AUTOMATISCHE KLIMATISIERUNG

Alfa Romeo

ALLGEMEINES 2

BESCHREIBUNG 2

- Flußschema 2
- Steuerfunktionen 4
- Steuerung der Klimatisierung 4

FUNKTION DER KLIMAANLAGE 7

FUNKTION DES AUTOMATISCHEN KLIMATISIERUNGSYSTEMS 9

STÖRUNGSSUCHE DER AUTOMATISCHEN KLIMATISIERUNG 11

- Vorbereitende Arbeiten 12
- Störungssuche der automatischen Klimatisierung 15
- Störungssuche der Hilfsfunktionen 31

ALLGEMEINES

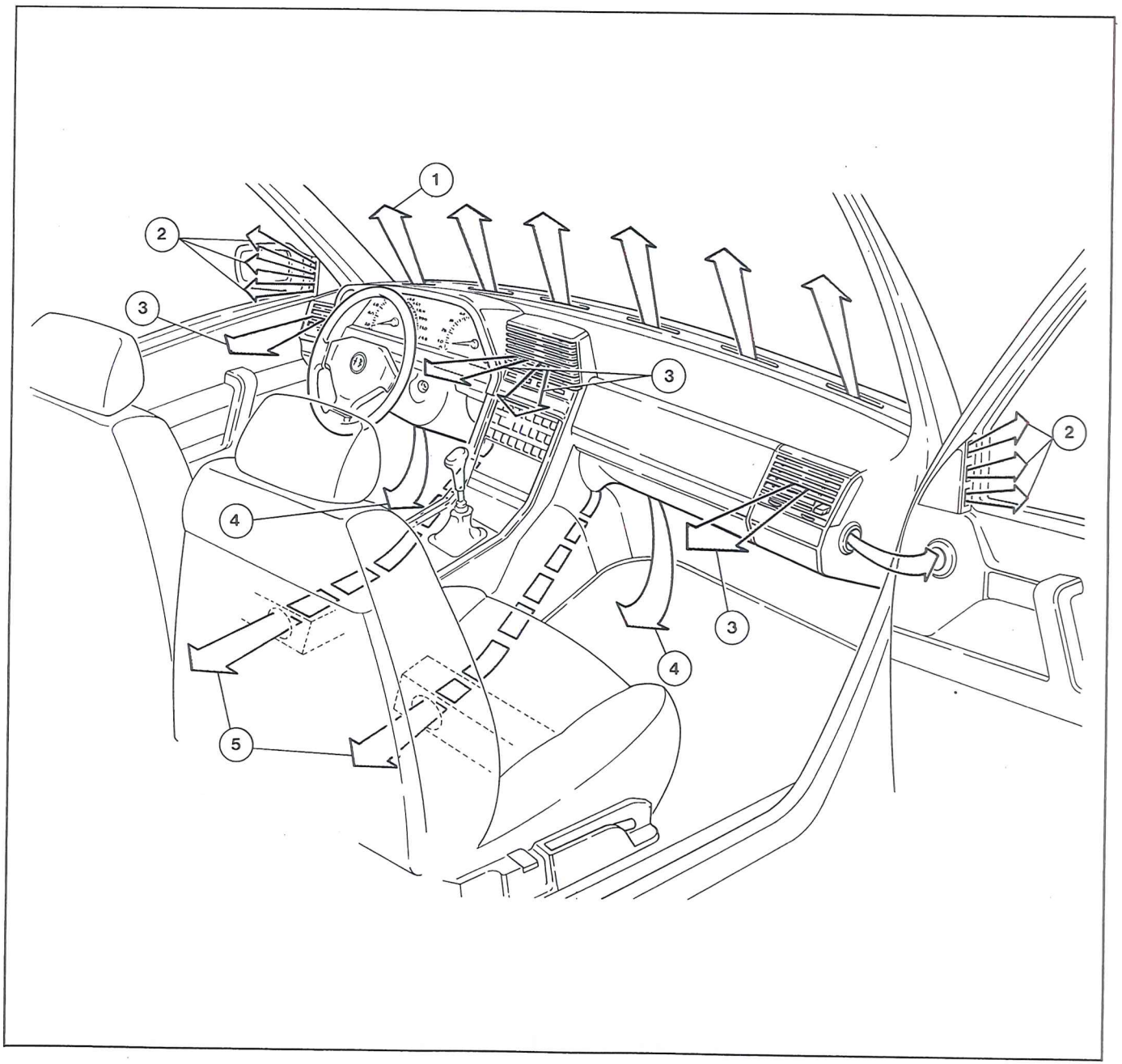
Das System der automatischen Klimatisierung besteht aus einem Klimatisator für Warm- und Kaltluft vom elektrischen Steuergerät geregelt.

Es sieht die Regelung der Anlage nach der im Fahrgastraum gewünschten Temperatur vor, indem es die Informationen der entsprechenden Sensoren verarbeitet, gemäß der Außen-, Innen - und gemischluft.

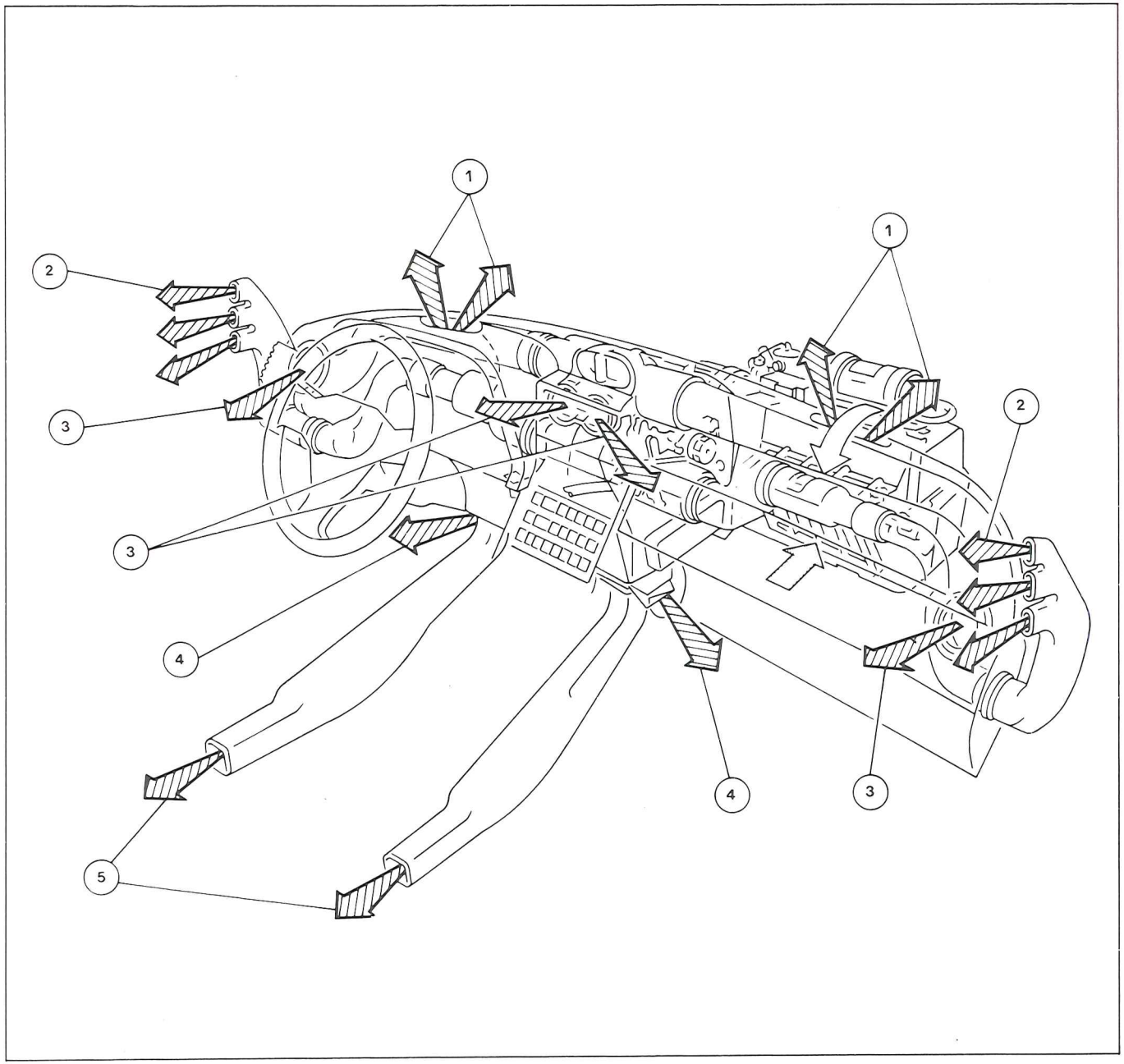
BESCHREIBUNG

FLUSSCHEMA

In der seitlichen Abbildung sind sämtliche möglichen Flußrichtungen im Inneren des Fahrzeugs angegeben. In der Abbildung der nachfolgenden Seite sind sämtliche Düsen durch die der Luftstrom fließt angegeben.



1. Entfrostluft Windschutzscheibe
2. Entfrostluft Vordertürenscheiben
3. Gebläseluft, (von den Düsen)
4. Luft zum Fußraum (Vordersitzbereich)
5. Luft zum Fußraum (Rucksitzbereich)



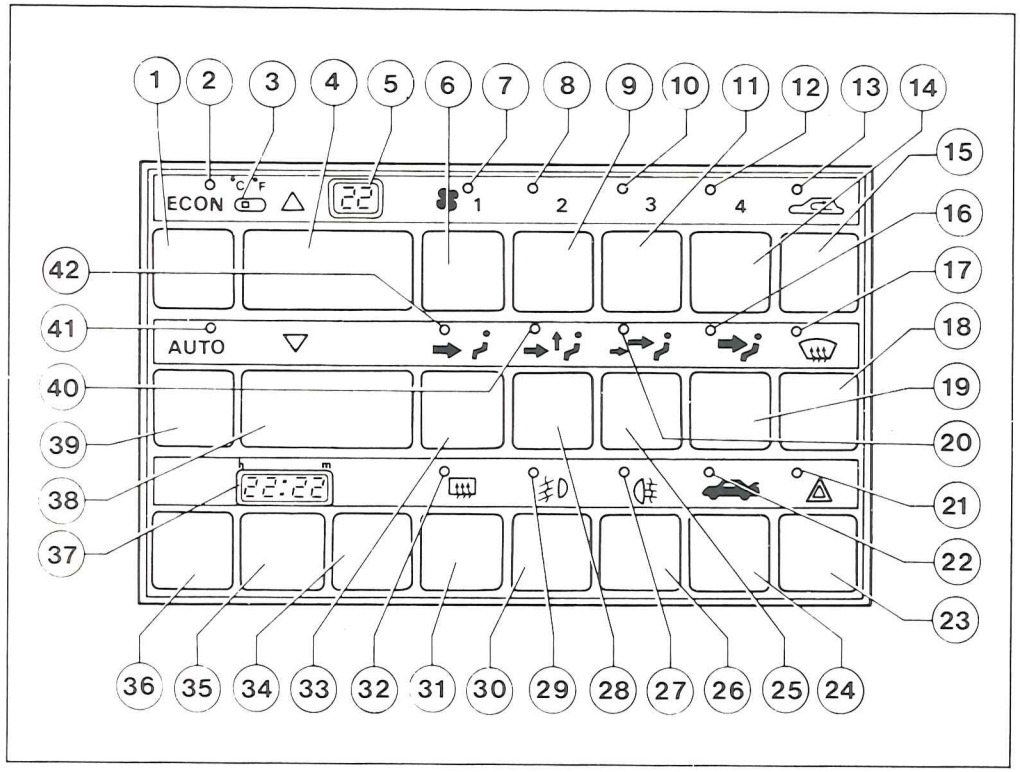
Außenluft

Rückflußluft

Klimatisierte Luft

1. Entfrostluft Windschutzscheibe
2. Entfrostluft Vordertürscheiben
3. Gebläseluft, (von den Düsen)
4. Luft zum Fußraum (Vordersitzbereich)
5. Luft zum Fußraum (Rücksitzbereich)

STEUERFUNKTIONEN (Gültig für Fahrzeuge bis Rahmen Nr. ...)



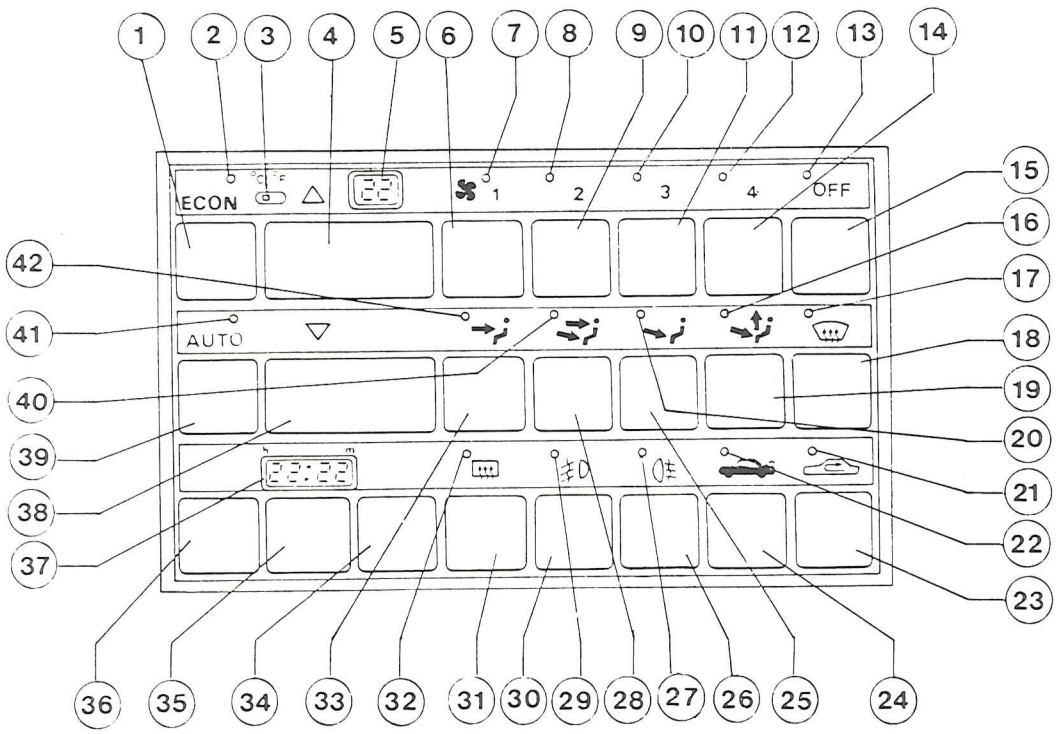
1-39	Taste zur manuellen und automatischen Funktion
2	Manuelle Funktionsanzeige
3	Umwandler zur Temperatursichtbarmachung in Celsius oder in Fahreneit
4-38	Tasten zur Temperaturwahl
5	Display der gewünschten Temperatur
6-9-11-14	Tasten zur manuellen Wahl der Gebläsegeschwindigkeit
7-8-10-12	Gebläsegeschwindigkeitsanziege
13	Anzeige der Rezirkolationsfunktion
15	Wahltaste zur Luftverteilungstyps
16-17-20-40-42	Anzeige des Luftverteilungstyps
18-19-25-28-33	Tasten zur Luftverteilungswahl
21	Notlichtanzeige
22	Anzeige zur Kofferraumdeckelöffnungsfunktion
23	Notlicht-Taste
24	Taste der Kofferraumdeckelöffnung
26	Taste Nebelschlußleuchte
27	Anzeige Nebelschlußleuchten-Funktion eingeschaltet
29	Anzeige Nebelscheinwerfer-Funktion eingeschaltet
30	Taste Nebelscheinwerfer
31	Taste heizbare Heckscheibe eingeschaltet
34-35-36	Funktionstasten der Zeituhr
37	Minuten-Stunden-Uhr
41	Betrieb-Anzeige in Automatik

STEUERUNG DER KLIMATISIERUNG

— Bei Betätigung der Taste "ECON" wird der Klimatisator und die Stellung der Außenluft-Eingangsklappe ausgeschaltet.
— Bei Betätigung der Taste "AUTO" reguliert das System automatisch die Temperatur, Luftstrom und Gebläse.
— Bei Betätigung der Tasten △ und ▽ wird die im Fahrgastraum gewünschte Temperatur eingestellt.
— Die Tasten 1 2 3 4 wählen manuell die Gebläsegeschwindigkeit.
— Die Taste betätigt die Luftrezirkolation.

Für die Funktion der Tasten zur Luftverteilung, siehe Abbildungen Seiten 5 und 6.

STEUERFUNKTIONEN (Gültig für Fahrzeuge ab Rahmen Nr. ...)



1-39	Taste zur manuellen und automatischen Funktion
2	Manuelle Funktionsanzeige
3	Umwandler zur Temperatursichtbarmachung in Celsius oder in Fahreneit
4-38	Tasten zur Temperaturwahl
5	Display der gewünschten Temperatur
6-9-11-14	Tasten zur manuellen Wahl der Gebläsegeschwindigkeit
7-8-10-12	Gebläsegeschwindigkeitsanziege
13	Anzeige Klimaanlage eingeschaltet
15	Taste Klimaanlage eingeschaltet
16-17-20-40-42	Anzeige des Luftverteilungstyps
18-19-25-28-33	Tasten zur Luftverteilungswahl
21	Anzeige Rückführungsfunktion
22	Anzeige zur Kofferraumdeckelöffnungsfunktion
23	Taste Rückführungsfunktion
24	Taste der Kofferraumdeckelöffnung
26	Taste Nebelschlußleuchte
27	Anzeige Nebelschlußleuchten-Funktion eingeschaltet
29	Anzeige Nebelscheinwerfer-Funktion eingeschaltet
30	Taste Nebelscheinwerfer
31	Taste heizbare Heckscheibe eingeschaltet
34-35-36	Funktionstasten der Zeituhr
37	Minuten-Stunden-Uhr
41	Betrieb-Anzeige in Automatik

STEUERUNG DER KLIMATISIERUNG

— Druckknopf in "OFF-Stellung": Klimaanlage vollständig ausgeschaltet.

— Bei Betätigung der Taste "ECON" wird der Klimatisator und die Stellung der Außenluft-Eingangsklappe ausgeschaltet und verbleibt in automatischer Funktion.

— Bei Betätigung der Taste "AUTO" reguliert das System automatisch die Temperatur, Luftstrom und Gebläse.

— Bei Betätigung der Tasten △ und ▽ wird die im Fahrgastraum gewünschte Temperatur eingestellt.

— Die Tasten 1 2 3 4 wählen manuell die Gebläsegeschwindigkeit.

— Die Taste betätigt die Luftrezirkolation.

Für die Funktion der Tasten zur Luftverteilung, siehe Abbildungen Seiten 5 und 6.

Fig. A α = 0°

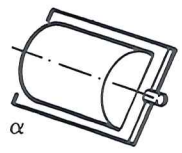


Fig. B α = 45°

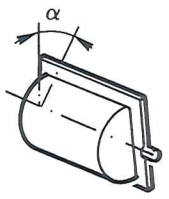


Fig. C α = 80°

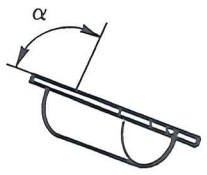


Fig. D α = 90°

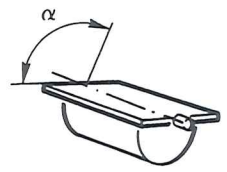


Fig. E α = 107°

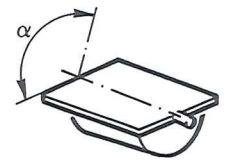
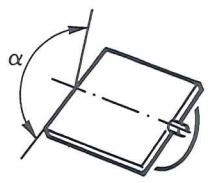
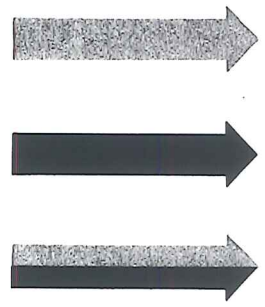
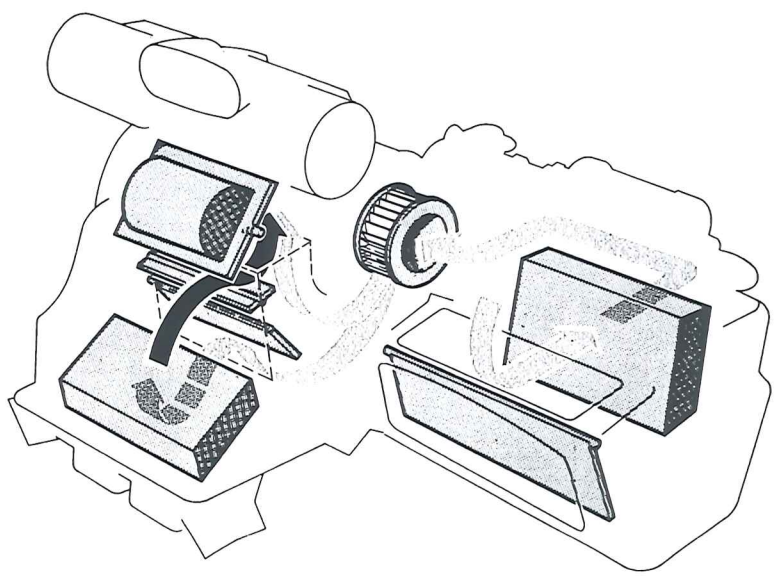


