

ANLAGE ZUR LEITUNGSSCHUTZANWEISUNG

MERKHEFT FÜR BAUFACHLEUTE

Wichtige Hinweise zum Schutz der Leitungen
vor Schäden durch Bauarbeiten und zur Verhütung
von Unfällen

Einleitung

Das Merkheft für Baufachleute wie z.B. Bauleiter, Kranführer, Baggerführer, LKW-Fahrer kann kostenlos bei den GSW angefordert werden.

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
Nichteinhaltung der Bestimmungen	15
Anschriften und Rufnummern	16

Geltungsbereich

Dieses Merkheft gilt für Arbeiten aller Art im Bereich von Energie- und Wasserversorgungsanlagen im Gebiet der GSW.

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 der GSW 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 Versorgungsleistungen 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 der GSW (Anschrift auf Blatt 1) möglichst schriftlich angezeigt werden.

Vor Beginn der Arbeiten muss sich der Verantwortliche für die Baustelle durch Einsicht in Lagepläne oder Anfrage bei der zuständigen Stelle der GSW Klarheit über die genaue Lage von Versorgungsleitungen verschaffen.

Die BGV A2 „Elektrische Anlage 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 Quersläge (Suchschlitze)

Im Allgemeinen liegen Kabel in einer Tiefe von 60 bis 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 Quersläge, 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 Rohrleitungen zu vermeiden.

Unbekannte Leitungen

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

Freilegen von Kabeln und Rohrleitungen

Im Bereich von Versorgungsleitungen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, dass eine Gefährdung der Leitungen ausgeschlossen ist.

Gebaggert werden darf nur bis zu einem Abstand, der mit Sicherheit eine Gefährdung 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 waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind.

Freigelegte Versorgungsleitungen dürfen in ihrer Lage nicht verändert werden. Ist eine Unterhöhnung der Leitungen vorgesehen, darf dieses nur nach vorheriger Absprache mit den GSW 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

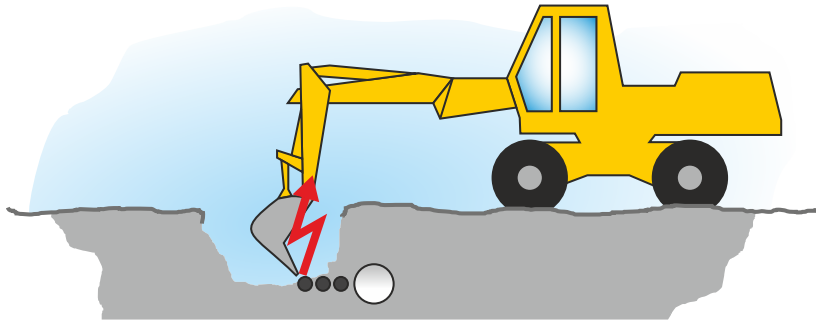
Alle Arbeiten dürfen nur unter fachkundiger Aufsicht des Bauunternehmers ausgeführt werden. Die Aufsicht muss gewährleisten, dass mit der notwendigen Sorgfalt vorgegangen wird.

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 der GSW 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 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!
- Die GSW unverzüglich benachrichtigen!

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

- Arbeiten im Bereich der Schadenstelle einstellen!
- Die GSW benachrichtigen!

In jedem Fall:

Die GSW müssen auch dann benachrichtigt werden, wenn lediglich der äußere Mantel des Kabels 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 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 von den GSW, 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 geruchlos sein.) Falls Gas eingetreten ist, Türen und Fenster öffnen! Nicht klingeln! Nicht die elektrische Anlage bedienen!

wenn 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 die GSW benachrichtigen!

Bei jeder Rohrleitung gilt:

