

5. Fehlersuche und -beseitigung

5.1. Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die Fehlersuche und -beseitigung an den Heizgeräten *Thermo Top*, *Thermo Top T* und *Thermo Top S* im eingebauten und ausgebauten Zustand.

Allgemeine Fehlersymptome (Heizgerät im Fahrzeug eingebaut) und deren Behebung sind im Unterabschnitt 5.2. beschrieben. Unterabschnitt 5.3. beinhaltet die Fehlersymptome, die während der Werkstattprüfung auftreten können.

ACHTUNG

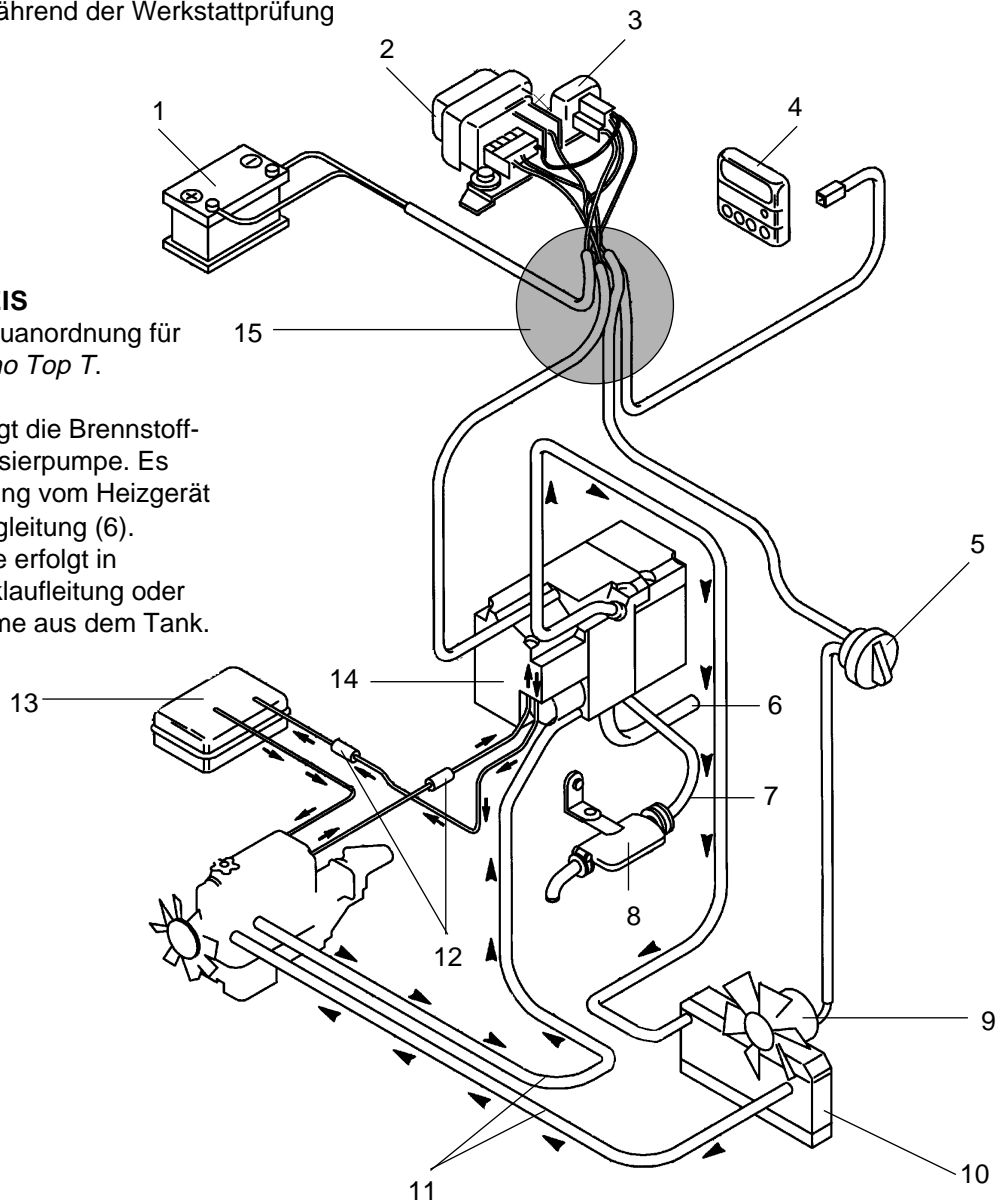
Eine Fehlersuche und -beseitigung setzt genaue Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise der einzelnen Komponenten des Heizgeräts voraus und darf nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Im Zweifelsfall können die funktionellen Zusammenhänge dem Abschnitt 2 und 3 sowie den Abb. 501 bis 508 dieses Abschnitts entnommen werden.

HINWEIS

Dargestellt ist die Einbauanordnung für *Thermo Top* und *Thermo Top T*.

Bei *Thermo Top S* erfolgt die Brennstoffversorgung über die Dosierpumpe. Es entfällt die Rücklaufleitung vom Heizgerät und die Brennluftansaugleitung (6). Die Brennstoffentnahme erfolgt in Tanknähe aus der Rücklaufleitung oder durch separate Entnahme aus dem Tank.



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|--|
| 1 | Fahrzeuggestricke | 9 | Fahrzeuggestricke |
| 2 | Flachsicherungshalter | 10 | Fahrzeuggestricke |
| 3 | Relais, Fahrzeuggestricke | 11 | Kühlmittelschläuche |
| 4 | Vorwähluhr | 12 | Brennstoffentnahme aus der Rücklaufleitung |
| 5 | Gebälbeschalter des Fahrzeugs | 13 | Kraftstofftank |
| 6 | Brennluftansaugleitung | 14 | Heizgerät |
| 7 | Abgasrohr | 15 | Kabelbaum |
| 8 | Schalldämpfer | | |

Abb. 501 Repräsentative Einbauanordnung im Fahrzeug

Nr.	Funktion	Dauer (sec.)	Umwälz-pumpe	Brenn-luft-gebläse	Magnet-ventil	Glühstift	Fahrzeug-gebläse
1	Flammwächterabfrage	-	läuft	Teillast	geschlossen	eingeschaltet*	läuft
2	Vorglühung	32s	läuft	Teillast	geschlossen	eingeschaltet*	läuft
3	Sicherheitszeit	85s	läuft	Teillast	offen	eingeschaltet*	läuft
4	Nachlauf Startwiederholung	60s	läuft	Teillast	geschlossen	ohne Funktion	läuft
5	Stabilisierungszeit	20s	läuft	Teillast	offen	ohne Funktion	läuft
6	Umschalten Teillast auf Vollast	60s	läuft	stufige Drehzahl-erhöhung ◆	offen	ohne Funktion	läuft
7	Brennen Vollast	-	läuft	Vollast	offen	ohne Funktion	läuft
8	Umschalten Vollast auf Teillast	60s	läuft	stufige Drehzahl-verringering ◆	wird getaktet	ohne Funktion	läuft
9	Brennen Teillast	-	läuft	Teillast	offen	ohne Funktion	läuft
10	Nachlauf ▲	120s	läuft	Vollast	geschlossen	ohne Funktion	läuft
11	Regelpause	-	läuft	läuft nicht	geschlossen	ohne Funktion	läuft
12	Aus	-	läuft nicht	läuft nicht	geschlossen	ohne Funktion	läuft nicht
13	Störmachlauf	120s	läuft	Vollast	geschlossen	ohne Funktion	läuft
14	Störung	-	läuft nicht	läuft nicht	geschlossen	ohne Funktion	läuft nicht
15	Nachlauf Überhitzung □	120s	läuft	Vollast	geschlossen	ohne Funktion	läuft
16	Störung Überhitzung	-	läuft nicht	läuft nicht	geschlossen	ohne Funktion	läuft nicht

* Bei einer Batteriespannung >10,5V wird der Glühstift getaktet.

□ 35 sec. in Teillast, 85 sec. in Vollast

▲ Bei Heizgeräten ab Fabrik-Nr. 20000 erfolgt der Nachlauf 25 sec. in Teillast und 95 sec. in Vollast.

◆ Bei Heizgeräten ab Fabrik-Nr. 20000 erfolgt die Drehzahlerhöhung bzw. -verringering stufenlos.

HINWEIS

Die Tabellen der Abb. 502 und 503 sind auf das Funktionsdiagramm (Abb. 504 und 505) abgestimmt.

Nr.	Funktion	Dauer (sec.)	Umwälz- pumpe UP zwischen Kontakt 1 u. 2	Brennluft- gebläse BL zwischen Kontakt 5 u. 6	Magnet- ventil MV zwischen Kontakt 3 u. 4	Glühstift GS zwischen Kontakt 12 u. 13	Fahrzeug- gebläse FG zwischen Kontakt 7 u. 10
1	Flammwächterabfrage	-	12 V	6 V	0 V	11 V	11,5 V
2	Vorglühung	32s	12 V	6 V	0 V	getaktet *	11,5 V
3	Sicherheitszeit	85s	12 V	6 V	12 V	getaktet *	11,5 V
4	Nachlauf Startwiederholung	60s	12 V	6 V	0 V	0 V	11,5 V
5	Stabilisierungszeit	20s	12 V	6 V	12 V	0 V	11,5 V
6	Umschalten Teillast auf Vollast	60s	12 V	stufige Drehzahl- erhöhung ◆	12 V	0 V	11,5 V
7	Brennen Vollast	-	12 V	11 V	12 V	0 V	11,5 V
8	Umschalten Vollast auf Teillast	60s	12 V	stufige Drehzahl- verringern ◆	getaktet	0 V	11,5 V
9	Brennen Teillast	-	12 V	6 V	12 V	0 V	11,5 V
10	Nachlauf Δ	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	11,5 V
11	Regelpause	-	12 V	0 V	0 V	0 V	11,5 V
12	Aus	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
13	Störungsnachlauf	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	11,5 V
14	Störung	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
15	Nachlauf Überhitzung □	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	11,5 V
16	Störung Überhitzung	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V

* Bei einer Batteriespannung >10,5V wird der Glühstift getaktet.

Δ Bei Heizgeräten ab Fabrik-Nr. 20000 erfolgt der Nachlauf 25 sec. (6V) in Teillast und 95 sec. (11V) in Vollast.

□ 35 sec. (6V) in Teillast, 85 sec. (11V) in Vollast.

◆ Bei Heizgeräten ab Fabrik-Nr. 20000 erfolgt die Drehzahlerhöhung bzw. -verringern stufenlos.

⚠ nicht belegt

Steckerleiste, Draufsicht

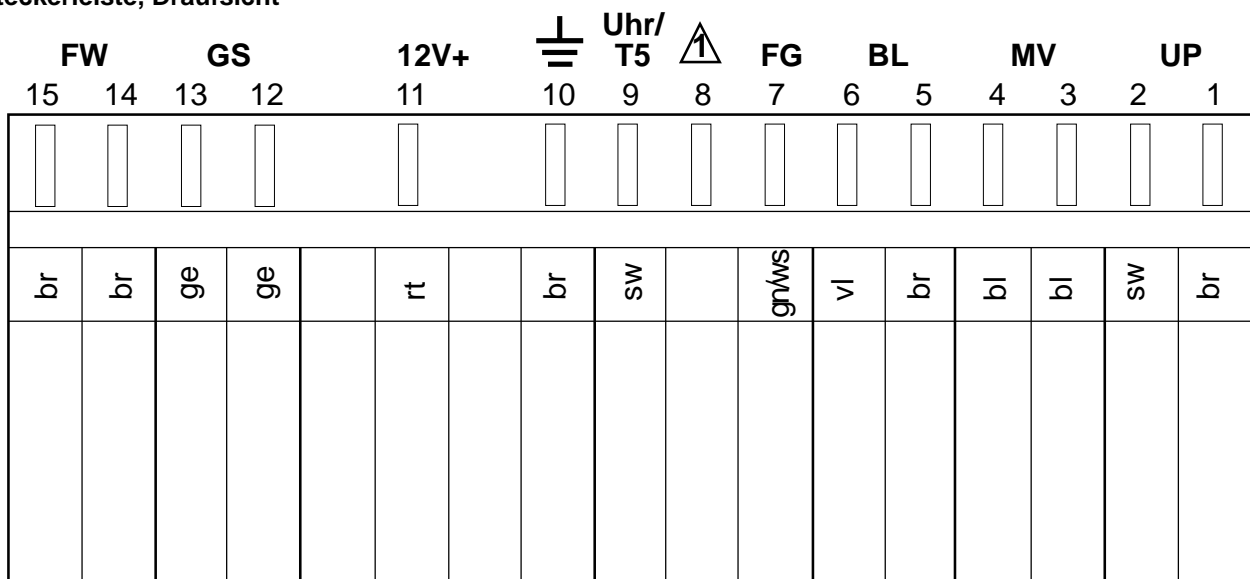
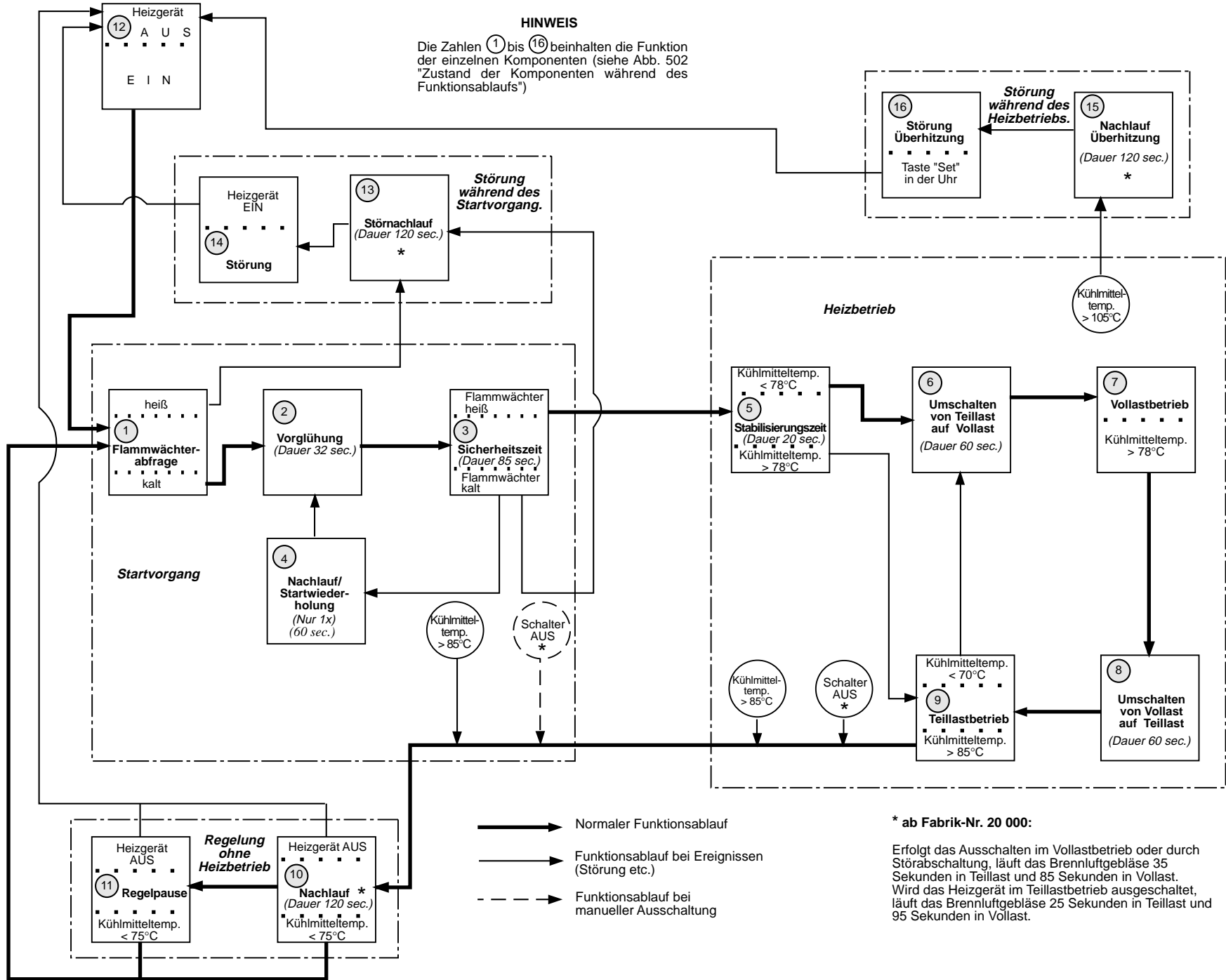


Abb. 503 Ausgangs-/Eingangsspannungen an der Steckerleiste des Steuergeräts, Thermo Top und Thermo Top T

Abb. 504 Funktionsdiagramm Thermo Top



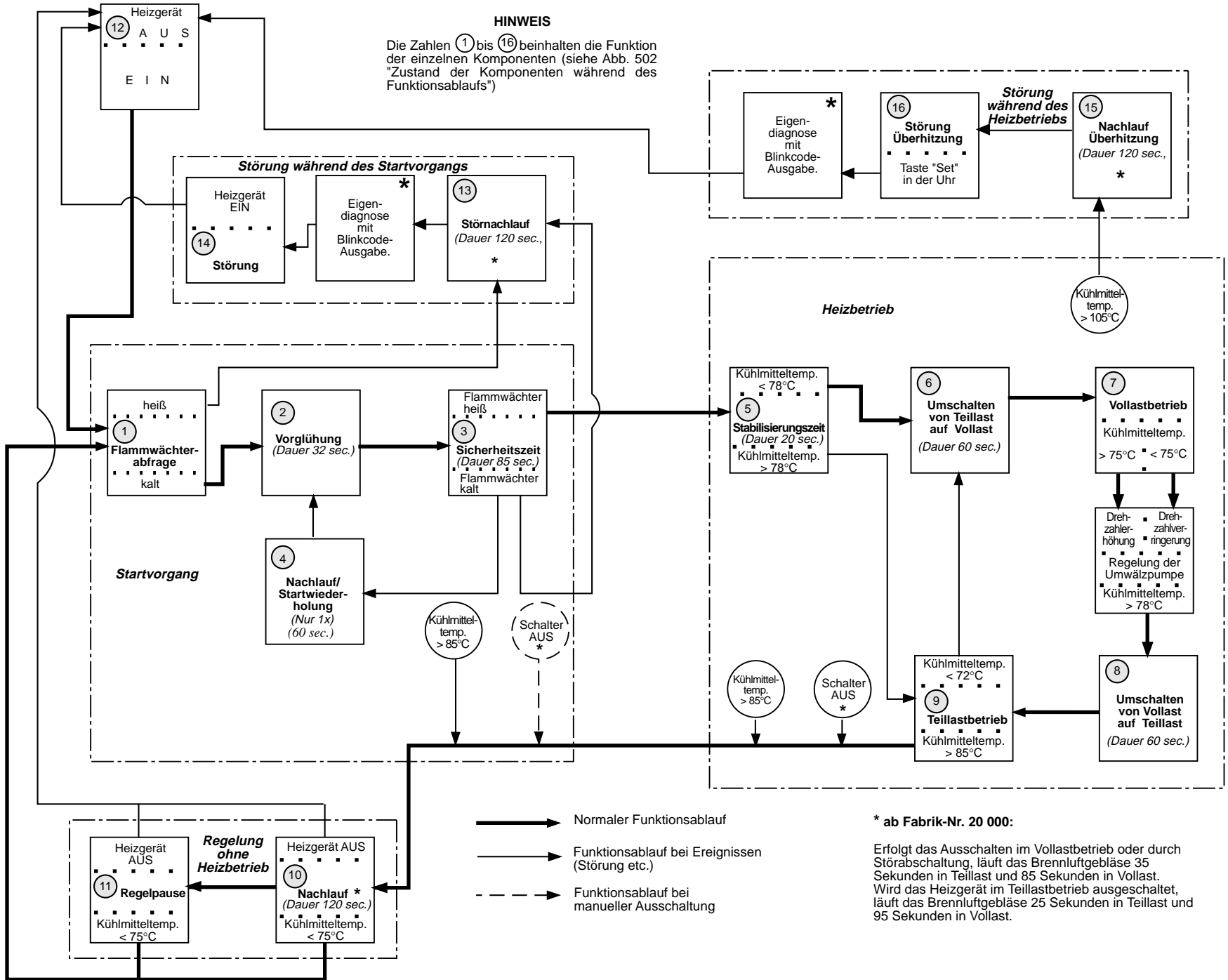


Abb. 505 Funktionsdiagramm Thermo Top T

Nr.	Funktion	Dauer (sec.)	Umwälz-pumpe	Brennluft-gebläse	Dosier-pumpe	Glühstift	Fahrzeug-gebläse
1	Flammwächterabfrage	-	läuft	Teillast	fördert nicht	eingeschaltet *	läuft nicht Δ
2	Vorglühung	32s	läuft	Teillast	fördert nicht	eingeschaltet *	läuft nicht Δ
3	Sicherheitszeit	85s	läuft	Teillast	fördert ☆	eingeschaltet *	läuft nicht Δ
4	Nachlauf Startwiederholung	60s	läuft	Teillast	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht Δ
5	Stabilisierungszeit	20s	läuft	Teillast	fördert	ohne Funktion	läuft nicht Δ
6	Umschalten Teillast auf Vollast	60s	läuft	stufenlose Drehzahl-erhöhung	fördert	ohne Funktion	läuft nicht Δ
7	Brennen Vollast	-	läuft	Vollast	fördert	ohne Funktion	läuft Δ
8	Umschalten Vollast auf Teillast	60s	läuft	stufenlose Drehzahl-verringern	fördert	ohne Funktion	läuft
9	Brennen Teillast	-	läuft	Teillast	fördert	ohne Funktion	läuft
10	Nachlauf / Aus	120s	läuft	Vollast □	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
10a	Nachlauf / Regelpause	120s	läuft	Vollast □	fördert nicht	ohne Funktion	läuft
11	Regelpause	-	läuft	läuft nicht	fördert nicht	ohne Funktion	läuft
12	Aus	-	läuft nicht	läuft nicht	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
13	Nachlauf/Störung	130s	läuft	Vollast ○	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
14	Störung	-	läuft nicht	läuft nicht	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
15	Nachlauf / Überhitzung	120s	läuft	Vollast □	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
16	Störung / Überhitzung	-	läuft nicht	läuft nicht	fördert nicht	ohne Funktion	läuft nicht
17	Lüften	-	läuft nicht	läuft nicht	fördert nicht	ohne Funktion	läuft

* Bei einer Betriebsspannung > 10,5V wird der Glühstift getaktet

□ 35 sec. in Teillast, 85 sec. in Vollast bei vorherigem Vollastbetrieb
25 sec. in Teillast, 95 sec. in Vollast bei vorherigem Teillastbetrieb

○ 35 sec. in Teillast, 95 sec. in Vollast

Δ Läuft, wenn Kühlmitteltemperatur > 30 °C

☆ Bei Benzin-Version Vollast, bei Diesel-Version Teillast

HINWEIS

Die Tabellen der Abb. 506 und 507 sind auf das Funktionsdiagramm (Abb. 509) abgestimmt.

