

**TWINGO**

Typ

Unterkapitel

X06

X

83

83 FUNKTIONSPRINZIP UND DIAGNOSE KRAFTSTOFFVORRATGEBER*Andere betroffene Unterkapitel:*

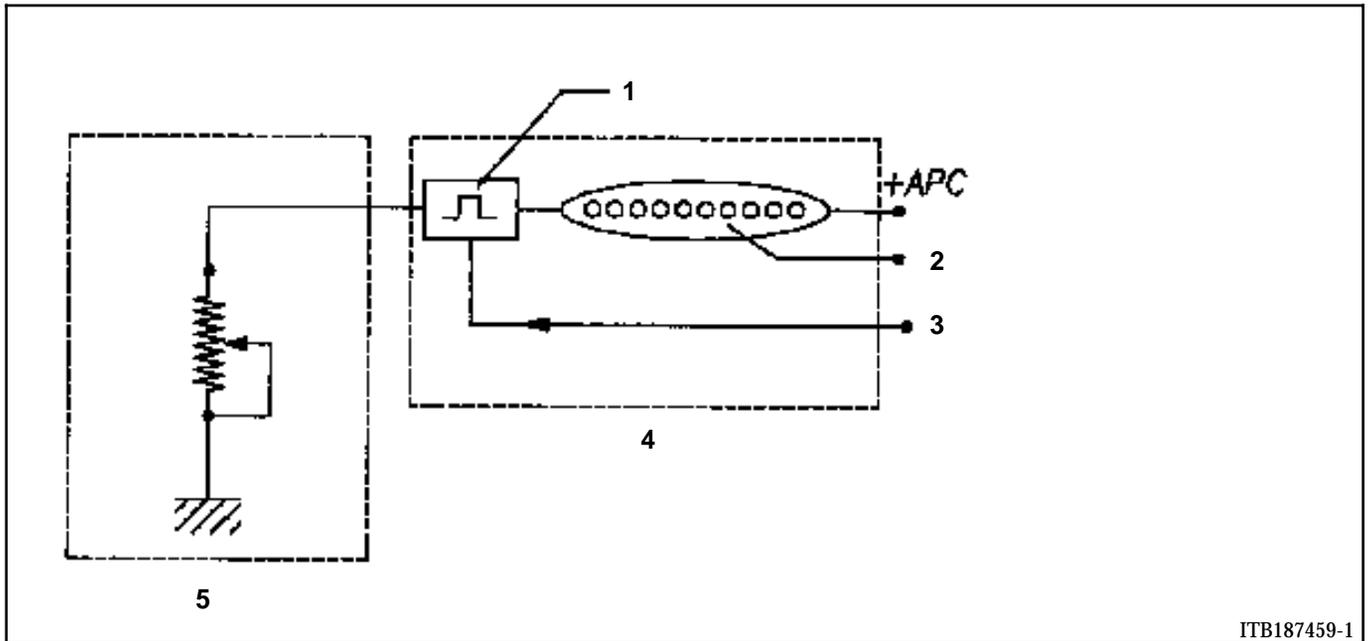
17

- Motor: XXX
- Getriebe: XXX

Basisdokumentation: MR 305

In dieser Technischen Note werden die Funktionsweise und die Diagnose des Kraftstoffvorratgebers bei Fahrzeugen TWINGO beschrieben.

KRAFTSTOFFVORRATGEBER MIT SCHWINGERARM



ITB187459-1

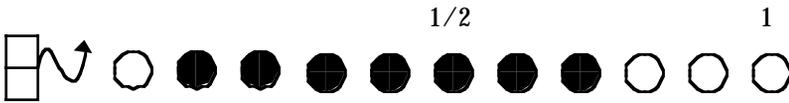
- 1 - Mikroprozessor
- 2 - Leuchtpunkte (1 Warnleuchtpunkt für Kraftstoff-Minimalstand, 10 Leuchtpunkte für den Kraftstoffstand)
- 3 - Geber für Fahrgeschwindigkeit
- 4 - Zentraldisplay
- 5 - Kraftstoffvorratgeber

Ohmwerte des Kraftstoffvorratgebers voll 6,5 Ω
leer 226 Ω

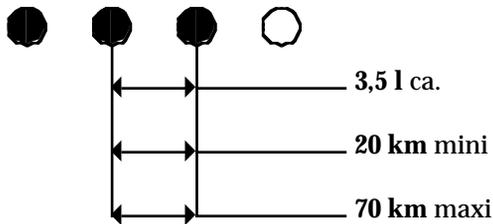
(Funktion: siehe nachstehend)

FUNKTION DES KRAFTSTOFFVORRATGEBERS

Normale Funktion



Der Mikroprozessor löscht nur einen Leuchtpunkt, wenn der Kraftstoffvorratgeber ihm den Verbrauch von 3,5 Litern anzeigt, bei einer Distanz von 20 und 70 km gefahrenen Kilometern

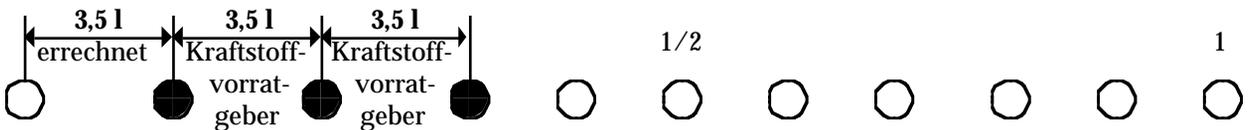


Ein einmal erloschener Leuchtpunkt erscheint erst wieder, wenn der Kraftstofftank bei ausgeschalteter Zündung erneut befüllt wurde.

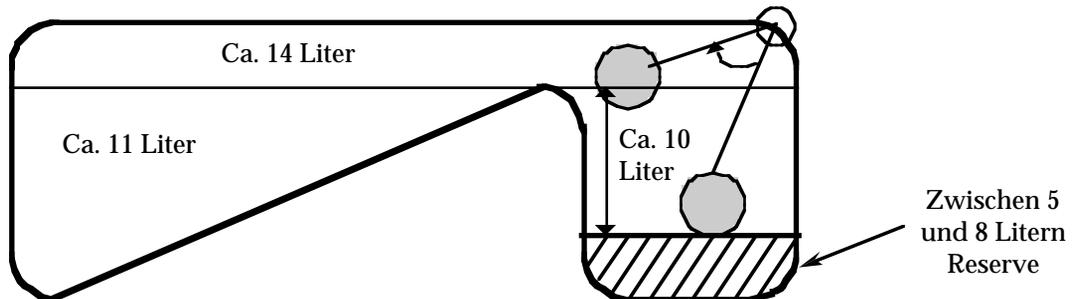
Besonderheiten: Löschen des letzten Leuchtpunktes vor dem Kraftstoff-Minimalstand.

Der Mikroprozessor berücksichtigt nicht mehr die Info des Kraftstoffvorratgebers, sondern errechnet einen durchschnittlichen Verbrauch, der ausschließlich der Info "Fahrgeschwindigkeit" nahekommt. Er löscht den letzten Leuchtpunkt, wenn er einen Kraftstoffverbrauch von 3,5 Litern berechnet hat.

Zusammenfassung:



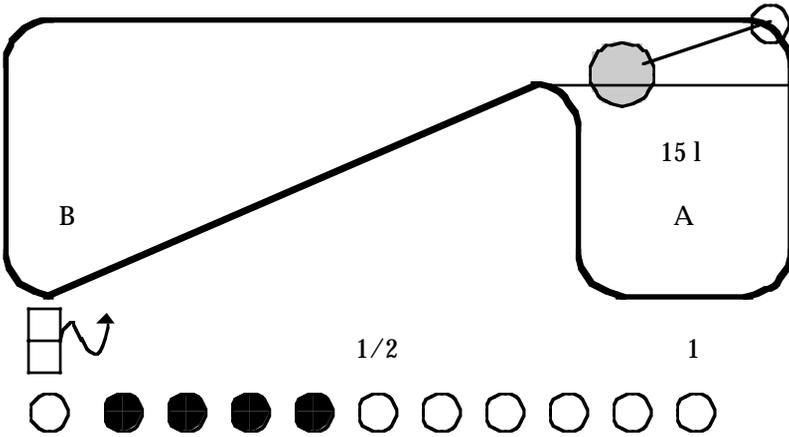
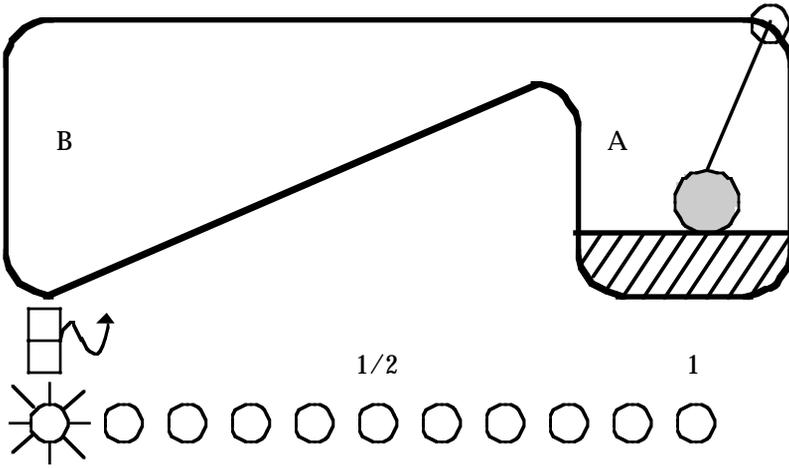
Besonderheiten des Kraftstofftanks:



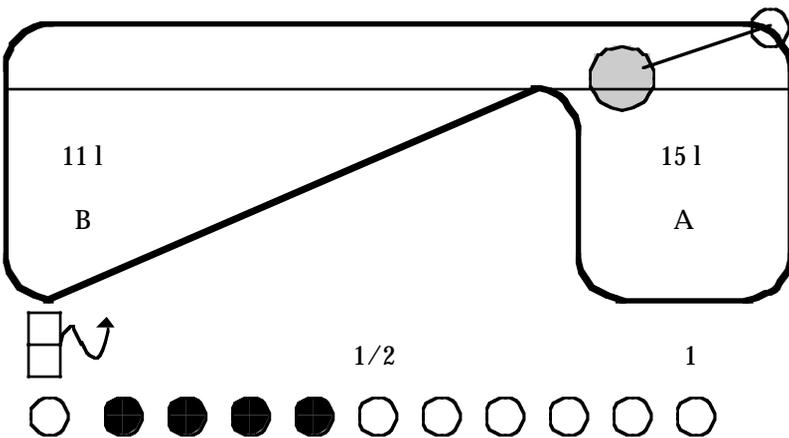
Die Form des Kraftstofftanks weist die Besonderheit auf, daß eine Menge von 11 Litern vom Kraftstoffvorratgeber nicht direkt berücksichtigt wird.

