



VBG-Fachwissen

Arbeitssicherheit in Übertragungsfahrzeugen

Fernsehen, Hörfunk und Film

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Die VBG ist eine gesetzliche Unfallversicherung mit rund 36 Millionen Versicherungsverhältnissen in Deutschland. Versicherte der VBG sind Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, freiwillig versicherte Unternehmerinnen und Unternehmer, bürgerschaftlich Engagierte und viele mehr. Zur VBG zählen über eine Million Unternehmen aus mehr als 100 Branchen – vom Architekturbüro bis zum Zeitarbeitsunternehmen.

Weitere Informationen: www.vbg.de

Die in dieser Publikation enthaltenen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.



Arbeitssicherheit in Übertragungsfahrzeugen

Fernsehen, Hörfunk und Film

Diese Schrift der VBG (bisher BGI 811) beschreibt Gefährdungsschwerpunkte und Präventionsmaßnahmen, die die Arbeitsschutzanforderungen nach dem aktuellen Kenntnisstand erfüllen. Aufgrund geänderter Verfahren wird die Schrift nicht mehr im Vorschriften- und Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) geführt.

Version 1.1/2015-04

Inhaltsverzeichnis

		
Vorbemerkung		3
1 Anwendungsbereich		4
2 Bereitstellung		5
2.1	Allgemeine Gestaltung	5
2.2	Fahrzeugdach	6
2.3	Podeste, Seiten- und Heckauszüge	6
2.4	Außenklappen	7
2.5	Türen	7
2.6	Treppen	8
2.7	Betriebsräume und Gänge	8
2.8	Signalisierung von Betriebszuständen	8
2.9	Arbeitsplätze	8
2.10	Beleuchtung	9
2.11	Elektrische Ausrüstung	10
2.11.1	Elektrische Ausrüstung mit Zwischentransformator	10
2.11.2	Elektrische Ausrüstung ohne Zwischentransformator	11
2.12	Kennzeichnung der elektrischen Ausrüstung	11
2.13	Brandschutz	12
3 Benutzung		13
3.1	Gefährdungsbeurteilung	13
3.2	Auswahl der Beschäftigten	13
3.3	Unterweisung	13
3.4	Fahren und Abstellen von Übertragungsfahrzeugen, Lärm- und Abgasbelästigung durch Aggregate	13
3.5	Elektrische Anschlüsse	14
3.6	Zusammenschaltung von Übertragungsfahrzeugen und transportablen Betriebsstätten	14
3.7	Funktionserdung und Potenzialausgleich	15
3.8	Blitzschutz	15
4 Prüfung		16
4.1	Fahrzeuge und Einbauten	16
4.2	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	16
Anhang 1: Vorschriften und Regeln		17
Anhang 2: Anschluss von Fernseh- und Hörfunk-Übertragungsfahrzeugen		18
Anhang 3: Maßnahmen gegen die Auswirkungen eines Blitzschlages bei Außenübertragungen		19
Anhang 4: Mess- und Prüfprotokoll: Anschlusspunkt für Ü-Wagen ohne Zwischentransformator		20
Anhang 5: Gefährdungen/Kontrollfragen für den Betrieb von Übertragungsfahrzeugen (außer Klein-SNG mit fabrikfertiger Karosserie) – Grundlegende Maßnahmen –		21
Anhang 6: Gefährdungen/Kontrollfragen für den Betrieb von Übertragungsfahrzeugen (außer Klein-SNG mit fabrikfertiger Karosserie) – Vor jedem Einsatz –		23

Vorbemerkung

Ziel dieser Schrift ist es, ein einheitliches sicherheitstechnisches Niveau für die Bereitstellung und Benutzung von Übertragungsfahrzeugen unter Berücksichtigung der spezifischen Betriebsweisen zu gewährleisten.

Diese Schrift wendet sich an alle, die für die Beschaffung (kaufen, mieten, leihen, leasen) von Übertragungsfahrzeugen verantwortlich sind. In diesem Zusammenhang enthält diese Fachinformation auch Hinweise für die Planung, Konstruktion und Herstellung. Zusätzlich wird der sichere Betrieb von Ü-Wagen beschrieben.

Anforderungen an die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung und der Benutzung von Übertragungsfahrzeugen sind in unterschiedlichen Rechtsnormen enthalten:

- Für Fahrzeuge, die am öffentlichen Verkehr teilnehmen, gilt das Straßenverkehrsrecht.
- Die in Übertragungsfahrzeugen eingebauten technischen Arbeitsmittel fallen unter den Geltungsbereich des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes.

Bei der Bereitstellung und Benutzung sind alle für den Arbeits- und Gesundheitsschutz anzuwendenden Regelwerke einzuhalten, dies sind insbesondere:

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Arbeitsstättenverordnung (soweit anwendbar)
- Unfallverhütungsvorschriften

Anmerkung:

Fahrzeuge von Radio- und Fernsehsendern unterliegen nicht in vollem Umfang den fahrpersonalrechtlichen Vorschriften.

Rechtsgrundlage: Verordnung (EG) Nr. 561/2006 zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr. Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat der EU.

Diese BG-Information wurde in Zusammenarbeit zwischen der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, dem Arbeitskreis der Sicherheitsingenieure von ard.zdf.medienakademie, ARTE, Bavaria, BR, DR, DW, HR, IRT, MDR, NDR, RBB, ORF, RB, RBT, RTL, SF, SR, SRG, Studio Hamburg, SWR, WDR, ZDF sowie der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) und dem VPLT (Verband für professionelle Licht und Tontechnik e. V.) erarbeitet und stellt den gemeinsamen Standpunkt der Branche dar.

1 Anwendungsbereich



© NDR

Diese Fachinformation findet Anwendung auf Übertragungsfahrzeuge (Ü-Wagen). Dies sind Bild- und Tonübertragungswagen, Begleitfahrzeuge mit Arbeitsplätzen und entsprechend ausgestattete Container.



Arten von Übertragungsfahrzeugen:

- Ü-Wagen mit mehreren (mindestens 4 bis 6) Arbeitsplätzen, typisch größer 12 Tonnen, Aufbauten speziell angefertigt
- Klein-Ü-Wagen/SNG (Satellite News Gathering): serienmäßige Karosserien, wesentliche Umgestaltung des Fahrzeuges zum Einbau der Arbeitsplätze; ab 2 Arbeitsplätzen, bis 7,5 Tonnen
- Klein-SNG: Standardfahrzeuge mit technischen Einbauten in den Laderäumen, geringe Änderungen des Fahrzeuges zur Gestaltung der Arbeitsplätze, bis 3,5 Tonnen
- Zusatzfahrzeuge mit Arbeitsplätzen – zum Beispiel Schnittmobile, MAZ-Fahrzeuge, Tonwagen, Rüstwagen mit Arbeitsplatz

2 Bereitstellung



© NDR

Die Unternehmerin beziehungsweise der Unternehmer darf nur Übertragungsfahrzeuge bereitstellen, die den sicherheitstechnischen Anforderungen der nachfolgenden Kapitel entsprechen. Die in dieser Fachinformation enthaltenen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus.

2.1 Allgemeine Gestaltung

Auf- und Ausstiege müssen mit ausreichend breiten und tiefen, rutschhemmenden, nicht scharfkantigen Trittplätzen sowie zweckmäßig angebrachten Haltegriffen/Handläufen ausgestattet sein – siehe auch Kapitel 2.5 und 2.6.

Die Stützeinrichtung des Fahrzeugchassis muss so gestaltet sein, dass die Bedienung ohne Gefährdung am Fahrzeug vorgenommen werden kann.

Fahrzeugeinbauten und Ausrüstungsgegenstände, die durch unbeabsichtigtes Bewegen im Fahrbetrieb zu Verletzungen von Personen führen können, müssen gegen solche Bewegungen gesichert werden können. Bei Fahrzeugen ohne Trennung von Fahrgastbereich und technischen Einbauten ist die Sicherheit auch für den Fall des genormten Frontaufpralls (nach ECE R 94) nachzuweisen. Ein rechnerischer Nachweis ist ausreichend.

Im Fahrzeug untergebrachte Kabeltrommeln sind zugänglich und leicht bedienbar so zu installieren, dass beim Auf- und Abtrommeln Gefahrstellen (Quetsch-, Scher- und Fangstellen) vermieden werden. Kabeltrommeln mit mehr als 25 kg Masse müssen



© BR

Abbildung 1: Unterflurbereich mit Kabeltrommeln

durch konstruktive Einrichtungen von zwei Personen handhabbar sein. Der Stauraum/Unterflurbereich muss mit einer Beleuchtung ausgestattet sein.

Wenn schwere Lasten ein- und auszuladen sind, ist das Fahrzeug mit einer hydraulischen Ladebordwand auszurüsten.

Die Orientierungsbeleuchtung um das Fahrzeug, an den Einstiegen und den Stauräumen muss ausreichend bemessen sein und mindestens 20 Lux, 20 cm über dem Verkehrsweg, betragen.

In den Übertragungsräumen muss bei Fahrzeugen mit mehr als vier Arbeitsplätzen mindestens ein kleiner Verbandkasten C

nach DIN 13157 vorhanden sein. Der Aufbewahrungsort ist deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen.

Die Fahrzeuge sind mit Warnwesten nach DIN EN 471 für alle mitfahrenden Personen auszurüsten.

2.2 Fahrzeugdach

Bereiche von Dächern, die betreten werden – zum Beispiel für Antennen- oder Kabelmontage –, müssen trittsicher und mit einer Absturzsicherung ausgerüstet sein.

