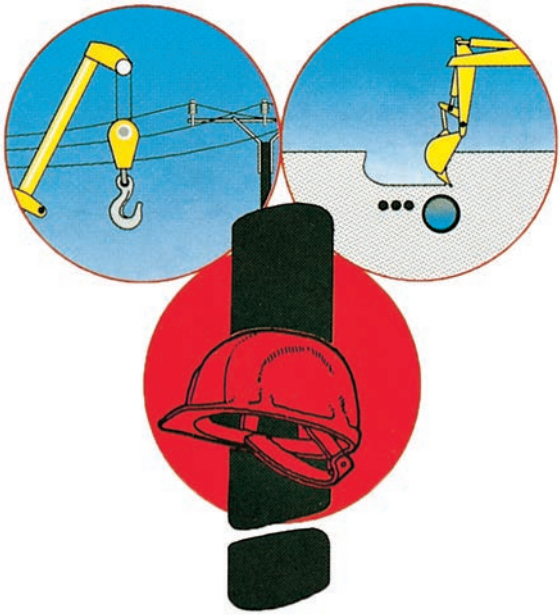
NETZE SOLINGEN



Merkheft

für Baufachleute im Netzgebiet
der SWS Netze Solingen GmbH

WICHTIGE HINWEISE
zum Schutz der Leitungen
vor Schäden durch Bauarbeiten
und zur Verhütung von Unfällen

Einleitung

Dieses Merkheft dient der Unterstützung von Baufachleuten bei der Verhütung von Unfällen und von Schäden an Versorgungseinrichtungen

Es gehört in die Hände der auf Baustellen tätigen Personen wie z. B. Bauleiter, Kranführer, Baggerführer, LKW-Fahrer und kann kostenlos beim zuständigen Versorgungsunternehmen (VU) angefordert werden.

Weitere Regelungen sind u.a. in den Unfallverhütungsvorschriften „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) und „Bauarbeiten“ (BGV C22) sowie in anderen relevanten Teilen des Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes (BGVR) enthalten.

Inhaltsverzeichnis

Geltungsbereich 3

Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers 3

Arbeiten in der Nähe
von Kabeln und Rohrleitungen 4

Was tun 6

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen 8

Was tun 14

Nichteinhalten der Bestimmungen 15

Anschriften und Rufnummern 16

Geltungsbereich

Dieses Merkheft gilt für Arbeiten aller Art im Bereich von Energie- und Wasserversorgungsanlagen im Gebiet des VU, das dieses Merkheft herausgegeben hat (gemäß Unternehmensbezeichnung durch Eindruck oder Stempel).

Zu den Anlagen gehören u. a. Kabel, Kabelmuffen, Rohrleitungen, Schutzrohre, Armaturen, Widerlager, kathodische Korrosionsschutzanlagen, Kabelabdeckungen, Fernmelde-, Steuer- und Meßkabel sowie Freileitungen.

Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers

Jeder Bauunternehmer hat bei der Durchführung ihm übertragener Bauarbeiten in öffentlichen und privaten Grundstücken mit dem Vorhandensein unterirdisch verlegter Versorgungsanlagen zu rechnen und die erforderliche Sorgfalt zu wahren, um deren Beschädigung zu verhindern und eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Er hat seine Mitarbeiter und Subunternehmen entsprechend zu unterweisen und zu überwachen.

Die Anwesenheit eines Beauftragten des VU auf einer Baustelle entbindet den Bauunternehmer oder seinen Beauftragten **nicht** von der Verantwortung für angerichtete Schäden an Versorgungsanlagen.

Im Bereich von Versorgungsanlagen ist so zu arbeiten, daß der Bestand und die Betriebssicherheit der Anlagen bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet sind.

Arbeiten in der Nähe von Kabeln und Rohrleitungen

Erkundigungspflicht und Baubeginn

Bei der Durchführung von Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen besteht für den Bauunternehmer nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes die Erkundigungs- und Sicherungspflicht.

