

02.12.2015

Aktualisierung 3 zur Richtlinie 492.1005 „Triebfahrzeuge führen – Führen von elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeugen“
Aktualisierung 9 zur Richtlinie 301.9001 „Orientierungszeichen“

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Aktualisierung 3 zur Richtlinie 492.1005 „Triebfahrzeuge führen – Führen von elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeugen“ und die Aktualisierung 9 zur Richtlinie 301.9001 „Orientierungszeichen“ treten am 11.12.2016 in Kraft.

Erläuterung der Änderungen in 492.1005

1. Der Modultitel wurde angepasst. Statt „Führen von elektrisch arbeitenden Triebfahrzeugen“ druckt der Titel „Führen von elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeugen“ die funktionale Anforderung aus. Relevant ist der angelegt Stromabnehmer und nicht die Einteilung in Fahrzeuggruppen nach EBO oder Festlegungen des Zugangsberechtigten.
2. Im Abschnitt 2 „Allgemeine Regeln“ entfällt der erste Satz im Absatz (1) ersatzlos. Diese Restriktion wird nicht mehr als erforderlich angesehen.
3. Im Abschnitt 3 und im Abschnitt 4 Absatz (1) wurden Korrekturen im Sinne der Rechtschreibung vorgenommen.
4. Im Abschnitt 4 Absatz (2) wurde analog des Modultitels die Gültigkeit der Regelung auf alle elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeuge mit angelegtem Stromabnehmer ausgeweitet.
5. Der Abschnitt 5 wurde neu eingefügt. Teile dieser Regel waren bereits in der Aktualisierung 2 enthalten, wurden aber am 05.06.2014 durch eine Ausnahmegenehmigung zurückgezogen, da das Zusammenspiel von Triebfahrzeugführer und Fahrdienstleiter nicht stimmig geregelt war. Die Ausnahmegenehmigung ist als unwesentliche unterjährige Änderung am 22.05.2014 von der BNetzA genehmigt wurden und ab dem 11.12.2016 ungültig. Die Regeln dieses Abschnitts werden zeitgleich durch Regeln beim Fahrdienstleiter und Weichenwärter ergänzt und sollen Störungen durch das Verglühen der Fahrleitung beim Halt unter offenen Streckentrennungen reduzieren.

...

6. Die Abschnitte 7 und 8 wurden komplett überarbeitet und die Handlungsabläufe besser strukturiert. Die Frist zum Wiedereinschalten des Hauptschalters wurde von bisher 60 Sekunden auf 30 Sekunden verkürzt, da die Kurzschlussprüfung der Fahrleitung durch neue Techniken schneller durchgeführt werden kann. Zudem wurde zur Abwendung ggf. vorhandener Risiken im Zusammenhang mit Fahrleitungs- oder Stromabnehmerstörungen im Abschnitt 8 Absatz (2) der Nothaltauftrag neu mit aufgenommen.
7. Mit Bezug auf Abschnitt 7 Absatz (2) werden die Anhänge 492.1005A01 und 492.1005A02 neu eingeführt. Die beiden Anhänge enthalten Musterabläufe bei Fahrleitungsstörungen bzw. beim Ansprechen der Stromabnehmersenkeinrichtung. Diese Abläufe sind vom Zugangsberechtigten auf ggf. erforderliche Anpassungen aufgrund der von Zugangsberechtigten eingesetzten Fahrzeugtechnik zu prüfen und in den fahrzeugbezogenen Prozessschritten anzupassen.

Erläuterung der Änderung in 301.9001

Aus dem Abschnitt 14 wurden die Verhaltensregeln entfernt, da diese nun durch Richtlinie 492.1005 Abschnitt 5 vorgegeben werden.

