



# Sicherheitshinweise

zum Schutz der Versorgungsleitungen  
vor Schäden bei Arbeiten in deren Nähe  
und zur Vermeidung von Unfällen

Stand: 09/2022

# Inhalt

Einleitung	S. 3
Geltungsbereich	S. 3
Allgemeines	S. 3
Pflichten vor Tiefbauarbeiten, Erkundungspflicht	S. 3
Tiefbauarbeiten in der Nähe von Versorgungsanlagen	S. 4
<b>Anlagen der Stromversorgung</b>	S. 4
Tiefbauarbeiten in der Nähe von Kabeln	S. 4
Was gibt es für Kabel?	S. 4
Wie sind Kabel verlegt?	S. 5
Suchschachtung	S. 5
Baudurchführung	S. 6
Hinweise zum Schutz von Personen und Anlagen bei Arbeiten in der Nähe von Starkstromfreileitungen	S. 6
Besondere Maßnahmen	S. 7
Schutz von Mastern	S. 7
Besonderheiten bei Arbeiten in der Nähe von Niederspannungs-Freileitungen	S. 7
Wenn eine Freileitung berührt wurde oder ein Seil am Boden liegt	S. 7
Besondere Maßnahmen	S. 7
Elektrische Gefährdung – Verhalten bei Schaden oder Unfall	S. 8
Beschädigung von Kabeln oder Anlagenteilen	S. 8
Was tun ...	S. 8
Niederspannung	S. 8
Hochspannung	S. 8
Beispiel herabgefallenes Leiterseil	S. 8
<b>Anlagen der Gasversorgung</b>	S. 9
Tiefbauarbeiten in der Nähe gasführender Leitungen	S. 9
Lage der Versorgungsanlagen	S. 9
Baudurchführung	S. 10
Sicherheitshinweise zu Arbeiten an und in unterirdischen Bauwerken	S. 10
Wenn eine Gasleitung beschädigt wurde	S. 10
Gefährdung durch Gas – Verhalten bei Schaden oder Unfall	S. 11
<b>Anlagen der Telekommunikation</b>	S. 12
Tiefbauarbeiten in der Nähe von Telekommunikationsleitungen	S. 12
Lage der Kabel	S. 12
Schutzmaßnahmen	S. 12
Weitere wichtige Hinweise und Auflagen	S. 13
<b>Anlagen der Fernwärme</b>	S. 13
Tiefbauarbeiten in der Nähe von Fernwärmeleitungen	S. 13
Lage der Versorgungsanlagen	S. 13
Schutzmaßnahmen	S. 13
Zusätzliche Forderungen bei Erdarbeiten in der Nähe von Fernwärmeleitungen	S. 13
Kontakt – Übersicht	S. 14
Notruf-Telefonnummern und Ansprechpartner	S. 14

## Einleitung

Dieses Merkheft unterstützt Baufachleute dabei, Unfälle und Schäden an Versorgungseinrichtungen zu vermeiden.



**Das Merkheft sollte auf der Baustelle zugänglich sein.**

Es soll auf der Baustelle tätigen Personen wie z.B. Bauleitern, Kranführern, Baggerführern, Lkw-Fahrern oder Vorarbeitern zur Kenntnis gegeben und bei Baustelleneinweisungen benutzt werden. Privatpersonen als Auftraggeber oder Baudurchführende soll es bezüglich der Versorgungsleitungen Hilfestellungen geben.

Es sind die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften und die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Im gleichen Umfang sind die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln, wie z.B. die DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zu beachten.

## Geltungsbereich

Dieses Merkheft gilt für Arbeiten aller Art im Bereich von Leitungen und Anlagen, die von TEN Thüringer Energienetze, TWS Thüringer Wärme Service und TNK Thüringer Netkom (Netzbetreiber) oder in deren Auftrag betrieben werden. Weiterhin gilt dieses auch für alle Mandanten für die die TEN Thüringer Energienetze, TWS Thüringer Wärme Service und TNK Thüringer Netkom in jeglicher Form (z.B. Dienstleistung, Betriebsführung, Beauskunftung usw.) tätig sind.