Fig. F α = 135°



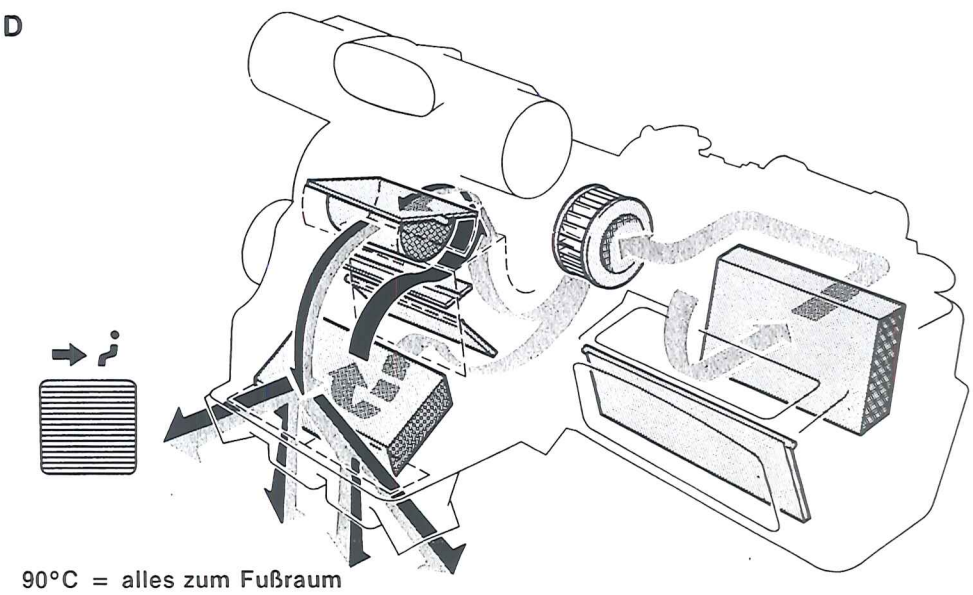


A



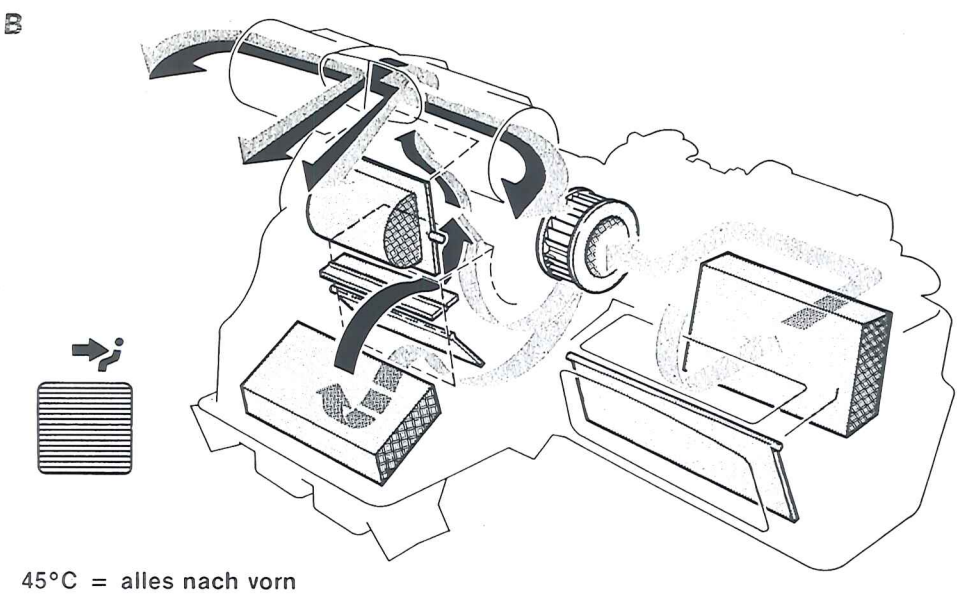
0°C = STOP

D



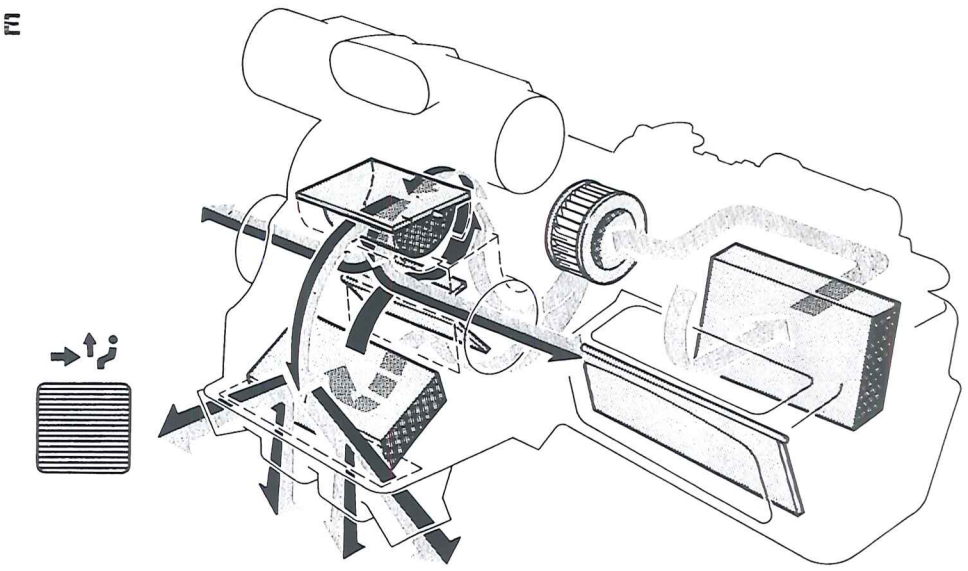
90°C = alles zum Fußraum

B



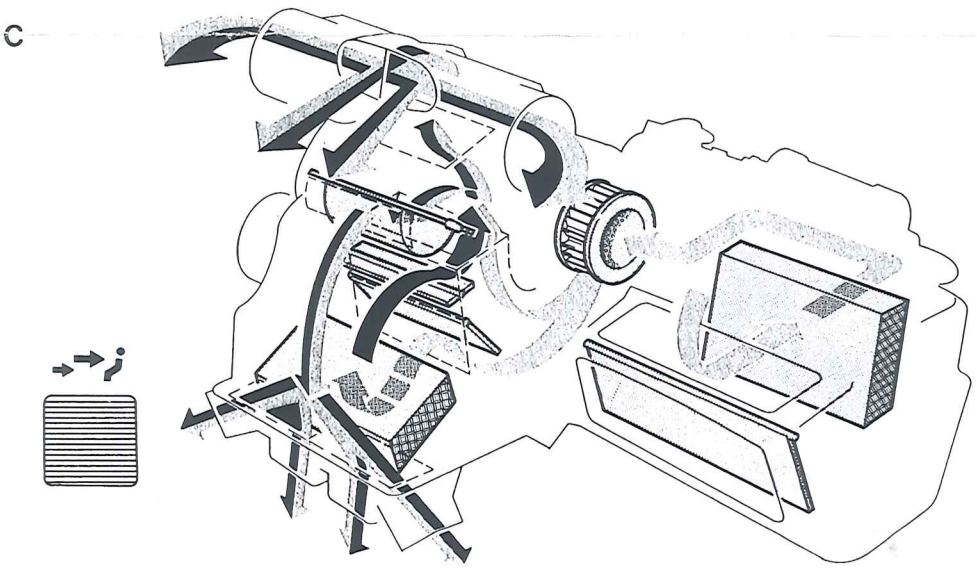
45°C = alles nach vorn

E



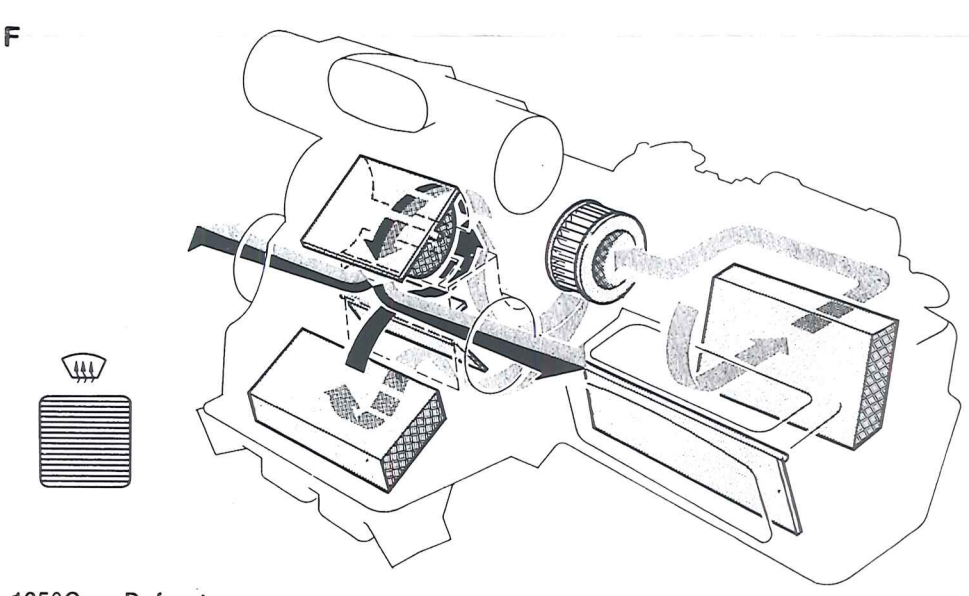
107°C = mehr zum Fußraum, wenig Defrost

C



80°C = mehr nach vorn, wenig zum Fußraum

F



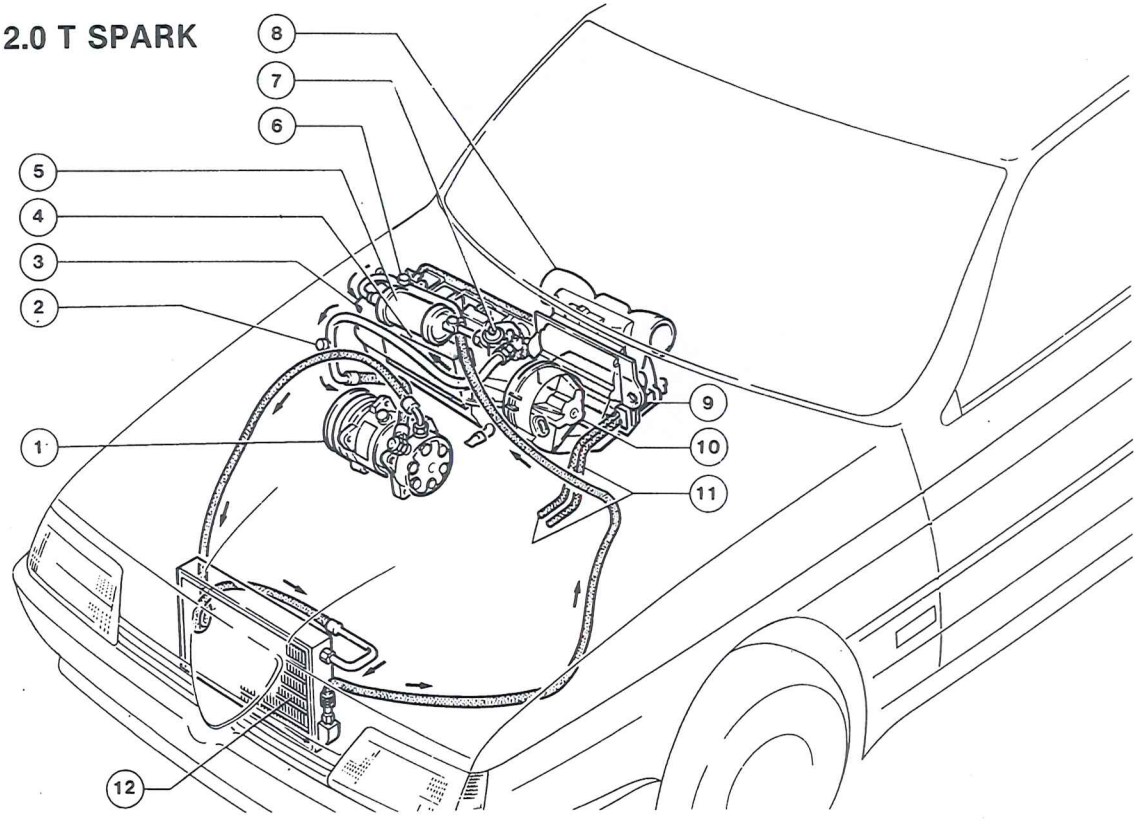
135°C = Defrost

FUNKTION DER KLIMAANLAGE

Die Klimaanlage funktioniert gemäß eines gemeinen Kühlkreislaufes vom Kühlmittel Frenon 12, indem es die Zustandsveränderung (flüssig/Gas und umgekehrt) des Kühlmittel selbst, um Wärme vom Fahrgastraum aufzunehmen und nach außen abzugeben, ausnützt.

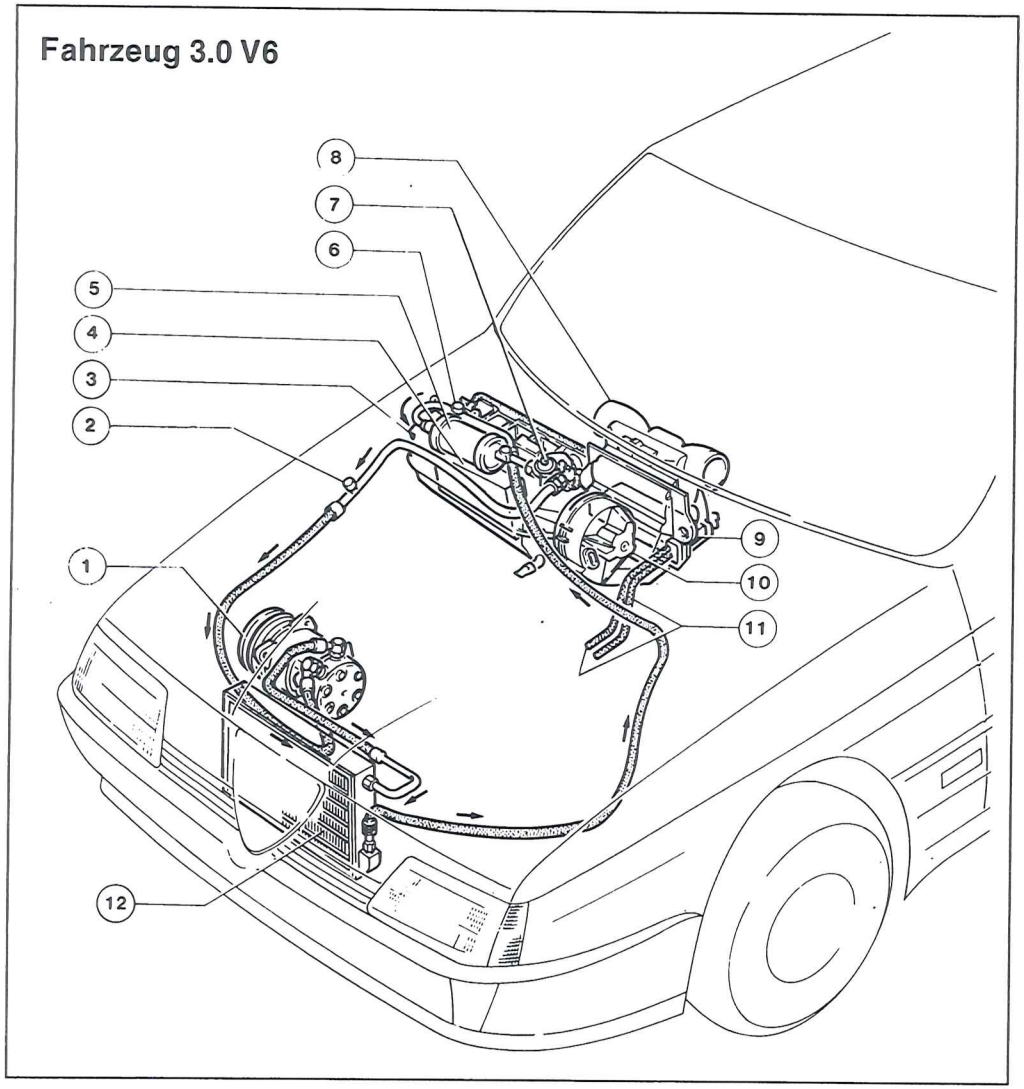
- Vom Kompressor (1) kommt das Kühlmittel gasförmig unter Druck und unter einer hohen Temperatur und tritt in den Kondensator (12) ein, wo es einer Kühlung unterzogen wird und in den flüssigen Zustand übergeht.
- Im Filter (5) , außer einer filtrierenden Aktion, wird die eventuelle Feuchtigkeit, die das Expansionsventil (7) verstopfen könnten, aufgesogen, indem es während der nachfolgenden Kühlphase vereist.
- Im Expansionventil (7) , geht das Kühlmittel, auf Grund eines Druckabfalls, in den gasförmigen Zustand über, mit der entsprechenden Temperaturherabsetzung.
- Die Kühlflüssigkeit im gasförmigen Zustand geht durch den Dämper (4) hindurch, wo es die Warmluft vom Fahrgastraum aufnimmt, und daher den Zyklus vom Kompressor (1) wiederaufnimmt.
- Das Expansionventil (7) nimmt mittels einer Sonde die im Ausgangsschlauch des Ventils augeloracht worden ist, Temperatur auf.
- In Funktion dieser Temperatur wird die Wahl des Flußdurchgangs entweder herabgesenkt oder erhöht, es wird so der Ausgleichsgrad und nachfolgend die Kühlflüssigkeitstemperatur bestimmt.
- Die korrekte Funktion der Anlage wird durch den Trinary-Druckwächter (auf dem Filter (5) montiert) gewährleistet, der in Funktion der Kühlflüssigkeitsdruckzustände das Ein- und Ausschalten des Kompressors (1) bestimmt.
- Außerdem ist ein Entfrostungsthermostat vorgesehen, das mittels einer Sonde die Temperatur, die sich im Dämpfer (4) entwickelt, aufnimmt, und die Zustimmung zum Einschalten des Kompressors liefert, so daß im Dämpfer zu niedrige Temperaturen vermieden werden.
- Der Einsatz der Klimaanlage wird automatisch mittels des elektronischen Steuergerätes im Fahrzeug gesteuert.

Fahrzeug 2.0 T SPARK



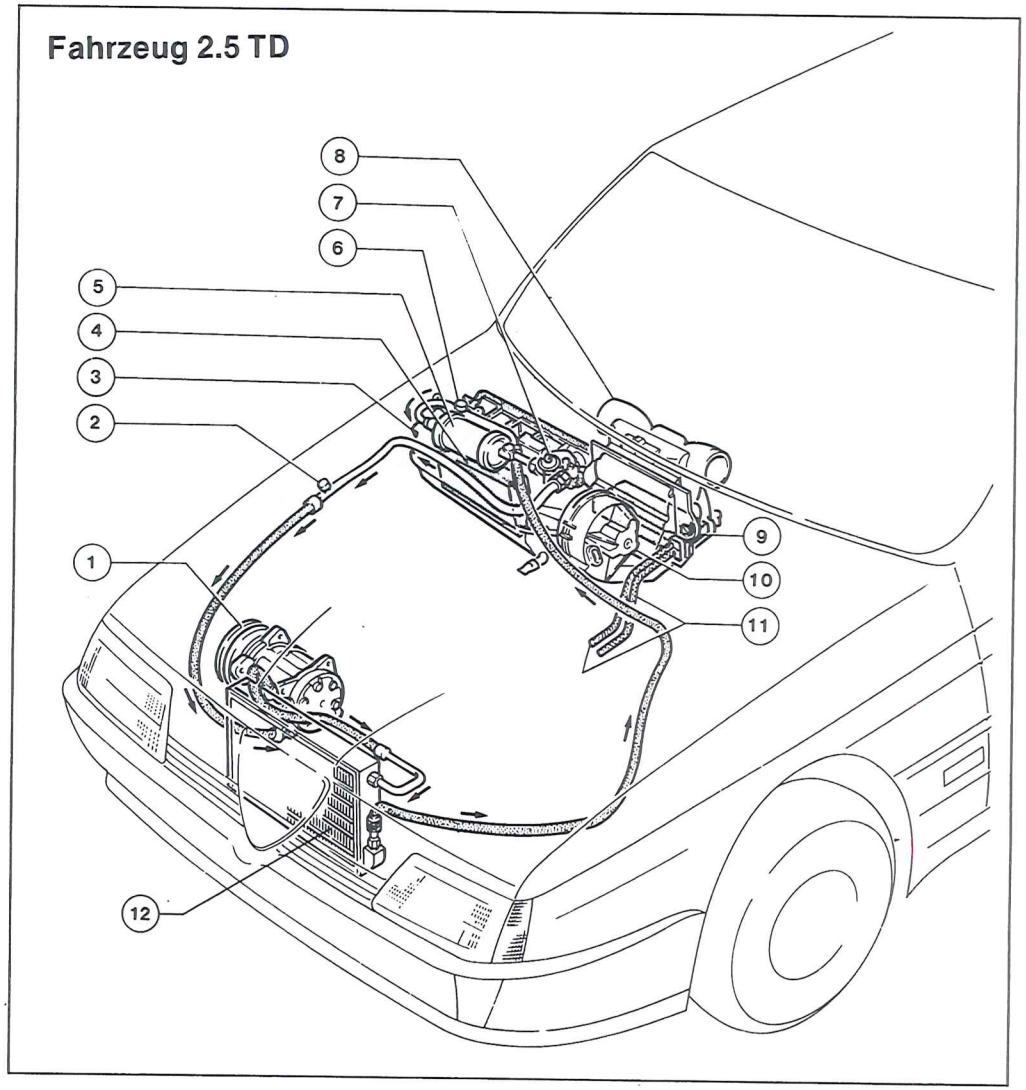
1. Kompressor
2. Nadelventil für Abgabe/Aufnahme, auf Unterdruckschlauch
3. Verdampfergruppe
4. Dämpfer
5. Filter
6. Nadelventil für Abgabe/Aufnahme, auf Hochdruckschlauch
7. Expansionsventil
8. Wärmetauscher
9. Kühlerpaket
10. Gebläse
11. Zufuhrschläuche an Kühler
12. Kondensator

Fahrzeug 3.0 V6



1. Kompressor
2. Nadelventil für Abgabe/Aufnahme auf Unterdruckschlauch
3. Verdampfergruppe
4. Dämpfer
5. Filter
6. Nadelventil für Abgabe/Aufnahme auf Hochdruckschlauch

Fahrzeug 2.5 TD



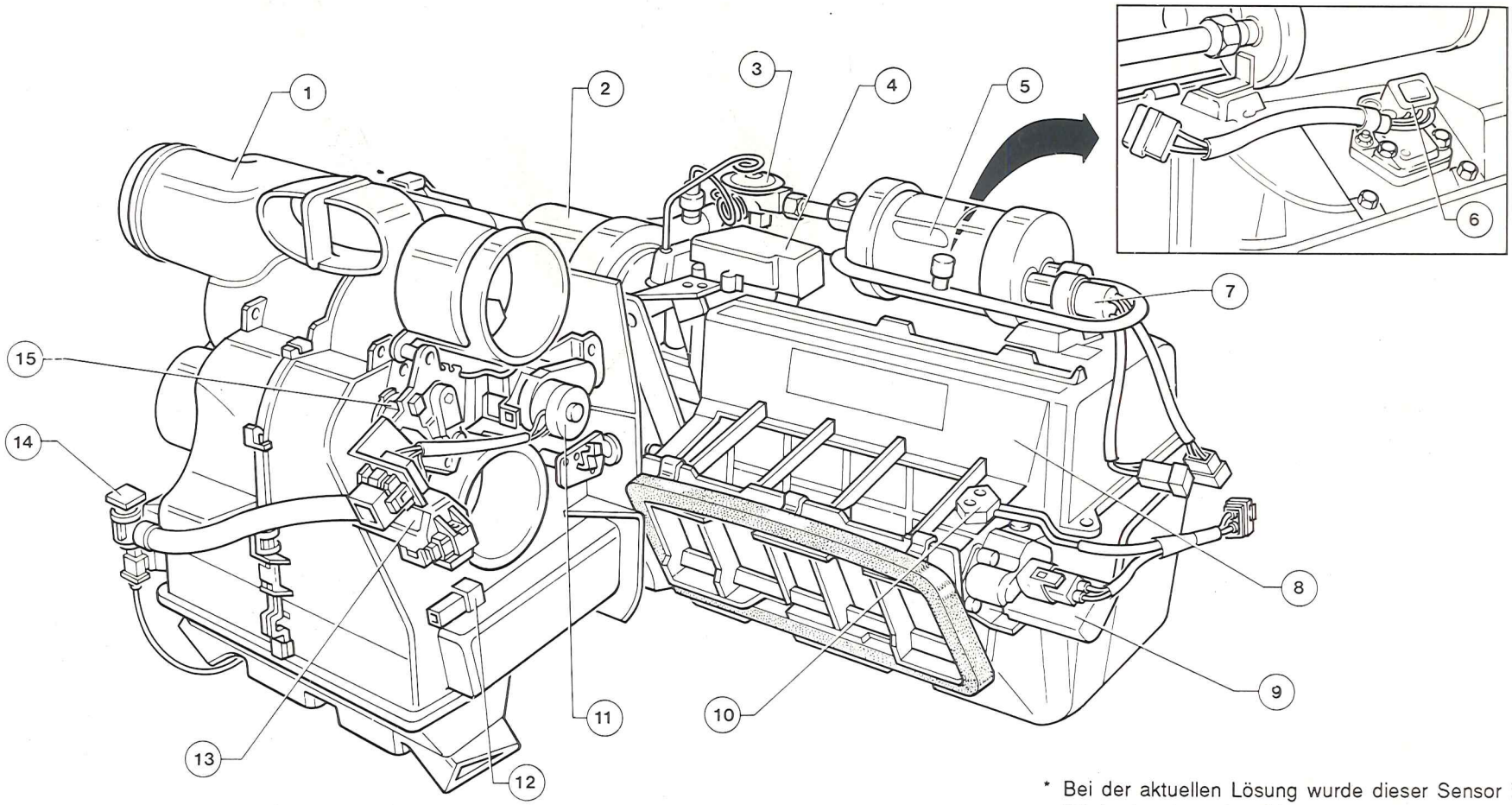
7. Expansionsventil
8. Wärmetauscher
9. Kühlerpaket
10. Gebläse
11. Zufuhrschläuche an Kühler
12. Kondensator

FUNKTION DER AUTOMATISCHEN KLIMATISIERUNG

Konsultieren Sie die Abbildung der nachfolgenden Seite.

