SVLFG
Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

203-033

DGUV Information 203-033

Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen

Oktober 2017

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet „Elektrotechnik und Feinmechanik“ des
Fachbereichs „Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse“ der DGUV

Ausgabe: Oktober 2017

DGUV Information 203-033
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen

DGUV Information 203-033 Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorbemerkung **6**

1 Anwendungsbereich **8**

2 Begriffsbestimmungen **9**
2.1 Ausästarbeiten 9
2.2 Elektrische Freileitung 9
2.3 Arbeitsmittel 9
2.4 Anlagenbetreiber 9
2.5 Anlagenverantwortlicher 9
2.6 Arbeitsverantwortlicher 10
2.7 Elektrofachkraft 10
2.8 Elektrotechnisch unterwiesene Person 10
2.9 Elektrotechnischer Laie 11
2.10 Schutzabstand 11
2.11 Normabstände 11
2.12 Anlagenkenntnisse 11
2.13 Ausästlinie 11

3 Qualifiziertes Personal für Ausästarbeiten **13**
3.1 Körperliche Eignung zur Durchführung von Ausästarbeiten 13
3.2 Fachkunde zur Durchführung von Ausästarbeiten 13
3.3 Fachkunde im Umgang mit Arbeitsmitteln 13
3.4 Unterrichtung über Schutzabstände 14

4 Planung der Ausästarbeiten **15**
4.1 Anforderungen an die Ausästlinie 16
4.2 Aufnahme des Ist-Zustandes der Freileitungsanlage durch den Anlagenbetreiber 16
4.3 Auswahl des Personals 16
4.4 Dokumentation der Arbeitsbereiche an der Freileitungstrasse 17

Seite

5 Organisation an der Arbeitsstelle ... 19
5.1 Absprache zwischen Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen ... 19
5.2 Verhalten bei Unregelmäßigkeiten ... 19
5.3 Freigabeverfahren bei notwendigen Freischaltungen ... 20
5.4 Erste Hilfe ... 20

6 Optionales Arbeitsverfahren mit erhöhter Qualifikation der Beschäftigten ... 21
6.1 Voraussetzungen ... 21
6.2 Abstandmessung mit geeigneten Messgeräten ... 23

7 Beispiele zur Unterstützung der Arbeitsplanung und Durchführung der Ausästarbeitenarbeitsplanung und Durchführung der Ausästarbeiten ... 25
7.1 Schutzabstände in der Nähe von Freileitungen ... 26
7.2 Mögliche Ursachen zum Unterschreiten des Schutzabstandes ... 27
7.3 Beispiele für Ausästarbeiten ... 28
7.4 Sicherheitsvorkehrungen an der Arbeitsstelle und auf dem Weg dorthin ... 32
7.5 Organisation der Ersten Hilfe ... 33

8 Literatur ... 34
1. Gesetze, Verordnungen ... 34
2. Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ... 34
3. Normen/VDE-Bestimmungen ... 35

Anhang 1
Vorschlag eines Protokolls zur Freigabe von nichtelektrotechnischen Arbeiten an Freileitungen ... 36

Anhang 2:
Vorschlag zur Dokumentation der sicherheitstechnischen Bewertung Vor-Ort als Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung ... 38

Vorbemerkung

DGUV Informationen richten sich in erster Linie an die Unternehmensleitungen und sollen Hilfestellung bei der Umsetzung von Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Die Unternehmensleitung kann bei Beachtung der in den DGUV Informationen enthaltenen Empfehlungen, insbesondere den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass sie damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen hat. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift hervorgehoben.

Mit dieser Information sollen die Inhalte der VDE-Bestimmung DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ unter Berücksichtigung der Bestimmungen aus DIN EN 50 341-1 „Freileitungen über AC 45 kV“, DIN EN 50 423-1 „Freileitungen über AC 1 kV bis einschließlich AC 45 kV“ und DIN VDE 0211 „Bau von Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen bis 1 kV“ konkretisiert werden.

Sie richtet sich an die Unternehmensleitungen und deren Beschäftigte (Versicherte), die Arbeiten im Bereich von Freileitungsanlagen ausführen. Sie betrifft jedoch auch die Unternehmensleitungen, die als Auftraggeber auftreten.

Die sichere, unterbrechungsfreie Versorgung mit elektrischer Energie gehört zu den grundlegenden Voraussetzungen für eine funktionierende Industriegesellschaft. Die Verantwortung für die sichere Energieversorgung liegt bei den Energieversorgungsunternehmen. Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) fordert, Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit durch Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik gewährleistet wird. Hierunter werden für den Teil der elektrischen Energieversorgung die Regeln des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V., kurz VDE, verstanden.

In den elektrotechnischen Bestimmungen VDE 0210-1, VDE 0210-10 und VDE 0211 werden beispielsweise Abstände von Starkstromfreileitungen zur Umgebung, insbesondere zu Bäumen, in Abhängigkeit der Spannungsebene vorgegeben.

Die VDE 0105-100 gibt insbesondere für sicheres „Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile“ Abstände von Personen zu spannungsführenden Teilen vor. Ausästarbeiten zählen zu den unter Abschnitt 6.4.4 dieser Norm beschriebenen „Bauarbeiten und sonstige nichtelektrotechnische Arbeiten“. Kann der Schutzabstand nach Tabelle 103 nicht sicher eingehalten werden, ist die weitere Vorgehensweise mit dem Betreiber der Freileitungsanlage festzulegen.

Die Versorgungssicherheit und der betriebssichere Zustand der Energieversorgungsanlagen werden in der Regel durch vorbeugende Instandhaltung gewährleistet. Sie beinhaltet sowohl elektrotechnische Maßnahmen zum Erhalten des ordnungsgemäßen Zustandes durch Messen, Erproben und Prüfen (VDE 0105-100) als auch nichtelektrotechnische Tätigkeiten, die verhindern sollen, dass externe Einflüsse sich negativ auf die Versorgungssicherheit auswirken. Dazu gehören neben witterungsbedingten Einflüssen, insbesondere Einflüsse durch Annäherung oder Kontakt der Vegetation bzw. von Personen mit der Freileitungsanlage.

Arbeitsunfälle durch Kontakt mit unter Spannung stehenden Leiterseilen führen in der Regel zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Es ist hierbei von untergeordneter Bedeutung, ob mit Arbeitsmitteln, z. B. Leiter, Hubarbeitsbühne, Bagger, Kran, oder durch hineinfallende Äste oder Bäume der Kontakt zur Freileitung durch Eindringen in die Gefahrenzone hergestellt wurde. Eindringen in die Gefahrenzone kommt dem Berühren des Leiterseiles gleich.