Rechtzeitig (mindestens 1 Woche) **vor Aufnahme** von Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen muß der Beginn und der Umfang der Arbeiten der zuständigen Dienststelle des VU (Anschriften Seite 16) möglichst schriftlich angezeigt werden.

Vor Beginn der Arbeiten muß sich der Verantwortliche für die Baustelle durch Einsicht in Lagepläne oder Anfrage bei den zuständigen Stellen des VU Klarheit über die genaue Lage von Versorgungsleitungen verschaffen.

Die BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ der Berufsgenossenschaft und der DVGW-Hinweis (GW 315) „Maßnahmen zum Schutz von Versorgungsleitungen bei Bauarbeiten“ sind zu beachten. Dies gilt für Erdarbeiten in oder an öffentlichen Wegen wie auch auf Privatgrundstücken.

Verlegungstiefe und Querschläge (Suchschlitze)

Im allgemeinen liegen Kabel in einer Tiefe zwischen 60 und 120 cm. Die Erdüberdeckung der Gasleitungen beträgt in der Regel 80 cm. Eine geringere Überdeckung – insbesondere bei Hausanschlußleitungen – ist möglich. Wasserleitungen liegen in einer Tiefe von 100 bis 150 cm. Diese Werte stellen lediglich einen groben Anhaltspunkt dar, da die ursprüngliche Legetiefe nicht als feste, unveränderliche Größe angesehen werden kann.

Lage und Tiefe der Leitungen und Kabel können sich durch Bodenabtragungen, Bodenbewegungen, Aufschüttungen oder andere Maßnahmen nachträglich verändert haben. Die Änderung der Legetiefe muß nicht notwendigerweise durch bewußt vorgenommene Baumaßnahmen verursacht worden sein. Es kann somit nicht davon ausgegangen werden, daß solche Änderungen im Planwerk vermerkt sind. Es besteht daher die Pflicht, die genaue Tiefe und Lage durch Querschläge, Suchschlitze o.ä. festzustellen.

Markierung

Vor dem Baggern den Trassenverlauf nach Möglichkeit kennzeichnen z. B. mit Trassierstangen, Pflöcken, Sprühfarbe u.ä.. Dabei ist die Einschlagtiefe zu begrenzen (s.o.), um eine mögliche Beschädigung des Kabels oder der Rohrleitung zu vermeiden.

Unbekannte Leitungen

Werden Warnbänder, Abdeckungen, Kabel oder Rohrleitungen an Stellen gefunden, die vorher vom VU nicht genannt wurden, so sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und erst nach Absprache mit dem VU wieder aufzunehmen.

Freilegen von Kabeln und Rohrleitungen

Im Bereich von Versorgungsleitungen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, daß eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Leitungen ausgeschlossen ist.

Gebaggert werden darf nur bis zu einem Abstand, der mit Sicherheit eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Leitung ausschließt.

Ein Freilegen von Leitungen darf nur durch Handschachtung erfolgen. Dabei sind unbedingt stumpfe Geräte (keine Spaten oder dergleichen) zu verwenden, die möglichst waagerecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind.

Freigelegte Versorgungsleitungen dürfen in ihrer Lage nicht verändert werden. Ist eine Unterhöhlung der Leitungen vorgesehen, darf dieses nur nach vorheriger Absprache mit dem VU geschehen.

Vorsicht beim Einschlagen von Pfählen und Bohlen, bei Bohrungen und Pressungen sowie beim Einspülen von Sonden für eine Grundwasserabsenkung in der Nähe von Leitungen!