Wenn die Fahrzeugdächer als Arbeitsbereich genutzt werden, müssen sie mit einem gefahrlos aufzustellenden Geländer ausgestattet sein (Lastansatz 300 N/m horizontal in Anlehnung an DIN 15920-11). Geländer müssen mit einer Knieleiste versehen sein; als Knieleiste kann auch ein Drahtseil oder eine Metallkette verwendet werden. Die zulässige Dachlast pro m² ist im Bereich des Aufstieges deutlich und dauerhaft anzugeben.

Als Aufstieg zum Dach ist eine trittsichere Leiter am Fahrzeug vorzusehen. Fest angebrachte Leitern dürfen im Fahrzustand nicht über das Fahrzeug hinausragen und sollen gegen Ver-

schmutzung und Missbrauch gesichert werden können. Für den Betrieb sind die Leitern so weit herausklappbar zu gestalten, dass die profilierten Sprossen in ausreichendem Abstand zur Fahrzeugaußenhaut (≥ 150 mm) bestiegen werden können; Rundsprossen sind nicht zulässig. Die oberste Sprosse muss ≤ 100 mm unter der Austrittsstelle liegen. Zum Besteigen muss die Leiter am Fahrzeug arretiert werden können.

Für das Übersteigen von der Leiter auf das Dach ist eine 1,00 m hohe Übersteighilfe erforderlich. Diese muss gefahrlos aufstellbar sein und arretiert werden können. Ergonomisch angeordnete Haltegriffe auf dem Dach sind ebenfalls geeignet.

Bei nicht begehbaren Dächern sind unterhalb der Dachkante Befestigungsösen zum Einhängen von Sicherheitsgeschirren – zum Beispiel eines Haltesystems – vorzusehen, um beidhändiges Arbeiten von Leitern aus zu ermöglichen. Sicherheitsgeschirre sind im Fahrzeug mitzuführen.

Das Haltesystem soll ein gefährdungs- und belastungsarmes Arbeiten ermöglichen, wobei die Möglichkeit eines Absturzes auszuschließen ist.

2.3 Podeste, Seiten- und Heckauszüge

Beim Ein- und Ausfahren von Seiten- und Heckauszügen entstehen Gefahrenstellen. Einfahrende Kanten bilden Scherstellen zur Karosserie. Im Bereich unter den Auszügen entstehen bei der Bewegung Gefahrstellen durch mechanische Bauteile.

Der Bereich unter den Auszügen muss durch Sichtverbindung der Bedienerin beziehungsweise des Bedieners überwacht werden können. An den Gefahrstellen kann durch Schaltleisten oder andere sicherheitstechnische Einrichtungen eine Gefährdung von Personen verhindert werden.

Ist keine sicherheitstechnische Überwachung vorhanden, muss die Sicherheit durch Beobachtung hergestellt werden. Dazu muss eine Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung vorhanden sein (Totmannprinzip). Von der Bedienstelle der Steuereinrichtung muss die Gefahrstelle überwacht werden können.

Wartungspodeste und -tritte sind so zu gestalten, dass sie gefahrlos in Arbeitsposition gebracht werden können.

Podeste, die betriebsmäßig begangen werden und mehr als 1,00 m über Erdgleiche liegen, müssen feststehende, klapp- oder versenkbare, mindestens 1,00 m hohe Schutzgeländer besitzen, die mit Knie- und Fußleiste ausgestattet sind. Die Montage der Geländer muss gefahrlos möglich sein. Geteilte



Abbildung 2: Arbeitsbereich auf dem Fahrzeugdach

Podeste müssen mit einer arretier- und begehbaren Abdeckung ausgestattet sein. Podeste und Auszüge, die über die normale Fahrzeugbreite hinausgehen, sind mit reflektierenden Warnfolien zu kennzeichnen.

2.4 Außenklappen

Technische Einrichtungen, die während des Betriebes zugänglich sein müssen, sind so anzuordnen, dass sie auch bei montierten Treppen und Geländern sicher erreicht werden können.

Außenklappen, die während des Betriebes offen bleiben müssen, sind so zu arretieren, dass keine Gefährdung auftreten kann. Die Durchgangshöhe unterhalb betriebsmäßig geöffneter Klappen soll 2,00 m nicht unterschreiten. Andernfalls sollen die Klappen so konstruiert sein, dass sie circa um 170 Grad ausgestellt sind und möglichst wenig vom Fahrzeug abstehen. Konstruktiv nicht vermeidbare Anstoßstellen sind deutlich sichtbar zu kennzeichnen. Außenklappen, die über die normale Fahrzeugbreite hinausgehen, sind mit reflektierenden Warnfolien auszurüsten.

Gasdruckfedern an Außenklappen müssen entsprechend den Herstellerangaben eingebaut sein, dabei ist die jeweilige Nennbelastung zu beachten.

Bei Nennbelastungen von mehr als 150 N ist eine zweite Gasdruckfeder erforderlich, die so montiert ist, dass bei Ausfall der ersten Gasdruckfeder die Außenklappe langsam absinkt. Alternativ sind mechanische Verriegelungen vorzusehen.



Abbildung 3: Mechanische Verriegelung der Gasdruckfeder

2.5 Türen

Die Zugangstüren zu den Arbeitsplätzen müssen eine Durchgangshöhe von mindestens 1,90 m und eine Durchgangsbreite von mindestens 0,80 m aufweisen. Davon ausgenommen sind großserienmäßig gefertigte Fahrzeuge. Außentüren, mit Ausnahme von Fahrerhaustüren, müssen auf der rechten oder hinteren Fahrzeugseite liegen. Sind Türen auf der linken Fahrzeugseite erforderlich, müssen die Zugänge so konstruiert sein, dass eine Gefährdung der Beschäftigten durch den Straßenverkehr ausgeschlossen ist.

Die Türen sollten mit Fenstern ausgestattet sein, die die Situation vor der Tür erkennen lassen. Bei der Anbringung der Griffe an Drehflügeltüren ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Abstand zur Gegenschließkante von mindestens 25 mm lichter Weite eingehalten wird. Ein Schutz gegen Einklemmen von Fingern zwischen Nebenschließkante und Gegenschließkante wird empfohlen.

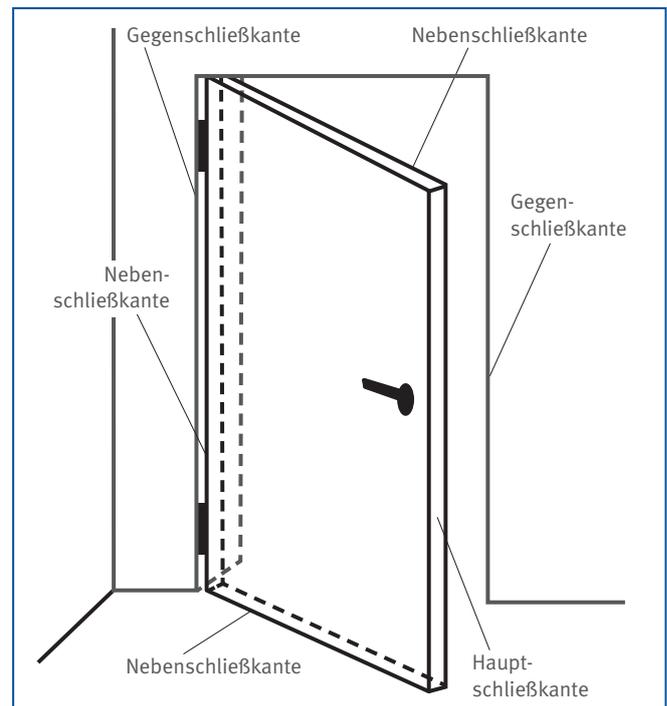


Abbildung 4: Drehflügeltür nach ASR A1.7 (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA)

Für kraftbetätigte Schiebetüren sind die Regelungen der ASR A1.7 anzuwenden.

Außentüren müssen von innen jederzeit zu öffnen sein. Eine von innen sichtbare Signalisierung nicht ausgefahrener Außentrep-pen oder Podeste wird empfohlen.

2.6 Treppen

Die Treppen zu den Außentüren müssen mindestens so breit wie die Türöffnungen und leicht von einer Person ohne Werkzeug zu montieren sein. Sie müssen gleiche Stufenhöhen vom Boden bis zur Türschwelle aufweisen. Idealerweise sollten die Treppen nach folgendem Schrittmaß gestaltet sein (vergleiche DGUV Information 208-005 – bisher BGI 561):

$$\text{Auftritt} + 2 \times \text{Stufenhöhe} = 0,63 \text{ m} \pm 0,03 \text{ m}$$

Die Trittflächen müssen trittsicher, möglichst groß, rutschhemmend und nicht scharfkantig ausgeführt sein, wobei die oberste Trittstufe in Höhe der Austrittsstelle dicht an die Fahrzeugaußenwand heranreichen muss.

Die Treppen müssen mit einem stabilen, leicht von einer Person montierbaren Geländer mit einem Handlauf ausgerüstet sein. Diese Geländer dürfen die Durchgangsbreite der Tür nicht einschränken. Sie müssen eine Horizontalkraft von mindestens 300 N/m aufnehmen sowie gegen Herausziehen oder Aushängen gesichert werden.

Fahrzeuge mit serienmäßiger Karosserie und einer Einstiegshöhe größer 25 cm sollten mit zusätzlichen Trittstufen ausgerüstet sein. Zum gefahrlosen Erreichen von hochliegenden Funktionseinheiten sind erforderlichenfalls Trittstufen vorzusehen.



Abbildung 5: Fahrzeugtreppe, Handlauf in Tür integriert

2.7 Betriebsräume und Gänge

Die lichte Höhe über den Verkehrsflächen in den Betriebsräumen muss mindestens 1,90 m betragen.