1 Anwendungsbereich

Diese Information findet Anwendung auf Ausästarbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen mit Nennwechselspannungen bis 380 kV. Auf Grundlage bestehender Normen gibt sie Hinweise auf einzuhaltende Schutzabstände zu unter Spannung stehenden Anlagenteilen sowie Hinweise zu zulässigen Arbeitsverfahren.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Information werden folgende Begriffe bestimmt:

2.1 Ausästarbeiten

bezeichnet alle Gehölzschnitte von Baum- und Buschvegetation, die darauf ausgerichtet sind, den betriebssicheren Zustand einer elektrischen Freileitungsanlage zu erhalten oder wieder herzustellen. Ausästen schließt das Fällen von Bäumen ein, die z. B. in die Freileitung hineinfallen können.

2.2 Elektrische Freileitung

ist die Gesamtheit einer Anlage zur oberirdischen Fortleitung von elektrischer Energie, bestehend aus Stützpunkten (Maste) und Leiterseilen.

2.3 Arbeitsmittel

sind die für die Ausästarbeiten nötigen Werkzeuge, z. B. Sägen, Scheren und Hilfsmittel, wie Leitern, Hubarbeitsbühnen.

2.4 Anlagenbetreiber

ist eine Person mit der Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage, die Regeln und Randbedingungen der Organisation vorgibt.

2.5 Anlagenverantwortlicher

ist eine Person, die beauftragt ist, während der Ausästarbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage zu tragen, die zur Arbeitsstelle gehört.

Der Anlagenverantwortliche mit Weisungsbefugnis für den Betrieb der elektrischen Anlage muss Elektrofachkraft sein.

Anmerkung:
Neben der reinen Weisungsbefugnis des Anlagenverantwortlichen hat sich das unter Umständen zusätzliche Einräumen einer entsprechenden Verfügungsbefugnis über notwendige Finanzmittel als sinnvoll erwiesen.

2.6 Arbeitsverantwortlicher

ist eine qualifizierte Person, die beauftragt ist, die unmittelbare Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften, betrieblichen Anweisungen und erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen während der Durchführung der Ausästarbeiten zu tragen.

Anmerkung:
Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehenden Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden.

2.7 Elektrofachkraft

ist eine Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Insbesondere kann diese Person auch die möglichen Gefährdungen bei Ausästarbeiten sicher erkennen und beurteilen.

2.8 Elektrotechnisch unterwiesene Person

ist eine Person, die durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren insbesondere bei unsachgemäßem Verhalten in der Nähe elektrischer Freileitungen unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde.

2.9 Elektrotechnischer Laie

ist eine Person, die weder Elektrofachkraft gemäß Abschnitt 2.7 ist noch elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß Abschnitt 2.8 ist.

2.10 Schutzabstand

ist der Abstand zu ungeschützten unter Spannung stehenden Teilen, der mit Körperteilen und Arbeitsmitteln **nicht**, mit Teilen der Vegetation **grundsätzlich nicht** unterschritten werden darf.

2.11 Normabstände

im Sinne dieser Information sind Mindestabstände nach VDE 0210-1, VDE 0210-10 und VDE 0211 im Gelände zwischen den Leiterseilen und der Vegetation.

2.12 Anlagenkenntnisse

Örtliche Kenntnisse und Netzkenntnisse der mit der Freileitung verbundenen Trasse.

2.13 Ausästlinie

beschreibt den Abstand der Vegetation zum Leiterseil, der sich aus dem Normabstand für den sicheren Betrieb der Freileitungsanlage zuzüglich des zu erwartenden Wachstums der Vegetation in einem Pflegeintervall ergibt.

Ausästlinie = Normabstand + zu erwartendes Wachstum der Vegetation
oder
$c = a + b$

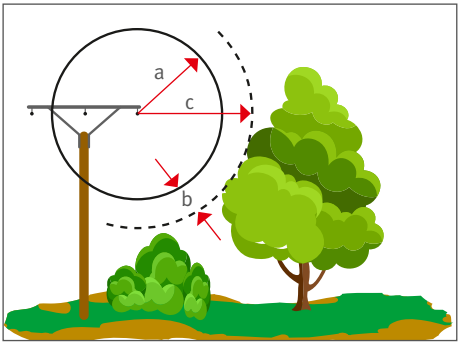

Abb. 1
Die Ausästlinie (c) ist die Summe von Normabstand (a) und dem zu erwartenden Wachstum (b)

Die Abbildungen 2 und 3 stellen die Ausästlinie und Gefahren durch Hineinwachsen und Hineinfallen (z. B. durch Fällarbeiten) von Bäumen bzw. Vegetation in die Freileitung dar.

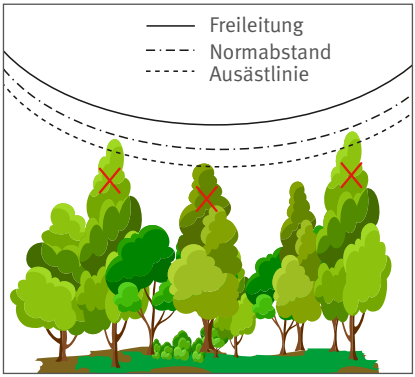

Abb. 2 Ausästlinie im Bereich einer Freileitung im Leitungsfeld

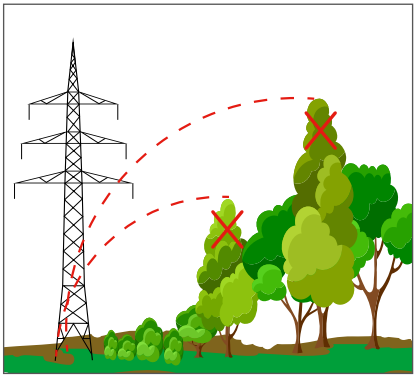

Abb. 3 Seitlich neben der Freileitung stehende Bäume können bei Fällarbeiten in die Freileitung fallen, obwohl der Normabstand gegeben ist

3 Qualifiziertes Personal für Ausästarbeiten

3.1 Körperliche Eignung zur Durchführung von Ausästarbeiten

Mit der Durchführung von Ausästarbeiten dürfen nur Personen beauftragt werden, die körperlich geeignet sind.

Die gesundheitliche Eignung kann z. B. durch eine arbeitsmedizinische Untersuchung analog zu dem DGUV Grundsatz G25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“ nachgewiesen werden. Festgestellt werden soll auch der Zustand des Gehörs auf Grund möglicher Arbeiten mit gehörschädigendem Lärm sowie die Eignung für Arbeiten mit Absturzgefahr

3.2 Fachkunde zur Durchführung von Ausästarbeiten

Mit der Durchführung von Ausästarbeiten dürfen nur Personen beauftragt werden, die geeignet sind und über die notwendige fachliche Qualifikation verfügen.