FUNKTION (Fortsetzung)

Besonderheiten der Position der Leuchtpunkte bei teilweisem Befüllen des Kraftstofftanks:

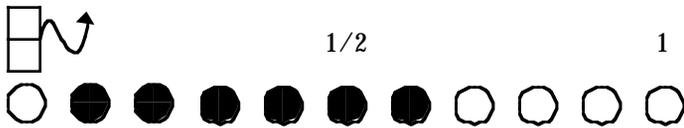
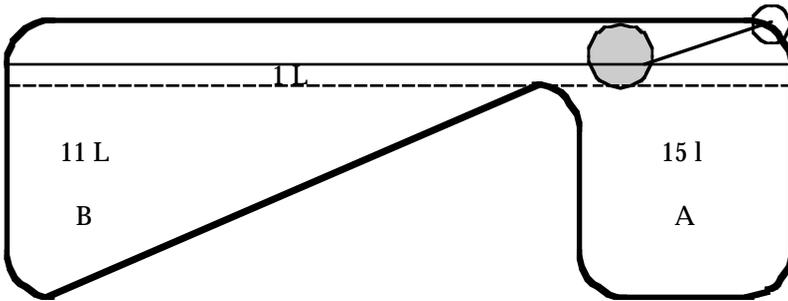


Ca. 4 Leuchtpunkte erscheinen



Ebenfalls ca. 4 Leuchtpunkte erscheinen

FUNKTION (Fortsetzung)



Ca. 6 Leuchtpunkte sind erleuchtet.

Schlußfolgerung: der im Bereich **B** vorhandene Kraftstoff wird unterhalb einer Menge von 26 Litern nicht erfaßt.

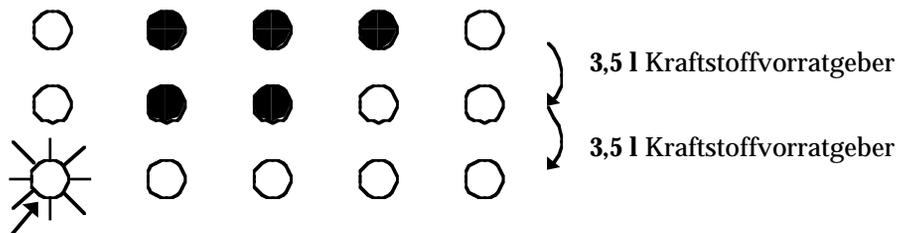
Datensicherung

Störung "Info Fahrgeschwindigkeit"

Ist die Fahrgeschwindigkeit länger als **10 Minuten** Null, ist die Anzeige am Zentraldisplay abnehmend, entsprechend der Info des Kraftstoffvorratgebers (ein Leuchtpunkt erlischt alle 3,5 l).

Da keine Info "Fahrgeschwindigkeit" mehr erfolgt, gibt es auch keine Info "gefährdete km" (die Ansprechschwelle (**mini - maxi 20 / 70 km**) ist nicht vorhanden).

Achtung: Sobald der 2. Leuchtpunkt erlischt, leuchtet aus Sicherheitsgründen direkt der Warnleuchtpunkt "Minimalstand" auf.



Warnlampe für Kraftstoff-Minimalstand

Schlußfolgerung:

- Geber nicht linear, von 20 bis 70 km durch absteigende Leuchtpunkte
- Auf jeden Fall leuchtet die Kontrolllampe "Mindeststand" auf, ohne daß eine Störung vorliegt.
- Zündung unbedingt abschalten, um vollzutanken

DIAGNOSE - VORWORT

**Für die Bearbeitung einiger Kundenbeanstandungen müssen bei dem Kunden Auskünfte eingeholt werden.
Bitte denken Sie daran, bevor der Kunde die Werkstatt verläßt.**

VORSICHTSMASSNAHMEN

Für alle Kontrollen am 15-fach-Stecker des Zentraldisplays unbedingt die Prüfplatine **Elé. 1302** verwenden.

Mit der Prüfplatine **Elé. 1302** kann folgendes kontrolliert werden:

- Stromdurchgänge
Hierfür die Prüfplatine einfach am 15-fach-Stecker des Zentraldisplays anschließen.
- Widerstände und Spannungen
Hierzu die Prüfplatine in Serie am 15-fach-Stecker des Zentraldisplays anschließen.

Wird die Prüfplatine **Elé. 1302** für diese Kontrollen nicht verwendet, so kann der Stecker beschädigt werden.

DIAGNOSE - KUNDENBEANSTANDUNGEN

Hinweise

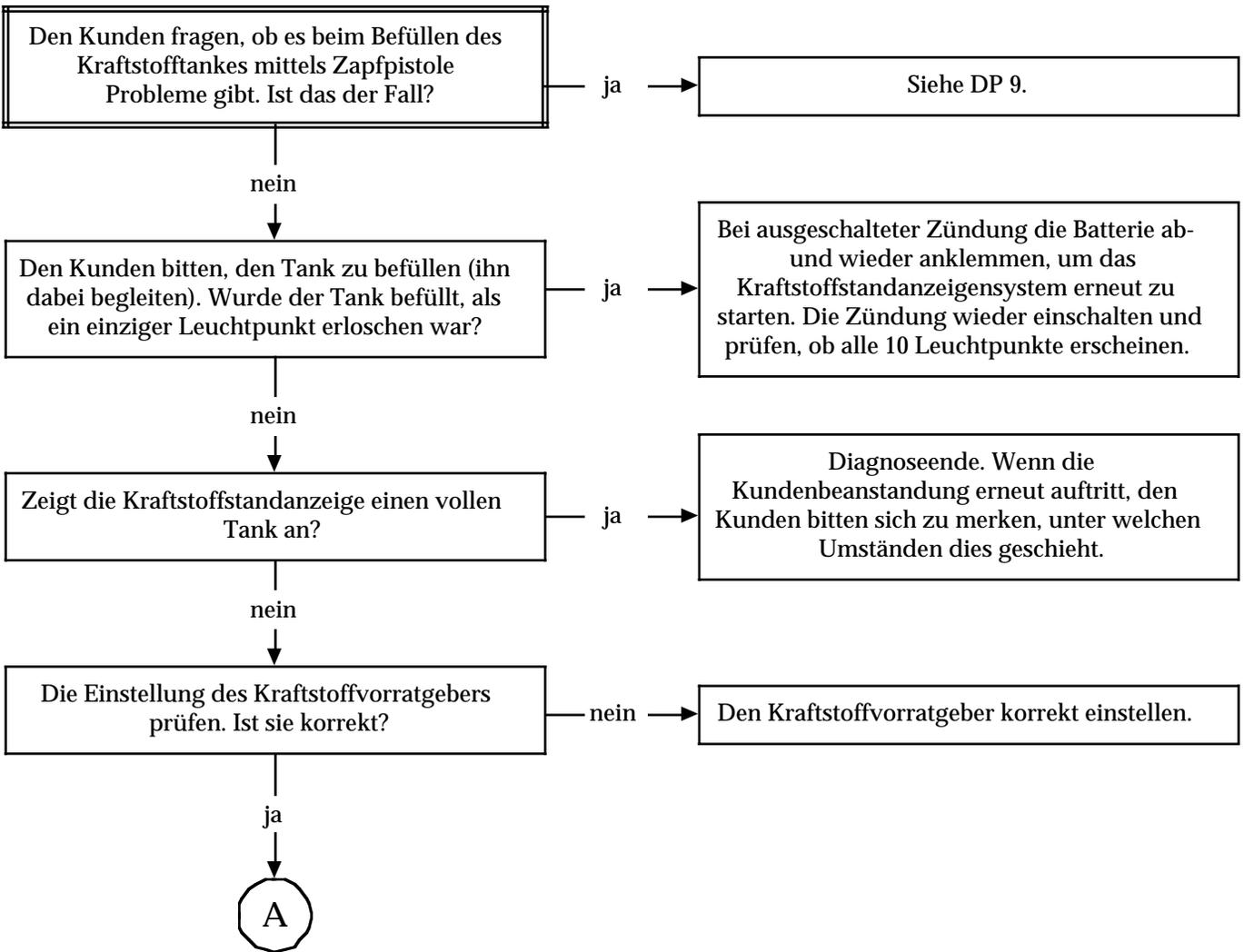
Diese Kundenbeanstandungen erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Prüfkoffer XR25 beachten.