Versorgungs- und Wartungsgänge, die eine lichte Durchgangsbreite von weniger als 0,60 m aufweisen, dürfen nicht als Fluchtwege vorgesehen werden.

Bei gefangenen Räumen ist ein zweiter Fluchtweg vorzusehen – zum Beispiel ein Fenster als Notausstieg (mindestens 60 cm x 60 cm) auszubilden. Als gefangener Raum gelten Räume, die keinen direkten Ausgang ins Freie haben oder nur über eine Tür eines Vorraums betreten werden können.

2.8 Signalisierung von Betriebszuständen

Der geöffnete Zustand von Außenklappen muss im Führerhaus oder an zentraler Bedienstelle – zum Beispiel bei Sattelaufliegern – deutlich sichtbar angezeigt werden.

Übertragungsfahrzeuge sind mit Einrichtungen auszustatten, die vor Fahrtbeginn warnen, wenn Stützen und Satellitenantennen nicht vollständig eingefahren sind.

2.9 Arbeitsplätze

Arbeitsplätze müssen so gestaltet sein, dass sie den in diesem Kapitel beschriebenen ergonomischen Anforderungen entsprechen.

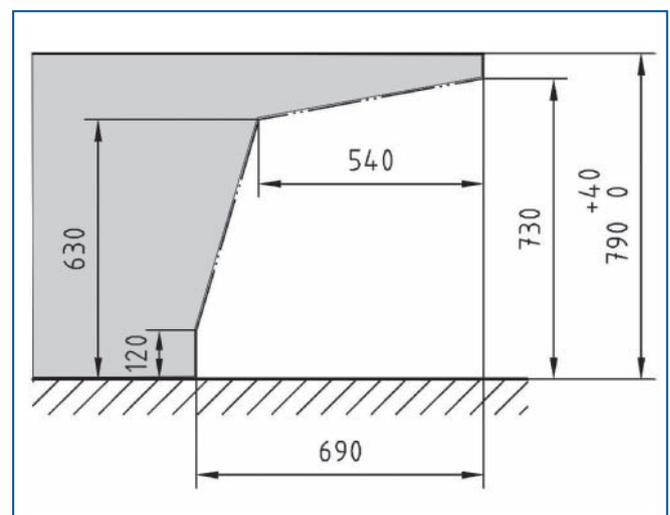


Abbildung 6: Regie- und Produktionsarbeitsplatz (Schnitt)

Für Regie- und Produktionsarbeitstische gelten die in Abbildung 6 und in nachfolgender Tabelle aufgeführten Maße (siehe auch DIN 15996 „Bild- und Tonbearbeitung in Film-, Video- und Rundfunkbetrieben – Grundsätze und Festlegungen für den Arbeitsplatz“).

Sofern aus technischen oder anderen zwingenden Gründen – zum Beispiel bei Klein-Ü-Wagen und Klein-SNG – von den Vorgaben der erwähnten Norm abgewichen werden muss, sind mit allen Beteiligten, insbesondere mit den Nutzerinnen beziehungsweise Nutzern, die Abweichungen zu vereinbaren und gegebenenfalls kompensatorische Maßnahmen vorzusehen.

Maße nach DIN 15996	
Fußboden bis Tischoberkante	790 mm + 40 mm
Beinraumhöhe (Tischunterkante bis Fußboden)	730 mm
Beinraumtiefe	690 mm
Knietiefe von der Tischvorderkante	540 mm

Tabelle: Maße für Regie- und Produktionsarbeitstische

Für die Hände beziehungsweise Arme ist eine etwa 100 mm tiefe hautfreundliche Auflagefläche an der Tischvorderkante vorzusehen.

Zwischen Arbeits- und Regietischen und den Rückwänden sollte möglichst ein Abstand von 1,00 m eingehalten werden.

Die Arbeitsplätze sind – soweit erforderlich – mit Vorlagenhaltern (Skriptablagen) auszustatten.

Monitore und Bedienelemente sind nach ergonomischen Gesichtspunkten anzuordnen.

Einbauten in Kopfhöhe sollen so angeordnet sein, dass weder im Sitzen noch beim Aufstehen eine Verletzungsgefahr durch Anstoßen besteht.

Einbauten und Einrichtungen dürfen keine Quetsch- und Scherstellen sowie vorstehende Kanten aufweisen. Vorstehende Kanten sind abzurunden beziehungsweise zu schrägen oder zu polstern. Bewegbare Teile sind mit Griffen und Arretierungen auszustatten.

Geräteschubladen sind nach Möglichkeit mit Vollauszügen zu versehen. Schubladen müssen mit einer Arretierung ausgerüstet sein, damit sie beim Fahren nicht aufgehen können.



Abbildung 7: Bildregie

Arbeitsstühle müssen DIN EN 1335 entsprechen. Für Arbeitsstühle muss eine Arretierungseinrichtung während der Fahrt vorhanden sein.

Sind durch die serienmäßige Fertigung der Karosserie – zum Beispiel Klein-SNG – die vorstehenden Vorgaben nicht einzuhalten müssen für Kurzzeit-Arbeitsplätze folgende Mindestanforderungen erfüllt werden:

- Für Bearbeitungsplätze müssen eine verstellbare Sitzhöhe und ein angenehmer Kniewinkel gegeben sein.
- Ein ausreichender Fuß- und Beinraum vor dem Bearbeitungsstell muss gegeben sein.
- Die Bedingungen für die Laptop-Aufstellung und Tastaturbedienung sowie die Betrachtungsabstände müssen bestmöglich gestaltet werden.

2.10 Beleuchtung

Die Beleuchtung an den Arbeitsplätzen muss den Sehaufgaben angepasst werden können. Die Arbeitsplatzbeleuchtung muss für jeden Arbeitsplatz blendfrei und getrennt regelbar sein. Die Anordnung muss so erfolgen, dass die Ausleuchtung gleichmäßig ist und dass Spiegelungen sowie Reflexionen auf Monitoren und Bedienelementen vermieden werden. Die Beleuchtung muss weiteren Anforderungen entsprechen, die in den Abschnitten 4.4 und 4.5 der DIN 15996:2008 wiedergegeben sind.

Eine Beleuchtung des Fahrzeuginnenraumes und der Außenbereiche (Türen, Treppen und Netzeinspeisepunkt) ist auch bei Netzausfall sicherzustellen.

2.11 Elektrische Ausrüstung

Für die elektrische Ausrüstung von Übertragungsfahrzeugen gilt DIN VDE 0100-717.

Der Betreiber/Nutzer des Übertragungsfahrzeuges hat eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, die die Eigenschaften der elektrischen Ausrüstung und die vorgesehene Verwendung des Fahrzeuges berücksichtigt. Wenn für den sicheren Betrieb besondere Maßnahmen erforderlich sind, müssen diese in einer Betriebsanweisung festgelegt sein.

Für Übertragungsfahrzeuge sind vorrangig Systeme der Stromversorgung mit sicherer Trennung zwischen der Netzseite und der Fahrzeuginstallation zu verwenden.

Durch die Trennung wird das Fahrzeug unabhängig von der elektrischen Sicherheit des speisenden Netzes; außerdem werden Störungen durch unkontrolliert fließende Ströme in den Video- und Tonleitungen weitestgehend vermieden.

2.11.1 Elektrische Ausrüstung mit Zwischentransformator

Der Netzanschluss und der Zwischentransformator des Fahrzeuges müssen schutzisoliert nach DIN VDE 0100-410 ausgeführt sein (siehe Abbildung 8, Nummer 2).

Sekundärseitig sind Überstrom- und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vorzusehen.

In den Verbraucherstromkreisen sind Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Nenn-Auslösestrom $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ einzubauen. Nahe am Speisepunkt ist ein Haupt-RCD-Schalter ($I_{\Delta N} \leq 500 \text{ mA}$) vorzusehen. Soll aus Gründen der Betriebssicherheit auf den Haupt-RCD-Schalter ($I_{\Delta N} \leq 500 \text{ mA}$) verzichtet werden, können alternative Lösungen mit gleicher Sicherheit verwirklicht werden:

- Kurzschluss- und erdschlussfeste Verlegung der Leitungen von der Sekundärseite des Transformators bis zu den ersten Schutzorganen
- Integration der RCDs der Verbraucherstromkreise ($I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$) in den schutzisolierten Bereich (Verteiler)

Zwischentransformatoren müssen den Anforderungen für Trenntransformatoren nach DIN EN 61558-1 (ehemals DIN VDE 0570-1) entsprechen.

Zugängliche leitfähige Teile im Fahrzeug, wie das Fahrgestell, müssen zum Zweck des Schutzpotenzialausgleichs durch den Schutzverbindungsleiter mit der Haupterdungsschiene des Fahrzeuges verbunden werden.

