



## **Schutzanweisung für Versorgungsanlagen**

Stand: Oktober 2015

Wichtige Hinweise für Baufachleute/Bauherren zum Schutz der Versorgungsanlagen vor Schäden durch Bauarbeiten und zur Verhütung von Unfällen.

<b>1.1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>Geltungsbereich</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3.</b>	<b>Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers/Bauherren</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4.</b>	<b>Erkundigungspflicht und Baubeginn</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Arbeiten in der Nähe von Kabeln und Rohrleitungen</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Verlegungstiefe und Querschläge (Suchschlitze)</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2.</b>	<b>Markierung</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3.</b>	<b>Vorübergehend „außer Betrieb“ genommene Kabel und Leitungen</b> .....	<b>5</b>
<b>2.4.</b>	<b>Dauerhaft stillgelegte Kabel und Leitungen</b> .....	<b>5</b>
<b>2.5.</b>	<b>Unbekannte Kabel und Leitungen</b> .....	<b>5</b>
<b>2.6.</b>	<b>Freilegen von Kabeln und Rohrleitungen</b> .....	<b>5</b>
<b>2.7.</b>	<b>Aufsicht</b> .....	<b>6</b>
<b>2.8.</b>	<b>Hinweisschilder und oberirdische Anlagen</b> .....	<b>6</b>
<b>2.9.</b>	<b>Beschädigung von Kabeln, Erdungsleitungen, Schutzrohren usw.</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Was tun</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1.</b>	<b>Wenn trotz aller Vorsicht ein Kabel beschädigt wird?</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Arbeiten in der Nähe von Freileitungen</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1.</b>	<b>Achtung!</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2.</b>	<b>Schutzabstände</b> .....	<b>8</b>
<b>4.3.</b>	<b>Erfahrungen haben beispielsweise gezeigt:</b> .....	<b>10</b>
<b>4.4.</b>	<b>Besondere Maßnahmen</b> .....	<b>10</b>
<b>4.5.</b>	<b>Maste von Freileitungen</b> .....	<b>11</b>
<b>4.6.</b>	<b>Wenn es trotz aller Vorsicht zur Berührung mit einer Freileitung oder zum Herabfallen von Leiterseilen gekommen ist?</b> .....	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen</b> .....	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Störungsannahme</b> .....	<b>12</b>

## **Wichtige Hinweise**

### **1.1. Einleitung**

Versorgungsanlagen dienen der öffentlichen Wasser- und Energieversorgung und sind vor äußeren Einwirkungen zu schützen. Die vorliegende Schutzanweisung unterstützt Baufachleute/Bauherren bei der Verhütung von Unfällen und Schäden an Versorgungsanlagen. Diese gehört in die Hände der auf Baustellen tätigen Personen wie z. B. Bauherren, Bauleiter, Kranführer, Baggerführer und LKW-Fahrer. Es gelten des Weiteren die folgenden Regelungen in den jeweils aktuell gültigen Fassungen:

- „Grundsätze der Prävention“ DGUV Vorschrift 1 (alt: BGV A1)
- „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ DGUV Vorschrift 3 (alt: BGV A3)
- „Bauarbeiten“ DGUV Vorschrift 38 (alt: BGV C22)
- „Betreiben von Erdbaumaschinen“ DGUV Regel 100 – 500 (alt: BGR 500, Teil 1, Kapitel 2.12)
- einschlägige Vorschriften von VDE und DVGW

### **1.2. Geltungsbereich**

Diese Schutzanweisung gilt für Arbeiten aller Art im Bereich von Stromversorgungsanlagen. Zu den Anlagen gehören u. a. Kabel (bis 20.000 Volt), Kabelmuffen, Schutzrohre, Widerlager, Erdungsanlagen, Kabelabdeckungen, Fernmelde-, Steuer- und Messkabel sowie oberirdische Bauwerke und Freileitungen.