DIE KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE ZEIGT KEINEN VOLLEN KRAFTSTOFFTANK AN	DP 1
DIE EINZELNEN LEUCHTPUNKTE ERLÖSCHEN NICHT NACH DER GLEICHEN KILOMETERZAHL (z. B.: ein Leuchtpunkt erlischt nach 10 km, ein anderer nach 30 km)	DP 2
DIE KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE IST BEI EINER ANZEIGE BLOCKIERT	DP 3
EIN ODER MEHRERE LEUCHTPUNKTE ERSCHEINEN NACH AUS- UND WIEDEREINSCHALTEN DER ZÜNDUNG	DP 4
DIE BEIDEN LETZTEN LEUCHTPUNKTE DER KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE ERLÖSCHEN ZUSAMMEN UND DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET AUF	DP 5
DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET ZU FRÜH AUF	DP 6
DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET AUF, OBWOHL DER TANK BEFÜLLT WURDE	DP 7
DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND BLINKT	DP 8
PROBLEME BEIM BEFÜLLEN DES TANKS MITTELS ZAPFPISTOLE	DP 9

DIAGNOSEPLAN

DP 1	DIE KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE ZEIGT KEINEN VOLLEN KRAFTSTOFFTANK AN
-------------	---

Hinweise	<p>Wichtig: Vor Beginn der Diagnose genauestens die Funktion der Kraftstoffstandanzeige prüfen (siehe MR 305, Kapitel 83).</p> <p>Hinweis: Der Kraftstofftank ist nach dreimaligem "Klicken" der Zapfpistole im Abstand von 5 Sekunden befüllt.</p>
-----------------	---

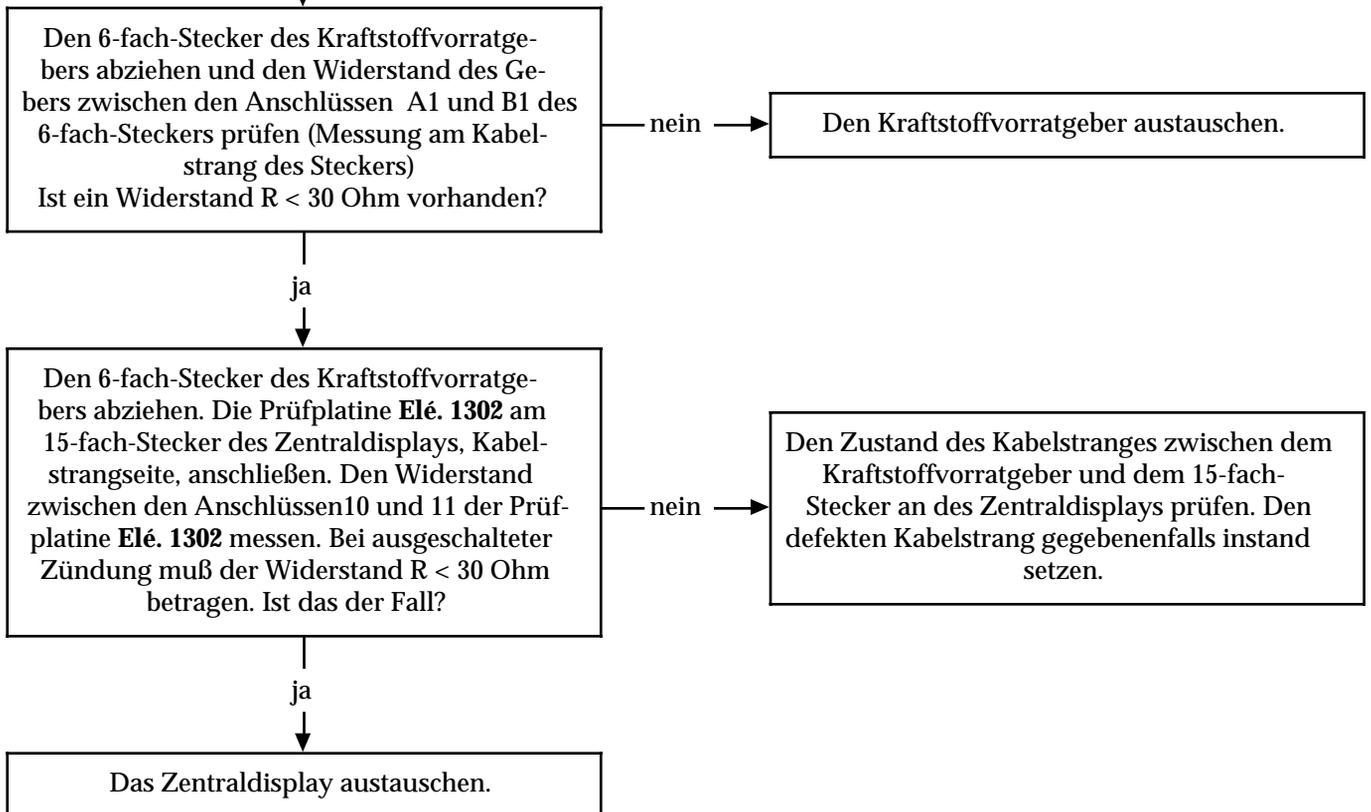


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffstandanzeige den vollen Tankinhalt anzeigt (alle 10 Leuchtpunkte leuchten).
---------------------------------	--

DIAGNOSEPLAN

DP 1 Fortsetzung	
----------------------------	--

A

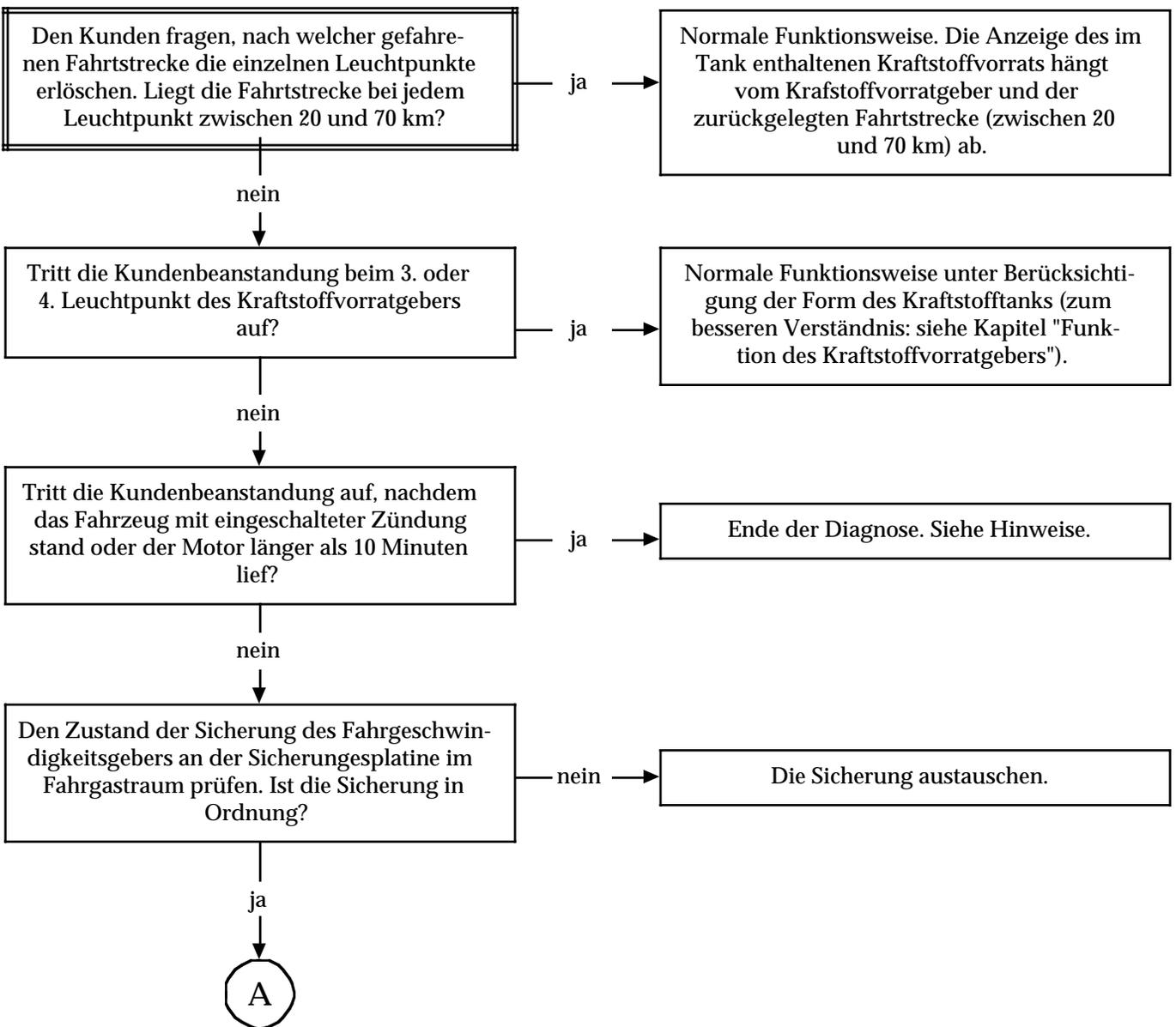


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffstandanzeige den vollen Tankinhalt anzeigt (alle 10 Leuchtpunkte leuchten).
---------------------------------	--

DIAGNOSEPLAN

DP 2	DIE EINZELNEN LEUCHTPUNKTE ERLÖSCHEN NICHT NACH DER GLEICHEN KILOMETERZAHL (z. B.: ein Leuchtpunkt erlischt nach 10 km, ein anderer nach 30 km)
-------------	--

Hinweise	<p>Wichtig: Vor Beginn der Diagnose genauestens die Funktion der Kraftstoffstandanzeige prüfen (siehe MR 305, Kapitel 83).</p> <p>Hinweis: Diese Störung kann bei eingeschalteter Zündung, Fahrzeug während 10 Minuten im Stand, auftreten (Fahrgeschwindigkeitsanzeige: 0 km/h).</p>
-----------------	---