Die Anlage der automatischen Klimatisierung besteht aus einem elektronischen Steuergerät, das die Einheit Klimatisator/Heizer steuert und das Gemisch und die Luftmenge, die in das Fahrzeug strömen, bestimmt, um die gewünschten Raumbedigungen garantieren zu können.

- Die im Fahrgastraum gewünschte Temperatur wird auf dem Steuergerät eingestellt; drei Sensoren (10), (14) und (12) nehmen die Außenluft, die Innenlufttemperatur und das Gemisch auf.
- Das Steuergerät führt in Basis der aufgenommenen Temperaturwerte die nachfolgenden Funktionen aus:
  - — Ein- und Ausschalten der Klimaanlage;
  - — Gebrauch der Außen - oder Rückflußluft (mit Hilfe des Motors (9));
  - — Mischung von Kalt/Warm-Luft (mittels des Schrittmotors (15));
  - — Regelung der in den Fahrgastraum einströmenden Luftmenge (mittels des Geschwindigkeitsveränderers (6) des Gebläses (2));
  - — Luftverteilung an die verschiedenen Düsen (mittels Schrittmotor (11), der auf die entsprechende Verteilertrommel einwirkt, im Inneren der Heizungsgruppe).
- Das Kühlerpaket wird immer von der Motorkühlflüssigkeit umspühlt. Die entsprechenden Klappen die vom Schrittmotor (15) betätigt werden, ermöglichen den Luftdurchgang durch das Kühlerpaket, nur dann wenn das Erwärmen angefragt wird.
- Der Dämpfer der Klimaanlage hingegen, wird immer von der in das Fahrzeug einströmmenden Luft umgeben. Wird der Klimatisator eingeschaltet, so wird die Luft gekühlt und entfeuchtet.
- Das Steuergerät ermöglicht die manuelle Wahl der nachfolgenden Funktionen:
  - — Luftgeschwindigkeit von den Düsen (mittels der vier Geschwindigkeitseinstellungen des Gebläses);
  - — Luftflußrichtung (zur Windschutzscheibe, zum Fußraum, an die Armaturenbrettdüsen, gemischt);
  - — Luftrücklauf oder Außenlufteintritt.
- Zur Verbesserung des Komforts der Klimatisierung, ist das Steuergerät so programmiert worden, daß beim Start des Autos und bei sehr warmen oder sehr kalten Raumbedigungen der Lufteintritt abgestuft in vorbestimmten Flußrichtungen erfolgt, um den Insassen Unannehmlichkeiten, wenn die Heizung/Konditionatoreinheit nicht auf Betriebstemperatur ist, zu ersparen.



* Bei der aktuellen Lösung wurde dieser Sensor im linken Rückspiegel angebracht.

1. Heitzung
2. Gebläse
3. Expansionsventil
4. Entfrostthermostat
5. Filter
6. Gebläse-Geschwindigkeitsveränderer
7. Trinary-Druckwächter
8. Verdampfergruppe
9. Motor zur Steuerung der Frischluft/Rückfluß-Klappe
10. Außenlufttemperatur-Fühler (*).
11. Schrittmotor zur Steuerung der Luftgemischverteilung
12. Luftgemischtemperatur-Fühler
13. Gebläse zur Fahrgastraumluftaufnahme
14. Fahrgastraumtemperatur-Fühler
15. Schrittmotor zur Steuerung der Klappen zur Mischung der Warm/Kaltluft

STÖRUNGSSUCHE
AUTOMATISCHE KLIMATISIERUNG

Für die Anlage der automatischen Klimatisierung wurde eine spezifische Diagnosenprozedur entwickelt, die in zwei Teile aufgeteilt werden kann:

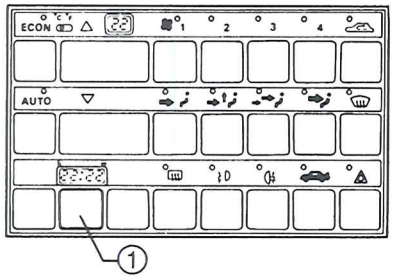
— Störungssuche der automatischen Klimatisierung;
— Störungssuche der Hilfsfunktion

Die beiden Störungssuchen sind nach den vorbereitenden Arbeiten beschrieben.

HINWEIS:
ZUR VERBINDUNG, IDENTIFIKATION DER ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN UND DEREN ANSCHLÜSSE, KONSULTIEREN SIE BITTE DIE IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN ZEICHNUNGEN.

VORBEREITENDE ARBEITEN

Mit abgezogenem Zundschlüssel die Taste 1 drücken und überprüfen, ob die Zeituhr die Stunden und Minuten anzeigt.



1. Taste zur Stunden/Minuten Sichtbarmachung.

NEIN

Mit angeschlossener Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21, das Vorhandensein von + 12 (Batteriespannung) zwischen Pin 1 auf Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse überprüfen.

NEIN

- Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
- Anschluß G164 abtrennen.
- Stromdurchgang der Verkabelung zwischen Pin 1 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 3 Anschluß G164 überprüfen.

NEIN

Verkabelung wiederherstellen.

JA

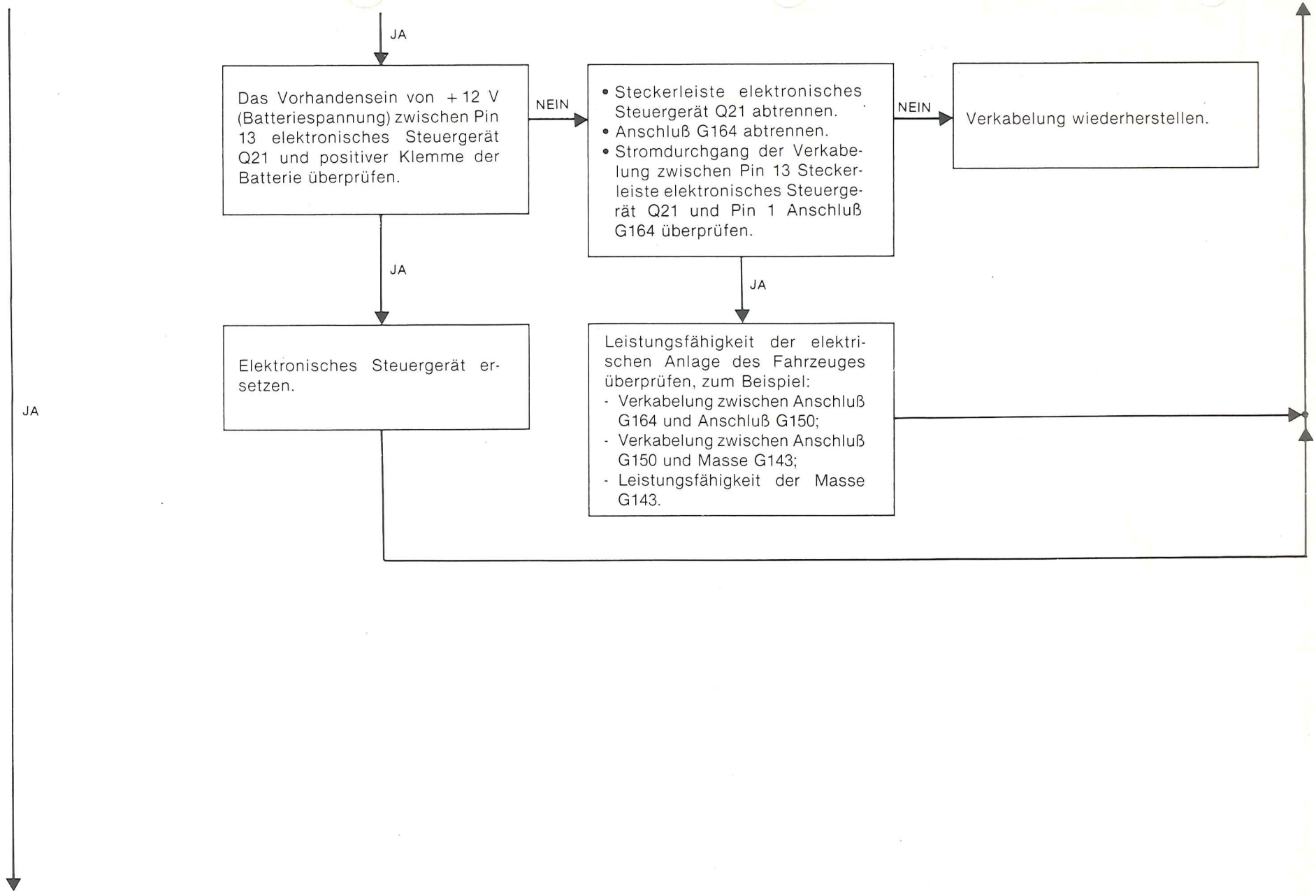
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, zum Beispiel:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Zusatz-Sicherungskasten G2;
- Funktionstüchtigkeit der Sicherung 1 Zusatz-Sicherungskasten G2;
- Verkabelung zwischen Zusatz-Sicherungskasten G2 und Anschluß G150; zwischen G150 und Abzweig-Klemmkasten G56.

JA

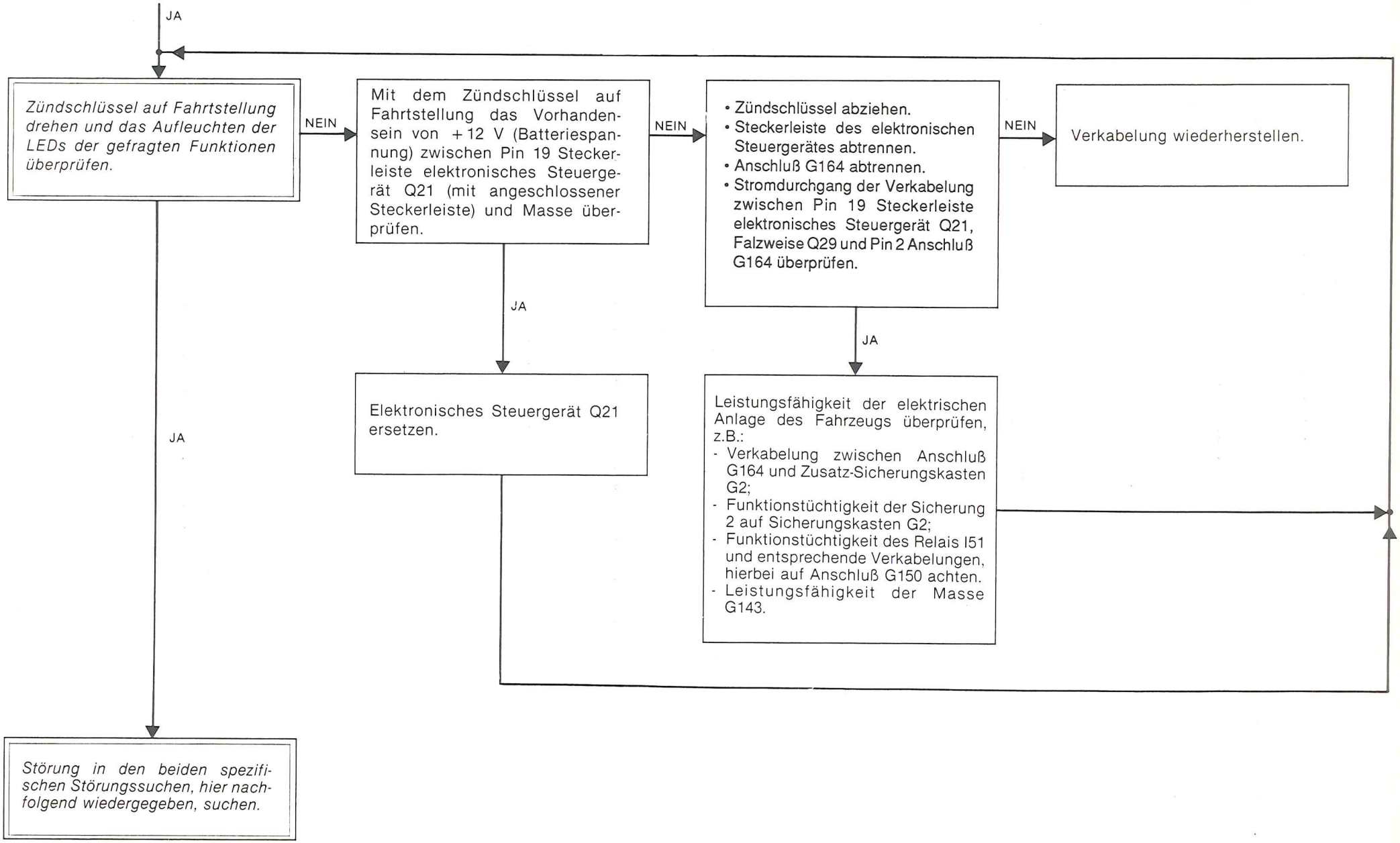
JA

(FORTSETZUNG)

(FORTSETZUNG)



(FORTSETZUNG)


JA
Zündschlüssel auf Fahrtstellung drehen und das Aufleuchten der LEDs der gefragten Funktionen überprüfen.
NEIN
Mit dem Zündschlüssel auf Fahrtstellung das Vorhandensein von +12 V (Batteriespannung) zwischen Pin 19 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 (mit angeschlossener Steckerleiste) und Masse überprüfen.
NEIN
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes abtrennen.
• Anschluß G164 abtrennen.
• Stromdurchgang der Verkabelung zwischen Pin 19 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21, Falzweise Q29 und Pin 2 Anschluß G164 überprüfen.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.
JA
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Zusatz-Sicherungskasten G2;
- Funktionstüchtigkeit der Sicherung 2 auf Sicherungskasten G2;
- Funktionstüchtigkeit des Relais I51 und entsprechende Verkabelungen, hierbei auf Anschluß G150 achten.
- Leistungsfähigkeit der Masse G143.
JA
Störung in den beiden spezifischen Störungssuchen, hier nachfolgend wiedergegeben, suchen.

STÖRUNGSSUCHE DER AUTOMATISCHEN KLIMATISIERUNG

HINWEIS:
JEDESMAL WENN EIN STÖRCODE ANGEGEBEN UND MITTELS DER STÖRUNGSSUCHE IN DIE ANLAGE EINGEGRIFFEN WIRD, IST NACH DER FEHLERBESEITIGUNG DER VORGANG ZU WIEDERHOLEN.

Mit der Eingabe des Selbstdiagnoseprogramms fortfahren, indem der Zündschlüssel auf Fahrtstellung gedreht wird, und gleichzeitig die Taste "AUTO" und die Taste " ➔ " drücken. Zuerst die Taste "AUTO" und danach die Taste " ➔ " loslassen.

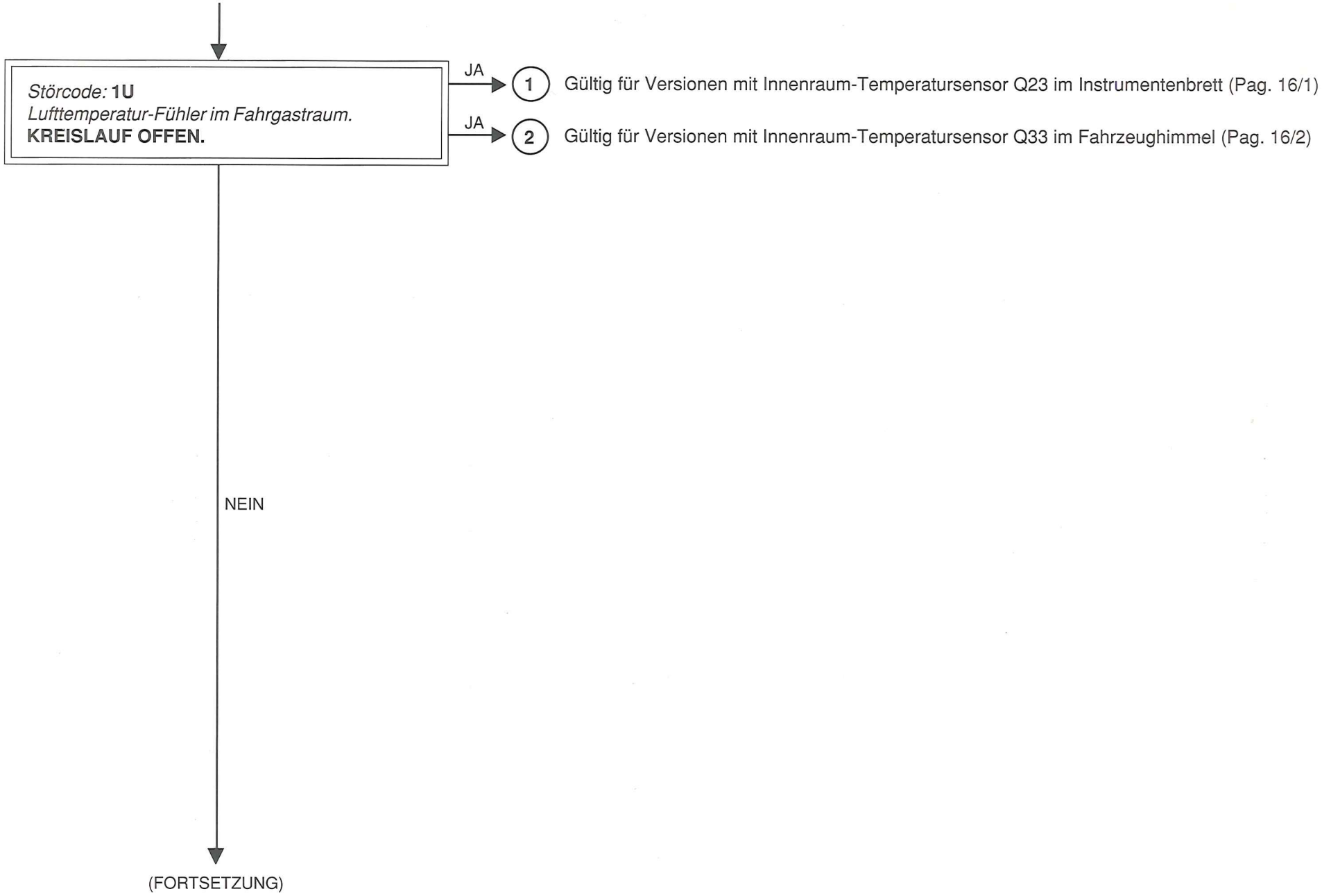
Das Aufleuchten "⊡⊡" auf dem Display der temperatur des Steuergerätes zeigt an, daß das Selbstdiagnoseprogram sich in der Betriebsphase befindet. Bei Selbstdiagnoseprogrammen wird auf dem Display die Fehleranzahl im System angezeigt. Jedesmal wenn die Taste " ➔ " gedrückt wird, macht das System mittels eines Codes, den Fehlertyp sichtbar. Wird kein Fehler (" ⊡ ") sichtbar, ist die Störung in der Heiz/bzw. Kuhlanlage zu suchen.