Auf Grundlage der auszuführenden Tätigkeiten und der vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten dieser Personen sind entsprechende Qualifizierungsinhalte in Anlehnung an die in der DGUV Information 214-059 beschriebenen Ausbildungsmodule vom Unternehmen festzulegen.

Zur Aufrechterhaltung der Qualifikation sind die Lehrgänge unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrung mit Ausästarbeiten zu wiederholen.

3.3 Fachkunde im Umgang mit Arbeitsmitteln

Die Beschäftigten müssen Erfahrung im Umgang mit den eingesetzten Arbeitsmitteln, z. B. Hubarbeitsbühnen, Leitern, Arbeitsmaschinen, haben. Im Rahmen der Unternehmerpflichten sind alle Versicherten im Umgang mit den notwendigen Arbeitsmitteln zu unterweisen. Die notwendige Qualifizierung für den sicheren Umgang mit Hubarbeitsbühnen erwerben die Beschäftigten durch die Teilnahme an entsprechenden Lehrgängen gemäß DGUV Grundsatz 308-008 (bisher BGG/GUV-G 966), sofern der Befähigungsnachweis nicht in anderen Lehrgängen enthalten ist.

3.4 Unterrichtung über Schutzabstände

Die mit den Ausästarbeiten beschäftigten Personen müssen vom Arbeitsverantwortlichen über die einzuhaltenden Schutzabstände nach Abschnitt 2.10 unterrichtet werden. Die nachfolgenden Schutzabstände dürfen bei den Arbeiten grundsätzlich nicht unterschritten werden.

Tabelle 1: Einzuhaltende Schutzabstände bei Ausästarbeiten

Netz-Nennspannung U_N (Effektivwert) in kV	Schutzabstand (Abstand in Luft von ungeschützten unter Spannung stehenden Teilen) in m
bis 1	1,0
über 1 bis 110	3,0
über 110 bis 220	4,0
über 220 bis 380	5,0
Unbekannt	5,0

4 Planung der Ausästarbeiten

Die Betreiber der Freileitungsanlagen sind unter Berücksichtigung des zu erwartenden Vegetationswachstums innerhalb eines Pflegeintervalls für die dauerhafte Einhaltung der Normabstände verantwortlich und haben die Ausästlinien festzulegen.

Anmerkung:
*Bei **isolierten** Freileitungen (in der Regel 0,4 kV; nur Schutz gegen zufälliges Berühren) werden keine Norm- bzw. Schutzabstände gefordert. Hier müssen dennoch Ausästarbeiten so ausgeführt werden, dass bis zur nächsten Ausästperiode keinerlei Berührung zwischen Bewuchs und Freileitung auftreten kann. Mechanische Beanspruchungen der Freileitung sind zu vermeiden.*

! Werden die Normabstände unterschritten, ist kein sicherer Betrieb der Freileitungsanlage mehr möglich.

Die Planung der anfallenden Ausästarbeiten erfordert gegenseitige Information und Absprachen zwischen dem ausästenden Unternehmen und dem Betreiber der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. der Grundstückseigentümer. Informationsaustausch und Absprachen sind um so wichtiger, wenn vertragliche Regelungen fehlen, z. B. Schneisenverträge.

Durch regelmäßige Begehungen oder Beobachtungen aus der Luft werden Beeinträchtigungen des sicheren Betriebes der Freileitung durch Unterschreiten des Normabstandes der Vegetation festgestellt. An diesen Stellen entsteht Handlungsbedarf seitens des Betreibers der Freileitungsanlage.

Insbesondere aus frisch angepflanzter Vegetation, z. B. im Zuge von Straßenbau, können gegebenenfalls neue Gefahren entstehen, die zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Freileitungstrasse noch nicht gegeben waren.

Langfristig angelegte Trassenpflegevereinbarungen zwischen den Betreibern der Freileitungsanlagen und Ausästunternehmen sind für die ständige Einhaltung der Normabstände zu empfehlen. **Die Kontrollverantwortung des Betreibers bleibt davon unberührt.**

4.1 Anforderungen an die Ausästlinie

Die Ausästlinie darf den Schutzabstand nach Tabelle 1 im eingeschalteten Zustand der Freileitung nicht unterschreiten, wenn die Arbeiten von Personen nach Abschnitt 3 ausgeführt werden (vgl. auch Abbildung 1, 2, 3).

4.2 Aufnahme des Ist-Zustandes der Freileitungsanlage durch den Anlagenbetreiber

Bestandteil der Arbeitsplanung ist die Gefährdungsermittlung durch eine Elektrofachkraft des Anlagenbetreibers auf Grund des Ist-Zustandes der Freileitungsanlage. Sie beinhaltet insbesondere die Berücksichtigung der Gefahren des elektrischen Stromes bei Ausästarbeiten durch Unterschreiten des Schutzabstandes. Zu beachten sind dabei auch Umgebungsbedingungen, z. B. Geländeneigung, lockerer (Wald-) Boden.

> **!** Ist mit dem Unterschreiten des Schutzabstandes nach Tabelle 1 während der Ausästarbeiten zu rechnen, ist die Freischaltung der Freileitung grundsätzlich erforderlich.

Um das Freischalten der Freileitungsanlage für Ausästarbeiten zu vermeiden, sind diese Tätigkeiten rechtzeitig zu planen und durchzuführen. Aus vorstehend genannten Gründen wird als praktikables Maß die Ausästlinie (Ausästlinie = Normabstand zuzüglich des zu erwartenden Wachstums der Vegetation) zur Vermeidung der Freischaltung der Freileitungsanlage betrachtet.

Der Abschnitt 7 enthält Beispiele zur Unterstützung der Arbeitsplanung und Durchführung der Ausästarbeiten.

4.3 Auswahl des Personals

Auf Grund der Gefährdungsermittlung ist ein qualifizierter Fachbetrieb für die Ausästarbeiten auszuwählen.

Werden Ausästarbeiten in der Nähe von Freileitungen von Elektrofachkräften des Anlagenbetreibers ausgeführt, ist eine Zusatzqualifikation für diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Anlehnung an die Abschnitte 3.2 und 3.3 erforderlich.

4.4 Dokumentation der Arbeitsbereiche an der Freileitungstrasse

Für die nachfolgende Arbeitsplanung sowie aus Gründen der Nachvollziehbarkeit für die weiteren Arbeitsschritte, sind die notwendigen Maßnahmen, z. B. Auswahl und Einsatzbereich der geeigneten Arbeitsmittel, zu dokumentieren. Dabei sind auch Umgebungsmerkmale zu berücksichtigen, die die Ausästarbeiten beeinträchtigen können.