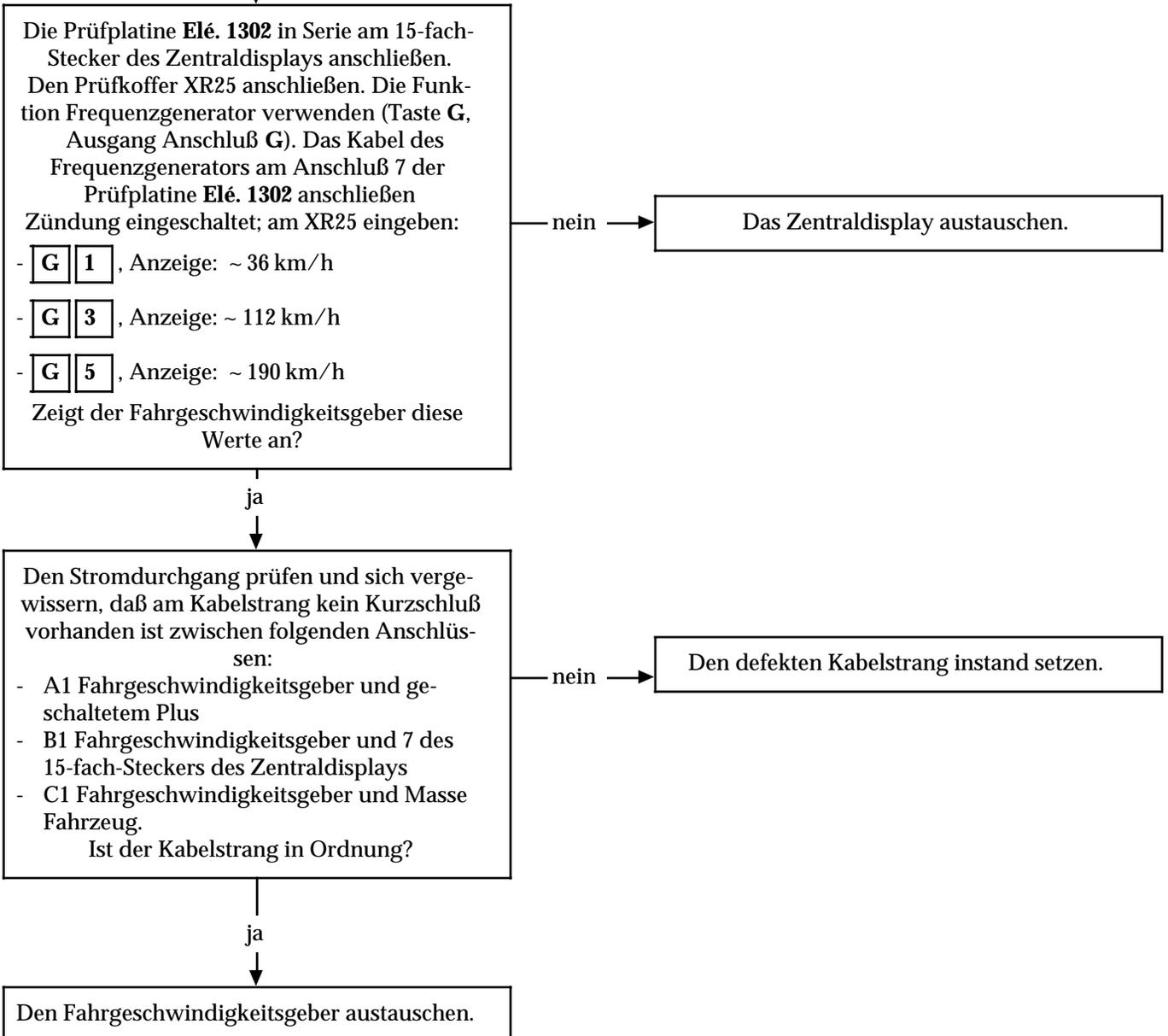


NACH DER IN-STANDSETZUNG	<p>Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert.</p> <p>Prüfen, ob die Kraftstoffstandanzeige korrekt funktioniert.</p>
---------------------------------	--

DIAGNOSEPLAN

DP 2 Fortsetzung	
----------------------------	--

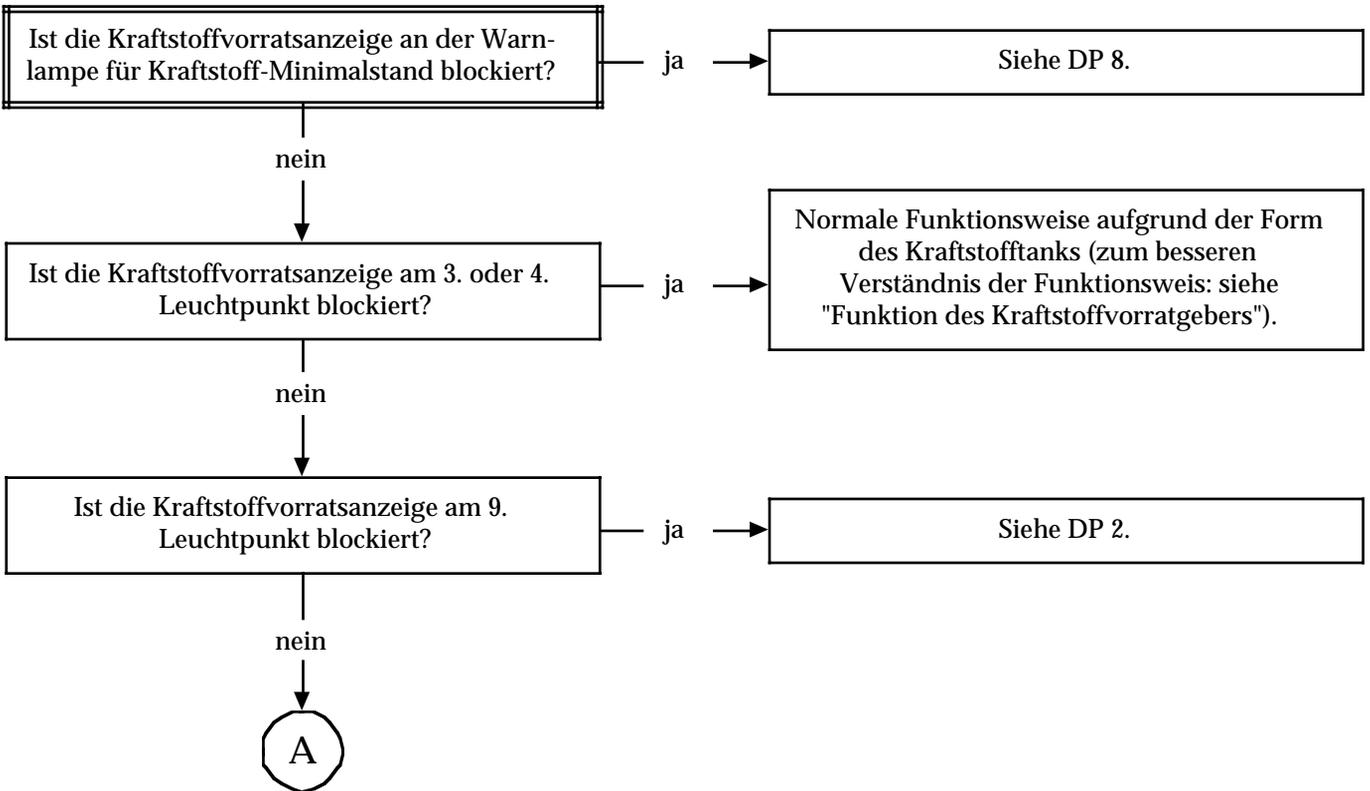
A



NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert. Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
---------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 3	
Hinweise	Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83)