Abb. 506 Zustand der Komponenten während des Funktionsablaufs, Thermo Top S

Nr.	Funktion	Dauer (sec.)	Umwälz- pumpe UP zwischen Kontakt 1 und 2	Brennluft- gebläse BL zwischen Kontakt 5 und 6	Dosier- pumpe DP zwischen Kontakt 4 und 10	Glühstift GS zwischen Kontakt 12 und 13	Fahrzeug- gebläse FG zwischen Kontakt 7 und 10
1	Flammwächterabfrage	-	12 V	6 V	0 V	getaktet *	0 V Δ
2	Vorglühung	32s	12 V	6 V	0 V	getaktet *	0 V Δ
3	Sicherheitszeit	85s	12 V	6 V	getaktet ☆	getaktet *	0 V Δ
4	Nachlauf Startwiederholung	60s	12 V	6 V	0 V	0 V	0 V Δ
5	Stabilisierungszeit	20s	12 V	6 V	getaktet	0 V	0 V Δ
6	Umschalten Teillast auf Vollast	60s	12 V	stufenlose Drehzahl- erhöhung	getaktet	0 V	0 V Δ
7	Brennen Vollast	-	12 V **	11 V	12 V	0 V	11,5 V Δ
8	Umschalten Vollast auf Teillast	60s	12 V	stufenlose Drehzahl- verringering	getaktet	0 V	11,5 V
9	Brennen Teillast	-	12 V	6 V	getaktet	0 V	11,5 V
10	Nachlauf / Aus	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	0 V
10a	Nachlauf / Regelpause	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	11,5 V
11	Regelpause	-	12 V	0 V	0 V	0 V	11,5 V
12	Aus	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
13	Nachlauf/Störung	130s	12 V	11 V	0 V	0 V	0 V
14	Störung	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
15	Nachlauf / Überhitzung	120s	12 V	11 V	0 V	0 V	0 V
16	Störung / Überhitzung	-	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
17	Lüften	-	0 V	0 V	0 V	0 V	11,5 V

□ 35 sec. (6V) in Teillast, 85 sec. (11V) in Vollast
25 sec. (6V) in Teillast, 95 sec. (11V) in Vollast

Δ 0 V, wenn Kühlmitteltemperatur < 30 °C
11,5 V, wenn Kühlmitteltemperatur > 30 °C

☆ Bei Benzin-Version Vollast; bei Diesel-Version Teillast

** Bei Temperaturen zwischen 30 °C und 65 °C Spannung zwischen 5 und 12 V.

* Bei einer Betriebsspannung > 10,5V wird der Glühstift getaktet

⚠ nicht belegt

⚠ Sommer/Winter-Schalter

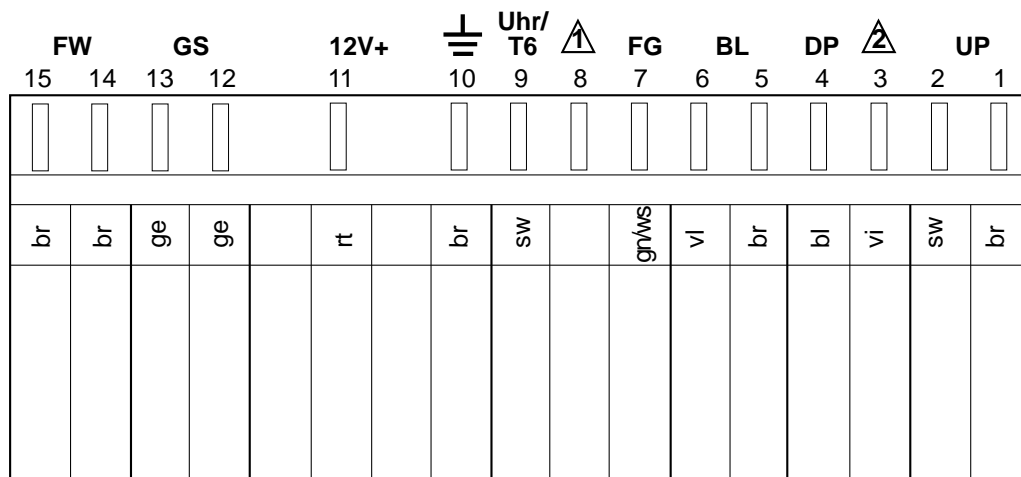


Abb. 507 Ausgangs-/Eingangsspannungen an der Steckerleiste des Steuergeräts, Thermo Top S

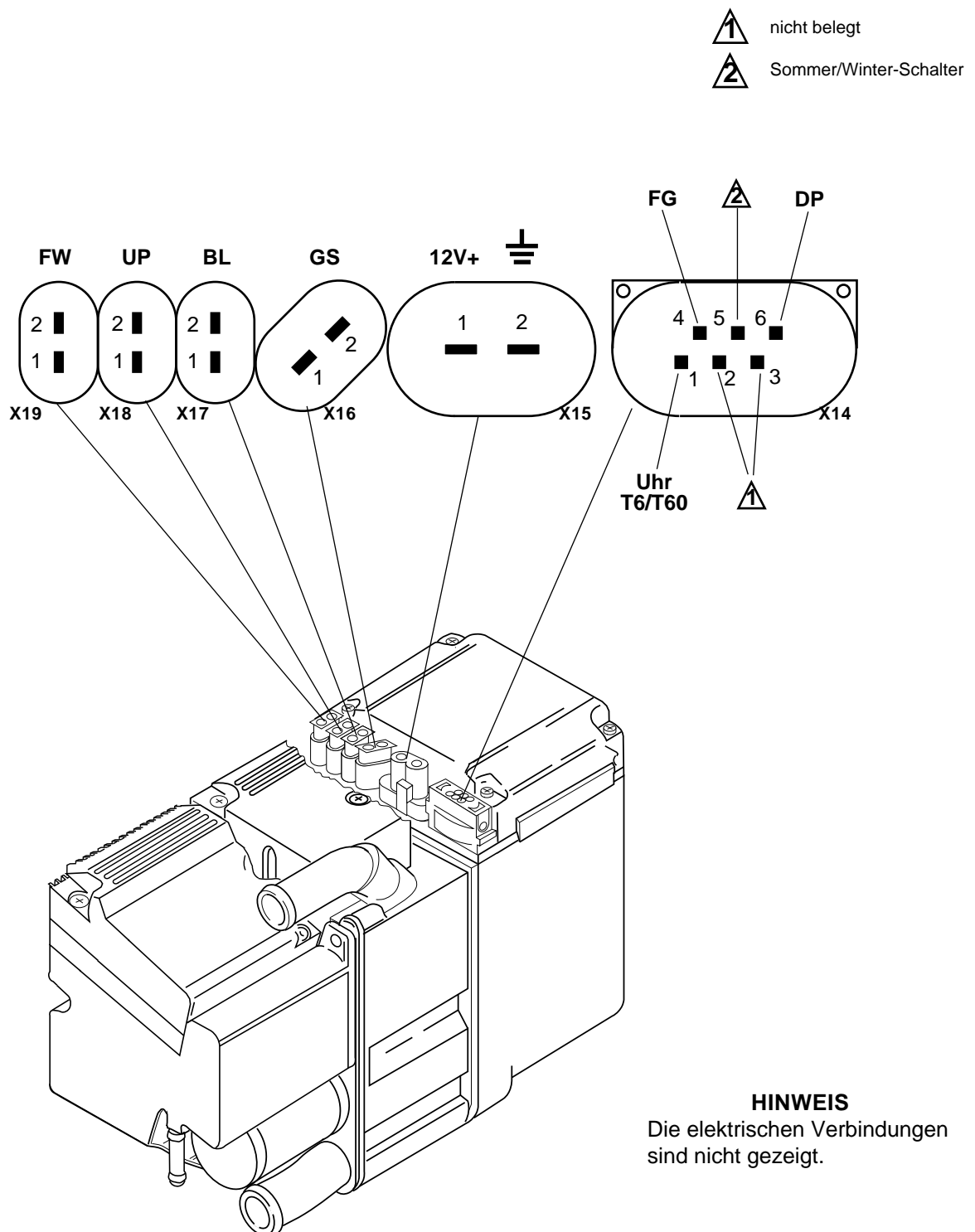
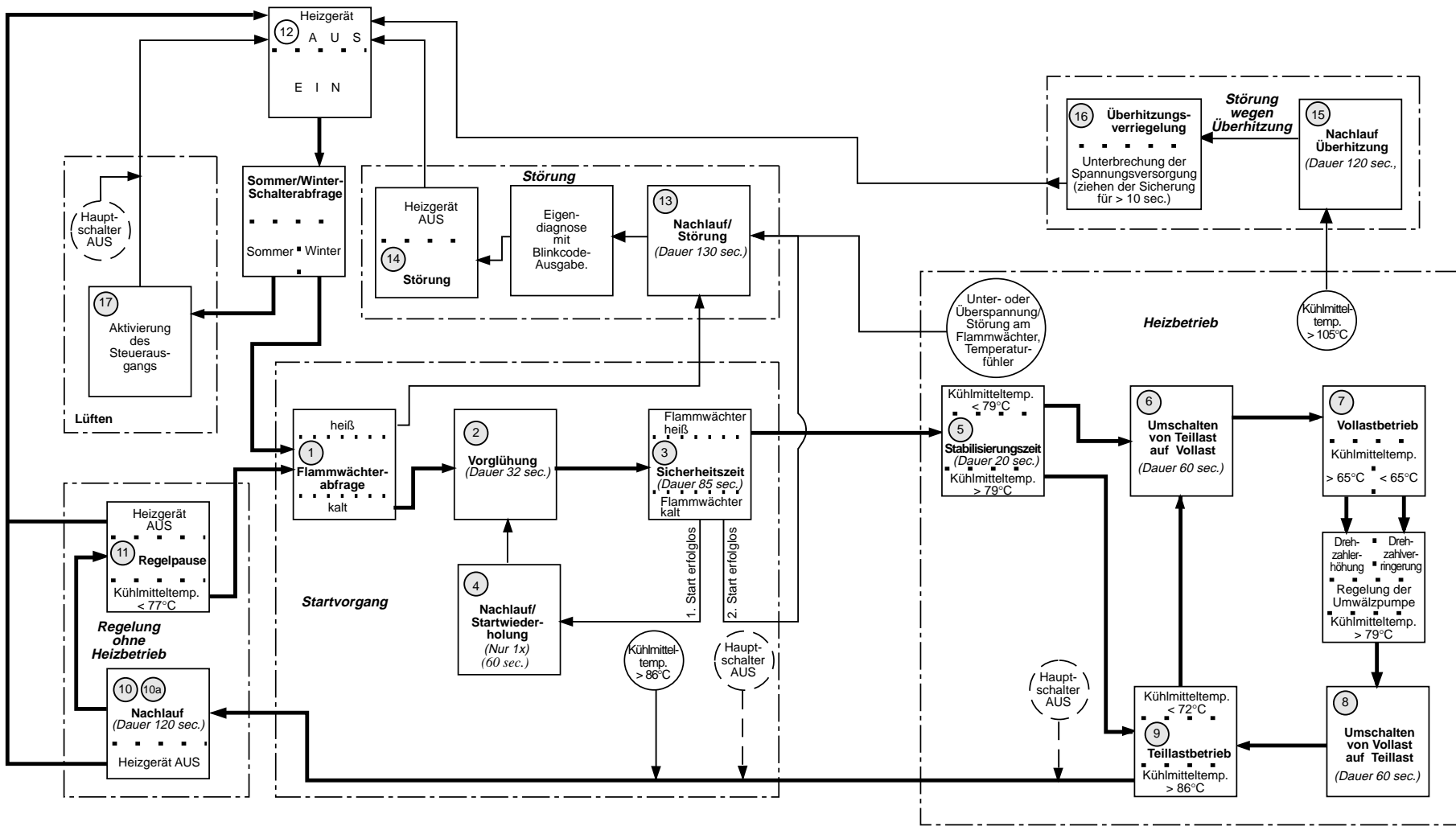


Abb. 508 Ausgangs-/Eingangsspannungen an den wassergeschützten Steckern des Steuergeräts, *Thermo Top S*



ANMERKUNG

Die Zahlen ① bis ⑰ beinhalten die Funktion der einzelnen Komponenten, siehe Abb. 506 "Zustand der Komponenten während des Funktionsablaufs"

- Normaler Funktionsablauf
- Funktionsablauf bei Ereignissen (Störung etc.)
- - - Funktionsablauf bei manueller Ausschaltung

Abb. 509 Funktionsdiagramm Thermo Top S

5.2. Allgemeine Fehlersymptome

Die folgende Tabelle (Abb. 510) listet die möglichen Fehlersymptome, bei eingebautem Heizgerät, auf.

Bei einer Störung ist der Fehler anhand dieser Tabelle einzukreisen und zu beheben. Dabei ist es von Wichtigkeit, das Fehlersymptom eindeutig zu identifizieren.

Sollte das Fehlersymptom in dieser Tabelle nicht enthalten sein, oder wird die Störung unter dem spezifischen Fehlersymptom nicht ermittelt, so sind die Tabellen der Abb. 502 und 503 (*Thermo Top* und *Thermo Top T*) bzw. Abb. 506 und 507 (*Thermo Top S*) zu verwenden.

Im Notfall kann die Hilfe unserer Techniker am Servicetelefon in Anspruch genommen werden. In diesem Fall sind aber die Meßwerte bzw. die Zustände der Komponenten (Nr. 1 bis 16 bzw. 17) zu ermitteln.

ACHTUNG

Die Fehlerbehebung beschränkt sich in der Regel auf die Lokalisierung der fehlerhaften Komponenten und gibt Hinweise auf defekte Leitungsverbindungen.

Folgende Störungsursachen sind unberücksichtigt und sollten grundsätzlich geprüft bzw. eine Störung aus diesem Grunde ausgeschlossen werden:

Korrosion an Stecker
Wackelkontakt an Stecker
Krimpfehler an Stecker
Korrosion an Leitungen und Sicherungen
Korrosion an den Batteriepolen

Nach jeder Fehlerbehebung ist eine Funktionsprüfung im Fahrzeug durchzuführen (siehe 6.2.)

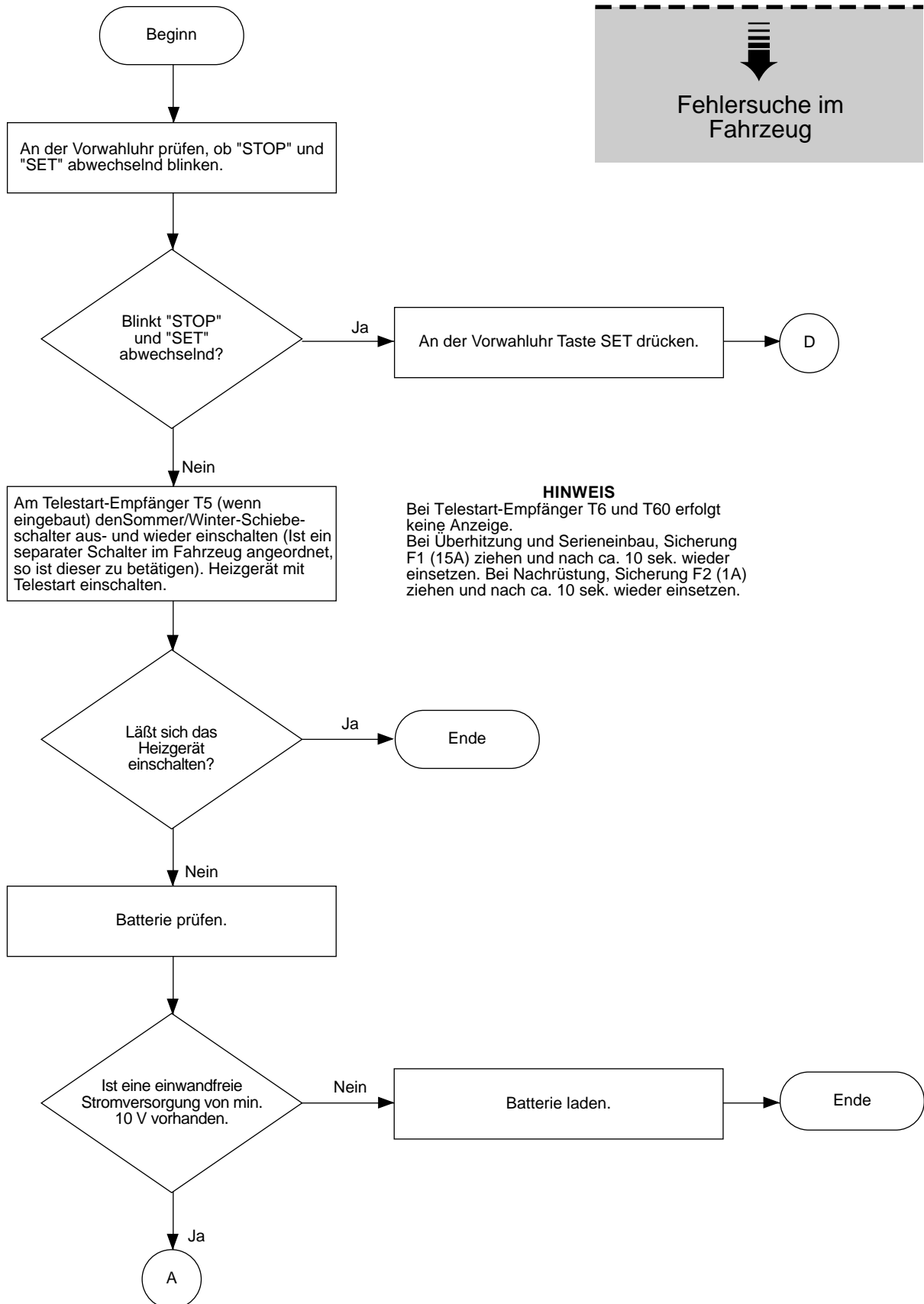
Fehlersymptom	Fehlerbehebung
Heizgerät läßt sich nicht einschalten	Verfahren siehe 5.2.1.
Störabschaltung nach 120 Sekunden; Vorwähluhr zeigt "ON"	Verfahren siehe 5.2.2.
Heizgerät brennt bereits während der Vorglühung	Verfahren siehe 5.2.3.
Störabschaltung nach ca. 6 Minuten (mit Startwiederholung) (nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.2.4.
Brennstoffgeruch	Einbindung in das Kraftstoffsystem des Fahrzeugs überprüfen. Brennstoffleitungen auf Undichtigkeit, Knickung bzw. Verstopfung untersuchen. Sind diese in Ordnung, besteht innerhalb des Heizgeräts eine Undichtigkeit. Heizgerät ausbauen und Fehlersuche in der Werkstatt durchführen.
Heizgerät erreicht nicht den Vollastbetrieb	Heizgerät ausbauen und Fehlersuche in der Werkstatt durchführen.
Zu geringe Heizwirkung	Verfahren siehe 5.2.5.
Blaurauch länger als 20 Sekunden während des Nachlaufs	Verfahren siehe 5.2.6.
Dauernder Blaurauch im Brennbetrieb	Verfahren siehe 5.2.7.

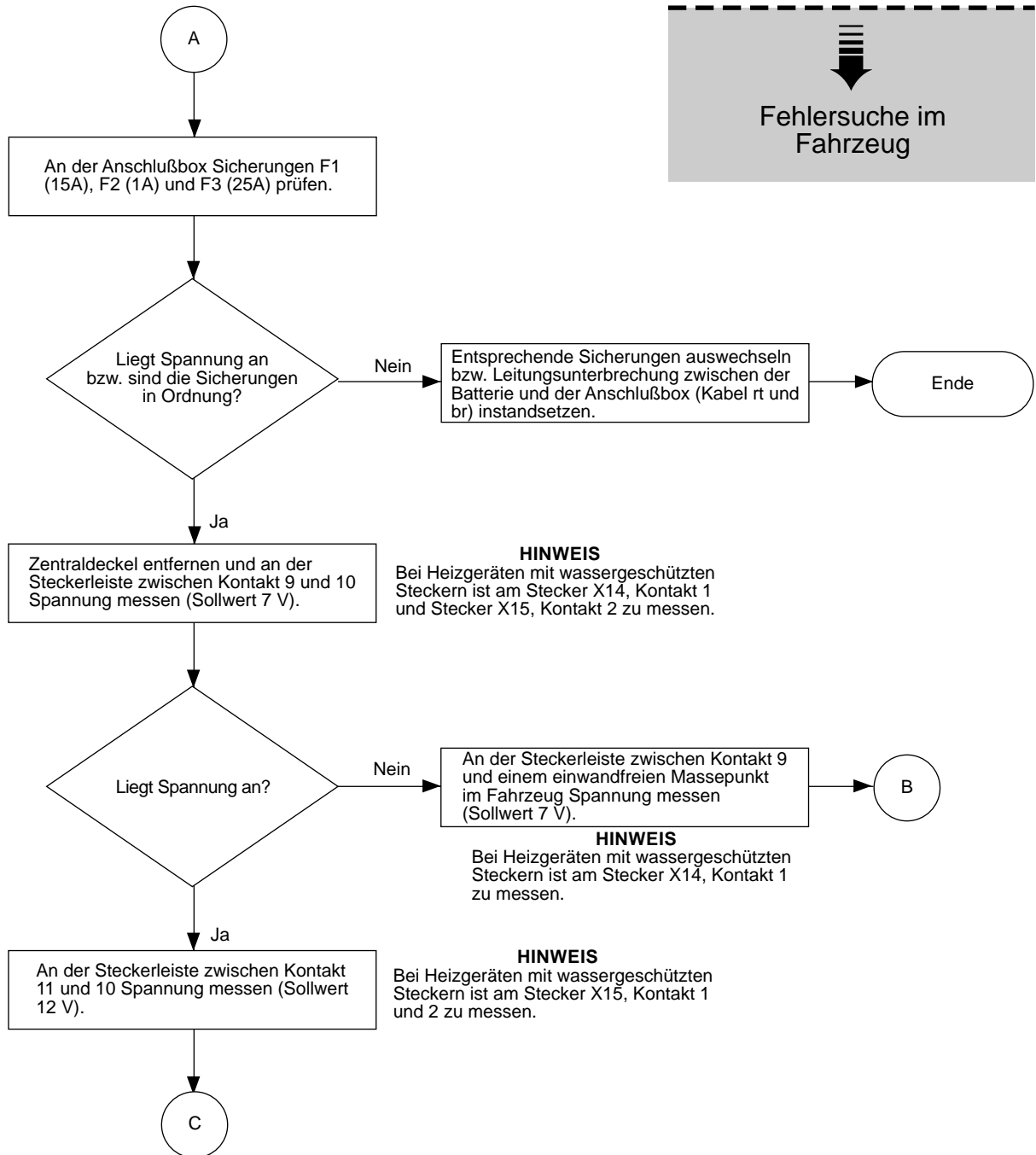
Abb. 510 Fehlersymptome im eingebauten Zustand (Seite 1 von 2)

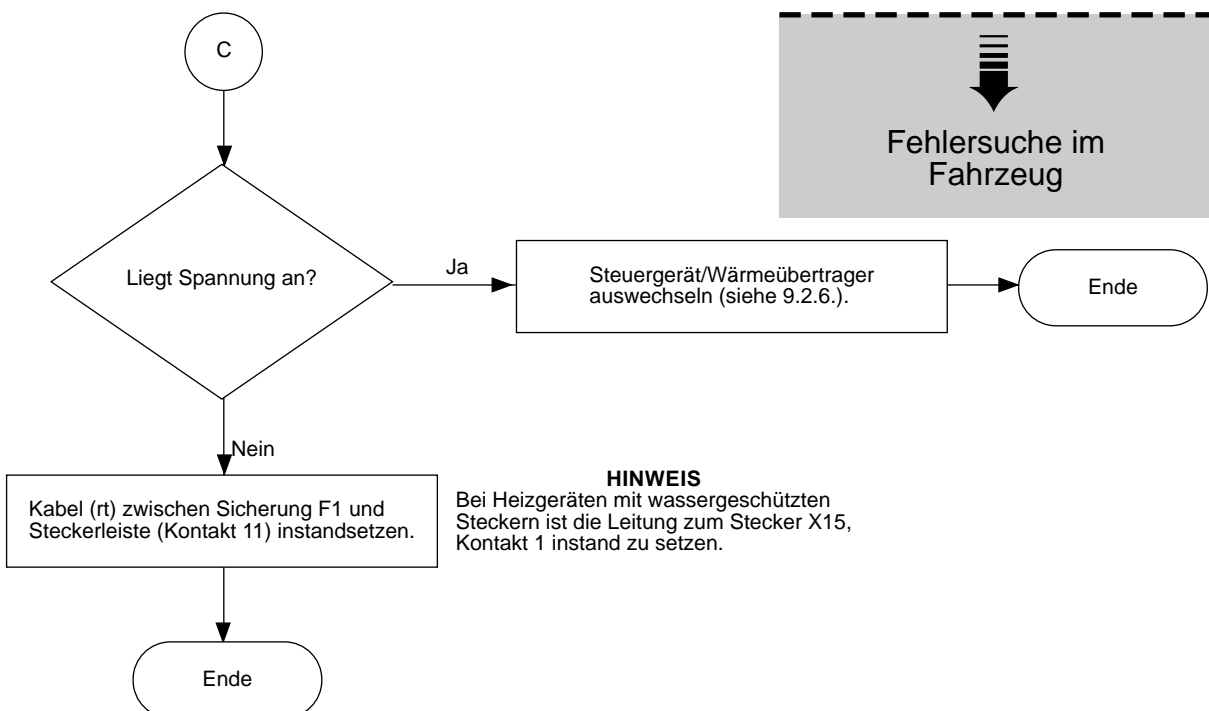
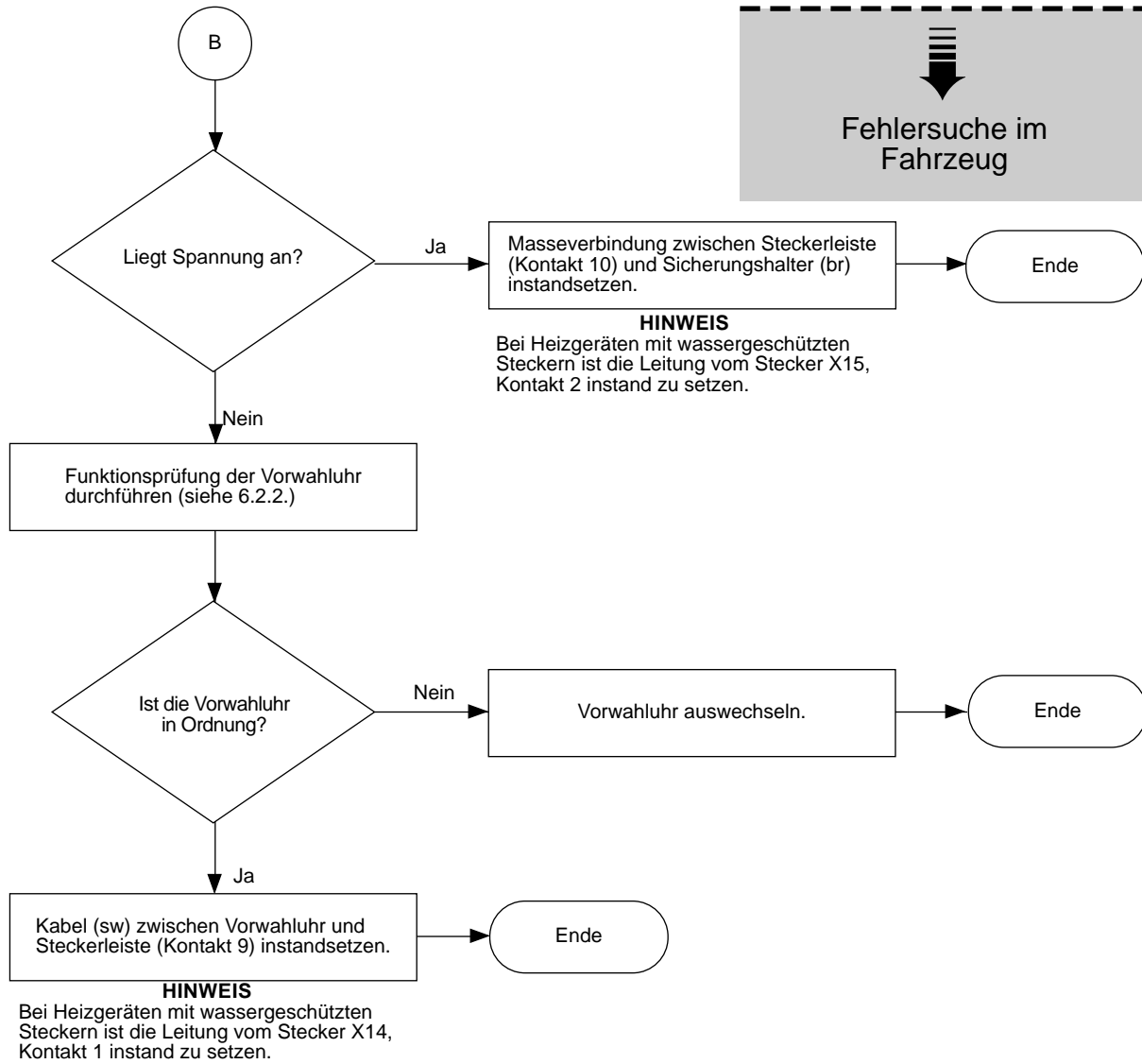
Fehlersymptom	Fehlerbehebung
Heizgerät rußt; das Abgas riecht stechend im Vollastbetrieb (nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.2.8.
Lautes oder pfeifendes Geräusch vom Brennluftgebläse (nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.2.9.
Heizgerät regelt ständig in die Regelpause	Verfahren siehe 5.2.10.
Vorwahluhr zeigt Überhitzung "STOP" und "SET" blinken abwechselnd	Verfahren siehe 5.2.11.
Dauernder Weißrauch im Brennbetrieb	Heizgerät ausbauen und Fehlersuche in der Werkstatt durchführen.
Heizgerät läßt sich nicht ausschalten	Funktionsprüfung der Vorwahluhr (siehe 6.2.2.) bzw. des Telestarts (siehe 6.2.3.) durchführen. Defektes Bauteil auswechseln bzw. instandsetzen.
Kühlflüssigkeit tritt aus (tropft); Heizgerät brennt qualmend; Abgasgeruch extrem süßlich	Kühlmittelschläuche auf Undichtigkeit, Knickung, gelöste Schellen etc. untersuchen. Sind diese in Ordnung, besteht innerhalb des Heizgeräts eine Undichtigkeit. Heizgerät ausbauen und Fehlersuche in der Werkstatt durchführen.
Brennstoff tritt aus (tropft)	Einbindung in das Kraftstoffsystem des Fahrzeugs überprüfen. Brennstoffanschlüsse auf Undichtigkeit untersuchen. Sind diese in Ordnung, besteht innerhalb des Heizgeräts eine Undichtigkeit. Heizgerät ausbauen und Fehlersuche in der Werkstatt durchführen.