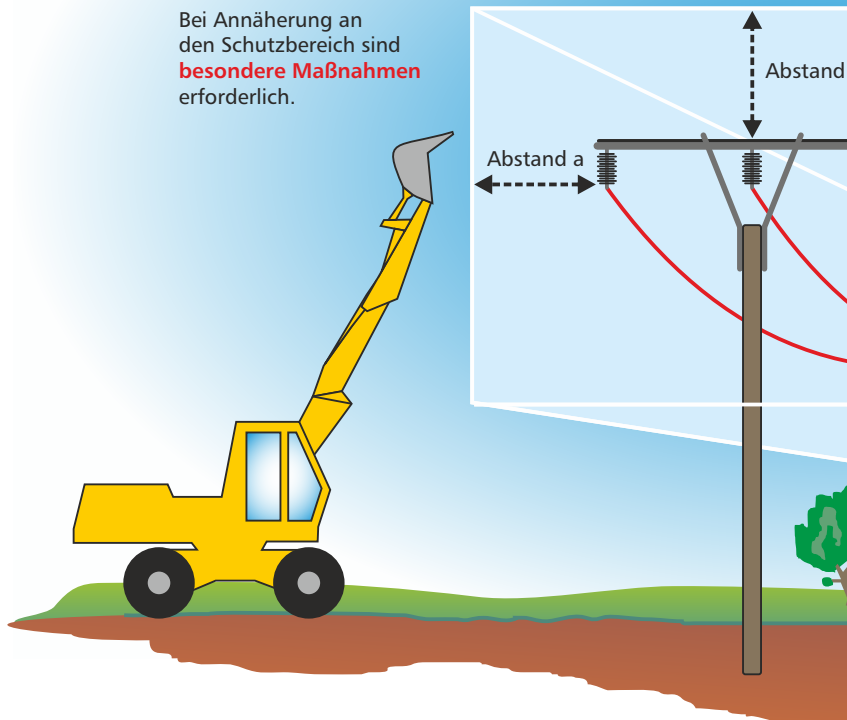
Die GSW müssen auch dann benachrichtigt werden, wenn „nur“ die **Isolierung** einer Gas-, Wasser- oder Fernwärmeleitung aus Stahl oder „nur“ die **Wandung** einer Gas-, Wasser- oder Fernwärmeleitung aus Kunststoff angekratzt wurde. Selbst wenn keine Beschädigung direkt erkennbar ist, kann sich durch 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.

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung
mit einer Spannung von 20.000 Volt, ohne Windeinfluß:

Bei Unterschreitung des Schutzabstands
LEBENSGEFAHR!

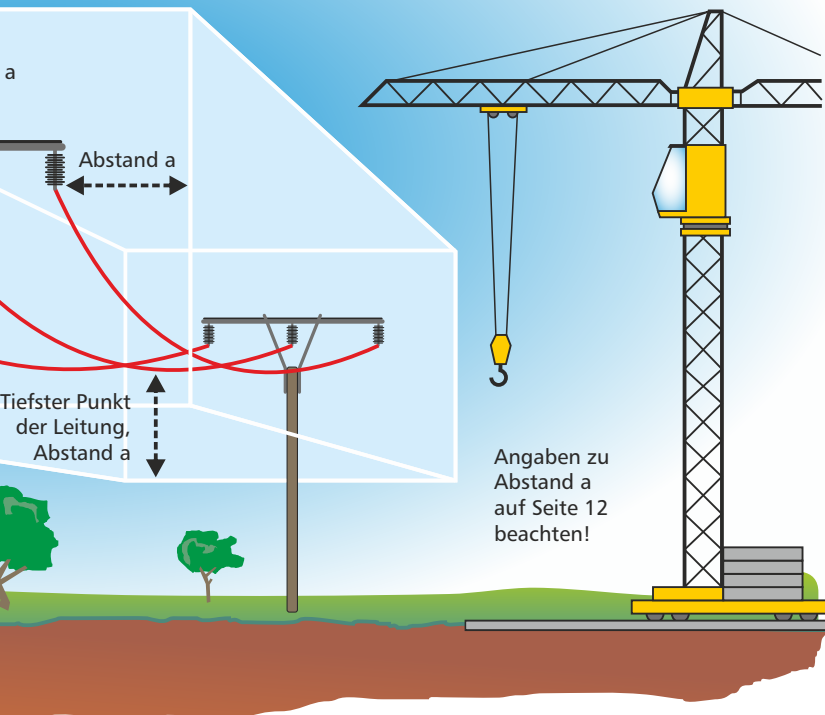
Bei Annäherung an
den Schutzbereich sind
besondere Maßnahmen
erforderlich.



Weitere Hinweise auf den folgenden Seiten beachten!