## Allgemeines

1. Die Hinweise der DGUV-Information 203-017 „Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen“ sind zu beachten.
2. Bei Abweichung der Lage von Kabeln, Leitungen oder Rohrsystemen zur ursprünglichen Leitungsauskunft ist mit dem auf dem Anschreiben ausgewiesenen Ansprechpartner umgehend Rücksprache zu nehmen.
3. Bei allen Erdarbeiten – insbesondere in öffentlichen Straßen, aber auch auf Privatgrund – ist stets mit dem Vorhandensein von unterirdischen Versorgungsanlagen (Kabel- und Rohrleitungsanlagen) zu rechnen.
4. Die Versorgungsanlagen stehen im Interesse der Allgemeinheit unter besonderem Gesetzlichen Schutz. Ihre schuldhaft Beschädigung verpflichtet zum Schadensersatz (§ 823 BGB).
5. Im Interesse des Schutzes von Leben und Gesundheit seiner Mitarbeiter/Beauftragten müssen Tätigkeiten in der Nähe des Schutzbereiches von Freileitungen zuvor mit dem Netzbetreiber abgestimmt werden.
6. Die in der Leitungsauskunft eingetragenen Maße sind Richtmaße.
7. Angaben über die Lage der Versorgungsanlagen, insbesondere die Verlegetiefe, beziehen sich immer nur auf den Zeitpunkt der Verlegung. Durch nachfolgende Tiefbauarbeiten oder Veränderungen an der Oberfläche (Abtragung oder Aufschüttung) können sich Abweichungen ergeben.  
Der Bauunternehmer hat deshalb die Pflicht, die tatsächliche Lage/Tiefe der Versorgungsanlagen durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen (z.B. Ortung, Querschläge, Suchschlitze o. Ä.) in Absprache mit dem Netzbetreiber selbst zu klären.

## Pflichten vor Tiefbauarbeiten/Erkundungspflicht

1. Bereits im Zuge des Genehmigungsverfahrens sind Auskünfte über den Bestand an Versorgungs- und Energieanlagen schriftlich einzuholen.
2. Bauunternehmen und Privatpersonen verletzen ihre Verkehrssicherungspflicht, wenn sie sich nicht vor Beginn von Bauarbeiten nach der Existenz und dem Verlauf von Versorgungsanlagen erkundigen (Erkundungs- und Sicherungspflicht).
3. Unternehmer und Privatpersonen tragen die Beweislast dafür, dass sie sich über die Lage von Versorgungsanlagen ordnungsgemäß informiert haben.
4. Die Erkundungspflicht gilt auch bei Arbeiten auf nichtöffentlichen Verkehrswegen, auf Privatgrundstücken, Wiesen, Feldern oder Wäldern.
5. Die Einholung der Leitungsauskunft muss zeitnah zur tatsächlichen Aufnahme der Bauarbeiten, spätestens eine Woche vor Aufnahme der Arbeiten, erfolgen. Die Leitungsauskunft ist rechtzeitig vor Fristablauf zu verlängern.