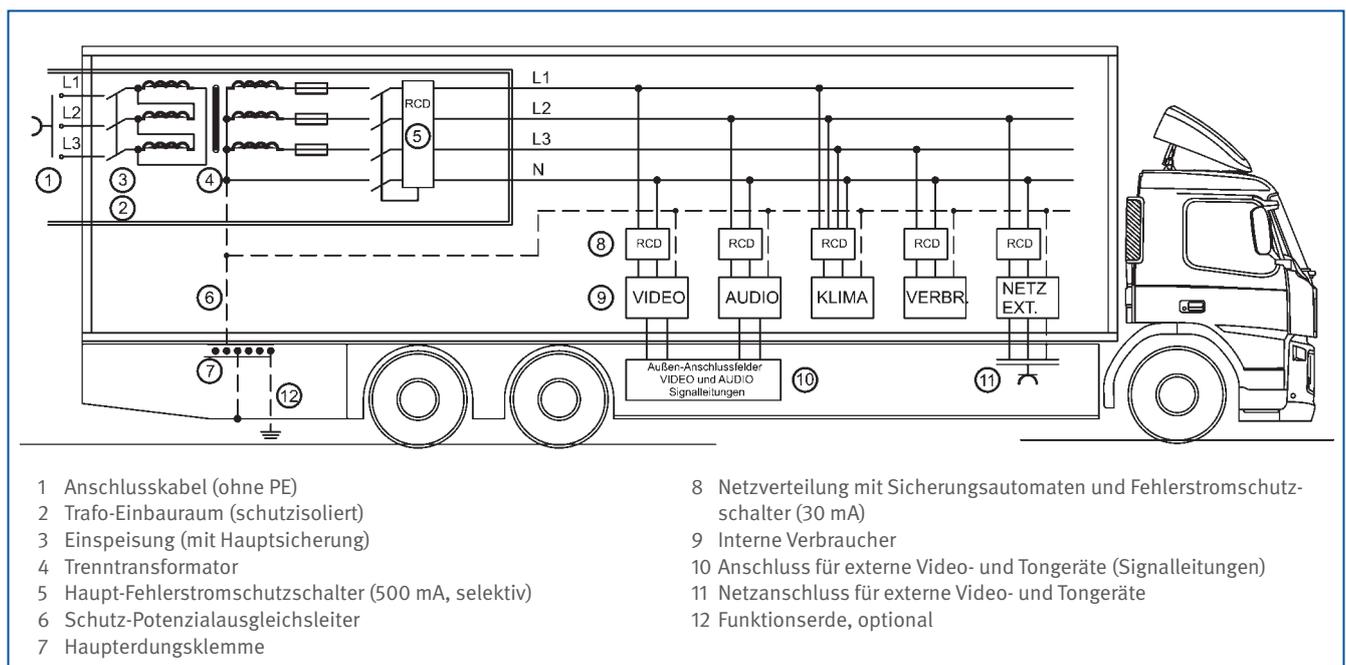


Abbildung 8: Übertragungsfahrzeug mit Zwischentransformator

2.11.2 Elektrische Ausrüstung ohne Zwischentransformator

Bei der Stromversorgung ohne Zwischentransformator besteht eine Abhängigkeit der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag und der Ausführung der Netz-Stromversorgung am Anschlusspunkt.

Die Funktion der Schutzmaßnahme im angeschlossenen Fahrzeug ist abhängig von der Funktion und der Spannungsfreiheit des PE-Leiters des speisenden Netzes. Der Kurzschlusschutz hängt ab von den Netzverhältnissen und dem Nennstrom sowie dem Auslöseverhalten der Sicherungen des speisenden Netzes.

Mit dem Anschluss des Fahrzeuges wird das speisende Netz um einen Anlagenteil erweitert. Folglich muss vor dem Anschließen und vor der Inbetriebnahme eine Prüfung der Elektroanlage nach DIN VDE 0100-600 durchgeführt werden.

Die Prüfung ist von einer befähigten Person/Elektrofachkraft nach DIN VDE 0105 mit geeigneten Messgeräten durchzuführen und zu dokumentieren.

Hinweis: Bei Klein-Ü-Wagen/SNG kann beim Einsatz eines PRCD-S (portable RCD nach DIN VDE 0661), der den Speisepunkt überwacht, auf diese Prüfung verzichtet werden.

2.12 Kennzeichnung der elektrischen Ausrüstung

Ein dauerhafter Hinweis aus widerstandsfähigem Material muss an einer gut sichtbaren Stelle des Fahrzeuges, vorzugsweise nahe an der Stromversorgung, vorhanden sein.

Dieser Hinweis sollte Folgendes enthalten:

- Art der Stromversorgung, an welche das Fahrzeug angeschlossen werden darf
- Bemessungsspannung des Fahrzeuges
- Art der Erdungsanlage des Fahrzeuges
- Maximale Leistungsanforderung des Fahrzeuges

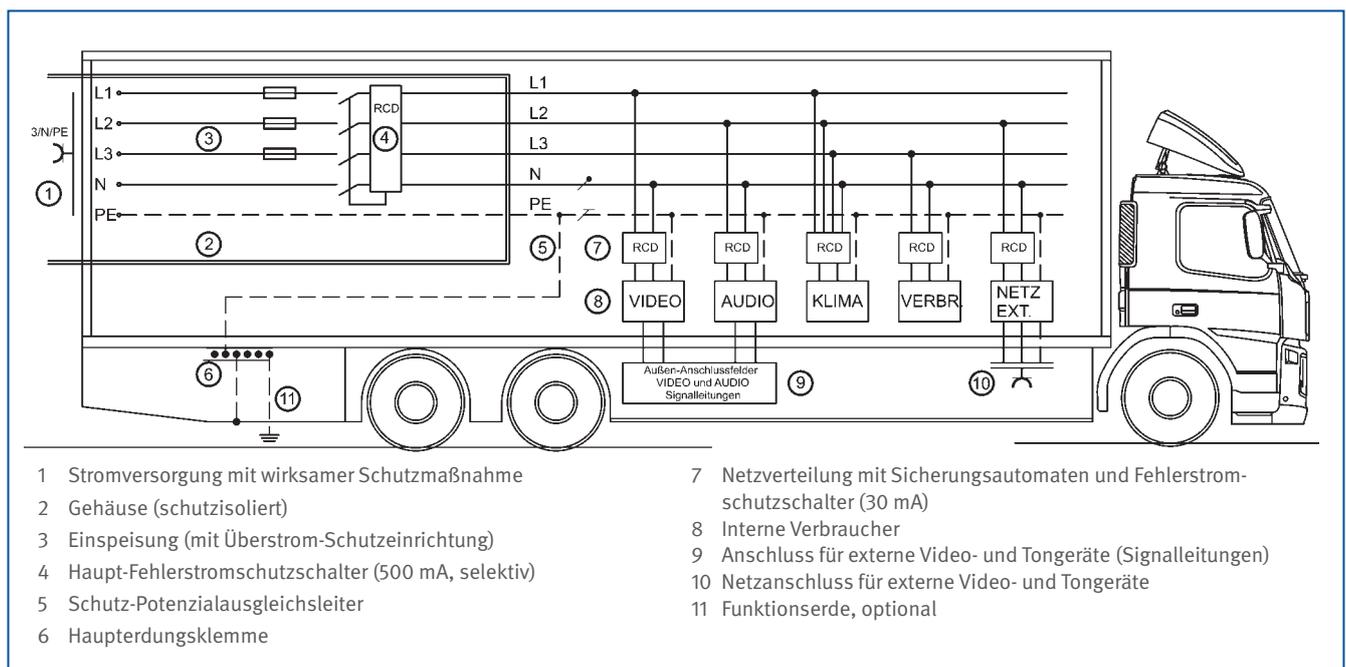


Abbildung 9: Übertragungsfahrzeug ohne Zwischentransformator

2.13 Brandschutz

Für den Ausbau des Übertragungsfahrzeuges und für dessen Einbauten sollen Materialien und Geräte ausgewählt werden, deren Eigenschaften bestmöglich geeignet sind, Entstehungsbrände zu vermeiden.

Für alle eingebauten Materialien und Geräte sind die herstellereitig vorgegebenen Betriebsparameter zu beachten – zum Beispiel:

- Maximale Oberflächentemperaturen
- Beim Einbau einzuhaltende Abstände
- Betriebstemperaturen
- Erforderliche Lüftungsbedingungen
- Kühlung und Klimatisierung
- Häufung von Leitungen und anderen Wärmequellen

Bei der Auswahl von Materialien – zum Beispiel Fußböden, textile Bezugstoffe, Wandverkleidungen – sind die Normen mit Anforderungen an die Brennbarkeit und das Brandverhalten von Materialien zu beachten:

- DIN EN 13501-1 (Werkstoffe)
- DIN 4102-1 (Werkstoffe)
- DIN 66080 (Textile Erzeugnisse)
- DIN 66084 (Polsterverbunde)
- DIN 66090-1 (Textile Fußbodenbeläge)
- DIN EN 1021-1 und -2 (Polstermöbel)
- DIN EN 1624, DIN EN 1625 (Industrielle und technische Textilien)
- DIN EN 13772, DIN EN 13773 (Vorhänge und Gardinen)

Potenzielle Zündquellen, wie Einbauten für Generatoren und Transformatoren, können mit modernen Materialien – zum Beispiel Dämmschichtbildnern oder mit präparierten Mattenabdeckungen – brandschutztechnisch isoliert werden.

Übertragungsfahrzeuge mit gefangenen Räumen sind mit Brandmeldern auszustatten.

Die Arbeitsräume der Übertragungsfahrzeuge sind mit ausreichenden Brandbekämpfungsmitteln auszustatten. Diese sind an geeigneten Stellen gut sichtbar und griffbereit anzubringen – zum Beispiel in der Nähe der Türen der Betriebsräume. In der Fahrerkabine von Fahrzeugen mit mehr als 7,5 t ist ein 6 kg ABC-Pulverlöscher vorzusehen.

Für die Arbeitsräume wird folgende Ausstattung empfohlen:

- In kleineren Nutzfahrzeugen: 2 kg Pulver- oder CO₂-Löscher
- Für Pkw: mindestens ein 1 kg Pulverlöscher
- Für die Betriebsräume der Ü-Wagen: ein 5 kg CO₂- oder zwei 2 kg CO₂-Löscher und ein Schaumlöscher 6 l (elektrisch bis 1.000 Volt nichtleitend)
- Eine Löschdecke ist eine sinnvolle Ergänzung

3 Benutzung



© VBG

Die Unternehmerin beziehungsweise der Unternehmer hat alle erforderlichen Maßnahmen zur sicheren Benutzung der Übertragungsfahrzeuge zu treffen. Weiterhin hat sie beziehungsweise er für die Tätigkeiten befähigte Beschäftigte auszuwählen und die Umsetzung von Arbeitsschutzmaßnahmen zu überwachen.

