



Merkheft zum sicheren Verhalten

im Bereich von Freileitungen und
Kabeln der 50Hertz Transmission GmbH

Dieses Merkheft richtet sich an Baufachleute und soll Unfälle verhüten sowie Schäden an Versorgungseinrichtungen verhindern helfen.

Es dient der Information von auf Baustellen tätigen Personen wie Bauleitern, Kran- sowie Baggerführern oder Lkw-Fahrern und kann kostenlos bei der 50Hertz Transmission GmbH (kurz „50Hertz“) angefordert bzw. auf der Internetseite von 50Hertz (50hertz.com) heruntergeladen werden.

Weitere Regelungen sind u. a. in den Unfallverhütungsvorschriften „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (DGUV Vorschrift 3) und „Bauarbeiten“ (DGUV Vorschrift 38) sowie in anderen relevanten Teilen des Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes (BGVR) enthalten.



Inhalt

Geltungsbereich	3
Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers.....	3
Arbeiten in der Nähe von Leitungen.....	4
Was tun	7
Arbeiten in der Nähe von Freileitungen.....	8
Was tun	12
Nichteinhalten der Sicherheitsbestimmungen.....	13
Wichtige Rufnummern.....	14
Für Ihre Notizen.....	15

Geltungsbereich

Dieses Merkheft gilt für Arbeiten aller Art in der Regelzone der 50Hertz.

Zu den Anlagen gehören hauptsächlich Freileitungen und Umspannwerke, aber auch Kabel, Kabelmuffen, Rohrleitungen,

Schutzrohre, Kabelabdeckungen, Fernmelde- sowie Steuer- und Messkabel sowie dauerhaft zu unterhaltende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Allgemeine Pflichten des Bauunternehmers

Jeder Bauunternehmer hat bei ihm übertragenen Bauarbeiten auf öffentlichen und privaten Grundstücken mit ober- sowie unterirdisch verlegten Leitungen zu rechnen. Er hat die erforderliche Sorgfalt zu wahren, um Beschädigungen von Leitungen zu verhindern und eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Er hat eigene Mitarbeiter und Mitarbeiter von Subunternehmen entsprechend zu unterweisen und zu überwachen.

Die Anwesenheit eines Beauftragten der 50Hertz auf einer Baustelle entbindet den Bauunternehmer oder seinen Beauftragten **nicht** von der Verantwortung für verursachte Schäden an Leitungen.

Im Bereich von 50Hertz-Leitungen sind die Arbeiten bautechnologisch so zu organisieren, dass der Bestand und die Betriebssicherheit der Anlagen jederzeit gewährleistet sind.



Arbeiten in der Nähe von unterirdischen Leitungen

Erkundungspflicht und Baubeginn

Bei der Durchführung von Bauarbeiten besteht für den Bauunternehmer nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes die vorherige Erkundigungs- und Sicherungspflicht. Dazu sind mindestens sechs Wochen vor Baubeginn Planunterlagen einzureichen. Die Kontaktaufnahme erfolgt postalisch, auf elektronischem Wege (per E-Mail an die Funktionspostfächer der Regionalzentren von 50Hertz (<https://www.50hertz.com/de/Unternehmen/Standorte>)) oder vorzugsweise über das Leitungsauskunftsportale „eStrasse“ (<http://www.infrest.de/Seiten/Startseite.aspx>).

Der Vorteil ist, dass der Anfragende gleichzeitig Auskunft über vorhandene Anlagen weiterer Leitungsträger und Behörden erhält und bereits eine Vorprüfung auf Leitungsbestand im angefragten Bereich erfolgt. Der Bearbeitungsaufwand für den Anfragenden wird minimiert und 50Hertz kann die Anfrage schneller bearbeiten.

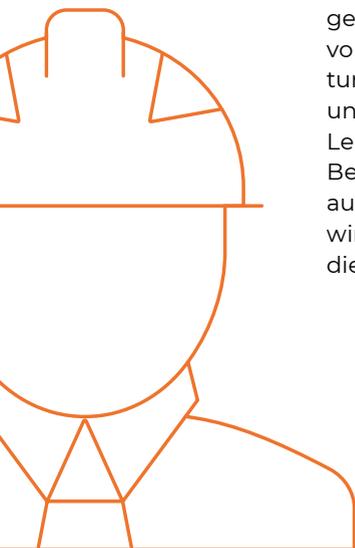
Rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Wochen **vor Aufnahme** von Arbeiten im Bereich des Leitungsbestandes müssen der Beginn und der Umfang der Arbeiten dem zuständigen Regionalzentrum von 50Hertz wie vorab beschrieben angezeigt werden.

