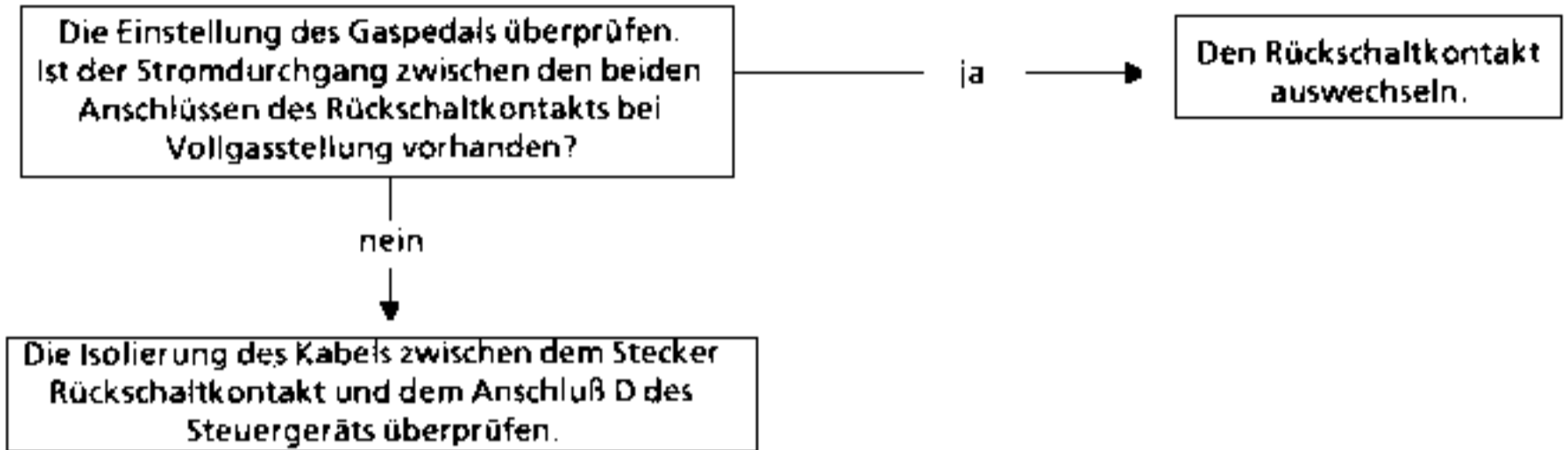
Den Rückschaltkontakt auswechseln.

nein
↓

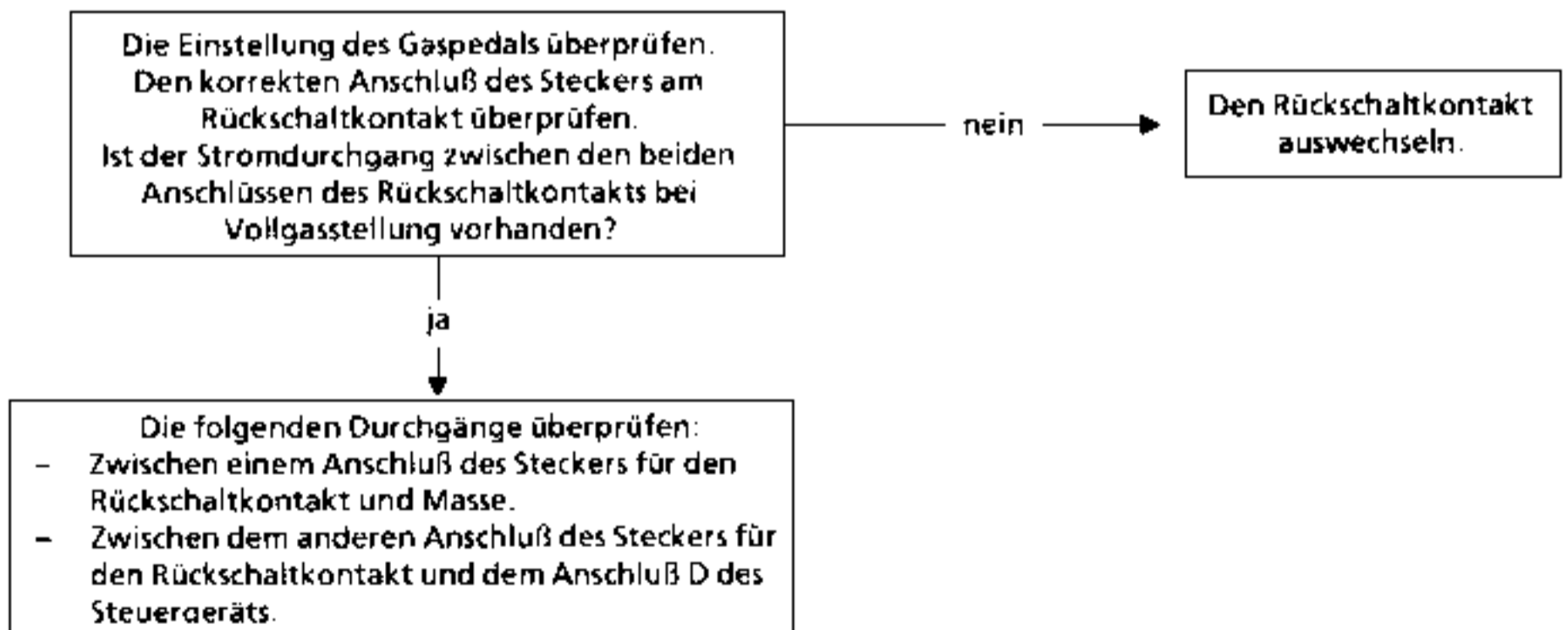
Die Isolierung des Kabels zwischen dem Anschluß des Steckers am Rückschaltkontakt und dem Anschluß D des Steuergeräts überprüfen.

2) Balkenanzeige 9 rechts verlöscht bei Vollgasstellung des Gaspedals:

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt (Kontakt geöffnet):
Masse am Anschluß D des Steuergeräts vorhanden.



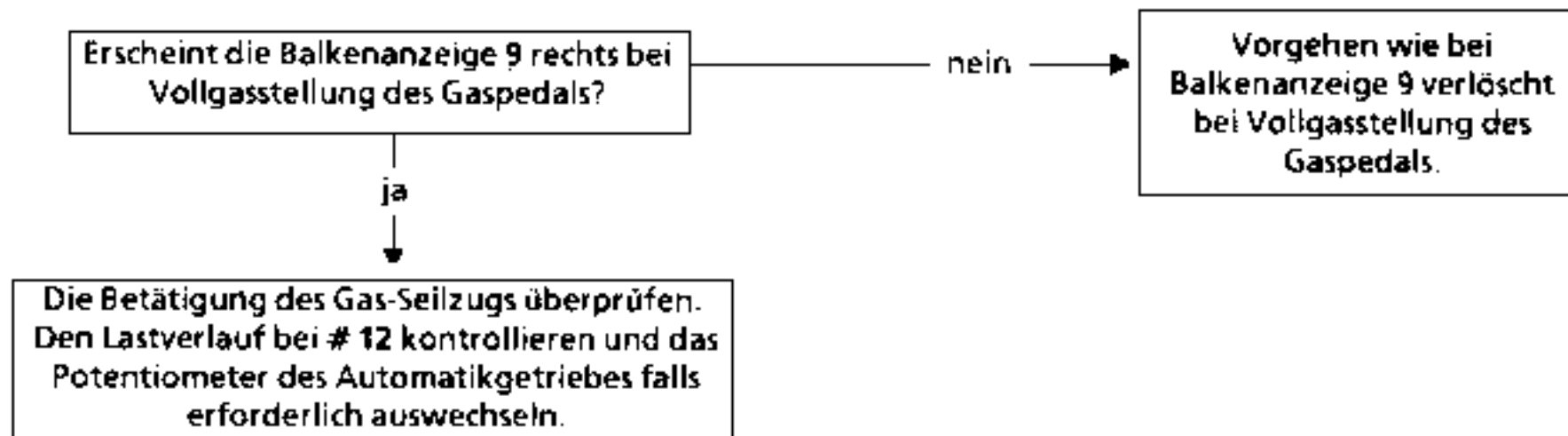
Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt (Kontakt geschlossen):
Anschluß D des Steuergeräts liegt nicht an Masse.



**BALKENANZEIGE 9 LINKS VERLÖSCHT BEI
VOLLGASSTELLUNG DES GASPEDALS**

Wenn neben dieser Balkenanzeige auch die Balkenanzeige 4 erscheint,
ist die Anzeige 4 zuerst zu bearbeiten.

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt:



Die Funktion des Rückschaltkontakts wird bei $RC = 1 + \# 12 \leq 12,5 \%$ aktiviert.

Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt:

Die Betätigung des Gas-Seilzugs überprüfen. Den Lastverlauf bei # 12 kontrollieren und das Potentiometer des Automatikgetriebes falls erforderlich auswechseln (bei Fahrzeugen, die damit ausgerüstet sind). Bei der Ausführung E7J müssen die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) nach der Löschung des Steuergerätspeichers neu ermittelt werden.

Die Funktion des Rückschaltkontakts wird bei $\# 12 \leq 6,25 \%$ aktiviert.

**BALKENANZEIGE 10 RECHTS UND/ODER LINKS
ERSCHEINT**

Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) sind neu zu ermitteln (nur bei Ausführung E7J*).

Die Werte können nicht ermittelt werden (Balkenanzeige 10 bleibt weiterhin angezeigt), wenn:

Das Ergebnis bei Vollgasstellung zwischen 1,37 und 37,5 % und/oder bei Leerlaufstellung über 60 % liegt.

Der Wert für die Vollgasposition ist zu bestätigen, indem man 5 Sekunden lang bei eingeschalteter Zündung auf das Gaspedal drückt:

- die Balkenanzeige 9 erscheint.
- die Balkenanzeige 10 rechts verlöscht.

Den Fuß vom Gaspedal nehmen und nach frühestens 5 Sekunden die Zündung ausschalten.
Verlöscht die Balkenanzeige 10?

ja → Erfolg

nein

Wird die Balkenanzeige 4 ebenfalls angezeigt?

ja → Siehe Balkenanzeige 4.

nein

Ist die Drosselklappe vollständig geöffnet, wenn das Gaspedal durchgedrückt wird?

nein

Den Gaszug einstellen und die Werte für die Vollgas/Leerlauf-Positionen bestätigen.

ja

Das Potentiometer auf der Seite der Einspritzanlage überprüfen.
Die Werte für die Vollgas/Leerlauf-Positionen (PF und PL) bestätigen.

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Lastinformation vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben wird. (Ohne separates Lastpotentiometer am Automatikgetriebe).

BALKENANZEIGE 11 RECHTS VERLÖSCHT BEI P/N:
Startfreigabe in den Positionen P/N.

Alle Komponenten der Steuerung kontrollieren und einstellen.

BALKENANZEIGE 12 RECHTS ERSCHEINT BEI LAUFENDEM MOTOR: Fehlerhafte Information Motordrehzahl.

Den Stromdurchgang und die Isolierung der Verbindung zwischen dem Anschluß C des Steckers am Steuergerät des Automatikgetriebes und dem Anschluß 12 des Steckers am Steuergerät der Einspritzanlage überprüfen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

Erfolg

Den Zustand der Verkabelung auf der Seite des Steuergeräts der Einspritzanlage und auf der Seite des Steuergeräts des Automatikgetriebes überprüfen.
Wenn die Steckverbindungen in Ordnung sind, muß der Wert für die Motordrehzahl auf der Seite der Einspritzanlage kontrolliert werden. Danach den Speicher des Steuergeräts löschen und die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) neu ermitteln.

BALKENANZEIGE 13 RECHTS ERSCHEINT:
Funktionsminderung der Klimatisierung.

BALKENANZEIGE 17 RECHTS UND LINKS ERSCHEINT:
Dynamische Kontrolle der Elektro-Steuerventile.

Mit dieser Funktion kann die elektrische Ansteuerung der beiden Elektro-Steuerventile dargestellt oder eine hydraulische oder mechanische Störung ermittelt werden.

GLIEDERUNG DER SYMPTOME IN ABHÄNGIGKEIT VON DER JEWEILIGEN KUNDENBEANSTANDUNG

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE

(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrollampe wird dabei vorausgesetzt)

		Seite
STÖRUNGEN, DIE AM STEHENDEN FAHRZEUG REGISTRIERT WERDEN		
Funktionsstörung des Anlasses oder des Rückfahrscheinwerfers		
Rückfahrscheinwerfer funktionieren nicht		
— aber der Anlasser funktioniert (Rückwärtsgang korrekt)	DP 22	23-81
— und der Anlasser funktioniert nicht	DP 23	23-82
Anlasser funktioniert nicht		
— aber der Rückfahrscheinwerfer funktioniert	DP 21	23-80
— und der Rückfahrscheinwerfer funktioniert nicht	DP 23	23-82
Starten in allen Positionen des Fahrstufenwahlhebels möglich	DP 25	23-84
Starten in der Position N möglich, aber nicht in der Position P	DP 43	23-97
Funktionsstörungen des Fahrstufenwahlhebels		
Starten in allen Positionen des Fahrstufenwahlhebels möglich	DP 25	23-84
Weitere Funktionsstörungen des Fahrstufenwahlhebels		
— Parkposition schwer einzulegen (Hebelstellung P)	DP 18	23-78
— Hebel läßt sich schwer bewegen oder ist blockiert	DP 37	23-93
Starten in der Position N möglich, aber nicht in der Position P	DP 43	23-97
Anormale Geräusche oder Vibrationen		
— Brummgeräusche in der Position P und N (Getriebe kalt)	DP 31	23-89
— Metallische Geräusche am Drehmomentwandler (im Leerlauf)	DP 32	23-90
— Geräusche beim Anlassen	DP 33	23-90
— Wiederholtes Rucken der Wandler-Antriebsscheibe	DP 34	23-91
Ölverlust		
— Nach dem Auswechseln des Steuergeräts	DP 35	23-91
— Andere Fälle	DP 36	23-92
Kein Antrieb für Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt		
Kein Antrieb für Vorwärtsfahrt (permanent)		
— Kein Antrieb in Hebelstellung D und 2 (Antrieb nur in Stellung 1)	DP 30	23-89
— Kein Antrieb in den Stellungen D, 2 und 1; N, P und R funktionieren korrekt	DP 20	23-79
Kein Antrieb für Rückwärtsfahrt (permanent)		
— Motor heult beim Hochschalten von 2 auf 3 auf und das Automatikgetriebe wechselt scheinbar in die Neutralstellung	DP 28	23-87
— Keine Motorbremse in Position 1 / Rückfahrscheinwerfer funktionieren korrekt	DP 29	23-88
Antrieb weder für Vorwärts- noch für Rückwärtsfahrt	DP 44	23-98
Wiederholt kein Antrieb für Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt		
— Kein Antrieb in den Hebelpositionen R, D, 2 und 1 (Getriebe warm); Fahrzeug fährt nach einigen Minuten Stillstand wieder an (Symptom kann wiederholt auftreten)	DP 26	23-85
— Kein Rückwärtsgang bei warmem Getriebe oder Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang	DP 47	23-100

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (Fortsetzung)
(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrolllampe wird dabei vorausgesetzt)

Fortsetzung

Seite

STÖRUNGEN BEIM ANLASSEN ODER ANFAHREN

Bei Vorwärtsfahrt

<ul style="list-style-type: none"> — Kein Antrieb für Vorwärtsfahrt <ul style="list-style-type: none"> — Kein Antrieb für Vorwärtsfahrt (permanent) <ul style="list-style-type: none"> — Kein Antrieb in Hebelstellung D und 2 (Antrieb nur in Stellung 1) DP 30 23-89 — Kein Antrieb in den Stellungen D, 2 und 1; N, P und R funktionieren korrekt DP 20 23-79 — Antrieb weder für Vorwärts- noch für Rückwärtsfahrt DP 44 23-98 — Kein Antrieb in den Hebelpositionen R, D, 2 und 1 (Getriebe warm); Fahrzeug fährt nach einigen Minuten Stillstand wieder an (Symptom kann wiederholt auftreten) DP 26 23-85 — Kein Rückwärtsgang bei warmem Getriebe oder Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang DP 47 23-100 — Starten in allen Positionen des Fahrstufenwahlhebels möglich DP 25 23-84 — Fahrzeug "kriecht" in der Hebelstellung N (vorwärts oder rückwärts) <ul style="list-style-type: none"> — Fahrzeug "kriecht" in der Hebelstellung N (vorwärts oder rückwärts), die Anfahrposition und das Aufleuchten des Rückfahr-scheinwerfers sind versetzt DP 17 23-78 — Fahrzeug "kriecht" in der Hebelstellung N / Position P wirksam und normales Anfahrverhalten DP 19 23-79 — Schlupf beim Anfahren <ul style="list-style-type: none"> — Bei Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt, aber normale Funktion über 20 km/h vorwärts DP 2 23-63 — Bei allen Hebelstellungen in Vorwärtsfahrt und ohne Aufheulen des Motors (normale Funktion über 70/80 km/h ohne Gas und keine spürbaren Schaltvorgänge) DP 1 23-62 — Rutschen und Aufheulen des Motors beim Anfahren <ul style="list-style-type: none"> — in Position D oder 2, nicht aber in 1 (manchmal mit Aussetzern) DP 4 23-65 — Bei Hebelstellung D und Ruckeln im Rückwärtsgang DP 7 23-68 — Rucken beim Anfahren in D, 2 und 1 (verzögertes Einlegen des Gangs) DP 15 23-76 — Rucken beim Schalten von N auf D / 2 / 1 oder R DP 16 23-77 	
---	--