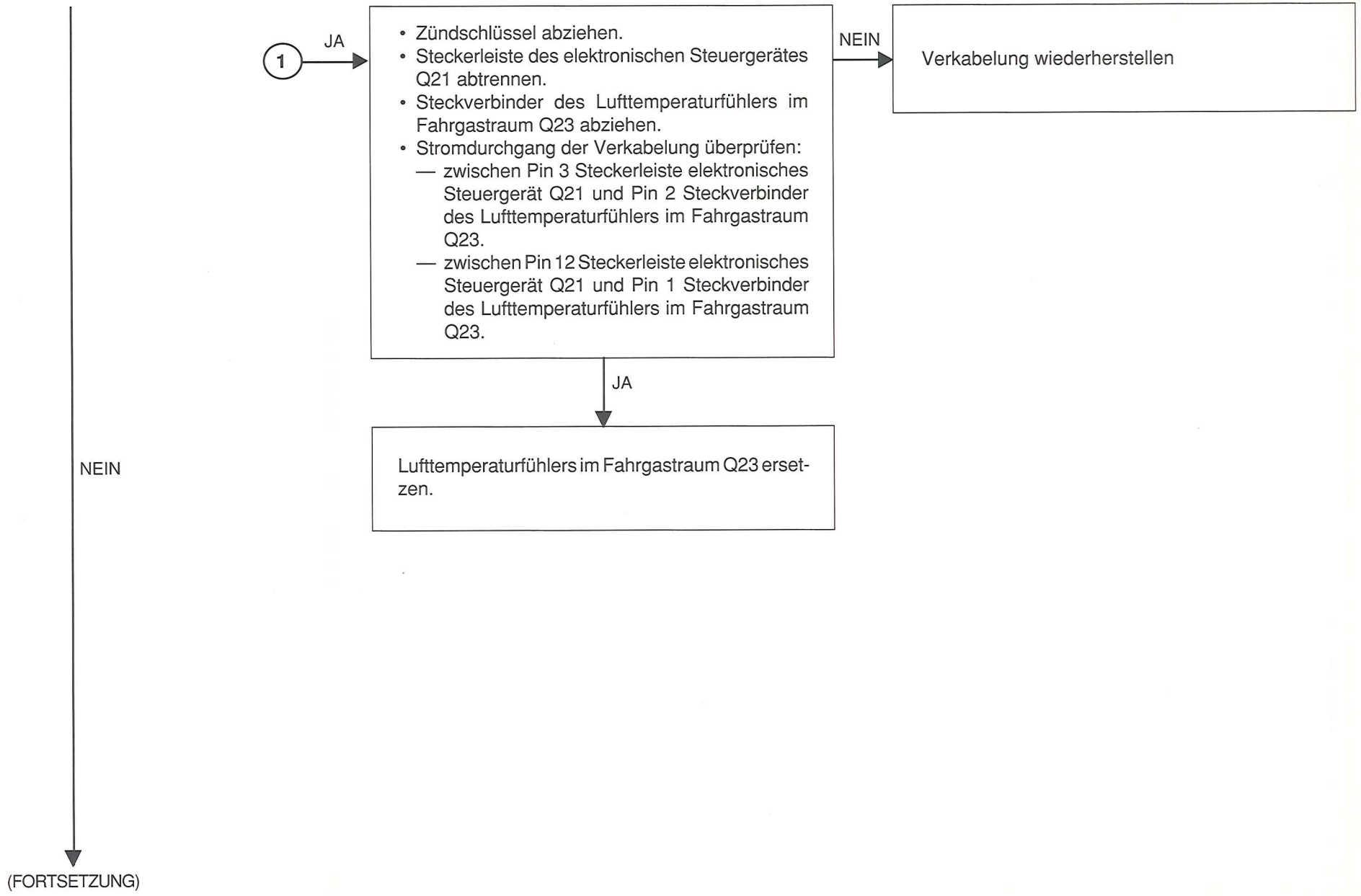
Nachfolgend wird in Basis des Störcodes, das von der Störung interessierte Bauteil angegeben.

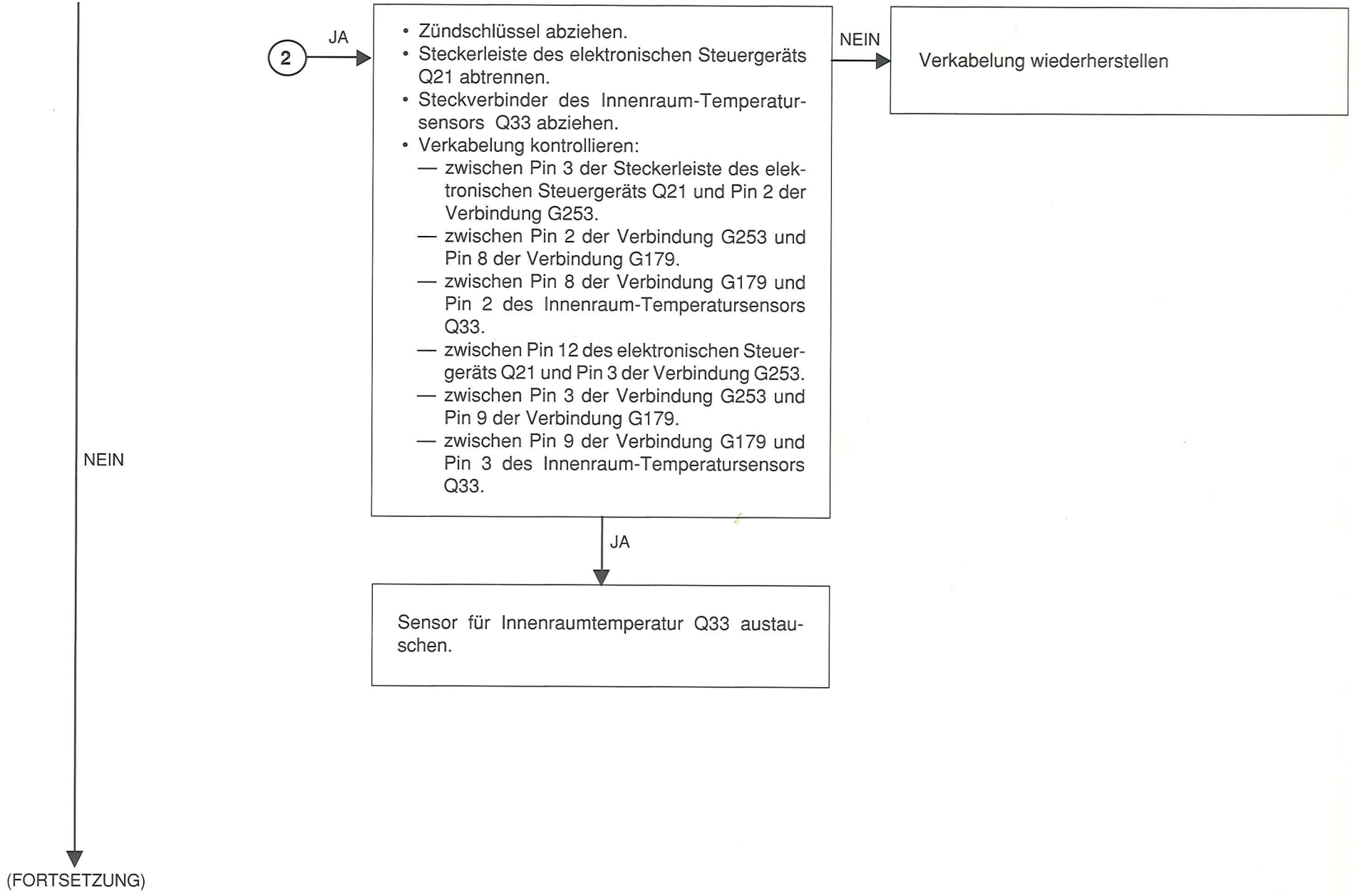
STÖRCODE	INTERESSIERTER BAUTEIL
1U; 1C	Lufttemperatur-Fühler im Fahrgastraum
2U; 2C	Außenlufttemperatur-Fühler
3U; 3C	Luftgemischtemperatur-Fühler
5U; 5C	Motor der Luftgemischklappe

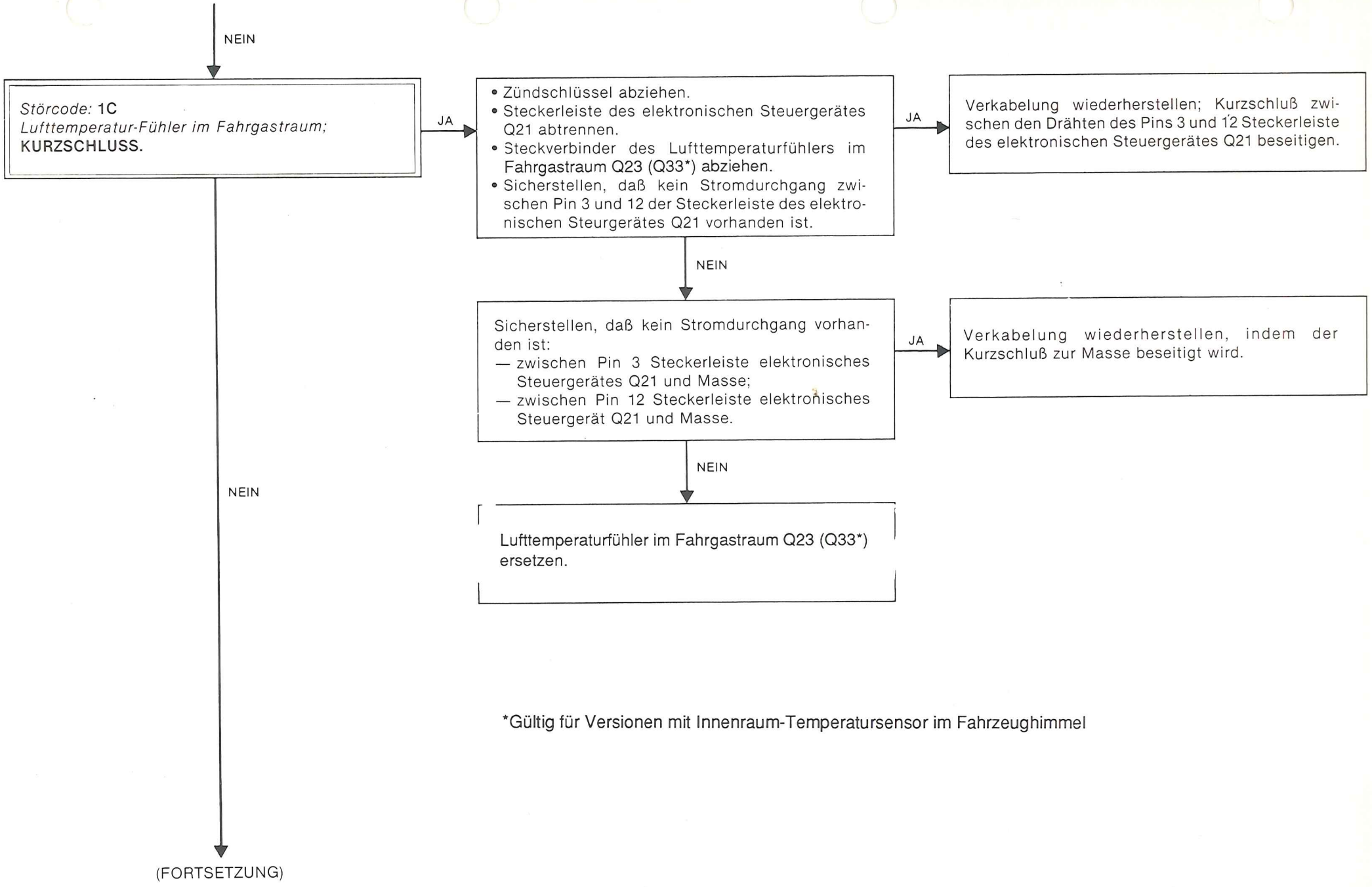
STÖRCODE	INTERESSIERTER BAUTEIL
6U; 6C	Motor der Luftverteilerklappe
7U; 7C	Motor der Rückflußklappe
8U; 8C	Regler Geschwindigkeit/Gebläse
EU	Elektronisches Steuergerät

(FORTSETZUNG)

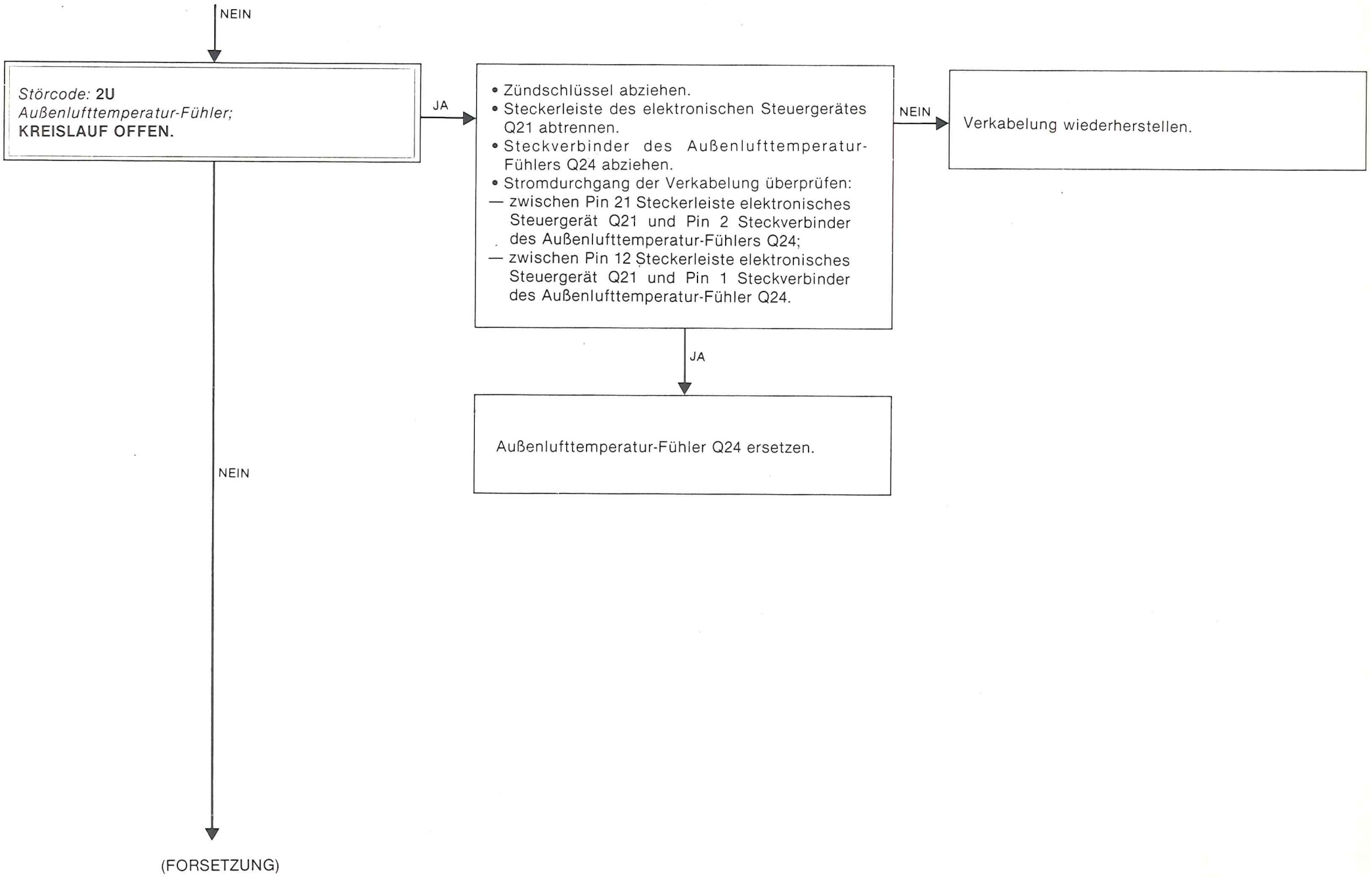

Störcode: **1U**
Lufttemperatur-Fühler im Fahrgastraum.
KREISLAUF OFFEN.
JA
1
Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q23 im Instrumentenbrett (Pag. 16/1)
JA
2
Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q33 im Fahrzeughimmel (Pag. 16/2)
NEIN
(FORTSETZUNG)

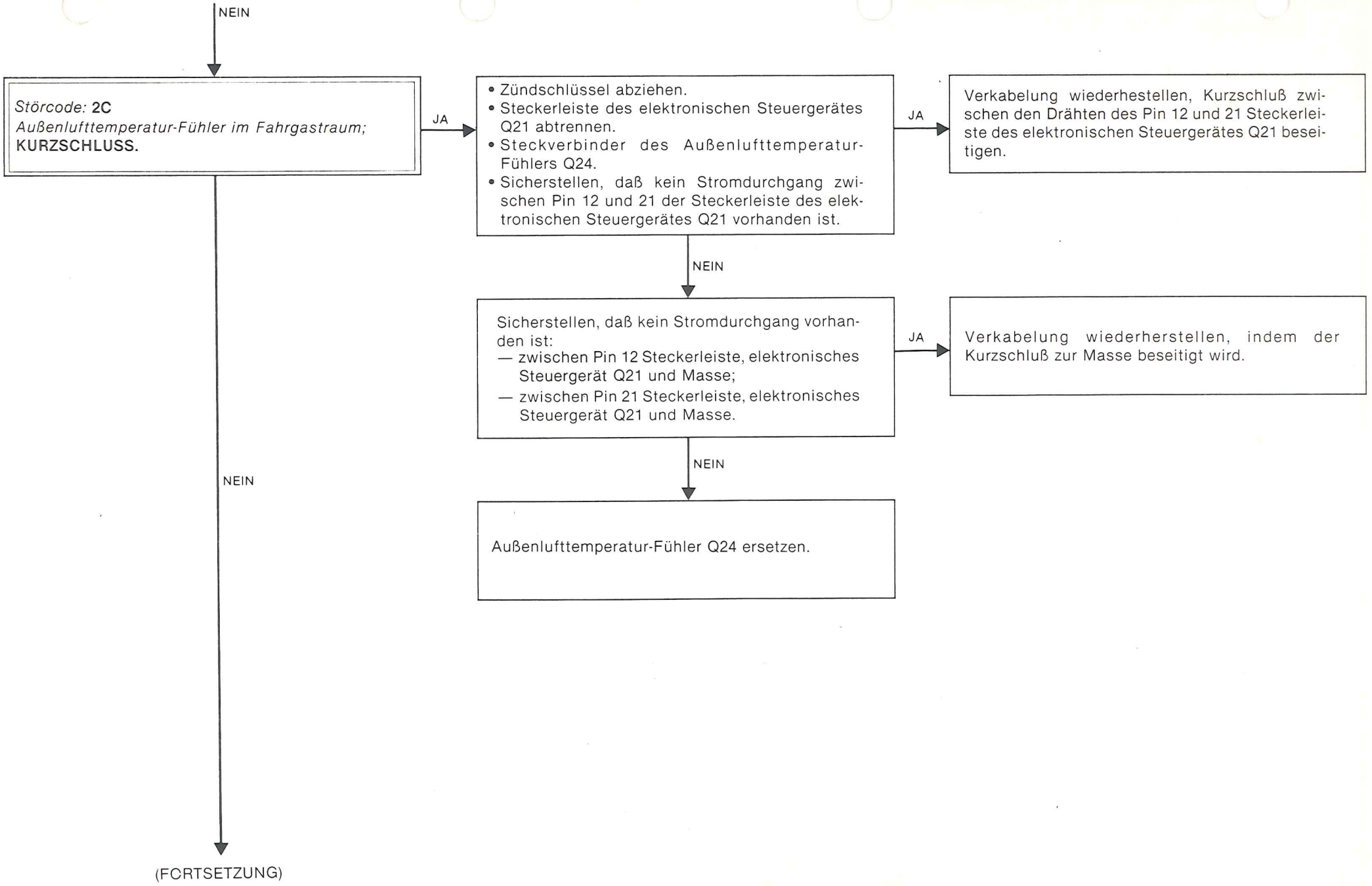

1
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Lufttemperaturfühlers im Fahrgastraum Q23 abziehen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 3 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 2 Steckverbinder des Lufttemperaturfühlers im Fahrgastraum Q23.
— zwischen Pin 12 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 1 Steckverbinder des Lufttemperaturfühlers im Fahrgastraum Q23.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen
JA
Lufttemperaturfühlers im Fahrgastraum Q23 ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)

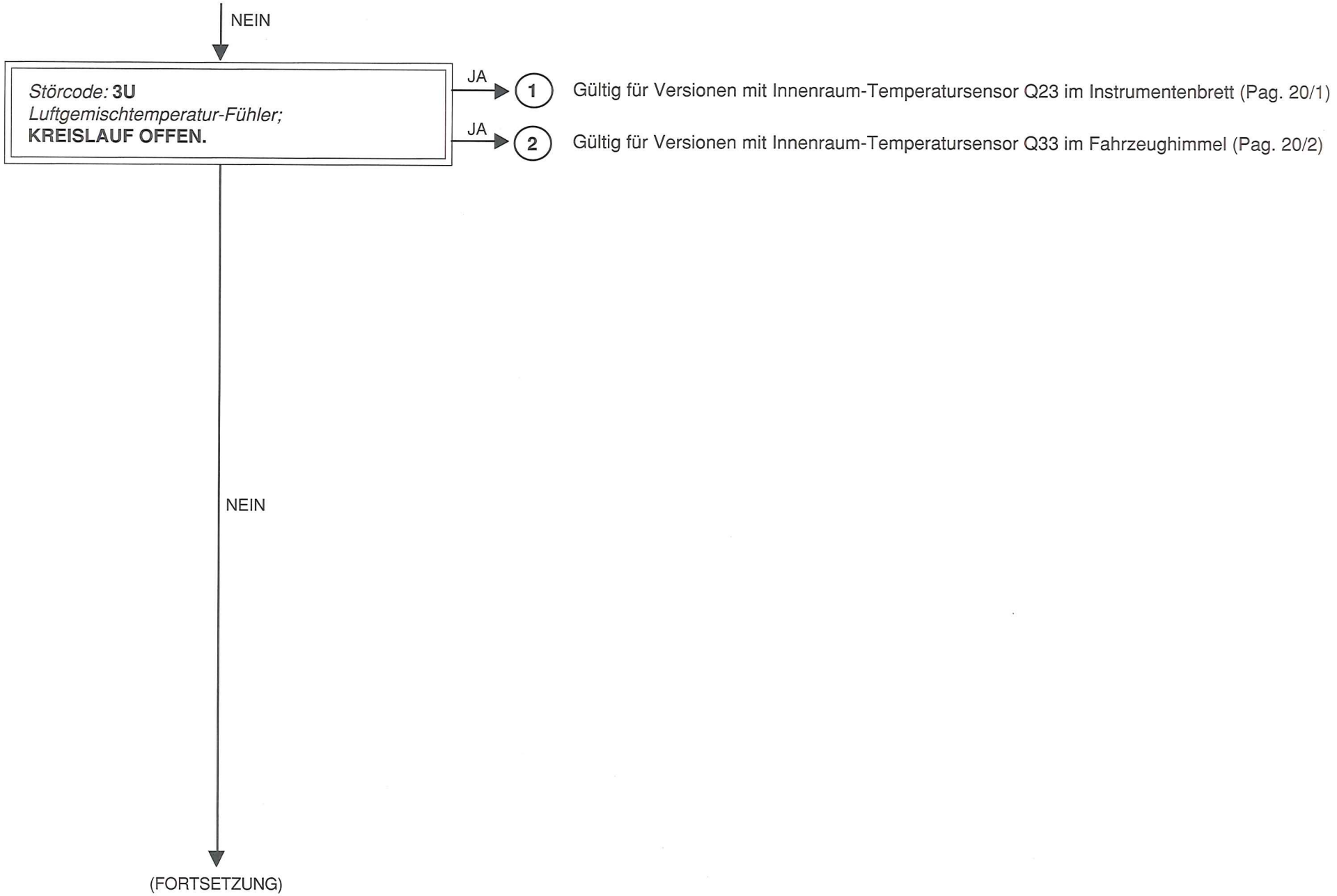

2
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergeräts Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Innenraum-Temperatursensors Q33 abziehen.
• Verkabelung kontrollieren:
— zwischen Pin 3 der Steckerleiste des elektronischen Steuergeräts Q21 und Pin 2 der Verbindung G253.
— zwischen Pin 2 der Verbindung G253 und Pin 8 der Verbindung G179.
— zwischen Pin 8 der Verbindung G179 und Pin 2 des Innenraum-Temperatursensors Q33.
— zwischen Pin 12 des elektronischen Steuergeräts Q21 und Pin 3 der Verbindung G253.
— zwischen Pin 3 der Verbindung G253 und Pin 9 der Verbindung G179.
— zwischen Pin 9 der Verbindung G179 und Pin 3 des Innenraum-Temperatursensors Q33.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen
JA
Sensor für Innenraumtemperatur Q33 austauschen.
NEIN
(FORTSETZUNG)



*Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor im Fahrzeughimmel

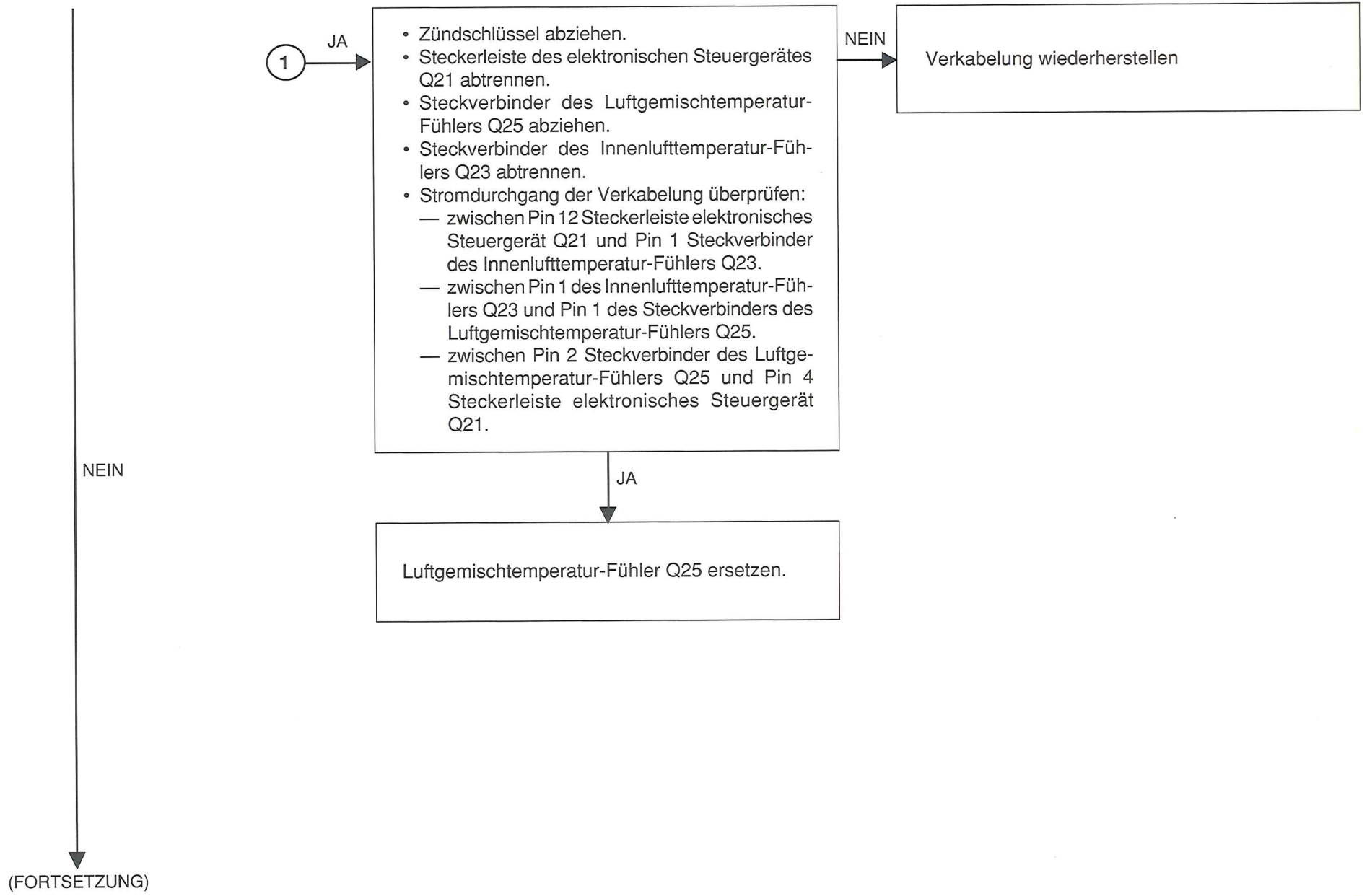

NEIN
Störcode: 2U
Außenlufttemperatur-Fühler;
KREISLAUF OFFEN.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Außenlufttemperatur-Fühlers Q24 abziehen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 21 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 2 Steckverbinder des Außenlufttemperatur-Fühlers Q24;
— zwischen Pin 12 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 1 Steckverbinder des Außenlufttemperatur-Fühler Q24.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Außenlufttemperatur-Fühler Q24 ersetzen.
NEIN
(FORSETZUNG)

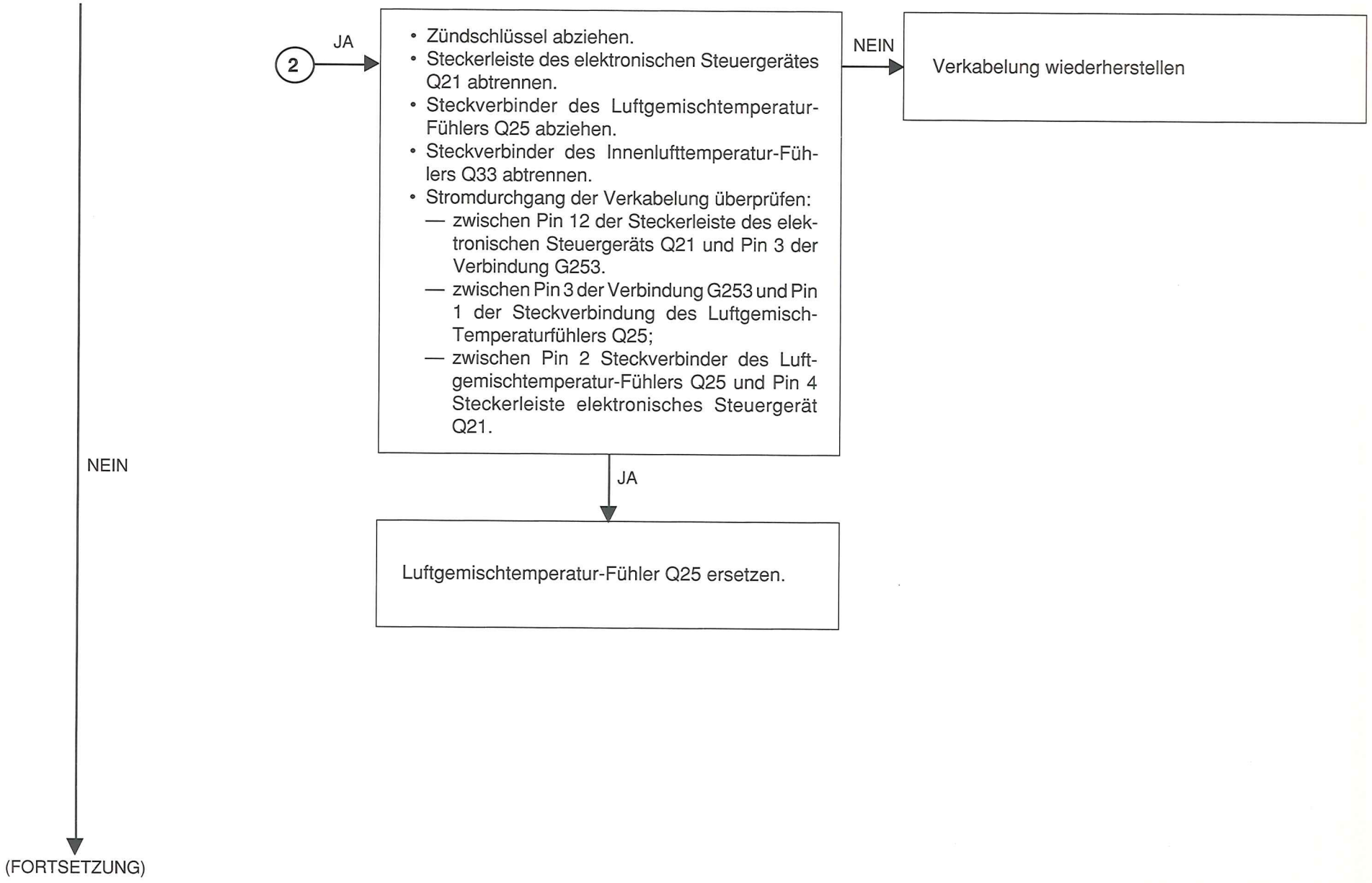

NEIN
Störcode: **2C**
Außenlufttemperatur-Fühler im Fahrgastraum;
KURZSCHLUSS.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Außenlufttemperatur-Fühlers Q24.
• Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang zwischen Pin 12 und 21 der Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 vorhanden ist.
JA
Verkabelung wiederhestellen, Kurzschluß zwischen den Drähten des Pin 12 und 21 Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 beseitigen.
NEIN
Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 12 Steckerleiste, elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 21 Steckerleiste, elektronisches Steuergerät Q21 und Masse.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zur Masse beseitigt wird.
NEIN
Außenlufttemperatur-Fühler Q24 ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)

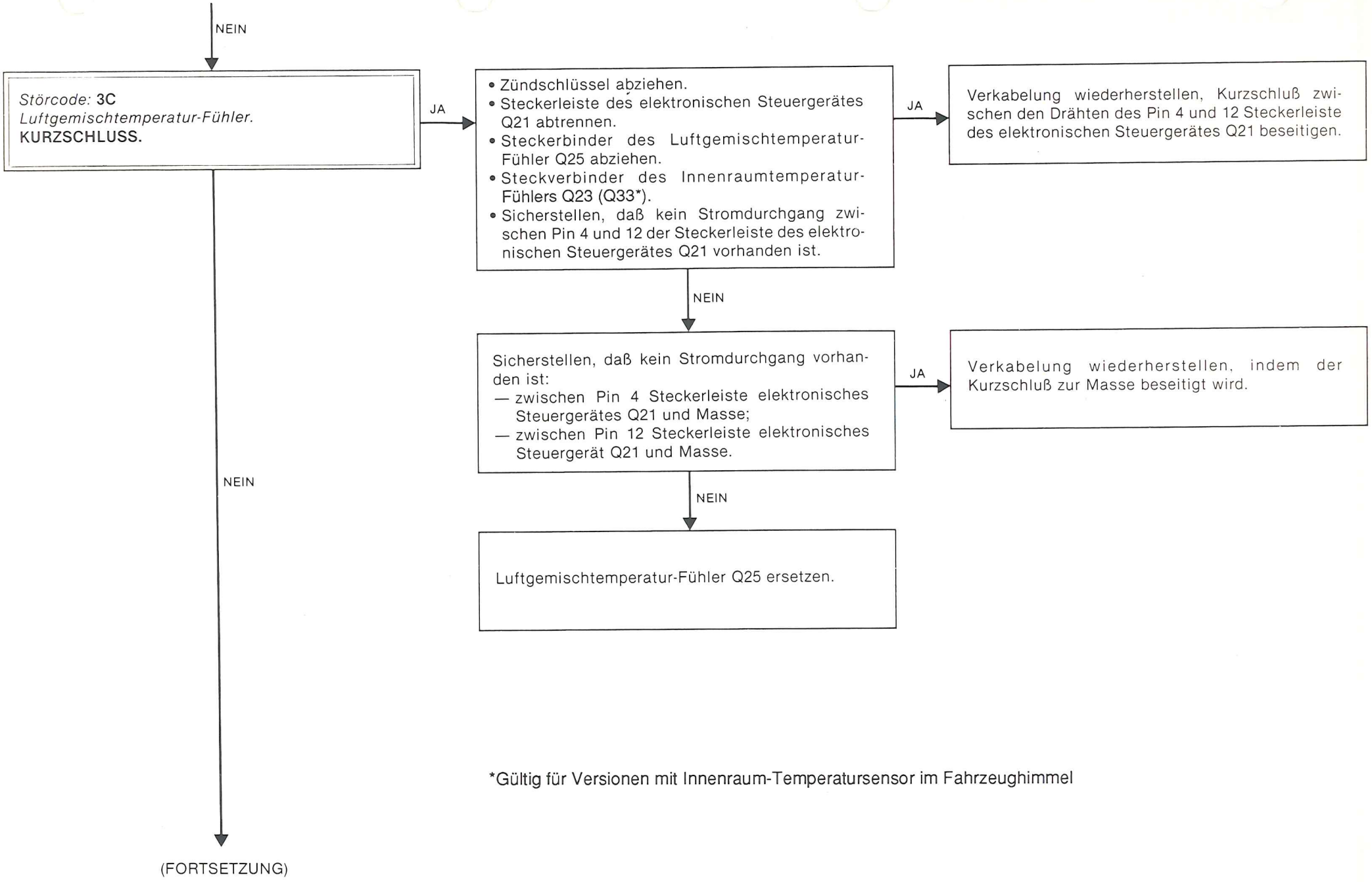


Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q23 im Instrumentenbrett (Pag. 20/1)

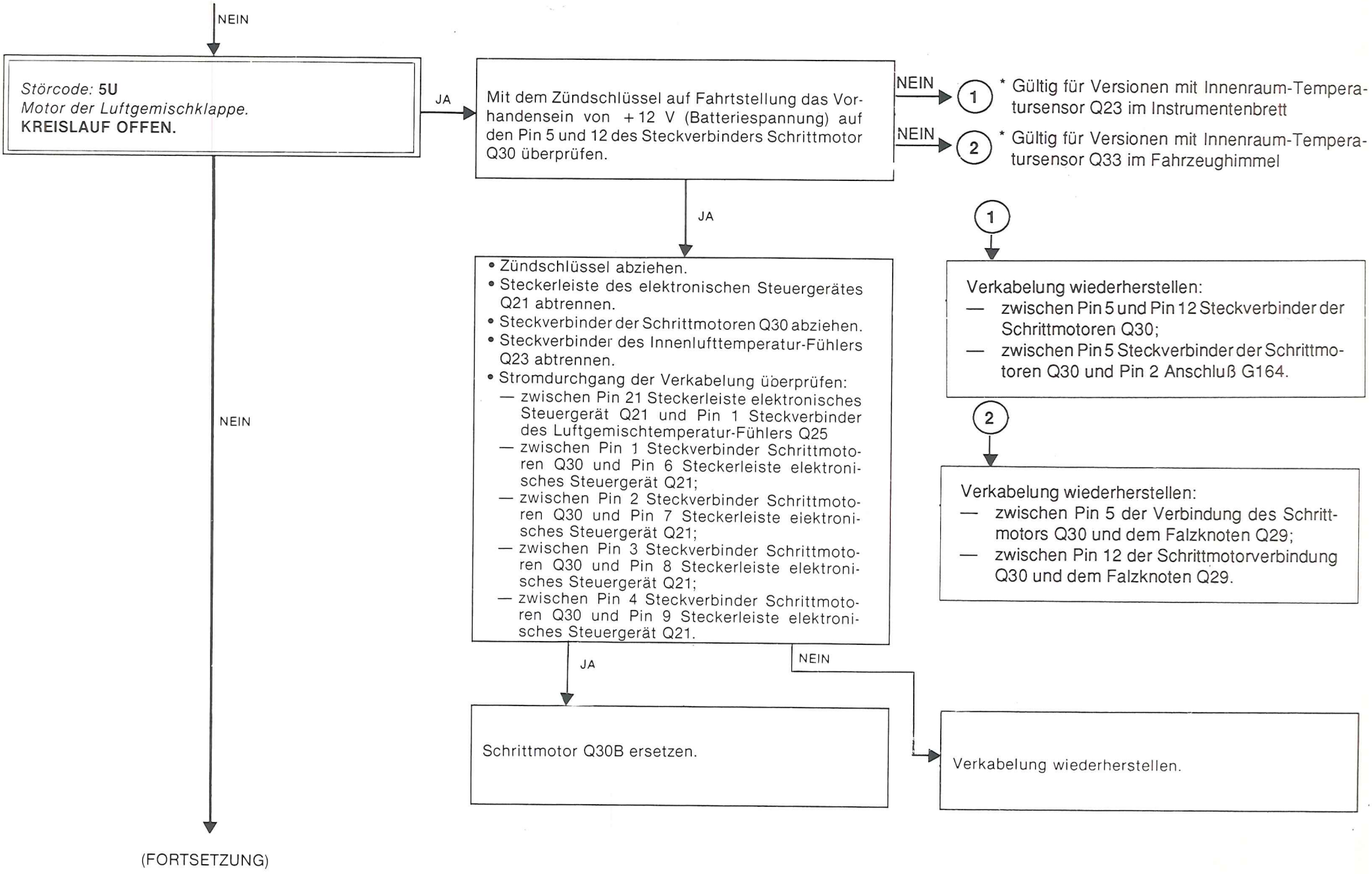
Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q33 im Fahrzeughimmel (Pag. 20/2)

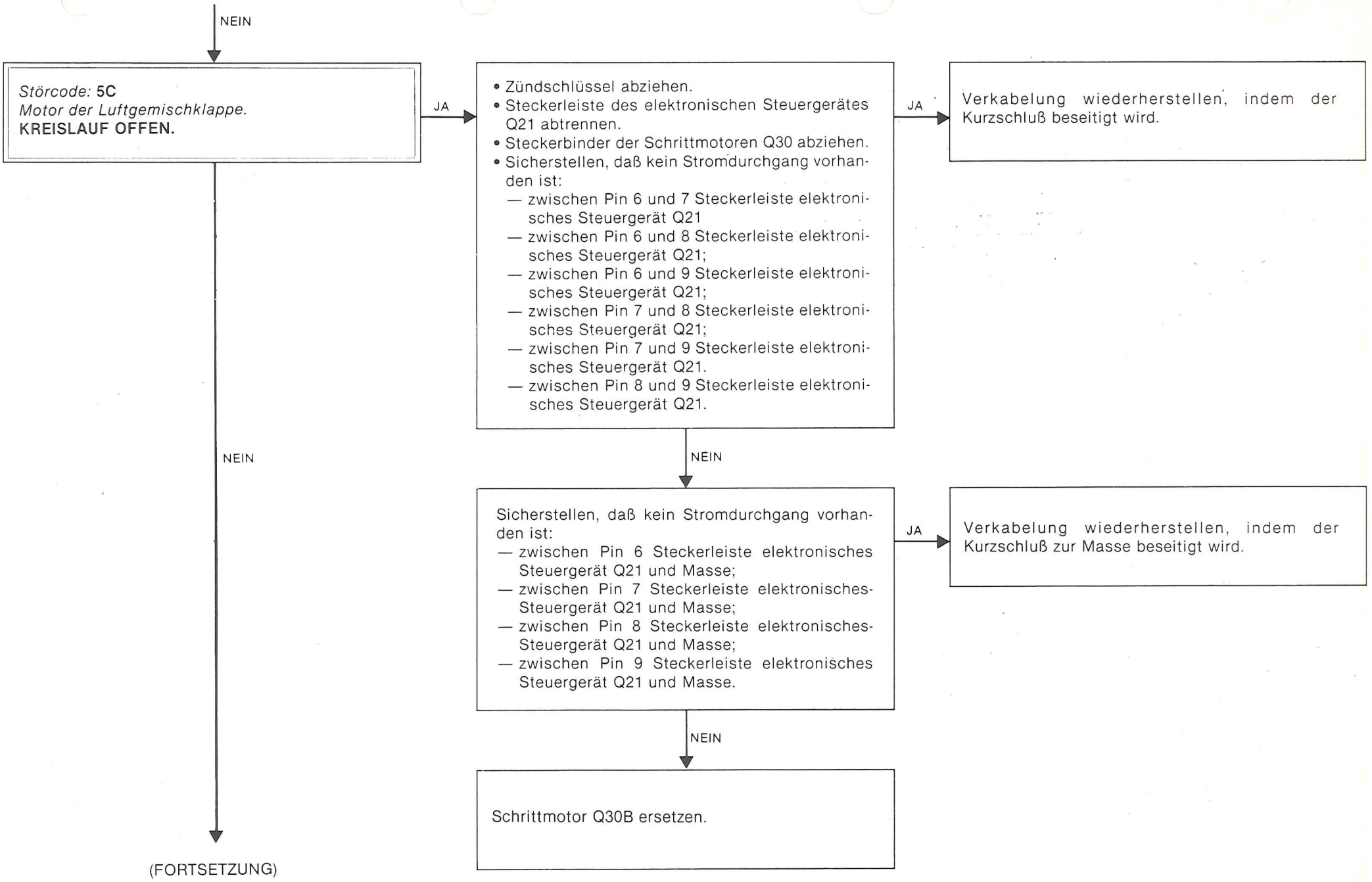

1
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25 abziehen.
• Steckverbinder des Innenlufttemperatur-Fühlers Q23 abtrennen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 12 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 1 Steckverbinder des Innenlufttemperatur-Fühlers Q23.
— zwischen Pin 1 des Innenlufttemperatur-Fühlers Q23 und Pin 1 des Steckverbinders des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25.
— zwischen Pin 2 Steckverbinder des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25 und Pin 4 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen
JA
Luftgemischtemperatur-Fühler Q25 ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)