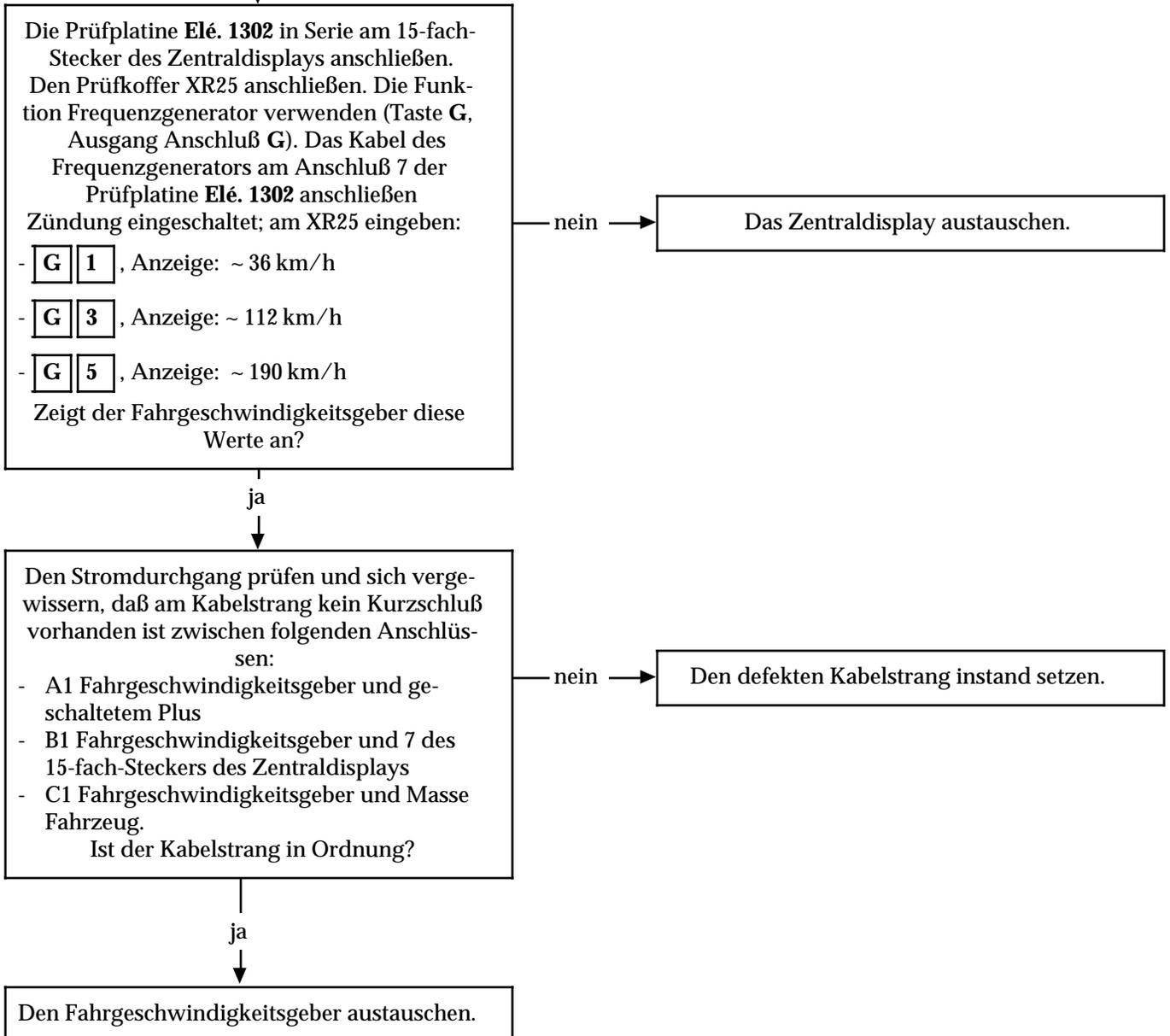


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert. Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
---------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 3 Fortsetzung	
----------------------------	--

A

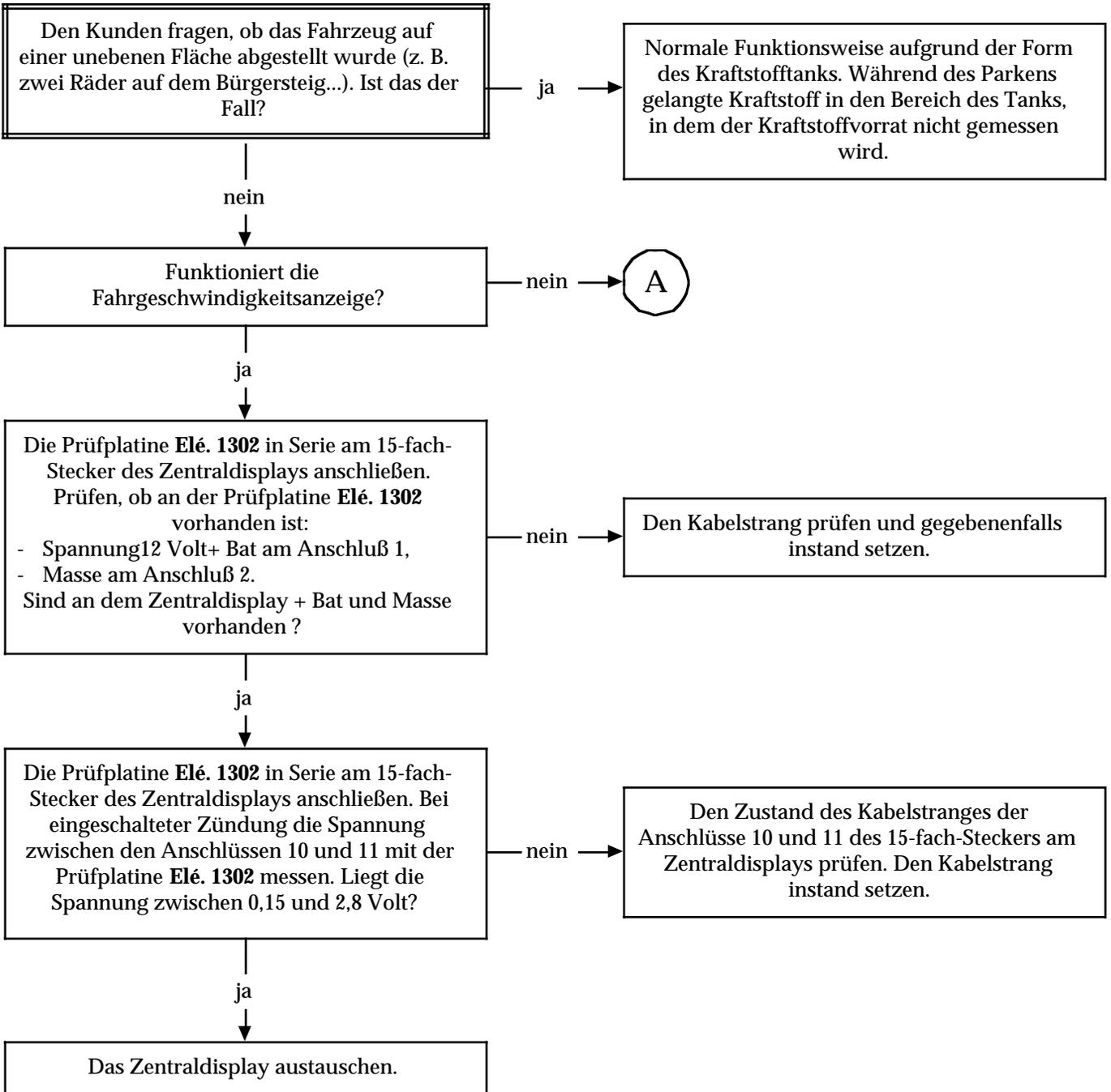


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert. Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
---------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 4	EIN ODER MEHRERE LEUCHTPUNKTE ERSCHEINEN NACH AUS- UND WIEDEREINSCHALTEN DER ZÜNDUNG
-------------	---

Hinweise	Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83)
-----------------	---

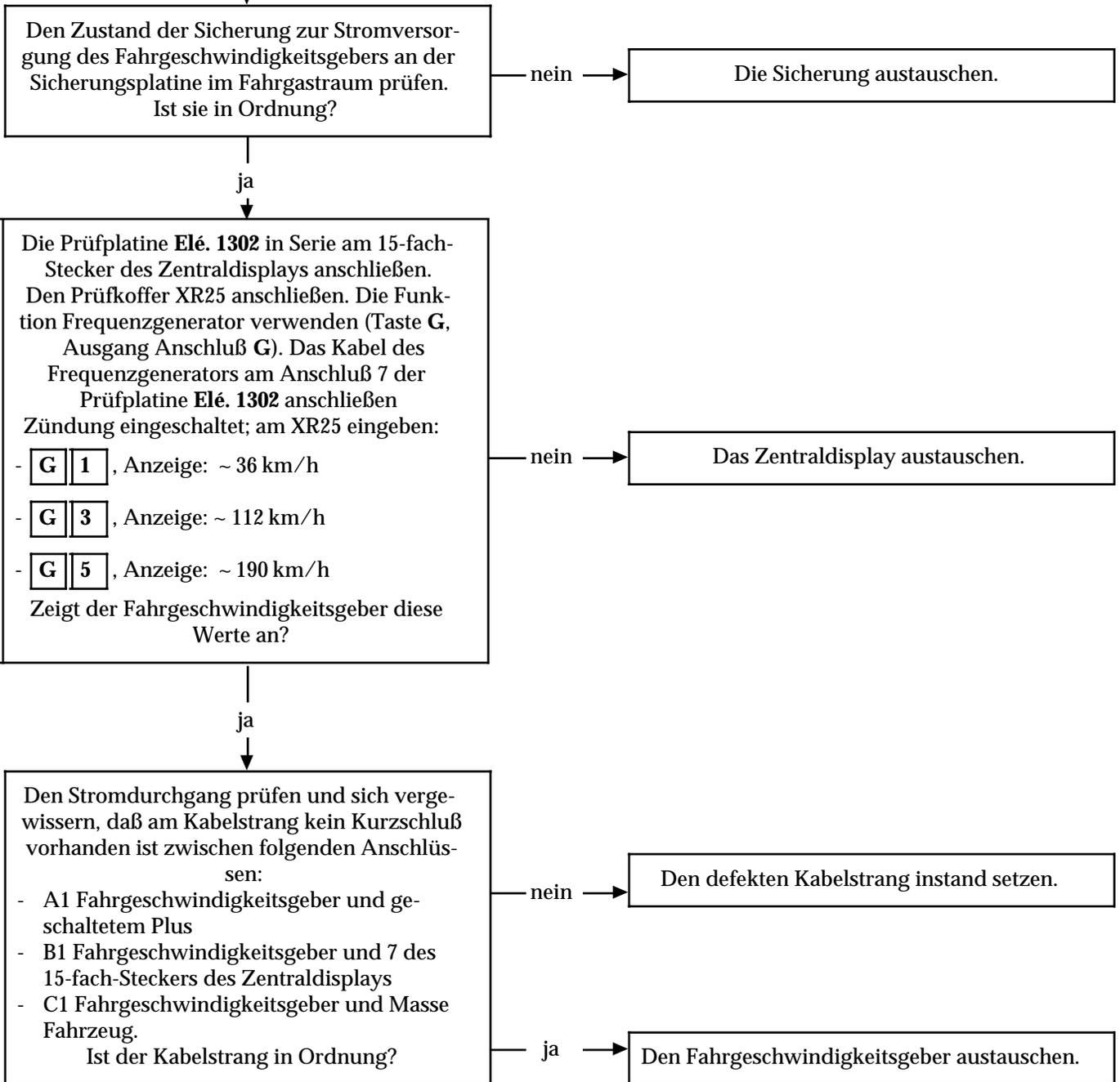


NACH DER INSTANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
--------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 4 Fortsetzung	
----------------------------	--