### **1.3. Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers/Bauherren**

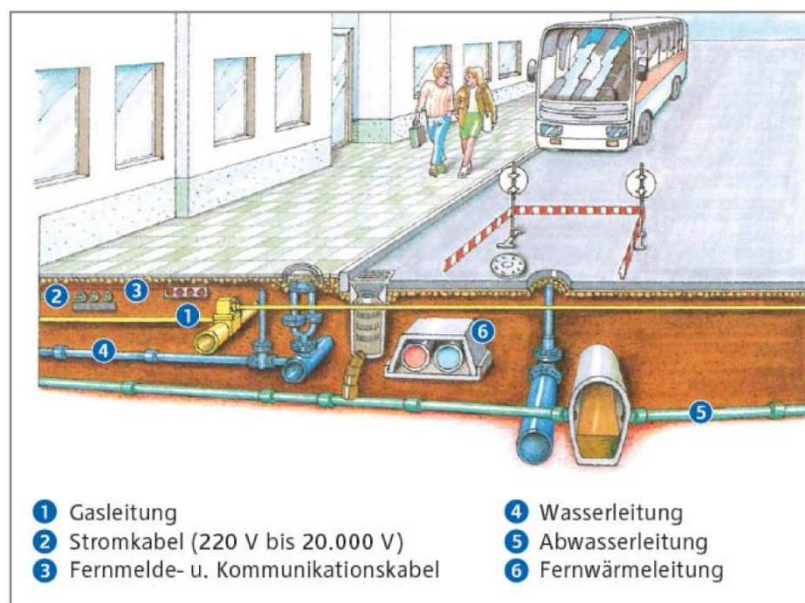
Jeder Bauunternehmer/Bauherr hat bei der Durchführung von Bauarbeiten auf öffentlichen und privaten Grundstücken mit dem Vorhandensein unterirdisch verlegter Versorgungsanlagen zu rechnen und die erforderliche Sorgfalt zu wahren, um deren Beschädigung zu verhindern und eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Er hat seine Mitarbeiter, Bauunternehmer und Subunternehmer entsprechend zu unterweisen und zu überwachen. Die Anwesenheit eines Beauftragten der Stadtwerke auf einer Baustelle entbindet den Bauunternehmer/Bauherren oder seinen Beauftragten nicht von der Verantwortung und Haftung für entstandenen Schaden 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 ist.

### **1.4. Erkundigungspflicht und Baubeginn**

Bei der Durchführung von Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen besteht für den Bauunternehmer/Bauherren nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes die Erkundigungs- und Sicherungspflicht (notwendige

Vorkehrungen zum Schutz Dritter). Damit der Bestand und der Betrieb der Leitungen nicht gefährdet bzw. behindert werden, müssen die Stadtwerke vor allen Baumaßnahmen im Bereich der Versorgungsanlagen rechtzeitig informiert werden. Der Bauausführende muss über aktuelle Pläne zu den Versorgungsleitungen der Stadtwerke verfügen. Dies gilt für Arbeiten in oder auf öffentlichen Flächen wie auch auf Privatgrundstücken.

## 2. Arbeiten in der Nähe von Kabeln und Rohrleitungen



**Abb. 1** © EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main  
Beispielhafte Lage von Versorgungsleitungen im Straßenzug

### 2.1. Verlegungstiefe und Querschläge (Suchschlitze)

Die Angaben in den Stadtwerke Bestandsunterlagen sind unverbindlich und auf jeden Fall vor Ort mit geeigneten Leitungs- und Kabelsuchgeräten sowie ggf. durch Suchschlitze, die in Handschachtung auszuführen sind, zu überprüfen und zu ergänzen. Angaben in den Stadtwerke Bestandsplänen zu unterirdischen Anlagen Dritter sind ebenfalls unverbindlich. Abstände dürfen aus dem Plan nicht abgegriffen werden. Tiefenangaben beziehen sich auf den Zeitpunkt der Verlegung und können durch Auftrag bzw. durch Abtrag abweichend sein.