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

i. V. Bormet
(Leiter Betriebssteuerung)

i.A. Brandau
(Fachautor)

Bahnbetrieb	Triebfahrzeuge führen
Führen von elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeugen	492.1005 Seite 1

1 Zweck

- (1) Elektrisch arbeitende Eisenbahnfahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie sind Triebfahrzeuge und Wagen, die Energie direkt aus der Fahrleitung beziehen.
- (2) Sie als Eisenbahnunternehmer haben sicher zu stellen, dass das von Ihnen eingesetzte Personal mit den nachfolgenden Regeln vertraut ist bzw. nach ihnen handelt.

2 Allgemeine Regeln

- * (1) Im Weichenbereich, unter Brücken und Kunstbauten sollten die Stromabnehmer während der Fahrt nicht angelegt werden. **Stromabnehmer heben**
- (2) Beim Umschalten der Zugkraft darf die streckenspezifisch zulässige Oberstrombegrenzung nicht überschritten werden. Der für den Zug maximal zulässige Wert des Oberstroms ist in seinem Fahrplan bekanntgegeben. Ist infrastrukturbedingt mit niedrigeren Oberströmen zu fahren, wird dies in der „La“, in einer Fahrplan-Mitteilung oder beim Rangieren mündlich bekannt gegeben. Bei Mehrfachtraktion, Vorspann sowie beim Einsatz von Schiebelokomotiven oder weiterer Fahrzeuge im Zug, die Energie direkt aus der Fahrleitung beziehen, darf die Summe der entnommenen Oberströme den maximal zulässigen Höchstwert nicht überschreiten. **Oberstrombegrenzung**
- (3) Vor dem Bewegen einer Drehscheibe oder Schiebebühne sind die Stromabnehmer zu senken. **Drehscheibe/Schiebebühne**

3 Befahren von Fahrleitungs-Schutzstrecken

- (1) Die Stromabnehmer sind rechtzeitig vor dem Befahren von Fahrleitungs-Schutzstrecken zu senken, wenn **Stromabnehmer senken**
- *
 - sich der Hauptschalter nicht ausschalten lässt,
 - bei Einfachtraktion beide Stromabnehmer gehoben sind oder
 - bei Mehrfachtraktion der Schaltzustand der Hauptschalter von geführten elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeugen nicht angezeigt wird.
 - Zusätzlich sind die Stromabnehmer bei Fahrleitungs-Schutzstrecken der Regelbauart zu senken, wenn der Abstand zwischen zwei gehobenen Stromabnehmern weniger als 85 m, jedoch mehr als 35 m, beträgt.

* 4 Halt innerhalb einer Fahrleitungs-Schutzstrecke

- (1) Fahrleitungs-Schutzstrecken der Regelbauart können auf Anforderung zugeschaltet werden, wenn das elektrisch arbeitende Eisenbahnfahrzeug innerhalb der Fahrleitungs-Schutzstrecke zum Halten gekommen ist. Hierbei ist wie folgt zu handeln: **Fahrleitungs-Schutzstrecke Regelbauart**
 - Hauptschalter ausschalten, Stromabnehmer senken,
 - Standort und Fahrtrichtung dem Fahrdienstleiter angeben, Zuschaltung beantragen, sowie Rückmeldung des Fahrdienstleiters abwarten,
 - danach den in Fahrtrichtung vorderen Stromabnehmer heben (Stromabnehmer muss konform zur Ril 810.0242 sein), sonst den zuvor genutzten,

- Hauptschalter einschalten und aus der Fahrleitungs-Schutzstrecke fahren.

**verkürzte
Fahrleitungs-
Schutzstrecke**

- (2) Verkürzte Fahrleitungs-Schutzstrecken können nicht zugeschaltet werden. Diese Fahrleitungs-Schutzstrecken sind mit Signal EI 1 und Signal EI 2 am gleichen Standort signalisiert. Ist das elektrisch arbeitende Eisenbahnfahrzeug innerhalb der verkürzten Fahrleitungs-Schutzstrecke zum Halten gekommen, kann nach Stromabnehmerwechsel aus der Fahrleitungs-Schutzstrecke herausgefahren werden. Hierbei ist wie folgt zu handeln:

- Hauptschalter ausschalten, anliegenden Stromabnehmer senken und mindestens 30 Sekunden warten,
- wenn möglich anderen Stromabnehmer anlegen, (Stromabnehmer muss konform zur Ril 810.0242 sein), Hauptschalter einschalten und aus der Fahrleitungs-Schutzstrecke fahren.