Die Dokumentation ist Bestandteil der Auftragsvergabe und Grundlage der erforderlichen Einweisungen.

Die Gefährdungsermittlung und Dokumentation durch den Anlagenverantwortlichen des Betreibers der Freileitungsanlage soll enthalten:

- Festlegung der Arbeitsbereiche, z. B. genaue Orts-/Mastbezeichnung, unter Berücksichtigung von nutzbaren oder nicht nutzbaren Flächen, z. B. Straßen-, Schienennähe, und geographischer Gegebenheiten, z. B. Bodenunebenheiten, Hindernisse, Gewässer, sowie die Erreichbarkeit der Arbeitsstelle (Zuwegung).
- Festlegung der geeigneten Arbeitsverfahren, z. B. Klettertechnik, und Arbeitsmittel, z. B. die Reichweite einer Hubarbeitsbühne (Hubhöhe, seitliche Auslage), die Art und Länge einer Leiter.

Anmerkung:
Teleskopsägen gehören wegen ihrer schwierigen Handhabung zu den weniger geeigneten Arbeitsmitteln in der Nähe von unter Spannung stehenden Freileitungen. Durch die Hebelwirkung der Teleskopstange mit dem sich am Ende befindenden Gewicht lässt sich eine genaue Führung nur schwer realisieren. Das Eindringen in den Schutzabstand lässt sich in Abhängigkeit des Hebelweges nicht sicher vermeiden.

Die notwendige Abstandsermittlung durch das menschliche Auge ist nicht zuverlässig möglich, so dass die Beobachtung nicht als Sicherungsmaßnahme geeignet ist.

Ein Eingriff in die Bewegungen der tätigen Personen und Arbeitsmittel ist dem Beaufsichtigenden kaum möglich. Aus vorgenannten Gründen ist eine Reduzierung des Schutzabstandes durch zusätzliche Beaufsichtigung nicht in jedem Fall eine geeignete Schutzmaßnahme.

5 Organisation an der Arbeitsstelle

5.1 Absprache zwischen Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen

Die Einweisung des Arbeitsverantwortlichen für die Ausästarbeiten durch den Anlagenverantwortlichen des Betreibers wird auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung vorgenommen. Sie erfolgt grundsätzlich an der Arbeitsstelle. Hierbei sollte nochmals auf die einzuhaltenden Schutzabstände hingewiesen werden, die gem. §7 DGUV Vorschriften 3 und 4 („Arbeiten in der Nähe aktiver Teile“) einzuhalten sind.

Werden Arbeiten im Bereich der Freileitungsanlage durchgeführt, ist die Erlaubnis zur Durchführung der Arbeit vom Anlagenverantwortlichen des Betreibers erforderlich und einzuholen. Die Erlaubnis zur Durchführung der Arbeit ist dem Arbeitsverantwortlichen zu erteilen. Er muss über die Qualifikation nach Abschnitt 3 verfügen und zusätzlich Kenntnisse über die Gefahren des elektrischen Stromes und die einzuhaltenden Schutzabstände haben. Weiterhin sind alle an der Arbeit beteiligten Personen über die einzuhaltenden Schutzabstände nach Tabelle 1 durch den Arbeitsverantwortlichen zu unterweisen.

Die Einweisung und Erlaubnis zur Durchführung der Arbeit sollte vor Aufnahme der Tätigkeit vor Ort dokumentiert werden.

5.2 Verhalten bei Unregelmäßigkeiten

Bei Abweichungen vom geplanten Arbeitsablauf an der Arbeitsstelle sind geeignete Maßnahmen auf Grundlage einer erneuten Gefährdungsbeurteilung zu treffen.

Kann insbesondere der Schutzabstand gemäß Tabelle 1 bei unter Spannung stehender Freileitung nicht sicher eingehalten werden, sind die Ausästarbeiten zu unterbrechen. Der Arbeitsverantwortliche hat den Anlagenverantwortlichen darüber unmittelbar zu unterrichten. Zusammen mit dem Anlagenverantwortlichen sind geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

5.3 Freigabeverfahren bei notwendigen Freischaltungen

Ist zur Durchführung der Arbeiten eine Freischaltung erforderlich, darf der Arbeitsverantwortliche erst nach Umsetzung der 5 Sicherheitsregeln durch den Anlagenverantwortlichen die Freigabe der Arbeiten erteilen. Dabei hat der Arbeitsverantwortliche die aktuellen Witterungseinflüsse zum Zeitpunkt des Ausästens zu berücksichtigen (siehe Muster im Anhang 1).

5.4 Erste Hilfe

Die funktionierende Meldekette und wirksame Erste Hilfe sind Bestandteil der Arbeitsorganisation. Im Vorfeld sind unter anderem die Fragen zu klären:

- Sind in der Ersten Hilfe ausgebildete Personen vor Ort?
- Wird die Rettungskette eingehalten?
- Besteht Empfang für Funktelefone, d. h. wird die Arbeitsstelle vom Funknetzbetreiber abgedeckt?
  Ggf. muss auf Funktelefone die für den Betrieb in mehreren Funknetzbereichen ausgerüstet sind zurückgegriffen werden.
- Wie gelangt medizinische Hilfe an den Unfallort?

Hinweis:
Rettungspunktangaben unterstützen die Anfahrt zur Unfallstelle. Weitere Maßnahmen wären Hinweisschilder an Wegpunkten oder die Angabe von GPS-Koordinaten, die durch einen GPS-Empfänger ermittelt werden können.

Anmerkung:
Es wird empfohlen, alle an den Ausästarbeiten vor Ort beteiligten Personen in der Ersten Hilfe ausbilden zu lassen.

6 Optionales Arbeitsverfahren mit erhöhter Qualifikation der Beschäftigten

Grundsätzlich ist gemäß Abschnitt 4.2 die Freileitung beim Unterschreiten des Schutzabstandes nach Tabelle 1 freizuschalten.

Das nachfolgende optionale Arbeitsverfahren mit erhöhter Mitarbeiterqualifikation und vorheriger geeigneter Messung des Bewuchsabstandes zur Freileitung beschreibt die Möglichkeit, dass Äste, die bis zur Hälfte in den Schutzabstand gemäß Tabelle 1 herangewachsen sind, ohne Freischaltung entfernt werden können.

Das optionale Arbeitsverfahren gilt ausschließlich für Nieder- und Mittelspannungsfreileitungen bis 30 kV.