Da außerdem Leitungen und Kabel zwischen zwei Aufgabepunkten nicht zwingend geradlinig verlaufen bzw. sich nicht an Straßen- und Wegeführungen etc. orientieren

müssen, sind beim geplanten Einsatz von mechanischem Großgerät in unmittelbarer Nähe von Leitungen und Kabeln diese durch Handschachtung gänzlich freizulegen

## **2.2. Markierung**

Vor dem Baggern ist der Trassenverlauf nach Möglichkeit zu kennzeichnen, z. B. mit Trassierstangen, Pflöcken, Sprühfarbe. Dabei ist die Einschlagtiefe zu begrenzen (s. vorheriger Abschnitt), um eine mögliche Beschädigung der Versorgungsanlagen (insbesondere Kabel oder Rohrleitungen) zu vermeiden.

## **2.3. Vorübergehend „außer Betrieb“ genommene Kabel und Leitungen**

Die im Plan gekennzeichneten „außer Betrieb“ befindlichen Kabel/Leitungen sind zu behandeln wie die „in Betrieb“ befindlichen Kabel/Leitungen.

## **2.4. Dauerhaft stillgelegte Kabel und Leitungen**

Stillgelegte Kabel/Leitungen sind im Planwerk nicht vollständig dargestellt und dürfen nur durch die Stadtwerke und nicht durch Bauausführende geschnitten werden.

## **2.5. Unbekannte Kabel und Leitungen**

Werden bei Bauarbeiten trotz Erkundigungen unvermittelt Leitungen oder Trassenwarnbänder oder Abdeckungen, Kabel oder Rohrleitungen an Stellen gefunden, die vorher von den Stadtwerken bei entsprechender Nachfrage nicht genannt wurden, so sind die Arbeiten an diesem Ort sofort einzustellen und die Stadtwerke kurzfristig zu verständigen.

## **2.6. Freilegen von Kabeln und Rohrleitungen**

Im Bereich von Versorgungsanlagen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, dass eine Gefährdung ausgeschlossen ist. Gebaggert werden darf nur bis zu einem Abstand, der mit Sicherheit eine Gefährdung der Leitung ausschließt. In unmittelbarer Nähe von Anlagen ist nur Handschachtung erlaubt. Dabei sind unbedingt stumpfe Geräte (keine Spaten oder dergleichen) zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind. Freigelegte Versorgungsanlagen sind vor jeglicher Beschädigung zu schützen und dürfen in ihrer Lage nicht verändert werden. Ist eine Unterhöhlung der Anlagen vorgesehen, darf dieses nur nach vorheriger Absprache mit der Betriebsabteilung der Stadtwerke geschehen. Vorsicht beim Einschlagen von Pfählen und Bohlen, bei Bohrungen und Pressungen sowie beim Rammen oder Einspülen von Sonden in der Nähe von Anlagen.

## 2.7. Aufsicht

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

## 2.8. Hinweisschilder und oberirdische Anlagen

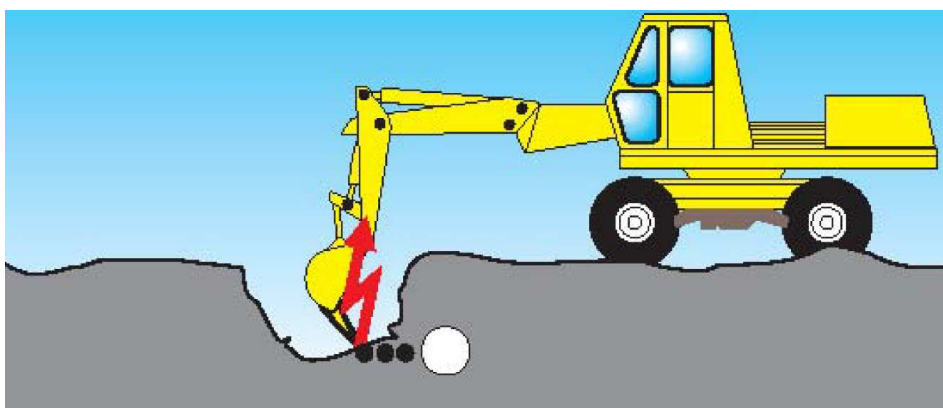
Oberirdische Anlagen wie Stationen und Kabelverteilerschränke müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben. Hinweisschilder, Kabelmerksteine, Grenzsteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung der Stadtwerke nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