Aufsicht

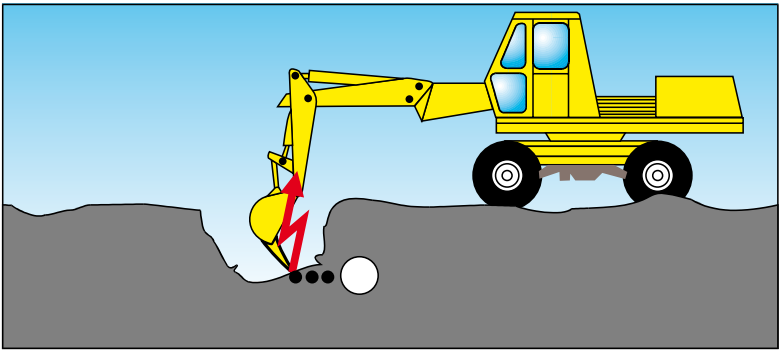
Alle Arbeiten dürfen nur unter **fachkundiger** Aufsicht des Bauunternehmers ausgeführt werden. Die Aufsicht muß gewährleisten, daß mit der notwendigen Sorgfalt vorgegangen wird.

Hinweisschilder und oberirdische Anlagen

Oberirdische Anlagen wie Armaturen, Kabelverteilerschränke, Straßenkappen und Schachtdeckel müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben. Hinweisschilder, Kabelmerksteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des VU nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

Beschädigung von Kabeln, Rohrleitungen, Erdungsleitungen usw.

Jede Beschädigung ist unverzüglich zu melden. Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen der Rohrumhüllung (z. B. der Korrosionsschutzschicht) bzw. Druckstellen am Kabelmantel.



Was tun ...

wenn trotz aller Vorsicht ... ein **Kabel** beschädigt wird?

Die Beschädigung eines **Starkstromkabels** stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher dar. Das Kabel kann noch unter Spannung stehen! Deshalb:

- Gerät aus dem Gefahrenbereich bringen!
- Anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten!
- Schadenstelle sofort verlassen und absperren!
- Das VU unverzüglich benachrichtigen!

Auch **Fernmeldekabel** erfüllen wichtige Aufgaben im Versorgungsbereich. Sie dienen nicht nur dem Fernsprechverkehr, sondern auch der Übertragung von Meßwerten und Schaltimpulsen. Bei einer Beschädigung eines Fernmeldekabels deshalb:

- Arbeiten im Bereich der Schadenstelle einstellen!
- Das VU benachrichtigen!

In jedem Fall:
Das VU muß auch dann benachrichtigt werden, wenn lediglich der äußere Mantel des Kabels auch nur leicht beschädigt wurde, da in das Kabel eindringende Feuchtigkeit später zu schweren Störungen führen kann.

Wichtig:
Sofort gemeldete Beschädigungen können mit relativ geringem Aufwand repariert werden. Folgeschäden, die erst Jahre später auftreten können, sind mit einem hohen Kostenaufwand für den Verursacher verbunden.

wenn trotz aller Vorsicht ... eine **Gasleitung** beschädigt wird?

Bei der Beschädigung einer **Gasleitung** besteht Zünd- und Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas! Deshalb:

- Funkenbildung vermeiden, keine elektrische Anlage bedienen, vorhandene Zündquellen, z. B. Sturmlaternen, sofort löschen, nicht rauchen!
- Sofort alle Baumaschinen und Fahrzeugmotoren abstellen.
- Gefahrenbereich verlassen und weiträumig absichern.
- Schadenstelle absperren und Zutritt unbefugter Personen verhindern.
- Unverzüglich das VU benachrichtigen.
- Falls erforderlich, Polizei und Feuerwehr benachrichtigen.
- Weitere Maßnahmen möglichst sofort bei der telefonischen Meldung des Schadens vom VU, der Polizei oder der Feuerwehr erfragen.
- Gefahrenbereich mit Personal überwachen.