3.1 Gefährdungsbeurteilung

Die Unternehmerin beziehungsweise der Unternehmer hat mit einer Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Maßnahmen für die sichere Benutzung der Übertragungsfahrzeuge zu ermitteln. Unter Berücksichtigung der üblichen Betriebsweise sind die Anforderungen und Schutzmaßnahmen festzulegen und zu dokumentieren.

Bei besonderen Gefährdungen durch örtliche Bedingungen sind diese durch Weisungsbefugte (siehe Kapitel 3.2) vor Ort zu beurteilen.

3.2 Auswahl der Beschäftigten

Beim Einsatz eines Übertragungsfahrzeuges wird ein Team tätig. Für den Einsatz des Teams bei Produktionen muss die Verantwortung und Weisungsbefugnis von der Unternehmerin beziehungsweise vom Unternehmer auf eine zuverlässige und fachkundige Person übertragen werden. Der Anschluss des Übertragungsfahrzeuges an das speisende Netz erfordert je nach Ausführung der elektrischen Ausrüstung unterschiedliche Qualifikationen bei den hiermit beauftragten Fachkräften (siehe Kapitel 3.5).

3.3 Unterweisung

Die Beschäftigten müssen mit den Produktionseinrichtungen der Übertragungsfahrzeuge vertraut gemacht und über die möglichen Gefahren unterrichtet werden. Sie sind im sicheren Arbeiten und Verhalten zu unterweisen. Diese Unterweisungen sind in Abhängigkeit vom Grad der Gefährdung der jeweiligen Tätigkeit zu wiederholen.

Treten am Produktionsort besondere Bedingungen auf, muss eine Unterweisung vor Arbeitsaufnahme und Beginn einer Produktion erfolgen.

3.4 Fahren und Abstellen von Übertragungsfahrzeugen, Lärm- und Abgasbelastung durch Aggregate

Beim Befahren von Verkehrswegen sowie von nicht für den allgemeinen Verkehr freigegebenem Gelände sind insbesondere die Tragfähigkeit und Befahrbarkeit von

- Fahrbahndecken, Bürgersteigen, Brückenkonstruktionen und deren Belägen,
 - Sielen, Kanaldeckeln und Grubenabdeckungen sowie
 - unbefestigten Geländebereichen
- zu beachten.

Fahrzeuge dürfen nicht bewegt werden, solange nicht alle Außenklappen und Einschübe geschlossen sind.

Beim Abstellen von Übertragungsfahrzeugen ist darauf zu achten, dass

- die erforderlichen Genehmigungen und Zustimmungen vorliegen,
- Lärm- und Abgasbelästigungen der Anliegerinnen beziehungsweise Anlieger durch laufende Aggregate weitgehend vermieden werden,
- Aggregate, die zum Betrieb der Übertragungsfahrzeuge erforderlich sind, müssen so ausgerüstet oder positioniert sein, dass deren Abgase nicht durch die Klimaanlage der Übertragungsfahrzeuge angesaugt werden,
- Ein- und Ausfahrten, Rettungswege, Notausgänge und Notausstiege, Feuerleitern sowie die Zugänge zu Wand- und Unterflurhydranten, Sielausstiegen, Schiebern von Wasser- und Gasleitungen, Starkstrom- und Telefonverteilern, Feuerlöschern, Feuermeldern, Notrufsäulen und dergleichen freigehalten werden,
- Geräte und Material so gesichert sind, dass bei den üblichen Verkehrsbedingungen eine Gefährdung ausgeschlossen ist. Gegebenenfalls sind Absperrmaßnahmen durchzuführen.

Das Ein- und Ausfahren von Seiten- und Heckauszügen sollte durch eine zweite Person überwacht werden, wenn Gefahren durch Quetsch- und Scherstellen bestehen.

3.5 Elektrische Anschlüsse

Alle Betriebsmittel, die zum Netzanschluss des Übertragungsfahrzeuges dienen – zum Beispiel Stecker, Zuleitung, Leitungseinführung – müssen die Anforderungen der Schutzisolierung nach DIN VDE 0100-410 erfüllen.

Der Netzanschluss des Übertragungsfahrzeuges an das speisende Netz erfordert unterschiedliche Qualifikationen.

- Anschluss an zur Verfügung gestellte CEE-Steckdosen bis 125 A im leistungsfreien Zustand durch Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen.
- Anschluss größerer Leistungen an Industriesteckdosen oder Anschlusskästen, Anschluss über Klemmarbeiten in der Verbraucheranlage an Verteilungen, Gebäude- Hauptverteilungen oder Transformatoren dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Sind Arbeiten am Netz des Energieversorgungsunternehmens – zum Beispiel Ortsnetzverteiler – erforderlich, dürfen diese nur von einer Konzessionsträgerin beziehungsweise einem Konzessionsträger durchgeführt werden.

Wenn die Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme nach Kapitel 2.11.1 (mit Zwischentransformator) realisiert werden soll, darf der Schutzleiter des speisenden Netzes nicht in den schutzisolierten Bereich des Übertragungsfahrzeuges eingeführt und nicht auf das Chassis aufgelegt werden.

Wird der Schutzleiter des speisenden Netzes auf das Chassis des Fahrzeuges aufgelegt, gelten die Anforderungen nach Kapitel 2.11.2, auch wenn ein Zwischentransformator vorhanden ist, weil dann die galvanische Trennung des Zwischentransformators überbrückt wird.

Für Steuer- und Signalleitungen von Übertragungsfahrzeugen zu Verbraucheranlagen und -geräten, die nicht von der Stromversorgung des Übertragungsfahrzeuges gespeist werden, muss eine der folgenden Maßnahmen getroffen werden:

- Alle Geräte sind vorrangig durch Schutztrennung über Trenntransformatoren an die fremde Stromversorgung nach DIN VDE 0100-410 anzuschließen.
- Können Trenntransformatoren aufgrund zu hoher erforderlicher Verbraucherleistung nicht mehr eingesetzt werden, ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von $I_{\Delta N} \leq 30$ mA zu verwenden.
- Besteht keine Möglichkeit der Einflussnahme auf die Schutzmaßnahme fremder Stromversorgungen, so muss eine galvanische Signaltrennung durchgeführt werden – zum Beispiel mit potenzialfreier Splitbox oder Optokoppler. Die Sicherheitsanforderungen für diese Geräte sind in DIN EN 60065 (VDE 0860) festgelegt.

Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass ein Fehler in der fremden Stromversorgung oder dem dort angeschlossenen Gerät nicht zu Gefährdungen im Übertragungsfahrzeug führt.

3.6 Zusammenschaltung von Übertragungsfahrzeugen und transportablen Betriebsstätten

Bei der Zusammenschaltung von Ü-Fahrzeugen und transportablen Betriebsstätten – zum Beispiel Container – sind die Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag aufeinander abzustimmen (siehe Anhang 2).

3.7 Funktionserdung und Potenzialausgleich

Das Sekundärnetz des Zwischentransformators braucht aus sicherheitstechnischen Gründen nicht geerdet zu werden. Eine Funktionserdung ist aus betriebstechnischen Gründen (Vermeidung von Brumm-Geräuschen) zulässig. Ein Potenzialausgleich beim Zusammenschalten mehrerer Fahrzeuge ist sternförmig auszuführen und bei betrieblicher Erfordernis einer Funktionserdung am Sternpunkt zu erden. Voraussetzung für den Anschlusspunkt ist, dass sich das Potenzial der Funktionserde bei einem Fehler im speisenden Netz nicht verändern kann.

Für Funktionserdungen sind zum Beispiel folgende Anschlusspunkte zulässig:

- In Beton gegründete Metallkonstruktionen
- Blitzschutzanlagen

Nicht für Funktionserdungen geeignet sind:

- Rohrleitungen – zum Beispiel für brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Wasser

3.8 Blitzschutz

Übertragungsfahrzeuge sind nach Möglichkeit an weniger blitzgefährdeten Orten aufzustellen, vorzugsweise in unmittelbarer Nähe von Bauwerken, in Geländemulden oder einem Talgrund. Bäume bieten keinen Schutz, einzeln stehende Bäume stellen eher eine Gefährdung dar.

Gefährdungen durch Blitzeinschlag ist durch einen möglichst konsequenten Potenzialausgleich zwischen allen elektrisch leitenden, mit Erde verbundenen Metallkonstruktionen, Kabelmänneln, Schienen sowie in der Nähe befindlichen Blitzschutzanlagen und den eingesetzten Betriebsmitteln entgegenzuwirken.

Bei möglicher Gewitterneigung am Ort der Außenübertragung sind die Beschäftigten über die Gefahren durch Gewitter zu informieren und in die Maßnahmen zur Gefährdungsverringerung bei Außenübertragungen einzuweisen (siehe Anhang 3).

Die beziehungsweise der für den Betrieb von Übertragungsfahrzeugen vor Ort Verantwortliche muss bei drohender Gefährdung durch Gewitter den Betrieb einstellen und die Beschäftigten veranlassen, geschützte Orte aufzusuchen. Verantwortliche vor Ort können sein: Ü-Wagen-Leiter/in oder Technischer Leiter/in der Produktion.

Sicheren Schutz gegen Blitzschlag bieten Fahrzeuge mit Ganzmetall-Karosserie und Gebäude mit einer Blitzschutzanlage.