Auf keinen Fall dürfen beide Stromabnehmer gleichzeitig am Fahrdraht anliegen, wenn die Stromabnehmer mit einer durchgehenden Leitung untereinander verbunden sind.

Ist trotz Stromabnehmerwechsel ein Herausfahren aus der verkürzten Fahrleitungs-Schutzstrecke nicht möglich, ist ein Hilfstriebfahrzeug anzufordern.

5 Halt innerhalb einer elektrischen Streckentrennung

Stromabnehmer senken

- (1) Kommt ein elektrisch arbeitendes Eisenbahnfahrzeug ausnahmsweise in einer mit den Orientierungszeichen „Elektrische Streckentrennung“ gekennzeichneten Streckentrennung zum Stehen, hat der Triebfahrzeugführer unverzüglich die Stromabnehmer zu senken.
- (2) Ist eine Weiterfahrt aus eigener Kraft mit einem Stromabnehmer, der sich außerhalb der Streckentrennung befindet, nicht möglich, hat der Triebfahrzeugführer dem Fahrdienstleiter den Halt innerhalb der Streckentrennung mit Angabe des Standortes zu melden.

Stromabnehmer heben

- (3) Die Stromabnehmer innerhalb der Streckentrennung dürfen erst mit Zustimmung des Fahrdienstleiters wieder gehoben werden.

6 Raureifbildung und Eisregen

Raureif oder Eisregen

Raureif und Eisregen kann zu vermehrten Zugkraftunterbrechungen und Hauptschalterauslösungen führen. Es ist dann wie folgt zu handeln:

- der Fahrdienstleiter ist über den Zustand der Fahrleitung zu verständigen,
- die Geschwindigkeit ist so weit zu vermindern, bis die Zugkraftunterbrechungen oder Hauptschalterauslösungen nicht mehr auftreten,
- ein zweiter zur Ril 810.0242 konformer Stromabnehmer kann gehoben werden. Die daraus resultierende Geschwindigkeit für diese Stromabnehmerkonfiguration sowie die Regeln für das Befahren von Fahrleitungs-Schutzstrecken sind zu beachten. Der Fahrdienstleiter ist hiervon zu unterrichten.

Nach Verbesserung des Fahrleitungszustandes kann der zweite Stromabnehmer wieder gesenkt werden.

7 Fahrdrahtspannung fehlt

Auf Schäden an der Fahrleitung prüfen

- (1) Beim Fehlen der Fahrdrahtspannung ist zunächst zu prüfen, ob ein Schaden an der Fahrleitung vorliegt (Abschnitt 8).

- * (2) Für Eisenbahnfahrzeuge mit oder ohne automatischer Stromabnehmer-Senkeinrichtung sind fahrzeugspezifische Anweisungen als Handlungsanleitung für den Triebfahrzeugführer zu erarbeiten, damit Störungen rechtzeitig erkannt werden, situationsgerecht gehandelt wird und somit Auswirkungen auf die Fahrleitung bei der Zugfahrt minimiert werden.
- * **Fahrzeugspezifische Handlungsanweisung**
- * Musterabläufe enthalten die Anhänge 492.1005A01 und 492.1005A02. Die Abläufe sind ggf. an die technischen Eigenschaften der eingesetzten elektrisch arbeitenden Eisenbahnfahrzeuge anzupassen.
- * **Handlungsmuster**
- * (3) Kehrt die Fahrdrahtspannung nach 30 Sekunden stabil zurück, kann der Hauptschalter wieder eingeschaltet werden und es ist keine Störung der Fahrleitung zu vermuten.
- * **Wiederkehrende Fahrdrahtspannung**
- * *Hinweis: In diesem Zeitraum wird eine Prüfung durch die Zentralschaltstelle (Zes) durchgeführt. Eingeschaltete Hauptschalter können zu einer Verfälschung des Prüfergebnisses führen.*
- * Fällt der Hauptschalter erneut, besteht der Verdacht auf Kurzschluss im Hochspannungsbereich des Eisenbahnfahrzeugs.
- * (4) Kehrt die Fahrdrahtspannung nach 30 Sekunden nicht stabil zurück, ist der Stromabnehmer zu senken, an geeigneter Stelle anzuhalten und der Fahrdienstleiter zu verständigen. Es ist von einem Schaden an der Fahrleitung oder des Stromabnehmers auszugehen (Abschnitt 8).
- * **Fahrdrahtspannung bleibt aus**