Tabelle 2: Maßnahmen in Abhängigkeit vom Abstand des Bewuchses zur Freileitung

Spannung	Abstände des Bewuchses zu unter Spannung stehenden Freileitungen		
> 1 – 30 kV	> 3 m	< 3 m > 1,5 m	< 1,5 m
≤ 1 kV	> 1 m	< 1 m > 0,5 m	< 0,5 m
Maßnahmen:	Keine Freischaltung notwendig	Keine Freischaltung notwendig, wenn Abschnitte 6.1.1 bis 6.1.5 eingehalten werden.	Immer eine Freischaltung notwendig

6.1 Voraussetzungen

6.1.1 Qualifikation der mit Ausästarbeiten Beschäftigten

Zusätzlich zu Abschnitt 3 müssen alle Beschäftigten, die Ausästarbeiten durchführen (einschließlich eingesetzter Nachunternehmen und deren Beschäftigte im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung) mindestens zur Elektrotechnisch unterwiesenen Person für Ausästarbeiten durch eine Elektrofachkraft mit Anlagenkenntnissen ausgebildet sein. Die Ausbildung muss mindestens 8 Unterrichtseinheiten umfassen und beinhaltet auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung mindestens folgende Punkte:

- Grundlagen der elektrischen Energieversorgung,
- Einführung in die Elektrotechnik,

- Gefahren des elektrischen Stromes, Unfallgeschehen,
- Verantwortlichkeiten, Anlagenverantwortung, Arbeitsverantwortung,
- Aufsichtsführung des Arbeitsverantwortlichen,
- Arbeiten in der Nähe von MS- und NS- Freileitungen,
- Arbeiten unter Spannung beim Gebrauch einer isolierenden Messstange,
- Gefährdungsbereiche,
- Sicherheitsabstände,
- Messung des Abstandes des Bewuchses zur Freileitung,
- Einsatz von isolierenden Werkzeugen,
- Sicherheitstechnische Bewertung und Dokumentation.

Die Inhalte der Ausbildung zur Elektrotechnisch unterwiesenen Person für Ausästarbeiten werden durch Vorträge und Praxisbeispiele vermittelt und durch eine Kenntnisabfrage auf Verständnis geprüft.

6.1.2 Sicherheitstechnische Bewertung vor Ort mittels Checkliste

Vor Beginn der Ausästarbeiten ist vom Arbeitsverantwortlichen eine spezielle sicherheitstechnische Bewertung der Gefährdung vor Ort mittels Checkliste, siehe bspw. Anhang 2, durchzuführen und einschließlich etwaiger Abweichungen zur allgemeinen Gefährdungsbeurteilung des Auftragnehmers zu dokumentieren.

6.1.3 Abstandsermittlung mittels isolierender Messstange oder Laser-Messgerät

Um das optionale Arbeitsverfahren anwenden zu können, ist vor Arbeitsbeginn durch den Arbeitsverantwortlichen eine Messung des Abstandes vom Bewuchs zur Freileitung mittels isolierender Messstange oder eines geeigneten Laser-Meßgerätes zwingend durchzuführen (siehe Abschnitt 6.2). Die gemessenen Abstände sind zu dokumentieren, z. B. gemäß Checkliste Anhang 2.

6.1.4 Einsatz von isolierenden Verlängerungen für Werkzeuge und Arbeitsgeräte

Ausästarbeiten werden bei diesem Verfahren ausschließlich mit isolierten Werkzeugen Arbeitsgeräte vom Boden oder dem Hubarbeitsbühnenkorb – nicht vom Baum – ausgeführt.

Werden Werkzeuge und Arbeitsgeräte, z. B. Sägen, mit Verlängerung verwendet, so müssen diese Verlängerungen isolierend ausgeführt und für die Nennspannung geprüft und zugelassen sein (auch bei Niederschlag).

Die Handhabung der isolierenden Verlängerungen für Werkzeuge und Arbeitsgeräte hat nach den Herstellerangaben zu erfolgen. Dabei ist die gemäß Gefährdungsbeurteilung erforderliche persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhelm, Augenschutz etc. zu tragen.

6.1.5 Jährliche Unterrichtung

Wegen der besonderen Risiken bei Ausästarbeiten sind die mit den Ausästarbeiten Beschäftigten durch den Anlagenbetreiber vor Saisonbeginn zu unterrichten. Sie werden zu Saisonbeginn generell über

- sicheres Verhalten,
- zulässige Arbeitsbereiche,
- besondere Gefahrenquellen,
- notwendige Schutzabstände,
- Zugangsregelung,
- Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation,
- Ansprechperson

unterrichtet. Die Unterrichtung ist zu dokumentieren.

Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, die Leitung und Aufsicht der mit Ausästarbeiten betrauten Beschäftigten durch eine Elektrofachkraft mit Anlagenkenntnissen zu gewährleisten.

6.2 Abstandmessung mit geeigneten Messgeräten

Ausschließlich geeignete Messgeräte, z. B. erprobte isolierende Messstangen oder erprobte Laser-Messgeräte, dürfen zur Abstandsmessung verwendet werden. Der Arbeitsverantwortliche muss mit dem Messverfahren vertraut sein und die Bedienungsanleitung des Messgeräte-Herstellers beachten.

Beim optionalen Arbeitsverfahren ist eine Messung des Abstandes vom Bewuchs zur Freileitung durchzuführen. Die gemessenen Abstände sind in der Checkliste (Anhang 2) zu dokumentieren.

6.2.1 Abstandsermittlung mittels isolierender Messstange oder Laser-Messgerät

Abb. 4 Abstandsbestimmung vom Boden aus

Abb. 5 Abstandsbestimmung vom Korb der Hubarbeitsbühne aus

Abb. 6 Lasermessgerät

Abb. 7 Lasermessgerät und Stativ

7 Beispiele zur Unterstützung der Arbeitsplanung und Durchführung der Ausästarbeitenarbeitsplanung und Durchführung der Ausästarbeiten

Das Kapitel 7 stellt eine Möglichkeit der Unterstützung qualifizierter Personen bei der Verhütung von Unfällen und Schäden an der elektrischen Freileitungsanlage bei der Arbeitsplanung und während der Durchführung von Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen dar.

Es richtet sich an die an Freileitungstrassen und -anlagen tätigen Personen, wie z. B. Forstarbeiter/in, Elektrofachkräfte, verantwortliche Personen an der Arbeitsstelle und soll anhand von Graphiken helfen verschiedene Arbeitssituationen zu erkennen und zu beurteilen. Die Schutzziele von Arbeitsschutzvorschriften, wie z. B. das Arbeitsschutzgesetz, sollen beispielhaft aufgezeigt werden.