A

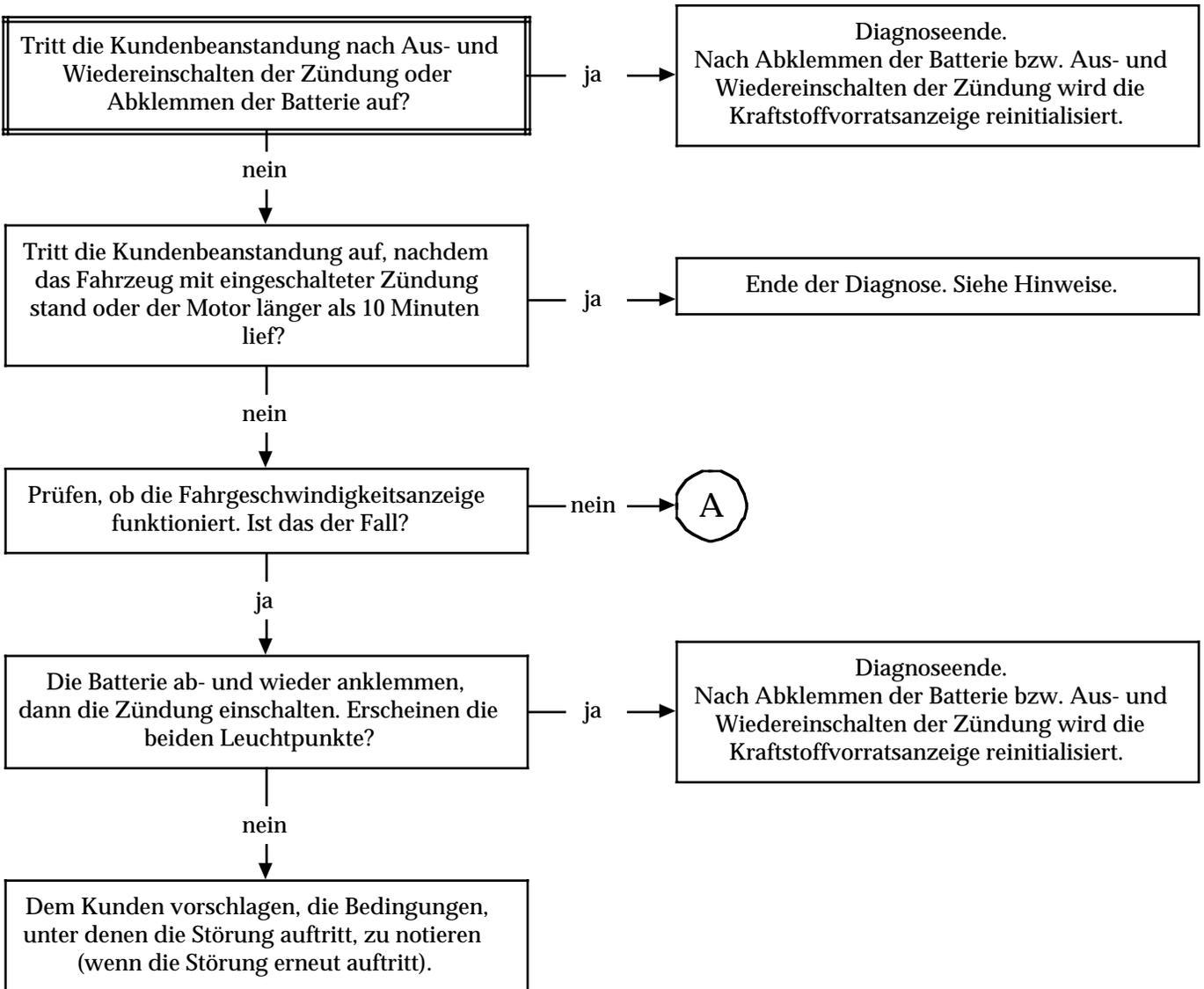


NACH DER INSTANDSETZUNG	Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert. Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
--------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 5	DIE BEIDEN LETZTEN LEUCHTPUNKTE DER KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE ERLÖSCHEN ZUSAMMEN UND DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET AUF
-------------	---

Hinweise	<p>Wichtig: Vor Beginn der Diagnose genauestens die Funktion der Kraftstoffstandanzeige prüfen (siehe MR 305, Kapitel 83).</p> <p>Hinweis: Diese Störung kann bei eingeschalteter Zündung, Fahrzeug während 10 Minuten im Stand, auftreten (Fahrgeschwindigkeitsanzeige: 0 km/h).</p>
-----------------	---

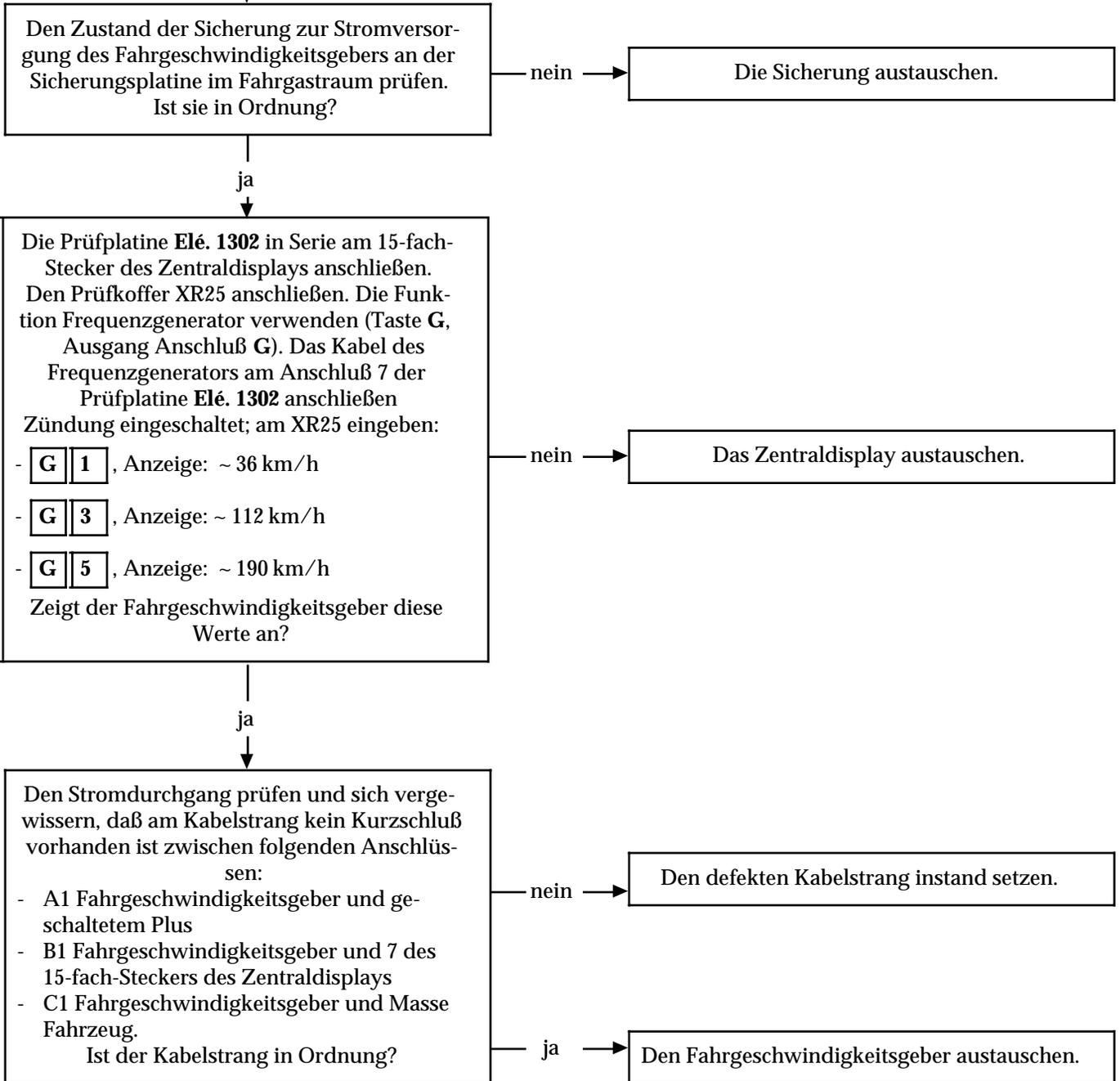


NACH DER INSTANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
--------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 5 Fortsetzung	
----------------------------	--