Die DGUV Vorschrift 3 „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. 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 für den Bauunternehmer die Pflicht, die genaue Tiefe und Lage durch Querschläge, Suchschlitze oder andere geeignete Sondierungstechniken festzustellen. Dabei sind solche Arbeiten stets in Handschachtung auszuführen. Baumaschinen und Geräte dürfen nur nach Absprache eingesetzt werden.

Markierung

Vor Aufgrabungen ist der Trassenverlauf vorhandener Leitungen, Kabel und Medien mit Trassierstangen, Pflöcken, Sprühfarbe oder anderen Markierungen zu kennzeichnen.

Dabei ist die Einschlagtiefe zu begrenzen (siehe oben), um eine Beschädigung der Leitung, des Kabels oder der Rohrleitung zu vermeiden.

Unbekannte Leitungen

Werden Warnbänder, Abdeckungen, Kabel oder Rohrleitungen an Stellen gefunden, die vorher durch die ermittelten Leitungs- und Rohrnetzbetreiber nicht genannt wurden, so sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und erst nach Rücksprache mit den angefragten Netzbetreibern 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.

Abgrabungen dürfen nur bis zu einem Abstand erfolgen, der mit Sicherheit eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Leitung ausschließt.

Leitungen dürfen nur durch Handschachtung freigelegt werden. Dabei sind unbedingt stumpfe Geräte wie Schaufeln zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind. Spaten sind dafür nicht geeignet.

Freigelegte Versorgungsleitungen dürfen in ihrer Lage nicht verändert werden. Soll eine Leitung unterhöhlt werden, darf dieses nur nach vorheriger Absprache mit 50Hertz geschehen. Eine vorherige Freigabe durch 50Hertz ist ferner bei folgenden Arbeiten in der Nähe von Leitungen erforderlich:

- Einschlagen von Pfählen und Bohlen,
- Bohrungen, Rammungen und Pressungen,
- Einspülen von Sonden für eine Grundwasserabsenkung.

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

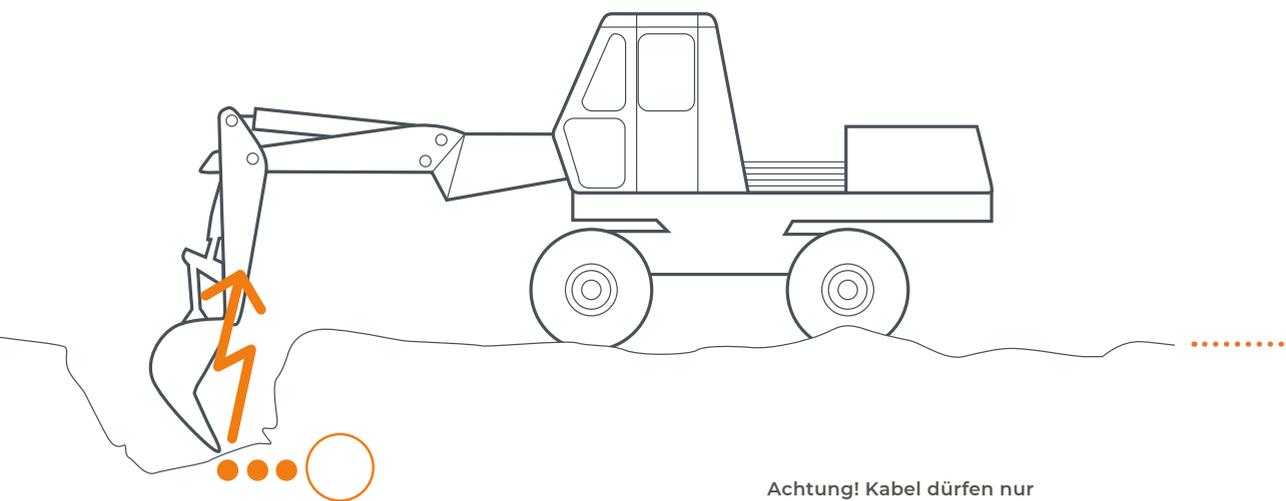
Oberirdische Anlagen wie Armaturen, Kabelverteilerschränke, Straßenkappen und Schachtdeckel müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben.