Achtung!
Falls eine Gas-Hausanschlußleitung beschädigt wird, sind angrenzende Gebäude auf Gaseintritt zu überprüfen. (Dem von Natur aus geruchlosen Erdgas sind Aromastoffe beigemischt, die ein Identifizieren durch den Geruch ermöglichen. Diese Prüfung allein bietet jedoch noch nicht die Gewähr, daß keine Gefahr droht. Erdgas kann z.B. nach längeren Erdpassagen seine Aromastoffe verloren haben und somit wieder geruchslos sein.) Falls Gas eingetreten ist, Türen und Fenster öffnen! Nicht klingeln! Nicht die elektrische Anlage bedienen!

wenn trotz aller Vorsicht ...
eine **Wasserleitung** oder **Fernwärmeleitung** beschädigt wird?

Bei einer beschädigten **Wasserleitung** besteht die Gefahr der Aus- und Unterspülung, sowie der Überflutung. Bei einer beschädigten **Fernwärmeleitung** besteht Verbrühungsgefahr durch plötzlichen Austritt von Heißwasser oder Heißdampf. Deshalb:

- Baugruben und tiefliegende Räume – falls erforderlich – von Personen räumen!
- Schadenstelle und eventuelle Gefahrenbereiche absperren!
- Unverzüglich das VU benachrichtigen!

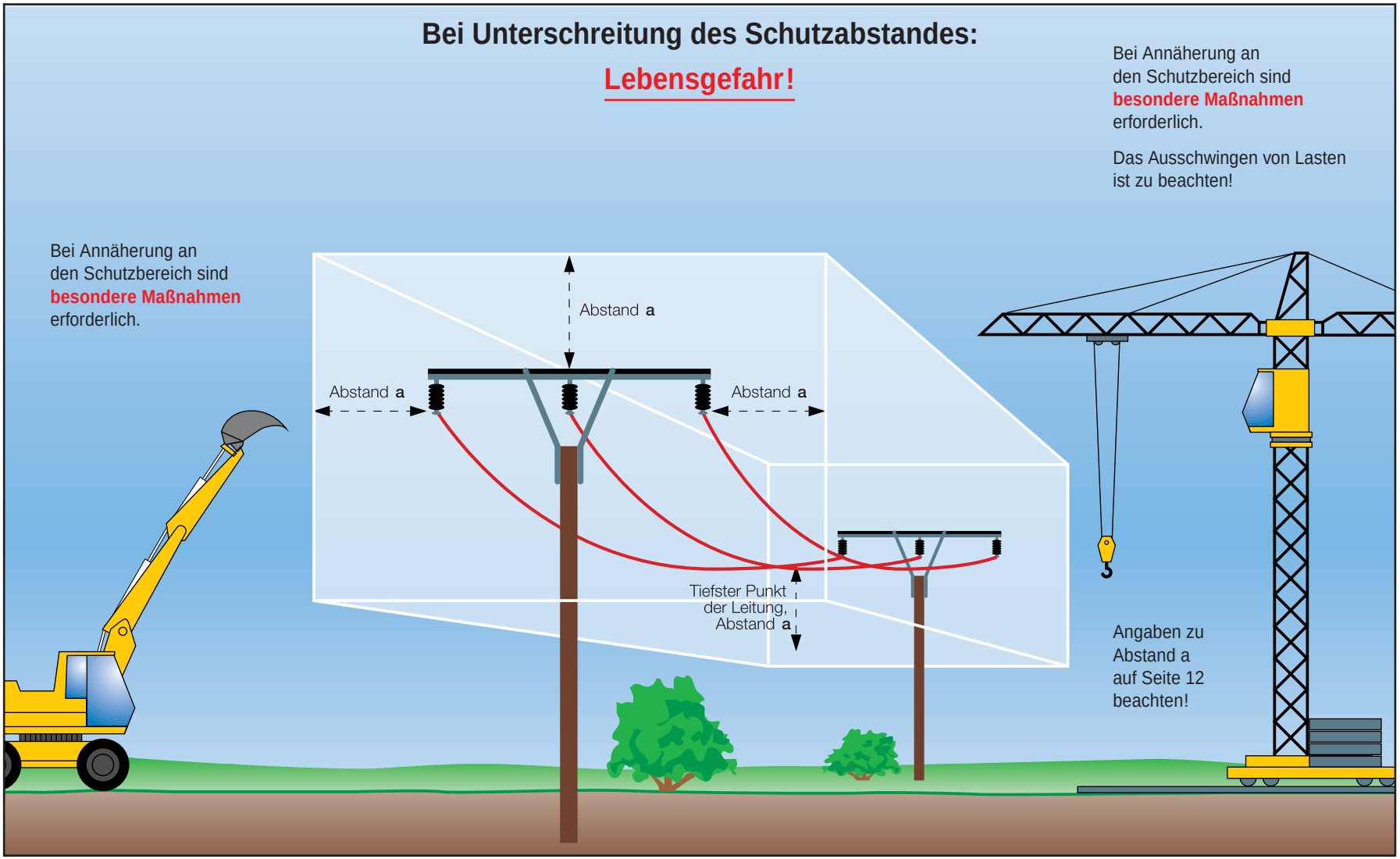
Bei jeder Rohrleitung gilt:
Das VU muß auch dann benachrichtigt werden, wenn „nur“ die **Isolierung** einer Gas-, Wasser- oder Fernwärmeleitung aus Stahl oder „nur“ die **Wandung** einer Gas-, Wasser- oder Fernwärmeleitung aus Kunststoff angekratzt wurde. Selbst wenn keine Beschädigung direkt erkennbar ist, kann sich durch Korrosionsleckagen oder Risse im Rohr als Folge einer äußeren Beschädigung Gas in der Schottertragschicht unter der bituminösen Straßendeckschicht ansammeln und damit eine unmittelbare Explosionsgefahr darstellen.