A

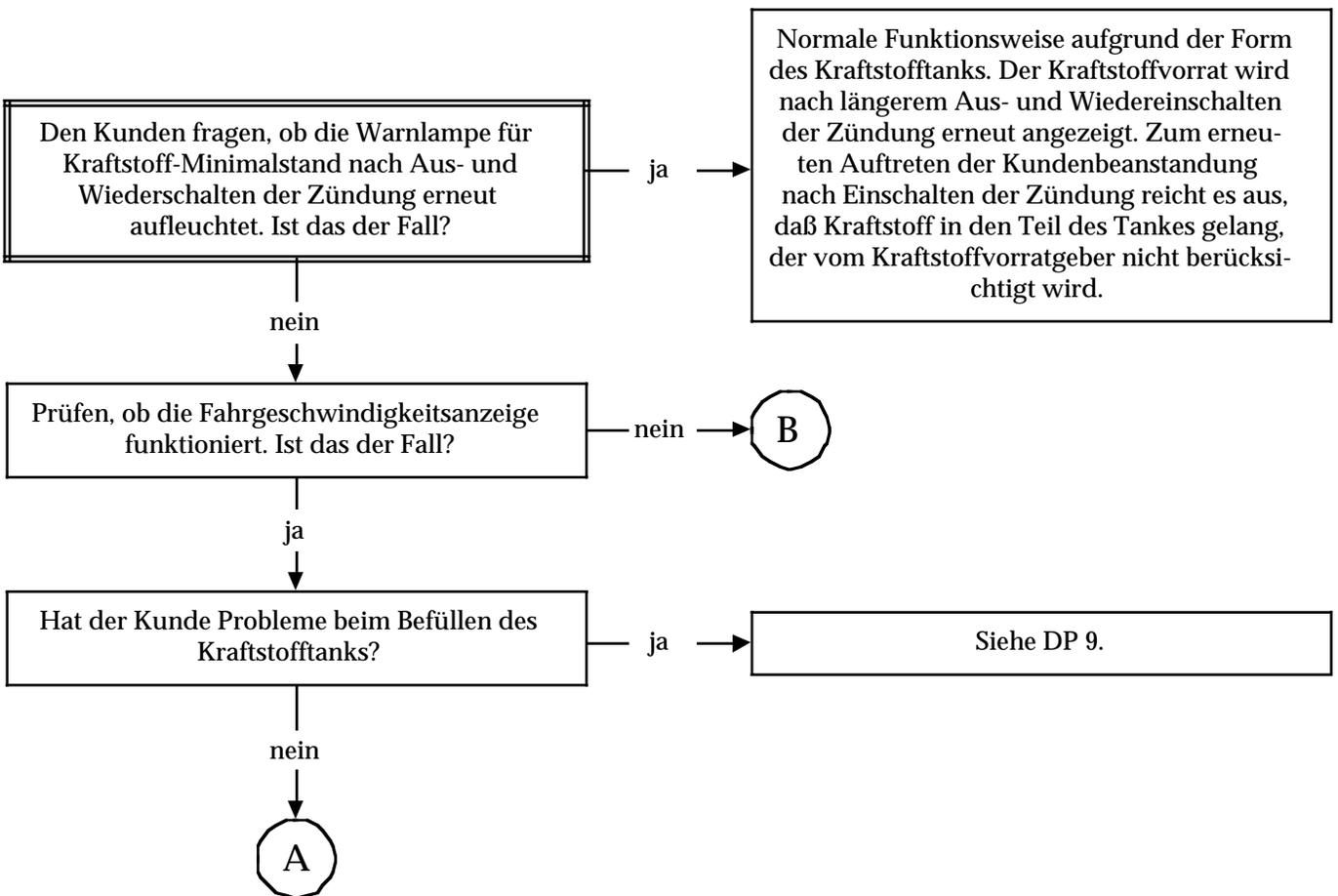


NACH DER INSTANDSETZUNG	Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert. Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
--------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 6	DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET ZU FRÜH AUF
-------------	---

Hinweise	Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83)
-----------------	--



NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
---------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 6
Fortsetzung 1

A

Zeigt die Kraftstoffvorratsanzeige nach Volltanken des Fahrzeuges an, daß der Kraftstofftank voll ist (Aufleuchten der 10 Leuchtpunkte)? (**Hinweis:** Das Fahrzeug ist nach 3maligem "Klicken" der Zapfpistole im Abstand von 5 Sekunden vollgetankt).

nein →

Siehe DP 2.

ja ↓

Aufgrund der Form des Kraftstofftanks kann unter bestimmten Bedingungen die Warnlampe für Kraftstoff-Minimalstand aufleuchten (z. B. wenn nur noch wenig Kraftstoff im Tank ist, so kann dieser sich nach einer Kurvenfahrt in dem vom Kraftstoffvorratgeber nicht-berücksichtigten Teil befinden...).
Der Kunde sollte aus Sicherheitsgründen bei Aufleuchten der Warnlampe für Kraftstoff-Minimalstand das Fahrzeug betanken.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.

DIAGNOSEPLAN

DP 6
Fortsetzung 2

A

Die Prüfplatine **Elé. 1302** in Serie am 15-fach-Stecker des Zentraldisplays anschließen. Den Prüfkoffer XR25 anschließen. Die Funktion Frequenzgenerator verwenden (Taste **G**, Ausgang Anschluß **G**). Das Kabel des Frequenzgenerators am Anschluß 7 der Prüfplatine **Elé. 1302** anschließen. Zündung eingeschaltet; am XR25 eingeben:

- **G** **1**, Anzeige: ~ 36 km/h
- **G** **3**, Anzeige: ~ 112 km/h
- **G** **5**, Anzeige: ~ 190 km/h

Zeigt der Fahrgeschwindigkeitsgeber diese Werte an?

nein →

Das Zentraldisplay austauschen.

ja ↓

Den Stromdurchgang prüfen und sich vergewissern, daß am Kabelstrang kein Kurzschluß vorhanden ist zwischen folgenden Anschlüssen:

- A1 Fahrgeschwindigkeitsgeber und geschaltetem Plus
- B1 Fahrgeschwindigkeitsgeber und 7 des 15-fach-Steckers des Zentraldisplays
- C1 Fahrgeschwindigkeitsgeber und Masse Fahrzeug.

Ist der Kabelstrang in Ordnung?

nein →

Den defekten Kabelstrang instand setzen.

ja ↓

Den Fahrgeschwindigkeitsgeber austauschen.

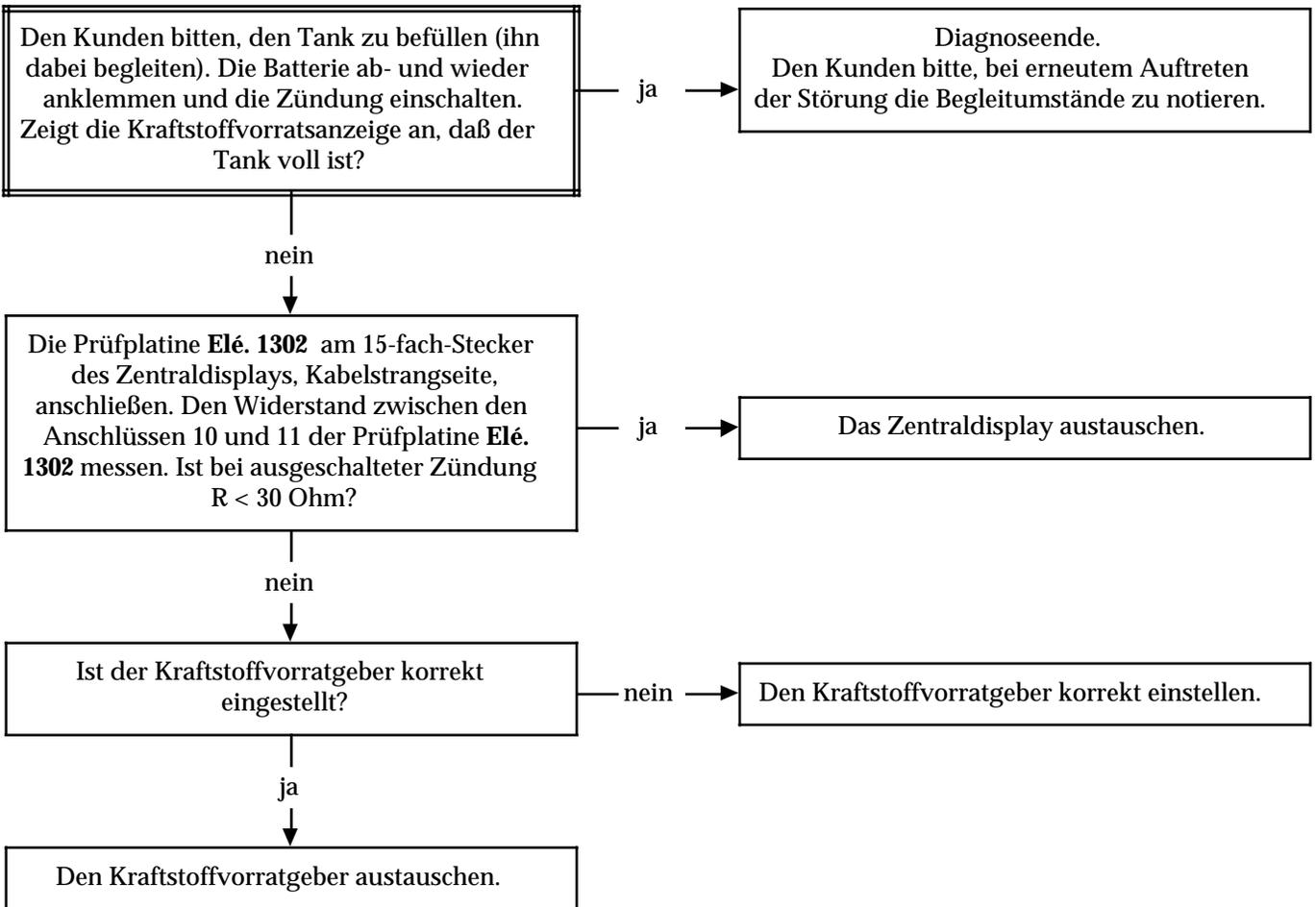
**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeitsanzeige korrekt funktioniert.
Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.