Hinweisschilder, Kabelmerksteine oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung von 50Hertz nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

Beschädigungen jeglicher Art

Jede Beschädigung an Betriebsmitteln ist unverzüglich dem jeweils zuständigen Regionalzentrum von 50Hertz zu melden.

Zu den Betriebsmitteln im weiteren Sinne zählen auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.



Achtung! Kabel dürfen nur mittels Handschachtung freigelegt werden.

Was tun ...

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

Die Beschädigung eines **Starkstromkabels** stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher und alle Personen in der Umgebung der Schadenstelle dar. Das Kabel kann noch unter Spannung stehen! Deshalb:

- Schadenstelle sofort verlassen und absperren!
- Anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten!
- **50Hertz ist unverzüglich zu benachrichtigen (siehe S. 14)!**

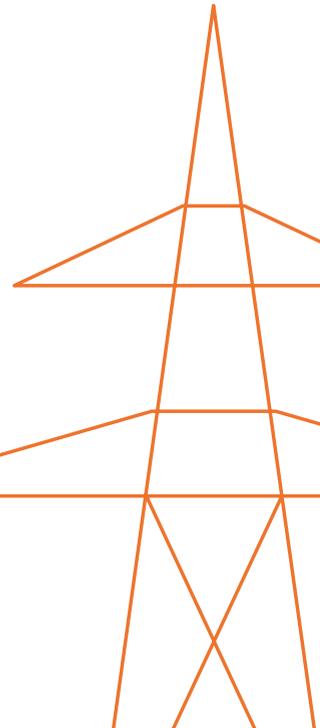
Auch **Fernmeldekabel** erfüllen wichtige Aufgaben im Versorgungsbereich. Sie dienen nicht nur der Kommunikation, sondern auch der Übertragung von Messwerten und Schaltimpulsen. Bei einer Beschädigung eines Fernmeldekabels deshalb sofort:

- Arbeiten im Bereich der Schadenstelle einstellen!
- **50Hertz ist unverzüglich zu benachrichtigen (siehe S. 14)!**

... wenn, trotz aller Vorsicht, eine Wasserleitung beschädigt wird?

Bei einer beschädigten **Wasserleitung** besteht die Gefahr der Aus- und Unterspülung sowie der Überflutung. Deshalb sofort:

- Baugruben und tief liegende Räume – falls erforderlich – von Personen räumen!
- Schadenstelle und eventuelle Gefahrenbereiche absperren!
- **50Hertz ist unverzüglich zu benachrichtigen (siehe S. 14)!**



Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

1. Achtung!

Geraten Körperteile oder Gegenstände **in den Schutzbereich** von Freileitungen, besteht wegen der Möglichkeit eines elektrischen Überschlages **akute Lebensgefahr**.

2. Schutzabstände

Bei der Verwendung von Baugeräten wie

- Baggern,
- Leitern,
- Kränen,
- Bauaufzügen,
- Kippen (Lastwagen),
- Baugerüsten,
- Fräsmaschinen (Straßenbau)

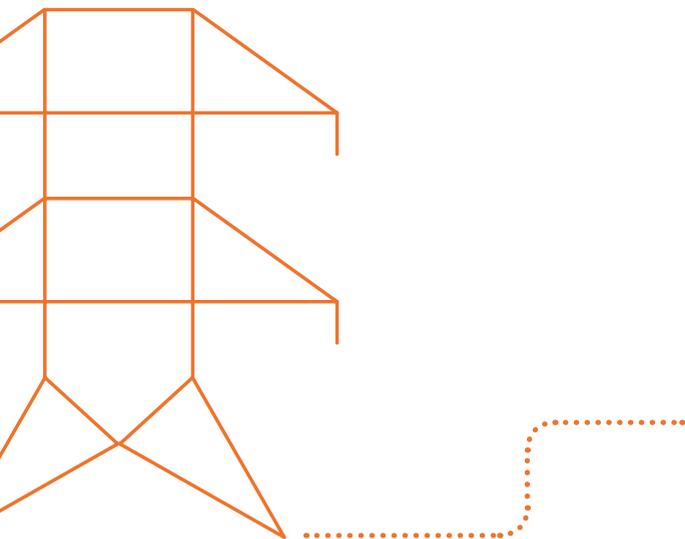
sowie beim Transport und Lagern von Baumaterialien sind folgende

Schutzabstände von spannungsführenden Freileitungen einzuhalten:

BEI FREILEITUNGEN MIT SPANNUNGEN	SCHUTZABSTÄNDE a
110.000 Volt	3 m nach allen Seiten
220.000 Volt	4 m nach allen Seiten
380.000 Volt	5 m nach allen Seiten

Generell erteilt 50Hertz über die Höhe der Spannung einer Freileitung Auskunft, ebenso über den erforderlichen Schutzabstand und die zu treffenden Maßnahmen. Liegen keine Angaben vor, ist ein Schutzabstand von mindestens 5 m einzuhalten.