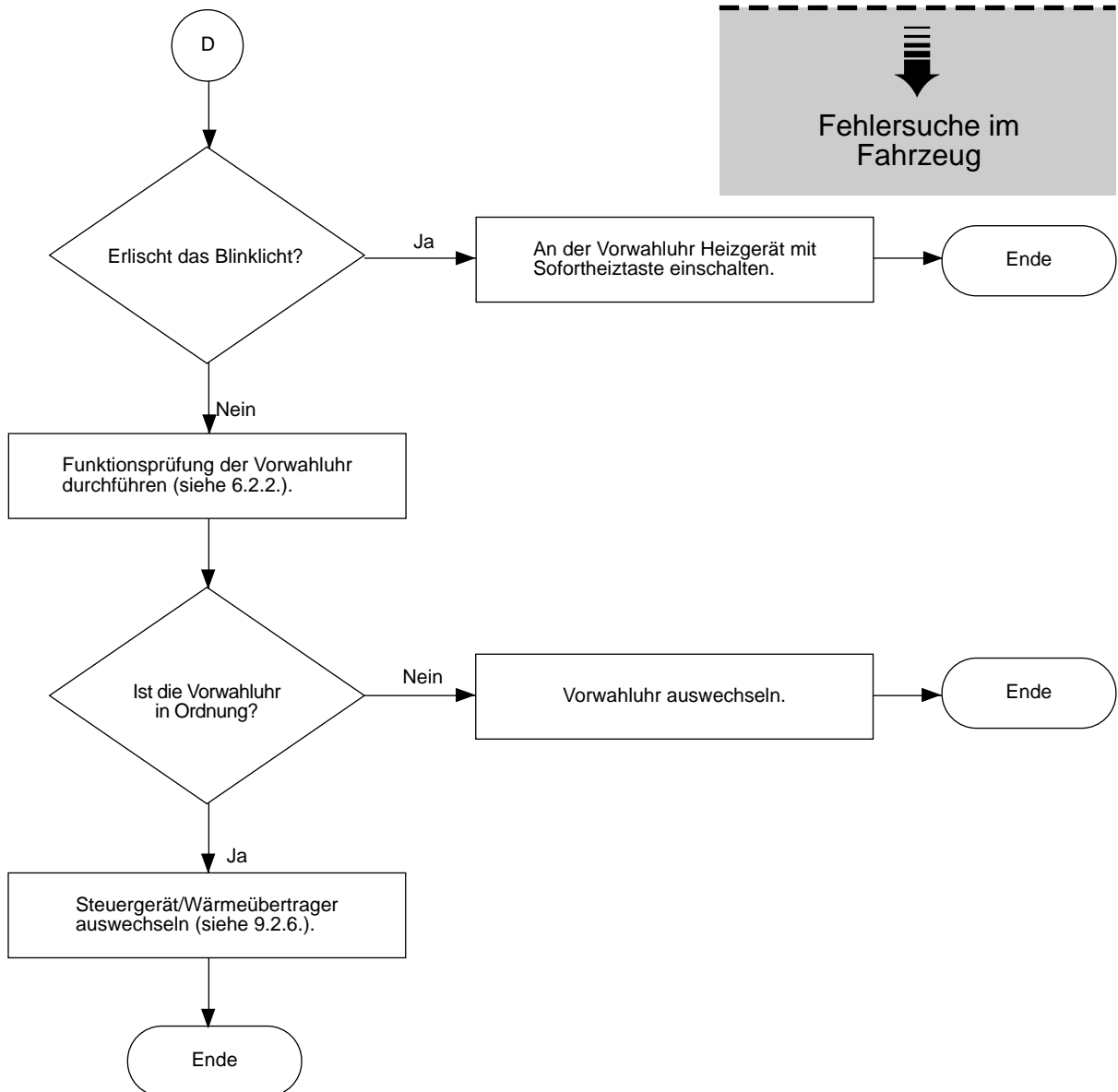
Abb. 510 Fehlersymptome im eingebauten Zustand (Seite 2 von 2)

5.2.1. Das Heizgerät läßt sich nicht einschalten

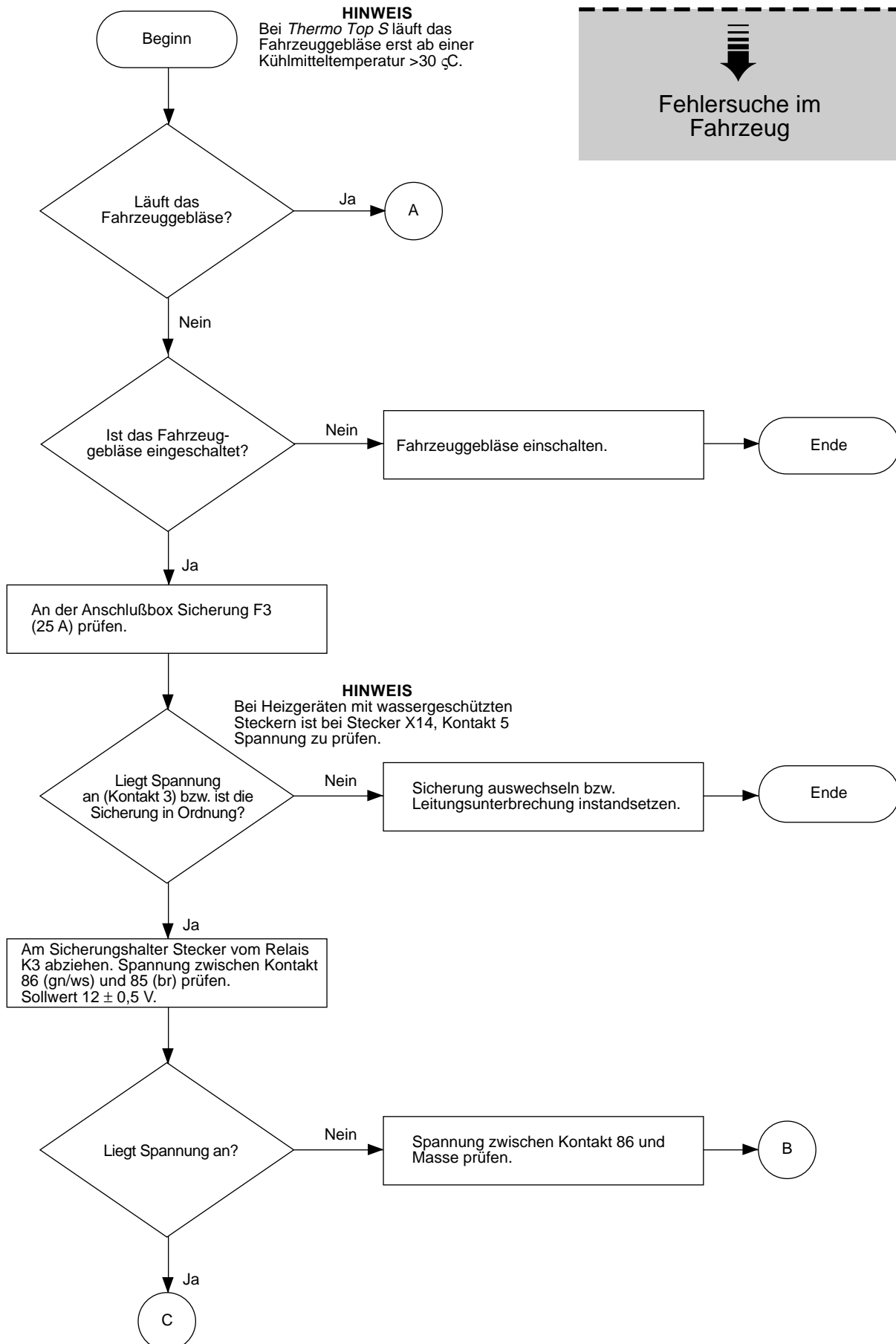


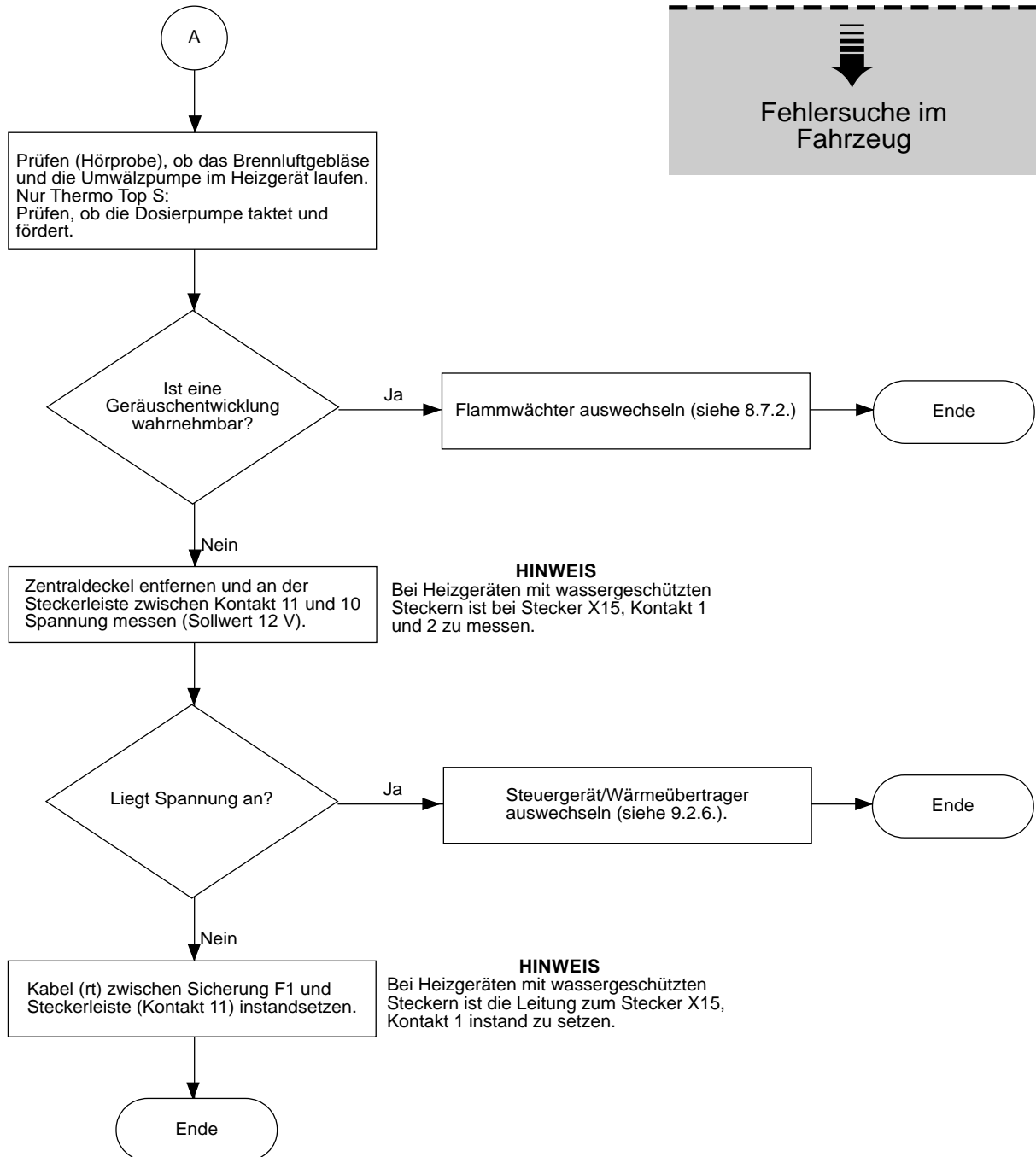


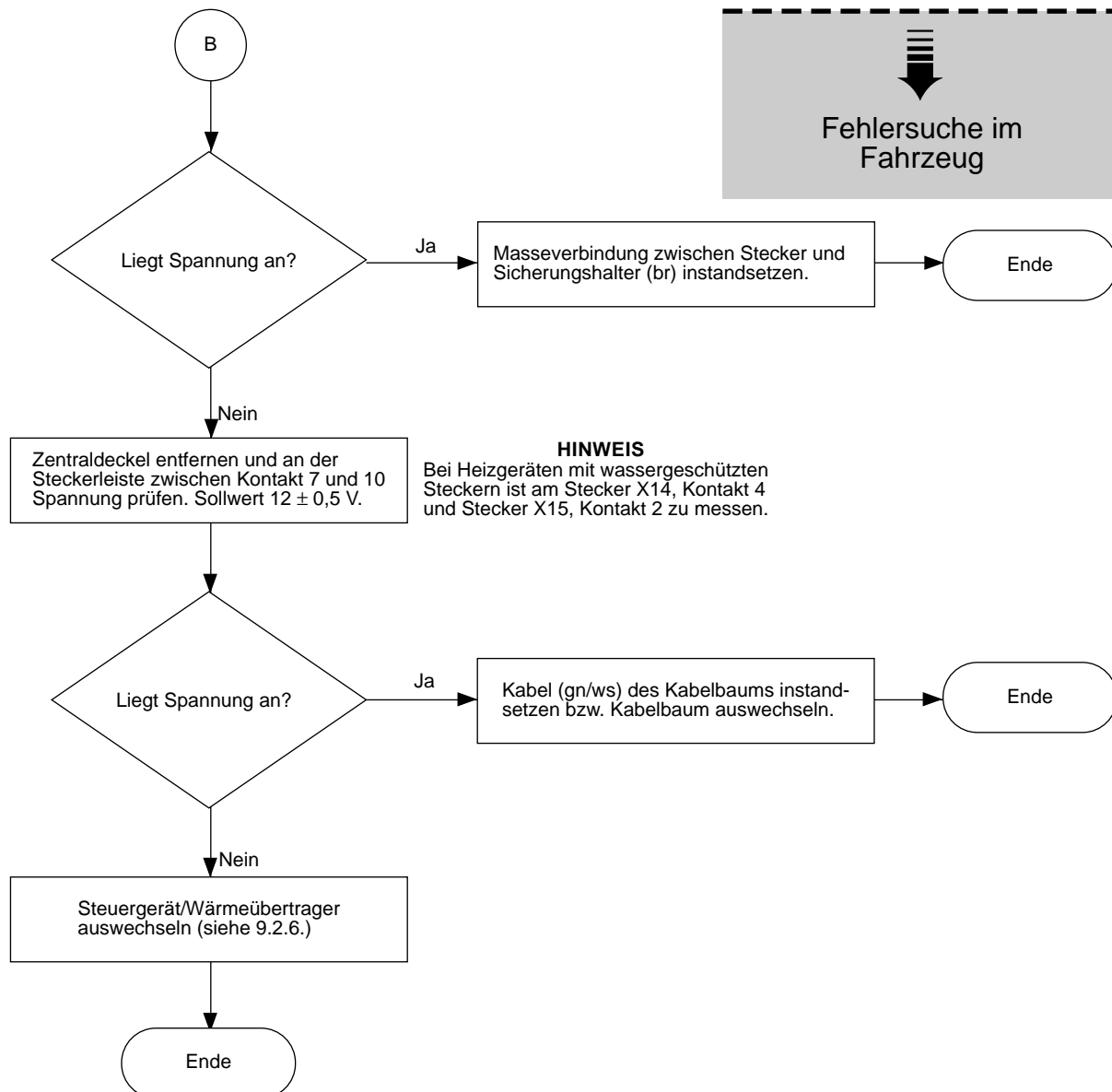


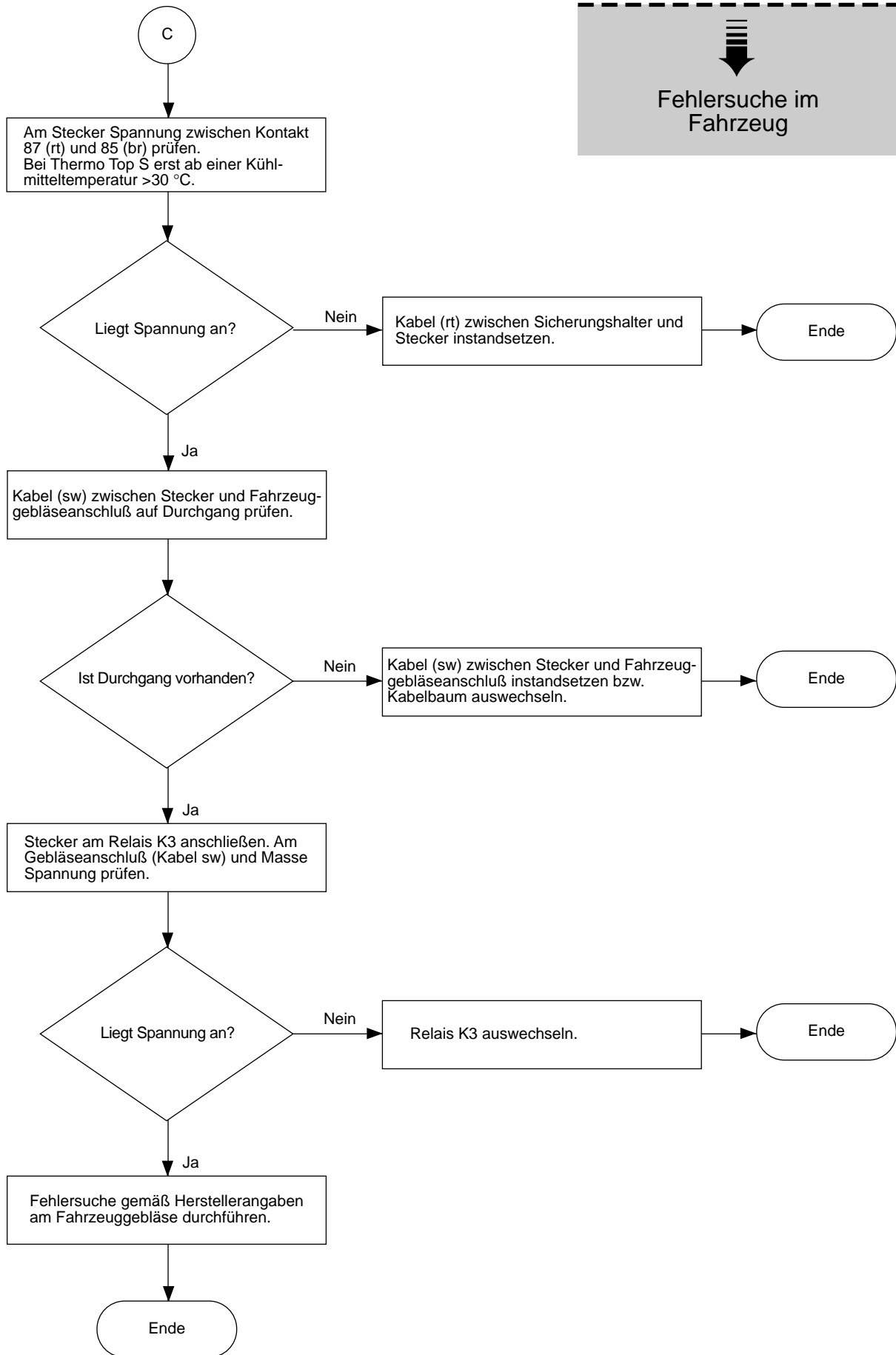


5.2.2. Störabschaltung nach 120 Sekunden; Vorwahluhr zeigt "ON"









5.2.3. Heizgerät brennt bereits während der Vorglühung**HINWEIS**

Bei diesem Fehlersymptom ist normalerweise das Heizgerät auszubauen und die Fehlersuche in der Werkstatt durchzuführen.

Es ist vorher zu prüfen bzw. sicherzustellen, daß nach einem Start sofort oder innerhalb der ersten 32 Sekunden Blaurauch aus dem Abgasschalldämpfer austritt. Ist dies nicht der Fall, liegt keine Fehlfunktion vor.

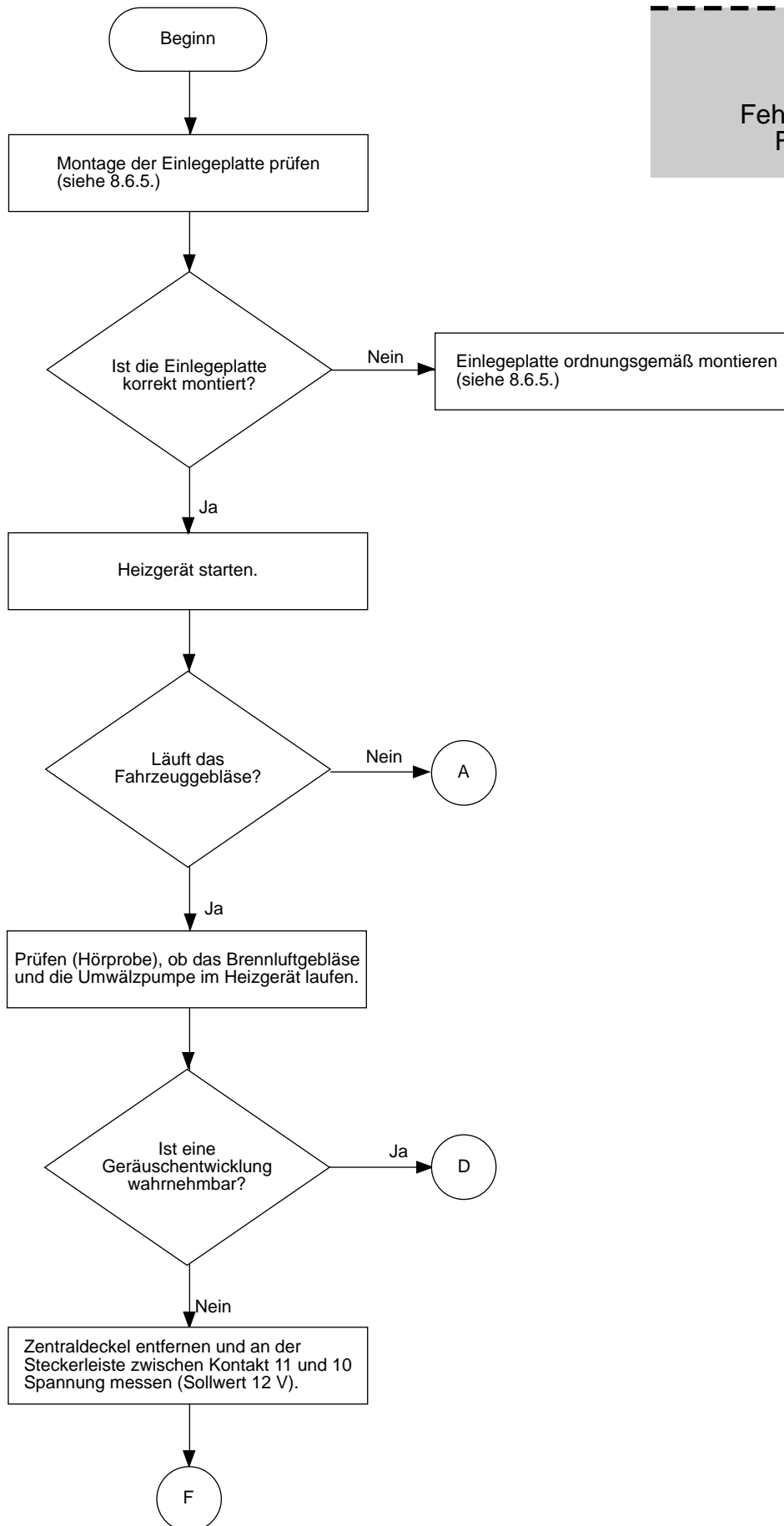
Dieses Fehlersymptom kann aber auch durch Brennstoffreste im Brenner bei erfolglosen Startversuchen auftreten. In diesem Fall ist das Heizgerät für ca. 10 Minuten in Betrieb zu nehmen (dabei ist eine Blaurauchentwicklung möglich).