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (Fortsetzung)
(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrollampe wird dabei vorausgesetzt)

Fortsetzung

STÖRUNGEN BEIM ANLASSEN ODER ANFAHREN (Fortsetzung)

Seite

Im Rückwärtsgang

<ul style="list-style-type: none"> — Kein Antrieb für Rückwärtsfahrt 	<ul style="list-style-type: none"> — Kein Antrieb für Rückwärtsfahrt (permanent) <ul style="list-style-type: none"> — Motor heult beim Hochschalten von 2 auf 3 auf und das Automatikgetriebe wechselt scheinbar in die Neutralstellung DP 28 23-87 — Keine Motorbremse in Position 1 : Rückfahrcheinwerfer funktionieren korrekt DP 29 23-88 — Antrieb weder für Vorwärts- noch für Rückwärtsfahrt DP 44 23-98 — Kein Antrieb in den Hebelpositionen R, D, 2 und 1 (Getriebe warm), Fahrzeug fährt nach einigen Minuten Stillstand wieder an (Symptom kann wiederholt auftreten) DP 26 23-85 — Kein Rückwärtsgang bei warmem Getriebe oder Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang DP 47 23-100
<ul style="list-style-type: none"> — Ruckeln im Rückwärtsgang 	<ul style="list-style-type: none"> — Ruckeln im Rückwärtsgang DP 5 23-66 — Ruckeln im Rückwärtsgang und Rutschen beim Anfahren in Stellung D DP 7 23-68 — Ruckeln im Rückwärtsgang und Rutschen beim Schalten von 2 auf 3 DP 7 23-68
<ul style="list-style-type: none"> — Schlupf im Rückwärtsgang 	<ul style="list-style-type: none"> — Schlupf im Rückwärtsgang DP 3 23-64 — Schlupf im Rückwärtsgang und keine Motorbremse in Hebelstellung 1 DP 47 23-100
<ul style="list-style-type: none"> — Rucken beim Anfahren oder beim Einlegen des Rückwärtsgangs 	<ul style="list-style-type: none"> — Rucken beim Anfahren in Stellung R (Gang wird verzögert eingelegt) DP 47 23-100 — Rucken beim Schalten von N auf D / 2 : 1 oder R DP 16 23-77 — Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang oder keine Funktion des Rückwärtsgangs bei warmem Getriebe DP 47 23-100

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (Fortsetzung)

(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrollampe wird dabei vorausgesetzt)

Fortsetzung

SCHALTSTÖRUNGEN

Seite

Störungen beim Wechsel von Fahrstufen

Beim Schalten von 2 auf 3 oder 3 auf 2

- | | | |
|--|-------|--------|
| Rutschen beim Schalten von 2 auf 3 und Ruckeln im Rückwärtsgang | DP 7 | 23-68 |
| Schlupf nur beim Schalten von 2 auf 3 | DP 8 | 23-69 |
| Motor heult bei Vollgas auf, wenn von 2 auf 3 und von 3 auf 1 geschaltet wird (Automatikgetriebe wechselt scheinbar in die Neutralstellung) | DP 6 | 23-67 |
| Motor heult beim Hochschalten von 2 auf 3 auf, das Automatikgetriebe wechselt scheinbar in die Neutralstellung und kein Antrieb im Rückwärtsgang | DP 28 | 23-87 |
| Bei Vollgas wird nicht von 2 auf 3 geschaltet (Schaltverhalten ohne Gas korrekt) | DP 49 | 23-100 |

Spontane Fahrstufenwechsel

- | | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| bis 100/125 km/h | DP 11 | 23-72 |
| Und Ruckeln (außer im 3. Gang) | DP 12 | 23-73 |

Rucken beim Fahrstufenwechsel

- | | | |
|--|-------|--------|
| Ohne Gas und beim Wechsel der Hebelstellung von 2 auf D | DP 13 | 23-74 |
| Drehzahl wird im ersten Gang erhöht, Schalten in den 2. Gang bei mehr als 60 km/h. Wenn der Fuß vom Gaspedal genommen wird, scheint das Automatikgetriebe in die Neutralstellung zu wechseln und Rucken beim Wiederbeschleunigen | DP 24 | 23-83 |
| Rucken beim Fahrstufenwechsel | DP 50 | 23-101 |

Schlupf beim Fahrstufenwechsel

- | | | |
|--|-------|-------|
| Nur beim Schalten von 2 auf 3 | DP 8 | 23-69 |
| Bei Vollgas | DP 14 | 23-75 |
| Beim Schalten von 1 auf 2 (Hebelstellung D oder 2) | DP 27 | 23-86 |

Schaltpunkte inkorrekt

- | | | |
|--|-------|-------|
| Drehzahl wird im ersten Gang erhöht, Schalten in den 2. Gang bei mehr als 60 km/h. Wenn der Fuß vom Gaspedal genommen wird, scheint das Automatikgetriebe in die Neutralstellung zu wechseln und Rucken beim Wiederbeschleunigen | DP 24 | 23-83 |
| Drehzahl wird im ersten Gang auf über 50 km/h erhöht, ohne in den 2. Gang zu schalten; Schalten in den 3. Gang wenn der Fuß vom Gaspedal genommen wird | DP 27 | 23-86 |

Fehlen einer oder mehrerer Fahrstufen

- | | | |
|--|-------|--------|
| Drehzahl wird im ersten Gang auf über 50 km/h erhöht, ohne in den 2. Gang zu schalten; Schalten in den 3. Gang wenn der Fuß vom Gaspedal genommen wird | DP 27 | 23-86 |
| Kein Antrieb in Hebelstellung D und 2 (Antrieb nur in Stellung 1) | DP 30 | 23-89 |
| Kein dritter Gang und Motor heult im 2. Gang auf (Rückwärtsgang korrekt) | DP 10 | 23-71 |
| Kein erster Gang nach Eingriff am Schaltschiebergehäuse | DP 45 | 23-99 |
| Kein Antrieb in Hebelposition 1 nach Eingriff am Schaltschiebergehäuse | DP 48 | 23-100 |

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (Fortsetzung)

(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrollampe wird dabei vorausgesetzt)

Fortsetzung

Seite

SCHALTSTÖRUNGEN (Fortsetzung)

Das Automatikgetriebe verbleibt in einer Fahrstufe

Im ersten Gang

DP 9 23-70

Im dritten Gang

DP 46 23-99

Kein oder inkorrektes Herunterschalten bei Vollgas

DP 51 23-102

STÖRUNGEN NACH STARKER BREMSUNG ODER SCHNELLER KURVENFAHRT

Dejustierung nach starkem Bremsen

DP 38 23-94

Aufheulen des Motors bei Kurvenfahrt

DP 38 23-94

WEITERE

Rucken

Rucken beim Anfahren oder beim Einlegen eines Gangs

Rucken beim Anfahren mit Hebelstellung D, 2 oder 1

DP 15 23-76

Rucken beim Schalten von N auf D / 2 / 1 oder R

DP 16 23-77

Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang oder keine

Funktion des Rückwärtsgangs bei warmem Getriebe

DP 47 23-100

Rucken beim Anfahren in Stellung R

(Gang wird verzögert eingelegt)

DP 47 23-100

Rucken beim Fahrstufenwechsel

Ohne Gas und beim Wechsel der Hebelstellung von 2 auf D

DP 13 23-74

Drehzahl wird im ersten Gang erhöht, Schalten in den 2. Gang

bei mehr als 60 km/h. Wenn der Fuß vom Gaspedal genommen

wird, scheint das Automatikgetriebe in die Neutralstellung zu

wechseln und Rucken beim Wiederbeschleunigen

DP 24 23-83

A - STÖRUNGEN OHNE AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (Fortsetzung)

(die ordnungsgemäße Funktion der Kontrollampe wird dabei vorausgesetzt)

Fortsetzung

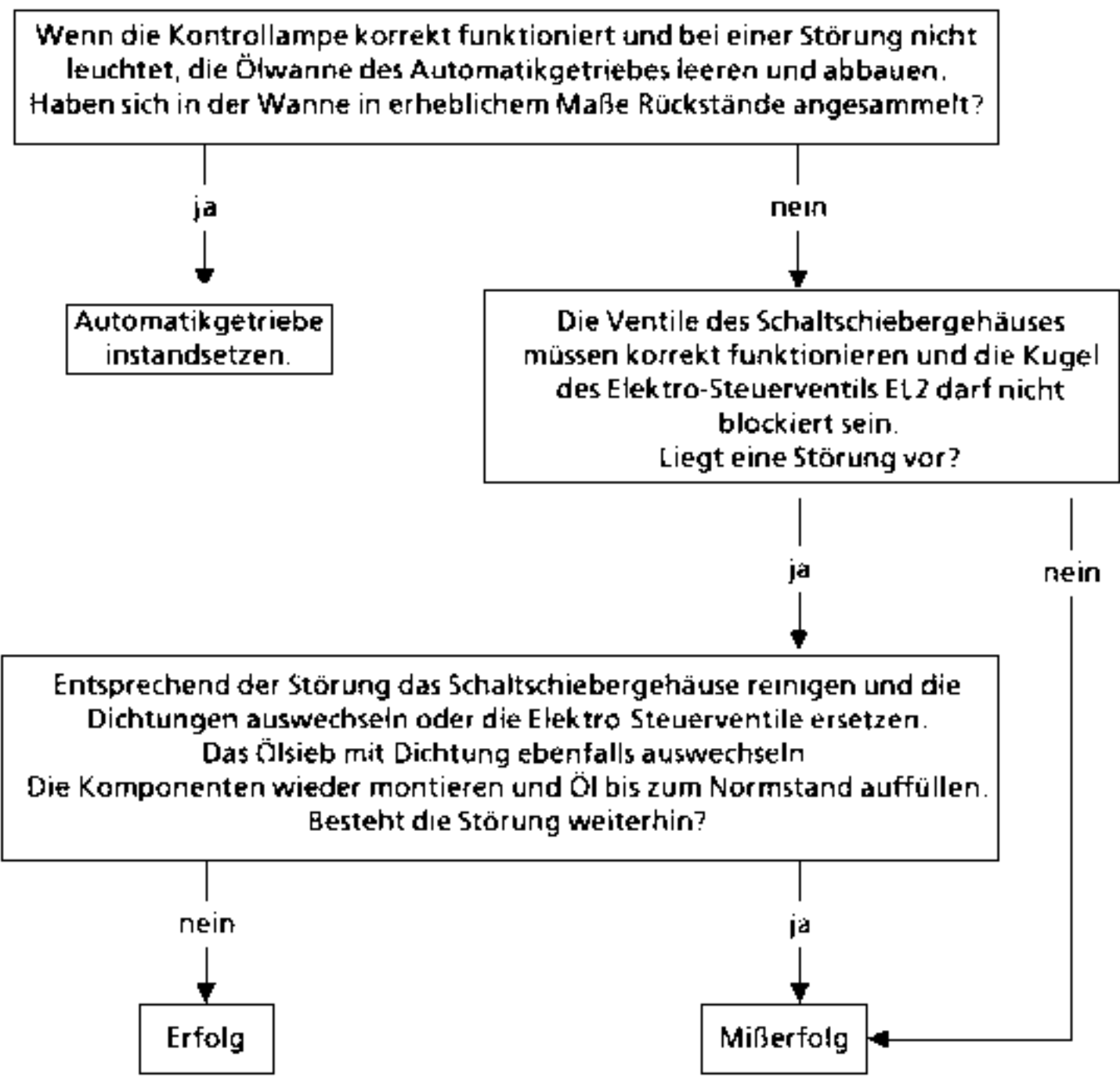
		Seite
WEITERE		
Schlupf		
Schlupf beim Anfahren		
Bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, aber normale Funktion über 20 km/h vorwärts	DP 2	23-63
Bei allen Hebelstellungen in Vorwärtsfahrt und ohne Aufheulen des Motors (normale Funktion über 70/80 km/h ohne Gas und keine spürbaren Schaltvorgänge)	DP 1	23-62
Schlupf im Rückwärtsgang und keine Motorbremse in Hebelstellung 1	DP 47	23-100
Schlupf im Rückwärtsgang	DP 3	23-64
Schlupf beim Fahrstufenwechsel		
Nur beim Schalten von 2 auf 3	DP 8	23-69
Bei Vollgas	DP 14	23-75
Beim Schalten von 1 auf 2 (Hebelstellung D oder 2)	DP 27	23-86
Rutschen		
Rutschen und Aufheulen des Motors beim Anfahren		
In Position D oder 2, nicht aber in 1 (manchmal mit Aussetzern)	DP 4	23-65
Bei Hebelstellung D und Ruckeln im Rückwärtsgang	DP 7	23-68
Rutschen beim Schalten von 2 auf 3 und Ruckeln im Rückwärtsgang	DP 7	23-68
Ruckeln		
Ruckeln im Rückwärtsgang	DP 5	23-66
Ruckeln im Rückwärtsgang und Rutschen beim Anfahren in Stellung D	DP 7	23-68
Ruckeln im Rückwärtsgang und Rutschen beim Schalten von 2 auf 3	DP 7	23-68
Anormale Geräusche oder Vibrationen		
Brummgeräusche in der Position P und N (Motor kalt)	DP 31	23-89
Metallische Geräusche am Drehmomentwandler (im Leerlauf)	DP 32	23-90
Geräusche beim Anlassen	DP 33	23-90
Wiederholtes Rucken der Wandler-Antriebsscheibe	DP 34	23-91
Vibrationen zwischen 60 und 80 km/h oder Dröhnen auf flacher Strecke	DP 39	23-94
Wiederholtes Rucken der Wandler-Antriebsscheibe	DP 34	23-91

STÖRUNGEN MIT AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE

			Seite
—	DIAGNOSE MIT DEM PRÜFKOFFER XR25 (siehe Bedeutung der Balkenanzeigen)	—	—
—	KEINE VERBINDUNG ZWISCHEN PRÜFKOFFER XR25 UND STEUERGERÄT	DP 52	23-105
—	SPONTANE FAHRSTUFENWECHSEL	DP 41	23-96
—	SPONTANES AUFLEUCHTEN UND VERLÖSCHEN DER KONTROLLAMPE	DP 40	23-95
—	SCHALTPUNKTE VERSETZT UND AUFLEUCHTEN DER KONTROLLAMPE (bei Fahrzeugen mit Bordcomputer)	DP 42	23-97
C - KONTROLLAMPE LEUCHTET BEIM EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG NICHT AUF		DP 53	23-107

DP 1: Schlupf beim Anfahren (vorwärts) in allen Hebelstellungen ohne Aufheulen des Motors.

Normale Funktion über 70/80 km/h ohne Gas und ohne spürbare Schaltvorgänge.



**DP 2: Schlupf beim Anfahren
(vorwärts oder rückwärts); normale Funktion über
20 km/h (vorwärts).**

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der
Störung nicht leuchtet, liegt die Ursache im Freilauf des
Drehmomentwandlers, der nicht mehr faßt.
Drehmomentwandler wechseln und den Zustand des
Zahnkranzes überprüfen. Besteht die Störung weiterhin?

ja



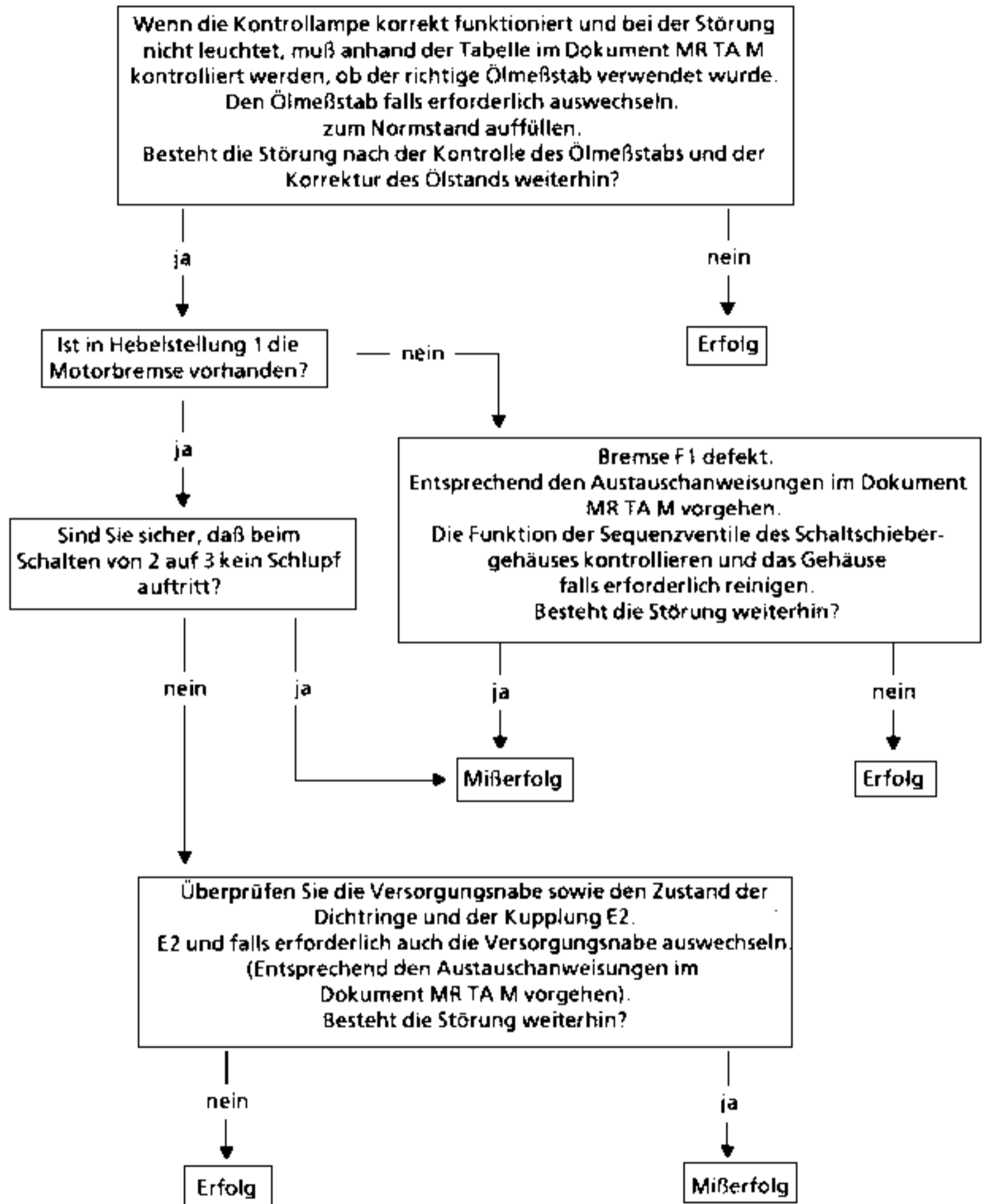
Mißerfolg

nein



Erfolg

DP 3: Schlupf im Rückwärtsgang



DP 4: Rutschen und Aufheulen des Motors beim Anfahren in den Stellungen D und 2 (aber nicht in 1).