* 8 Fahrleitungsschäden

- * (1) Anzeichen für einen Schaden an der Fahrleitung sind
- * **Anzeichen für einen Schaden an der Fahrleitung**
- * - wiederholtes Auslösen des Hauptschalters bei gleichzeitigem Ausfall der Fahrdrahtspannung,
 - * - starkes Schwanken der Fahrleitung,
 - * - gerissene Drähte oder Seile,
 - * - außergewöhnliche Geräusche auf dem Dach bzw. aus Richtung des Stromabnehmers,
 - * - schadhafte Isolatoren und Streckentrenner,
 - * - Auftreten von außergewöhnlichen Lichtbögen oder
 - * - Gegenstände im Arbeitsbereich der Stromabnehmer.
- * (2) Bei Erkennen oder Vermuten von Fahrleitungsschäden sind folgende Handlungen auszuführen:
- * **Maßnahmen bei Fahrleitungsschäden**
- * - Stromabnehmer senken.
 - * - Schnellbremsung einleiten, wenn möglich außerhalb von Tunneln und Abschnitten mit NBÜ-Kennzeichen, anhalten.
 - * - Maßnahmen bei drohender Gefahr einleiten: Nothaltauftrag erteilen, LZB-Nothaltsschalter betätigen.
 - * - Fahrdienstleiter verständigen: Sperrung der Nachbargleise veranlassen, Bestätigung abwarten, Einzelheiten mitteilen wie Streckenkilometer, Mastnummer, Ursache usw.
 - * - Zug sichern.
 - * - Außentüren nicht freigeben.

- Der Zug darf erst nach Zustimmung des Notfallmanagers oder der Fachkraft für Fahrleitungsanlagen verlassen werden. *

Schadensklärung

- (3) In Absprache mit dem Fahrdienstleiter oder Weichenwärter führt das von Ihnen eingesetzte Personal eine Schadensklärung durch. *

- Wenn die Sichtverhältnisse die Kontrolle von Fahrleitung und Stromabnehmer vom Führerraum aus zulassen und die Fahrleitung augenscheinlich in Ordnung ist, kann ggf. nach einer Sperrung des Nachbargleises das Fahrzeug zur Schadensklärung verlassen und dem Fahrdienstleiter anschließend das Ergebnis berichtet werden. *