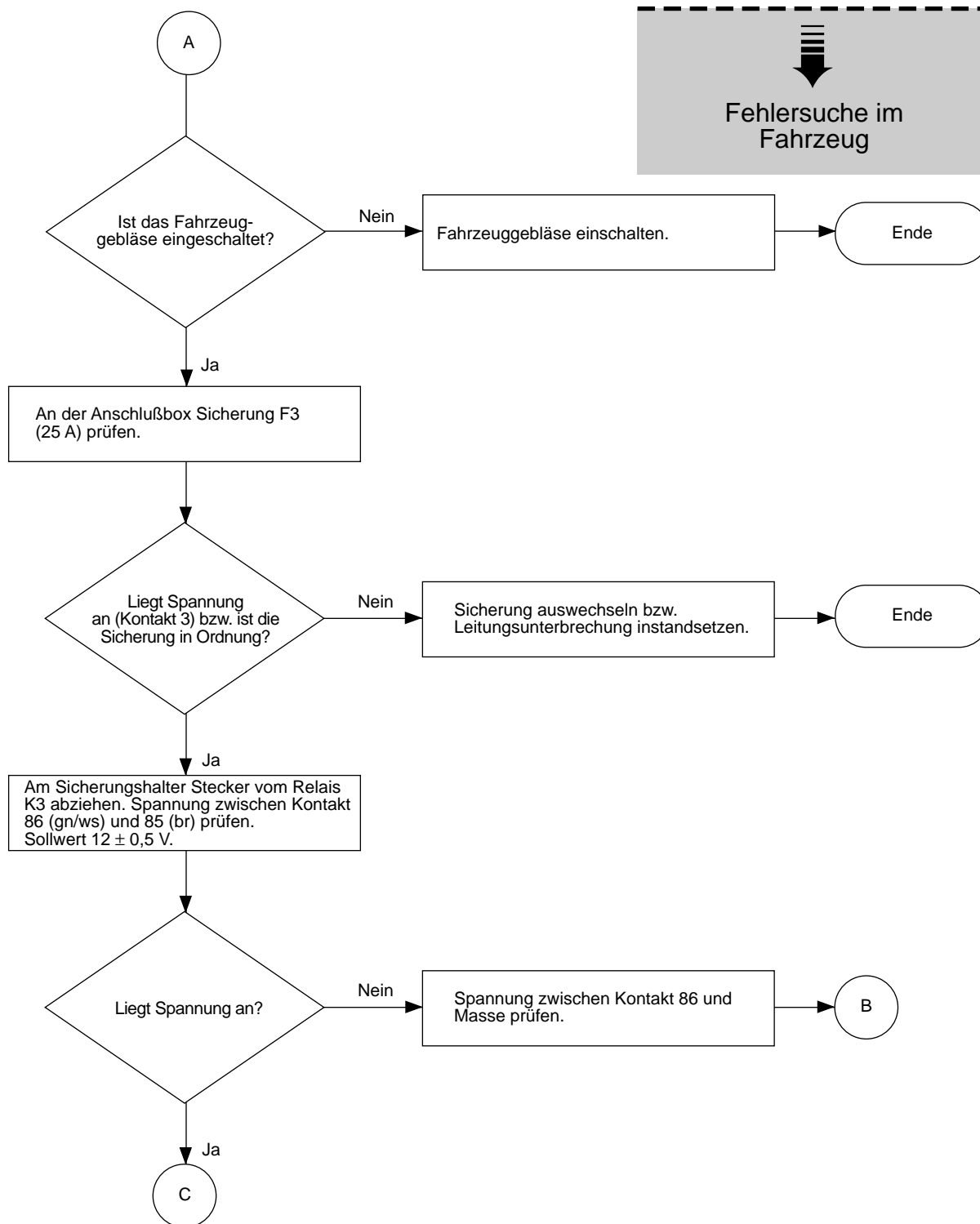
Danach Heizgerät ausschalten und wieder starten. Ist das Fehlersymptom nach wie vor vorhanden, Heizgerät ausbauen und Funktionsprüfungen in der Werkstatt durchführen (siehe 6.3.).

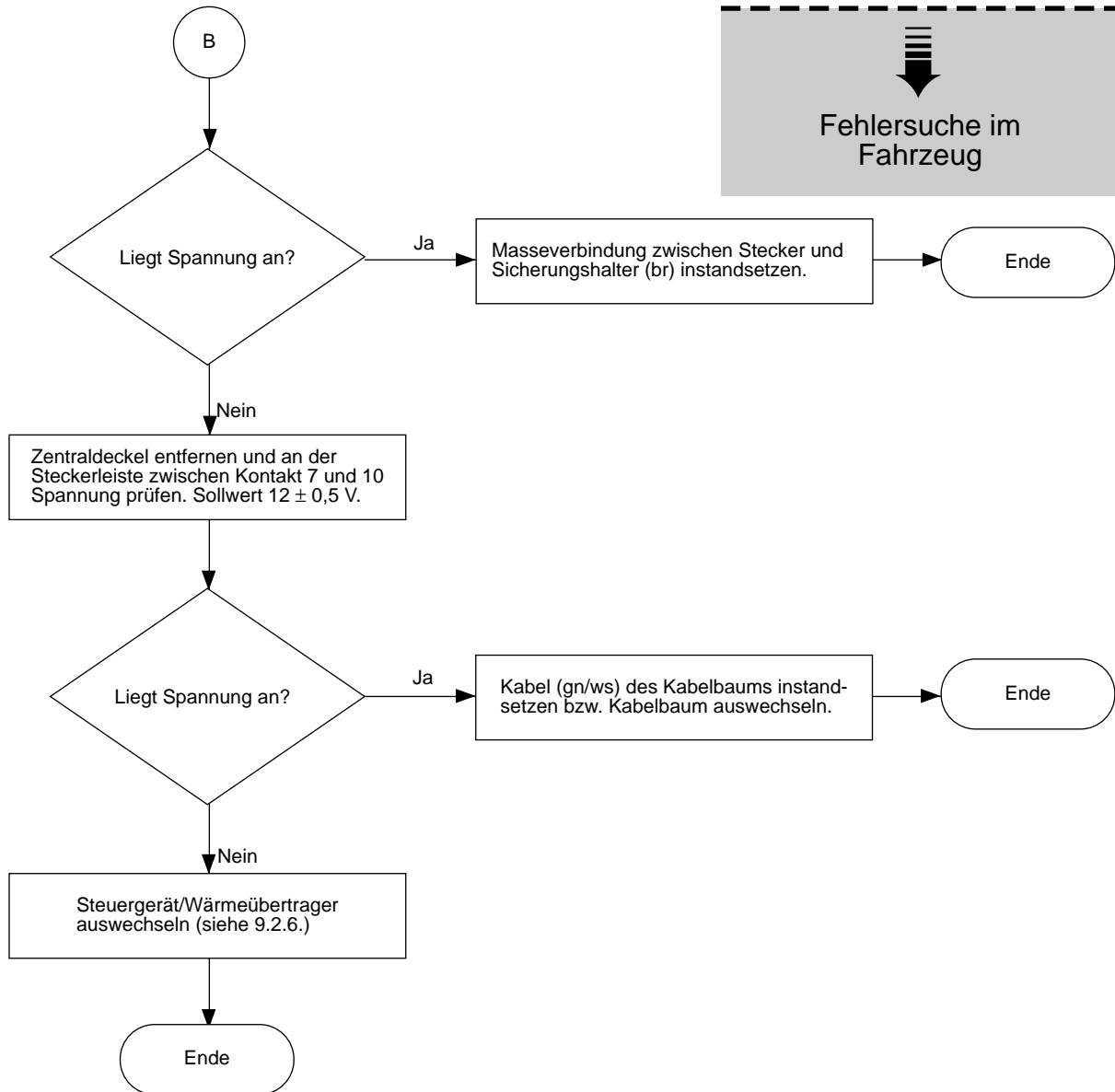
Thermo Top S

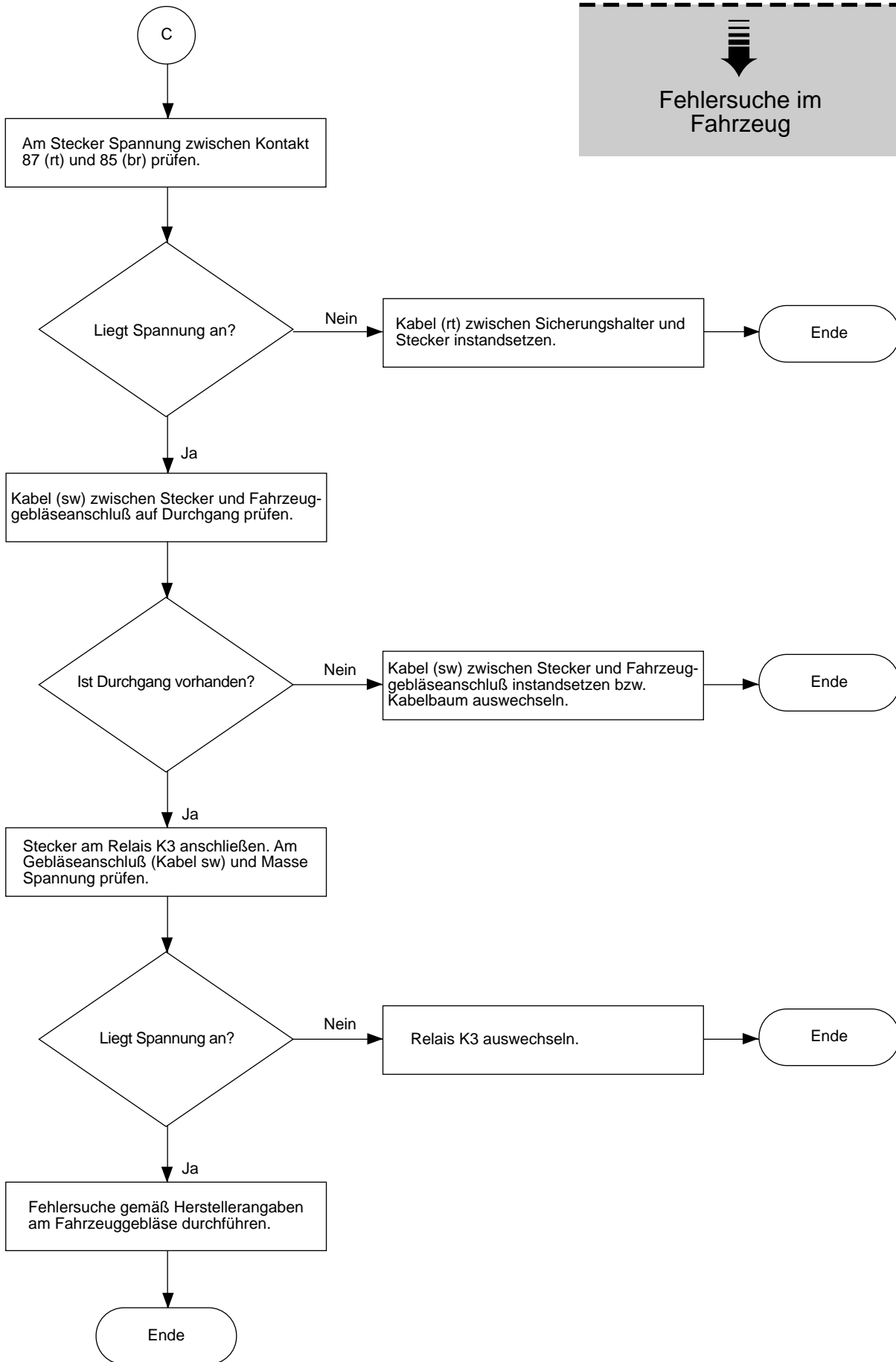
Falsche Brennstoffeinbindung im Vorlauf; Einspritzanlage und Dosierpumpe auf Dichtigkeit prüfen.

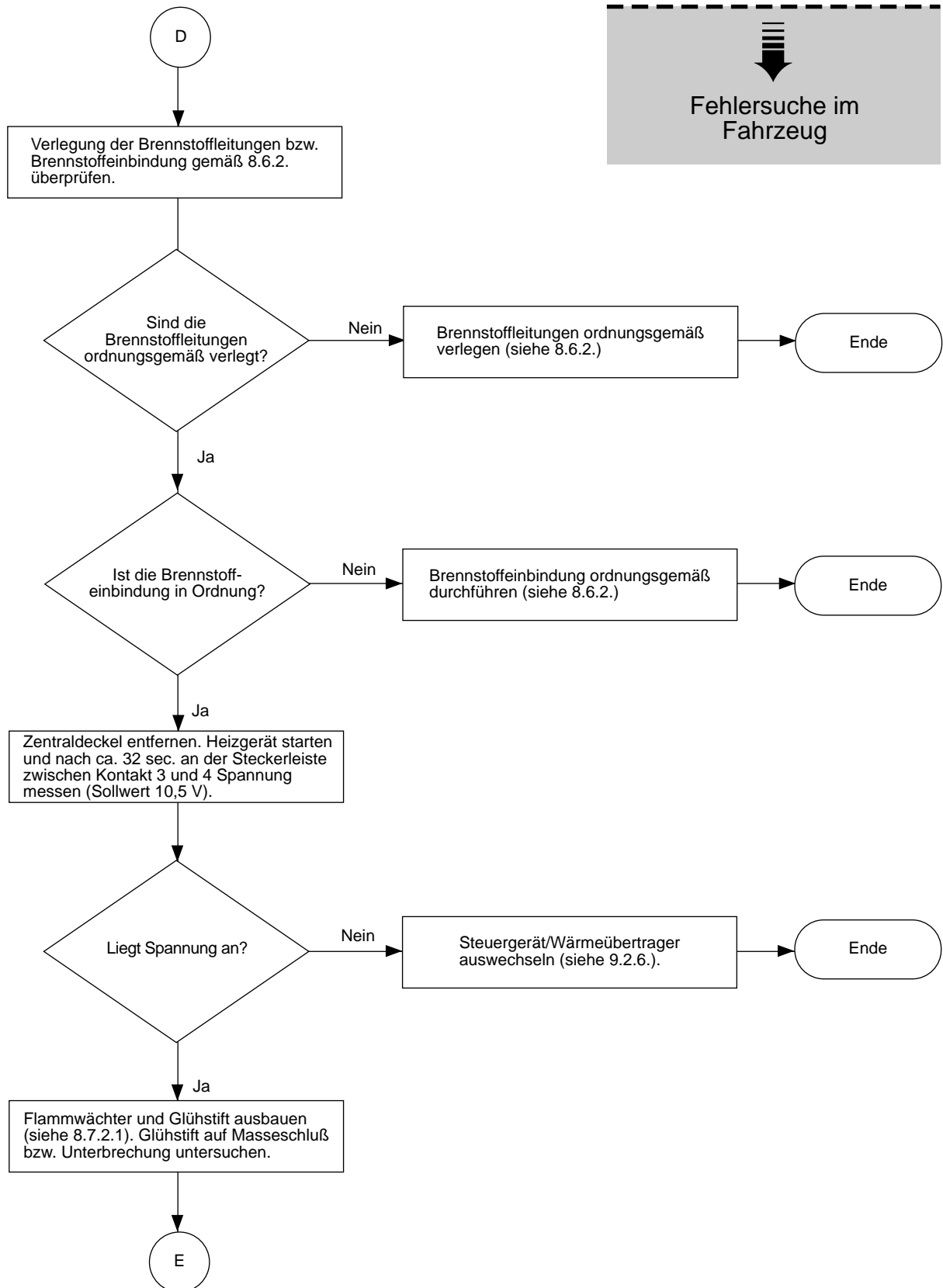
5.2.4. Störabschaltung nach ca. 6 Minuten (mit Startwiederholung)
(Nur Thermo Top und Thermo Top T)

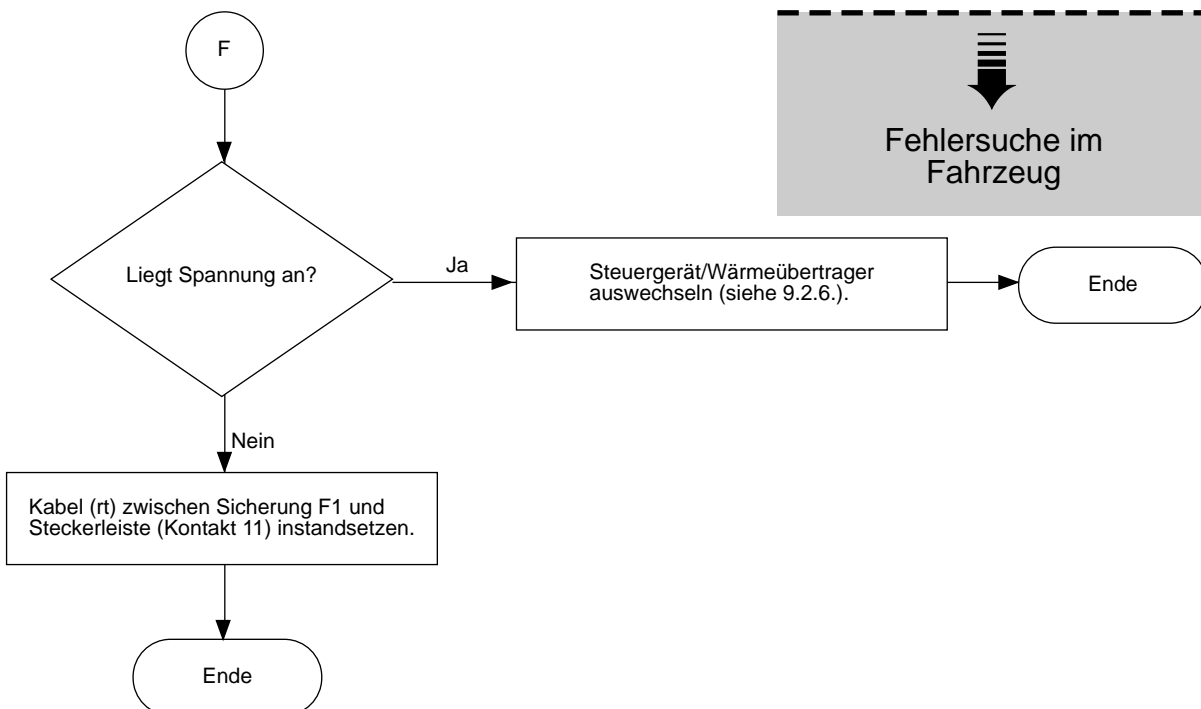
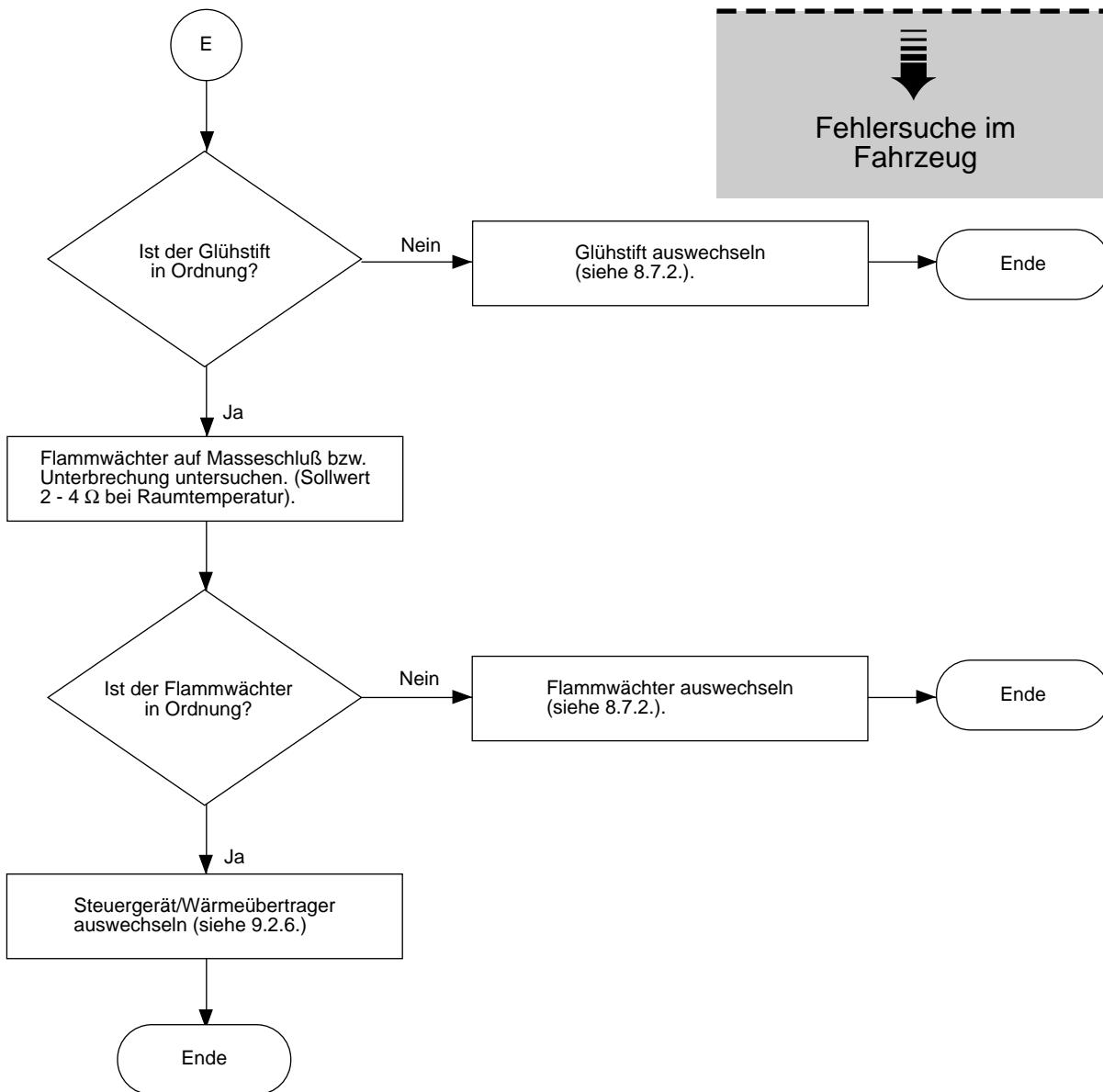




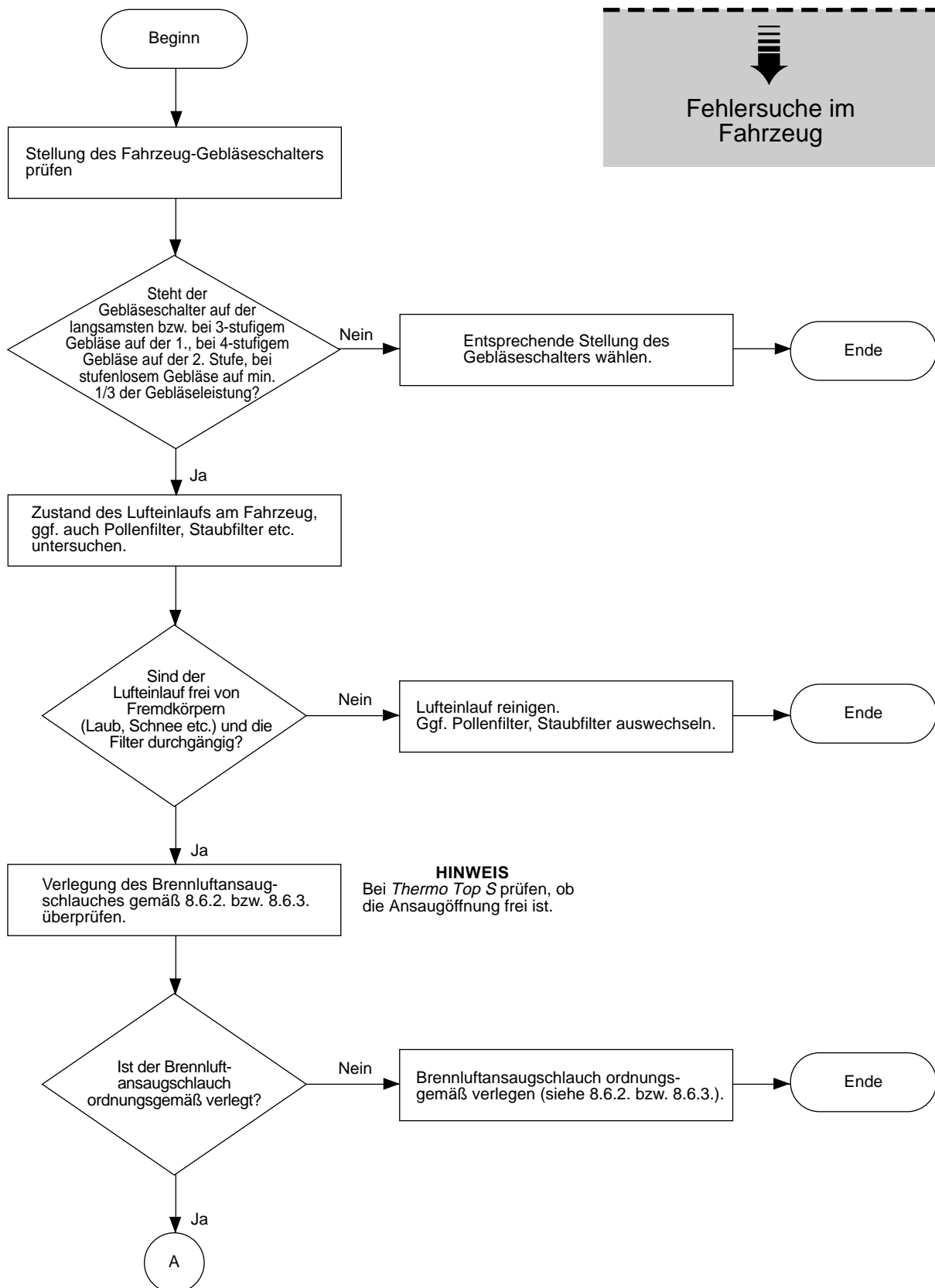


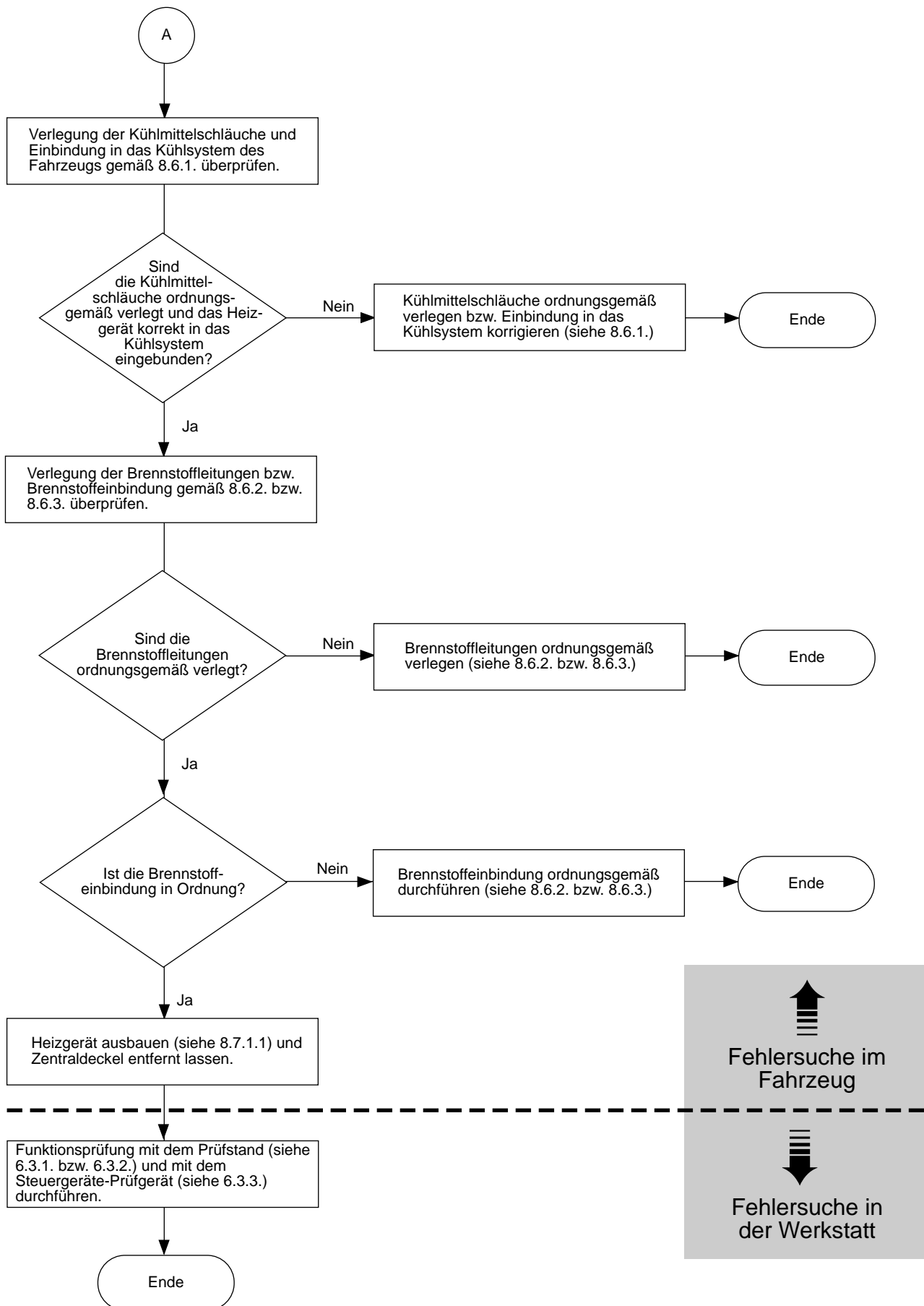






5.2.5. Zu geringe Heizwirkung





5.2.6. Blaurauch länger als 20 Sekunden während des Nachlaufs**HINWEIS**

Dieses Fehlersymptom kann nur bei:

- einer Nachlauf/Startwiederholung
- einem normalen Nachlaufvorgang

aufzutreten.