(Manchmal mit Aussetzern)

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, ist der Freilauf defekt.
Entsprechend den Austauschweisungen im Dokument MR TA M vorgehen.
Besteht die Störung weiterhin?

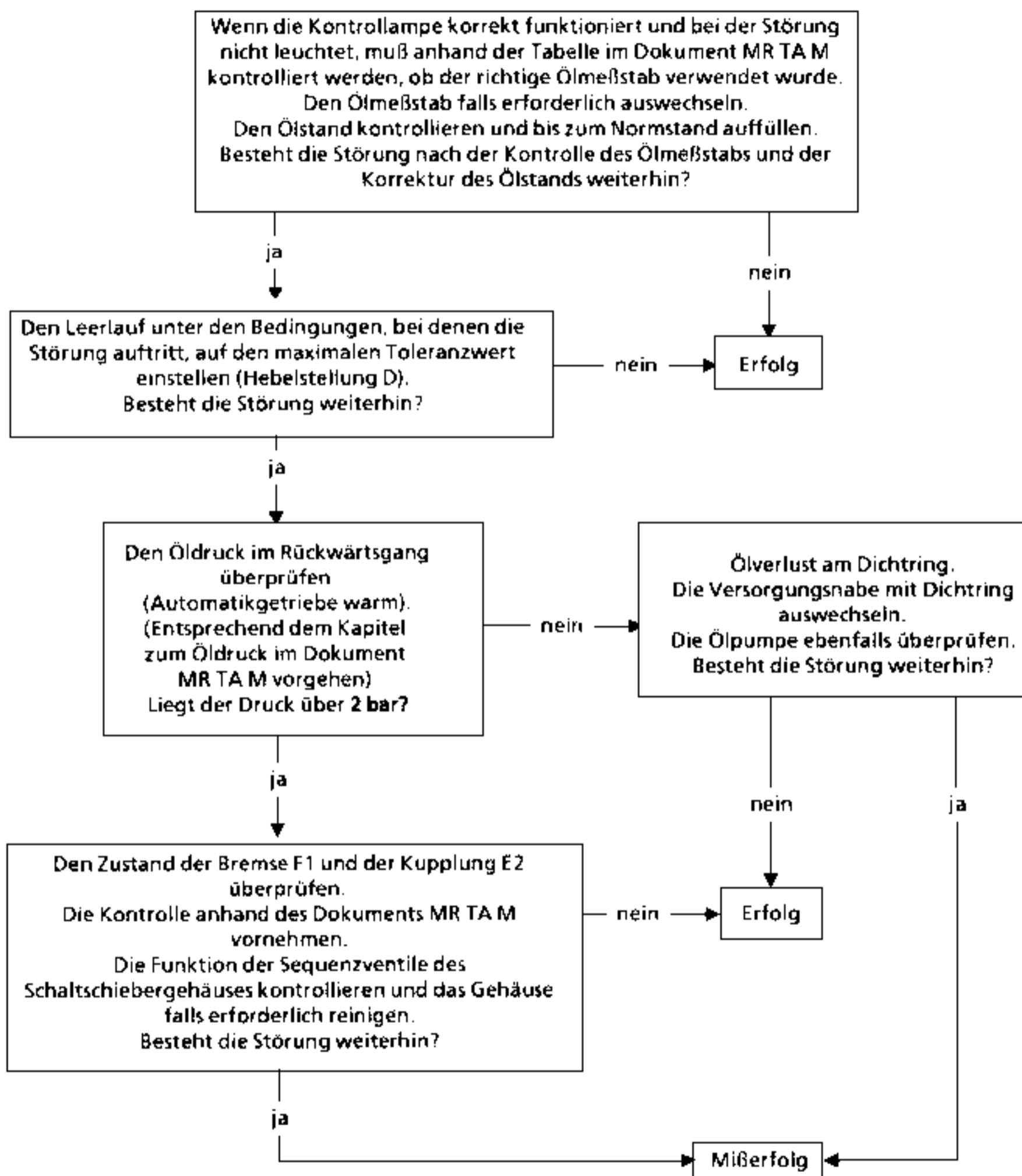
nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

DP 5: Ruckeln im Rückwärtsgang



DP 6: Motor heult bei Vollgas auf, wenn von 2 auf 3 und von 3 auf 1 geschaltet wird. Das Automatikgetriebe wechselt scheinbar in die Neutralstellung.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, das Manometer BVI 466-07 anschließen und den Systemdruck in Hebelstellung 2 bei Vollgas messen. Falls erforderlich, den Druck einstellen. (Entsprechend dem Kapitel zur Druckbestimmung im Dokument MR TA M vorgehen). Besteht die Störung weiterhin?

nein → Erfolg

ja

Öl ablassen und unten die Ölwanne abbauen. Haben sich in der Wanne in erheblichem Maße Metallspäne angesammelt?

ja

Das Schaltschiebergehäuse ausbauen. Sind die Ventile 6 und 7 frei beweglich? (Entsprechend dem Kapitel zum Schaltschiebergehäuse im Dokument MR TA M vorgehen).

nein

Das Schaltschiebergehäuse und das Ölsieb austauschen. Besteht die Störung nach dem Auswechseln weiterhin?

ja

Mißerfolg

nein

Erfolg

nein

Überprüfen, ob das richtige Ölsieb verwendet und korrekt eingebaut wurde. (Entsprechend dem Kapitel zum Ölsieb im Dokument MR TA M vorgehen). Korrekt?

ja

Den Freilauf des Automatikgetriebes austauschen. Besteht die Störung nach dem Auswechseln weiterhin?

ja

Mißerfolg

nein

Erfolg

nein

Korrekt verwendetes Sieb verwenden und Ölstand wiederherstellen. Besteht die Störung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

**DP 7: Rutschen beim Anfahren in Stellung D,
Ruckeln im Rückwärtsgang.**

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, muß anhand der Tabelle im Dokument MR TA M kontrolliert werden, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wurde.
Den Ölmeßstab falls erforderlich auswechseln.
Den Ölstand kontrollieren und bis zum Normstand auffüllen.
Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

ja



Überprüfen Sie die Versorgungsnahe sowie den Zustand der Dichtringe und der Kupplung E2.
Teile falls erforderlich auswechseln.
(Entsprechend MR TA M vorgehen).
Besteht die Störung weiterhin?

nein



Erfolg

ja



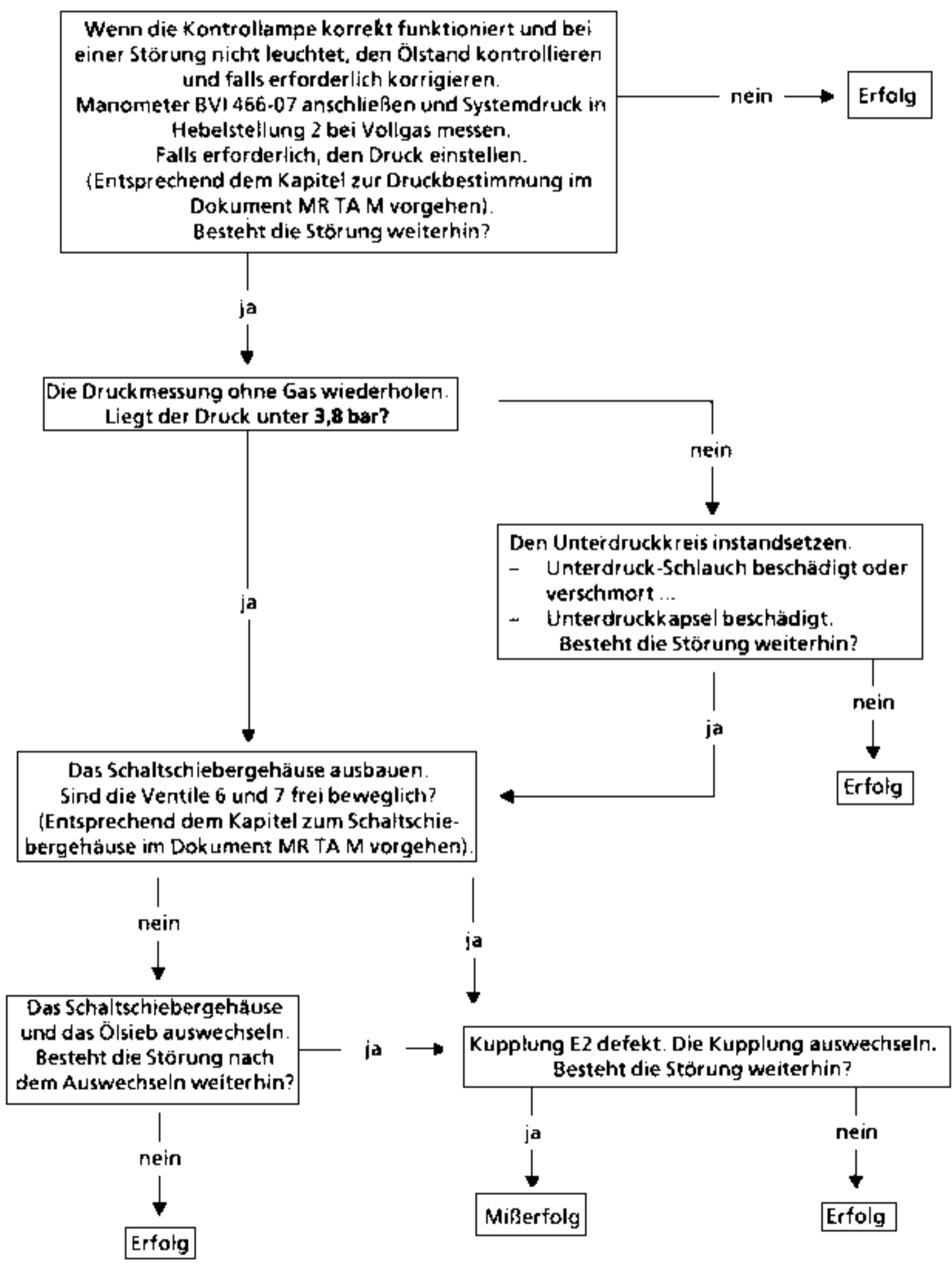
Mißerfolg

nein



Erfolg

DP 8: Schlupf nur beim Schalten von 2 auf 3.



DP 9: Verbleibt im 1. Gang ohne Aufleuchten der Kontrolllampe.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, ist mit warmem Automatikgetriebe die folgende Probefahrt durchzuführen:
In Hebelstellung 2 Vollgas geben,
bis die Fahrgeschwindigkeit 70 km/h überschreitet.
Hat das Getriebe in den 2. Gang geschaltet?

ja bei Fahrzeugen mit Rückschaltkontakt

ja bei Fahrzeugen ohne Rückschaltkontakt

Wiederholen Sie die Probefahrt wie eben beschrieben, wobei der Fuß bei 70 km/h vom Gas genommen und der Fahrstufenwahlhebel von 2 auf D gestellt wird.
Hat das Getriebe in den 3. Gang geschaltet?

Die Funktion des Rückschaltkontaktes mit dem Prüfkoffer XR25 oder BVI 958 überprüfen. Überprüfen, ob ein Masseanschluß der Leitung vorliegt. (Permanente Funktion des Rückschaltkontaktes möglich). Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

ja

nein

Mißerfolg

Entsprechend DP 27 vorgehen.

Erfolg

Überprüfen, ob die Halteplatte des Potentiometers vorhanden und mit dem korrekten Moment festgezogen ist. (Ohne Halteplatte besteht die Gefahr, daß das Potentiometer beim festziehen blockiert und zerstört wird). Das Potentiometer auswechseln, wenn die Betätigung verklemmt ist. Besteht die Störung weiterhin?