## Tiefbauarbeiten in der Nähe von Versorgungsanlagen

1. Werden durch die Baumaßnahmen Versorgungsanlagen des Netzbetreibers gekreuzt oder erfolgt eine Näherung, so sind die erforderlichen Maßnahmen mit diesem rechtzeitig abzustimmen.
2. Vor dem Beginn der Tiefbauarbeiten ist der Trassenverlauf nach Möglichkeit mit geeigneten Mitteln zu orten und zu kennzeichnen.
3. Werden Trassenwarnbänder, Kabel, Kabelschutzrohre, Erder (Bandstahl oder Rundeisen), Leitungen oder Rohre an Stellen gefunden, die vorher vom Netzbetreiber nicht genannt wurden, ist dieser sofort zur weiteren Klärung der Sachlage (Eigentümer, Funktion, Trassierung) zu verständigen. Die Arbeiten müssen bis zu einer Abstimmung über das weitere Vorgehen unterbrochen werden.
4. Freigelegte Versorgungsanlagen sind zu schützen. Lageveränderungen sind nicht gestattet. Freigelegte Kabel, Informationskabel und Rohrleitungen dürfen in Baugruben nicht freihängen. Die Technologie der Baudurchführung muss ein Berühren der Versorgungsleitungen besonders mit Maschinen oder beim Einbringen von Verfüllungsmaterialien (außer Leitungsbettungsmaterialien) ausschließen.
5. Bei besonderer Gefahr für Versorgungsanlagen kann der Netzbetreiber auf Kosten des Bauunternehmers eine Aufsichtsperson beistellen. Deren Anwesenheit entbindet den Unternehmer jedoch nicht von seinen Sorgfalts- und Haftungspflichten.
6. Alle zu den Versorgungsanlagen gehörenden Einrichtungen, wie Verteilerschränke, Armaturen, Straßenkappen usw., müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben. Zufahrtswege zu Stationen, Umspannwerken und Regelanlagen dürfen nicht blockiert werden. Die Zugänglichkeit von Freileitungsmasten und deren Standsicherheit müssen erhalten bleiben.
7. Ansprechpartner des Netzbetreibers und deren Erreichbarkeit müssen auf der Baustelle vor Ort bekannt und einsehbar sein (siehe auch Leitungsauskunft).
8. Beim Graben- oder Grubenverbau sind Druck- und Zugkräfte auf (auch nicht freigelegte) Versorgungsleitungen zu vermeiden. Der Verbau muss vollflächig am Erdreich anliegen und einwandfrei hinterfüllt sein.
9. Trassenwarnband ist in gleicher Lage wieder einzubauen.
10. Bei Durchörterungen, bei denen Anlagen des Netzbetreibers gekreuzt werden, sind vor Beginn die zu erwartenden Kreuzungsstellen freizulegen.
11. Werden Leitungen durch Einpflügen verlegt, sind die zu erwartenden Kreuzungsstellen mit Kabeln und/oder Rohrleitungen des Netzbetreibers vor Beginn der Pflugverlegung freizulegen.

### Anlagen der Stromversorgung

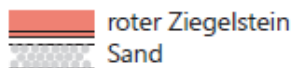
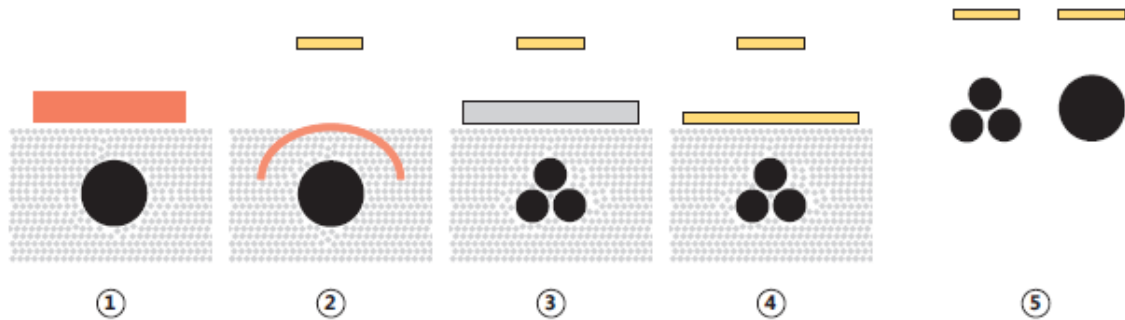
## Tiefbauarbeiten in der Nähe von Kabeln