Tritt Blaurauch deutlich länger als 20 sec. bei einem normalen Nachlauf aus, so ist das Heizgerät auszubauen und die Fehlersuche in der Werkstatt durchzuführen.

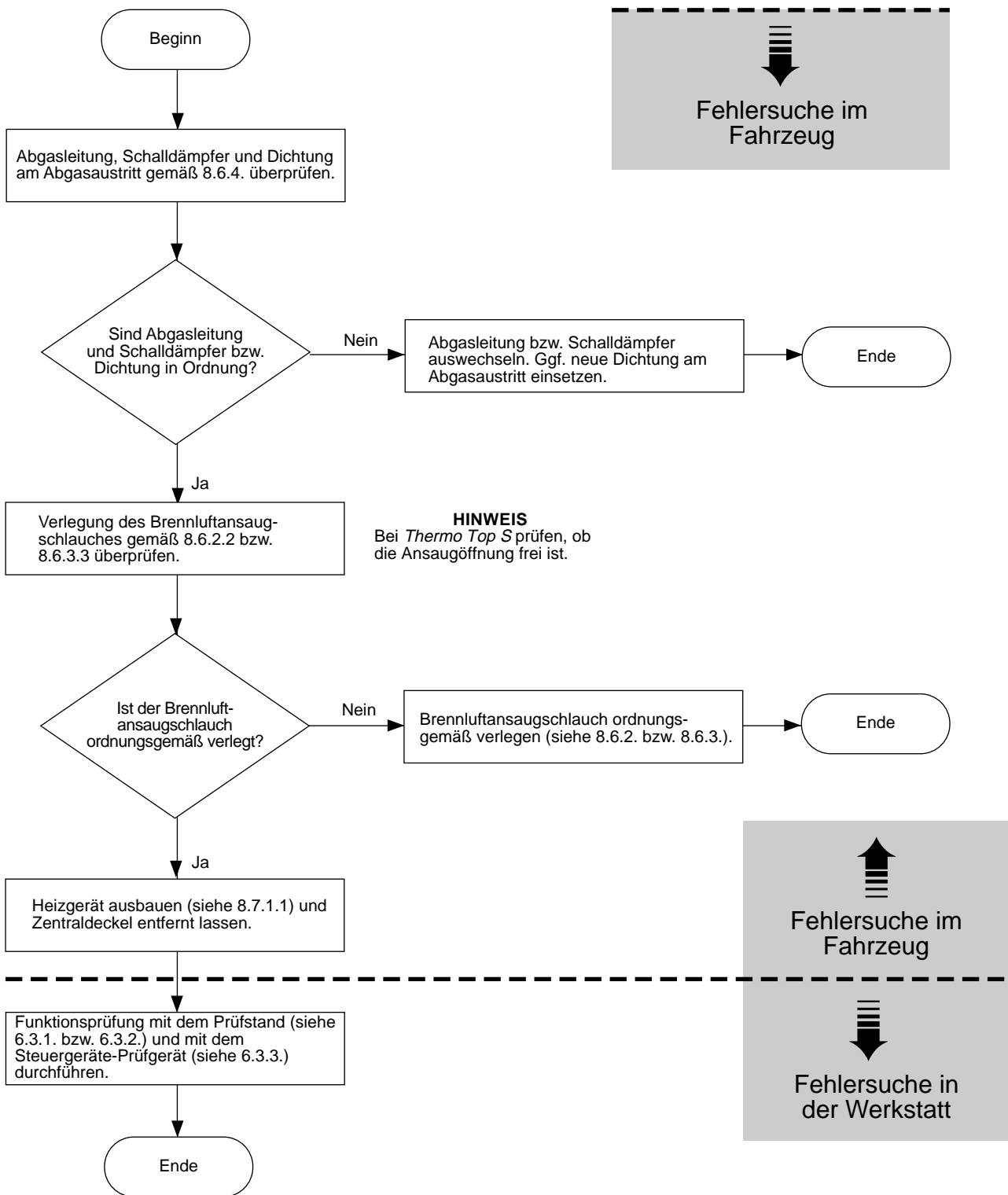
Nur für *Thermo Top Diesel*

Aufgrund der Verdampfungseigenschaften von Dieselmotoren kann im Gegensatz zu Benzinheizgeräten nach Abschalten des Heizgerätes eine Blaurauchentwicklung auftreten.

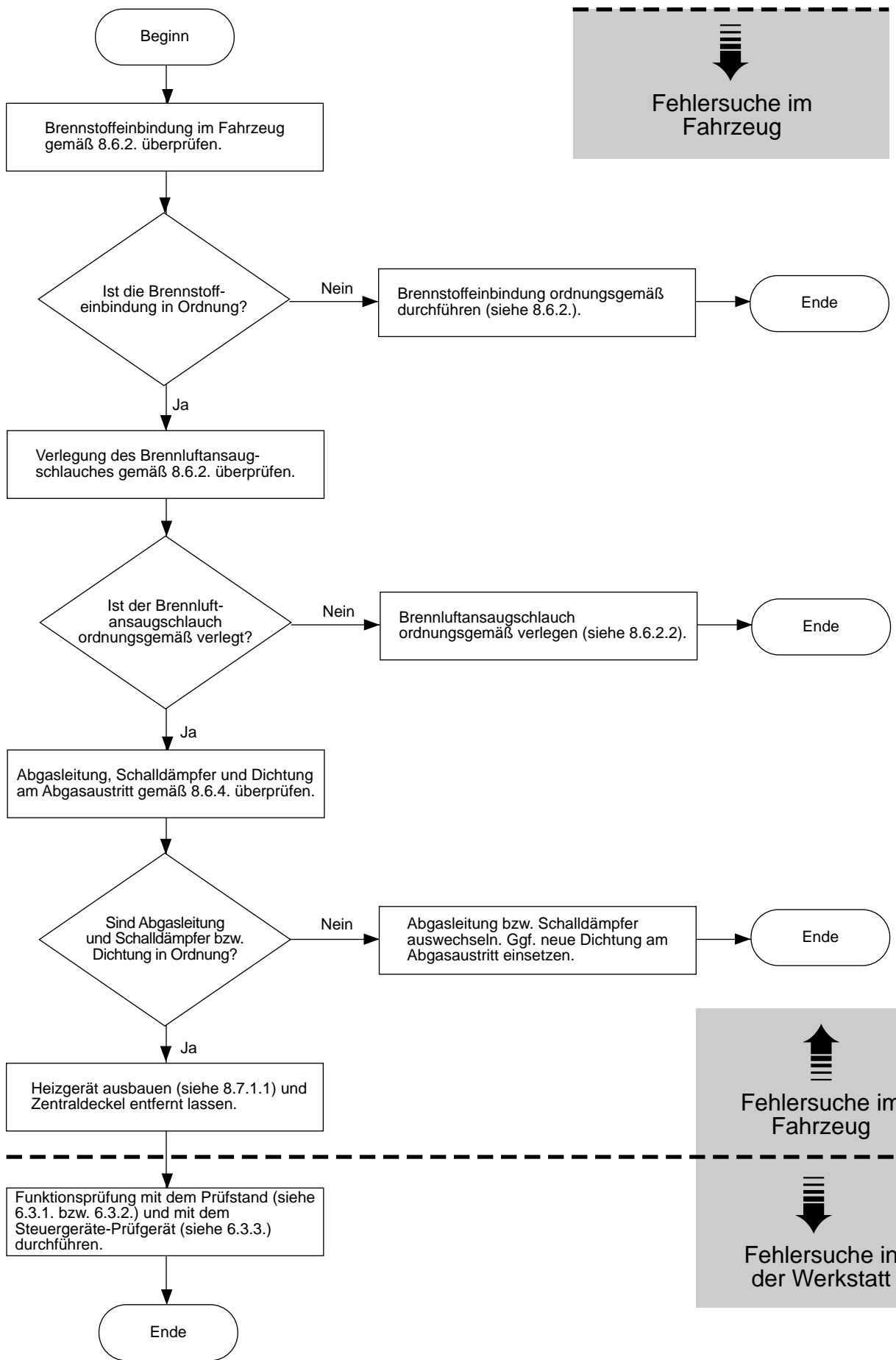
Ein vorzeitiges Abschalten ($t < 20$ min) führt zu einer erhöhten Blaurauchentwicklung und ist deshalb zu vermeiden. Auch nach dem Abschalten bei extrem tiefen Temperaturen unter -20 °C tritt eine Blaurauchentwicklung auf.

Eine Blaurauchentwicklung bedeutet keinerlei Gefährdung und ist im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zulässig.

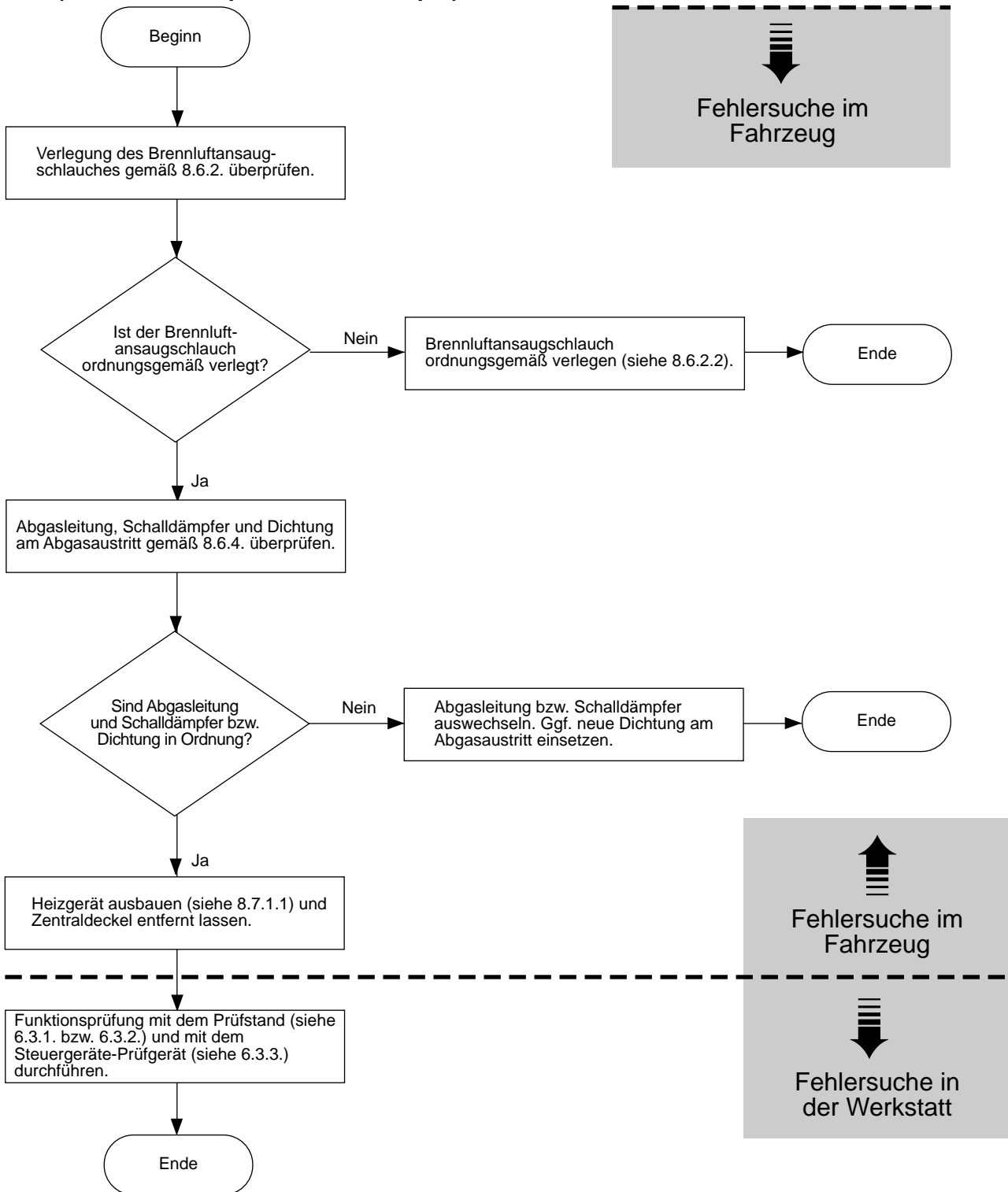
5.2.7. Dauernder Blaurauch im Brennbetrieb



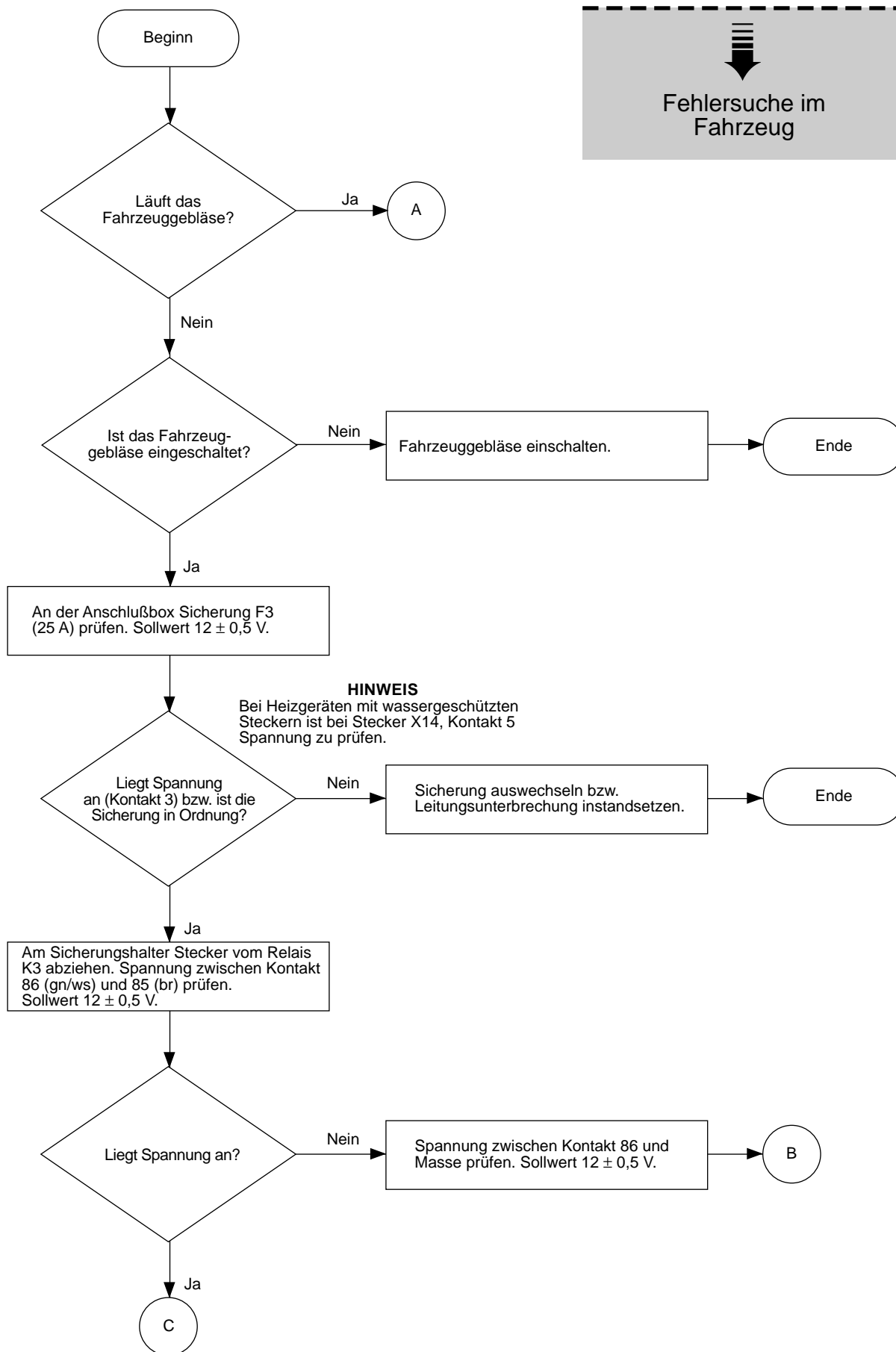
5.2.8. Heizgerät rußt; das Abgas riecht stechend im Vollastbetrieb
(Nur Thermo Top und Thermo Top T)

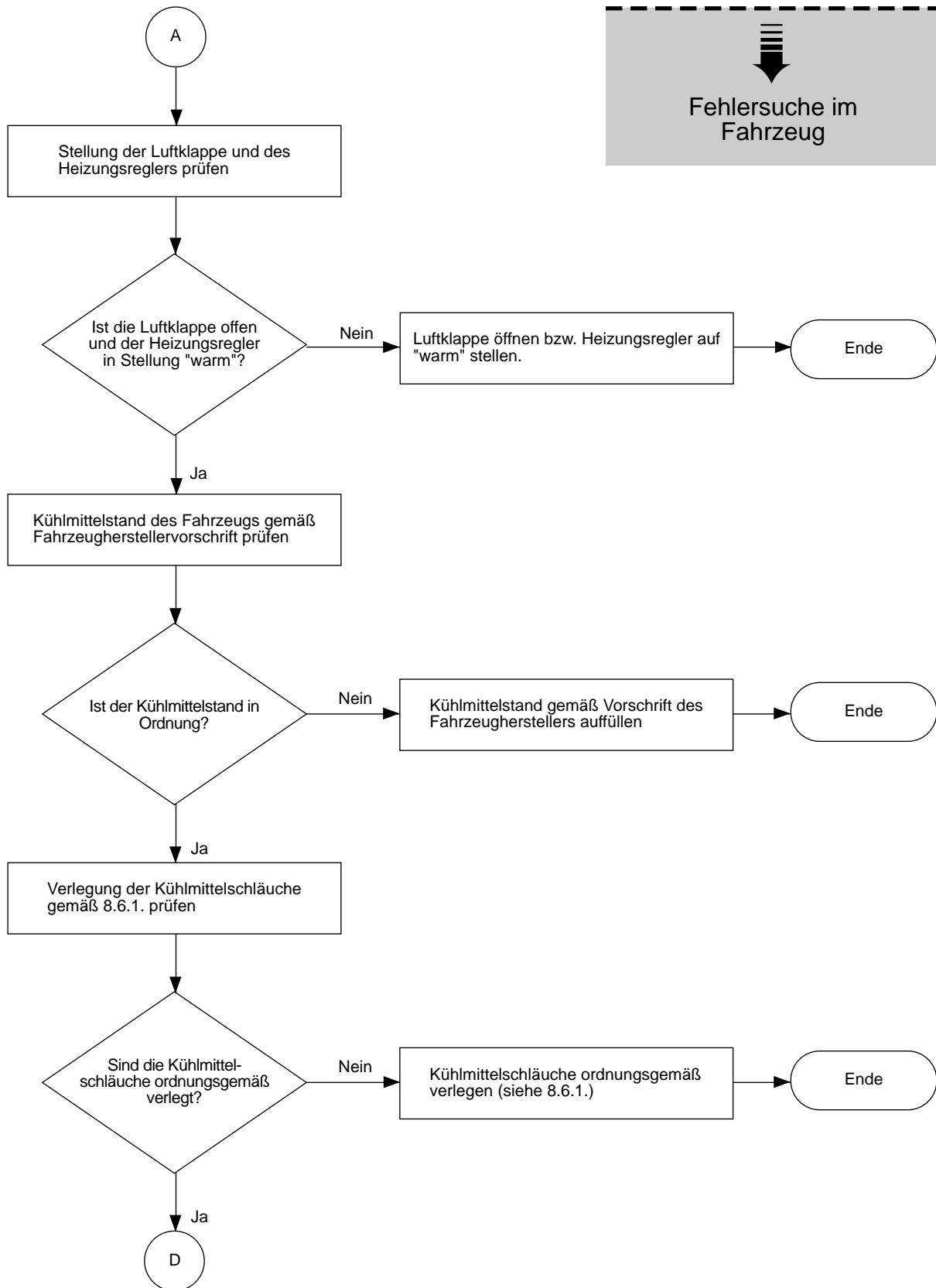


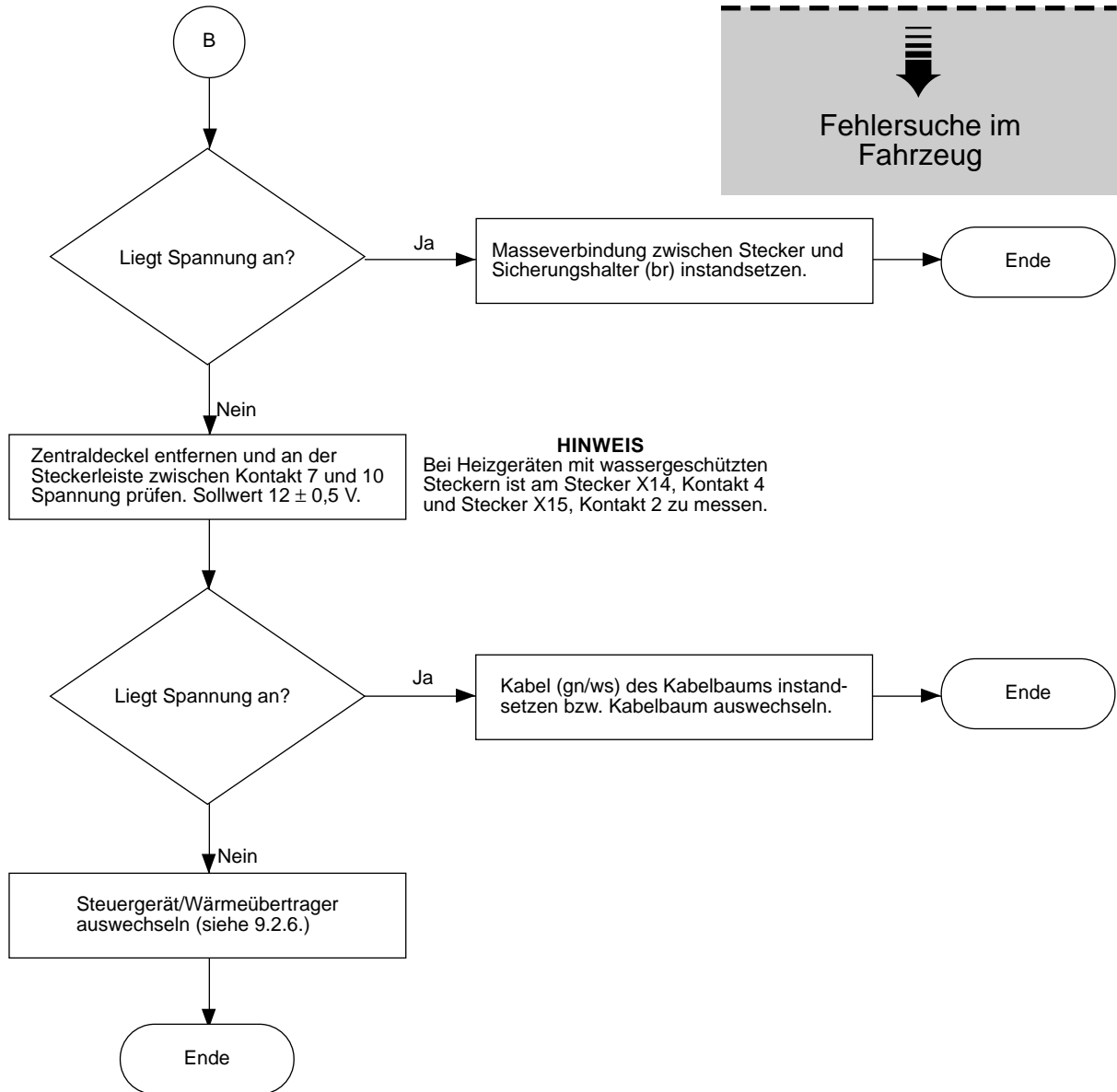
5.2.9. Lautes oder pfeifendes Geräusch vom Brennluftgebläse
(Nur Thermo Top und Thermo Top T)