nein

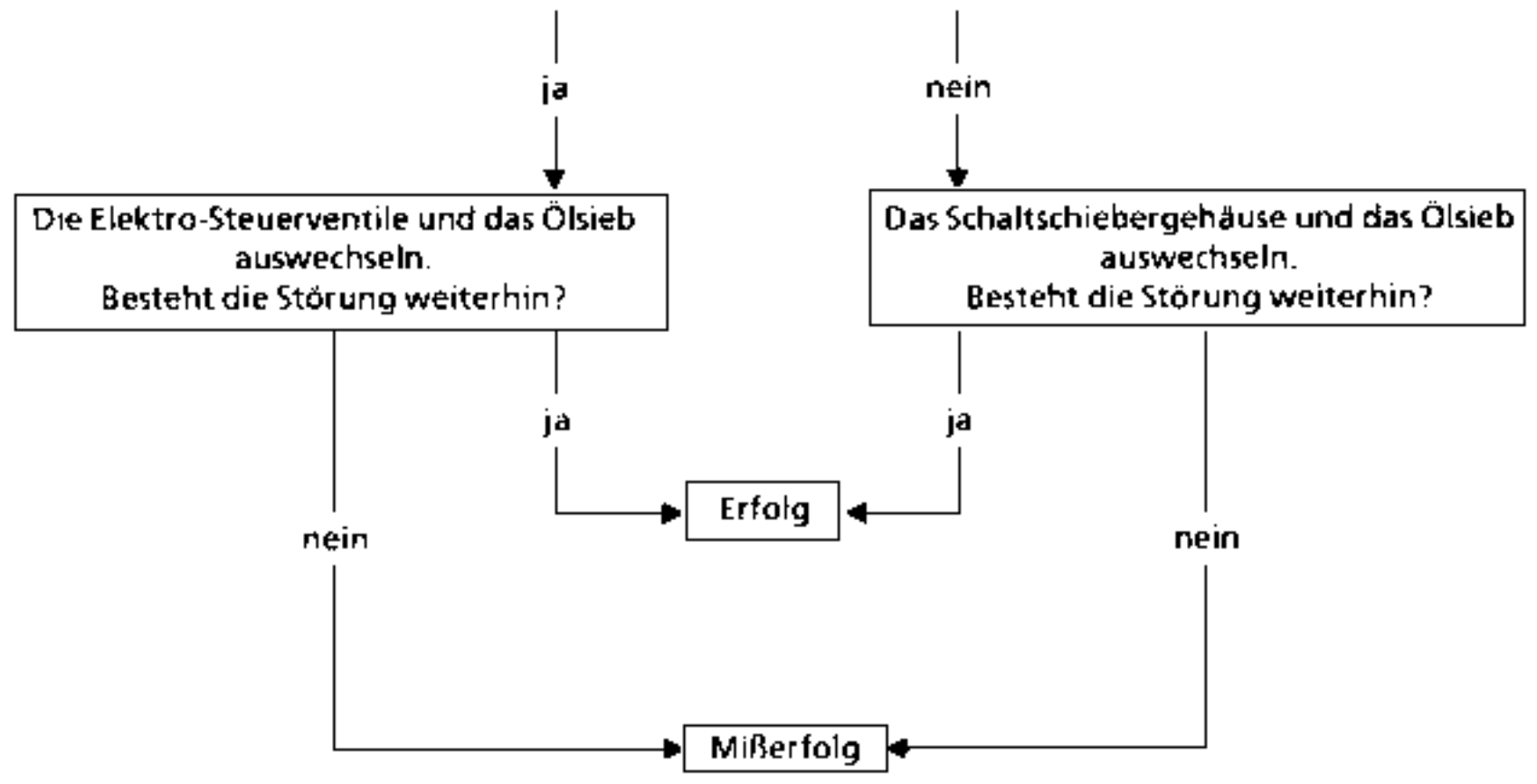
ja

Erfolg

Mißerfolg

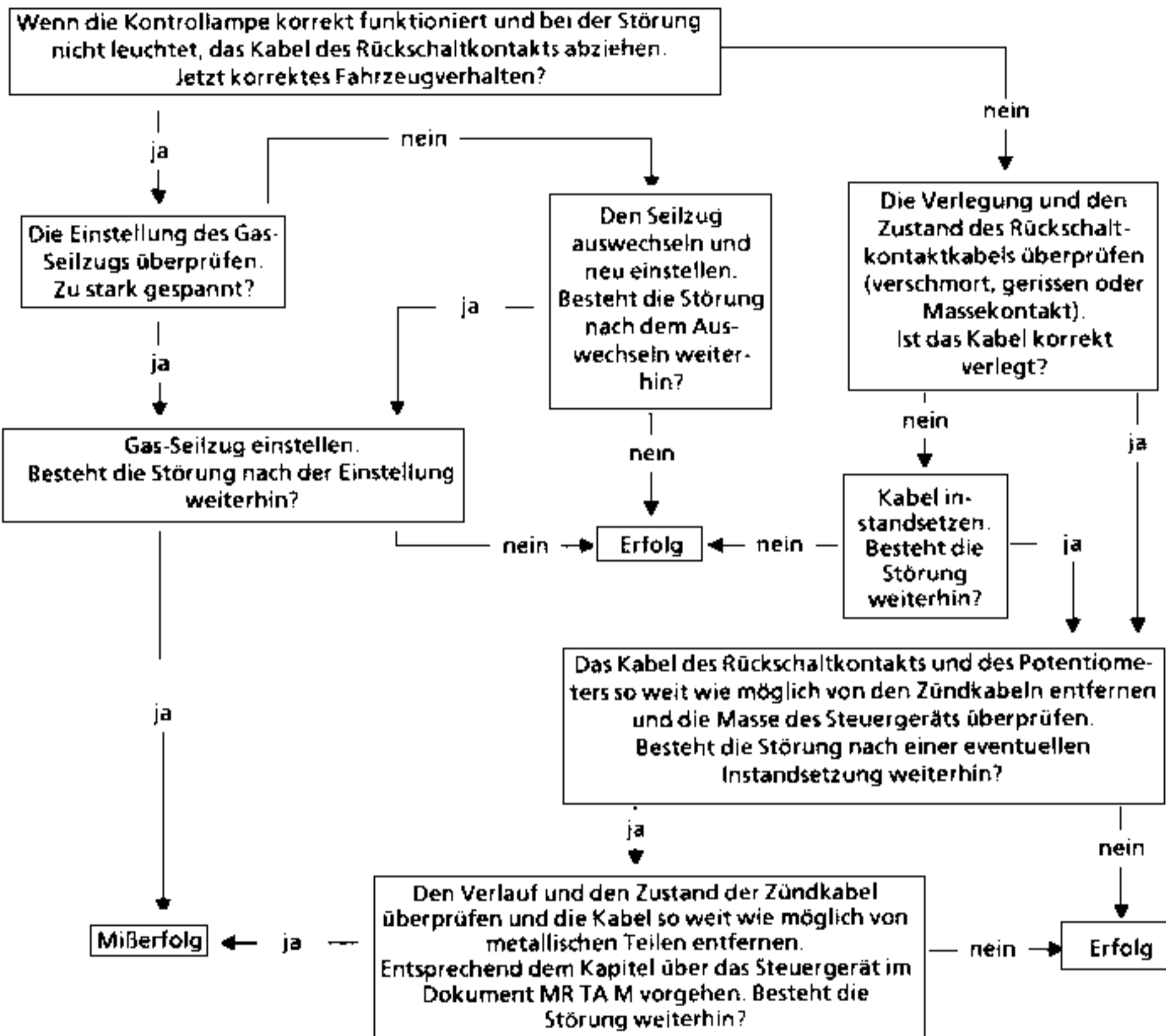
DP 10: Kein dritter Gang und Motor heult im 2. Gang auf (Rückwärtsgang korrekt)

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, das Schaltschiebergehäuse ausbauen. Ist das Ventil VP2 frei beweglich? (Entsprechend dem Kapitel zum Schaltschiebergehäuse im Dokument MR TA M vorgehen).

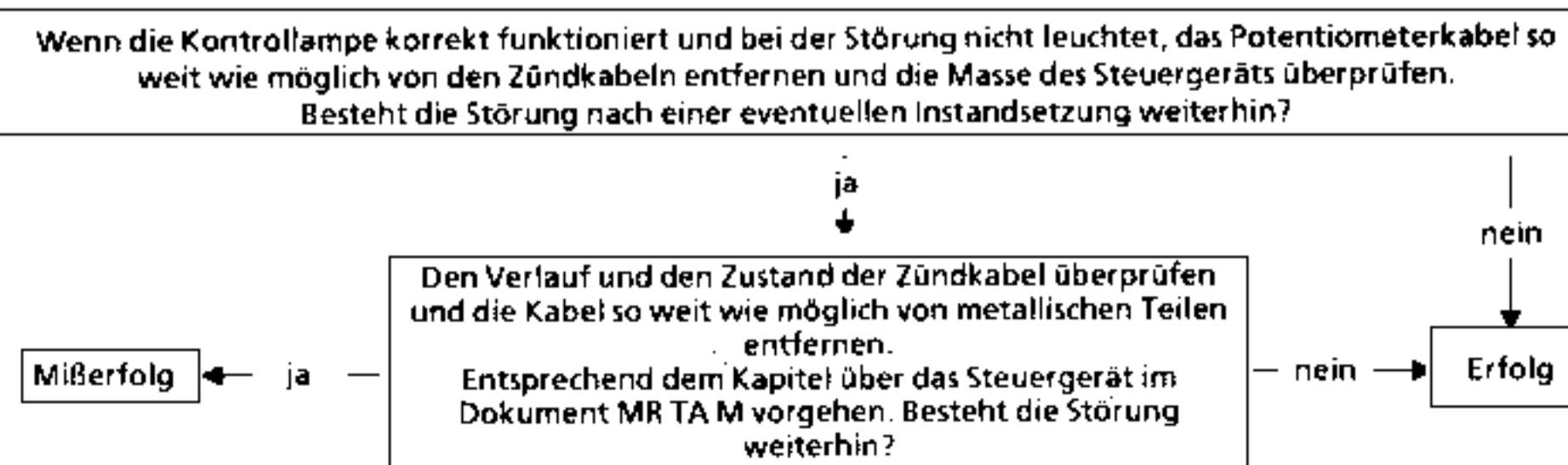


DP 11: Spontane Fahrstufenwechsel bis 100/120 km/h.

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt:



Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt:



**DP 12: Spontane Fahrstufenwechsel und Ruckeln
(außer im 3. Gang).**

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, die Masse des Steuergeräts überprüfen:
Sitz des Massekabels des Wahlhebelschalters an der Ölwanne oder am Anschluß E des 6poligen Steuergerätsteckers (erste Ausführungen).
Besteht die Störung weiterhin?

nein



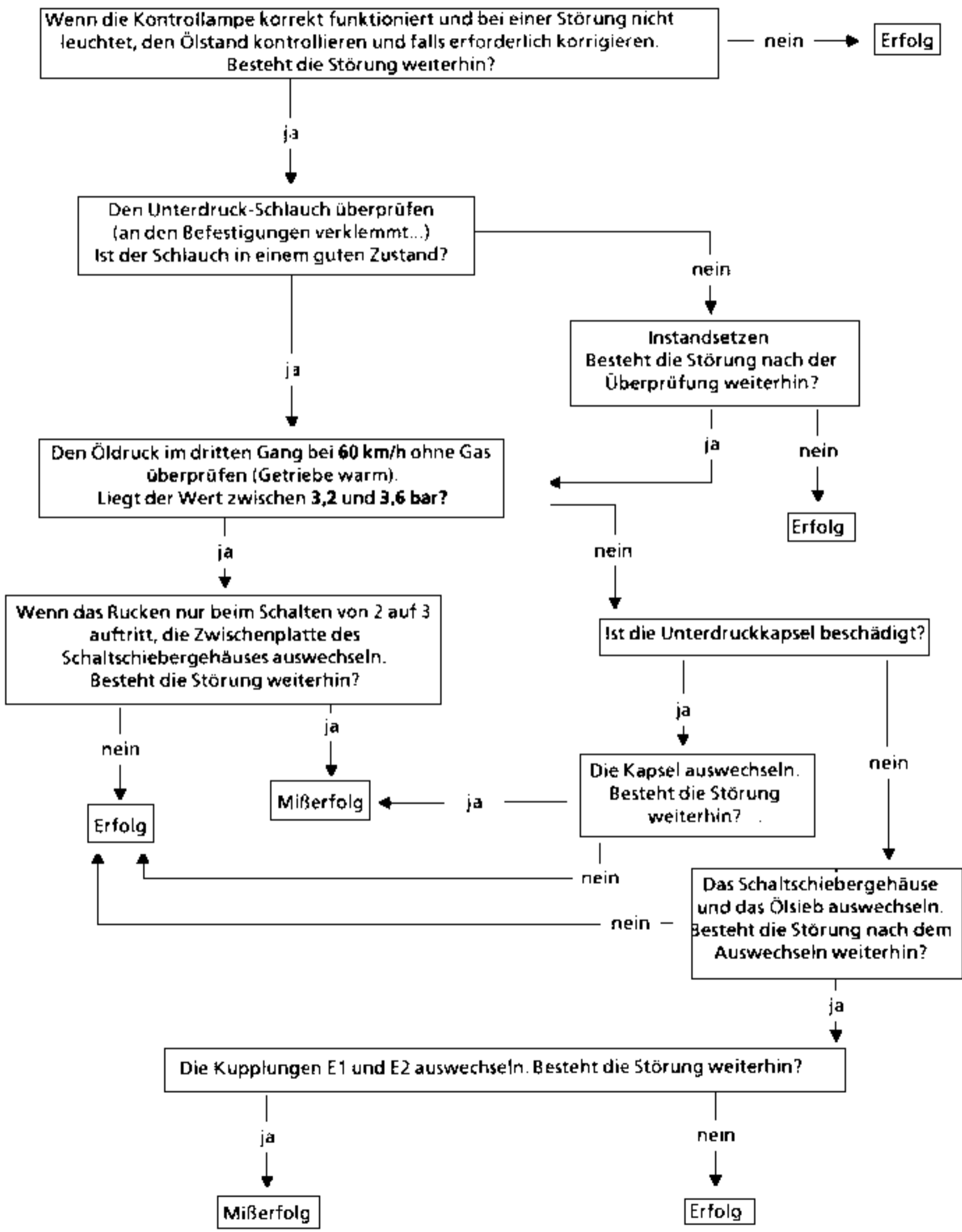
Erfolg

ja

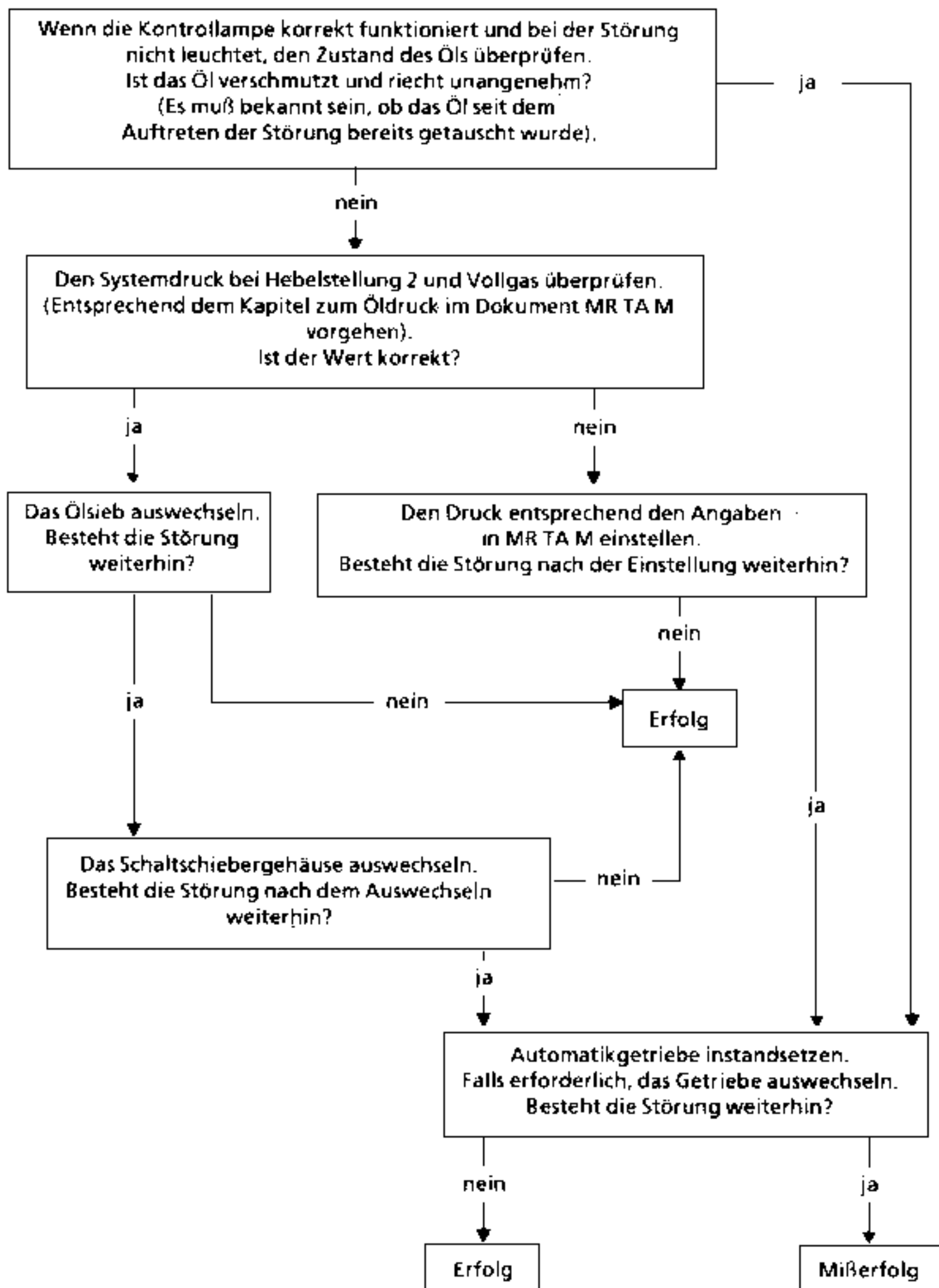


Mißerfolg

DP 13: Rucken beim Fahrstufenwechsel ohne Gas und beim Wechsel der Hebelstellung von 2 auf D.



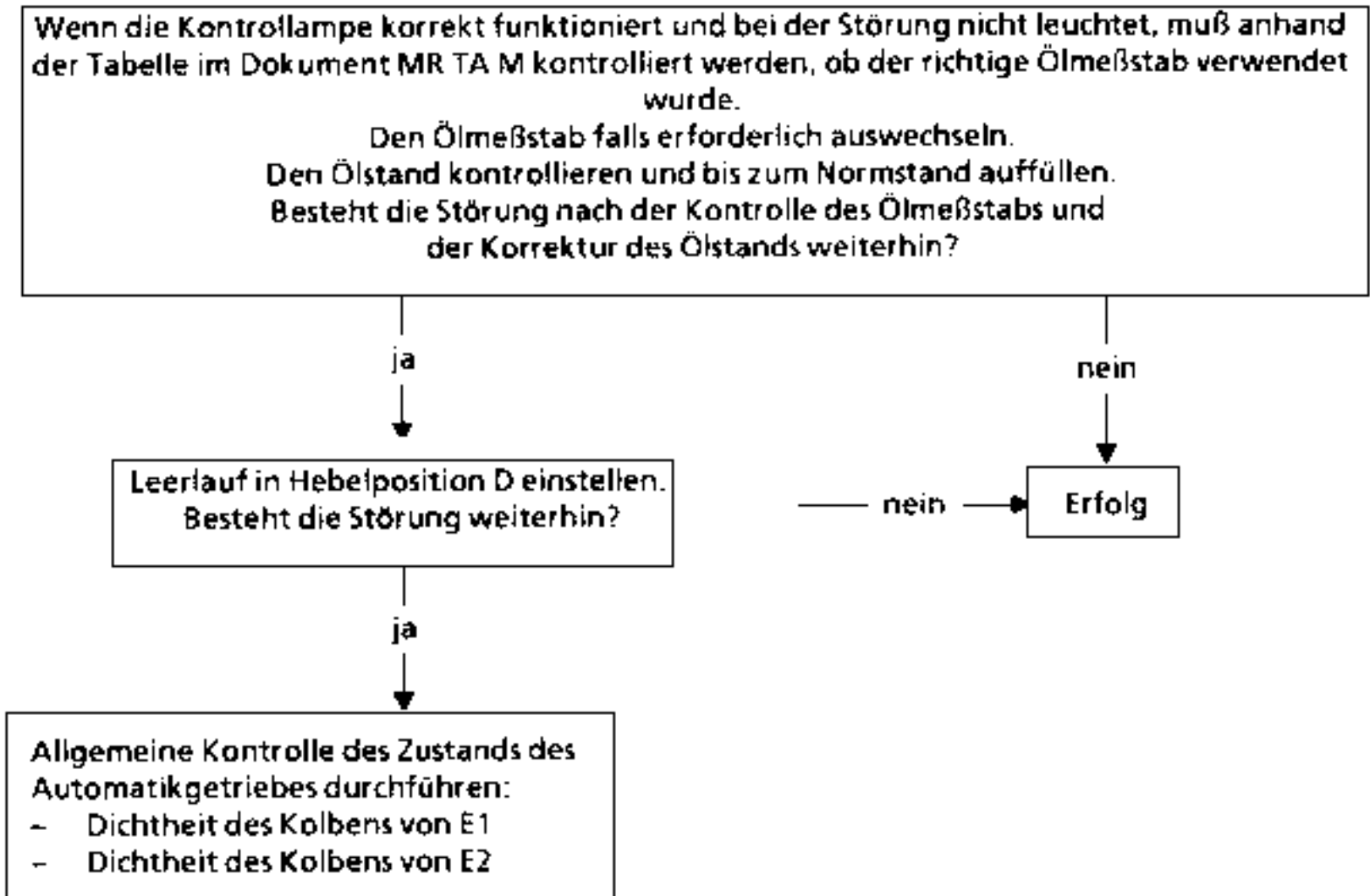
DP 14: Schlupf beim Fahrstufenwechsel mit Vollgas