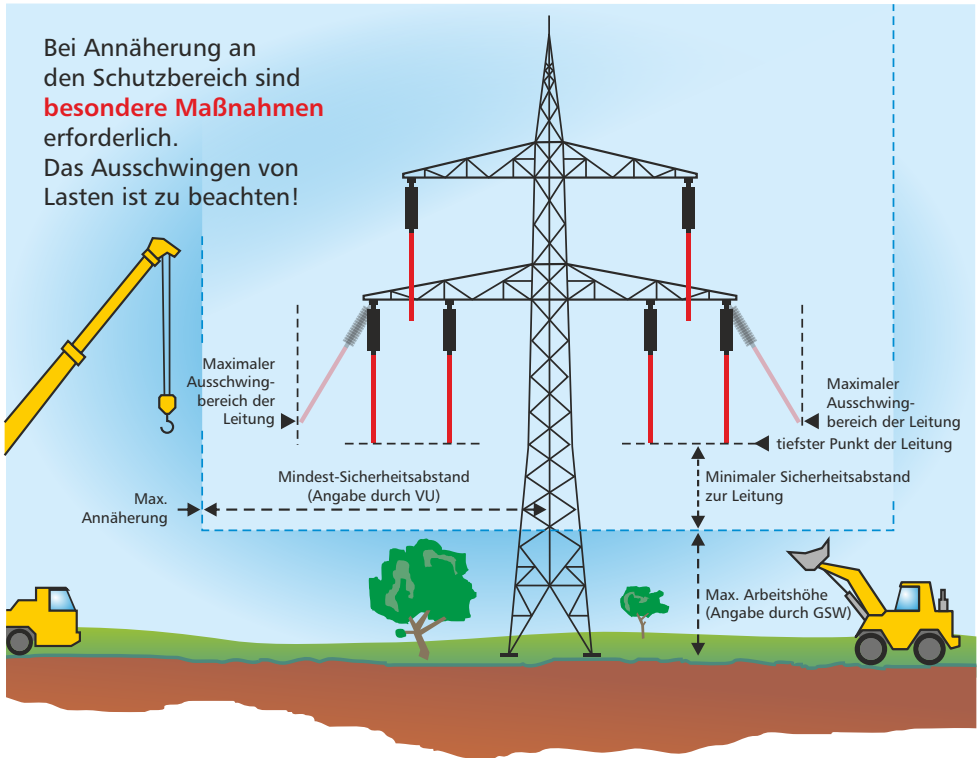
Bei Annäherung an den Schutzbereich sind **besondere Maßnahmen** erforderlich.

Das Ausschwingen von Lasten ist zu beachten!



Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 110.000 Volt, mit und ohne Windeinfluß:

Ansicht in Leitungsrichtung

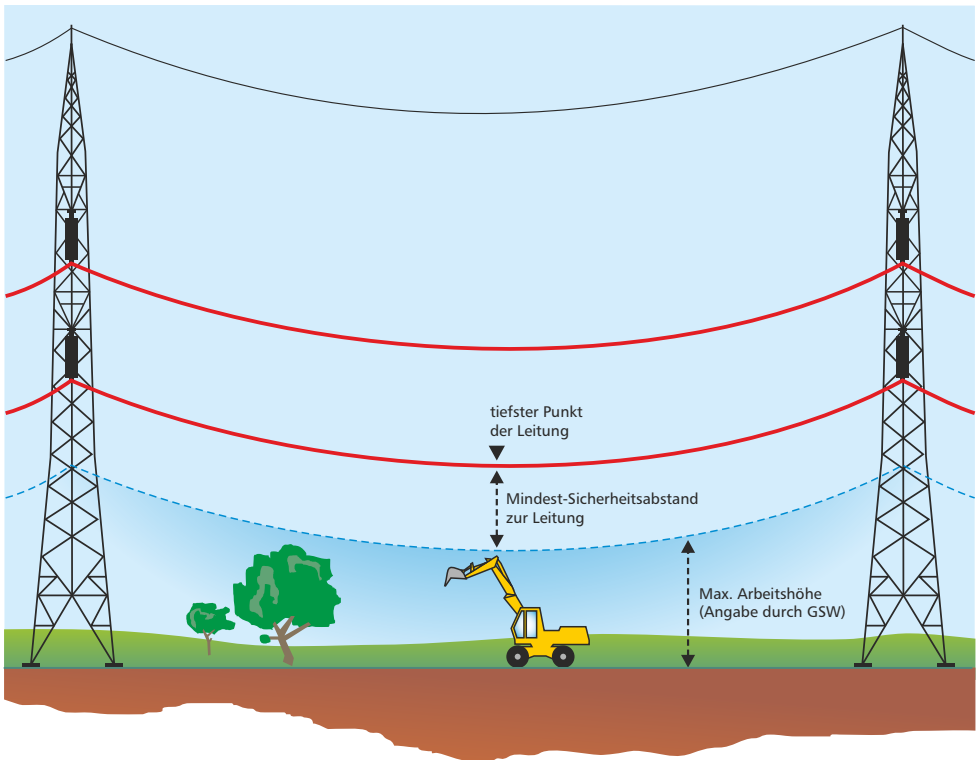


Bei Annäherung an den Schutzbereich sind **besondere Maßnahmen** erforderlich.

Bei Unterschreitung des Schutzabstands:
LEBENSGEFAHR!

Weitere Hinweise auf den folgenden Seiten beachten!

Ansicht quer zur Leitungsrichtung



Bei Annäherung an den Schutzbereich sind **besondere Maßnahmen** erforderlich.

Bei Unterschreitung des Schutzabstands:
LEBENSGEFAHR!

1. Achtung!

Beim Eindringen von Körperteilen oder Gegenständen in den **Schutzbereich** von Freileitungen besteht wegen der Möglichkeit eines Überschlags **akute Lebensgefahr**.