4 Prüfung



© BC GmbH

Übertragungsfahrzeuge sowie technische Anlagen und Betriebsmittel sind innerhalb der vorgeschriebenen Fristen nach den Kapiteln 4.1 und 4.2 zu prüfen.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich festzuhalten und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

4.1 Fahrzeuge und Einbauten

Die Fristen, der Umfang und die Qualifikation der prüfenden Personen werden nach Betriebssicherheitsverordnung von der Unternehmerin beziehungsweise vom Unternehmer festgelegt. Eine ständige Überwachung im Betrieb durch qualifiziertes Fachpersonal kann die turnusmäßige Prüfung ersetzen.

Siehe dazu TRBS 1201 „Prüfung von Arbeitsmitteln“ und § 57 DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“ (bisher BGV D29) und DGUV Grundsatz 314-003 „Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige“ (bisher BGG 916).

4.2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel von Übertragungsfahrzeugen sind mindestens alle vier Jahre, ortsveränderliche Betriebsmittel mindestens alle zwölf Monate durch eine Elektrofachkraft oder bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person zu prüfen. Prüfungen durch elektrotechnisch unterwiesene Personen müssen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft erfolgen.

Anhang 1 Vorschriften und Regeln

Gesetze und Verordnungen

- Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG
- Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV – mit zugehörigen Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)
- Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV
- Gefahrstoffverordnung – GefStoffV – mit zugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

DGUV Vorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ (bisher BGV A1)
- DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“
- DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (bisher BGV A3)
- DGUV Vorschrift 17 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ (bisher BGV C1)
- DGUV Vorschrift 54 „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (bisher BGV D8)
- DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“ (bisher BGV D29)

DGUV Regeln

- DGUV Regel 109-008 „Fahrzeug-Instandhaltung“ (bisher BGR 157)
- DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“ (bisher BGR/GUV-R 194)
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (bisher BGR/GUV-R 198)

DGUV Grundsätze

- DGUV Grundsatz 312-906 „Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (bisher BGG 906)
- DGUV Grundsatz 314-003 „Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige“ (bisher BGG 916)

DGUV Informationen

- DGUV Information 208-005 „Treppen“ (bisher BGI/GUV-I 561)

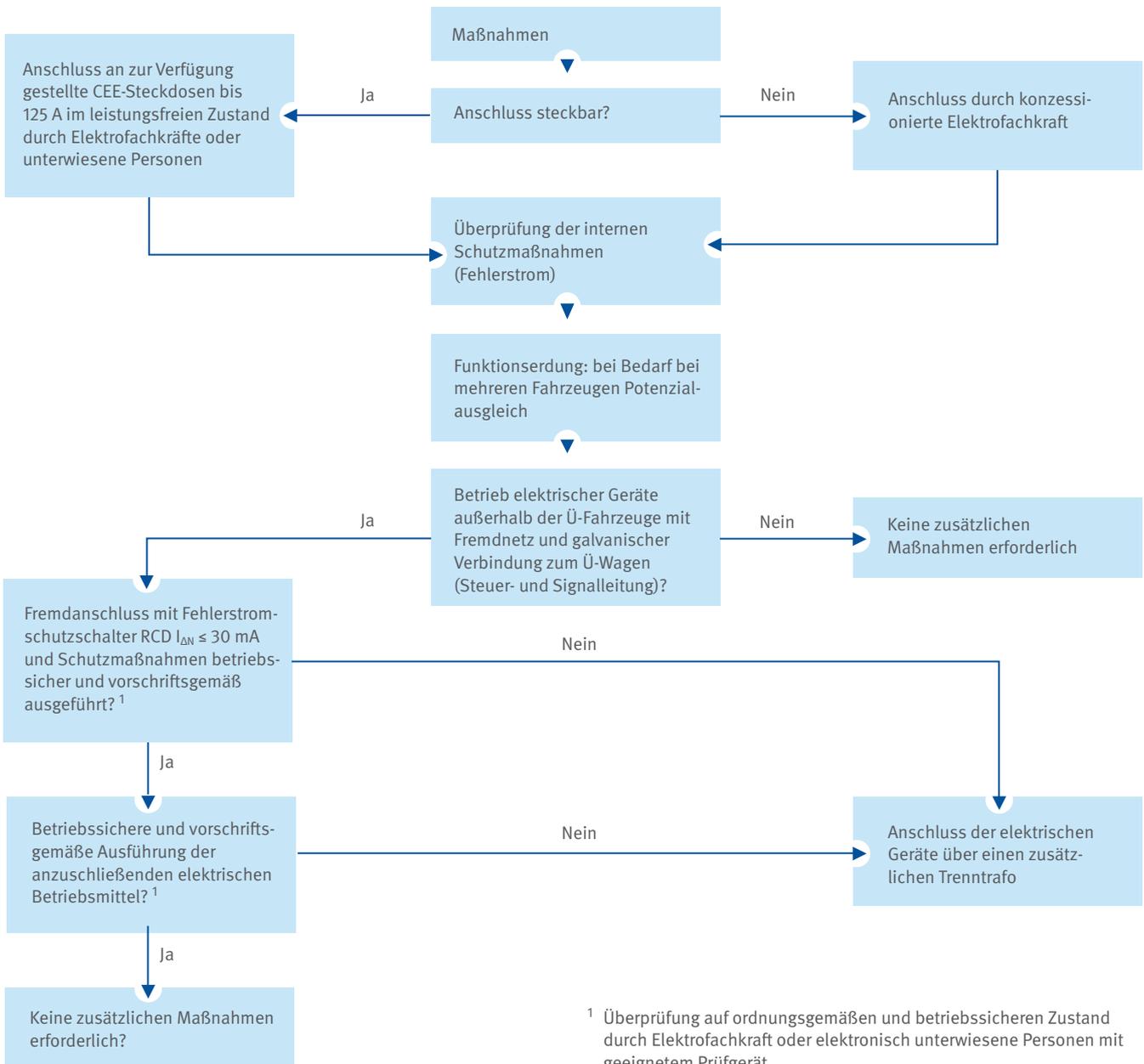
DIN-Normen

(Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin)

- DIN EN 1991-1-1 „Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigen- gewicht und Nutzlasten im Hochbau“
- DIN 4420 „Arbeits- und Schutzgerüste“
- DIN 15996 „Bild- und Tonbearbeitung in Film-, Video- und Rundfunkbetrieben – Grundsätze und Festlegungen für den Arbeitsplatz“

Anhang 2 Anschluss von Fernseh- und Hörfunk-Übertragungsfahrzeugen (Übertragungsfahrzeuge nach Kapitel 2.11.1)

Das Sekundärnetz des Zwischentransformators braucht aus sicherheitstechnischen Gründen nicht geerdet zu werden. Eine Funktionserdung ist aus betriebstechnischen Gründen (Vermeiden von Brummen) zulässig. Ein Potenzialausgleich beim Zusammenschalten mehrerer Fahrzeuge ist sternförmig auszuführen und bei betrieblicher Erfordernis der Funktionserdung am Sternpunkt zu erden.



Anhang 3 Maßnahmen gegen die Auswirkungen eines Blitzschlages bei Außenübertragungen

1. Grundsätzliches

Gewitter können bei Außenübertragungen oder sonstigen Produktionen im Freien die beteiligten Beschäftigten sowie Zuschauerinnen und Zuschauer und die Produktionsmittel erheblich gefährden. Der Grad der Gefährdung lässt sich nur abschätzen. Die zu treffenden Maßnahmen sind daher jeweils im Einzelfall zu beurteilen. Sie sind jeweils von der oder dem Verantwortlichen am Übertragungsort festzulegen.

2. Hinweise zur Vermeidung einer Gefährdung

2.1 Schutz gegen Blitzeinwirkung

Nur Fahrzeuge mit Ganzmetallkarosserie (Faradayscher Käfig) und Gebäude mit Blitzschutzanlage bieten Schutz gegen Auswirkungen eines Blitzschlages. Sie sollten deshalb möglichst beim Heraufziehen eines Gewitters aufgesucht und nicht verlassen werden.

2.2 Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdung durch Blitzeinwirkung

2.2.1 Geeignete Wahl des Aufstellungsortes

Übertragungsfahrzeuge und technische Einrichtungen – zum Beispiel Kamerastandplätze – sollten unter Berücksichtigung der Produktionsanforderungen vorzugsweise an weniger einschlaggefährdeten Orten aufgestellt werden – zum Beispiel in unmittelbarer Nähe von Bauwerken, in einem Talgrund oder einer Mulde. Dagegen stellen beispielsweise einzeln stehende Gebäude (Türme ohne erkennbaren Blitzschutz beziehungsweise Potenzialausgleich) und einzelne Bäume eher eine Gefährdung dar und sollten gemieden werden.

2.2.2 Potenzialausgleich

Ein möglichst konsequenter Potenzialausgleich soll durchgeführt werden. Betriebsmittel sind gegebenenfalls mit elektrisch leitenden, mit Erde verbundenen Metallkonstruktionen, Kabelmänneln, Schienen sowie in der Nähe befindlichen Blitzschutzerdungen zu verbinden.

2.2.3 Trennen von Verbindungsleitungen

Bei zu erwartender besonderer Gefährdung sind möglichst alle Verbindungsleitungen zwischen peripheren Einrichtungen, wie Kameras und Ü-Wagen, sowie der Netzanschluss aufzutrennen (an den Trennstellen auf ausreichenden Abstand, circa 3,00 m, achten). Dies gilt insbesondere für exponiert aufgestellte Einrichtungen – zum Beispiel Kamertürme.

2.2.4 Abstände zu Zuschaueranlagen

Beim Aufbau von produktionstechnischen Einrichtungen – zum Beispiel Kameraturm, Ü-Wagen, diverse Gerätestandplätze – ist unter Berücksichtigung der Produktionsanforderungen darauf zu achten, dass ein ausreichender Abstand (mindestens circa 3,00 m von Zuschaueraufenthaltsorten) eingehalten wird. Dies gilt besonders für Kabeltrassen.