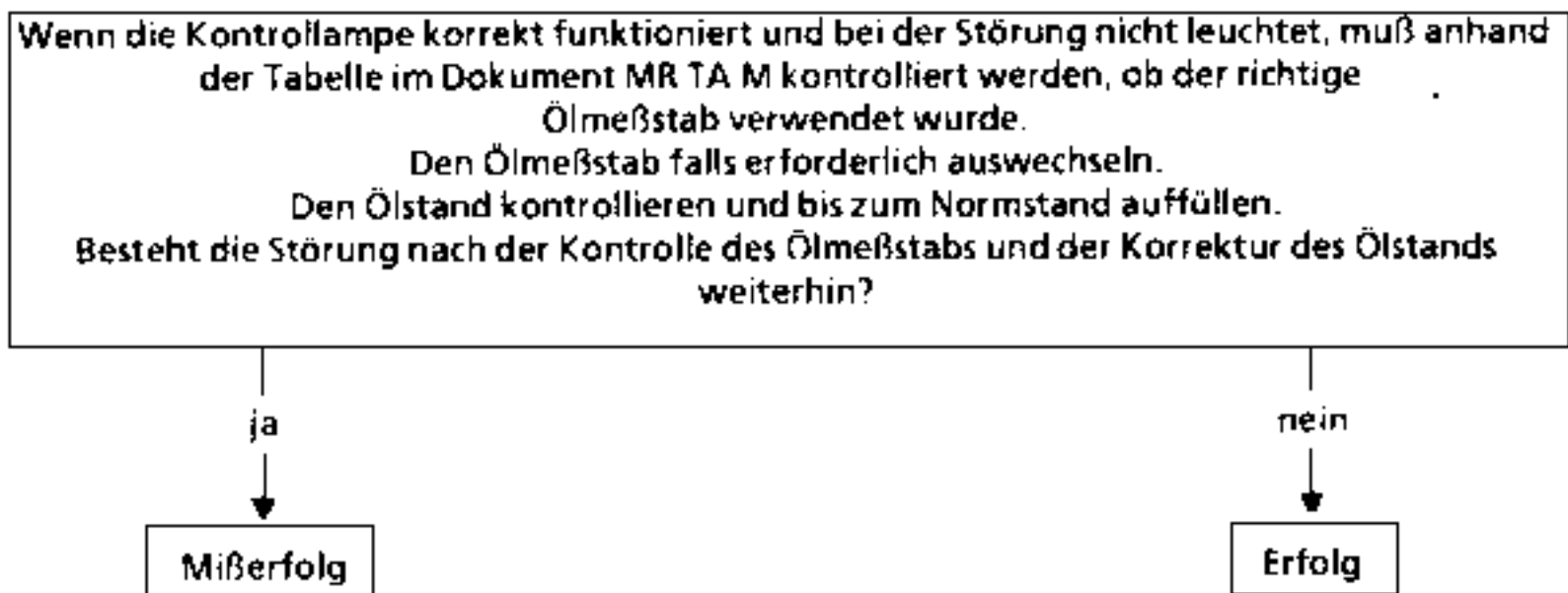
DP 15: Rucken beim Anfahren mit Hebelstellung D - 2 - 1.

(Gang wird verzögert eingelegt)

Getriebe warm:



Getriebe kalt:



DP 16: Rucken beim Schalten von N auf D - 2 - 1 oder R.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Motorleerlauf überprüfen und falls erforderlich einstellen. Ebenfalls den Zustand der Gummilager der Pumpenmotorbefestigung und den Zustand der Antriebe überprüfen. Besteht die Störung weiterhin?

nein → Erfolg

ja ↓

Entsprechend der Tabelle in MR TA M überprüfen, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wird. Den Ölmeßstab falls erforderlich auswechseln. Den Ölstand kontrollieren und bis zum Normstand auffüllen. Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

ja ↓

nein ↓

Leerlauf in Hebelposition D einstellen. Besteht die Störung weiterhin?

nein → Erfolg

ja ↓

Manometer BVI 466-07 anschließen und Systemdruck in Hebelstellung 2 bei Vollgas messen. Falls erforderlich, den Druck einstellen. (Entsprechend dem Kapitel zur Druckbestimmung im Dokument MR TA M vorgehen). Besteht die Störung weiterhin?

nein → Erfolg

ja ↓

Die Druckmessung ohne Gas wiederholen. Liegt der Druck unter 3,8 bar?

nein ↓

ja ↓

Den Unterdruckkreis instandsetzen.
- Unterdruck-Schlauch beschädigt oder verschmort.
- Unterdruckkapsel beschädigt.
Besteht die Störung weiterhin?

ja ↓

nein ↓

Alle Teile der Betätigung kontrollieren und einstellen. Besteht die Störung nach dem Auswechseln und Einstellen defekter Teile weiterhin?

←

Erfolg

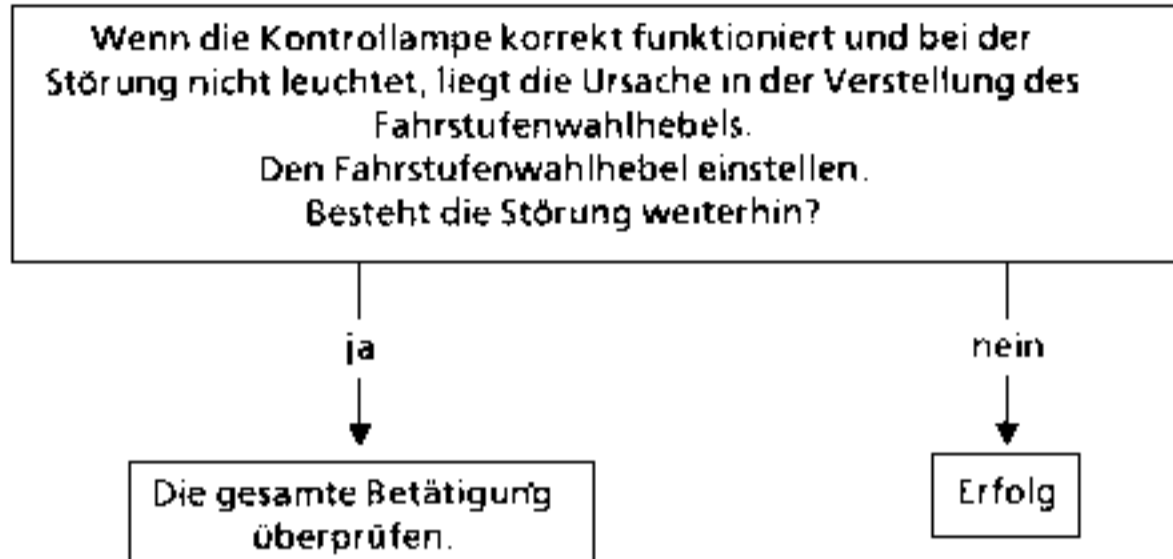
ja ↓

nein ↓

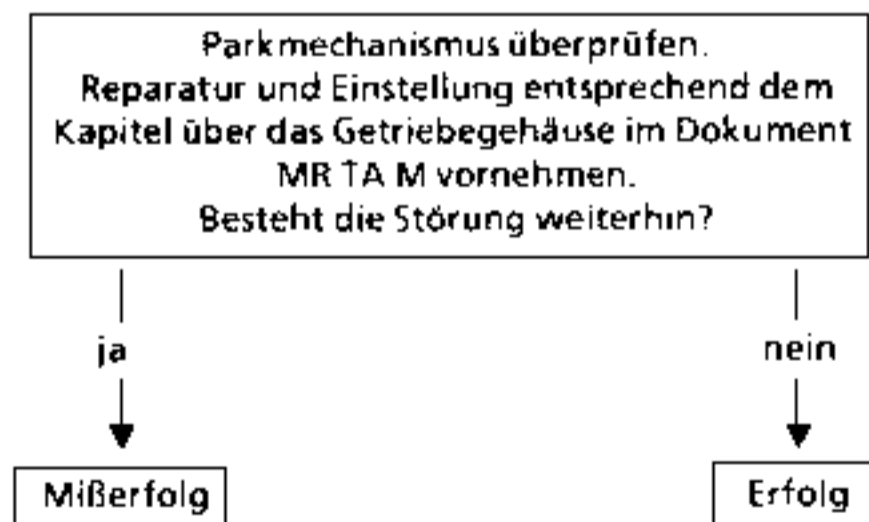
Mißerfolg

Erfolg

DP 17: Fahrzeug "kriecht" in der Hebelstellung N (vorwärts oder rückwärts), die Anfahrposition und das Aufleuchten des Rückfahrscheinwerfers sind versetzt.



DP 18: Parkposition schwer einzulegen (Hebelstellung P).



DP 19: Fahrzeug "kriecht" in der Hebelstellung N / Position P wirksam. Normales Anfahrverhalten.

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert, bei einer Störung nicht leuchtet und wenn es sich nicht um das "Kriechen" bei kaltem Öl handelt (bis 60 °C), sind die Kupplungen beschädigt (auch die Bremsen kontrollieren).

Entsprechend den Austauschweisungen im Dokument MR TA M vorgehen.

Der Kreislauf zur Ölkühlung ist sorgfältig zu reinigen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja



Mißerfolg

nein



Erfolg

DP 20: Kein Antrieb in den Stellungen D, 2 und 1; N, P und R funktionieren korrekt.

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, muß anhand der Tabelle im Dokument MR TA M kontrolliert werden, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wurde. Den Ölmeßstab falls erforderlich auswechseln.

Den Ölstand kontrollieren und bis zum Normstand auffüllen.

Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

ja



Starke Beschädigung der Kupplung E1 (z.B. durch Hitzeeinwirkung).
Entsprechend den Austauschweisungen im Dokument MR TA M vorgehen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja



Mißerfolg

nein



Erfolg

nein



Erfolg

**DP 21: Der Anlasser funktioniert nicht
(Rückfahrscheinwerfer in Ordnung).**

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Fahrstufenwahlhebel während des Anlaßvorgangs bewegen. Springt das Fahrzeug an?

ja

nein

Die Betätigung entsprechend dem Reparaturhandbuch einstellen. Besteht die Störung nach der Überprüfung weiterhin?

Den 6poligen Stecker am Steuergerät abziehen und den Zustand der Verbindungsstecker kontrollieren. Liegt während des Startvorgangs Batteriespannung am Anschluß C auf der Verkabelungsseite an?

nein

ja

Erfolg

Einstellung neu vornehmen.

ja

nein

Den Durchgang zwischen dem Anschluß C des 6poligen Steckers und dem Zündschloß herstellen. Wenn Durchgang besteht, die Funktion des Zündschlosses überprüfen.

Zündung ausschalten und die Funktion des Wahlhebelschalters überprüfen (zwischen Anschlüssen C und E des 6poligen Steckers auf der Seite des Steuergeräts:

- Hebelstellung P/N: R = 0 bis 3000 Ω
- Hebelstellung R/D/2/1: R = unendlich. (Oder hoher Wert bei Fahrzeugen ohne Rückschaltkontakt).

Werden bei der Kontrolle diese Werte ermittelt?

nein

ja

Das Kabel vom Wahlhebelschalter trennen (wie beim Auswechseln). Die vorher genannten Tests auf der Seite des Schalters wiederholen (zwischen braunem und rotem Kabel), wobei der Schalter am Automatikgetriebe verbleibt. Sind die gemessenen Werte immer noch inkorrekt?

nein

ja

Das Steuergerät auswechseln. Bei M 4/3 den Speicher des Steuergeräts löschen. Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) müssen bei der Ausführung E71* bestätigt werden.

Den Wahlhebelschalter auswechseln. Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

Die Verkabelung und den Zustand des Anlasserrelais überprüfen. Gegebenenfalls instandsetzen. Besteht die Störung weiterhin?

ja

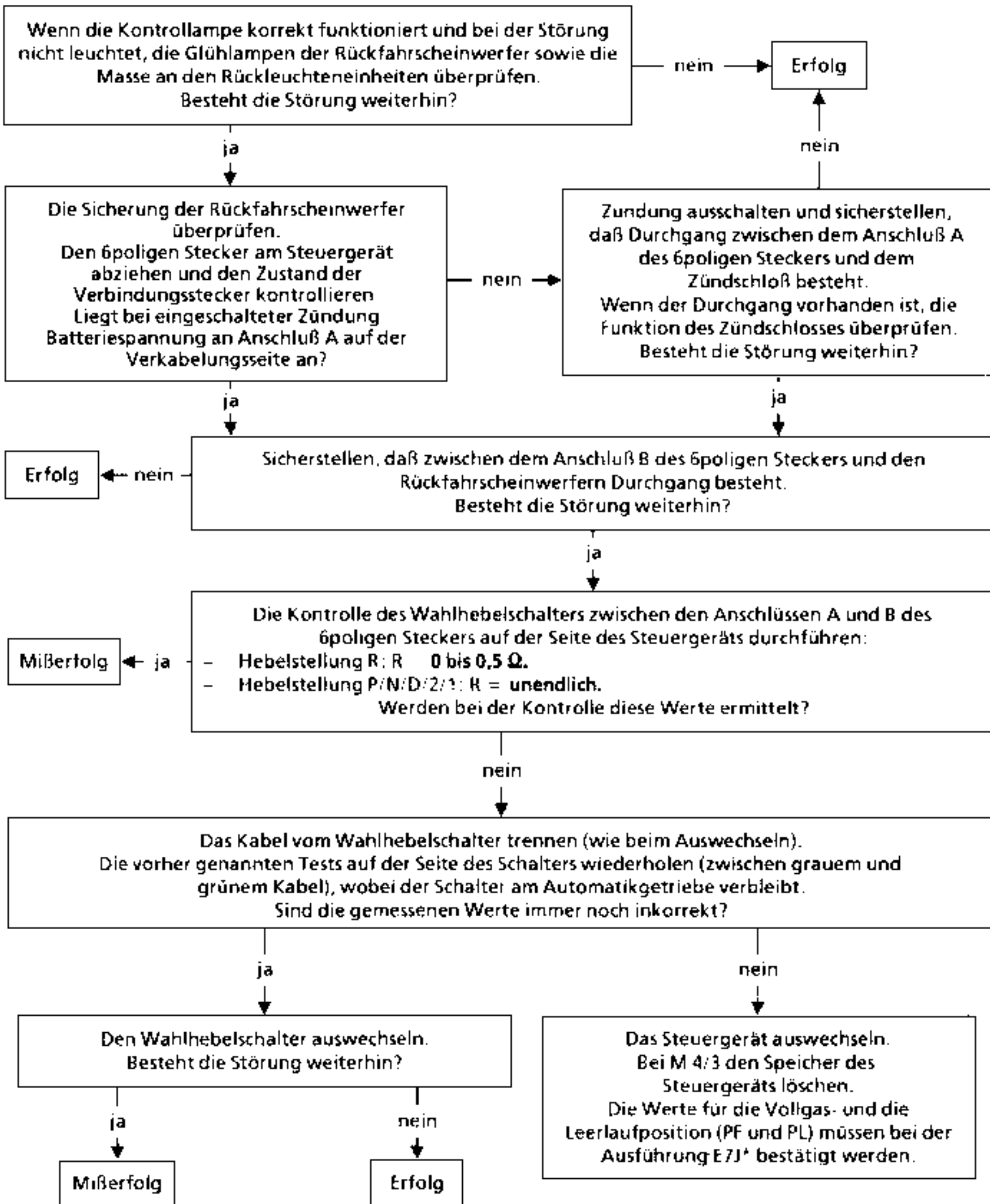
nein

Mißerfolg

Erfolg

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 22: Rückfahrscheinwerfer funktionieren nicht; der Anlasser funktioniert.



* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 23: Anlasser und Rückfahrscheinwerfer funktionieren nicht.

Anschluß des 6poligen Steckers am Steuergerät und den Zustand der Verbindungsstecker überprüfen.

**DP 24: Drehzahl wird im ersten Gang erhöht, Schalten in den 2. Gang bei mehr als 60 km/h.
Wenn der Fuß vom Gaspedal genommen wird, scheint das Automatikgetriebe in die Neutralstellung zu wechseln und Rucken beim Wiederbeschleunigen.**

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt:

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Prüfkoffer XR25 anschließen und die Funktion des Rückschaltkontakts überprüfen.
Wird der Rückschaltkontakt auch vor der Vollgasstellung des Pedals ausgelöst?

ja

Überprüfen, ob der Schleifkontakt des Lastpotentiometers frei beweglich und ob die Halteplatte vorhanden ist (verhindert die Beschädigung des Potentiometers beim Festziehen).
Falls erforderlich Potentiometer austauschen und neu einstellen.
Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) müssen bei der Ausführung E7J* bestätigt werden.

ja

Die Verlegung und den Zustand des Rückschaltkontaktkabels überprüfen (verschlott, gerissen oder Massekontakt) und es falls erforderlich instandsetzen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

Das Kabel austauschen.

nein

Erfolg

Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt:

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, überprüfen, ob der Schleifkontakt des Lastpotentiometers frei beweglich und ob die Halteplatte vorhanden ist (verhindert die Beschädigung des Potentiometers beim Festziehen).
Falls erforderlich, das Potentiometer austauschen und neu einstellen.
Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) müssen bei der Ausführung E7J* bestätigt werden.