Abb. 8

Im Einzelfall hat die Unternehmensleitung oder die von ihm beauftragten Vorgesetzten durch Beurteilung der mit den Arbeiten verbundenen Gefährdungen andere, mindestens gleichwertige Maßnahmen zum Erreichen der Schutzziele vorzugeben. Hierbei soll dieses Kapitel Hilfestellung bieten.

Abb. 9

Weitere Arbeitsschutzregelungen sind u. a. in:

- Unfallverhütungsvorschrift VSG 1.4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“,
- Unfallverhütungsvorschrift VSG 4.3 „Forsten“,
- Merkblatt zur Waldarbeit,
- Merkblatt zur Arbeitssicherheit bei Baumarbeiten (GBG 1),
- Merkblatt zur Seilklettertechnik im Gartenbau (GBG 1.1)

enthalten.

Ungeachtet der aufgeführten Beispiele sollen die Unternehmensleitungen der an den Arbeiten beteiligten Unternehmen die Arbeitssituation im Einzelfall beurteilen. Dabei sollen die Arbeitsverhältnisse, d.h. die verwendeten Arbeitsmittel, Umgebungsbedingungen und Witterung aber auch die Qualifikation der Beschäftigten Beachtung finden.

7.1 Schutzabstände in der Nähe von Freileitungen

Grundsätzlich gilt für **gefahrloses** Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen, also auch Freileitungen, dass Schutzabstände nicht unterschritten werden dürfen.

Mit steigender Spannung werden die einzuhaltenden Schutzabstände größer.

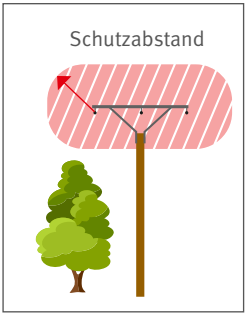

Abb. 10

7.2 Mögliche Ursachen zum Unterschreiten des Schutzabstandes

7.2.1 Hineinragen von Ästen oder Zweigen in den Schutzabstand

Der Bereich oberhalb des Schutzabstandes sollte ebenfalls von Ästen und Zweigen freigehalten werden.

- Ragen Äste in den Schutzabstand oder
- können diese, z. B. durch das Abschneiden, in den Schutzabstand fallen,

ist das Arbeiten unzulässig. Die Leitung **muss** vor dem Ausästen freigeschaltet werden.

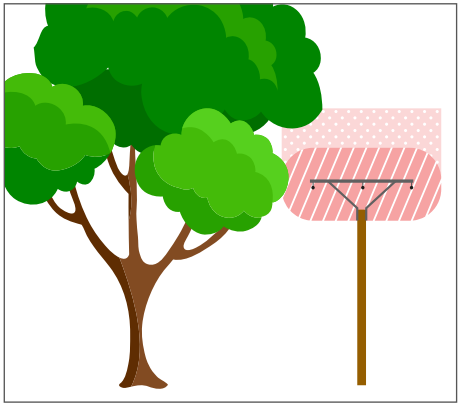

Abb. 11

7.2.2 Hineinragen von sonstigen Gegenständen in den Schutzabstand

Bei Arbeiten in der Nähe von Freileitungen soll der Schutzabstand durch Maschinen, Werkzeuge, Körperteile oder sonstige Gegenstände nicht unterschritten werden, da es bei Erreichen der Gefahrzone gemäß DIN VDE 0105-100 zur Entstehung eines Lichtbogens mit anschließender Körperdurchströmung kommen kann.

Es muss sichergestellt sein, dass auch durch unbewusstes oder unbeabsichtigtes Bewegen von Werkzeugen, Hilfsmitteln und Ästen oder Zweigen durch:

- Abrutschen,
- Herabfallen,
- Umkippen,
- Wegschnellen,
- Anstoßen,
- **Fehleinschätzung von Entfernungen beim Arbeiten!**

der Schutzabstand nicht unterschritten wird.

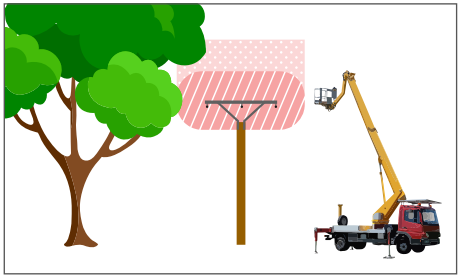

Abb. 12

7.3 Beispiele für Ausästarbeiten

7.3.1 Sicheres Ausästen

! Äste, Werkzeug und Maschinen erreichen **nicht** den Schutzabstand (auch nach dem Abschneiden nicht).

Keine Freischaltung erforderlich!

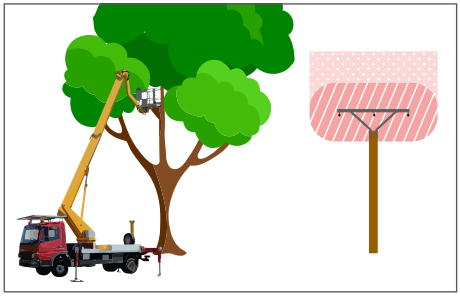

Abb. 13

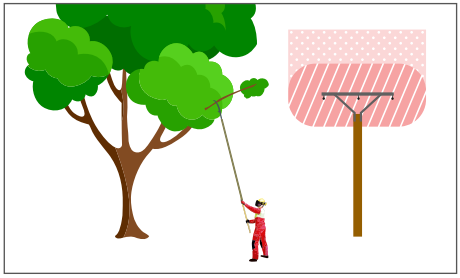

Abb. 14

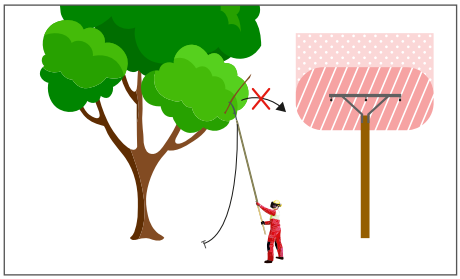

Abb. 15

7.3.2 Gefahr durch fallende Äste

Äste erreichen den Schutzabstand nicht, können jedoch hinfallen.

! **Lebensgefahr!**

Freischalten zwingend erforderlich!

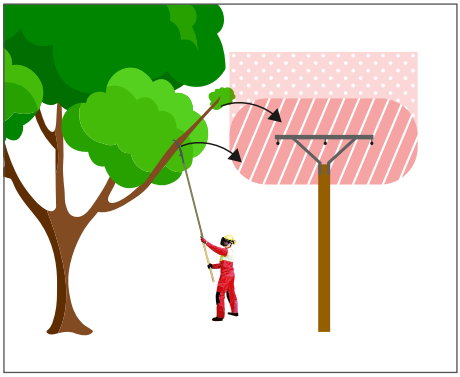

Abb. 17

7.3.4 Gefahr durch fallende Äste und sonstige Arbeitsmittel

Äste und Arbeitsmittel, z. B. Hubarbeitsbühnen, können den Schutzabstand unterschreiten.