Keine Beschädigung einer Rohrleitung oder eines Schutzrohres ist harmlos oder unwichtig. Sie kann immer schwerwiegende und kostspielige Folgeschäden nach sich ziehen.

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

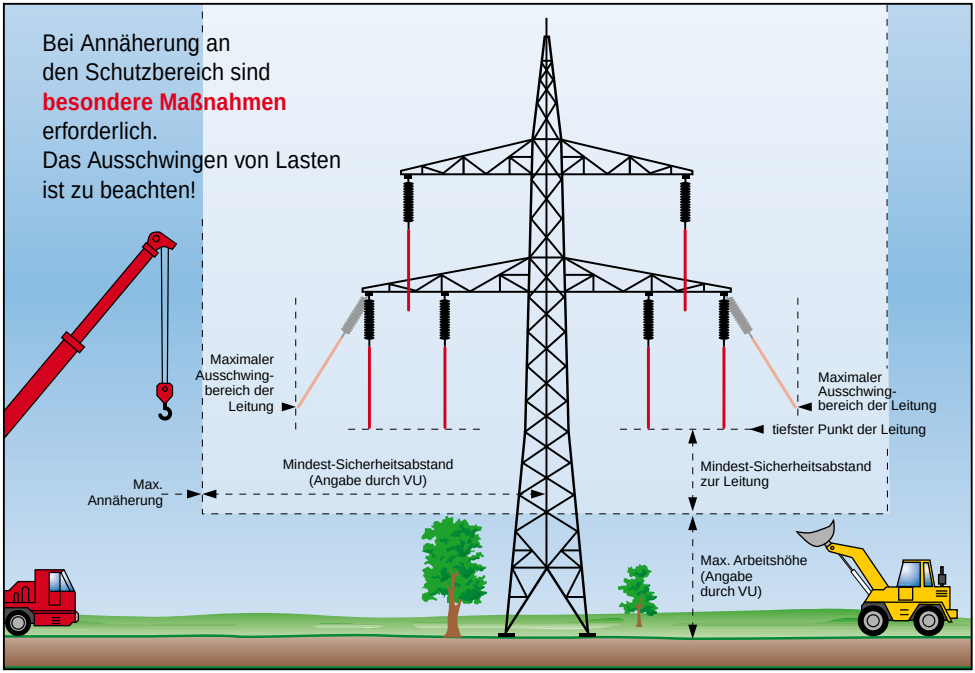
Weitere Hinweise auf den folgenden Seiten beachten!

Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 20 000 Volt, **ohne** Windeinfluß



Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 110 000 Volt, **mit** und **ohne** Windeinfluß

(Ansicht in Leitungsrichtung)



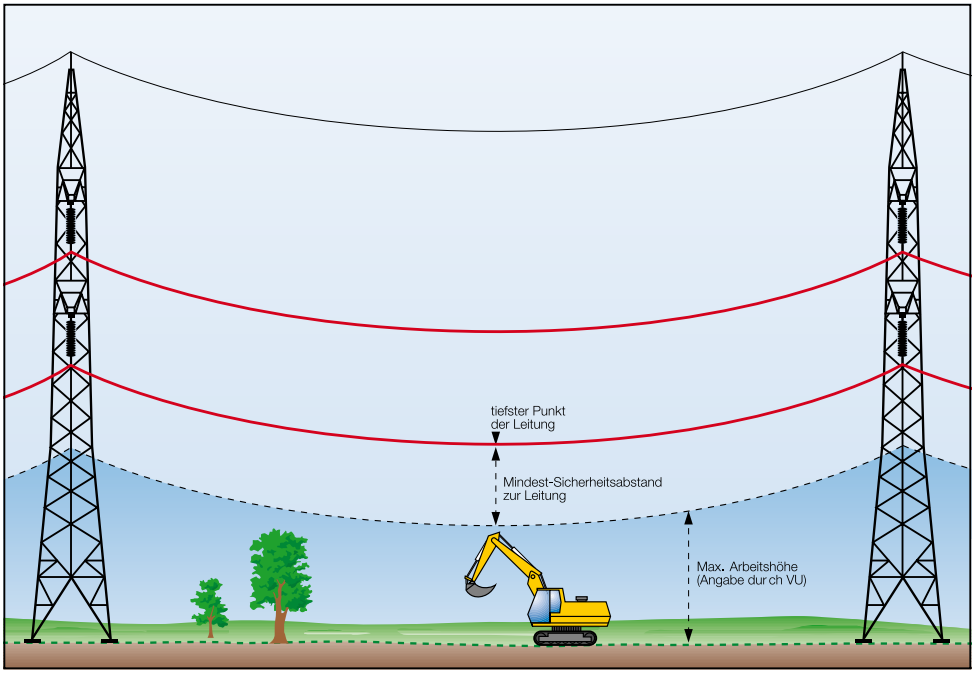
Bei Annäherung an
den Schutzbereich sind
besondere Maßnahmen
erforderlich.

Bei Unterschreitung des Schutzabstandes:

Lebensgefahr!

Weitere Hinweise
auf den folgenden
Seiten beachten!

(Ansicht quer zur Leitungsrichtung)



Bei Annäherung an
den Schutzbereich sind
besondere Maßnahmen
erforderlich.

Bei Unterschreitung des Schutzabstandes:

Lebensgefahr!

1. Achtung!
Beim Eindringen von Körperteilen oder Gegenständen **in den Schutzbereich** von Freileitungen besteht wegen der Möglichkeit eines Überschlages **akute Lebensgefahr.**

2. Schutzabstände
Bei der Verwendung von Baugeräten wie

- Baggern
- Kränen
- Kipper-Lastwagen
- Leitern
- Bauaufzügen
- Baugerüsten

sowie bei Transport und Lagerung von Baumaterialien sind folgende Schutzabstände von spannungsführenden Leitungen einzuhalten:

bei Freileitungen mit Spannungen	Schutzabstände a
bis 1.000 Volt (Niederspannung)	1 m nach allen Seiten
über 1.000 Volt bis 60.000 Volt	3 m nach allen Seiten
über 60.000 Volt	nach Angabe des zuständigen VU

Im Zweifelsfall erteilt das VU über die Höhe der Spannung einer Freileitung Auskunft, ebenso auch über den erforderlichen Schutzabstand und die zu treffenden Maßnahmen. Liegen keine Angaben vor, ist ein Schutzabstand von 5 m einzuhalten.