### Was gibt es für Kabel?

- Starkstromkabel werden für eine technische Nutzungsdauer von 50 Jahren konzipiert. Verschiedene Netzbetreiber verweisen auf einen vollwertigen Betrieb von Kabeln mit einem Alter von über 70 Jahren. Dadurch können sich Kabel äußerlich deutlich voneinander unterscheiden.
- Bei Massekabeln korrodiert im Laufe der Jahrzehnte die Stahlbewehrung. Im gleichen Maße verlieren sie ihren mechanischen Schutz. Im ungestörten Boden ist das Kabel u.U. trotzdem uneingeschränkt betriebsbereit. D.h., auch wenn sich im Bereich um diese Kabel Rostpartikel befinden, handelt es sich dabei um ein elektrisch vollwertiges Kabel.
- Kunststoffkabel können verspröden. Die Schädigung ist nicht unmittelbar erkennbar. Dadurch kann eine Gefährdung von Personen eintreten.

Den Anweisungen der Beauftragten des Netzbetreibers bezüglich der Kabel ist Folge zu leisten.

## Wie sind Kabel verlegt?



- 1 eingesandet, Abdeckung Ziegel
- 2 eingesandet, Abdeckhaube, Ziegel, Trassenwarnband
- 3 eingesandet, Abdeckung Betonplatte, Trassenwarnband
- 4 eingesandet, Abdeckfolie, Trassenwarnband
- 5 in steinfreiem Boden, Trassenwarnband (geringe Verlegetiefe)

- Über dem Kabel ist in der Regel ein gelbes Trassenwarnband angeordnet.
- Die Mindestverlegetiefe der Kabel beträgt 0,6 m. Allerdings können oder müssen Kabel tiefer liegen und können mit Betonplatten oder Hauben abgedeckt und/oder eingesandet sein. Im Regelfall ist eine Überdeckung Oberkante Kabel von 0,5 bis 1,2 m zu erwarten. Neuere Kabel sind teilweise nicht eingesandet und nur mit Warnband versehen. Im Umfeld elektrischer Anlagen und oft parallel zu Kabeln sind Erdungen (verzinkte Bandeisen, Kupferbänder oder Seile) angeordnet. Diese sind Teil des Schutzes der Anlage, dürfen nicht berührt werden und müssen ihre Erdfähigkeit behalten.
- Informationskabel sind häufig in PE-Rohren mit z.B. grünen Längsstreifen oder in Mehrfachrohrverbänden mit z.B. orangen Außenmantel verlegt. Deren Beschädigung kann thüringenweit den Betrieb des Netzes stören. Es darf nicht direkt in die Stirnflächen beschädigter Informationskabel geschaut werden – es besteht eine Gefährdung der Augen durch Laserstrahlung!
- Bagger oder sonstige Tiefbaumaschinen dürfen erst eingesetzt werden, wenn die Lage der Kabel ausreichend sicher festgestellt ist.
- Durchörterungen ohne sichere Lagefeststellung vorhandener Leitungen werden als fahrlässig eingestuft. Die Baudurchführung darf nicht zu Lageveränderungen oder Druckbelastungen der Kabel führen.
- Das direkte Freilegen von Kabeln ist in jedem Fall von Hand mit stumpfen Geräten vorzunehmen. Der mit diesen Arbeiten Beauftragte sollte nicht allein oder außerhalb des Blickbereiches anderer Beschäftigter arbeiten. Hilfsarbeiten, wie das Einschlagen von Markierungsstangen, Ankern und Pfählen sowie Bohrungen, dürfen nur unter Beachtung des Leitungsbestandes durchgeführt werden. Der Baustellenverantwortliche muss auch solche Nebenarbeiten in den Leitungsschutz einbeziehen und Beschäftigte dementsprechend unterweisen.
- Freigelegte Kabel sind als unter Spannung stehend zu betrachten. Sie dürfen nicht direkt berührt, in ihrer Lage verändert oder unterhöhlt werden. Die Kabel sind vor herabfallenden Werkzeugen, Baumaterialien bzw. Ausbaumaterial zu schützen. Kabelabdeckhauben dürfen nicht ausgebaut werden. Baubedingte Lageveränderungen oder Unterhöhungen sind vor Ort mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Für Kabelbefestigungen sind Bänder (Auflagefläche mindestens 2x Kabeldurchmesser) zu verwenden. Drahtbefestigungen sowie Kabelführungen über Kanten sind unzulässig.
- Schäden am Kabel (auch Mantelschäden) sind dem Netzbetreiber anzuzeigen. Eigenständige Reparaturversuche sind zu unterlassen.
- Beim Verfüllen und fachgerechten Verdichten ist der vorgefundene Zustand (Sand oder steinlose Verfüllung im Kabelbereich) wiederherzustellen. Bei Kabeln und Kabelschutzrohren darf erst ab 0,3 m über dem Scheitel der Leitung maschinell verdichtet werden. Die Sicherheitsabstände zwischen den Kabeln und benachbarten Leitungen sind zu gewährleisten. In Zweifelsfällen muss eine Abnahme mit dem Netzbetreiber vereinbart werden.
- Bei Wahrnehmung von Kabelschäden (z.B. Geruch, Knistern, Rauch) ist die Baustelle sofort zu räumen, abzusperren und der Netzbetreiber zu verständigen. Ohne diese Information werden teilweise automatische Schaltversuche unternommen. Die eigene Sicherheit hat Vorrang vor allen Hilfeleistungen. Fremde Personen sind von der Fehlerstelle fernzuhalten. Bei Beschädigungen sind Schadensverursacher und nebenstehende Personen durch Strom und Lichtbogenwirkung in Lebensgefahr! Die Geschwindigkeit der Entladung lässt Reflexe/Reaktionen von Personen in diesem Bereich nicht zu. Neben der Schädigung innerer Organe, infolge Körperdurchströmung, kann es zu großflächigen Hautverletzungen durch Lichtbogen und dessen Folgen (z.B. brennende Kleidung) kommen.