2.2.5 Abbruch von Übertragungen (extreme Gefährdung)

Bei extremer Gefährdung (Beurteilung durch die Verantwortliche beziehungsweise den Verantwortlichen am Übertragungsort) ist die Übertragung abzuberechen. Das Bedienungspersonal hat sich in geschützte Bereiche (beispielsweise Gebäude mit Blitzschutzanlage, Fahrzeug mit Ganzstahlkarosserie) zu begeben und es ist dafür zu sorgen, dass sich Zuschauer und Zuschauerinnen möglichst weit von den technischen Einrichtungen entfernt aufhalten.

3. Unterweisung

Die Beschäftigten des Außenübertragungs-Betriebes sind anhand des vorliegenden Merkblattes über die Gefahren durch Gewitter und Maßnahmen zur Gefährdungsverringerung bei Außenübertragungen in regelmäßigen Abständen, mindestens einmal jährlich, zu unterweisen.

Die Unterweisung der Beschäftigten sollte in der Produktionsvorbereitung durchgeführt werden, wenn am Produktionsort erhöhte Gewitterneigung zu erwarten ist.

4. Literatur

- DIN VDE 0185 „Gruppe 200 Blitzschutzbauteile“
- DIN VDE 0185 „Gruppe 300 Blitzschutz“
- DIN VDE 0100-717 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-717: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten“
- DIN VDE 0100-540 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter“
- DGUV Information 215-310 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen – Leitfaden für Theater, Film, Hörfunk, Fernsehen, Konzerte, Shows, Events, Messen und Ausstellungen“ (bisher BGI 810)

Anhang 4 Mess- und Prüfprotokoll: Anschlusspunkt für Ü-Wagen ohne Zwischentransformator

Produktionstitel:	Ort:	Datum:			
Verantwortliche Elektrofachkraft:					
Anschlusspunkt:					
Gebäude/Raum:					
Stromkreis					
Sichtprüfungen:	Mängel				
	Ja	Nein			
Zustand des Anschlusspunktes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Abschalt- und Trennvorrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Kennzeichnung des Stromkreises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Funktionsprüfung und Messung nach DIN VDE 0100-600/DIN VDE 0105/Verwendete Messgeräte:					
Messungen					
Messung	Messwert	Richtwert	Mängel		Bemerkung
			Ja	Nein	
Schutzleiter	spannungsfrei	auf Erdpotenzial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spannungsmessung					
L1 – N	V	230 V (207 ... 244 V)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L2 – N	V				
L3 – N	V				
L1 – L2	V	400 V (360 ... 424 V)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L1 – L3	V				
L2 – L3	V				
Drehfeld-Richtung	Phasenfolge	Rechtsdrehfeld			
RCD Messung ΔI_N/Abschaltzeit in s (falls RCD vor Anschlusspunkt vorhanden)	Auslösezeit bei $I_{\Delta N}$ (Nenn-Fehlerstrom): ms oder Auslösung bei ansteigendem Prüfstrom: mA Berührungsspannung V	$< 300\text{ms}$ bei $I_{\Delta N}$ $0,5 \cdot I_{\Delta N} \dots I_{\Delta N}$ $< 25\text{ V}$ bei Nenn-Fehlerstrom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schleifenimpedanzmessung					
$I_a = 230\text{ V}/Z_{\text{Schl}}$	L1 – PE Z_S	Ω	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	I_a	A			
	L2 – PE Z_S	Ω			
	I_a	A			
	L3 – PE Z_S	Ω			
	I_a	A			
		LS-Schalter Typ B: $I_a > 5 \cdot I_N$ LS-Schalter Typ C: $I_a > 10 \cdot I_N$ 63 A NH-Sicherungen: $I_a > 530\text{ A}$ 125 A NH-Sicherungen: $I_a > 1700\text{ A}$			
Prüfergebnis: Anschlusspunkt ist betriebssicher <input type="checkbox"/> Anschlusspunkt ist <u>nicht</u> betriebssicher <input type="checkbox"/>					
Zu beseitigende Mängel:					
Ort, Datum, Unterschrift					

Anhang 5 Gefährdungen/Kontrollfragen für den Betrieb von Übertragungsfahrzeugen (außer Klein-SNG mit fabrikfertiger Karosserie) – Grundlegende Maßnahmen –

Lfd. Nr.	Gefährdungen	Maßnahmen	Mängel		Maßnahme entfällt	Beratungsbedarf	Erledigt am
			Ja	Nein			
Vorbereitung des Einsatzes/Fahrbetrieb							
1.	Wird das Vorhandensein der Fahrerlaubnis des Fahrzeugführers/der Fahrzeugführerin vor dem ersten Fahrantritt und danach in regelmäßigen Abständen oder gegebenenfalls vor erneutem Fahrantritt vom Verantwortlichen geprüft?	Fahrzeugführern/-innen ist bekannt, dass bei Änderung oder Entzug der Fahrerlaubnis der/die Vorgesetzte unverzüglich zu informieren ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Organisationsanweisung liegt vor, wonach die Fahrerlaubnis regelmäßig kontrolliert wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Werden die Beschäftigten regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich, im Umgang mit Kraftfahrzeugen und gegebenenfalls in Ladungssicherung unterwiesen?	Dokumentation der Unterweisungen liegen vor beziehungsweise können eingesehen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Wird das Fahrzeug regelmäßig gemäß Herstellerangaben instand gehalten?	Instandhaltungsplan einsehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Sind für die Ladungssicherung organisatorische Maßnahmen getroffen worden?	Verantwortlichkeit festlegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Werden vom Unternehmer/von der Unternehmerin für Fahrzeugführer/-innen arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 25 angeboten?	G 25 Untersuchung wurde durchgeführt und die zeitlichen Abstände sind mit dem Betriebsarzt/der Betriebsärztin abgestimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Werden die Schutzziele der EG-Verordnung zu Lenk- und Ruhezeiten und die der Fahrpersonalverordnung durch eine geeignete Disposition von Arbeits-, Lenk- und Ruhezeiten eingehalten?	Dienstplan und Disposition berücksichtigt zulässige Arbeits- und Lenkzeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Übernachtungsmöglichkeiten für Einhaltung von Ruhezeiten werden disponiert beziehungsweise ermöglicht oder zur Verfügung gestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Ist sichergestellt, dass Fahrtrouten so geplant werden, dass ein sicheres Fahren und Abstellen des Fahrzeuges möglich ist – zum Beispiel Durchfahrts Höhen, Straßenbreite, Tragfähigkeit von Straßen, Brücken, Fahrbahndecken?	Planung der Fahrtroute unter Berücksichtigung des verwendeten Fahrzeuges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Ist der Antennenmast auf dem Fahrzeugdach eingefahren?	Blockieren des Fahrzeugmotors bei nicht vollständig eingefahrenem Antennenmast.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Akustische oder optische Anzeige bei nicht vollständig eingefahrenem Antennenmast.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anhang 5

Lfd. Nr.	Gefährdungen	Maßnahmen	Mängel		Maßnahme entfällt	Beratungsbedarf	Erledigt am
			Ja	Nein			
Technischer Aufbau/Betrieb des Ü-Fahrzeuges am Produktionsort							
9.	Sind bei Fahrzeugen mit Schiebetüren und innen liegenden Arbeitsplätzen – zum Beispiel Transporter, SNG-, Reportagefahrzeuge und Ähnliches) ausreichende Maßnahmen getroffen, um Arbeitsdrehstühle mit Rollen vor dem Hinausrollen zu sichern?	Absturzhindernis am Boden der Schiebetüröffnung zur Verhinderung vor Hinausrollen von Arbeitsdrehstühlen vorsehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Kann in das Fahrzeug sicher eingestiegen werden, sind Einstiegsstufen vorhanden und sind sie rutschfest gestaltet? Kann der Innenraum sicher über trittsichere Stufen bestiegen werden?	Einstiege und Stufen so errichten, dass ein sicheres Begehen möglich ist. Einstiege und Stufen von Verunreinigungen und witterungsbedingter Glätte freihalten. Geeignetes Schuhwerk tragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Können Fahrzeuge mit Einstiegshöhen von 25 cm und mehr sicher betreten werden?	Ausklappbare Stufen vorsehen, um Schrittmaß an Zugängen einzuhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Separate Stufenpodeste fest und wirksam mit dem Fahrzeug verbinden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	Ist für Verladearbeiten Wetterschutzkleidung/Schutzausrüstung vorhanden?	Für den Einsatzzweck und die Tätigkeit geeignete Wetterschutzkleidung zur Verfügung stellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.	Ist ein sicherer Aufstieg auf das Dach des Ü-Fahrzeuges oder auf anderen höher gelegenen Arbeitsplätzen vorhanden?	Trittsichere Leitern sind – soweit erforderlich – vorhanden und gesichert am Fahrzeug angebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Wird ein Absturz von höher gelegenen Arbeitsplätzen verhindert?	Arbeitsplätze, Verkehrswege und Zugänge, die gegenüber angrenzenden Flächen höher als 1,00 m liegen, sind allseitig mit wirksamen Umwehrungen auszustatten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	Sind die Beschäftigten auch zum Verhalten bei der Produktion bei Gefahrensituationen unterwiesen und gegebenenfalls zu Kriterien, wann eine Produktion eingestellt oder unterbrochen werden muss?	Checkliste liegt vor, in welchen Fällen eine Außenproduktion/Außenübertragung und Ähnliches abzubrechen ist mit den Kriterien Blitzschutz, hohe Windgeschwindigkeiten, Eskalation durch Personen und/oder Tiere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anhang 6 Gefährdungen/Kontrollfragen für den Betrieb von Übertragungsfahrzeugen (außer Klein-SNG mit fabrikfertiger Karosserie) – Vor jedem Einsatz –