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 25: Starten in allen Positionen des Fahrstufenwahlhebels möglich.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei einer Störung nicht leuchtet, die Zündung ausschalten und den 6poligen Stecker des Steuergeräts abziehen.
Versuchen, zu starten.
Springt das Fahrzeug an?

nein

ja

Die Störung wird dadurch verursacht, daß am Anschluß C des 6poligen Steckers auf der Seite des Steuergeräts permanent Masse anliegt:
Die Zündung ausschalten und die Funktion des Wahlhebelschalters zwischen den Anschlüssen C und E auf der Seite des Steuergeräts kontrollieren:
– Hebelstellung P/N: R – 0 bis 3000 Ω.
– Hebelstellung R/D/2/1: R – unendlich.
(Oder hoher Wert bei Fahrzeugen ohne Rückschaltkontakt)
Werden bei der Kontrolle diese Werte ermittelt?

Ursache der Störung ist ein Fehler in der Verkabelung des Anlasserrelais:
– Brücke wie bei der BVM-Ausführung an der Stelle des Relais.
– Masseschluß des Kabels zwischen Anschluß C des 6poligen Steckers und Anschluß 2 des Anlasserrelaissockels.
Gegebenenfalls Instandsetzen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

ja

nein

Mißerfolg

Mißerfolg

Erfolg

ja

nein

Den Wahlhebelschalter auswechseln.
Besteht die Störung weiterhin?

Das Steuergerät auswechseln.
Bei M 4/3 den Speicher des Steuergeräts löschen.
Die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) müssen bei der Ausführung E7)* bestätigt werden.

ja

nein

Mißerfolg

Erfolg

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

**DP 26: Kein Antrieb in den Hebelpositionen R, D, 2 und 1
(Getriebe warm).
Fahrzeug fährt nach einigen Minuten Stillstand wieder an.**

(Symptom kann wiederholt auftreten)

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet,
ist das Ölsieb verstopft und das Automatikgetriebe durch Überhitzung beschädigt.
Die defekten Teile reparieren (siehe MR TA M).
Besteht die Störung weiterhin?

ja

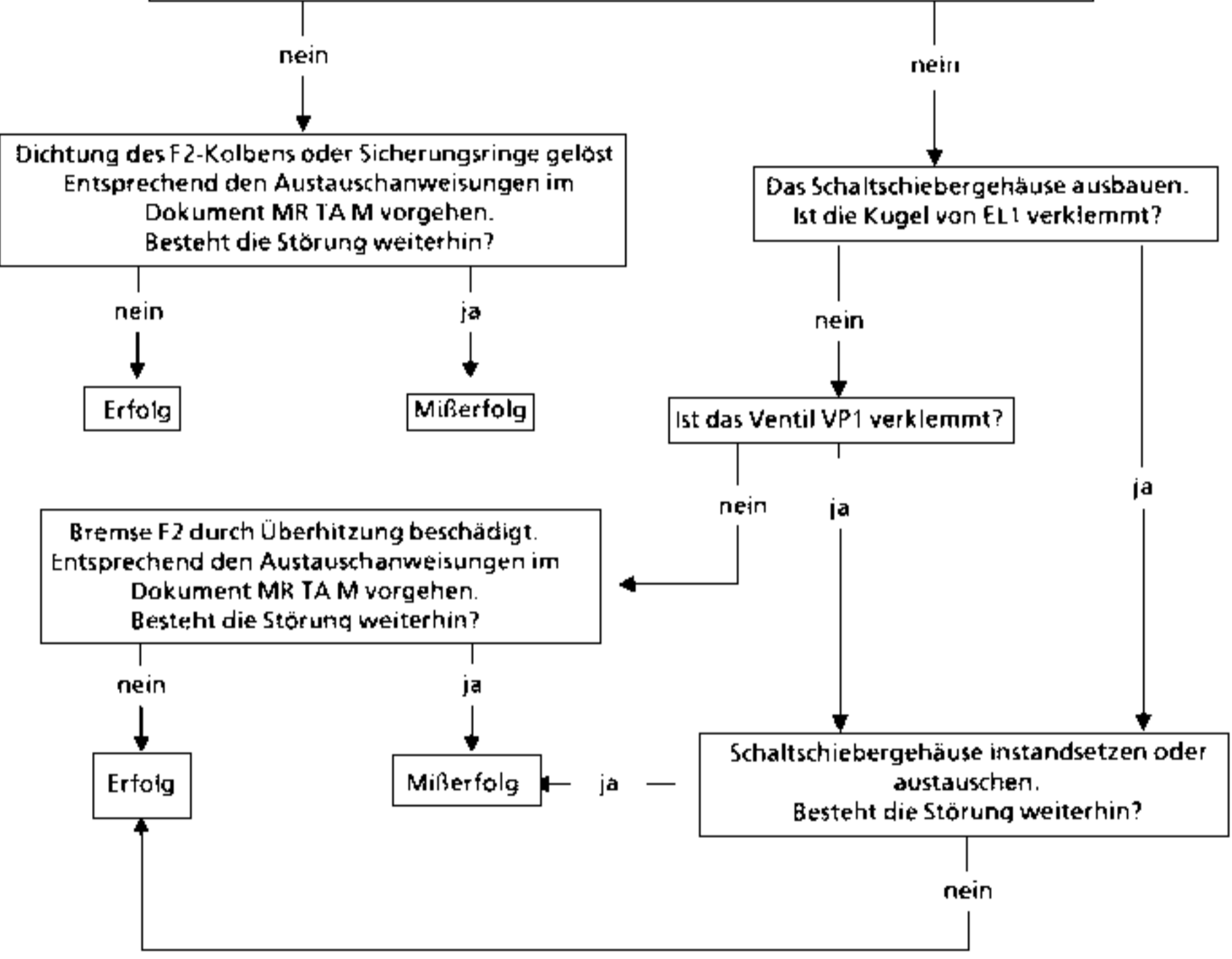
Mißerfolg

nein

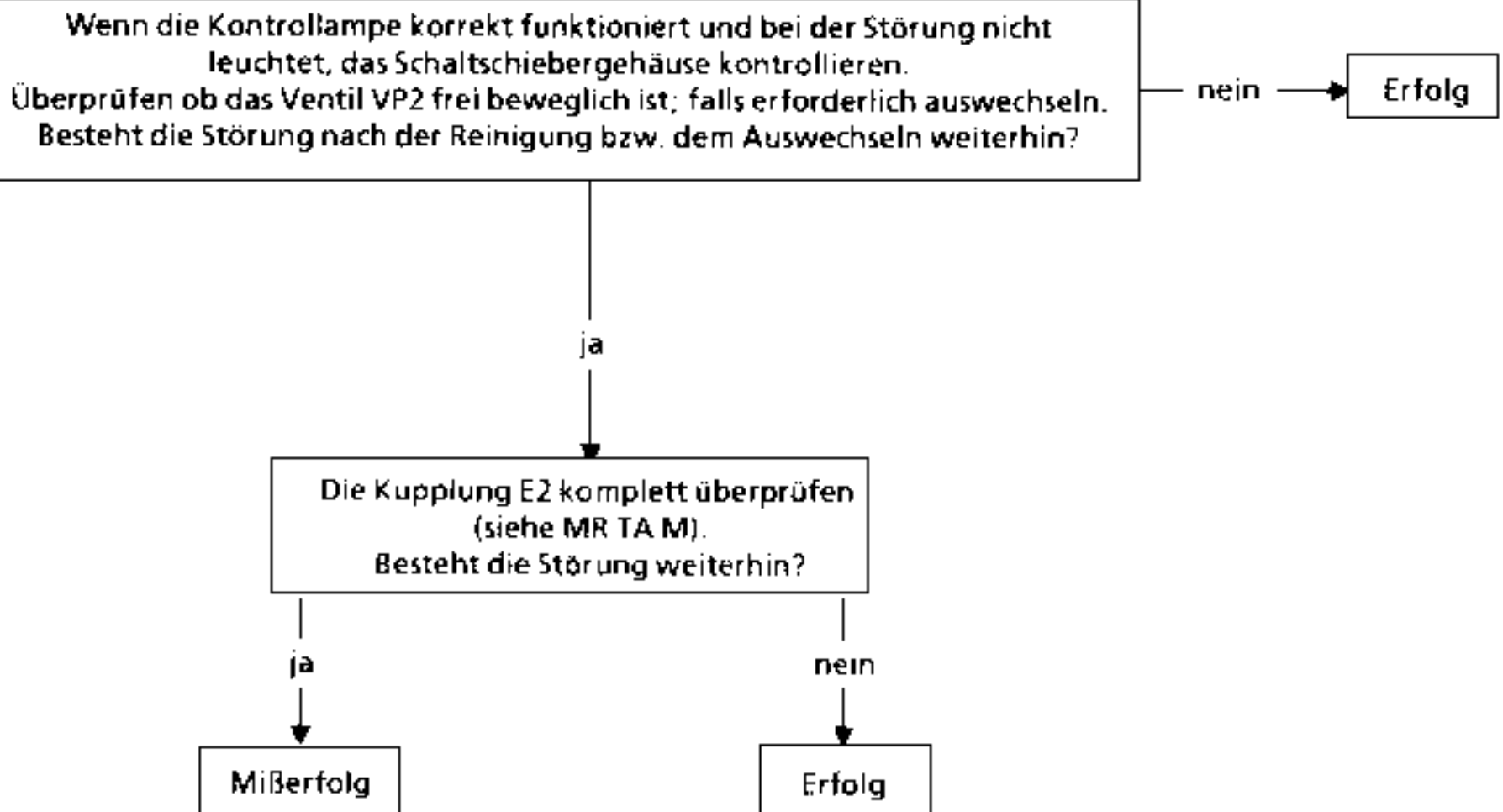
Erfolg

DP 27: Drehzahl wird im ersten Gang erhöht, ohne in den 2. Gang zu schalten; Schalten in den 3. Gang wenn der Fuß bei mehr als 50 km/h vom Gaspedal genommen wird.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Zustand des Öls überprüfen.
Öl verschmutzt?
(Das Öl darf seit dem Auftreten der Störung noch nicht gewechselt worden sein).



**DP 28: Motor heult beim Schalten von 2 auf 3 auf.
Das Automatikgetriebe scheint in die Neutralstellung zu
wechseln; kein Rückwärtsgang.**



**DP 29: Kein Rückwärtsgang und keine Motorbremse in Hebelstellung 1.
Rückfahrscheinwerfer funktionieren normal.**

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, muß anhand der Tabelle im Dokument MR TA M kontrolliert werden, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wurde.
Den Ölmeßstab falls erforderlich austauschen.
Den Ölstand kontrollieren und bis zum Normstand auffüllen.
Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

nein → Erfolg

ja

Zustand des Öls überprüfen. Öl verschmutzt?

nein

ja

Bremse F1 komplett überprüfen und Austausch-
anweisungen im Dokument MR TA M befolgen
(Kolbendichtung, Kolbenhalterung von F1,
Sicherheitsring...)
Besteht die Störung weiterhin?

Das Sequenzventil des
Schaltschiebergehäuses kontrollieren.
Ist das Ventil frei beweglich?

ja

nein

ja

Mißerfolg

nein

Erfolg

ja

Das Schaltschiebergehäuse reinigen.
falls die Störung weiterhin besteht,
das Teil austauschen.
Jetzt korrektes Fahrzeugverhalten?

nein

DP 30: Kein Antrieb in Hebelstellung D und 2 (Antrieb nur in Stellung 1).

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, ist der Freilauf defekt.
Entsprechend den Austauschweisungen im Dokument MR TA M vorgehen.
Besteht die Störung nach dem Auswechseln weiterhin?

nein



Erfolg

ja



Mißerfolg

DP 31: Brummgeräusche in der Position P und N (Getriebe kalt).

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei einer Störung nicht leuchtet, besteht die Ursache oftmals darin, daß nach einem Ölwechsel nicht genügend Öl aufgefüllt wurde.
Entsprechend der Tabelle in MR TA M überprüfen, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wird.
Den Ölmeßstab falls erforderlich auswechseln.
Den Ölstand bei laufendem Motor kontrollieren und falls erforderlich bis zum Normstand auffüllen.
Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

nein



Erfolg

ja



Vibration des Druckregelventils.
Die Zwischenplatte mit Dichtungen auswechseln (am Schaltschiebergehäuse).
Den Systemdruck einstellen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein



Erfolg

ja



Mißerfolg

**DP 32: Metallische Geräusche am Drehmomentwandler
(im Leerlauf).**

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet,
ist die Wandler-Antriebsscheibe gerissen.
Entsprechend den Austauschweisungen im Dokument MR TA M vorgehen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

DP 33: Geräusche beim Anlassen.

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, die Befestigung
der Antriebsscheibe am Drehmomentwandler überprüfen.
Überprüfen, ob der Befestigungswinkel des Anlassers und die Zentrierung vorhanden sind.
Überprüfen, ob das Gehäuse des Drehmomentwandlers gerissen ist.
Besteht die Störung nach der Instandsetzung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

DP 34: Wiederholtes Rucken der Wandler-Antriebs-scheibe.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, sind die Zentrierbuchsen Motor/Automatikgetriebe nach einem Austausch der Wandler-Antriebs-scheibe nicht wieder eingebaut worden (siehe MR TA M).
Besteht die Störung nach der Instandsetzung weiterhin?

nein



Erfolg

ja



Mißerfolg

DP 35: Ölverlust nach dem Auswechseln des Steuergeräts.

Die O-Ringe am Drehzahlgeber und am Wahlhebelschalter auswechseln
oder einsetzen.
Besteht die Störung nach der Instandsetzung weiterhin?

nein



Erfolg

ja



Mißerfolg

DP 36: Ölverlust.

Das Automatikgetriebe auswaschen.
Öl auffüllen und Talkum auftragen.
Kann die undichte Stelle ermittelt werden?

ja

nein

Wo liegt die undichte Stelle?

Undichtigkeit an den Planetenrädern.

Die Dichtungen der Planetenräder
auswechseln.
Ist die Undichtigkeit noch immer
vorhanden?

ja →

nein

Undichtigkeit an der Dichtung
Getriebegehäuse/Achsantrieb.

Nach der Reinigung der Ölwanne die
Dichtung mit der Teilenummer 7700729392
einsetzen.
Ist die Undichtigkeit noch immer
vorhanden?

ja →

nein

Undichtigkeit unten am Führungsrohr
des Ölmeßstabs
(Automatikgetriebe des Typs MJ).

Den/die O-Ring(e) am Führungsrohr des
Ölmeßstabs auswechseln.
Ist die Undichtigkeit noch immer
vorhanden?

ja →

nein

Undichtigkeit oben am Führungsrohr
des Ölmeßstabs.

Das Öl wechseln, wobei der Behälter vor
dem Einfüllen des Öls geschüttelt werden
muß (Antiemulsionsmittel am Boden).
Den Ölmeßstab durch einen Antiemulsions-
Ölmeßstab ersetzen (siehe MR TA M).
Ist die Undichtigkeit noch immer
vorhanden?

ja →

nein

Undichtigkeit an der Schraube des
Anschlusses für den Öldruckgeber
(Öl an der unteren Ölwanne).