## Suchschachtung

- Angaben über die Verlegetiefe im Planwerk sind Orientierungswerte. Bevor mit dem Aushub für die Baumaßnahme begonnen wird, ist die tatsächliche Lage der Kabel in Handschachtung zu ermitteln.
- Aufgrund der elektrischen Gefährdung bei Suchschachtungen nach Kabeln sollen Tiefbauer nicht allein arbeiten.

### Baudurchführung

- 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.
- Kabel müssen so abgefangen und befestigt werden, dass keine Zugspannungen entstehen. Insbesondere Muffen bedürfen einer stabilen zug- und verdrehungsfreien Befestigung. Um eine Beschädigung des Kabels z.B. durch Einkerbung zu vermeiden, sind Auflageflächen doppelt so groß wie der Kabeldurchmesser erforderlich. Eine Führung der Kabel über ungepolsterte Kanten ist nicht zulässig.
- Ein Freilegen von Kabeln darf nur durch Handschachtung erfolgen. Dabei sind nur stumpfe Geräte (keine Spaten, Spitzhacken oder dergleichen) zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind.
- Ist eine Unterhöhung der Leitungen vorgesehen, darf dies nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Netzbetreiber erfolgen.
- Der Zugang zu Stationen und Schaltschränken ist immer zu gewährleisten.

## Hinweise zum Schutz von Personen und Anlagen bei Arbeiten in der Nähe von Starkstromfreileitungen

Bei Annäherung an eine Freileitung oder unmittelbarer Berührung dieser besteht Lebensgefahr! Die Bauabläufe sind so einzurichten, dass in keinem Fall der festgelegte Schutzabstand unterschritten wird.