Die einzuhaltenden Schutzabstände „a“ beziehen sich auf die tatsächliche Lage der Leiterseile. Es ist zusätzlich zu beachten, dass bei Wind Leiterseile seitlich ausschlagen können und daher ein höherer Schutzabstand als in Ruhelage beachtet werden muss (vgl. Abbildung S. 9). Ebenso ist zu berücksichtigen, dass sich der Durchhang der Leiterseile witterungs- und belastungsabhängig erheblich ändern kann. Bei außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen ist eine Abstimmung mit 50Hertz erforderlich.



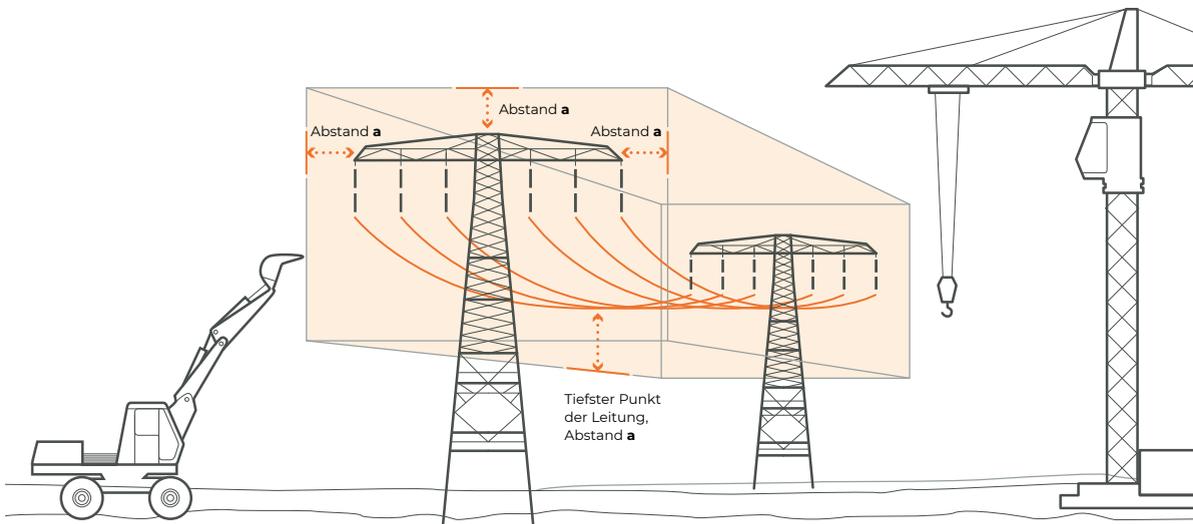


Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 220.000 Volt, **ohne** Windeinfluss:

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

Bei Unterschreitung des Schutzabstandes: **Lebensgefahr!**

Das Ausschwingen von Lasten ist zu beachten!



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 Bewegungen 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 befindliche Freileitung.

4. Besondere Maßnahmen bei Annäherung an den Schutzbereich

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** („Stromtore“) vor und hinter der Freileitung.
- Umgeben der Freileitung mit einem **Schutzgerüst** (nur bei abgeschalteter Leitung und unter Aufsicht eines Vertreters von 50Hertz).
- **Begrenzung des Arbeitsbereiches** des Kranes (mechanisch, elektrisch o. ä.).

Wenn obige Maßnahmen nicht durchgeführt werden können, muss in Abstimmung mit 50Hertz eine andere Lösung gefunden werden.