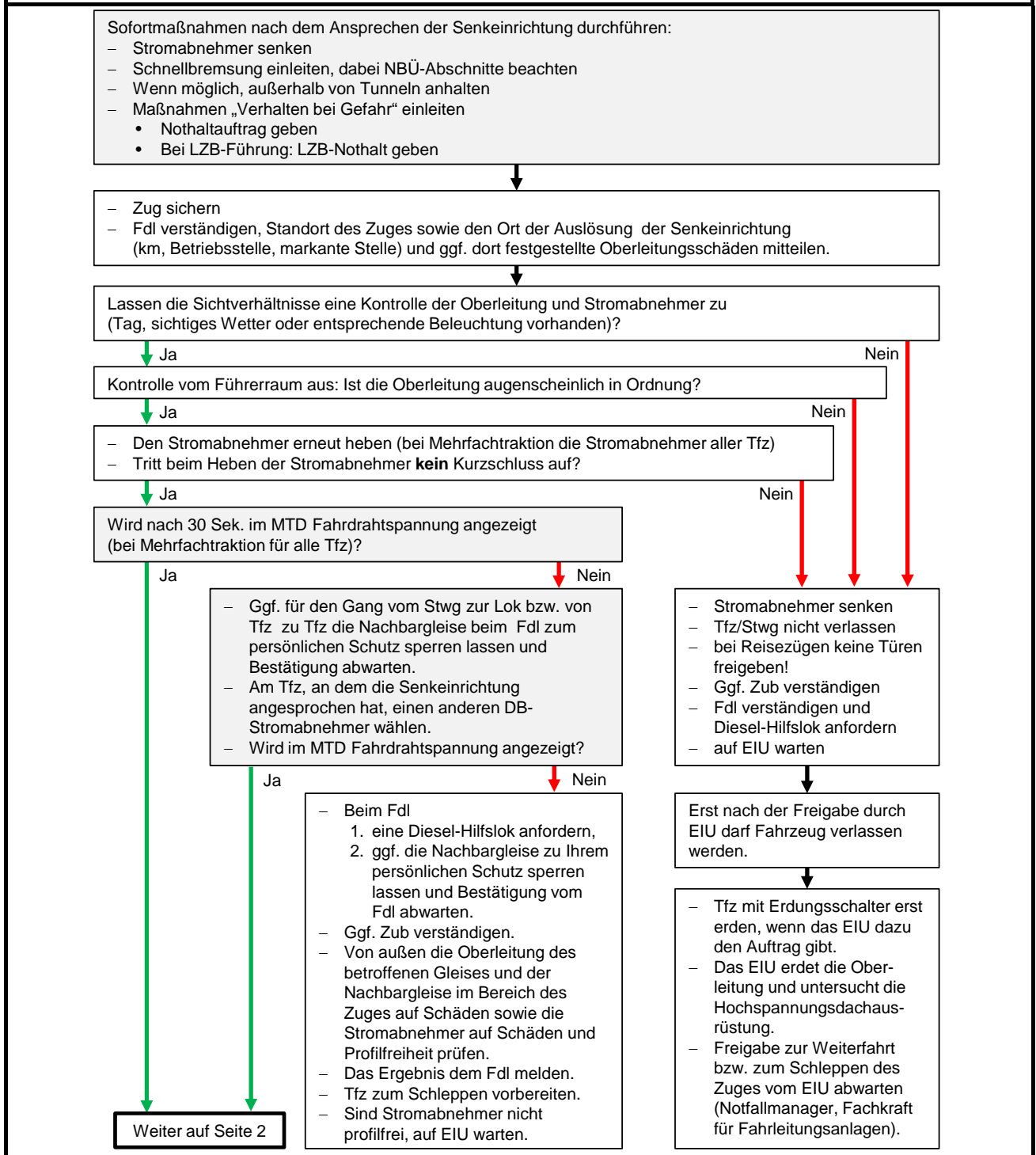
- Anderenfalls ist der Führerraum nicht zu verlassen. *

In beiden Fällen sind die Türen der Fahrzeuge verschlossen zu halten, wenn diese mit Reisenden besetzt sind, und das Zugpersonal sowie die Reisenden sind zu informieren. Die Anweisungen des Fahrdienstleiters sind zu befolgen. *



Bahnbetrieb	Triebfahrzeuge führen
Ansprechen der Automatischen Stromabnehmer-Senkeinrichtung - Fahrzeuge mit Diagnoseeinrichtung	492.1005A01 Seite 1

Die Unterschiede im Handlungsablauf beim Ansprechen der Automatischen Senkeinrichtung mit und ohne Diagnoseeinrichtung sind in den Anhängen 492.1005A01 und 492.1005A02 grau hinterlegt.



Fortsetzung

Fortsetzung von Seite 1

Ja

- Ggf. beim Fdl das Sperren der Nachbargleise zu Ihrem persönlichen Schutz anfordern und Bestätigung vom Fdl abwarten.
- Ggf. Zub verständigen.
- Von außen die Oberleitung des betroffenen Gleises und der Nachbargleise im Bereich des Zuges auf Schäden sowie die Stromabnehmer auf Schäden und Profilverformungen prüfen.
- Das Ergebnis dem Fdl melden.