Die einzuhaltenden o. a. Schutzabstände a beziehen sich auf die tatsächliche Lage der Leiterseile. Daher ist das mögliche seitliche Aus-schwingen der Leiterseile bei Wind (in Spannfeldmitte u. U. größer als a; vgl. Bild Seite 8/9) zusätzlich zu beachten. Ebenso ist zu berücksichtigen, daß sich der Durchhang der Leiterseile witterungs- und belastungsabhängig erheblich ändern kann. Bei allen außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen ist eine Abstimmung mit dem VU erforderlich.

3. Erfahrungen haben gezeigt:

- Vom Führerstand einer Baumaschine ist der Abstand zwischen Ausleger und Leitung schwer zu schätzen.
- Unebenheiten des Geländes führen bei Bewegungen des Baggers zu unkontrollierten Ausschwingungen des Auslegers.
- Bei einem Kran schwingt die Last häufig unkontrolliert aus.
- Personen, die ein Fördergerüst verschieben, übersehen leicht die gefährliche Annäherung an eine Leitung.
- Beim Abladen eines Kippers konzentriert sich der Fahrer eher auf den Abladevorgang als auf die darüber verlaufende Freileitung.

4. Besondere Maßnahmen

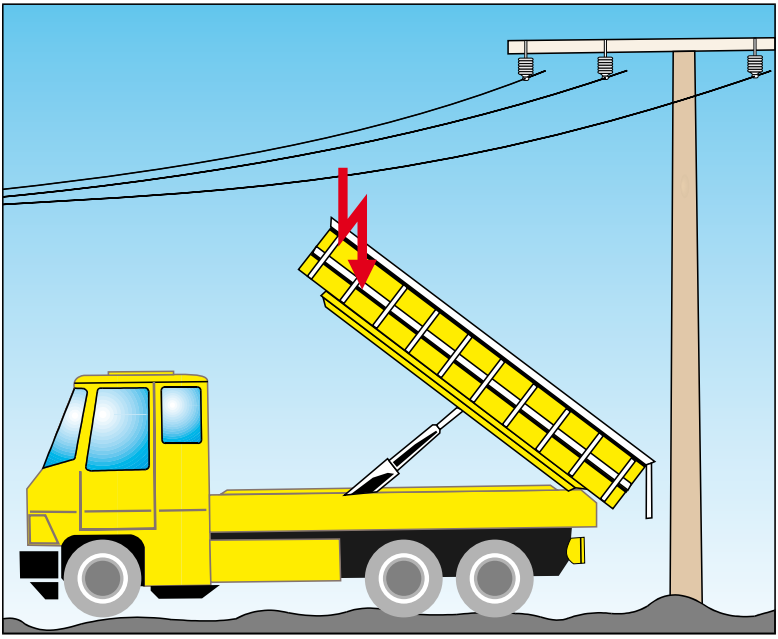
Bei einer unumgänglichen Annäherung an den Schutzbereich sind wahlweise folgende Maßnahmen zu treffen, damit die genannten Abstände mit Sicherheit nicht unterschritten werden:

- Aufstellen einer **fachkundigen Aufsicht,** welche die Bewegungen der Geräte überwacht und die Verantwortung für die Sicherheit übernimmt.
- Aufstellen von **Sperrschranken,** welche den Schutzabstand absichern.
- Aufstellen einer **Höhenbegrenzung** vor und hinter der Freileitung.
- Umgeben der Freileitung mit einem **Schutzgerüst** (nur bei abgeschalteter Leitung und unter Aufsicht eines Vertreters des VU).
- **Begrenzung des Schwenkbereiches** des Kranes.