5. Maste von Freileitungen

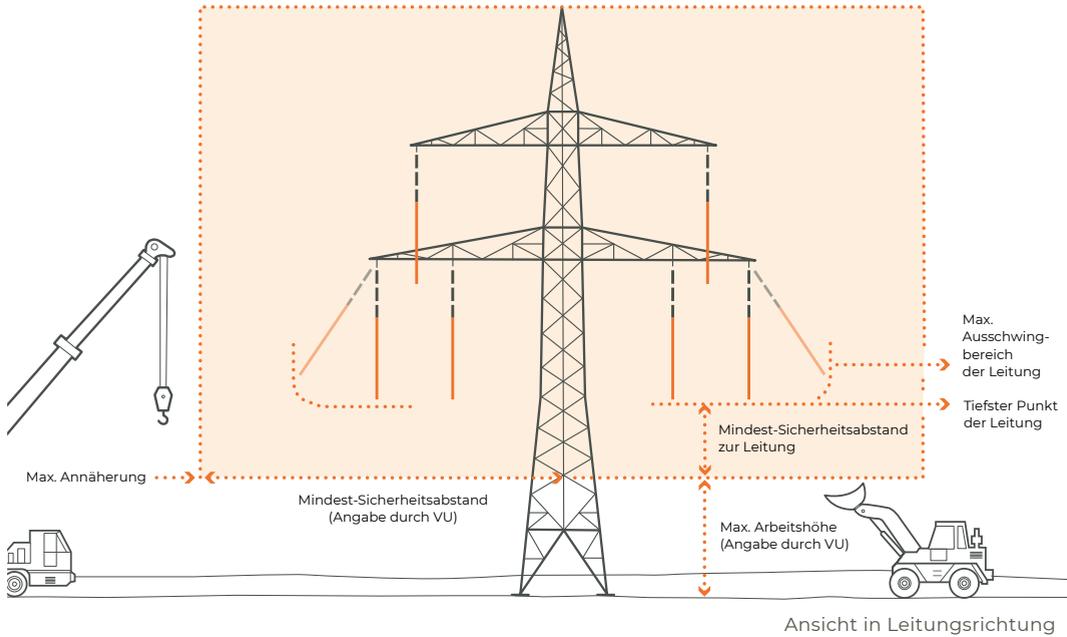
- Die Beschädigung der Mastkonstruktion und von Mastern (z. B. verzinktes Bandeisen) ist wegen der damit verbundenen **Gefahren 50Hertz unverzüglich anzuzeigen (siehe S. 14)**.
- Aus statischen Gründen dürfen keine Veränderungen, wie z. B. Sicherungen oder Abspannungen von Baustelleneinrichtungen, am Mast durchgeführt werden.



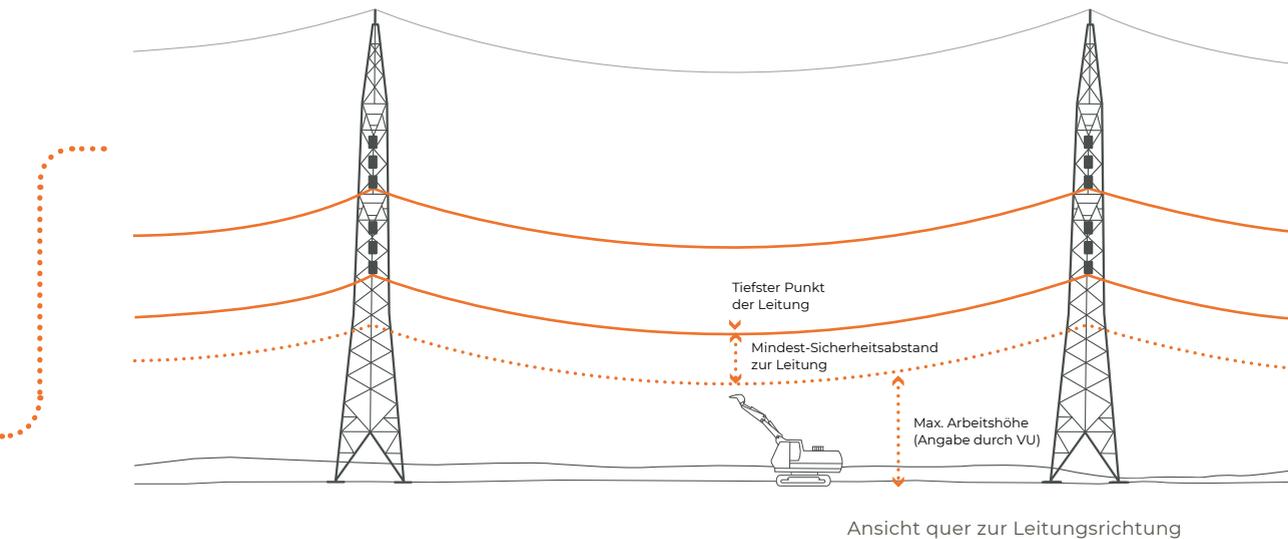
Schutzabstände am Beispiel einer Freileitung mit einer Spannung von 380.000 Volt, mit und ohne Windeinfluss

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

Das Ausschwingen von Lasten ist zu beachten!