## 2.9. Beschädigung von Kabeln, Erdungsleitungen, Schutzrohren usw.

Jede Beschädigung von Kabeln, Erdungsleitungen und Schutzrohren, auch des Kabelmantels, ist wegen der unabsehbaren Folgeschäden unverzüglich der Betriebsabteilung der Stadtwerke zu melden. Zum Zwecke der Kontrolle bzw. der Beseitigung von Schäden durch die Stadtwerke darf die Baugrube nicht verfüllt werden. Zum sicheren Betreten der Baugrube muss diese generell den gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften entsprechen. Dabei sind die Kabel vor jeglicher Beschädigung durch eine Sandbettung bzw. gleichwertiges Material zu schützen. Entfernte Trassenwarnbänder sind wieder einzubauen. Die vorgefundenen Straßenkappen, Steine und Pflasterungen sind entsprechend der Anweisung unserer Mitarbeiter ordnungsgemäß wieder einzubauen.

## 3. Was tun...

### 3.1. Wenn trotz aller Vorsicht ein Kabel beschädigt wird?



**Abb. 2** © EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main  
Beschädigung eines Starkstromkabels

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

Deshalb bei Beschädigung:

- Fahrzeuge aus dem Gefahrenbereich bringen, jedoch nicht besteigen,
- anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten,
- Schadenstelle sofort verlassen und absperren (Achtung! Schrittspannung),
- Unverzüglich die Meldestelle der Stadtwerke informieren (Telefonnummer siehe Kapitel 6 „Störungsannahme“ - Seite 16).
- weitere Maßnahmen möglichst sofort bei der telefonischen Meldung des Schadens mit den Stadtwerken, der Polizei oder der Feuerwehr absprechen.

Auch Kommunikationskabel und Lichtwellenleiter-Leerrohre erfüllen wichtige Aufgaben im Versorgungsbereich. Sie dienen nicht nur der Kommunikation, sondern auch der Übertragung von Messwerten und Schaltimpulsen.

Deshalb bei Beschädigung:

- Arbeiten im Bereich der Schadenstelle einstellen,
- die Stadtwerke benachrichtigen,
- Weitere Maßnahmen möglichst sofort bei der telefonischen Meldung des Schadens mit den Stadtwerken, der Polizei oder der Feuerwehr absprechen.

In jedem Fall:

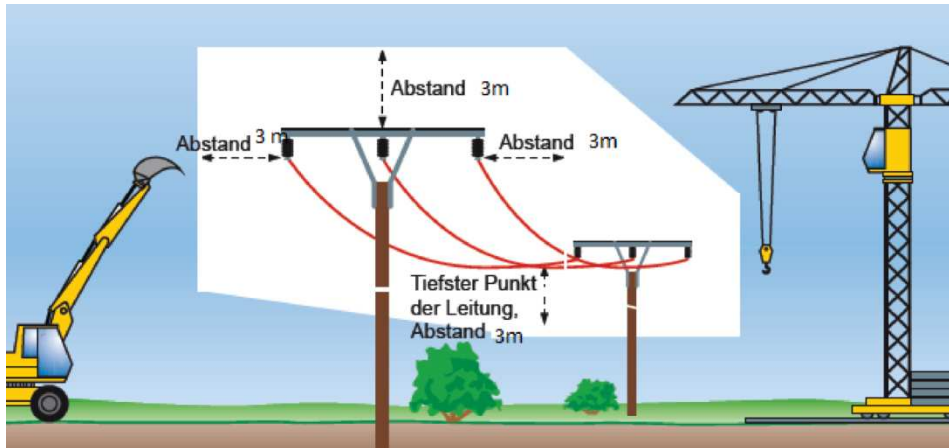
Die Stadtwerke müssen auch dann benachrichtigt werden, wenn lediglich der äußere Mantel des Kabels auch nur leicht beschädigt wurde, da in das Kabel eindringende Feuchtigkeit später zu schweren Störungen führen kann.