DIAGNOSEPLAN

DP 7	DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND LEUCHTET AUF, OBWOHL DER TANK BEFÜLLT WURDE
-------------	--

Hinweise	Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83)
-----------------	---

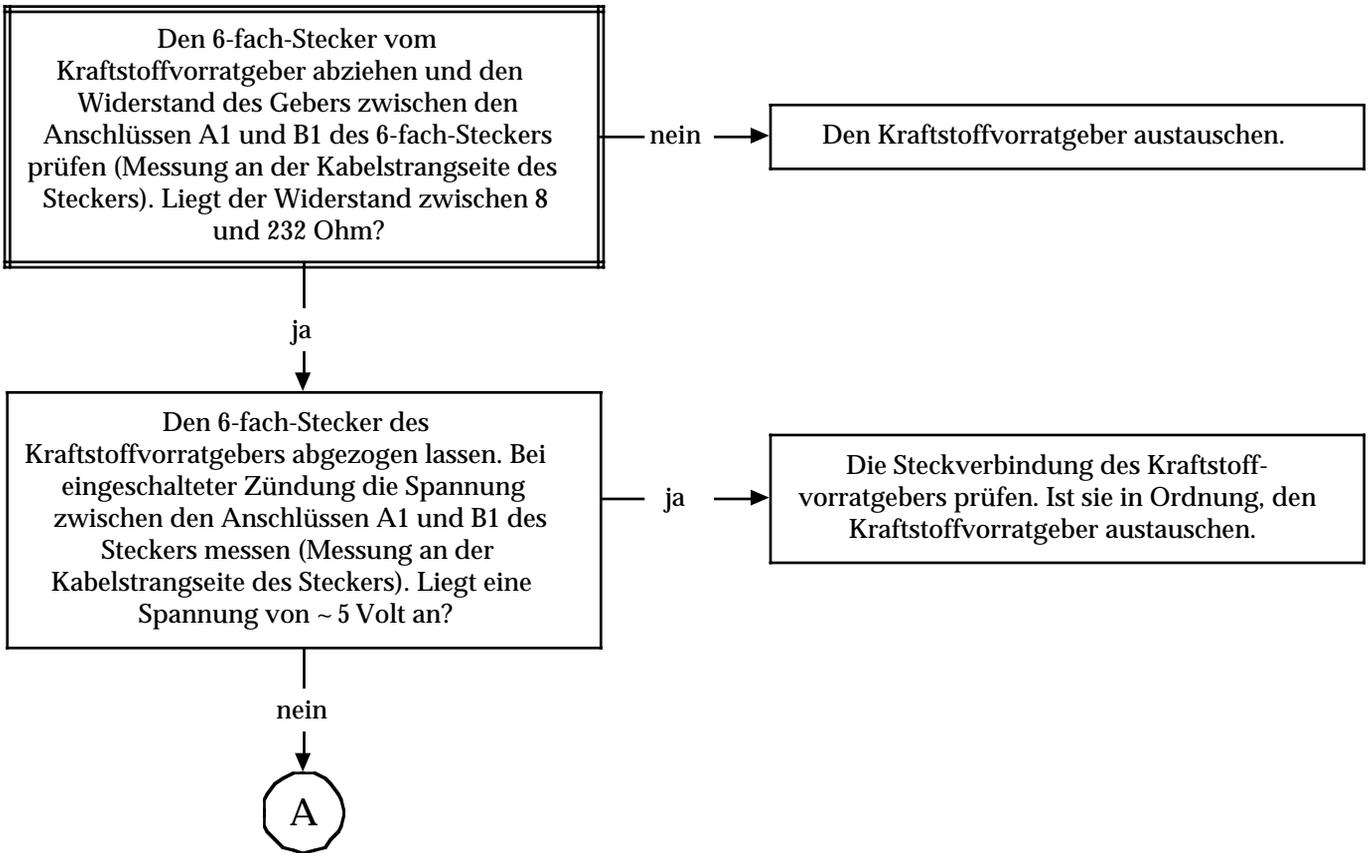


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob der Kraftstoffvorratsanzeige einen vollen Tank anzeigt (Aufleuchten der 10 Leuchtpunkte).
---------------------------------	--

DIAGNOSEPLAN

DP 8	DIE WARNLAMPE FÜR KRAFTSTOFF-MINIMALSTAND BLINKT
-------------	---

Hinweise	<p>Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83) Prüfen, ob der 6-fach-Stecker des Kraftstoffvorratgebers korrekt eingerastet ist.</p>
-----------------	--



NACH DER IN-STANDSETZUNG	Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.
---------------------------------	---

DIAGNOSEPLAN

DP 8
Fortsetzung

A

Den 6-fach-Stecker des Kraftstoffvorratgebers abgezogen lassen. Die Prüfplatine **Elé. 1302** in Serie am 15-fach-Stecker des Zentraldisplays anschließen. Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob die Spannung an den Anschlüssen 10 und 11 der Prüfplatine **Elé. 1302** bei ~ 5 Volt liegt. Ist das der Fall?

nein

Das Zentraldisplay austauschen.

ja

Den Zustand des Kabelstrangs prüfen zwischen den Anschlüssen:

- A1 des 6-fach-Steckers des Kraftstoffvorratgebers und 11 des 15-fach-Steckers des Zentraldisplays
- B1 des 6-fach-Steckers des Kraftstoffvorratgebers und 10 des 15-fach-Steckers des Zentraldisplays

Den defekten Kabelstrang instand setzen.

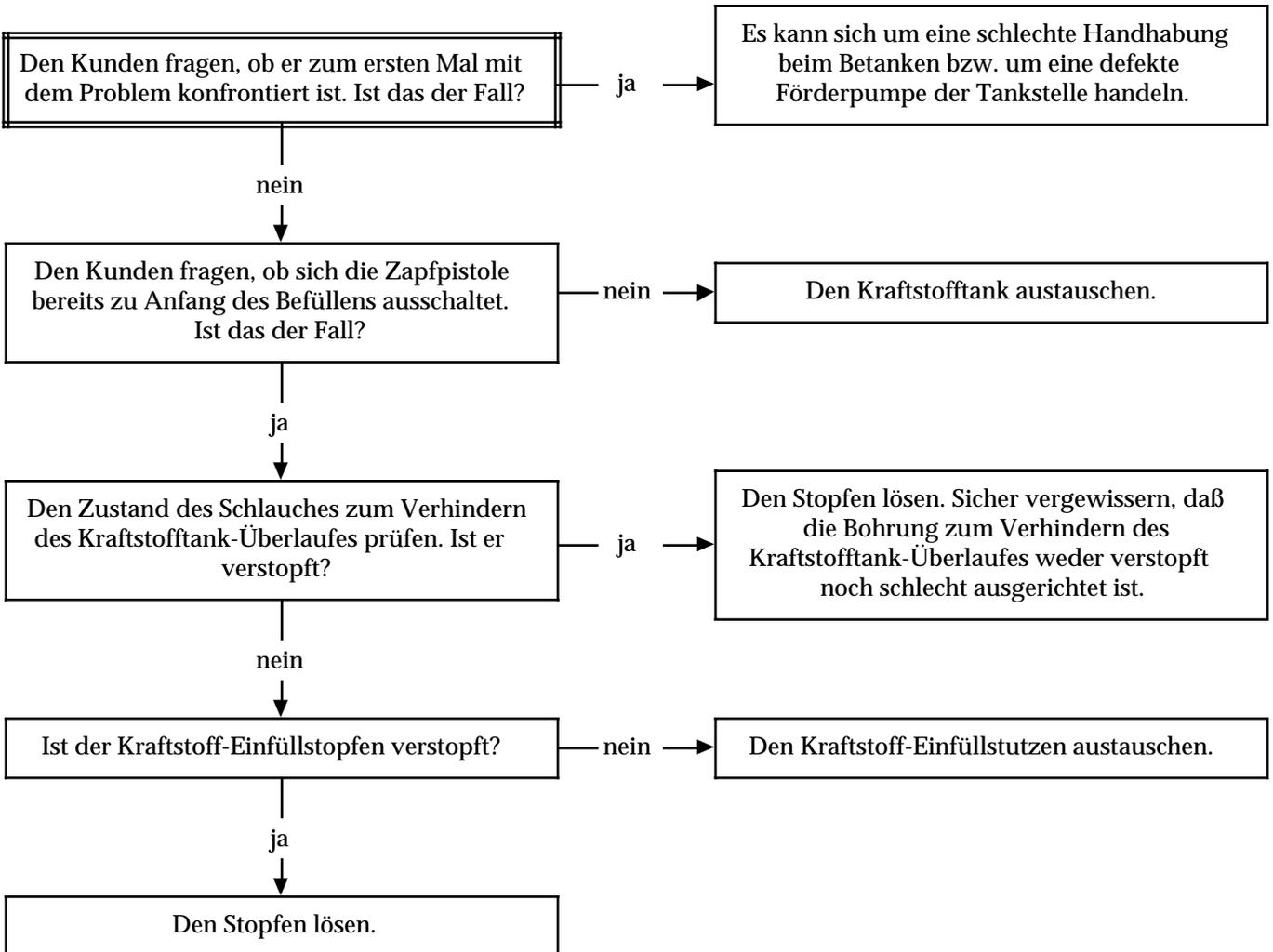
**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Prüfen, ob die Kraftstoffvorratsanzeige korrekt funktioniert.

DIAGNOSEPLAN

DP 9	PROBLEME BEIM BEFÜLLEN DES TANKS MITTELS ZAPFPISTOLE
-------------	---

Hinweise	Wichtig: Vor Beginn der Diagnose die Funktionsweise der Kraftstoffvorratsanzeige genauestens beachten (siehe MR 305, Kapitel 83)
-----------------	---



NACH DER IN-STANDSETZUNG	Sich vergewissern, daß das Betanken ohne Störungen und mit jeder Zapfpistole der Tankstelle funktioniert.
---------------------------------	---