Lfd. Nr.	Gefährdungen	Maßnahmen	Mängel		Maßnahme entfällt	Beratungsbedarf	Erledigt am
			Ja	Nein			
Vorbereitung des Einsatzes/Fahrbetrieb							
1.	Sind für die Ladungssicherung ausreichend Hilfsmittel bereitgestellt?	Ladungssicherung ist durchgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Sind die Satelliten-, Sende- oder Empfangsspiegel auf dem Fahrzeugdach entfernt oder flachgelegt und, falls erforderlich, gesichert?	Sicherstellen, dass beim Bewegen des Fahrzeuges die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe durch aufgestellte Spiegel nicht überschritten wird, sonst müssen die Spiegel entfernt oder flach gelegt und gegebenenfalls gesichert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Sind die Fahrzeugstützen eingefahren?	Blockierung des Fahrzeugmotors bei nicht vollständig eingefahrenen Fahrzeugstützen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Akustische oder optische Anzeige bei nicht vollständig eingefahrenen Fahrzeugstützen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Werden beim Rückwärtsfahren Einweiser/innen eingesetzt? Werden Fahrzeuge nur rangiert, wenn der Fahrbereich vom Fahrer/von der Fahrerin einsehbar ist?	Einweiser/innen einsetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Werden die an der Produktion beteiligten Fahrzeuge und Arbeitsmittel so aufgestellt, dass Einrichtungen für den Notfall ungehindert erreicht und benutzt werden können?	Feuerwehzufahrten, Rettungsgassen, Sammelplätze, Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge und Einsatzkräfte freihalten. Zugänge für Hydranten und sonstige Einrichtungen für die Brandbekämpfung freihalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Wurde das Ü-Fahrzeug sicher aufgestellt?	Tragfähigkeit der Stellfläche ist gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Kennzeichnung des Fahrzeuges und seiner Anbauten wie Treppe, Stufen, Auszugseinheiten als Hindernis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Absicherung und Sicherheitskennzeichnung der Versorgungsleitungen zum Fahrzeug, falls in Verkehrswegen. In Verkehrswegen Kabel durch stabile Kabelbrücken oder andere geeignete Abdeckungen schützen. Kabel im Publikumsbereich in einer Höhe von mindestens 2,50 m führen. Kabel über Verkehrswegen in mindestens 5,00 m Höhe führen und mit Abspannseilen entlasten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anhang 6

Lfd. Nr.	Gefährdungen	Maßnahmen	Mängel		Maßnahme entfällt	Beratungsbedarf	Erledigt am
			Ja	Nein			
6.		Für das Abstellen von Fahrzeugen an nicht öffentlichen Abstellplätzen liegt die erforderliche behördliche oder private Zustimmung vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Technischer Aufbau/Betrieb des Ü-Fahrzeuges am Produktionsort							
7.	Ist beim Aufenthalt auf der Dachfläche ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Freileitungen vorhanden?	Unterweisung (Schutzabstände) bei unbekanntem Spannungen mindestens 5,00 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Sind mitgeführte elektrische Geräte – zum Beispiel Kabeltrommel, Handbohrmaschinen, Kaffeemaschinen – frei von Schäden?	Sichtprüfung vor Inbetriebnahme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Nachweise der erforderlichen Prüfungen liegen vor – zum Beispiel Prüfstempel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Wird wirksam verhindert, dass sich Personen nicht in der Hauptstrahlrichtung von Satelliten-Uplinks oder Sendeantennen aufhalten?	Strahlungsdiagramm der Antenne liegt vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Strahlungsdiagramme des Uplinks liegen vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Betriebsanweisung zum sicheren Betrieb von Sendeantenne und Uplink liegt vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Strahlungsleistung begrenzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Ist das Auftreten von Lärm- und Abgasemissionen beim Einsatz von Stromgeneratoren wirksam verhindert?	Verwendung von emissionsarmen Stromgeneratoren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Ausreichender Abstand der Stromgeneratoren zu Personen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Sind die Beschäftigten auch zum Verhalten bei der Produktion bei Gefahrensituationen unterwiesen und gegebenenfalls zu Kriterien, wann eine Produktion eingestellt oder unterbrochen werden muss?	Checkliste liegt vor, in welchen Fällen eine Außenproduktion/Außenübertragung und Ähnliches abubrechen ist mit den Kriterien Blitzschutz, hohe Windgeschwindigkeiten, Eskalation durch Personen und/oder Tiere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Herausgeber:

VBG
Ihre gesetzliche
Unfallversicherung

www.vbg.de

Deelbögenkamp 4
22297 Hamburg
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 20-13-2870-5

Realisation:
BC GmbH Verlags- und Mediengesellschaft
Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden
www.bc-verlag.de

Fotos: VBG, BR, WDR, NDR, ZDF, BC GmbH
Titelfoto: SWR

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

Version 1.1/2015-04

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitglieds-
unternehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

www.vbg.de

Wir sind für Sie da!

Kundendialog der VBG: 040 5146-2940

Notfall-Hotline für Beschäftigte im Auslandseinsatz:

+49 40 5146-7171

Seminarbuchungen:

online: www.vbg.de/seminare

telefonisch in Ihrer VBG-Bezirksverwaltung: Montag bis Donnerstag 8–17 Uhr, Freitag 8–15 Uhr

Service-Hotline für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

0180 5 8247728 (0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

Für Sie vor Ort –

die VBG-Bezirksverwaltungen:

Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20

51429 Bergisch Gladbach

Tel.: 02204 407-0 • Fax: 02204 1639

E-Mail: BV.BergischGladbach@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

02204 407-165

Berlin

Markgrafenstraße 18 • 10969 Berlin

Tel.: 030 77003-0 • Fax: 030 7741319

E-Mail: BV.Berlin@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

030 77003-109

Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8

33602 Bielefeld

Tel.: 0521 5801-0 • Fax: 0521 61284

E-Mail: BV.Bielefeld@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0521 5801-165

Dresden

Wiener Platz 6 • 01069 Dresden

Tel.: 0351 8145-0 • Fax: 0351 8145-109

E-Mail: BV.Dresden@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0351 8145-167

Duisburg

Wintgensstraße 27 • 47058 Duisburg

Tel.: 0203 3487-0 • Fax: 0203 2809005

E-Mail: BV.Duisburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0203 3487-106

Erfurt

Koenbergstraße 1 • 99084 Erfurt

Tel.: 0361 2236-0 • Fax: 0361 2253466

E-Mail: BV.Erfurt@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0361 2236-415

Hamburg

Friesenstraße 22 • 20097 Hamburg

Fontenay 1a • 20354 Hamburg

Tel.: 040 23656-0 • Fax: 040 2369439

E-Mail: BV.Hamburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

040 23656-165

Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79

71636 Ludwigsburg

Tel.: 07141 919-0 • Fax: 07141 902319

E-Mail: BV.Ludwigsburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

07141 919-354

Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 • 55124 Mainz

Tel.: 06131 389-0 • Fax: 06131 371044

E-Mail: BV.Mainz@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

06131 389-180

München

Barthstraße 20 • 80339 München

Tel.: 089 50095-0 • Fax: 089 50095-111

E-Mail: BV.Muenchen@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

089 50095-165

Würzburg

Riemenschneiderstraße 2

97072 Würzburg

Tel.: 0931 7943-0 • Fax: 0931 7842-200

E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0931 7943-407

BG-Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 4c

01109 Dresden

Tel.: 0351 88923-0 • Fax: 0351 88349-34

E-Mail: Akademie.Dresden@vbg.de

Hotel-Tel.: 0351 457-3000

Akademie Gevelinghausen

Schloßstraße 1 • 59939 Olsberg

Tel.: 02904 9716-0 • Fax: 02904 9716-30

E-Mail: Akademie.Olsberg@vbg.de

Hotel-Tel.: 02904 803-0

Akademie Lautrach

Schloßstraße 1 • 87763 Lautrach

Tel.: 08394 92613 • Fax: 08394 1689

E-Mail: Akademie.Lautrach@vbg.de

Hotel-Tel.: 08394 910-0

Akademie Storkau

Im Park 1 • 39590 Tangermünde/OT Storkau

Tel.: 039321 531-0 • Fax: 039321 531-23

E-Mail: Akademie.Storkau@vbg.de

Hotel-Tel.: 039321 521-0

Akademie Untermerzbach

ca. 32 km nördlich von Bamberg

Schlossweg 2, 96190 Untermerzbach

Tel.: 09533 7194-0 • Fax: 09533 7194-499

E-Mail: Akademie.Untermerzbach@vbg.de

Hotel-Tel.: 09533 7194-100

Klinik für Berufskrankheiten

Münchner Allee 10 • 83435 Bad Reichenhall

Tel.: 08651 601-0 • Fax: 08651 601-1023

E-Mail: bg-klinik@vbg.de

www.bgklinik-badreichenhall.de

Bei Beitragsfragen:

Tel.: 040 5146-2940

Fax: 040 5146-2771, -2772

E-Mail: HV.Beitrag@vbg.de

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Deelbögenkamp 4 • 22297 Hamburg

Tel.: 040 5146-0 • Fax: 040 5146-2146

E-Mail: kundendialog@vbg.de

www.vbg.de



So finden Sie Ihre VBG-Bezirksverwaltung:

www.vbg.de/standorte aufrufen und die Postleitzahl Ihres Unternehmens eingeben.

www.vbg.de