Sind alle Stromabnehmer profilmfrei?

Ja

Sind sonstige Schäden an den Stromabnehmern feststellbar?

Nein

Wurde während der Fahrt am Auslösepunkt der Automatischen Senkeinrichtung im befahrenen Gleis eine beschädigte Oberleitung bemerkt?

Nein

- Dem Fdl mitteilen, dass die zum persönlichen Schutz erfolgte Sperrung der Nachbargleise aufgehoben werden kann.
- Nach Zustimmung des Fdl weiterfahren mit V_{zul} und einem gehobenen Stromabnehmer je Tfz. Bei Mehrfachtraktion ggf. Einschränkungen wegen Stromabnehmerabstand beachten.
- Falls bei der Weiterfahrt die Automatische Senkeinrichtung am gleichen Stromabnehmer erneut anspricht: Maßnahmen dieses Anhangs erneut abarbeiten und bei möglicher Weiterfahrt einen anderen DB-Stromabnehmer wählen.

Ja

- Dem Fdl mitteilen, dass die zum persönlichen Schutz erfolgte Sperrung der Nachbargleise aufgehoben werden kann.
- Stromabnehmer senken.
- Nach Zustimmung des Fdl bis zu dem von der BZ genannte Bf mit $V_{zul}=100$ km/h und einem gehobenen Stromabnehmer je Tfz weiterfahren; der beschädigte Stromabnehmer muss gesenkt sein.

Nein

- Dem Fdl mitteilen, dass die zum persönlichen Schutz erfolgte Sperrung der Nachbargleise aufgehoben werden kann.
- Hilfslok anfordern.
- Ggf. Zub verständigen.
- Auf EIU warten.
- Tfz mit Erdungsschalter erst erden, wenn das EIU dazu den Auftrag gibt. Das EIU erdet die Oberleitung und untersucht die Hochspannungsdachausrüstung.
- Freigabe zur Weiterfahrt bzw. zum Schleppen des Zuges vom EIU abwarten (Notfallmanager, Fachkraft für Fahrleitungsanlagen).

Nach Ankunft im von der BZ bestimmten Bf

Stromabnehmerschaden an einem Tfz

Stromabnehmerschaden an mehreren Tfz

Ist nach Rücksprache mit dem Fdl das Abstellen des Tfz, dessen Stromabnehmer beschädigt ist, im Bf möglich?