Die Schraube mit Dichtmittel bestreichen
(z.B. Loctite) und festziehen oder die
Dichtung bei der zylindrischen
Verschlußschraube auswechseln.
Ist die Undichtigkeit noch immer
vorhanden?

ja →

nein

Erfolg

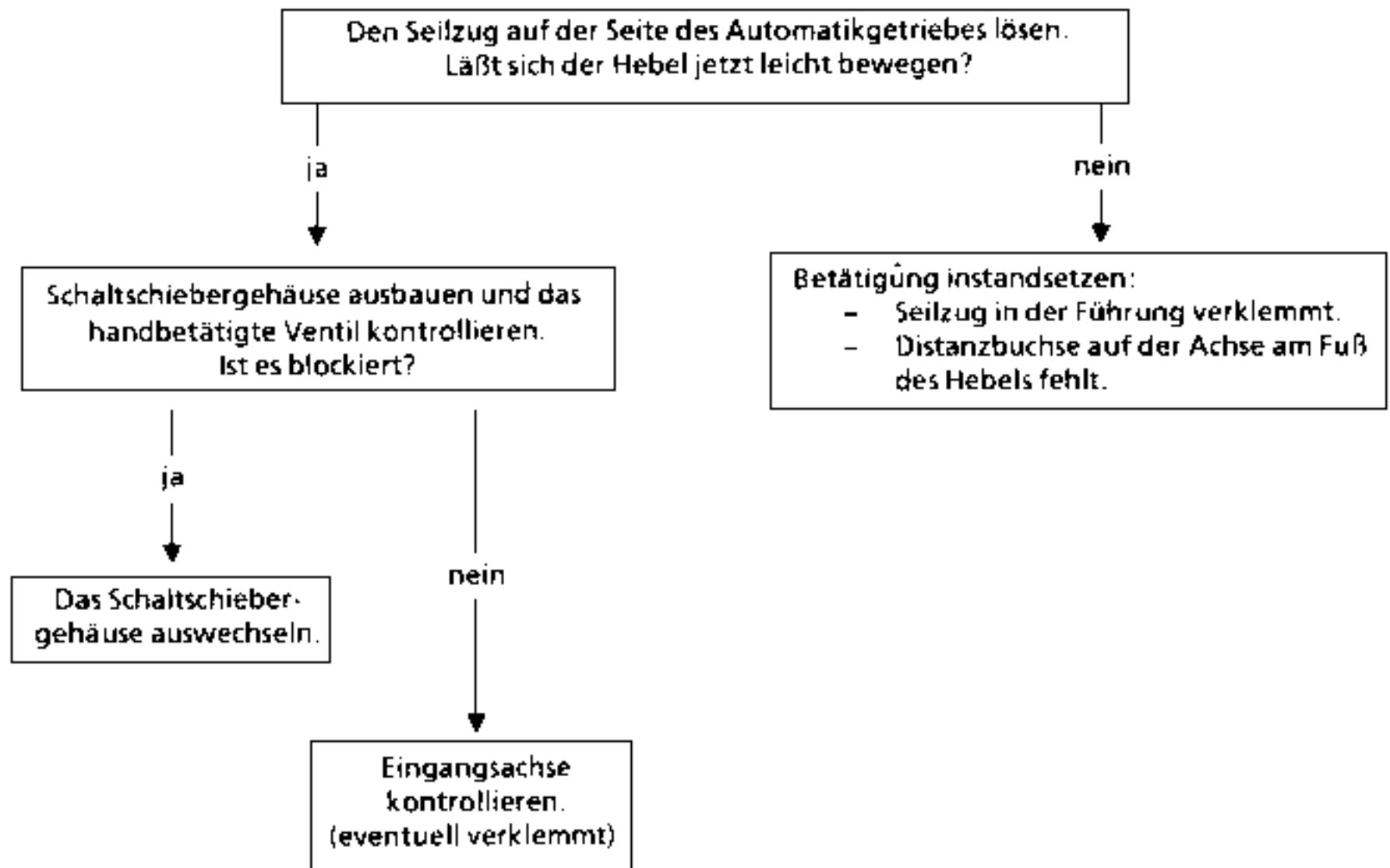
Überprüfen, ob die O-Ringe am Drehzahlgeber
und am abgedichteten Mehrfachstecker
vorhanden sind.
Dichtungen komplettieren, falls welche fehlen.
Ist die Undichtigkeit noch immer vorhanden?

nein

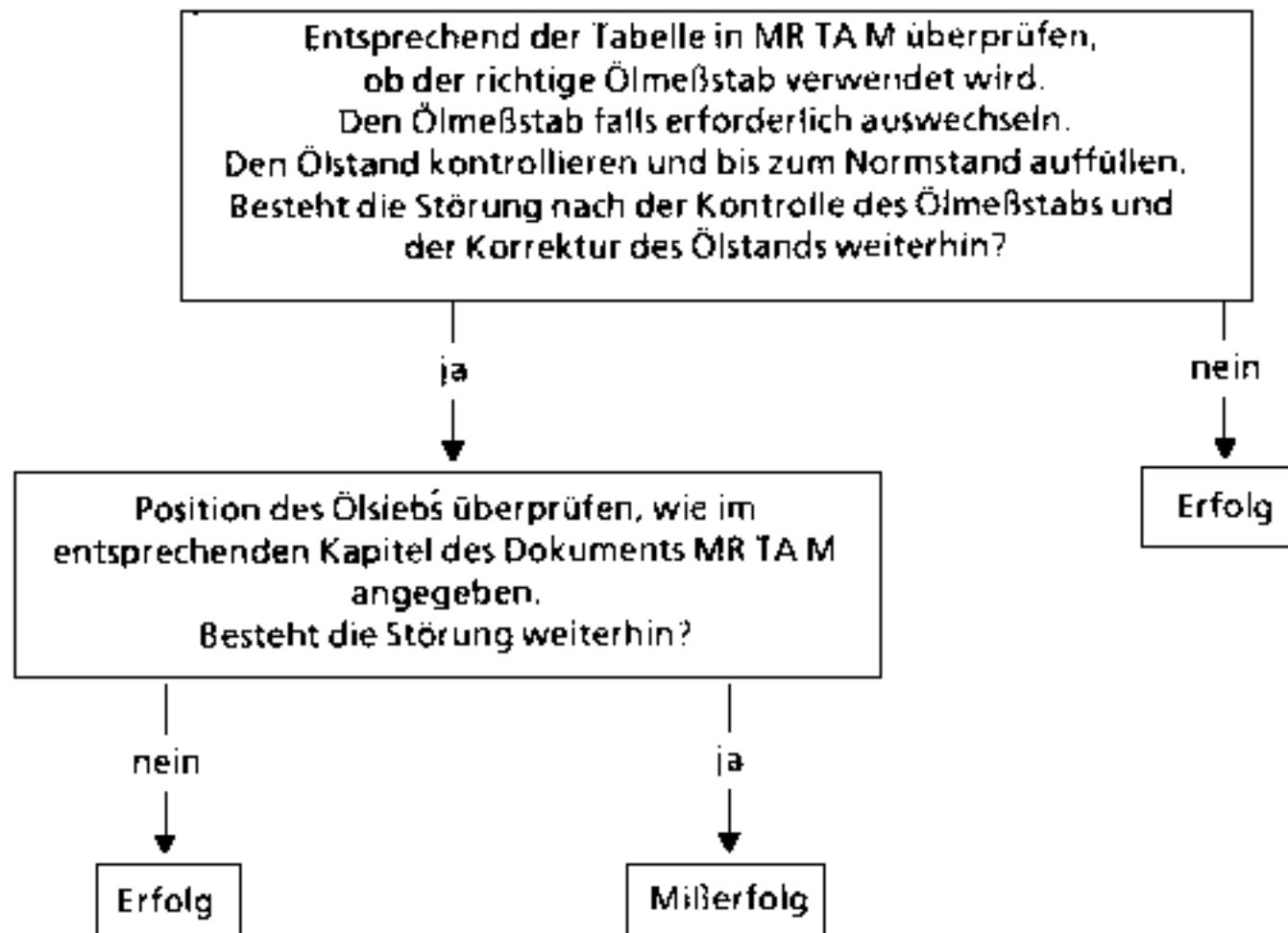
ja

Erfolg

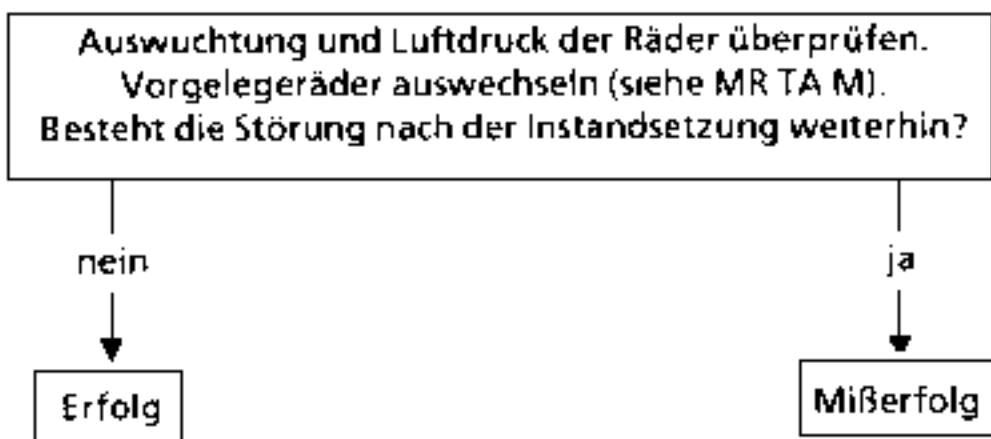
Mißerfolg

DP 37: Hebel läßt sich schwer bewegen oder ist blockiert.

**DP 38: Aufheulen des Motors bei Kurvenfahrt.
Dejustierung nach starkem Bremsen.**

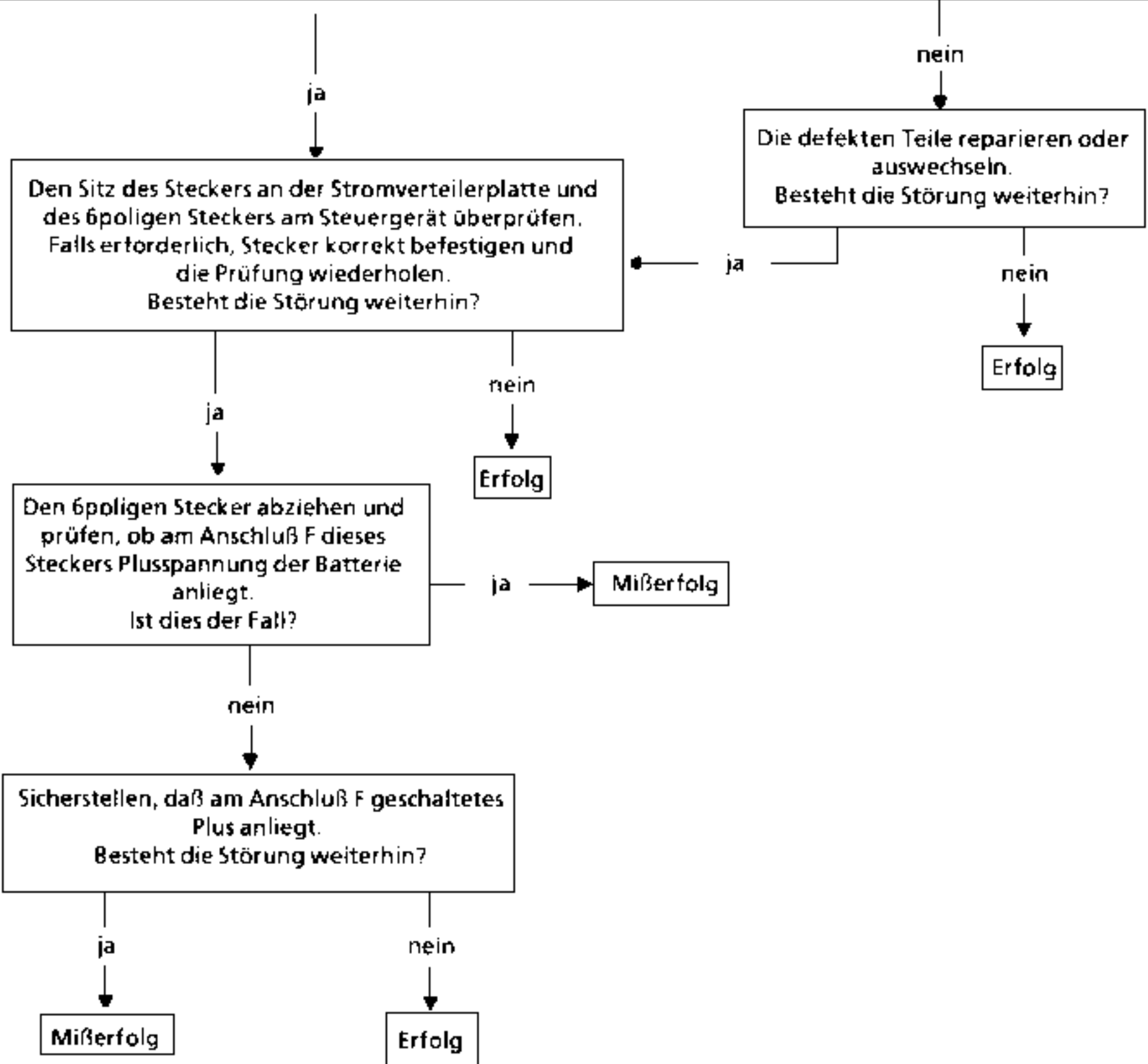


**DP 39: Vibrationen zwischen 60 und 80 km/h oder
Dröhnen auf flacher Strecke.**



DP 40: Spontanes Aufleuchten und Verlöschen der Kontrolllampe.

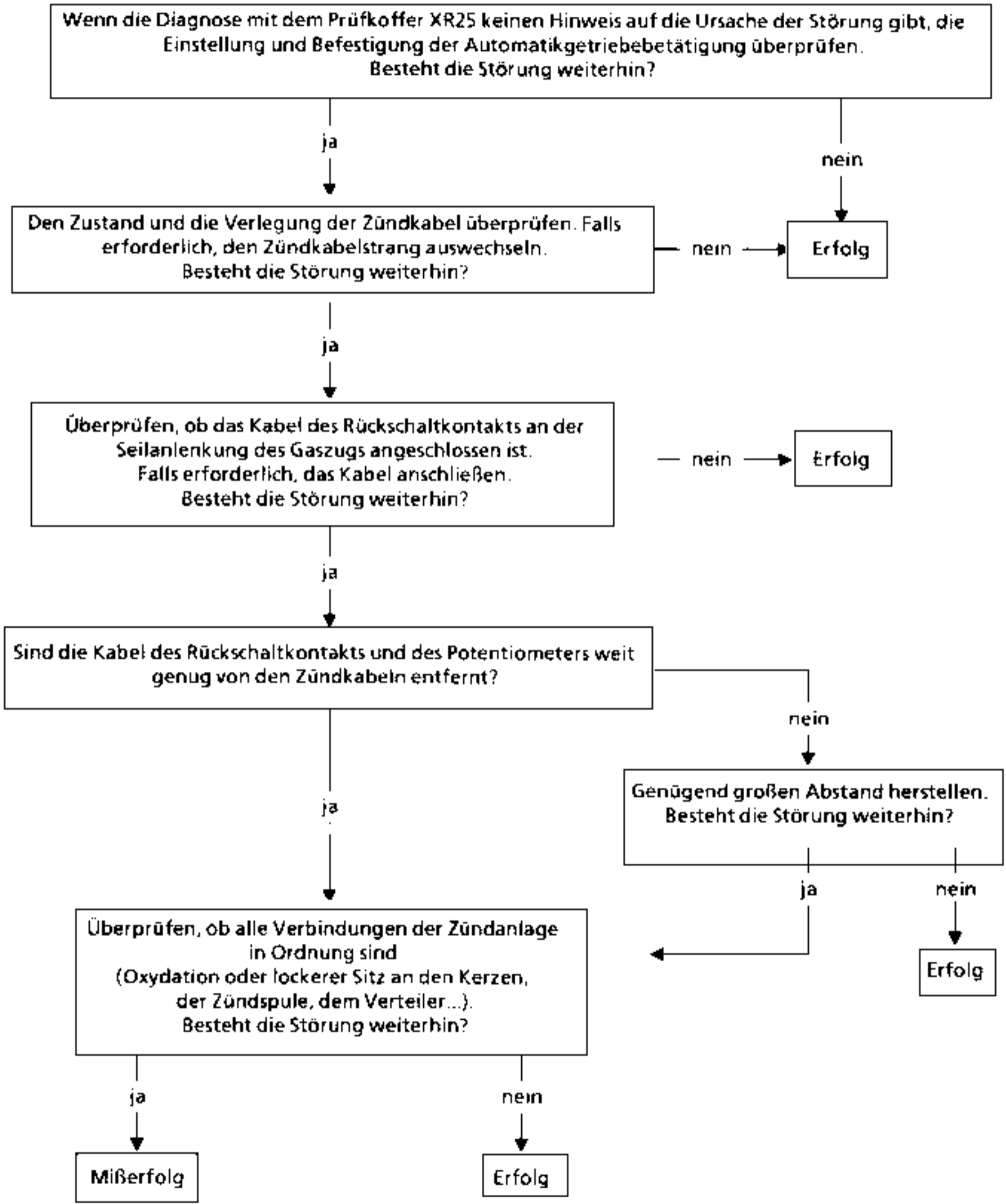
Wenn die Diagnose mit dem Prüfkoffer XR25 keinen Hinweis auf die Ursache der Störung gibt, die Sicherung des Automatikgetriebes und ihre Halterung überprüfen.
Korrekt?



NOTA: Bei der Ausführung E7J* kann die Störung durch das Fehlen der OT-Information hervorgerufen werden.
Bei #06 überprüfen, ob der Wert des Signals Motordrehzahl im Moment der Störung bei 0 liegt.
Falls erforderlich, die Verkabelung kontrollieren.

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 41: Spontane Fahrstufenwechsel.



**DP 42: Schaltpunkte versetzt und Aufleuchten
der Kontrolllampe.**

(Fahrzeuge mit Bordcomputer)

Wenn die Diagnose mit dem Prüfkoffer XR25 keinen Hinweis auf die Ursache der Störung gibt, ist zu überprüfen, ob das Potentiometerkabel mit dem Kabel des Bordcomputers vertauscht wurde.
Falls erforderlich, die Kabel richtig anschließen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

Mißerfolg

nein

Erfolg

**DP 43: Starten in der Position N möglich,
aber nicht in der Position P.**

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, die Einstellung entsprechend dem Reparaturhandbuch des Fahrzeugs vornehmen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Einstellung wiederholen.

DP 44: Antrieb weder für Vorwärts- noch für Rückwärtsfahrt.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, muß anhand der Tabelle im Dokument MR TA M kontrolliert werden, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wurde
 Den Ölmeßstab falls erforderlich austauschen
 Den Ölstand bei laufendem Motor kontrollieren und falls erforderlich bis zum Normstand auffüllen.
 Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

nein → Erfolg

ja ↓

Das Manometer BVI 466 07 anschließen.
 Ist bei laufendem Motor ein Öldruck meßbar?
 (Die entsprechenden Werte sind dem MR TA M zu entnehmen)

nein ↓

Bis zu zwei Liter Öl in das Automatikgetriebe einfüllen.
 Wird jetzt der erforderliche Öldruck erreicht?

ja ↓

Den Zustand der Ölsiebichtung kontrollieren.
 Kontrollieren, ob die Ölsiebichtung eben liegt und nicht verrutscht ist.
 Die defekten Teile austauschen.

nein ↓

ja ↓

ja ↓

Erfolg ← nein -

Ölpumpenwelle gebrochen oder Zähne der Welle oder des Drehmomentwandlers abgenutzt.
 Die Welle oder das Schaltschiebergehäuse und das Ölsieb austauschen.
 Das Schaltschiebergehäuse reinigen.
 Öl bis zum Normstand einfüllen.
 Besteht die Störung weiterhin?