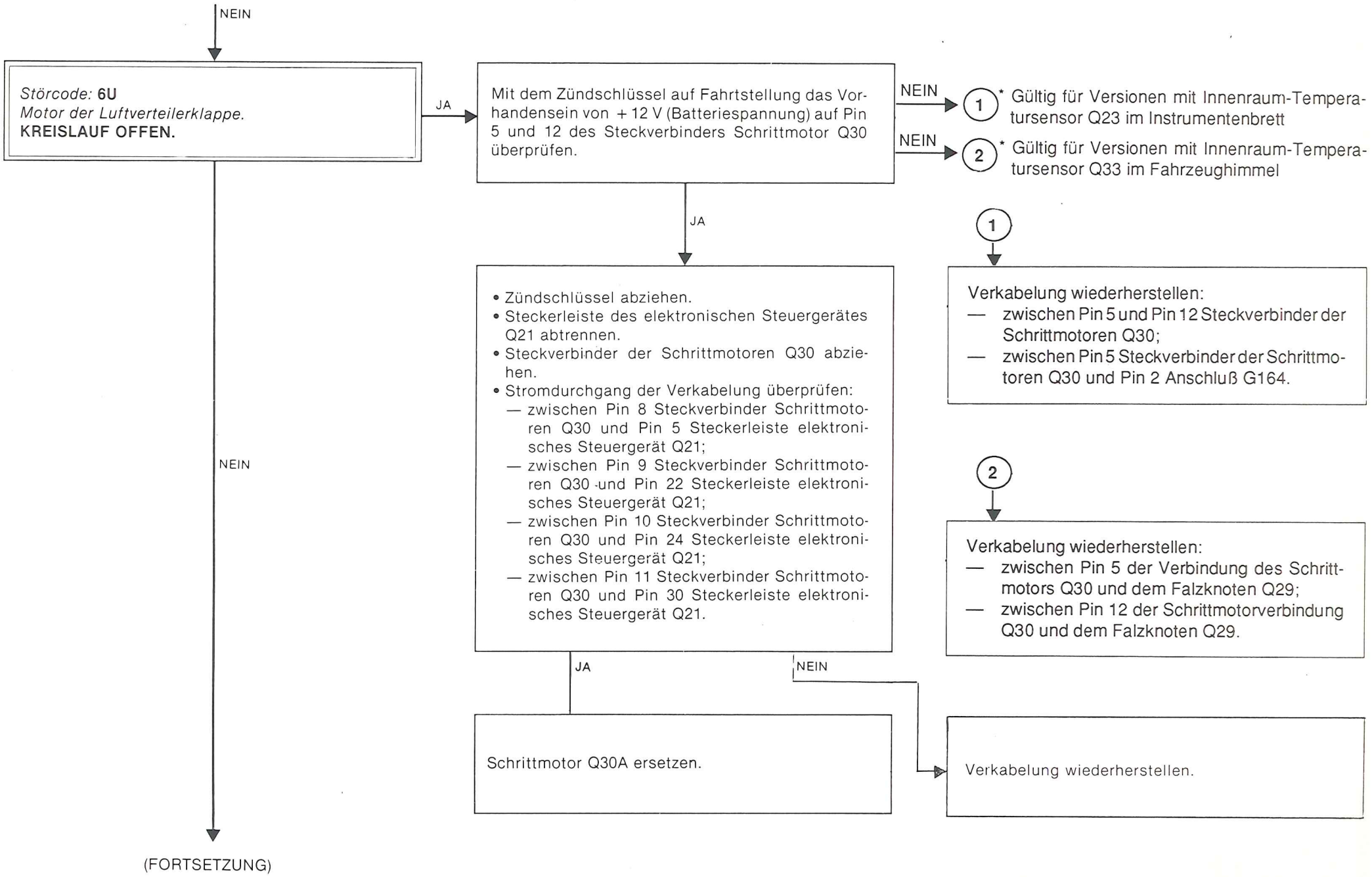

2
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25 abziehen.
• Steckverbinder des Innenlufttemperatur-Fühlers Q33 abtrennen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 12 der Steckerleiste des elektronischen Steuergeräts Q21 und Pin 3 der Verbindung G253.
— zwischen Pin 3 der Verbindung G253 und Pin 1 der Steckverbindung des Luftgemisch-Temperaturfühlers Q25;
— zwischen Pin 2 Steckverbinder des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25 und Pin 4 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen
JA
Luftgemischtemperatur-Fühler Q25 ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)

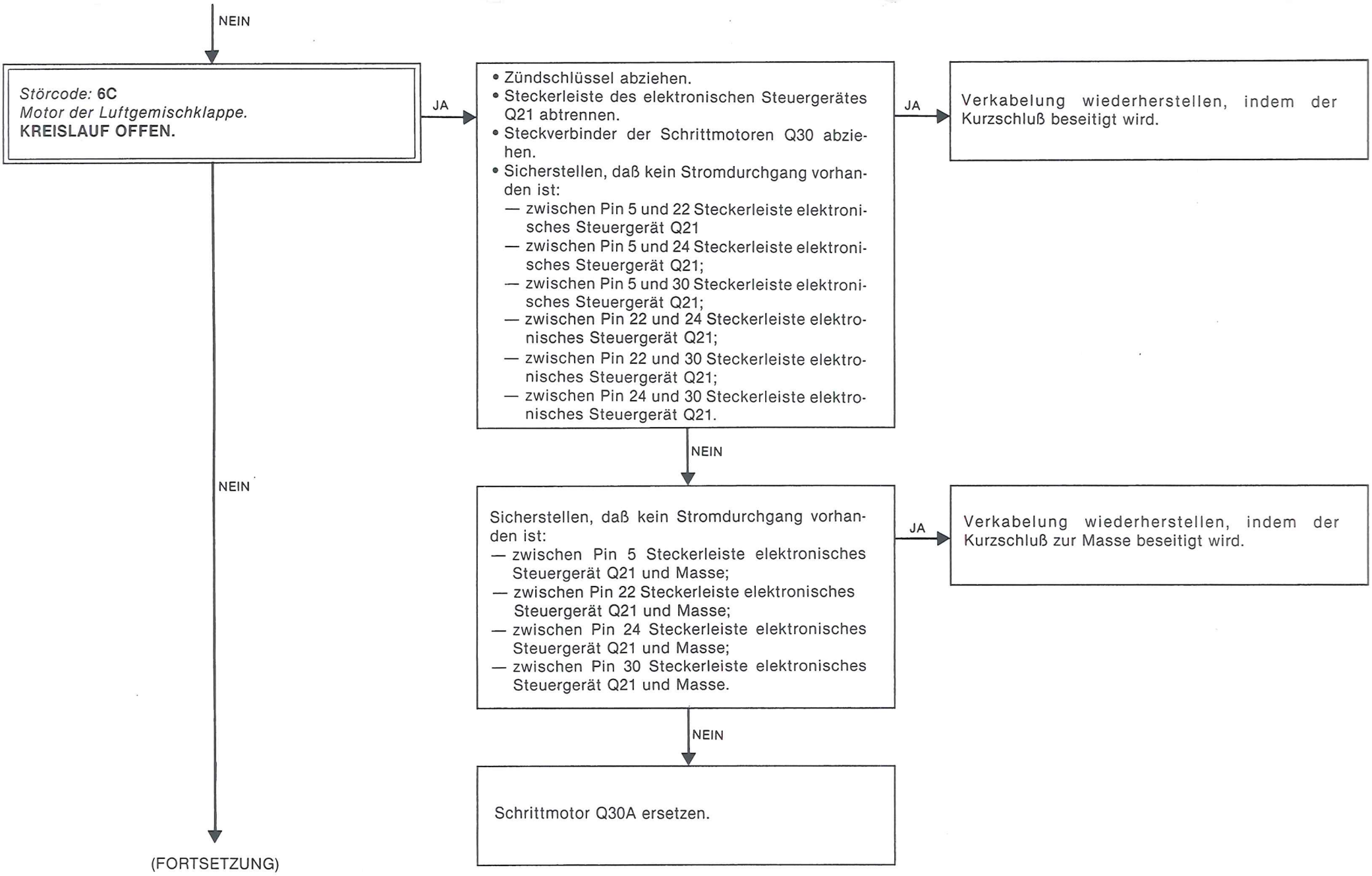


*Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor im Fahrzeughimmel


NEIN
Störcode: 5U
Motor der Luftgemischklappe.
KREISLAUF OFFEN.
JA
Mit dem Zündschlüssel auf Fahrtstellung das Vorhandensein von +12 V (Batteriespannung) auf den Pin 5 und 12 des Steckverbinders Schrittmotor Q30 überprüfen.
NEIN
1
* Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q23 im Instrumentenbrett
NEIN
2
* Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q33 im Fahrzeughimmel
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder der Schrittmotoren Q30 abziehen.
• Steckverbinder des Innenlufttemperatur-Fühlers Q23 abtrennen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 21 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 1 Steckverbinder des Luftgemischtemperatur-Fühlers Q25
— zwischen Pin 1 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 6 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 2 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 7 Steckerleiste eiektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 3 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 8 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 4 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 9 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
1
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 5 und Pin 12 Steckverbinder der Schrittmotoren Q30;
— zwischen Pin 5 Steckverbinder der Schrittmotoren Q30 und Pin 2 Anschluß G164.
2
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 5 der Verbindung des Schrittmotors Q30 und dem Falzknoten Q29;
— zwischen Pin 12 der Schrittmotorverbindung Q30 und dem Falzknoten Q29.
JA
NEIN
Schrittmotor Q30B ersetzen.
Verkabelung wiederherstellen.
NEIN
(FORTSETZUNG)


NEIN
Störcode: **5C**
Motor der Luftgemischklappe.
KREISLAUF OFFEN.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckerbinder der Schrittmotoren Q30 abziehen.
• Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 6 und 7 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21
— zwischen Pin 6 und 8 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 6 und 9 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 7 und 8 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 7 und 9 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
— zwischen Pin 8 und 9 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß beseitigt wird.
NEIN
NEIN
Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 6 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 7 Steckerleiste elektronisches-Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 8 Steckerleiste elektronisches-Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 9 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zur Masse beseitigt wird.
NEIN
Schrittmotor Q30B ersetzen.
(FORTSETZUNG)


NEIN
Störcode: 6U
Motor der Luftverteilerklappe.
KREISLAUF OFFEN.
JA
Mit dem Zündschlüssel auf Fahrtstellung das Vorhandensein von + 12 V (Batteriespannung) auf Pin 5 und 12 des Steckverbinders Schrittmotor Q30 überprüfen.
NEIN
1
* Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q23 im Instrumentenbrett
NEIN
2
* Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q33 im Fahrzeughimmel
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder der Schrittmotoren Q30 abziehen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 8 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 5 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 9 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 22 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 10 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 24 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 11 Steckverbinder Schrittmotoren Q30 und Pin 30 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
JA
NEIN
Schrittmotor Q30A ersetzen.
Verkabelung wiederherstellen.
1
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 5 und Pin 12 Steckverbinder der Schrittmotoren Q30;
— zwischen Pin 5 Steckverbinder der Schrittmotoren Q30 und Pin 2 Anschluß G164.
2
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 5 der Verbindung des Schrittmotors Q30 und dem Falzknoten Q29;
— zwischen Pin 12 der Schrittmotorverbindung Q30 und dem Falzknoten Q29.
NEIN
(FORTSETZUNG)


NEIN
Störcode: **6C**
Motor der Luftgemischklappe.
KREISLAUF OFFEN.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder der Schrittmotoren Q30 abziehen.
• Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 5 und 22 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21
— zwischen Pin 5 und 24 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 5 und 30 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 22 und 24 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 22 und 30 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 24 und 30 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß beseitigt wird.
NEIN
NEIN
Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 5 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 22 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 24 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 30 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zur Masse beseitigt wird.
NEIN
Schrittmotor Q30A ersetzen.
(FORTSETZUNG)

NEIN

Störcode: **7U**
Motor der Rückflußklappe.
KREISLAUF OFFEN.

JA

- Zündschlüssel abziehen.
- Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
- Steckverbinder des Motors Rückflußklappe Q27 abziehen.
- Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
  — zwischen Pin 11 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 1 Steckverbinder Motor Rückflußklappe Q27
  — zwischen Pin 10 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 2 Steckverbinder Motor Rückflußklappe Q27.

NEIN

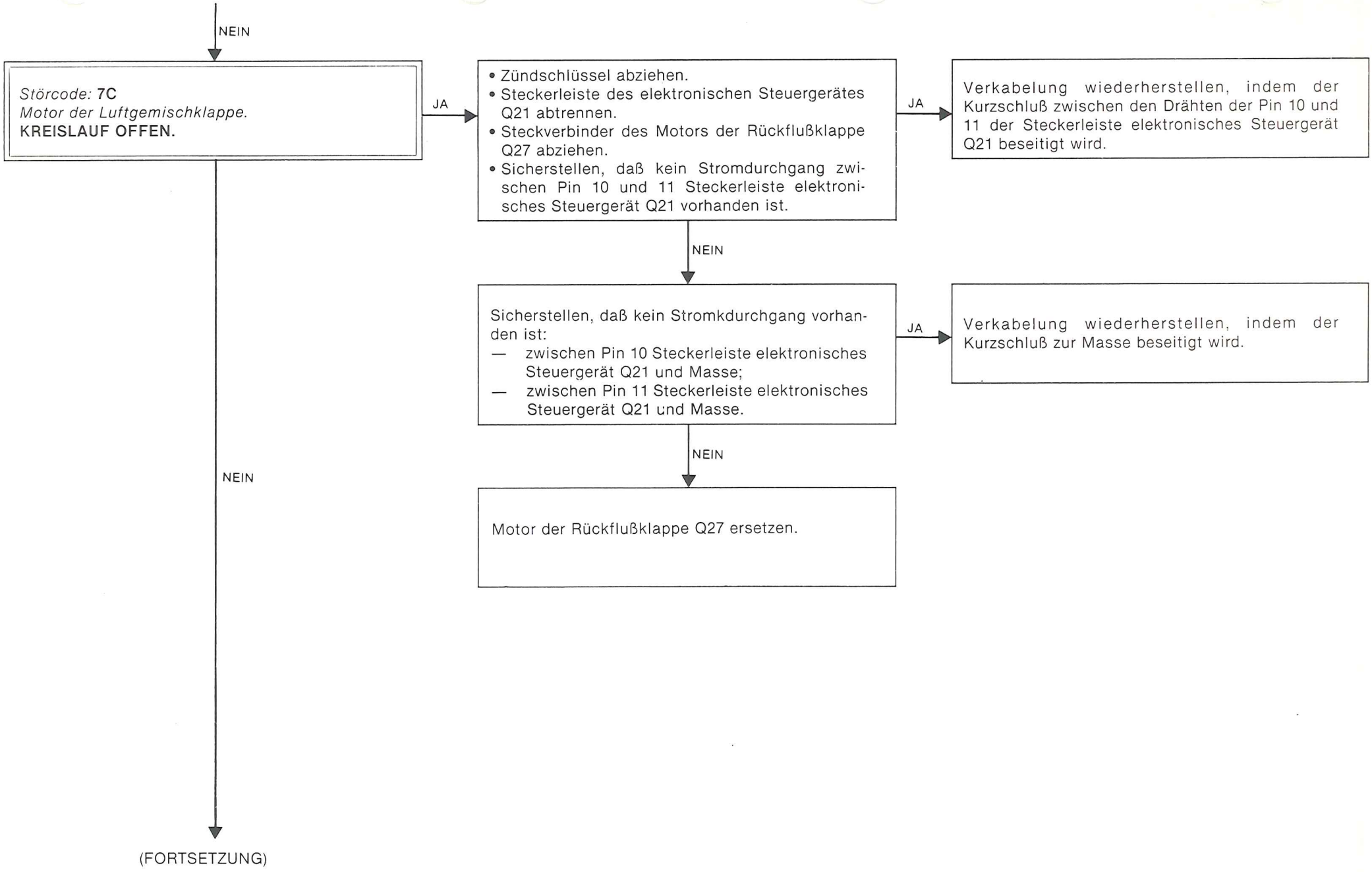
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zwischen den Drähten der Pin 10 und 11 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 beseitigt wird.

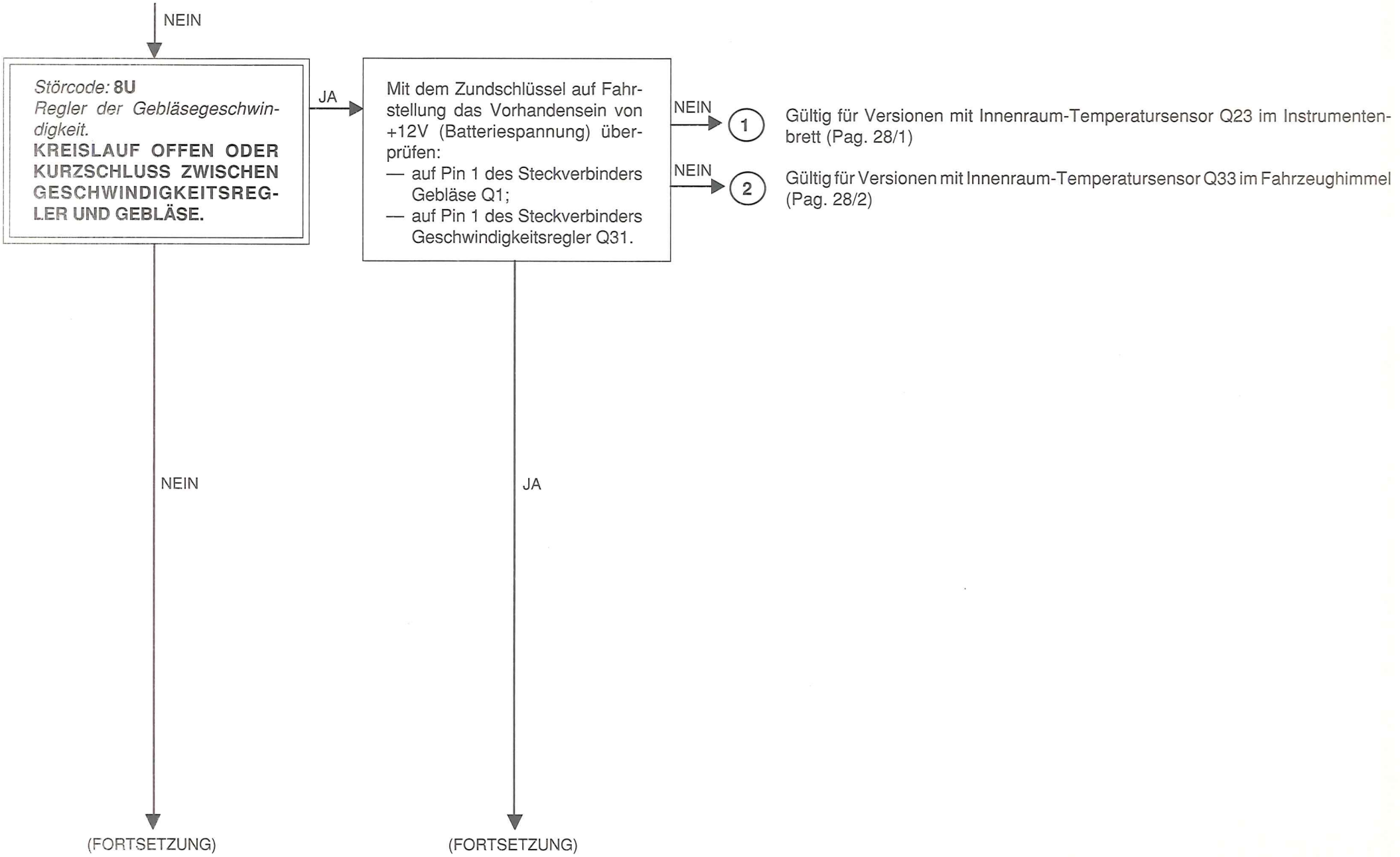
JA

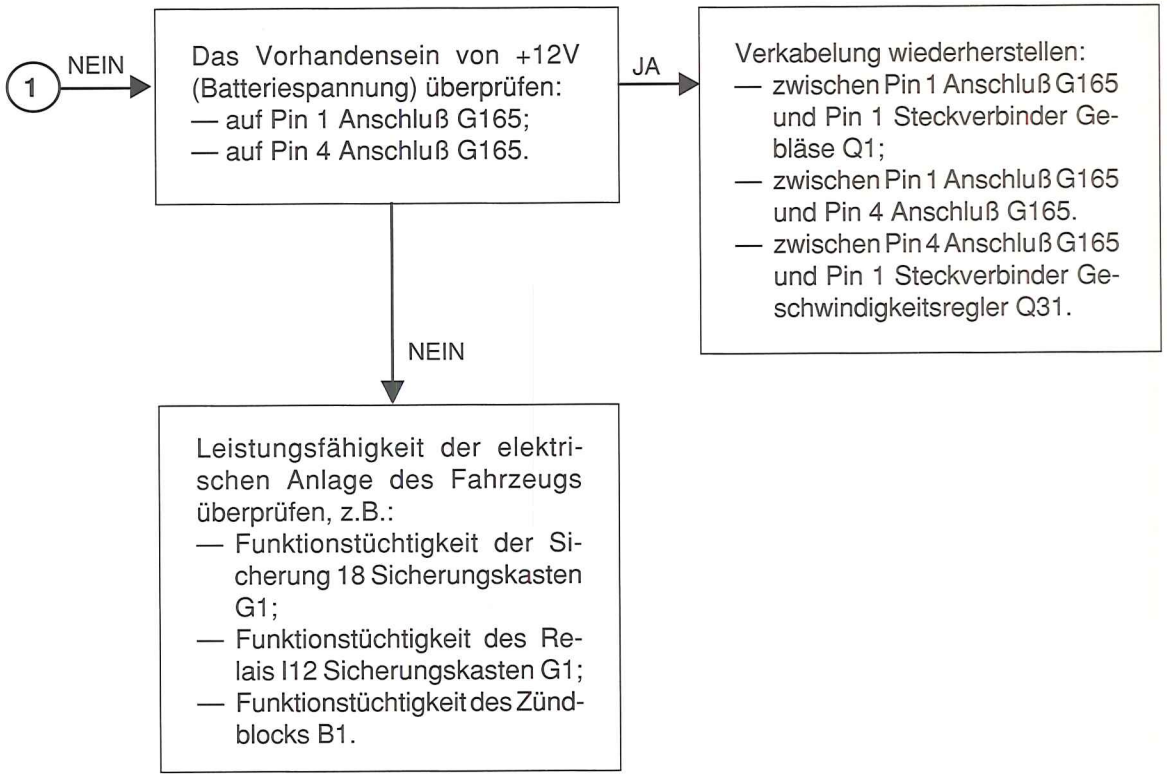
Motor der Rückflußklappe Q27 ersetzen.