Wichtig:

Sofort gemeldete Beschädigungen können mit relativ geringem Aufwand repariert werden. Das Beheben von Folgeschäden, die erst Jahre später auftreten können, ist mit einem hohen Kostenaufwand für den Verursacher verbunden.

## 4. Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

### 4.1. Achtung!



**Abb.5** © EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main

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

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

Es ist folgendes zu beachten:

- auch bei normalerweise schlecht leitenden Materialien kann bei Nässe ein Stromüberschlag erfolgen, z. B. beim unvorsichtigen Schwenken von nassen und feuchten Dachsparren bei deren Einbau,
- das Ausschlagen der Leitungsseile bei Wind ist bei der Bemessung des Sicherheitsabstandes zu berücksichtigen,
- bei der Feststellung des notwendigen Schutzabstandes sind Spannungshöhe, Art der Arbeit, sowie verwendete Ausrüstung zu berücksichtigen.

Können die Schutzabstände zu elektrischen Freileitungen nicht eingehalten werden, muss für die Dauer der Arbeiten deren spannungsfreier Zustand sicher hergestellt sein. In allen Zweifelsfällen ist der Ansprechpartner von dem zuständigen Netzbetreiber zu Rate zu ziehen!

### 4.2. Schutzabstände

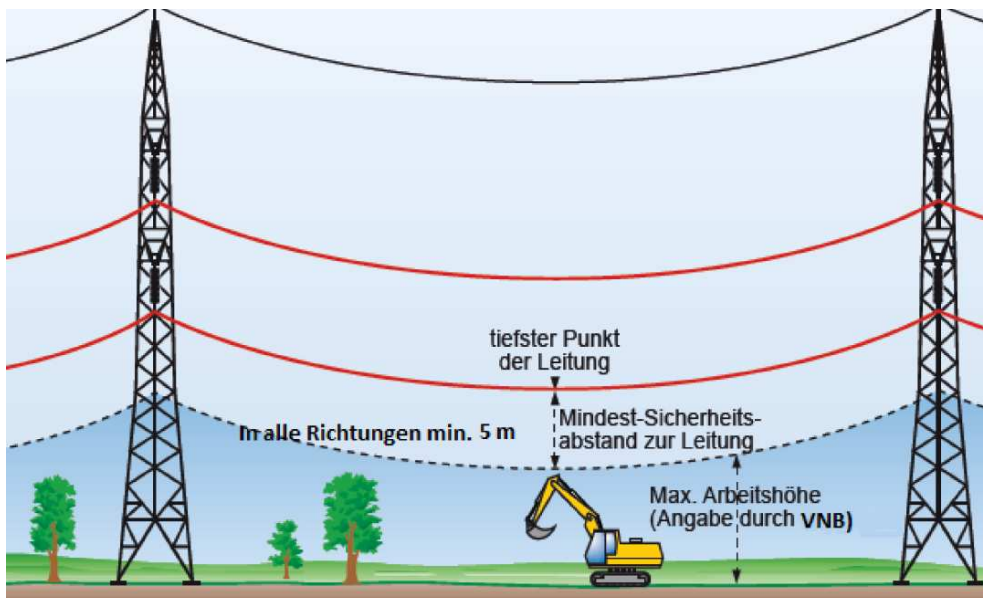
Bei der Verwendung von Baugeräten wie zum Beispiel:

- Bagger, Kipper, Lastwagen, Gabelstapler oder sonstiger lastenhebender- bzw. befördernder Geräte,



- Bauaufzügen, Kränen,
- Bagerüsten, Leitern sowie bei Transport und Lagerung von Baumaterialien sind folgende Schutzabstände von spannungsführenden Leitungen bei Freileitungen einzuhalten:
  - bis 1.000 Volt (Niederspannung) Schutzabstand = 1 m nach allen Seiten,
  - über 1.000 Volt bis 110.000 Volt Schutzabstand = 3 m nach allen Seiten (siehe Abb. 5),
  - über 110.000 Volt Schutzabstand = 5 m nach allen Seiten (siehe Abb. 6),
  - bei unbekannter Spannung Schutzabstand = 5 m nach allen Seiten.