Wenn obige Maßnahmen nicht durchgeführt werden können, muß in Verbindung mit dem VU eine andere Lösung gefunden werden.

5. Maste von Freileitungen

- Die Beschädigung von **Masterdern** (z. B. verzinktes Bandeisen) ist wegen der damit verbundenen Gefahr unverzüglich dem VU anzuzeigen.
- Sicherungen und Abspannungen von Baustelleneinrichtungen dürfen an Masten von Starkstromleitungen nicht angebracht werden.



Was tun ...

wenn trotz aller Vorsicht ... es zur Berührung mit einer **Freileitung** oder zum **Herabfallen von Leiterseilen** gekommen ist?

Es besteht **Lebensgefahr** für alle Personen **in der Umgebung der Schadenstelle.** Deshalb:

- Dem verunglückten Fahrzeug oder den auf der Erde liegenden Leiterseilen darf man **sich auf keinen Fall nähern,** auch wenn die Spannung abgeschaltet zu sein scheint.
- Fahrzeugführer dürfen **den Führerstand nicht verlassen,** sondern sollten versuchen, durch Schwenken des Auslegers oder Wegfahren des Fahrzeuges den Kontakt zur Freileitung zu unterbrechen und das Gerät aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Sich nähernde Personen sind zu warnen.

- Gelingt die Entfernung des Fahrzeuges aus dem Gefahrenbereich nicht und ist der Aufenthalt im Fahrzeug nicht mehr möglich, weil es z. B. zu brennen anfängt, **nicht aussteigen**, sondern **mit geschlossenen Füßen möglichst weit abspringen** und sich in Sprungschritten entfernen. Eine gleichzeitige Berührung von Erdboden und Fahrzeug kann tödlich sein!
- **Gefahrenstelle** im Umkreis von mindestens **10 m absperren.** Auch unter Spannung gesetzte Gegenstände größerer Abmessungen (z. B. Drahtzäune oder Rohrleitungen) sind in die Absperrung mit einzubeziehen.
- Unverzüglich das **VU benachrichtigen!**

Nichteinhalten der Sicherheitsbestimmungen

Der Verursacher von Schäden und Unfällen hat für die entstehenden Kosten aufzukommen.

Werden unsere Versorgungsanlagen wiederholt in grob fahrlässiger Weise beschädigt, kann zusätzlich Strafanzeige gestellt werden.

Ferner ist die Berufsgenossenschaft berechtigt, Bußgelder zu verhängen, wenn Mitglieder oder Versicherte vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen Unfallverhütungsvorschriften verstoßen.

Ausgabe 2006

Herausgeber
Verband der Netzbetreiber
– VDN – e.V. beim VDEW, Berlin

ISBN-10: 3-8022-0869-2
ISBN-13: 978-3-8022-0869-0

copyright und Verlag
VWEW Energieverlag GmbH
Kleyerstr. 88
60326 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 7 10 46 87-318
Telefax (0 69) 7 10 46 87-359
E-Mail vertrieb@vwew.de
Internet www.vwew.de

Anschriften und Rufnummern

NETZE SOLINGEN

SWS Netze Solingen GmbH
Beethovenstraße 210 · 42655 Solingen
info@netze-solingen.de
www.netze-solingen.de

Entstörungsdienste

Strom – Gas – Wasser – Verkehr

295 - 2800 ***Entstördienst Gas/Wasser***

295 - 2900 ***Entstördienst Strom***

295 - 2163 ***Entstördienst Oberleitung der O-Busse***

295 - 2311 ***Auskunft zur Oberleitung der O-Busse***

295 - 2622 ***Leitungsauskunft der SWS Netze Solingen GmbH***