2. Schutzabstände

Bei der Verwendung von Baugeräten wie

- Baggern
- Leitern
- Kränen
- Bauaufzügen
- Kipper-Lastwagen
- 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 der GSW

Im Zweifelsfall erteilen die GSW über die Höhe der Spannung einer Freileitung Auskunft, ebenso auch über den erforderlichen Schutzabstand und die zu treffenden Maßnahmen.

Die einzuhaltenden o. a. **Schutzabstände a** beziehen sich auf die tatsächliche Lage der Leiterseile. Daher ist das mögliche **seitliche Ausschwingen** 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 den GSW 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 Ausschwingenden 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

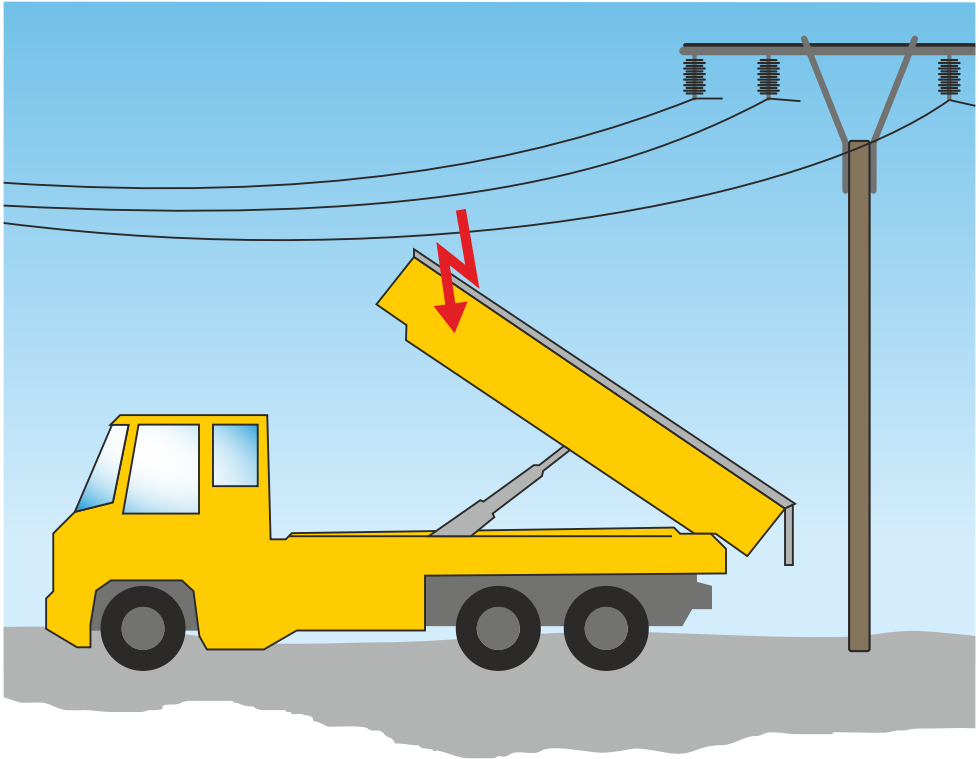
Bei einer unumgänglichen Annäherung an den Schutzbereich sind wahlweise folgende Maßnahmen zu treffen, damit die genannten Abstände mit Sicherheit nicht unterschritten werden:

- 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 der GSW).
- **Begrenzung des Schwenkbereichs** des Krans.

Wenn obige Maßnahmen nicht durchgeführt werden können, muss in Verbindung mit den GSW eine andere Lösung gefunden werden.

5. Masten von Freileitungen

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



Was tun, ...

wenn 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 Fahrzeugs 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 **die GSW 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.

IMPRESSUM

Herausgeber
GSW Gemeinschaftsstadtwerke GmbH
Kamen · Bönen · Bergkamen

Nachdruck 01/2019 der aktualisierten Fassung 04/2017
auf der Basis des Merkblatts des
Verband der Elektrizitätswirtschaft - VDEW - e.V.
Frankfurt am Main, Ausgabe 1998,
aktualisierter Nachdruck 2002
(ISBN 3-8022-0669-X)



■ **KONTAKT**

GSW Gemeinschaftsstadtwerke Kamen · Bönen · Bergkamen
Poststraße 4 · 59174 Kamen

Planauskunft

Mo-Do 8.00 - 16.00 Uhr, Fr 8.00 - 12.00 Uhr

Tel. 02307 978-2384 · E-Mail: planauskunft@gsw-kamen.de

Störungsdienst außerhalb der Dienstzeiten

Strom: Tel. 02307 978-4433

Gas, Wasser, Fernwärme: Tel. 02307 978-4422