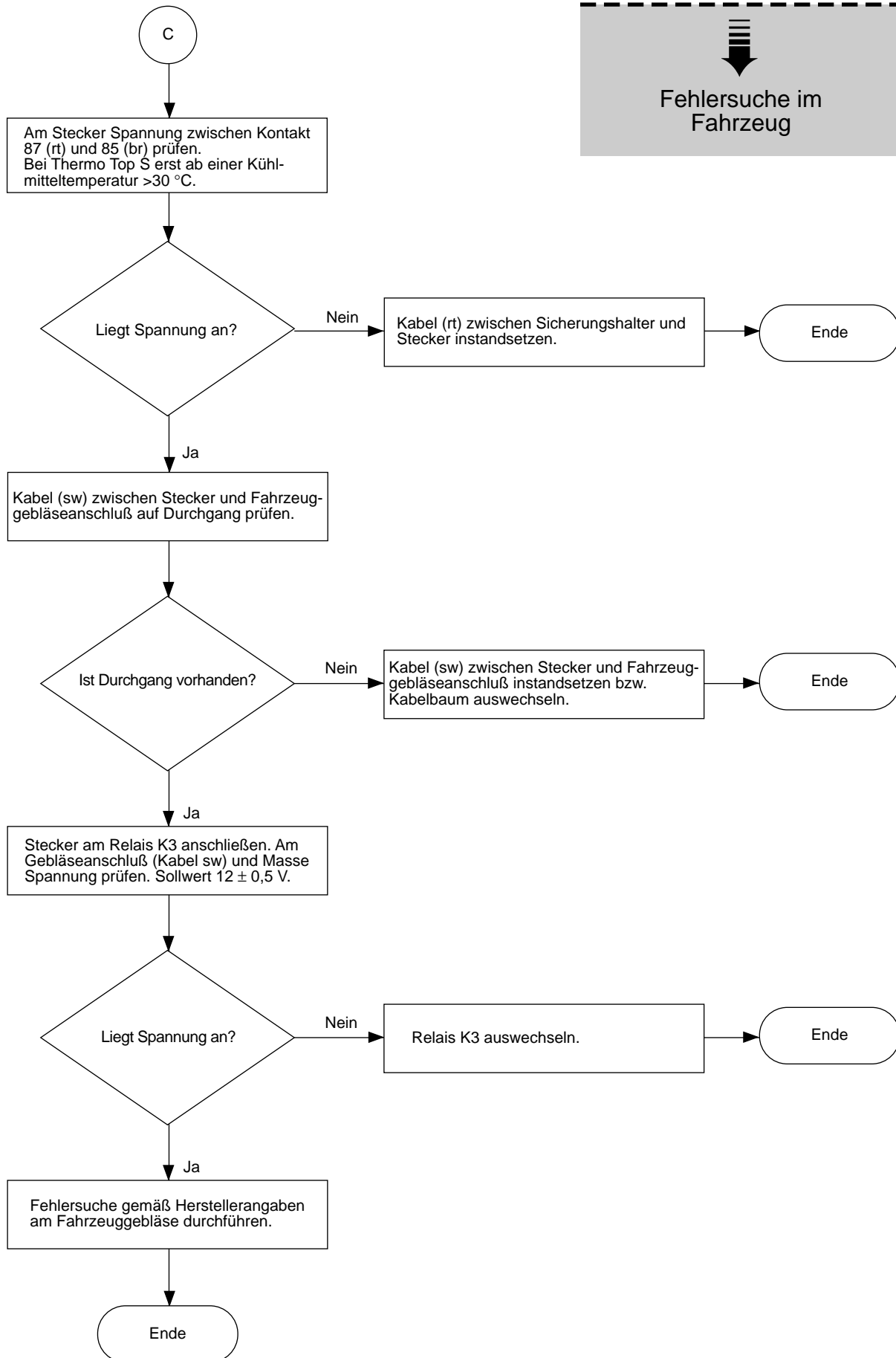


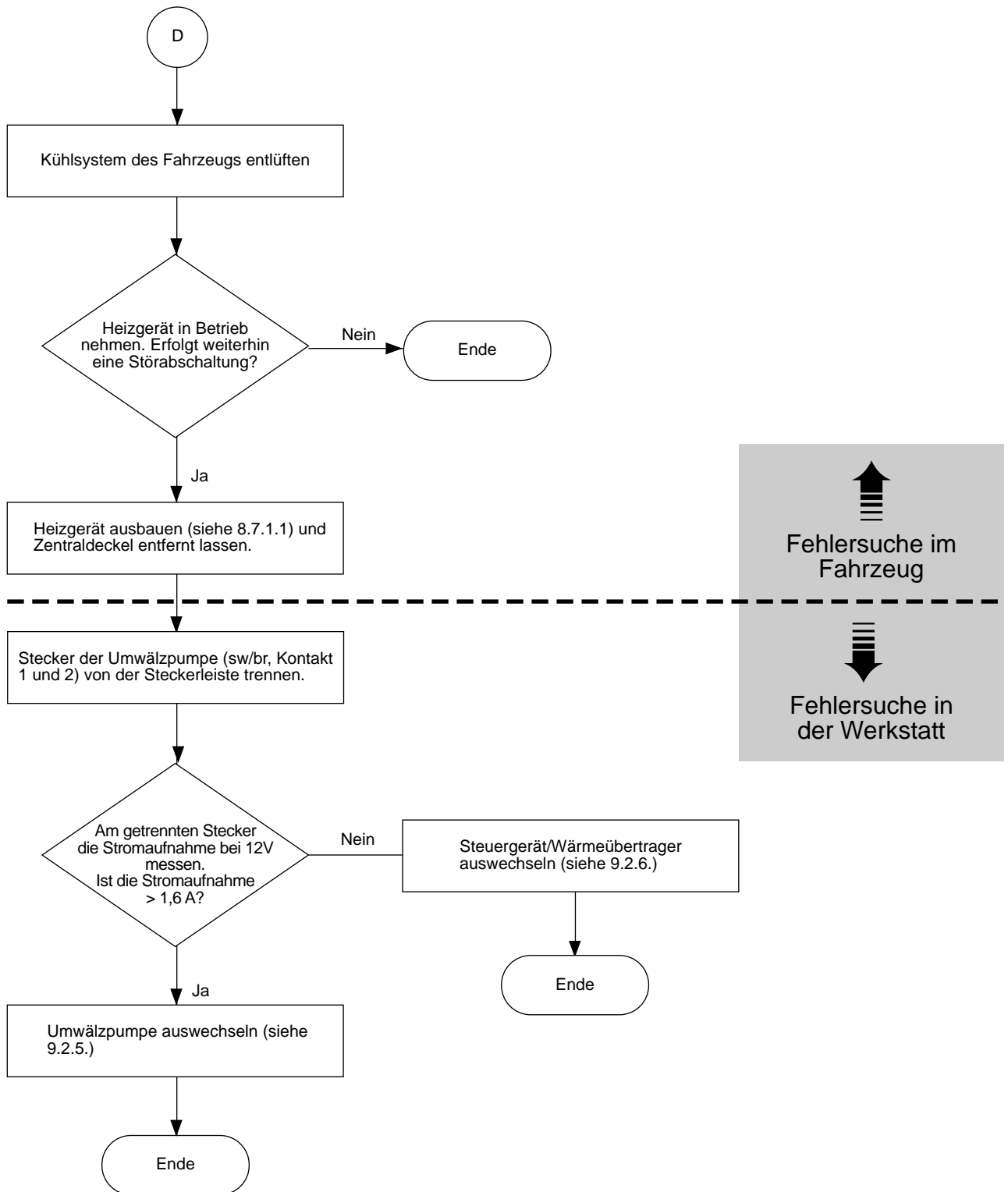
5.2.10. Das Heizgerät regelt ständig in die Regelpause



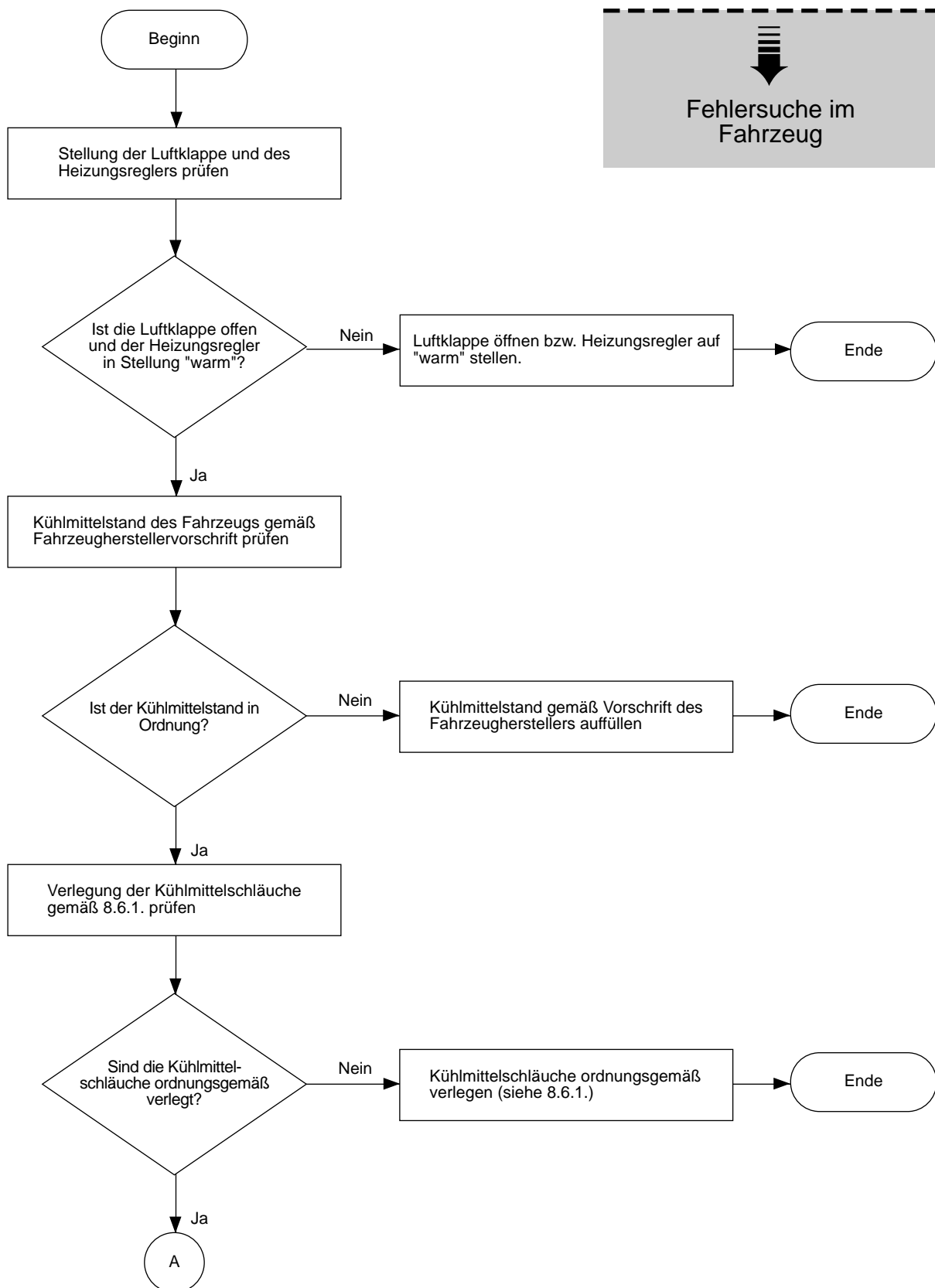


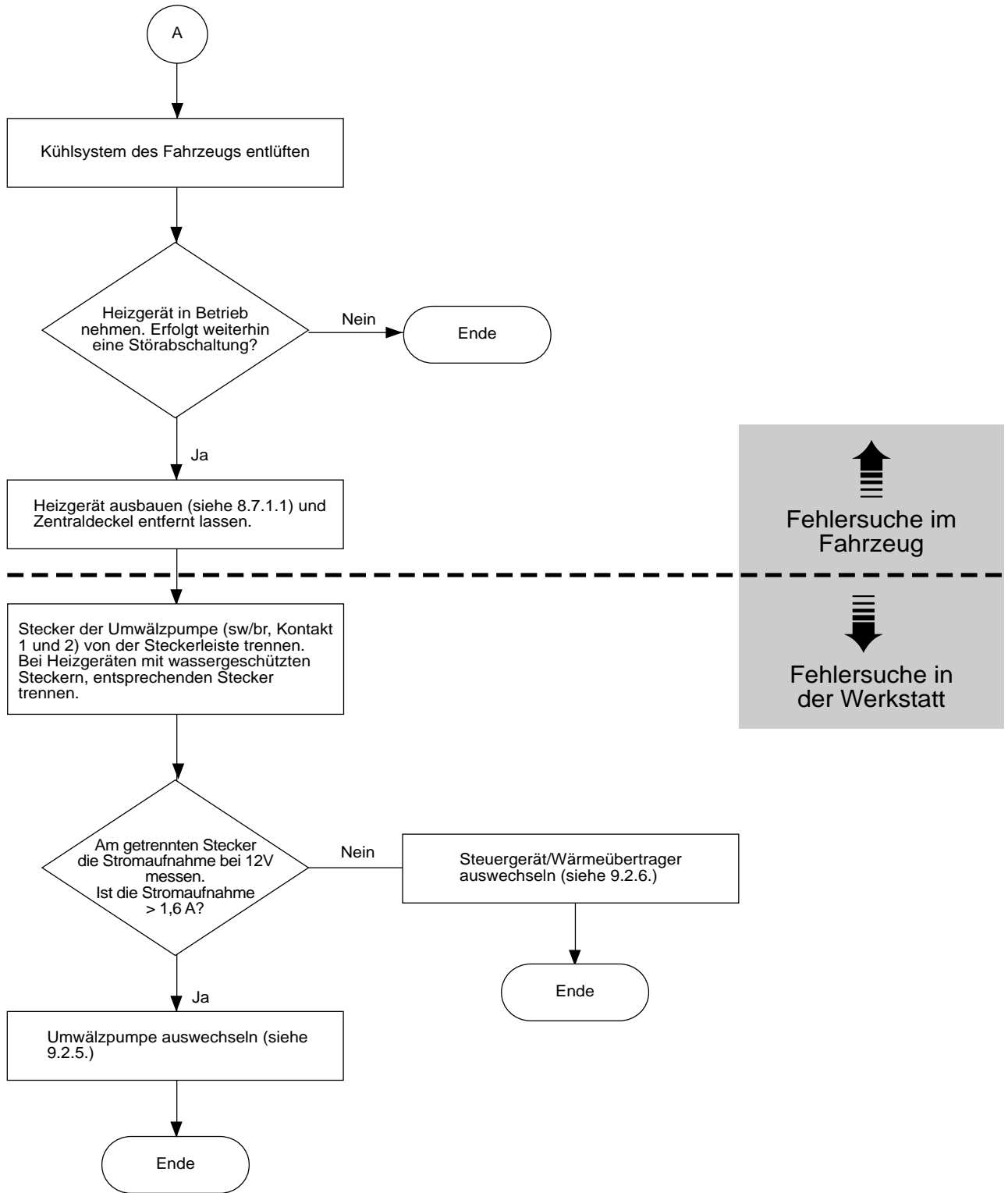






5.2.11. Vorwahluhr zeigt Überhitzung; "STOP" und "SET" blinken abwechselnd





5.3. Fehlersymptome während Werkstattprüfungen

Die folgende Tabelle (Abb. 511) listet die möglichen Fehlersymptome während Werkstattprüfungen auf. Bei einer Störung ist der Fehler anhand dieser Tabelle einzukreisen und zu beheben. Dabei ist es von Wichtigkeit, das Fehlersymptom eindeutig zu identifizieren.

Sollte das Fehlersymptom in dieser Tabelle nicht enthalten sein, oder wird die Störung unter dem spezifischen Fehlersymptom nicht ermittelt, so sind die Tabellen der Abb. 502 und 503 (*Thermo Top* und *Thermo Top T*) bzw. Abb. 506 und 507 (*Thermo Top S*) zu verwenden. Im Notfall kann die Hilfe unserer Techniker am Servicetelefon in Anspruch genommen werden. In diesem Fall sind aber die Meßwerte bzw. die Zustände der Komponenten (Nr. 1 bis 16 bzw. 17) zu ermitteln.

ACHTUNG

Die Fehlerbehebung beschränkt sich in der Regel auf die Lokalisierung der fehlerhaften Komponenten und gibt Hinweise auf defekte Leitungsverbindungen. Folgende Störungsursachen sind unberücksichtigt und sollten grundsätzlich geprüft bzw. eine Störung aus diesem Grunde ausgeschlossen werden:

Korrosion an Stecker
Wackelkontakt an Stecker
Krimpfehler an Stecker
Korrosion an Leitungen

Nach jeder Fehlerbehebung sind die Funktionsprüfungen gemäß 6.3. durchzuführen.

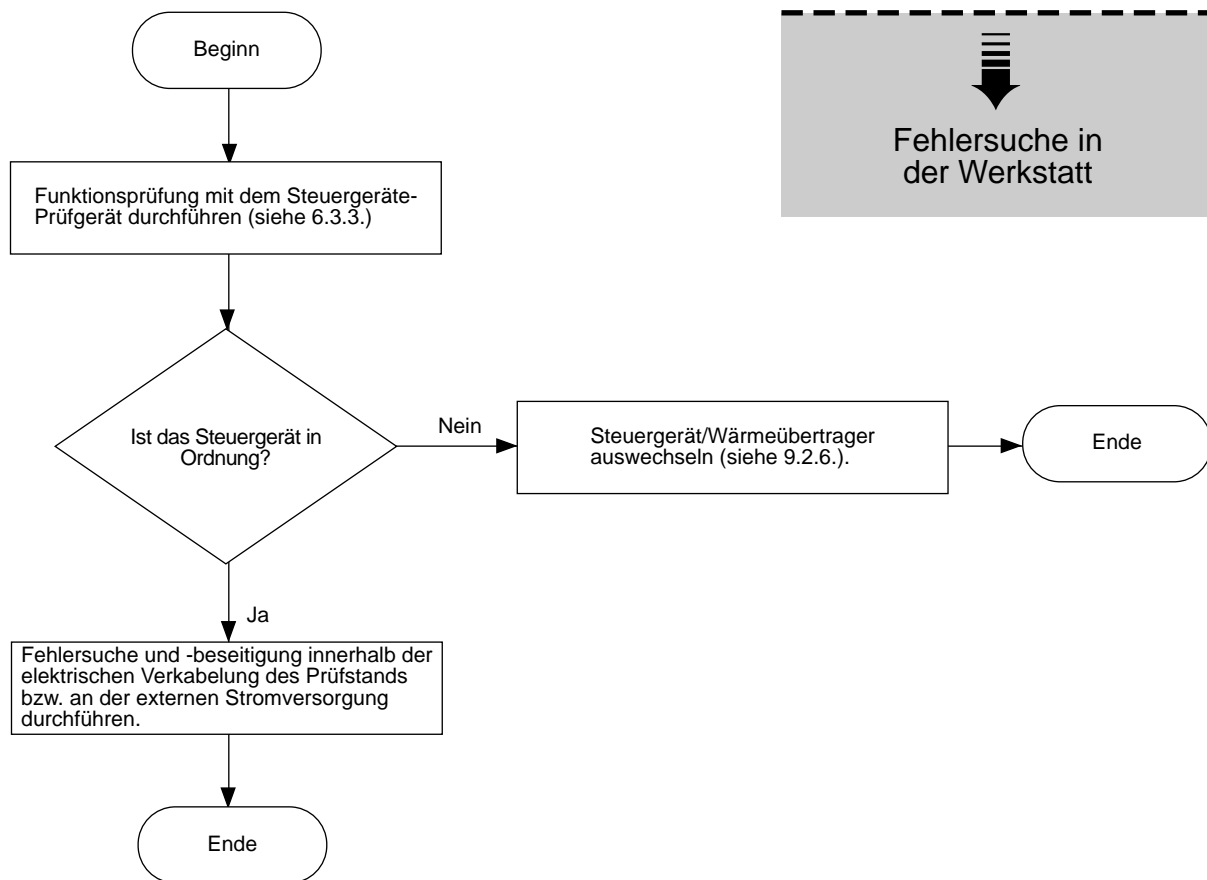
Fehlersymptom	Fehlerbehebung
Keine Stromaufnahme	Verfahren siehe 5.3.1.
Sehr hohe Stromaufnahme; Brennluftgebläse läuft nicht	Verfahren siehe 5.3.2.
Zu geringe Stromaufnahme (< 9A)	Verfahren siehe 5.3.3.
Heizgerät startet nicht; Glühung nach 120 Sekunden abgeschaltet	Verfahren siehe 5.3.4.
Startzeit zu lang bzw. kein Start möglich (Nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.3.5.
Heizgerät arbeitet mit hohem Geräuschpegel	Verfahren siehe 5.3.6.
Stromaufnahme > 4,5A bei 12V (Nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.3.7.
Weitere Vorglühung trotz Flambbildung	Verfahren siehe 5.3.8.
Heizgerät schaltet nicht in Vollastbetrieb	Verfahren siehe 5.3.9.
Schalttemperaturen zu hoch bzw. zu niedrig	Verfahren siehe 5.3.10.
CO ₂ -Wert läßt sich nicht einstellen (Nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.3.11.

Abb. 511 Fehlersymptome während Werkstattprüfungen (Seite 1 von 2)

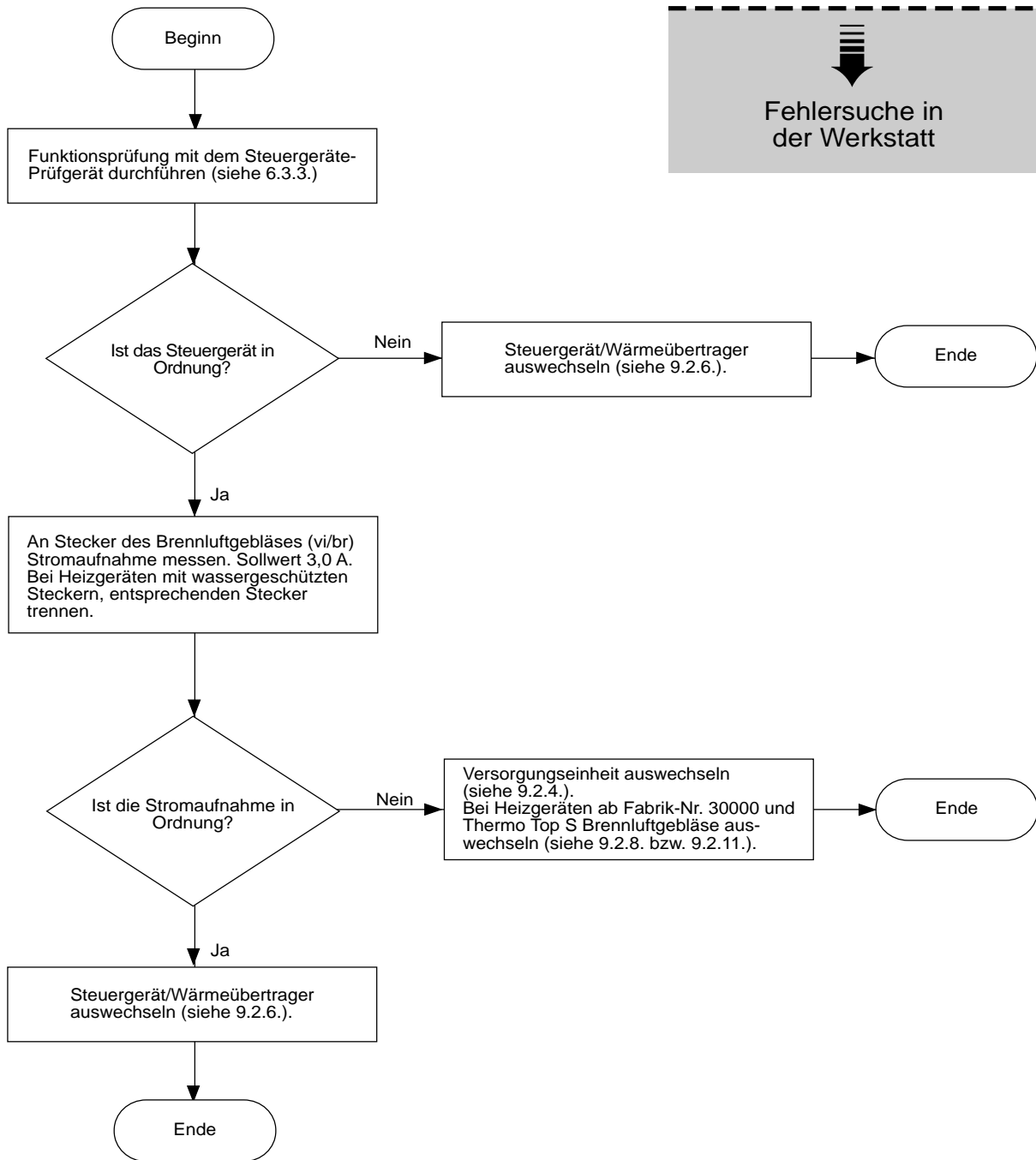
Fehlersymptom	Fehlerbehebung
CO-Wert zu hoch bzw. stoßweise Verbrennung (Nur <i>Thermo Top</i> und <i>Thermo Top T</i>)	Verfahren siehe 5.3.12.
Kühlmitteldurchsatz zu gering	Verfahren siehe 5.3.13.
Heizgerät schaltet nicht in Teillastbetrieb	Verfahren siehe 5.3.14.
Kühlmittelkreislauf undicht	Verfahren siehe 5.3.15.