Den Fahrstufenwahlhebel in Stellung P bringen und versuchen, das Fahrzeug zu schieben.
 Läßt es sich bewegen?

nein ↓

ja ↓

Überprüfen, ob eine Antriebswelle gebrochen ist.
 Das Ausgleichsgetriebe austauschen.
 Besteht die Störung weiterhin?

Das Automatikgetriebe instandsetzen oder austauschen.
 Besteht die Störung weiterhin?

ja ↓

nein ↓

nein ↓

ja ↓

Mißerfolg

Erfolg

Mißerfolg

DP 45: Kein erster Gang nach Eingriff am Schaltschiebergehäuse.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, sind die Elektro-Steuerventile vertauscht.
Nur das Elektro-Steuerventil EL1 verfügt über eine Markierung, die mit dem Ventil VP1 in Übereinstimmung gebracht werden muß.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

DP 46: Das Automatikgetriebe verbleibt im 3. Gang (ohne Aufleuchten der Kontrolllampe).

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, die Masse des Steuergeräts überprüfen:
- Massekabel des Wahlhebelschalters (am Gehäuse des Automatikgetriebes befestigt) oder Masse an Klemme E des 6poligen Steckers bei der ersten Ausführung.
Besteht die Störung nach der Überprüfung/Reparatur weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Die Anschlüsse der Elektro-Steuerventile und des Kabelstrangs am Steuergerät überprüfen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

Erfolg

ja

Mißerfolg

**DP 47: Kein Rückwärtsgang bei warmem Getriebe
oder Rucken beim Beschleunigen im Rückwärtsgang.**

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Zustand der Gummilager der Pumpenmotorbefestigung überprüfen. In Hebelstellung D den Leerlauf überprüfen und einstellen.
Besteht die Störung weiterhin?

— nein —→ Erfolg

ja

Zustand der Kolbendichtungen und der Kolbenhalterung von F1 überprüfen.
Die defekten Teile auswechseln.

**DP 48: Kein Antrieb in Hebelposition 1 nach Eingriff
am Schaltschiebergehäuse.**

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, ist die Ursache der Störung, daß im Schaltschiebergehäuse die Feder des Sequenzventils fehlt (Markierung V5).

**DP 49: Bei Vollgas wird nicht von 2 auf 3 geschaltet
(Schaltverhalten ohne Gas korrekt).**

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, die Einstellung des Gas-Seilzugs überprüfen.
Ebenfalls den Zustand des Luftfilters überprüfen.

DP 50: Rucken beim Fahrstufenwechsel.

Wenn die Kontrolllampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, muß anhand der Tabelle im Dokument MR TA M kontrolliert werden, ob der richtige Ölmeßstab verwendet wurde.
Den Ölmeßstab falls erforderlich austauschen.
Den Ölstand kontrollieren und bis zum Normstand auffüllen.
Besteht die Störung nach der Kontrolle des Ölmeßstabs und der Korrektur des Ölstands weiterhin?

ja



Manometer BVI 466-07 anschließen und Systemdruck in Hebelstellung 2 bei Vollgas messen.
Falls erforderlich, den Druck einstellen.
(Entsprechend dem Kapitel zur Druckbestimmung im Dokument MR TA M vorgehen).
Besteht die Störung weiterhin?

ja



Mißerfolg

nein



Erfolg

nein



DP 51: Kein oder inkorrektes Herunterschalten bei Vollgas.

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt, die mit dem Steuergerät M4/2 ausgerüstet sind:

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, den Prüfkoffer XR25 anschließen und die Funktion des Rückschaltkontakts überprüfen.
Im Kapitel über die Kontrolle der Stecker in der Dokumentation MR TA M nachlesen.
Rückschaltkontakt falls erforderlich instandsetzen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

Wenn sich die Drosselklappe in der Vollgasstellung des Pedals nicht am Anschlag befindet, das Lastpotentiometer und die Gasbetätigung einstellen.
Besteht die Störung weiterhin?

nein

ja

Mißerfolg

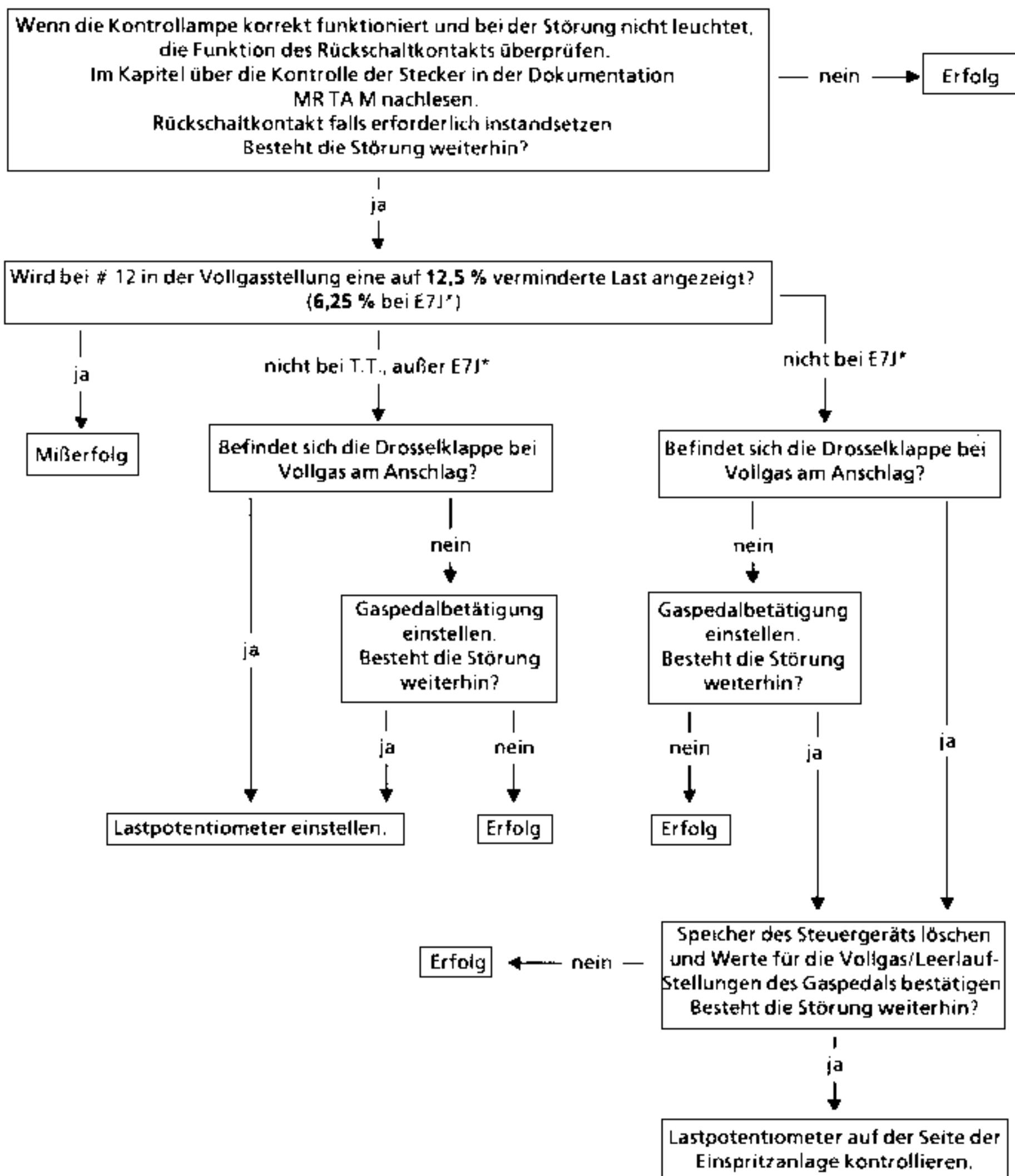
Erfolg

Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt, die mit dem Steuergerät M4/2 ausgerüstet sind:

Wenn sich die Drosselklappe in der Vollgasstellung des Pedals nicht am Anschlag befindet, das Lastpotentiometer und die Gasbetätigung einstellen.

**DP 51: Kein oder inkorrektes Herunterschalten bei Vollgas
(Fortsetzung).**

Fahrzeuge mit Rückschaltkontakt, die mit dem Steuergerät M4/3 ausgerüstet sind:

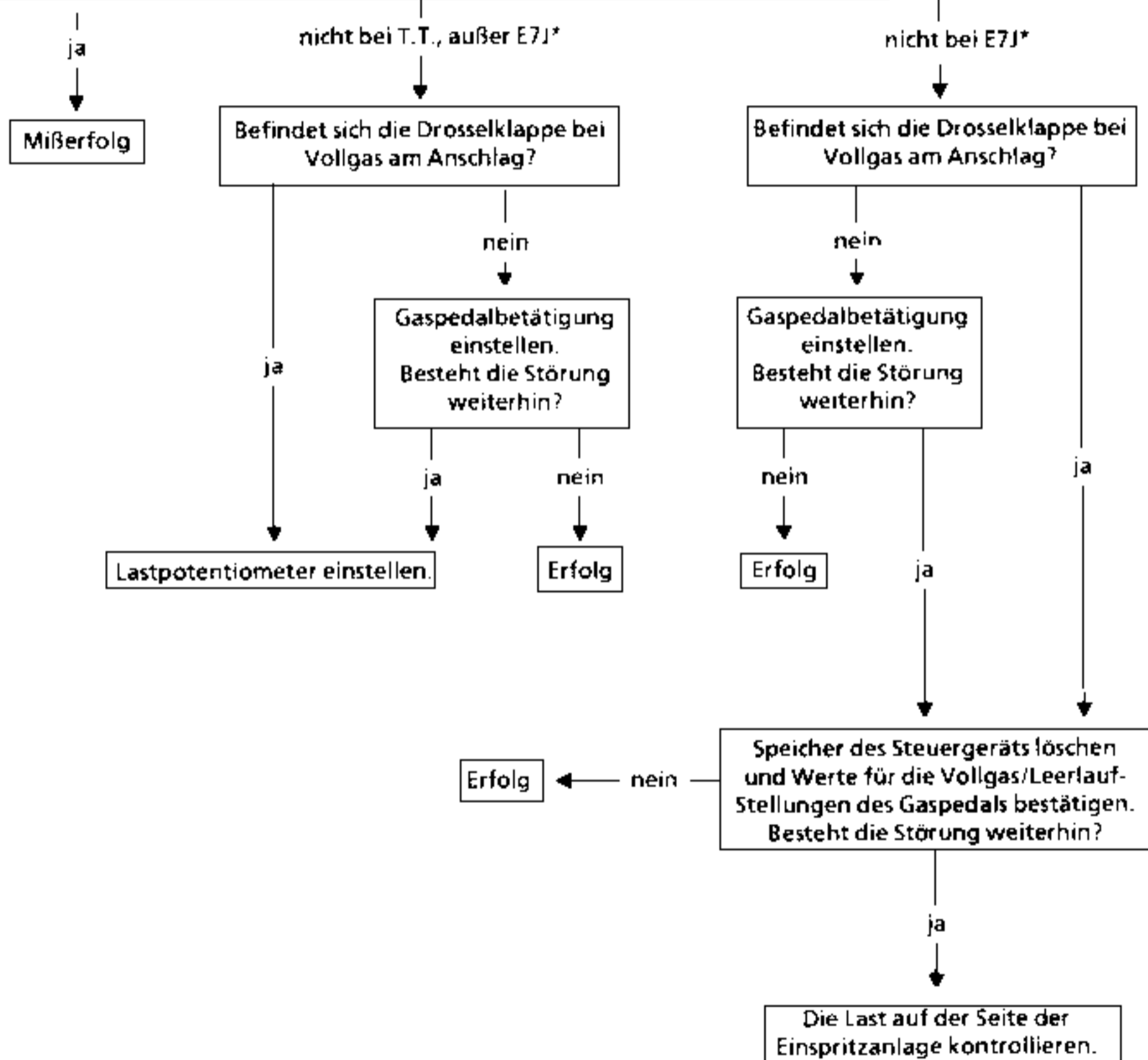


* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 51: Kein oder inkorrektes Herunterschalten bei Vollgas (Fortsetzung).

Fahrzeuge ohne Rückschaltkontakt, die mit dem Steuergerät M4/3 ausgerüstet sind:

Wenn die Kontrollampe korrekt funktioniert und bei der Störung nicht leuchtet, ist zu überprüfen, ob bei # 12 in der Vollgasstellung eine auf 6,25 % verminderte Last angezeigt wird.



* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 52: Keine Verbindung zwischen Prüfkoffer XR25 und Steuergerät.

Fahrzeuge, die mit dem Steuergerät M 4/2 ausgerüstet sind:

Überprüfen, ob die Batteriespannung $> 10,5\text{ V}$ ist.
Überprüfen, ob die Sicherung des Automatikgetriebes in Ordnung ist.
Besteht die Störung nach der Überprüfung weiterhin?

— nein —> Erfolg

ja

Überprüfen, ob der 2polige Stecker für die Verbindung zwischen Diagnosestecker und Steuergerät korrekt angeschlossen ist. (Wenn das Fahrzeug über keinen Diagnosestecker verfügt, überprüfen, ob die Spezialkabel korrekt angeschlossen sind: Rot an + Batterie, schwarz an - Batterie und grün am Ausgang der Kontrolllampe).
Den Durchgang der Leitung zwischen dem 2poligen Stecker und dem Anschluß 7 des Diagnosesteckers überprüfen.
Überprüfen, ob an Anschluß 2 des Diagnosesteckers Masse und an Anschluß 6 + Batterie anliegen.
Besteht die Störung weiterhin?

ja

nein

Überprüfen, ob das Steuergerät korrekt mit Strom versorgt wird:
– Masseanschluß über Kabel am Wahlhebelschalter. (Masse an Anschluß E des 6poligen Steckers an der ersten Ausführung).
– geschaltetes Plus am Anschluß F des 6poligen Steckers auf der Verkabelungsseite.
Besteht die Störung weiterhin?

— nein —> Erfolg

ja

Wenn die Störung auch nach der Kontrolle der Verbindungen am 6poligen Stecker vorhanden ist, muß das Steuergerät ausgewechselt werden.
Beim Steuergerät M 4/3 ist der Speicher zu löschen.

DP 52: Keine Verbindung zwischen Prüfkoffer XR25 und Steuergerät (Fortsetzung).

Fahrzeuge, die mit dem Steuergerät M 4/3 ausgerüstet sind:

Überprüfen, ob die Batteriespannung $> 10,5\text{ V}$ ist.
Überprüfen, ob die Sicherung des Automatikgetriebes in Ordnung ist.
Besteht die Störung nach der Überprüfung weiterhin?

— nein —> Erfolg

|
ja
↓

Wenn der Prüfkoffer XR25 direkt mit dem Diagnosestecker verbunden wird, ist zu überprüfen, ob der 3polige MIC-Stecker für die Verbindung des Diagnosesteckers mit dem Steuergerät korrekt angeschlossen wurde.
Den Durchgang der Leitungen vom 3poligen MIC-Stecker zum Diagnosestecker überprüfen.
Überprüfen, ob an Anschluß 2 des Diagnosesteckers Masse und an Anschluß 6 + Batterie anliegen.

|
ja
↓

|
nein
↓

Überprüfen, ob das Steuergerät korrekt mit Strom versorgt wird:

- Masseanschluß über Kabel am Wahlhebelschalter.
- geschaltetes Plus am Anschluß F des 6poligen Steckers auf der Verkabelungsseite.

Besteht die Störung weiterhin?

— nein —>

|
ja
↓

Wenn die Störung auch nach der Kontrolle der Verbindungen am 6poligen Stecker vorhanden ist, muß das Steuergerät ausgewechselt werden.
Bei der Ausführung E7J* müssen die Werte für die Vollgas- und die Leerlaufposition (PF und PL) nach der Löschung des Steuergerätspeichers neu ermittelt werden.

* Und bei Fahrzeugen, bei denen die Last- und OT-Informationen vom Steuergerät der Einspritzanlage ausgegeben werden.

DP 53: Kontrollampe leuchtet beim Einschalten der Zündung nicht auf.

Den 3poligen MIC-Stecker oder den 2poligen Stecker abziehen (je nach Ausführung des Steuergeräts), der die Kontrollampe mit Strom versorgt, und den Anschluß A des MIC-Steckers oder den Ausgang zur Kontrollampe des 2poligen Steckers an Masse legen.

Leuchtet die Kontrollampe beim Einschalten der Zündung auf?

ja



Wenn die Störung auch nach der Kontrolle der Verbindungen am Stecker der Kontrollampe und am Masseanschluß des Steuergeräts vorhanden ist, muß das Steuergerät ausgewechselt werden.

nein



Den Zustand der Sicherung an der Instrumententafel überprüfen.
Wenn das Fahrzeug über einen Diagnosestecker verfügt, den Zustand des Steckers und der Brücke im Steckergehäuse überprüfen.
Die Glühlampe der Kontrollampe und den Durchgang zwischen dem Ausgang des Steuergeräts und der Kontrollampe überprüfen.