! **Lebensgefahr!**

Freischalten zwingend erforderlich!

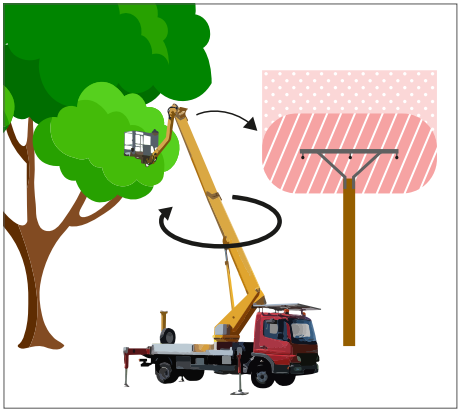

Abb. 18

7.3.5 Beispiele für Bewuchs unter der Freileitung

- Die Baumspitze unterschreitet den Schutzabstand nicht. Auch nach dem Ausästen ist das Unterschreiten des Schutzabstandes nicht zu erwarten.
- Das Eindringen von Arbeitsmitteln in den Schutzabstand bei Arbeiten an Bäumen oder Sträuchern unter- und außerhalb des Schutzabstandes ist bei umsichtiger Arbeitsweise ebenfalls nicht zu erwarten.

! Keine Freischaltung erforderlich!

Abb. 19

- Baumspitze unterschreitet den Schutzabstand. In Zusammenhang mit möglichen Bewegungen des Baumes – im Regelfall kippt er zur Seite weg und vollzieht keine Aufwärtsbewegung – stellt dies jedoch noch keine unmittelbare Gefährdung dar.

! Rücksprache mit dem Freileitungsbetreiber erforderlich!

Abb. 20

7.3.6 Gefahrenbereiche bei Ausäst- und Fällarbeiten

Gefahrenbereich bei Ausästarbeiten

Als Fallbereich (= Gefahrenbereich) ist die doppelte Ast- oder Stammteillänge rund um die Schnittstelle anzusehen, mindestens jedoch 6 m.

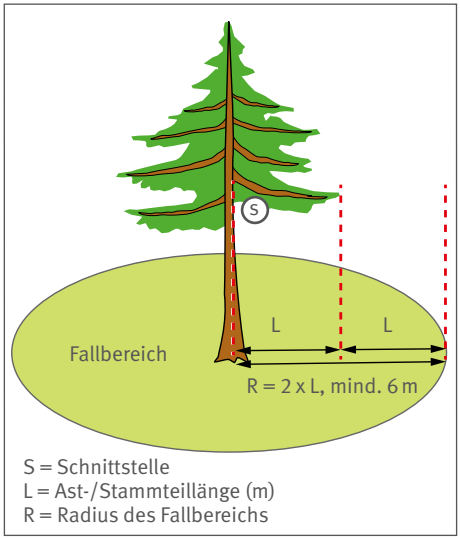

Abb. 21

Gefahrenbereich bei Fällarbeiten

Als Gefahrenbereich gilt die doppelte Baumlänge als gedachter Kreis um den zu fällenden Baum herum.

! Gefahrenbereich = doppelte Baumlänge rundum

Merke:
Im gesamten Gefahrenbereich dürfen sich nur die mit dem Fällen Beschäftigten aufhalten.

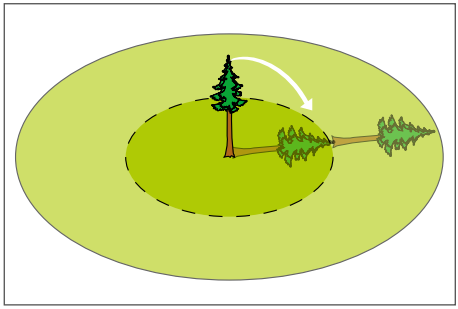

Abb. 22

Bestimmung der Baumhöhe
Nehmen Sie einen Zweig, der Ihrer Armlänge entspricht. Halten Sie diesen Zweig senkrecht nach oben am ausgestreckten Arm vor sich und bewegen Sie sich auf den Baum zu oder von ihm fort, bis die Spitze des Zweiges mit der Wipfelspitze zur Deckung kommt. Der Abstand bis zum Baum plus Ihrer Körpergröße ergibt die Baumhöhe.

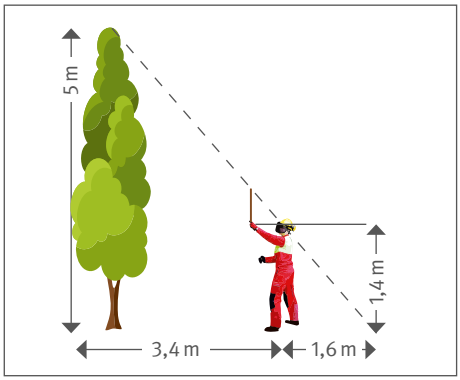

Abb. 23

7.4 Sicherheitsvorkehrungen an der Arbeitsstelle und auf dem Weg dorthin

Die montierte **Erdungs- und Kurzschlußvorrichtung (EuK)** an der Arbeitsstelle weist auf einen freigeschalteten Freileitungsabschnitt entsprechend der DIN VDE 0105-100, Kap. 6.2.4, hin.

Nach dem die **Durchführungserlaubnis** vom Anlagenverantwortlichen erteilt wurde, kann von einem ungefährlichen Anlagenzustand ausgegangen werden.

Der Arbeitsverantwortliche kann die **Freigabe** zur Arbeit erteilen.

Abb. 24

7.5 Organisation der Ersten Hilfe

- Sind in der Ersten Hilfe ausgebildete Personen vor Ort?
- Besteht die Möglichkeit, die Rettungskette einzuleiten?
- Besteht Empfang für Funktelefone, d. h. wird die Arbeitsstelle vom Funknetzbetreiber abgedeckt? Ggf. muss auf Funktelefone zurückgegriffen werden, die für den Betrieb in mehreren Netzbereichen ausgerüstet sind.
- Wie gelangt medizinische Hilfe zum Unfallort?
- Beschilderung des Weges zur Arbeitsstelle, um die schnelle Erreichbarkeit durch Rettungskräfte zu gewährleisten oder Angabe von Koordinaten der Arbeits- oder Unfallstelle, die durch einen GPS-Empfänger ermittelt werden können.

Abb. 25

8 Literatur

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen zusammengestellt.

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:
Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG),
- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG),
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV).

2. Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:
Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen

Unfallverhütungsvorschriften:
- VSG 1.2 „Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung und spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge bei besonderer Gesundheitsgefährdung am Arbeitsplatz“,
- VSG 4.2 „Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen“,
- VSG 4.3 „Forsten“,

Informationen
- DGUV Information 211-001 und 211-002 „Übertragung von Unternehmerpflichten“ (bisher BGI 508 und GUV-I 508),
- DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“ (bisher BGI 720),

Grundsätze
- DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (bisher BGG/GUV-G 966),

3. Normen/VDE-Bestimmungen

Bezugsquelle:
Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
bzw. VDE-Verlag, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin

• **DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100)**	Betrieb von elektrischen Anlagen
• **DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1:2013-11)**	Freileitungen über AC 1 kV
• **DIN VDE 0211 (VDE 0211:1985-12)**	Bau von Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen bis 1 kV

Anhang 1

Vorschlag eines Protokolls zur Freigabe von nichtelektrotechnischen Arbeiten an Freileitungen

1. Gültigkeit:

Datum (Anfang): ..... Uhrzeit (Anfang): ..... : .....

zusammenhängender Freileitungsabschnitt:

Ortsangabe (z. B. Stadt), von: .....

Erster Mast, Nr.: .....

Arbeitsaufgabe: .....

2. Getroffene Sicherheitsmaßnahmen (vom Anlagenverantwortlichen auszufüllen):

Freileitungsabschnitt freigeschaltet übergeben? ja ☐ nein ☐

Arbeitserde vor Ort eingebaut? ja ☐ nein ☐

Einzuhaltender Schutzabstand: ..... m
Hinweis: 1 m bis 1 kV, 3 m bis 110 kV, 4 m bis 220 kV, 5 m bis 380 kV (5 m bei unbekannter Spannung)

Sonstiges: .....

3. Verantwortliche Personen:

Erlaubnis zur Arbeit erteilt: .....
(Name **und** Unterschrift des Anlagenverantwortlichen des Anlagenbetreibers)

Der Arbeitsverantwortliche des Auftragnehmers wurde an der Arbeitsstelle eingewiesen und über die vollständige Durchführung aller Sicherheitsmaßnahmen informiert. Er übernimmt die Verantwortung für die Arbeitssicherheit im Rahmen seiner fachlichen Zuständigkeit an der Arbeitsstelle.

Erlaubnis zur Arbeit erhalten und Freigabe zur Arbeit erteilt: .....
(Name **und** Unterschrift des Anlagenverantwortlichen des Auftragnehmers)

4. Beschäftigte des Auftragnehmers:

Ich wurde über die Grenzen der Arbeitsstelle, über getroffene Sicherheitsmaßnahmen und über besondere Gefahren informiert. Ich habe Kenntnis von der erteilten Freigabe erhalten.

5. Fertigmeldung: Die Arbeitsstelle ist frei von Personen, Werkzeugen und Geräten!

Rückgabe der Freigabe: durch: .....
(Name und Unterschrift des Arbeitsverantwortlichen des Auftragnehmers)

Freigabe zurückgenommen: von: .....
(Name und Unterschrift des Anlagenverantwortlichen des Anlagenbetreibers)

Bemerkungen:

Datum (Ende): ..... Uhrzeit (Ende): ..... : .....

Ortsangabe (z. B. Stadt), nach: .....

Letzter Mast, Nr.: .....

.....

Telefonnr. vom Anlagenverantwortlichen: .....

Telefonnr. vom Arbeitsverantwortlichen: .....

.....

am (Datum): ..... um (Uhrzeit): ..... : .....

am (Datum): ..... um (Uhrzeit): ..... : .....

Unterschriften der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

1. Unterschrift: ..... 2. Unterschrift: .....
3. Unterschrift: ..... 4. Unterschrift: .....
5. Unterschrift: ..... 6. Unterschrift: .....

am (Datum): ..... um (Uhrzeit): ..... : .....

am (Datum): ..... um (Uhrzeit): ..... : .....

Anhang 2:

Vorschlag zur Dokumentation der sicherheitstechnischen Bewertung Vor-Ort als Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung

Sicherheitstechnische Bewertung Vor-Ort

Ausästsaison: _____ KW: ____

_____

Areal / Netzbezirk: _____ ☐

Anlagenverantwortlicher des EVU: _____ ☐

	Messung	Messung	Schätzung
Mittelspannung	≤ 1,5m Freischaltung	> 1,5m < 3 m	≥ 3 m
Niederspannung	≤ 0,5m Freischaltung	> 0,5m < 1,0 m	≥ 1 m

☐ Wir bestätigen, dass nachfolgende(r) Ortsteil(e)/-netze bzw. Leitungsabschnitt(e) vollständig ausgeästet wurden. Die vorgegebenen Ausästlinien wurden an allen Stellen erreicht, so dass grundsätzlich in der nächsten Ausästsaison keine Freischaltung erforderlich ist. Einzelne Ausäststellen, die nicht während der Ausästsaison abgearbeitet werden können, wurden an den Auftraggeber gemeldet und in der Bemerkungspalte aufgeführt.

Datum	Ort/Gemeinde	Ortsteil/-netz/ Plannummer	Straße/Bereich/Leitungsabschnitt/ laufende Nummer	Freischaltung erforderlich am Datum	Messung (Angabe in Meter)	Schätzung (Angabe in Meter)

Der Auftragnehmer bestätigt, dass die Ausästarbeiten im o. g. Netzgebiet vollständig und vorschriftsmäßig ausgeführt wurden, sodass in der kommenden Vegetationsphase bis zur nächsten Ausästsaison keine Gefährdung für die Öffentlichkeit und keine Einschränkungen für den sicheren Betrieb entstehen. Die maßgebenden Grundlagen sind die DIN VDE 0105-100, DGUV Vorschrift 3 und 4, DGUV Information 203-033, sowie sonstige schriftliche Vereinbarungen.

Blatt: _____

Dokumentation durch den Arbeitsverantwortlichen	ausgeführte Arbeiten									
	Einzelbaum fällen	Einzelbaum asten	Einzelbaum Kronenrückschnitt	Leitungstrasse freistellen	Kronenrücksch. Nutz- und Ziergehölze	Rückschnitt von Schutzhecken	Schneise ausholzen	Leitungstrasse mulchen	Rückschnitt von Wallhecken	
Kurz zeichen	St	St	St	m²	St	m²	m²	m²	lfm	Bemerkungen evtl. gesondertes Blatt anhängen

Firma: _____

Arbeitsverantwortlicher
(Druckschrift u. Kurzzeichen) _____

Unterschrift: _____

Datum: _____

Anlagenverantwortlicher
des EVU: _____

Telefonnummer: _____

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de