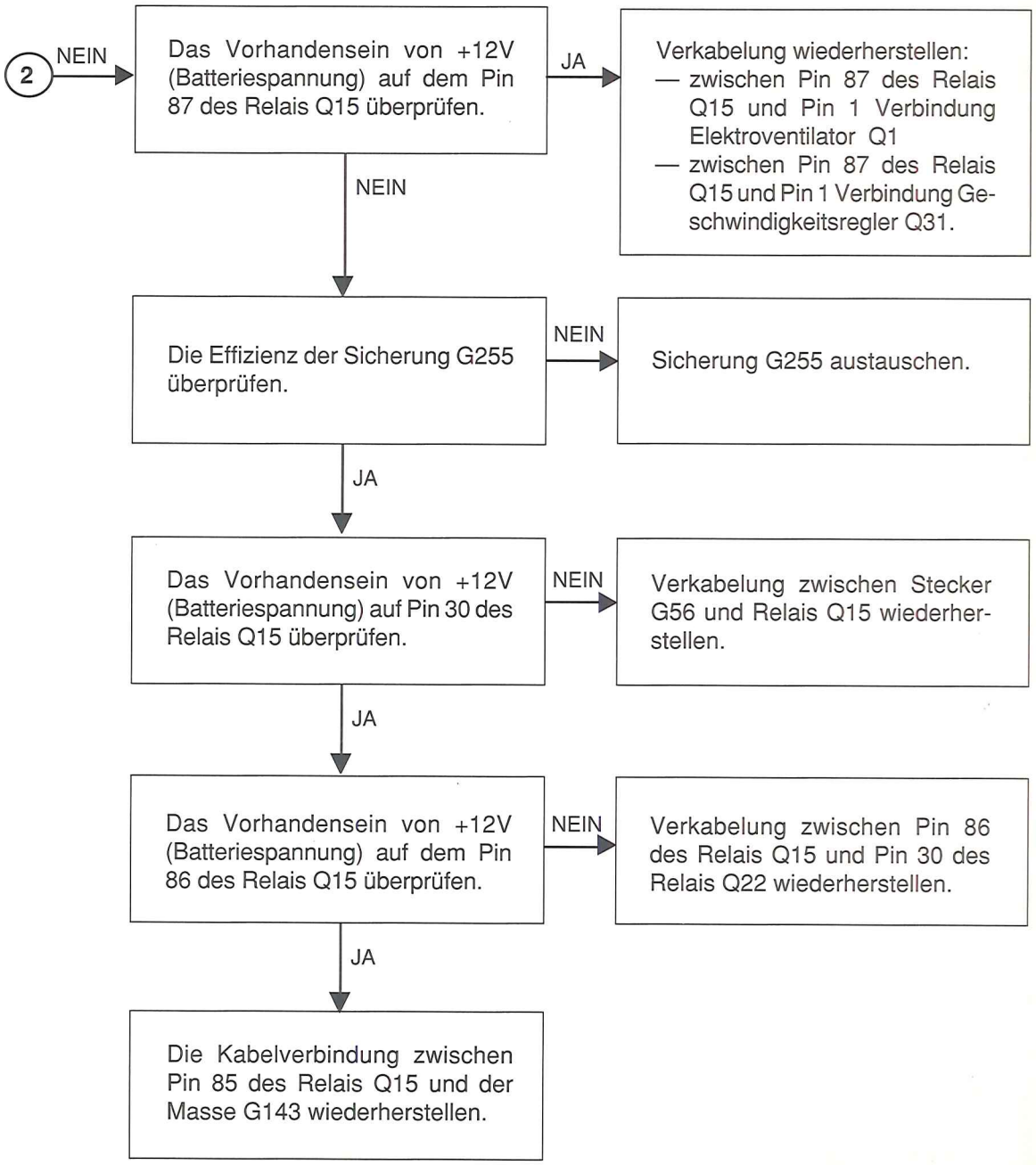
NEIN

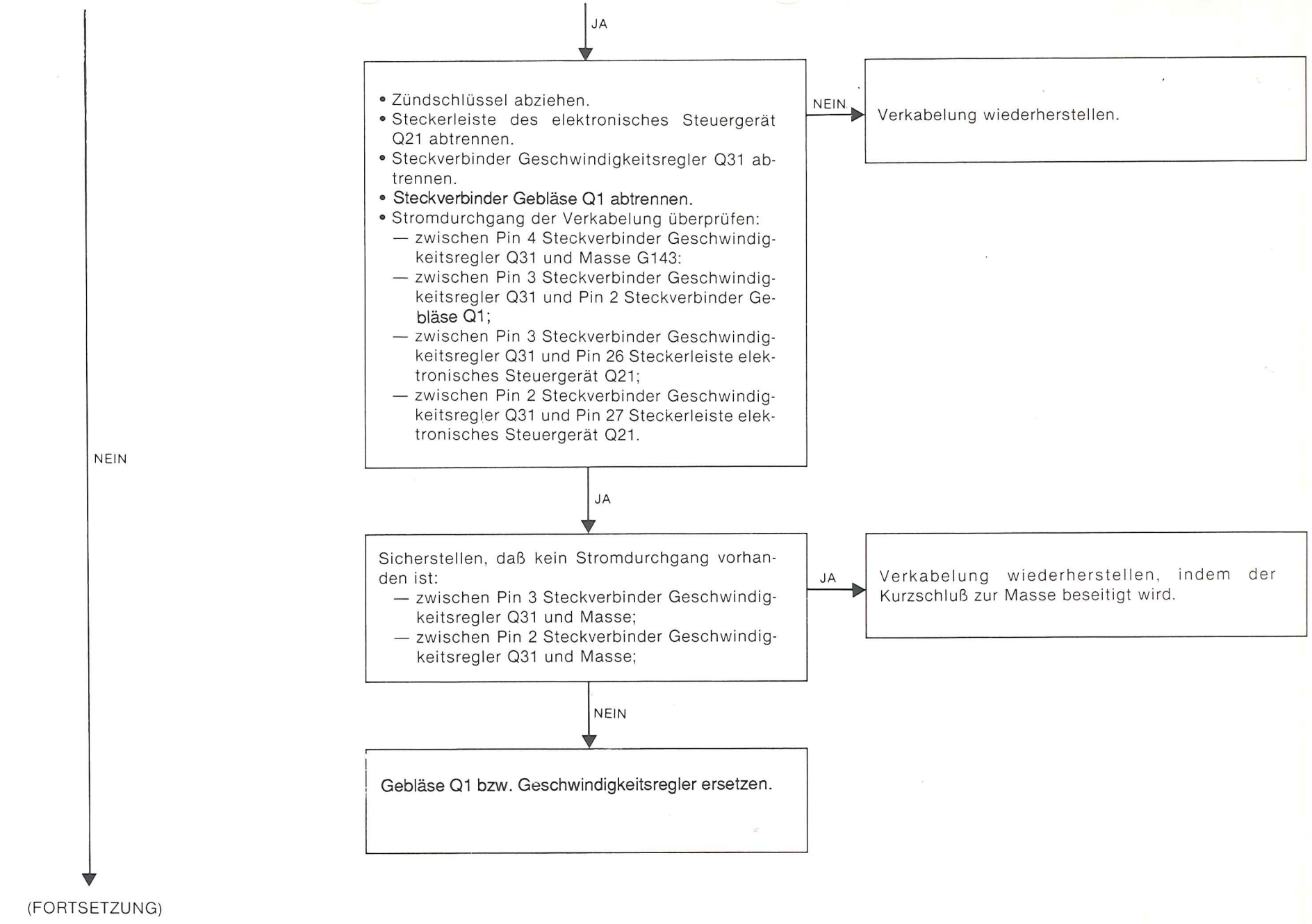
(FORTSETZUNG)

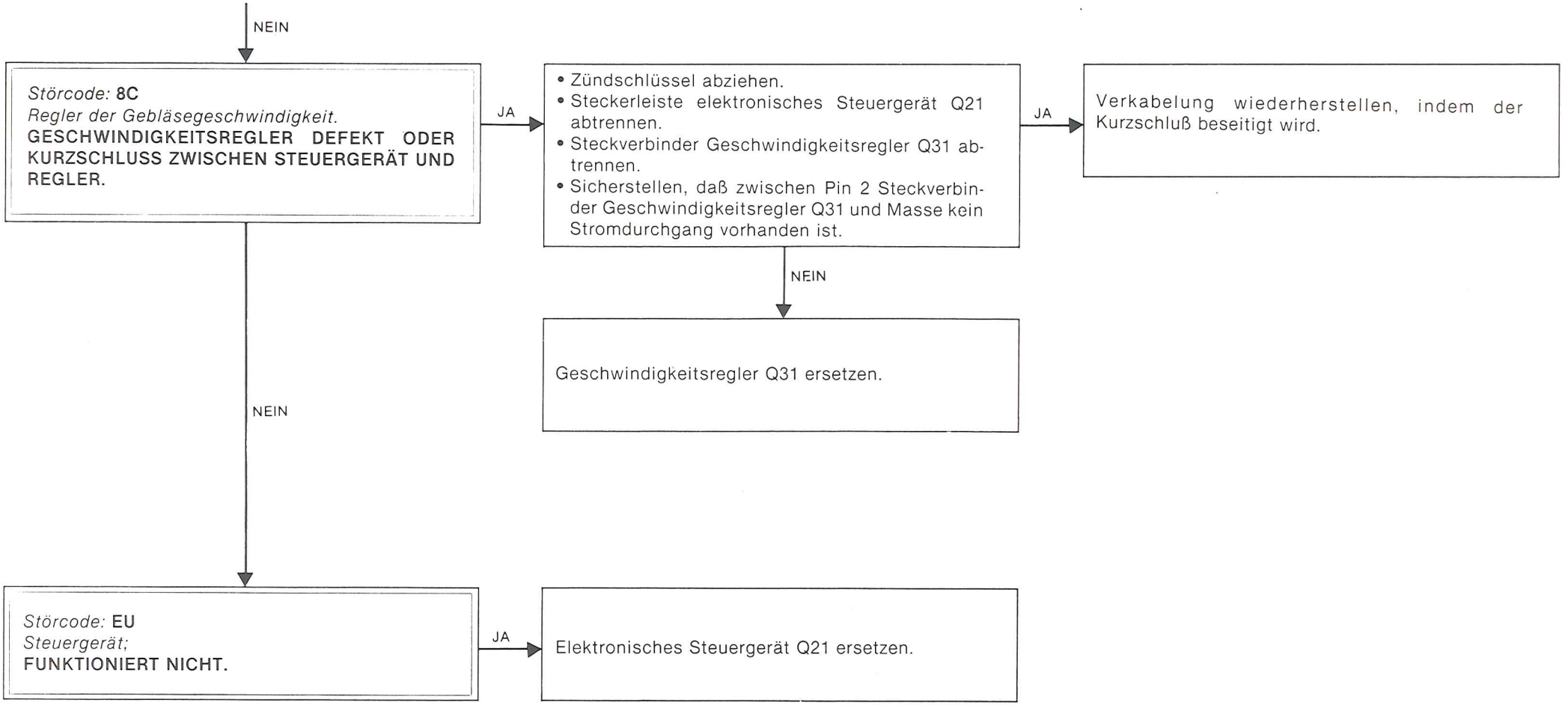

NEIN
Störcode: **7C**
Motor der Luftgemischklappe.
KREISLAUF OFFEN.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronischen Steuergerätes Q21 abtrennen.
• Steckverbinder des Motors der Rückflußklappe Q27 abziehen.
• Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang zwischen Pin 10 und 11 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 vorhanden ist.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zwischen den Drähten der Pin 10 und 11 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 beseitigt wird.
NEIN
Sicherstellen, daß kein Stromkdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 10 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse;
— zwischen Pin 11 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Masse.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zur Masse beseitigt wird.
NEIN
Motor der Rückflußklappe Q27 ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)


NEIN
Störcode: 8U
Regler der Gebläsegeschwindigkeit.
KREISLAUF OFFEN ODER KURZSCHLUSS ZWISCHEN GESCHWINDIGKEITSREGLER UND GEBLÄSE.
JA
Mit dem Zundschlüssel auf Fahrstellung das Vorhandensein von +12V (Batteriespannung) überprüfen:
— auf Pin 1 des Steckverbinders Gebläse Q1;
— auf Pin 1 des Steckverbinders Geschwindigkeitsregler Q31.
NEIN
1
Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q23 im Instrumentenbrett (Pag. 28/1)
NEIN
2
Gültig für Versionen mit Innenraum-Temperatursensor Q33 im Fahrzeughimmel (Pag. 28/2)
NEIN
JA
(FORTSETZUNG)
(FORTSETZUNG)

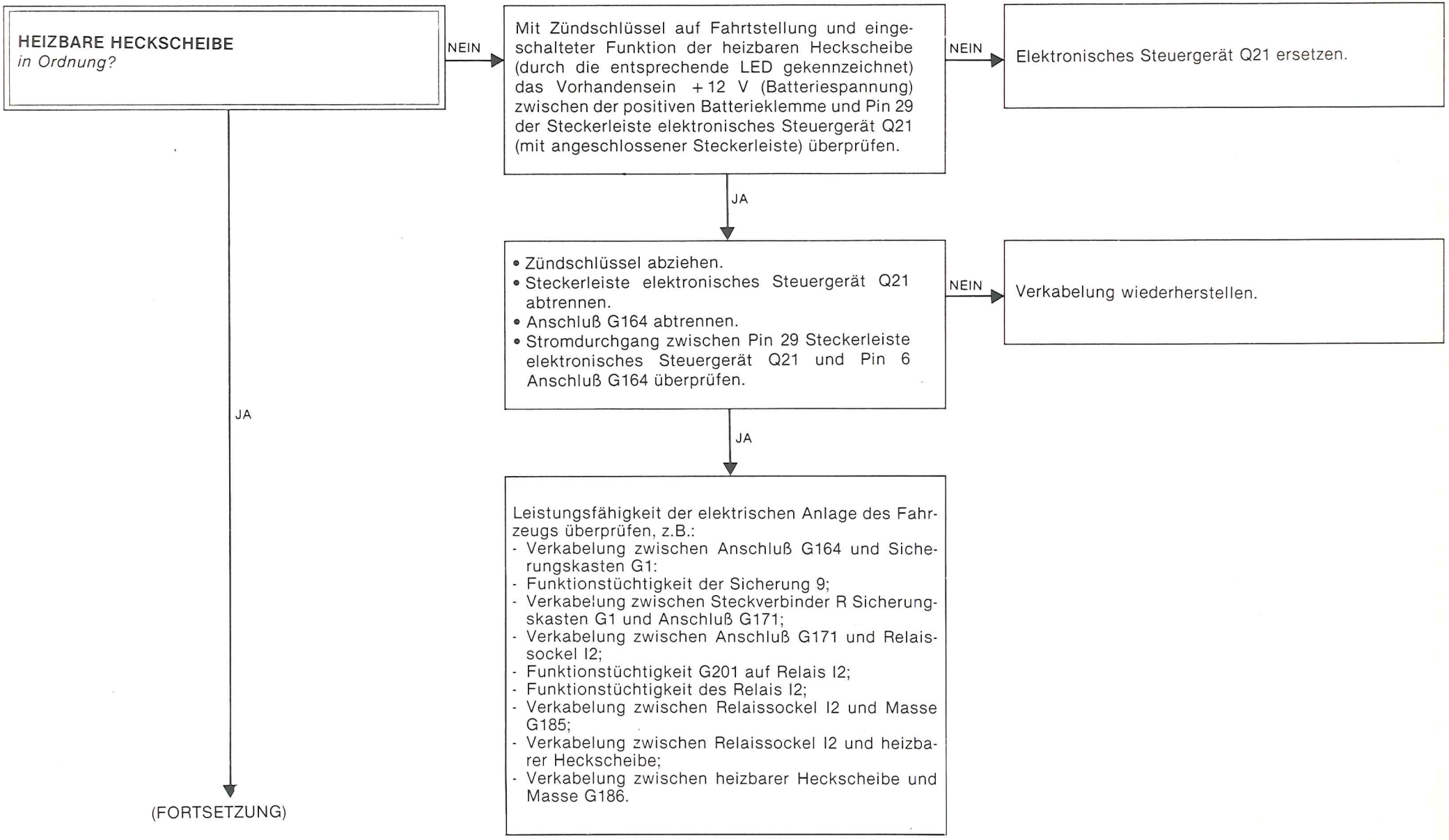

1
NEIN
Das Vorhandensein von +12V (Batteriespannung) überprüfen:
— auf Pin 1 Anschluß G165;
— auf Pin 4 Anschluß G165.
JA
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 1 Anschluß G165 und Pin 1 Steckverbinder Gebläse Q1;
— zwischen Pin 1 Anschluß G165 und Pin 4 Anschluß G165.
— zwischen Pin 4 Anschluß G165 und Pin 1 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31.
NEIN
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
— Funktionstüchtigkeit der Sicherung 18 Sicherungskasten G1;
— Funktionstüchtigkeit des Relais I12 Sicherungskasten G1;
— Funktionstüchtigkeit des Zündblocks B1.

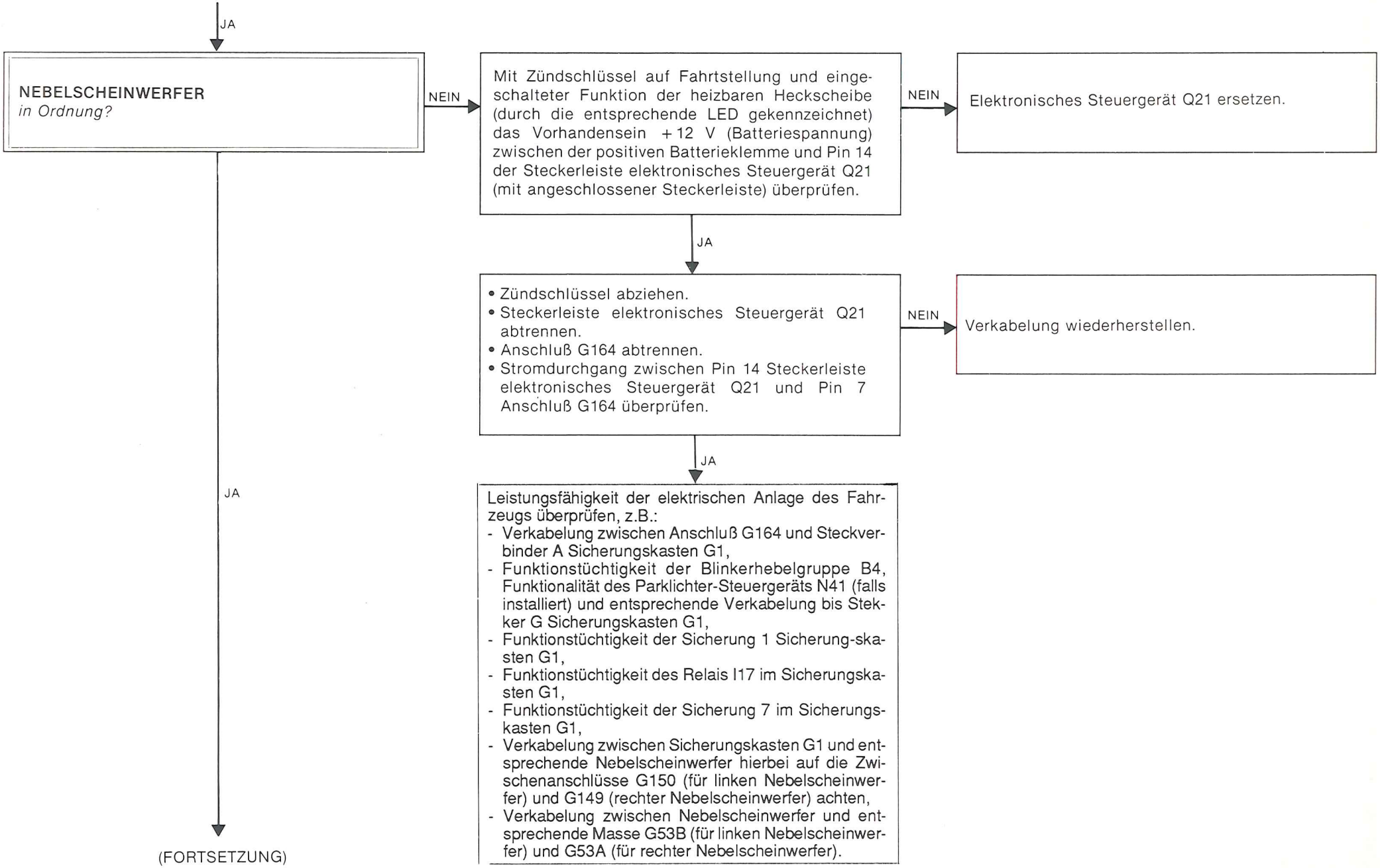

2
NEIN
Das Vorhandensein von +12V (Batteriespannung) auf dem Pin 87 des Relais Q15 überprüfen.
JA
Verkabelung wiederherstellen:
— zwischen Pin 87 des Relais Q15 und Pin 1 Verbindung Elektroventilator Q1
— zwischen Pin 87 des Relais Q15 und Pin 1 Verbindung Geschwindigkeitsregler Q31.
NEIN
Die Effizienz der Sicherung G255 überprüfen.
NEIN
Sicherung G255 austauschen.
JA
Das Vorhandensein von +12V (Batteriespannung) auf Pin 30 des Relais Q15 überprüfen.
NEIN
Verkabelung zwischen Stecker G56 und Relais Q15 wiederherstellen.
JA
Das Vorhandensein von +12V (Batteriespannung) auf dem Pin 86 des Relais Q15 überprüfen.
NEIN
Verkabelung zwischen Pin 86 des Relais Q15 und Pin 30 des Relais Q22 wiederherstellen.
JA
Die Kabelverbindung zwischen Pin 85 des Relais Q15 und der Masse G143 wiederherstellen.