Abb. 511 Fehlersymptome während Werkstattprüfungen (Seite 2 von 2)

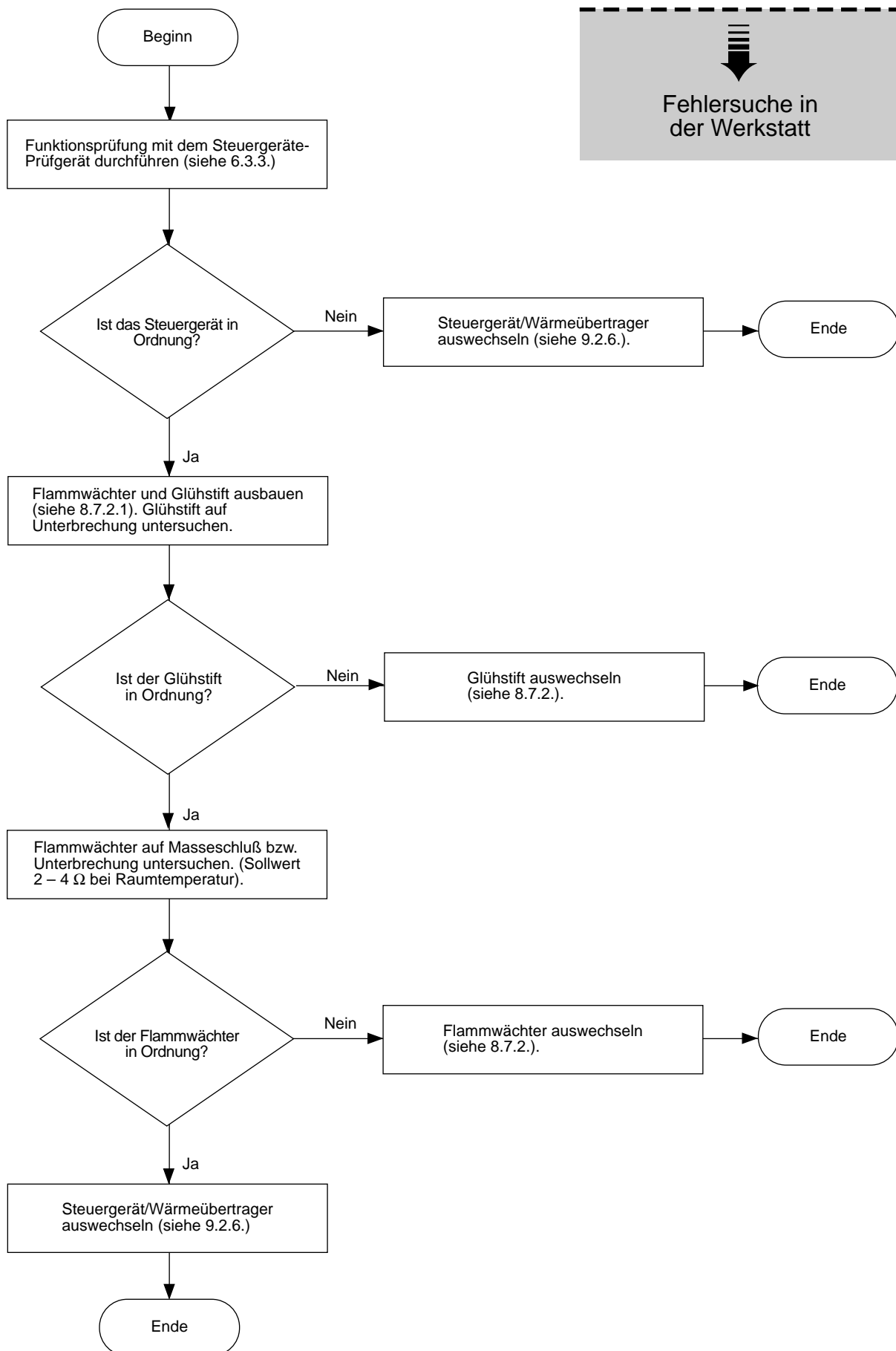
5.3.1. Keine Stromaufnahme



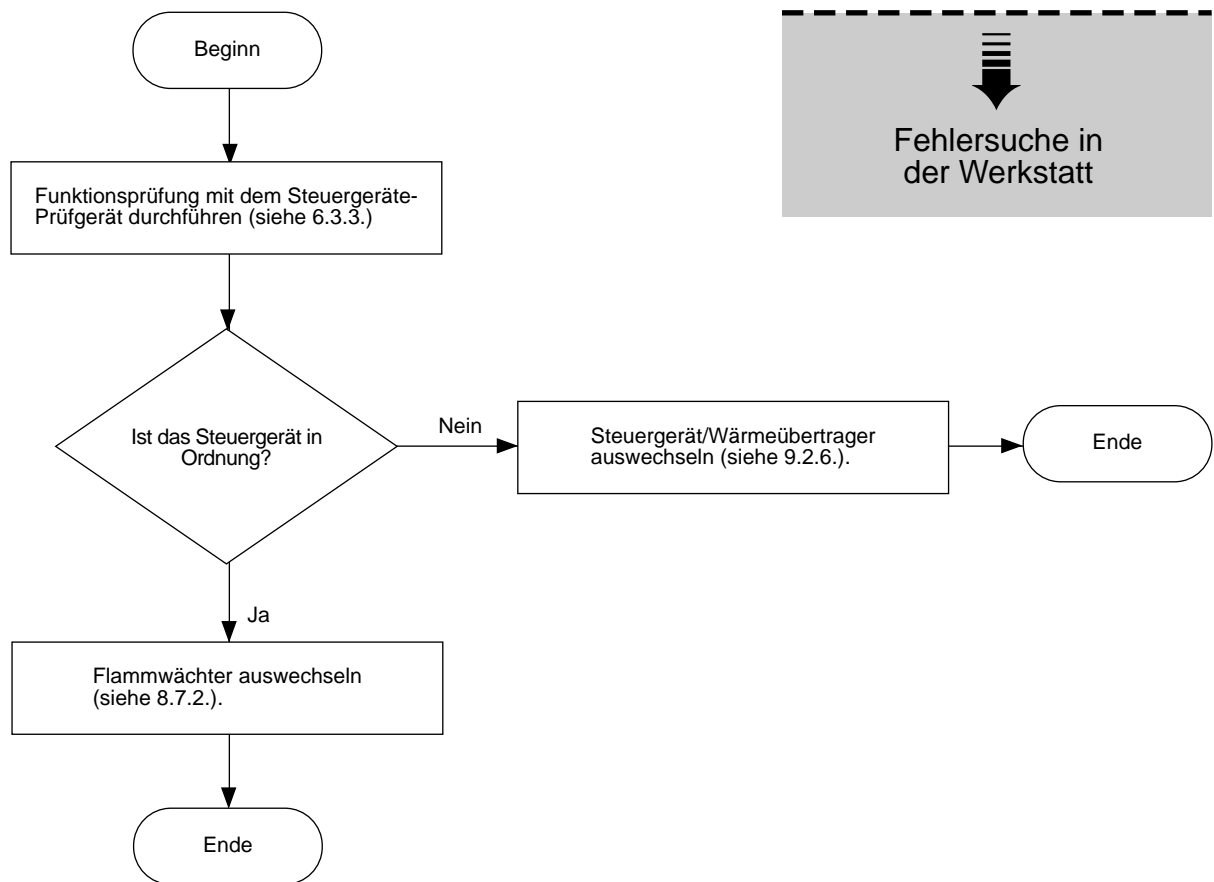
5.3.2. Sehr hohe Stromaufnahme; Brennluftgebläse läuft nicht



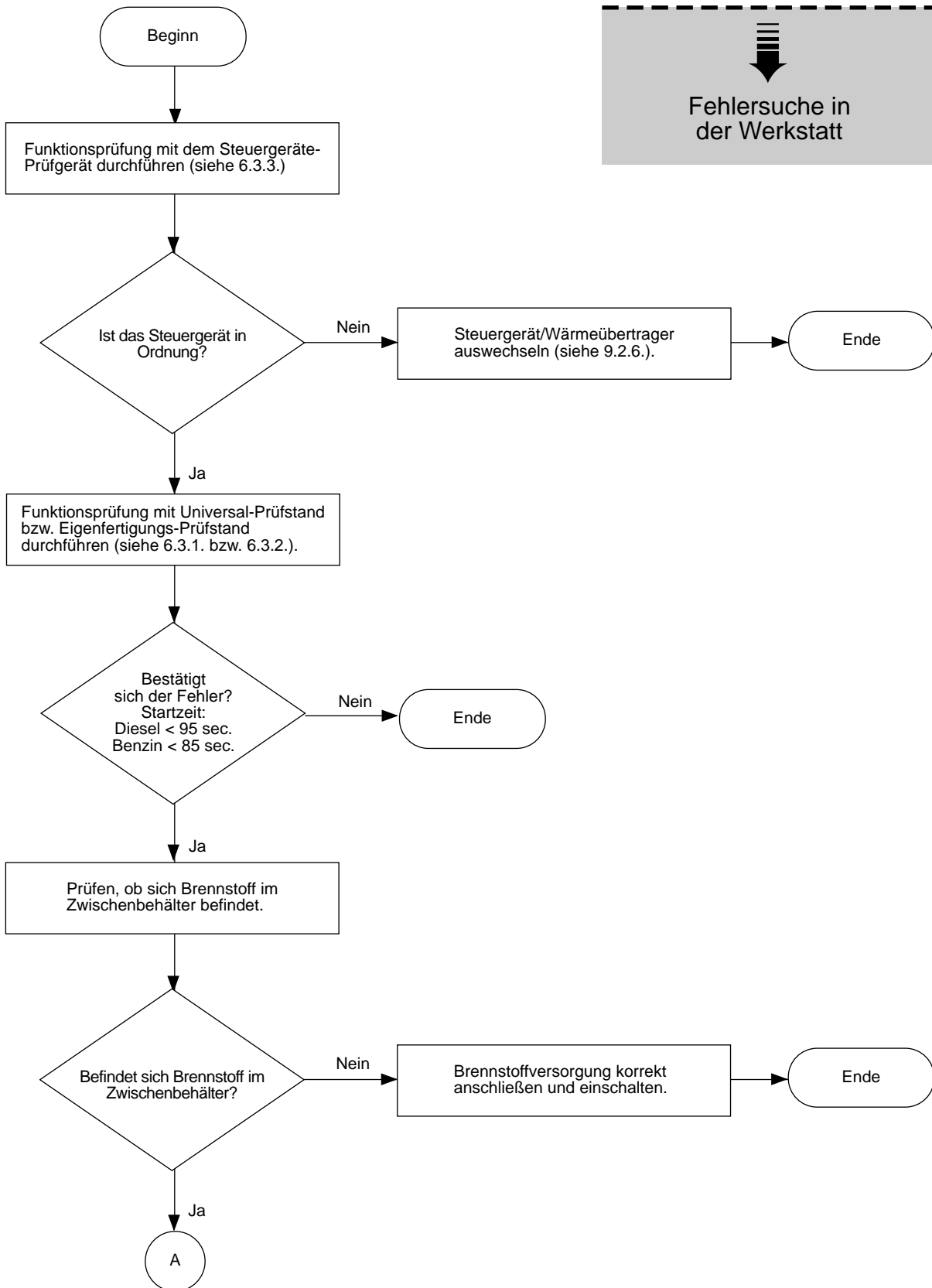
5.3.3. Zu geringe Stromaufnahme (< 9A)

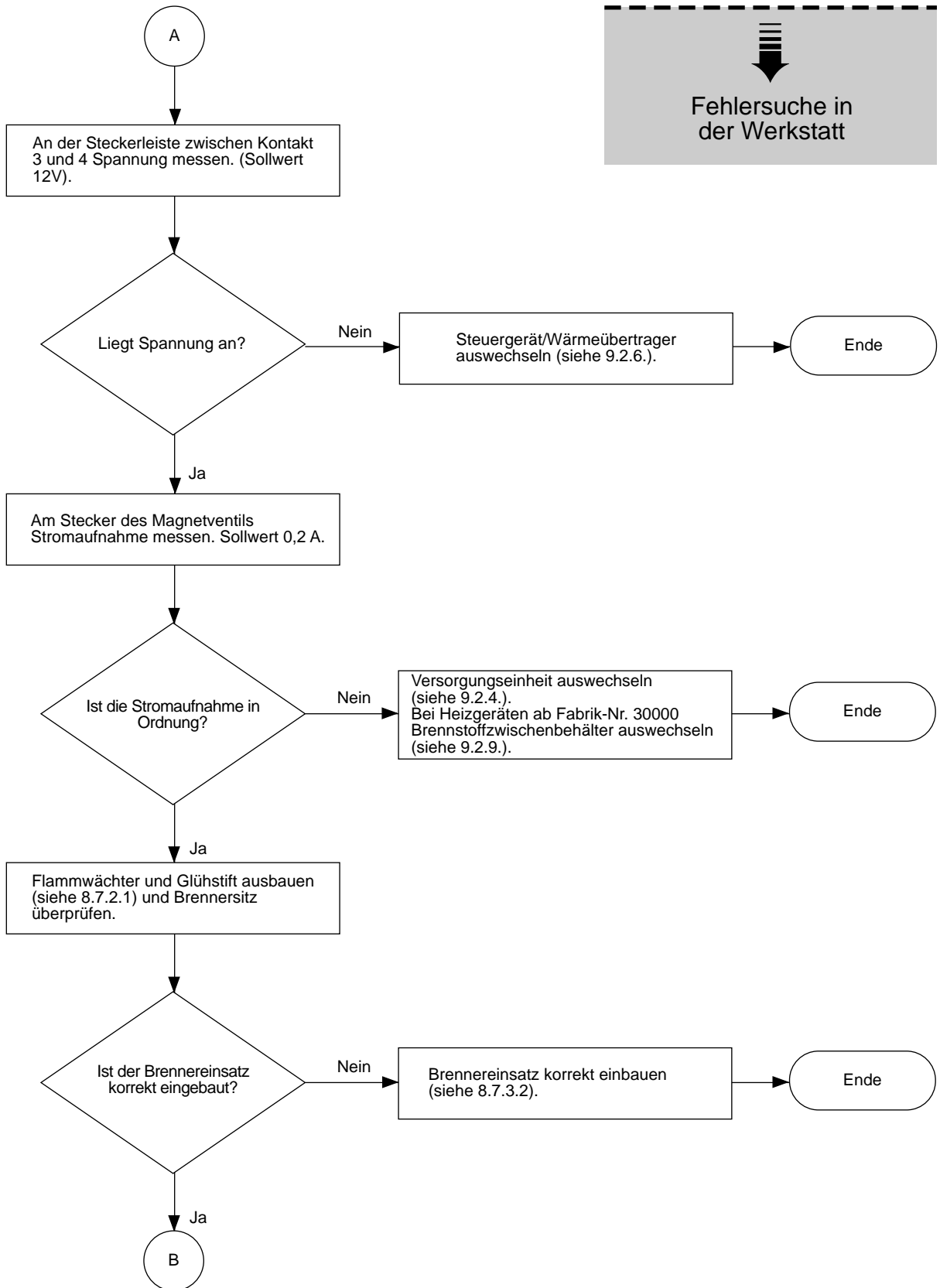


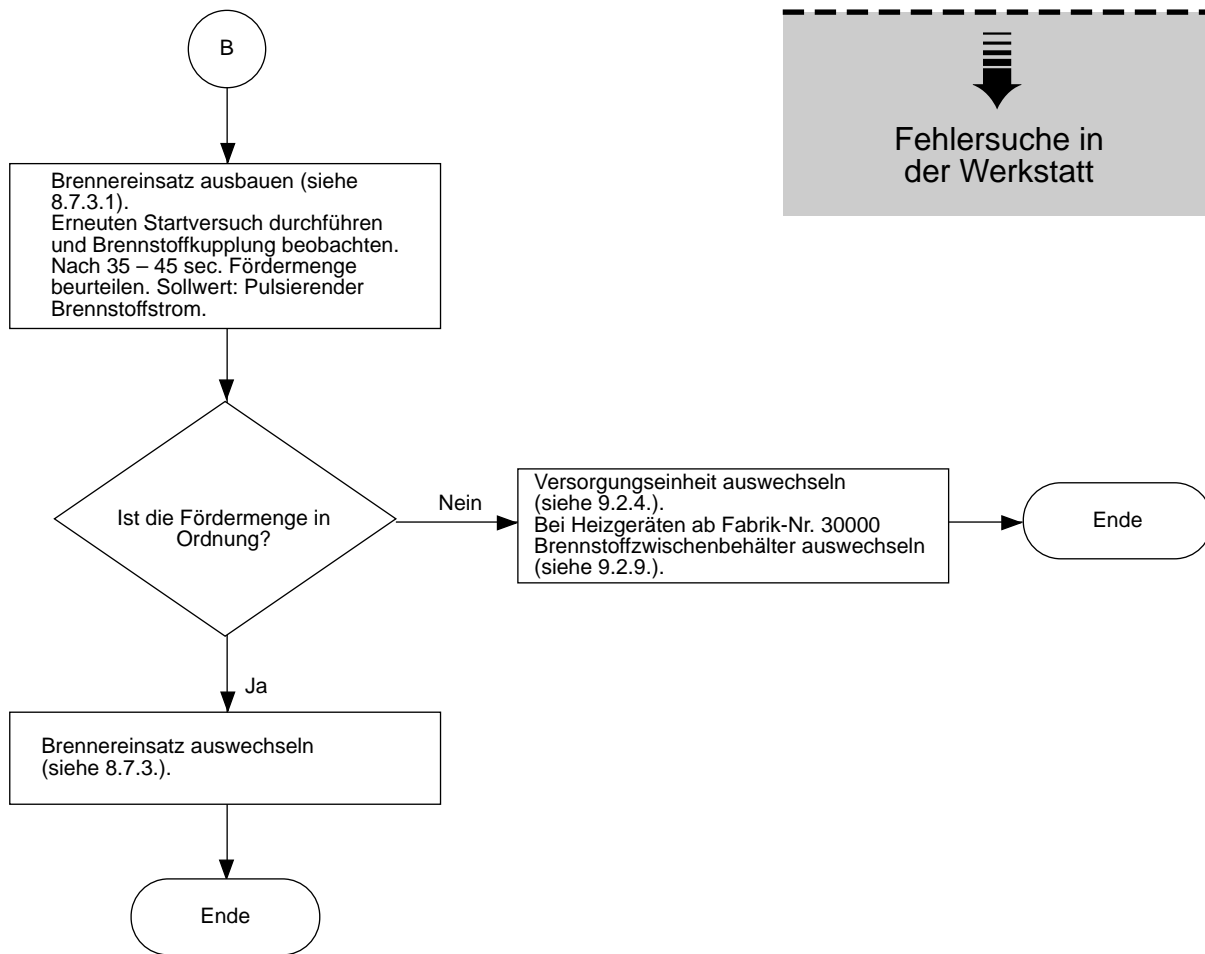
5.3.4. Heizgerät startet nicht; Glühung nach 120 Sekunden abgeschaltet



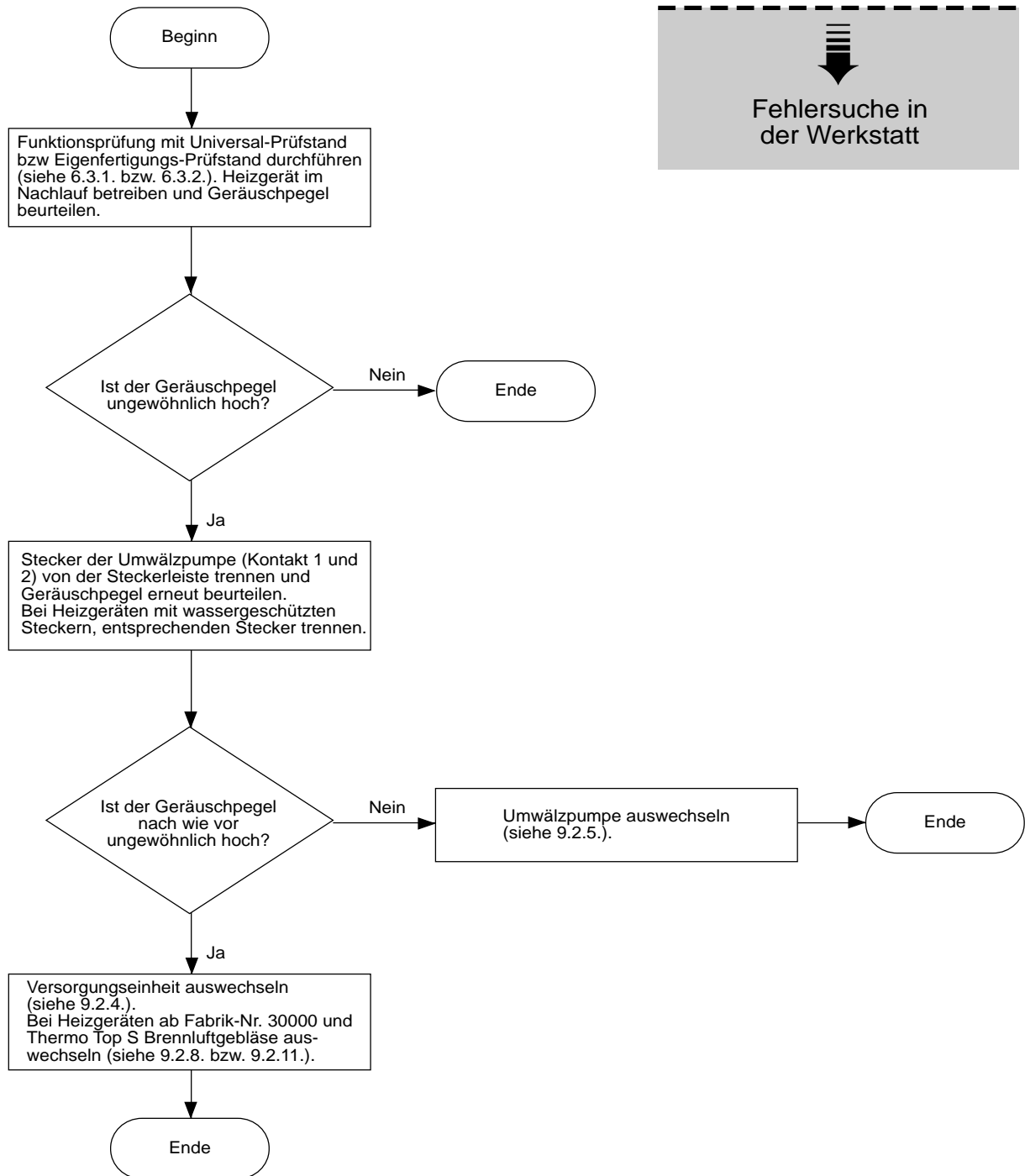
5.3.5. Startzeit zu lang bzw. kein Start möglich
(Nur Thermo Top und Thermo Top T)