Die einzuhaltenden o. a. Schutzabstände beziehen sich auf die tatsächliche Lage der Leiterseile. Daher ist das mögliche seitliche Ausschwingen der Leiterseile bei Wind 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 zuständigen Netzbetreiber erforderlich. Der zuständige Netzbetreiber erteilt über die Höhe der Spannung einer Freileitung Auskunft, ebenso auch über den erforderlichen Schutzabstand und die zu treffenden Maßnahmen.



**Abb. 6** © EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main

Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 110.00 Volt, mit  
und ohne Windeinfluss (Ansicht quer zur Leitungsrichtung)

und

#### 4.3. Erfahrungen haben beispielsweise gezeigt:

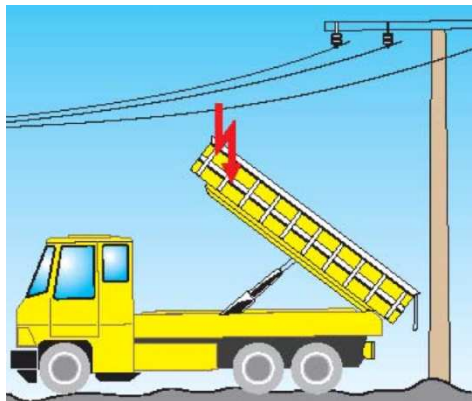
- vom Führerstand einer Baumaschine ist der Abstand zwischen Ausleger und Leitung schwer einzuschätzen,
- Unebenheiten des Geländes führen bei Bewegungen des Baggers zu unkontrollierten Ausschwingungen des Auslegers,
- bei einem Kran schwingt die Last häufig unkontrolliert aus,
- Personen, die ein Fördergerüst verschieben, übersehen leicht die gefährliche Annäherung an eine Leitung,
- beim Abladen eines Kippers oder Heben/Bewegen von Lasten konzentriert sich der Fahrer eher auf den Ablade- oder Bewegungsvorgang als auf die darüber verlaufende Freileitung.

#### 4.4. Besondere Maßnahmen

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

- ständige Beaufsichtigung durch eine Elektrofachkraft, mindestens jedoch durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person, die selbst nicht mitarbeiten darf, die Bewegungen der Personen und 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 vom zuständigen Netzbetreiber),
- Begrenzung des Schwenkbereiches des Kranes.

Wenn obige Maßnahmen nicht durchgeführt werden können, muss in Absprache mit dem zuständigen Netzbetreiber eine andere Lösung gefunden werden.



**Abb. 7** © EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main  
Gefahren bei Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

#### **4.5. Maste von Freileitungen**

Die Beschädigung von Mastern (z. B. Bandeisen, Kupferseile) ist wegen der damit verbundenen Gefahr unverzüglich dem Netzbetreiber anzuzeigen. Sperrungen und Abspannungen von Baustelleneinrichtungen dürfen an Masten von Starkstromleitungen nicht angebracht werden.

#### **4.6. Wenn es trotz aller Vorsicht 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 das Entfernen des Fahrzeuges aus dem Gefahrenbereich nicht und ist der Aufenthalt im Fahrzeug nicht mehr möglich (z. B. Fahrzeugbrand), 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 20 m absperren. Auch unter Spannung gesetzte Gegenstände größerer Abmessungen (z. B. Drahtzäune oder Rohrleitungen) sind in die Absperrung mit einzubeziehen.
- Unverzüglich den Netzbetreiber benachrichtigen!

### **5. Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen**

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

## 6. Störungsannahme

Bei Stromstörungen können Sie sich bei uns rund um die Uhr melden. Sie erreichen den Entstörungsdienst der Stadtwerke Oldenburg in Holstein GmbH unter der folgenden Telefonnummer:

**Störung Strom:**

**04361/659 00-01**

Im Notfall rufen Sie bitte die Polizei (110) oder die Feuerwehr (112) an.