Nein

Ja

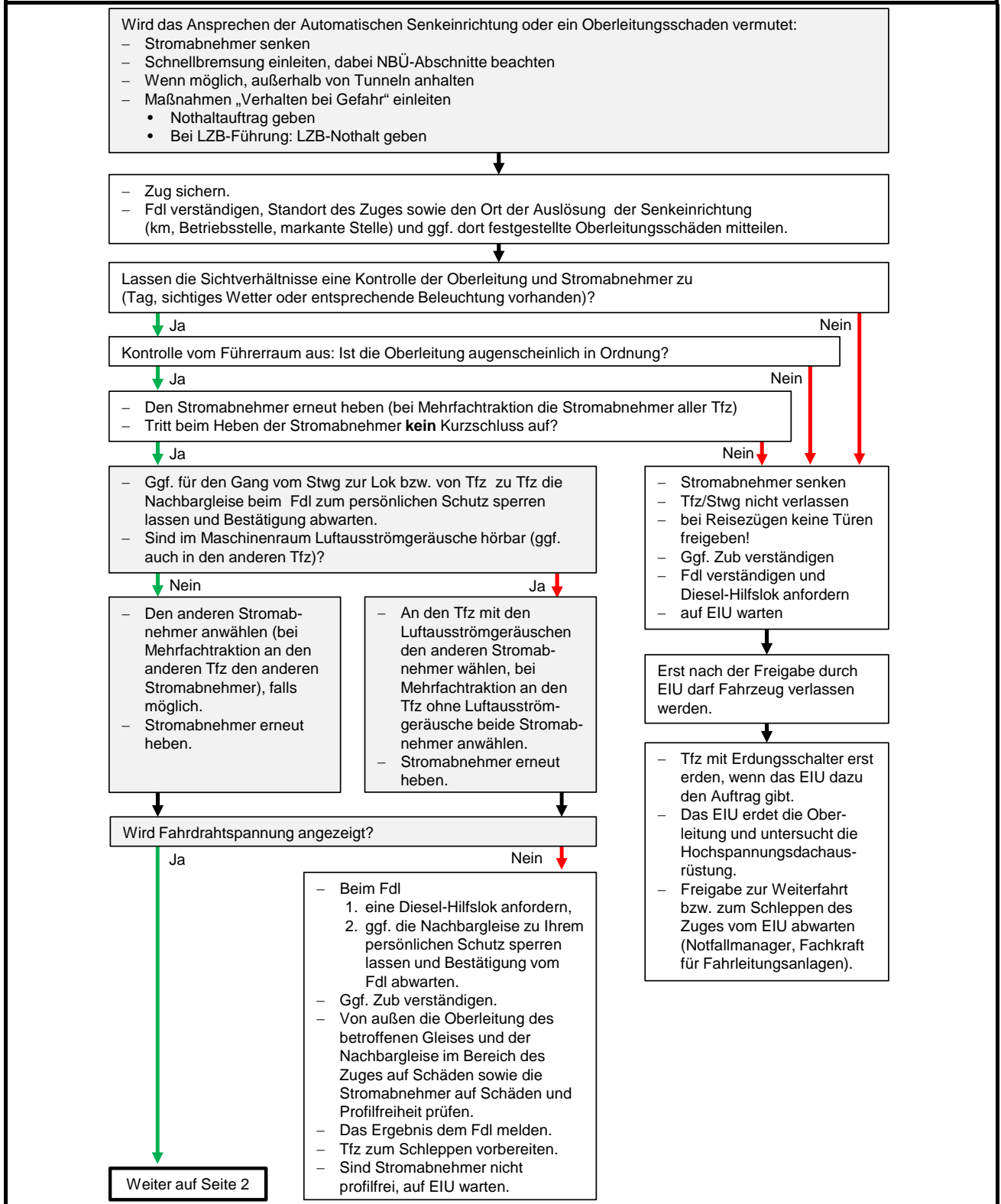
- Zug sichern.
- Das Tfz, deren Stromabnehmer beschädigt ist, abstellen. Bei Tfz mit Erdungsschalter dieses erden.
- Ggf. in das Übergabebuch eintragen, dass das Tfz geerdet ist.
- Ggf. dem Fdl mitteilen, dass das abgestellte Tfz geerdet ist und er diese Information an das EIU weitergeben muss.
- Zuständigen Disponenten verständigen.
- Nach Zustimmung des Fdl weiterfahren.

- Beim Fdl eine Hilfslok anfordern.
- Auf das EIU warten.
- Tfz mit Erdungsschalter erst erden, wenn das EIU dazu den Auftrag gibt. Das EIU erdet die Oberleitung und untersucht die Hochspannungsdachausrüstung.
- Freigabe zur Weiterfahrt bzw. zum Schleppen des Zuges vom EIU abwarten (Notfallmanager, Fachkraft für Fahrleitungsanlagen).



Bahnbetrieb	Triebfahrzeuge führen
Ansprechen der Automatischen Stromabnehmer-Senkeinrichtung - Fahrzeuge ohne Diagnoseeinrichtung	492.1005A02 Seite 1

Die Unterschiede im Handlungsablauf beim Ansprechen der Automatischen Senkeinrichtung mit und ohne Diagnoseeinrichtung sind in den Anhängen 492.1005A01 und 492.1005A02 grau hinterlegt.



Fortsetzung des Handlungsablaufs