Bei Unterschreitung des Schutzabstandes: **Lebensgefahr!**



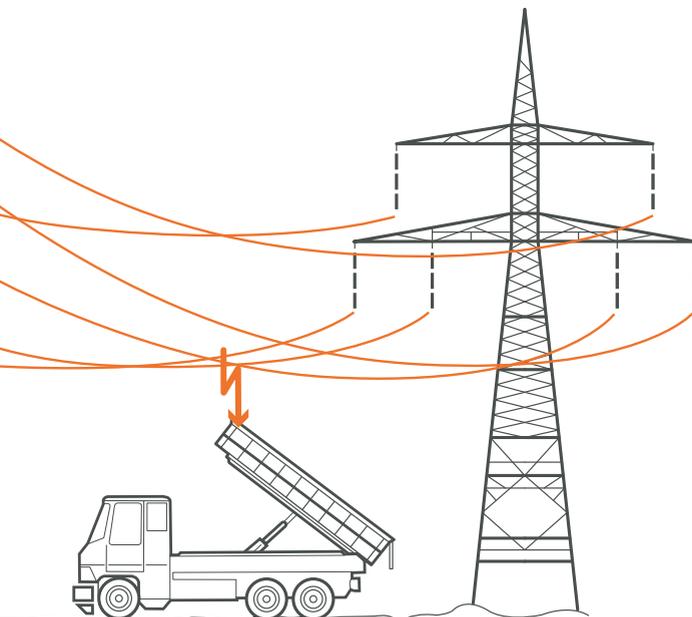
Was tun ...

... 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!
- **Unverzüglich 50Hertz benachrichtigen (siehe S. 14)!**



Achtung! Auch ohne Berührung des Leiterseils kann es zu einem Überschlag kommen.

Nichteinhalten der Sicherheitsbestimmungen

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

Werden Anlagen 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.



Wichtige Rufnummern

Im Falle von besonderen Vorkommnissen

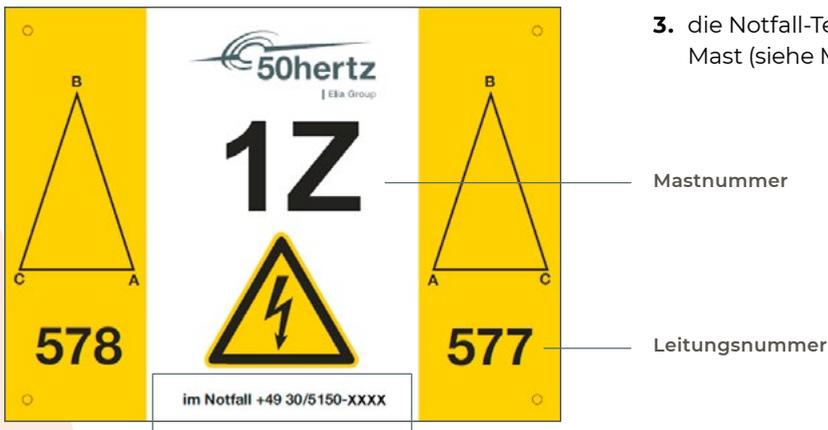
z. B. bei Beschädigung der Freileitung, Kabelanlage oder anderer Anlagen bzw. bei Unfällen durch Einwirkung des elektrischen Stromes,

bitte unverzüglich 50Hertz benachrichtigen über:

1. die angegebene Notfall-Telefonnummer auf der Zustimmung des Betreibers bzw. dem Schachtschein.
2. die Notfall-Telefonnummer des zuständigen Regionalzentrums. Geben Sie dazu einfach unter <https://www.50hertz.com/de/Unternehmen/Standorte> Ihren Standort ein und Sie erhalten das für Sie verantwortliche Regionalzentrum mit der Notfall-Telefonnummer.

oder

3. die Notfall-Telefonnummer am Mast (siehe Mastkennzeichnung).



Über diese Telefonnummer erreichen Sie zu jeder Zeit den richtigen Ansprechpartner für Ihren Standort. Bitte geben Sie dazu die Leitungs- und Mastnummer durch.

Für Ihre Notizen

A series of 20 horizontal dotted lines, evenly spaced, intended for taking notes. The lines are light red and extend across most of the width of the page.



50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin
T +49 30 5150 0
leitungsauskunft@50hertz.com

[50hertz.com](https://www.50hertz.com)