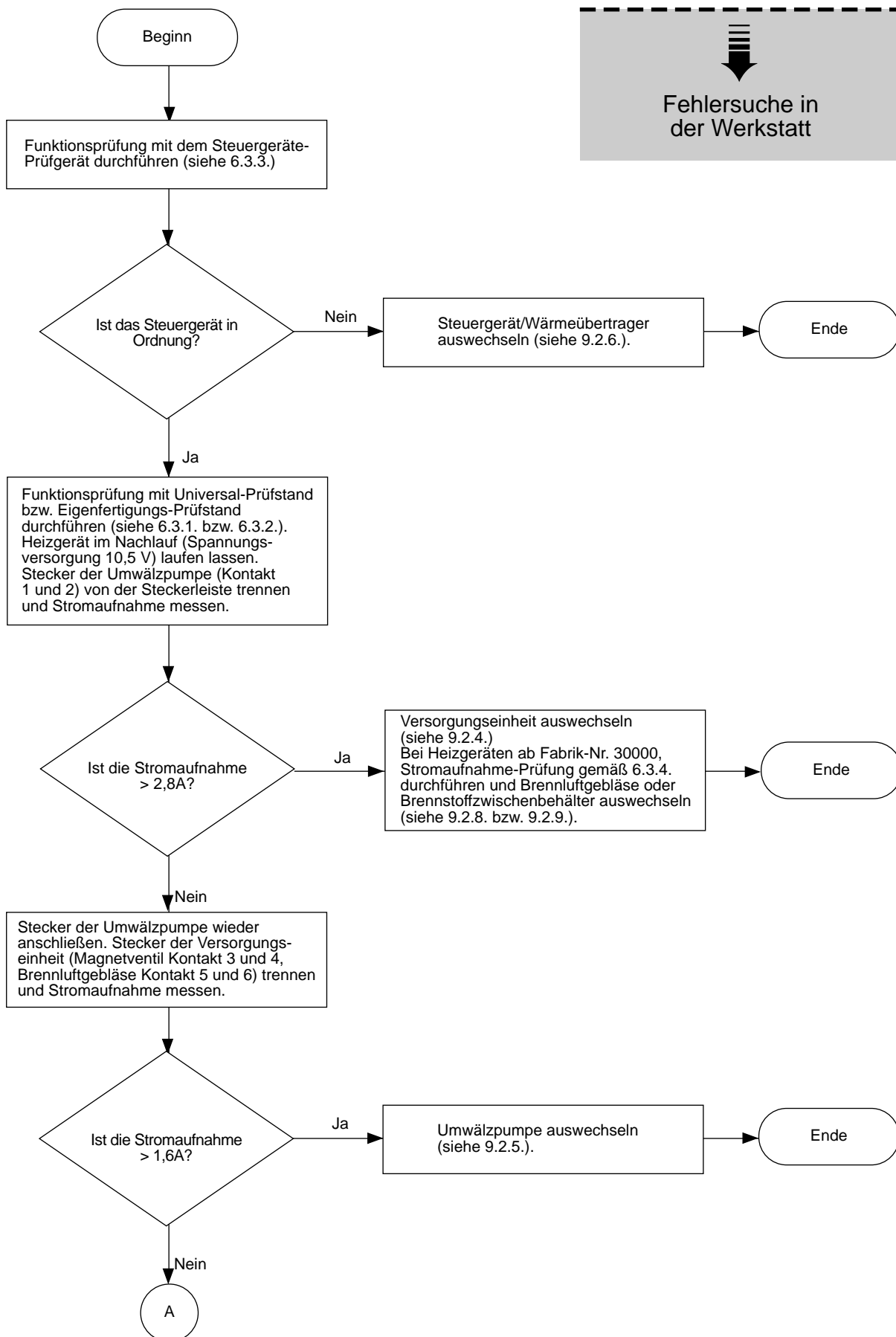


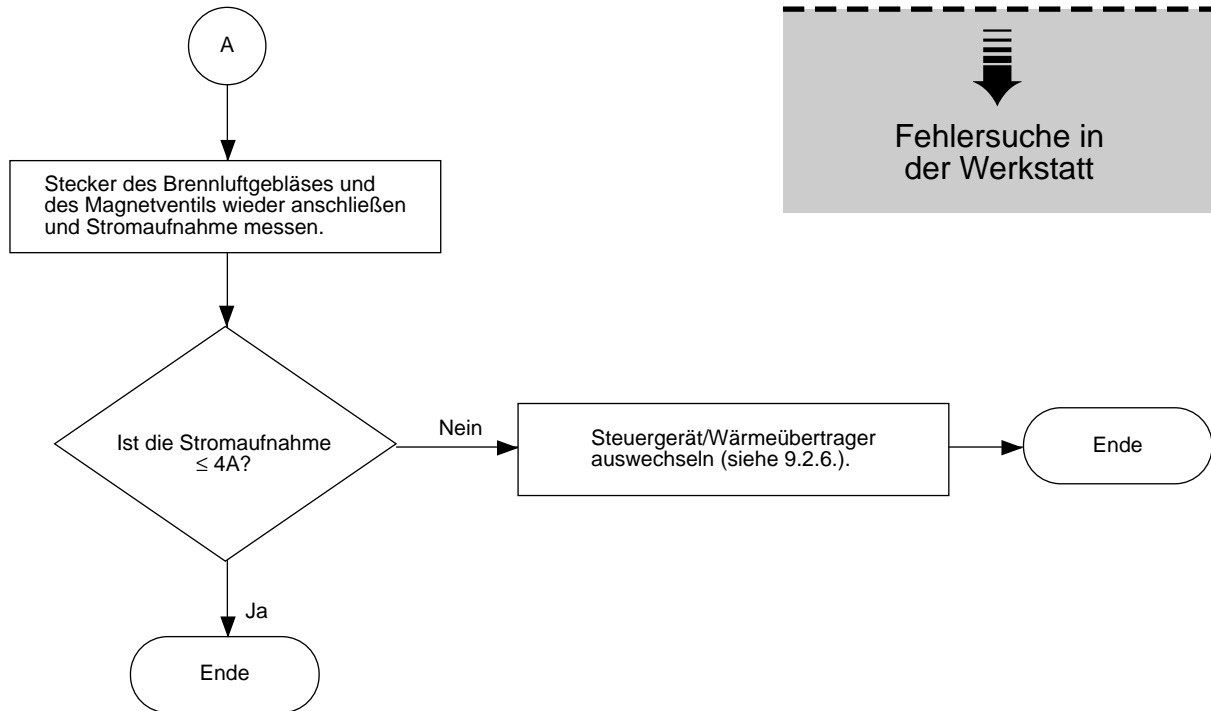


5.3.6. Heizgerät arbeitet mit hohem Geräuschpegel

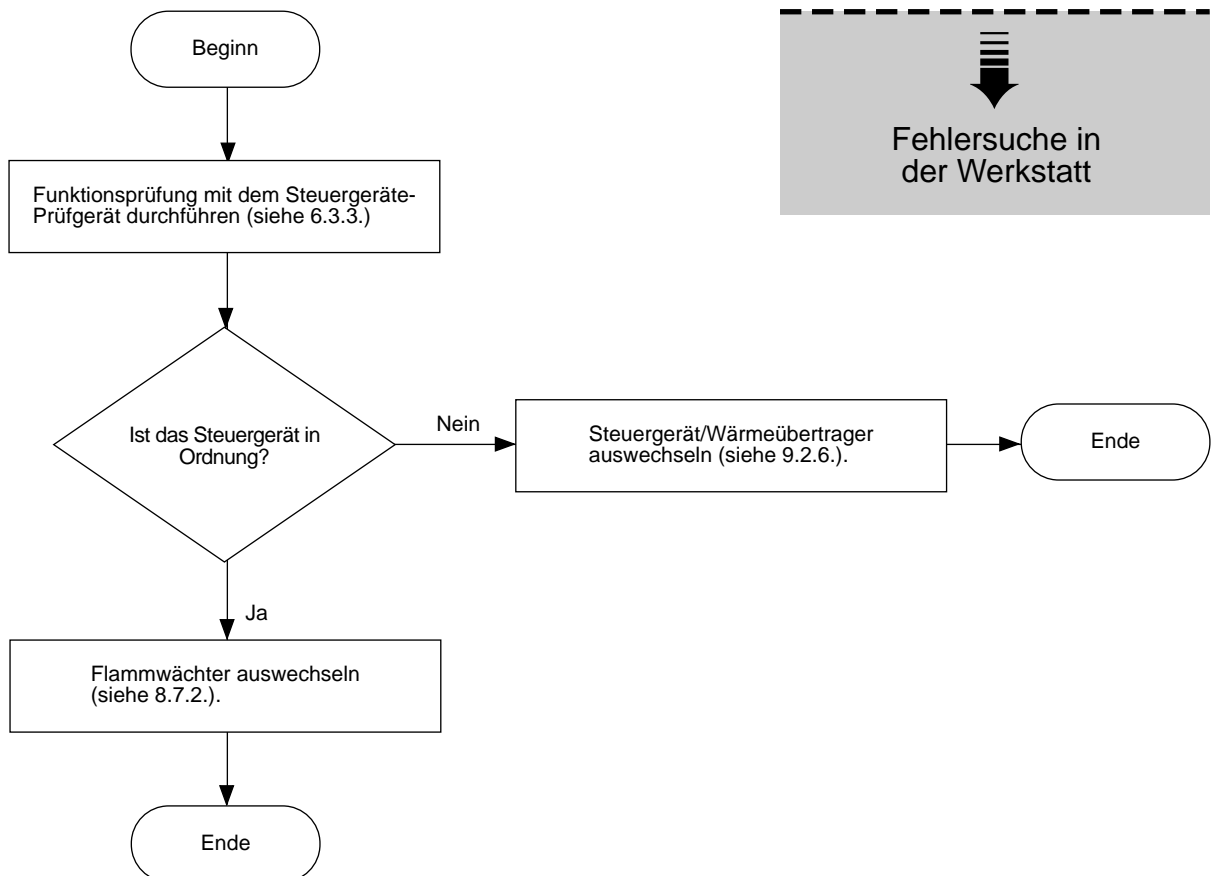


5.3.7. Stromaufnahme > 4,5A bei 12V (Nur Thermo Top und Thermo Top T)

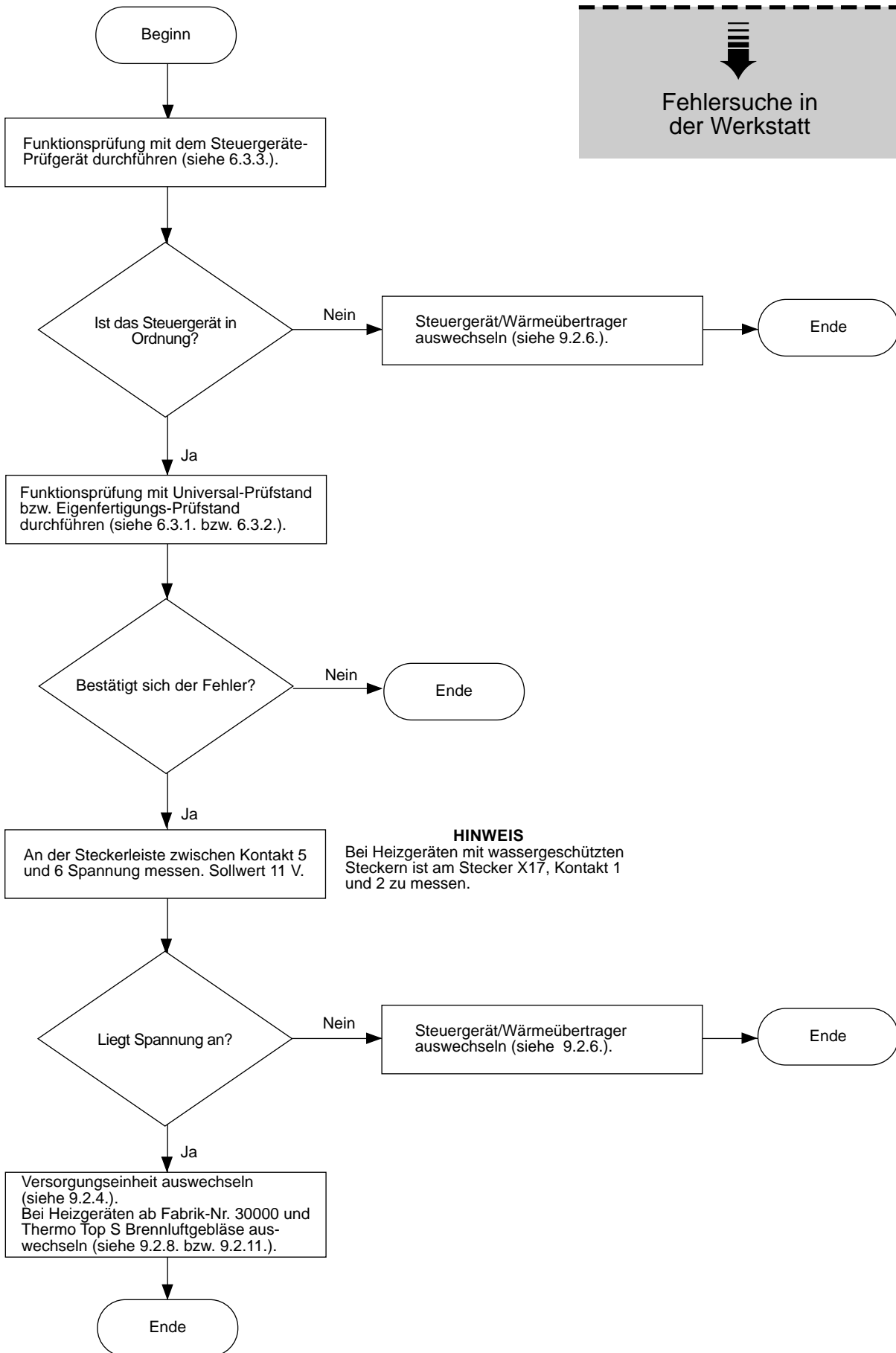




5.3.8. Weitere Vorglüung trotz Flambbildung

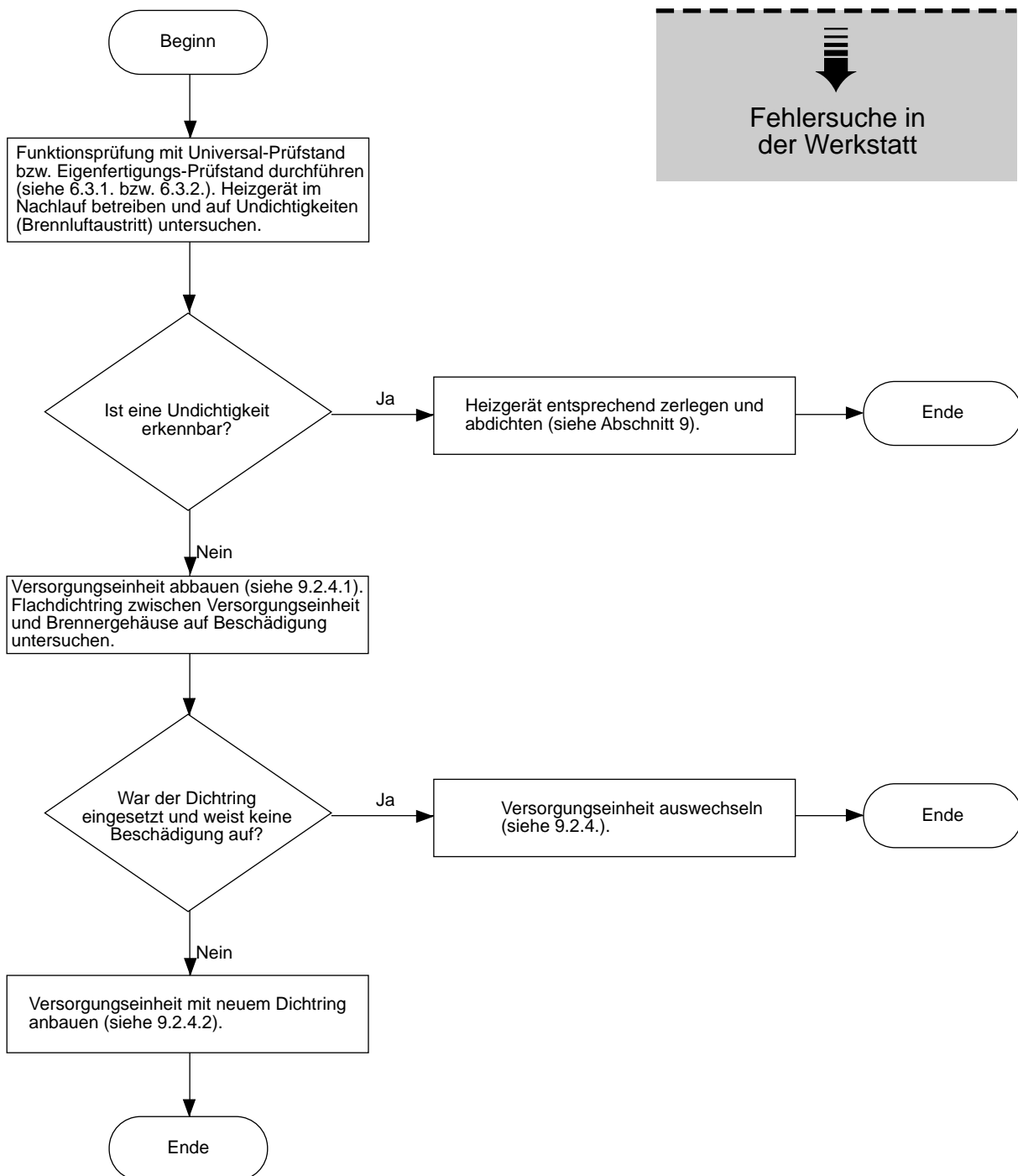


5.3.9. Heizgerät schaltet nicht in Vollastbetrieb

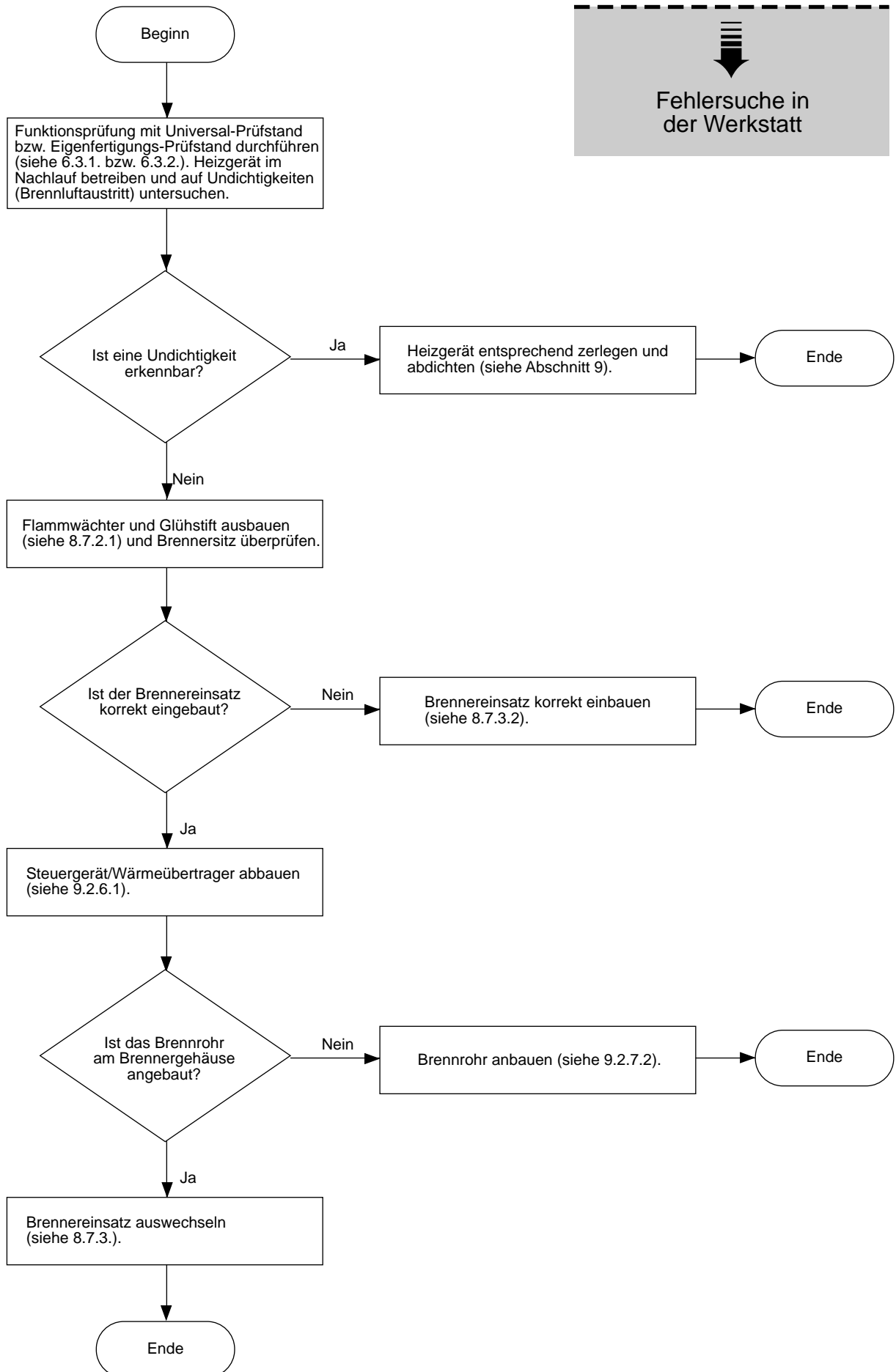


5.3.10. Schalttemperatur zu hoch bzw. zu niedrig**HINWEIS**

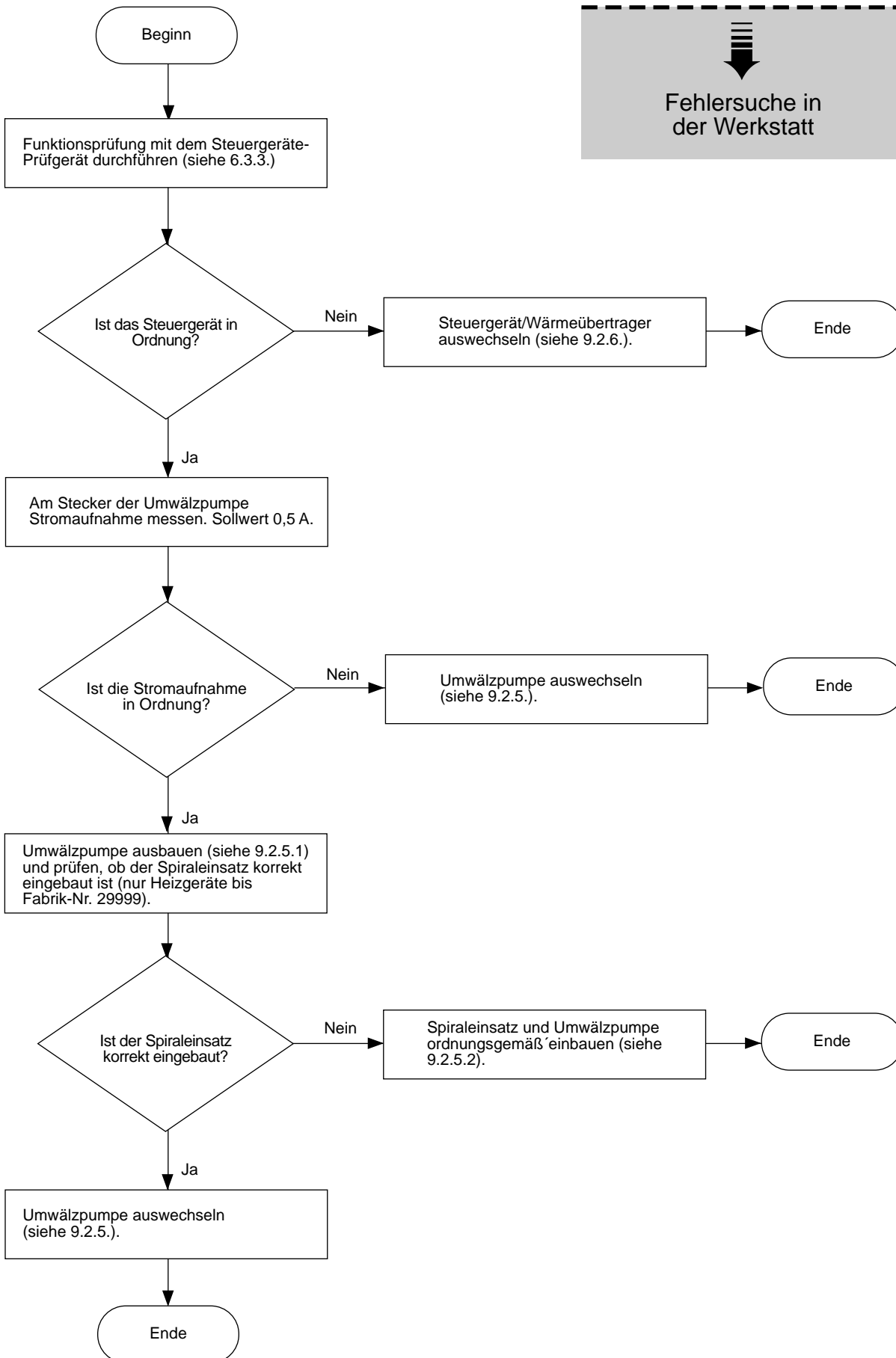
In diesen Fällen liegt eine Fehlfunktion im Steuerkreis des Temperaturfühlers vor.
Steuergerät/Wärmeübertrager austauschen (siehe 9.2.6.).

5.3.11. CO₂-Wert lässt sich nicht einstellen (Nur Thermo Top und Thermo Top T)

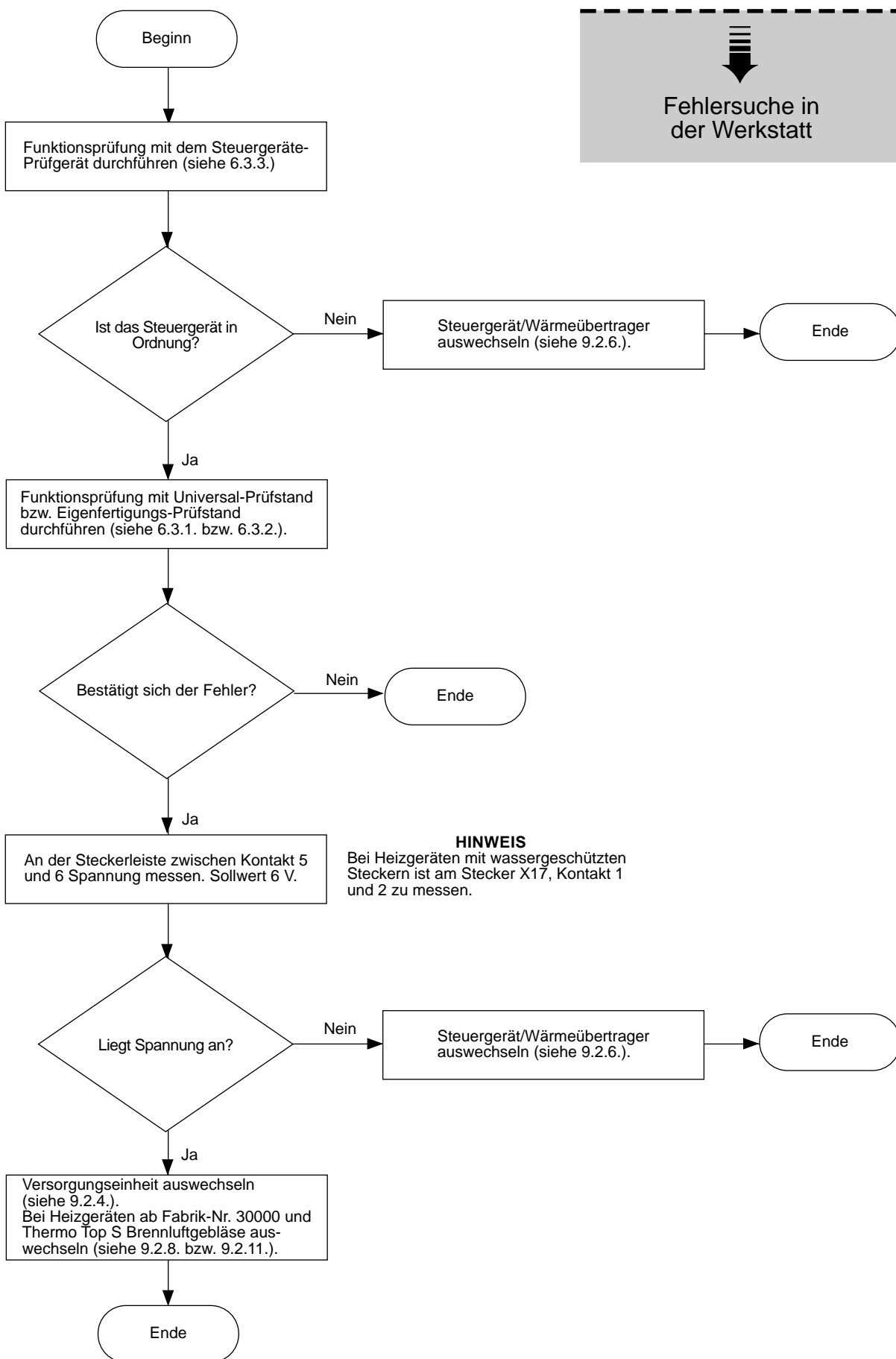
5.3.12. CO-Wert zu hoch bzw. stoßweise Verbrennung (Nur Thermo Top und Thermo Top T)



5.3.13. Kühlmitteldurchsatz zu gering



5.3.14. Heizgerät schaltet nicht in Teillastbetrieb



5.3.15. Kühlmittelkreislauf undicht**HINWEIS**

Bei diesem Fehlersymptom ist in allen Fällen das Heizgerät komplett zu zerlegen (siehe Abschnitt 9).

In der Regel sind die Runddichtringe zwischen Brennergehäuse und Steuergerät/Wärmeübertrager beschädigt, nicht vorschriftsgemäß eingesetzt bzw. fehlerhaft.

Besteht die Undichtigkeit an den Kühlmittelintritts- bzw. austrittsstutzen, so ist das Brennergehäuse zu wechseln.