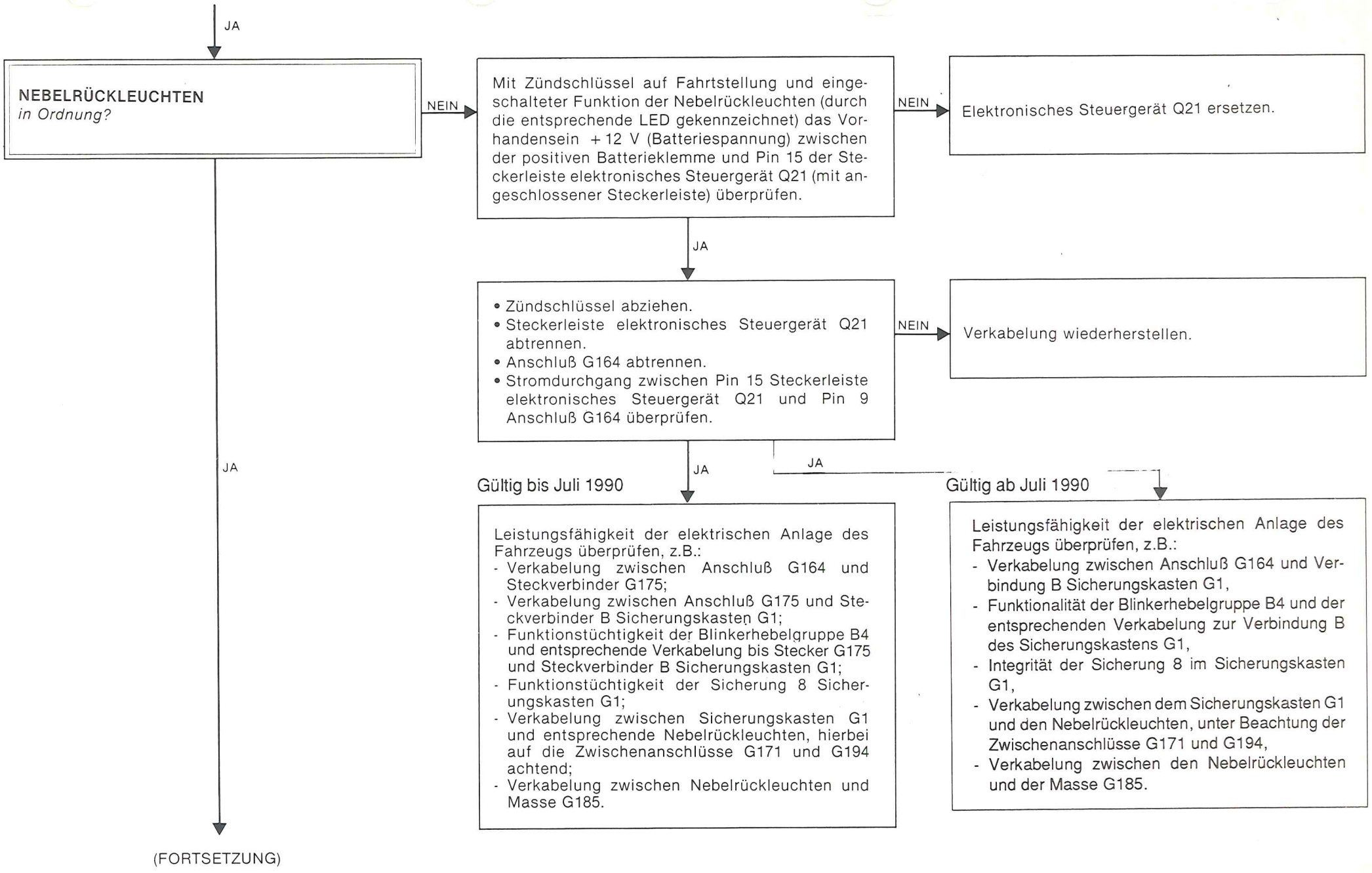

JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste des elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 abtrennen.
• Steckverbinder Gebläse Q1 abtrennen.
• Stromdurchgang der Verkabelung überprüfen:
— zwischen Pin 4 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Masse G143:
— zwischen Pin 3 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Pin 2 Steckverbinder Gebläse Q1;
— zwischen Pin 3 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Pin 26 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21;
— zwischen Pin 2 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Pin 27 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Sicherstellen, daß kein Stromdurchgang vorhanden ist:
— zwischen Pin 3 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Masse;
— zwischen Pin 2 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Masse;
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß zur Masse beseitigt wird.
NEIN
Gebläse Q1 bzw. Geschwindigkeitsregler ersetzen.
NEIN
(FORTSETZUNG)

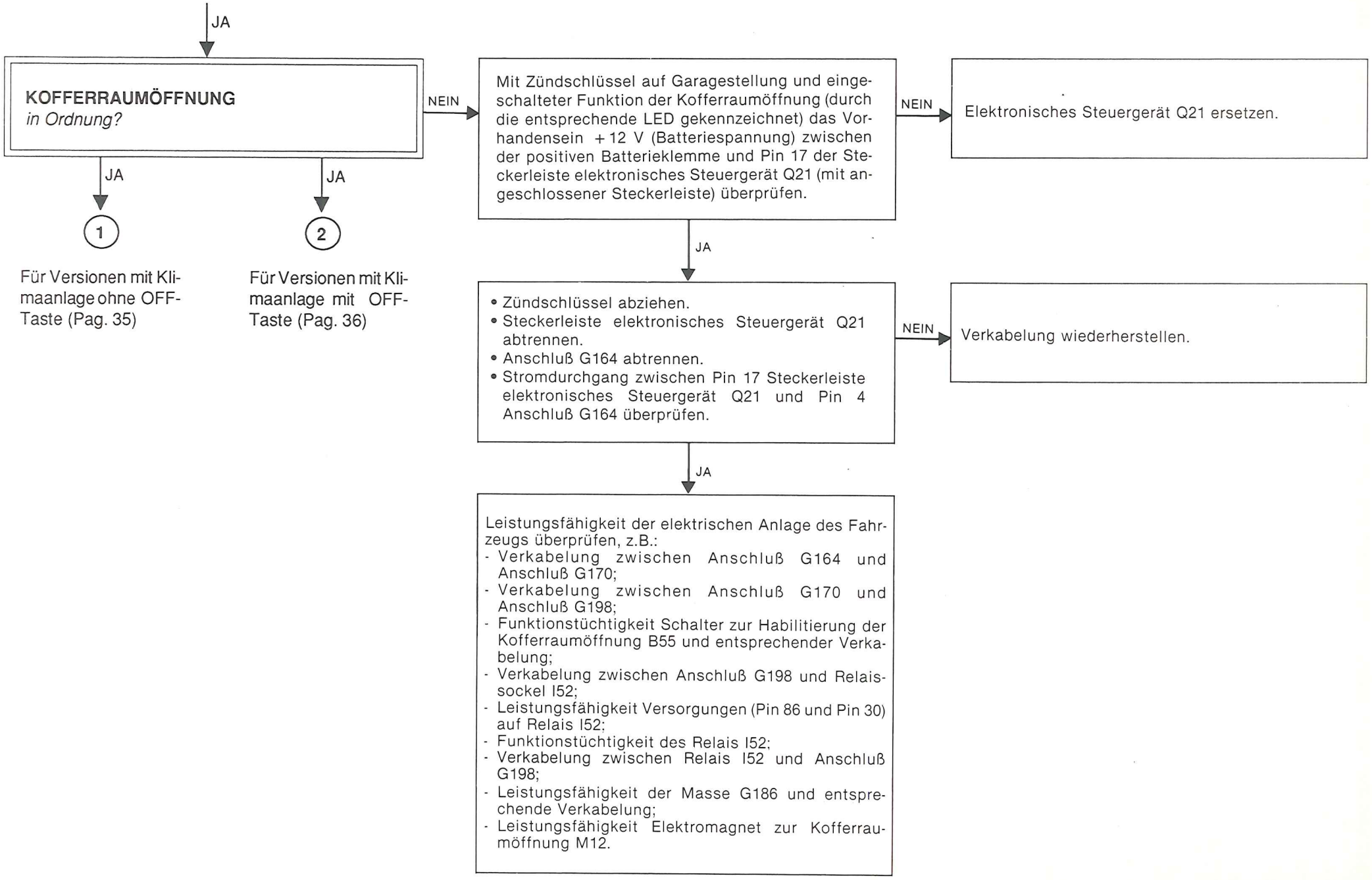

NEIN
Störcode: **8C**
Regler der Gebläsegeschwindigkeit.
GESCHWINDIGKEITSREGLER DEFEKT ODER KURZSCHLUSS ZWISCHEN STEUERGERÄT UND REGLER.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 abtrennen.
• Sicherstellen, daß zwischen Pin 2 Steckverbinder Geschwindigkeitsregler Q31 und Masse kein Stromdurchgang vorhanden ist.
JA
Verkabelung wiederherstellen, indem der Kurzschluß beseitigt wird.
NEIN
Geschwindigkeitsregler Q31 ersetzen.
NEIN
Störcode: **EU**
Steuergerät;
FUNKTIONIERT NICHT.
JA
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.

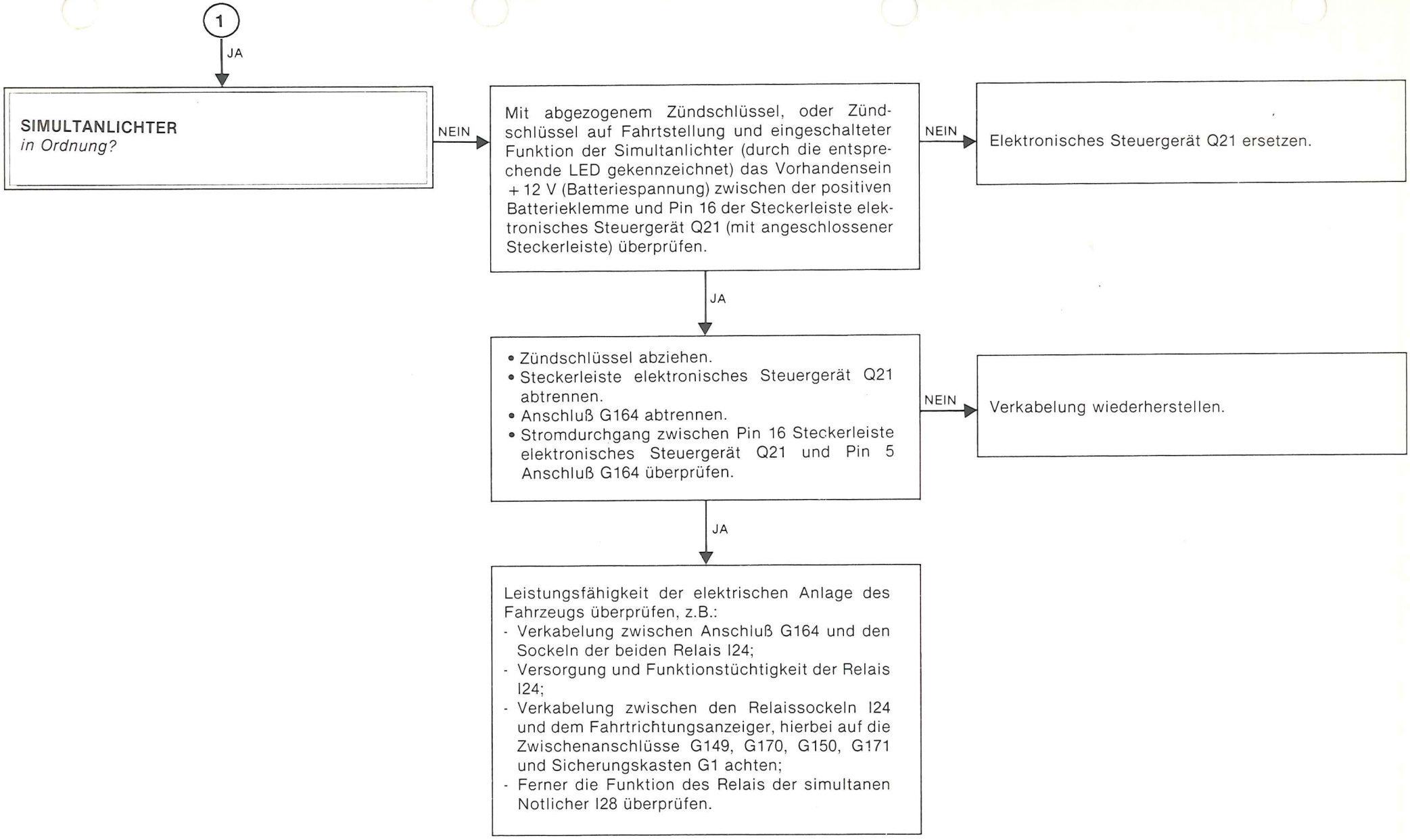
STÖRUNGSSUCHE DER HILFSFUNKTIONEN

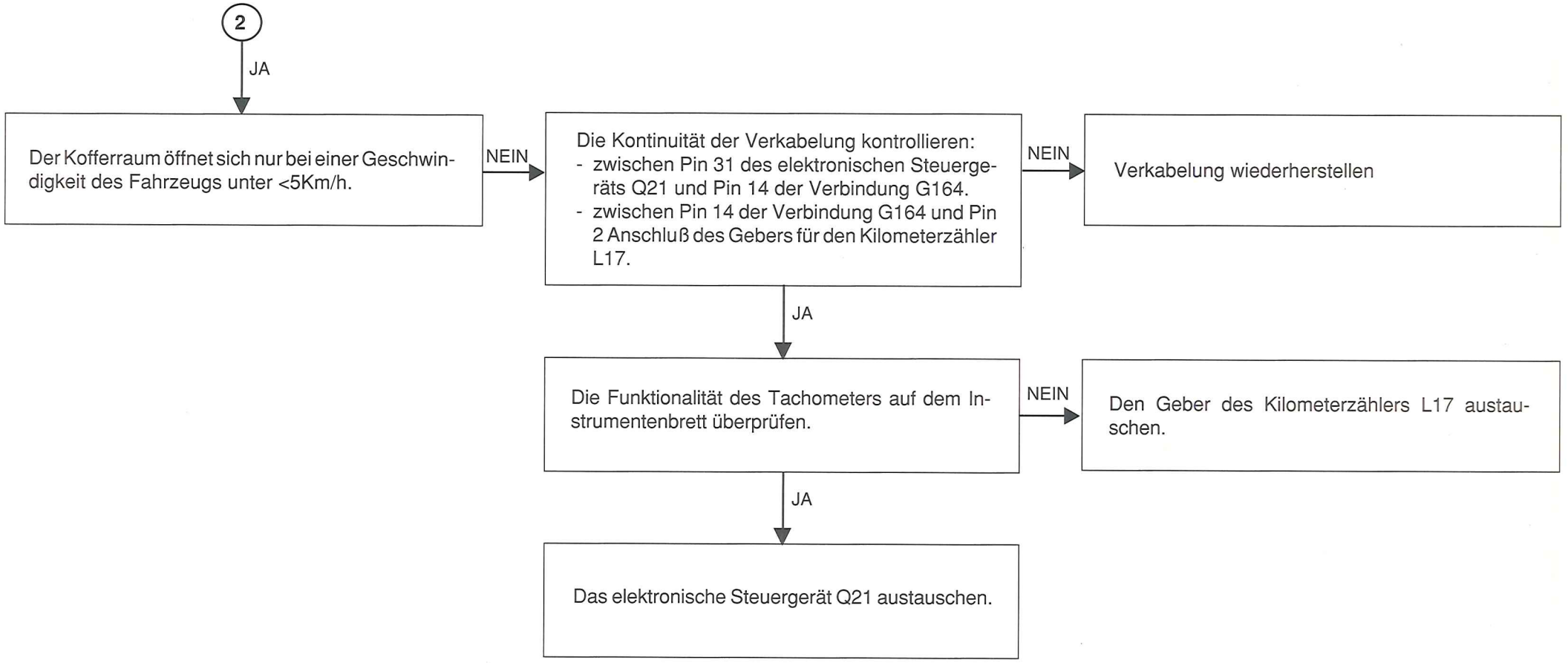



JA
NEBELSCHEINWERFER
in Ordnung?
NEIN
Mit Zündschlüssel auf Fahrtstellung und eingeschalteter Funktion der heizbaren Heckscheibe (durch die entsprechende LED gekennzeichnet) das Vorhandensein +12 V (Batteriespannung) zwischen der positiven Batterieklemme und Pin 14 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 (mit angeschlossener Steckerleiste) überprüfen.
NEIN
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Anschluß G164 abtrennen.
• Stromdurchgang zwischen Pin 14 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 7 Anschluß G164 überprüfen.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Steckverbinder A Sicherungskasten G1,
- Funktionstüchtigkeit der Blinkerhebelgruppe B4, Funktionalität des Parklichter-Steuergeräts N41 (falls installiert) und entsprechende Verkabelung bis Stekker G Sicherungskasten G1,
- Funktionstüchtigkeit der Sicherung 1 Sicherung-skasten G1,
- Funktionstüchtigkeit des Relais I17 im Sicherungskasten G1,
- Funktionstüchtigkeit der Sicherung 7 im Sicherungskasten G1,
- Verkabelung zwischen Sicherungskasten G1 und entsprechende Nebelscheinwerfer hierbei auf die Zwischenanschlüsse G150 (für linken Nebelscheinwerfer) und G149 (rechter Nebelscheinwerfer) achten,
- Verkabelung zwischen Nebelscheinwerfer und entsprechende Masse G53B (für linken Nebelscheinwerfer) und G53A (für rechter Nebelscheinwerfer).
JA
(FORTSETZUNG)


JA
NEBELRÜCKLEUCHTEN
in Ordnung?
NEIN
Mit Zündschlüssel auf Fahrtstellung und eingeschalteter Funktion der Nebelrückleuchten (durch die entsprechende LED gekennzeichnet) das Vorhandensein +12 V (Batteriespannung) zwischen der positiven Batterieklemme und Pin 15 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 (mit angeschlossener Steckerleiste) überprüfen.
NEIN
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Anschluß G164 abtrennen.
• Stromdurchgang zwischen Pin 15 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 9 Anschluß G164 überprüfen.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
JA
Gültig bis Juli 1990
Gültig ab Juli 1990
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Steckverbinder G175;
- Verkabelung zwischen Anschluß G175 und Steckverbinder B Sicherungskasten G1;
- Funktionstüchtigkeit der Blinkerhebelgruppe B4 und entsprechende Verkabelung bis Stecker G175 und Steckverbinder B Sicherungskasten G1;
- Funktionstüchtigkeit der Sicherung 8 Sicherungskasten G1;
- Verkabelung zwischen Sicherungskasten G1 und entsprechende Nebelrückleuchten, hierbei auf die Zwischenanschlüsse G171 und G194 achtend;
- Verkabelung zwischen Nebelrückleuchten und Masse G185.
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Verbindung B Sicherungskasten G1,
- Funktionalität der Blinkerhebelgruppe B4 und der entsprechenden Verkabelung zur Verbindung B des Sicherungskastens G1,
- Integrität der Sicherung 8 im Sicherungskasten G1,
- Verkabelung zwischen dem Sicherungskasten G1 und den Nebelrückleuchten, unter Beachtung der Zwischenanschlüsse G171 und G194,
- Verkabelung zwischen den Nebelrückleuchten und der Masse G185.
JA
(FORTSETZUNG)


JA
KOFFERRAUMÖFFNUNG
in Ordnung?
NEIN
Mit Zündschlüssel auf Garagestellung und eingeschalteter Funktion der Kofferraumöffnung (durch die entsprechende LED gekennzeichnet) das Vorhandensein + 12 V (Batteriespannung) zwischen der positiven Batterieklemme und Pin 17 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 (mit angeschlossener Steckerleiste) überprüfen.
NEIN
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.
JA
JA
JA
1
2
Für Versionen mit Klimaanlage ohne OFF-Taste (Pag. 35)
Für Versionen mit Klimaanlage mit OFF-Taste (Pag. 36)
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Anschluß G164 abtrennen.
• Stromdurchgang zwischen Pin 17 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 4 Anschluß G164 überprüfen.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und Anschluß G170;
- Verkabelung zwischen Anschluß G170 und Anschluß G198;
- Funktionstüchtigkeit Schalter zur Habilitierung der Kofferraumöffnung B55 und entsprechender Verkabelung;
- Verkabelung zwischen Anschluß G198 und Relaissockel I52;
- Leistungsfähigkeit Versorgungen (Pin 86 und Pin 30) auf Relais I52;
- Funktionstüchtigkeit des Relais I52;
- Verkabelung zwischen Relais I52 und Anschluß G198;
- Leistungsfähigkeit der Masse G186 und entsprechende Verkabelung;
- Leistungsfähigkeit Elektromagnet zur Kofferraumöffnung M12.


1
JA
SIMULTANLICHTER
in Ordnung?
NEIN
Mit abgezogenem Zündschlüssel, oder Zündschlüssel auf Fahrtstellung und eingeschalteter Funktion der Simultanlichter (durch die entsprechende LED gekennzeichnet) das Vorhandensein + 12 V (Batteriespannung) zwischen der positiven Batterieklemme und Pin 16 der Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 (mit angeschlossener Steckerleiste) überprüfen.
NEIN
Elektronisches Steuergerät Q21 ersetzen.
JA
• Zündschlüssel abziehen.
• Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 abtrennen.
• Anschluß G164 abtrennen.
• Stromdurchgang zwischen Pin 16 Steckerleiste elektronisches Steuergerät Q21 und Pin 5 Anschluß G164 überprüfen.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen.
JA
Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs überprüfen, z.B.:
- Verkabelung zwischen Anschluß G164 und den Sockeln der beiden Relais I24;
- Versorgung und Funktionstüchtigkeit der Relais I24;
- Verkabelung zwischen den Relaissockeln I24 und dem Fahrtrichtungsanzeiger, hierbei auf die Zwischenanschlüsse G149, G170, G150, G171 und Sicherungskasten G1 achten;
- Ferner die Funktion des Relais der simultanen Notlicher I28 überprüfen.


2
JA
Der Kofferraum öffnet sich nur bei einer Geschwindigkeit des Fahrzeugs unter <5Km/h.
NEIN
Die Kontinuität der Verkabelung kontrollieren:
- zwischen Pin 31 des elektronischen Steuergeräts Q21 und Pin 14 der Verbindung G164.
- zwischen Pin 14 der Verbindung G164 und Pin 2 Anschluß des Gebers für den Kilometerzähler L17.
NEIN
Verkabelung wiederherstellen
JA
Die Funktionalität des Tachometers auf dem Instrumentenbrett überprüfen.
NEIN
Den Geber des Kilometerzählers L17 austauschen.
JA
Das elektronische Steuergerät Q21 austauschen.