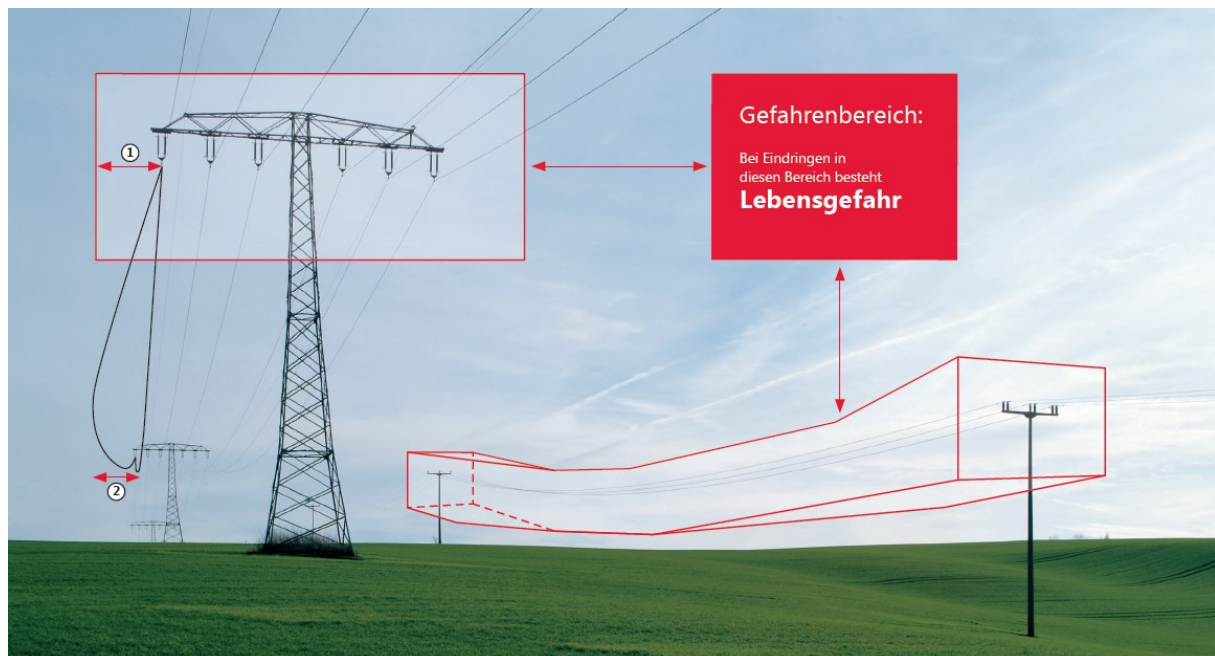
**Freileitung bis 1.000 V: 1,0 m**

**Freileitung über 1.000 V bis 110.000 V: 3,0 m**

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV Vorschrift 1 und 3) sowie DIN VDE-Bestimmungen (insbesondere DIN VDE 0105-100) sind bei Arbeitsabläufen in der Nähe von Freileitungen zu berücksichtigen.

**Es wird ein Schutzabstand von mindestens 5 m empfohlen!**

Der Durchhang der Leiterseile vergrößert sich bei höheren Temperaturen und Lasten. Bei Wind schwingen die Leiterseile aus. Bei der Baudurchführung ist zu beachten, dass Trag- und Lastaufnahmemittel ausschlagen können und dass Anker- und Zugseile nicht in die Freileitungsseile fallen oder schnellen dürfen. Im Leitungsbereich führen Aufschüttungen, die Lagerung von Bau- und Hilfsmitteln sowie das Aufstellen von Bauunterkünften zu Gefahren und sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Brennbare Stoffe dürfen im Freileitungsbereich nicht gelagert werden. Im Umfeld von Masten sind Erdungen (analog Kabel, s.o.) zu erwarten. Bauzäune in der Nähe von Starkstromfreileitungen sind aus nichtleitendem Material herzustellen.



**VORSICHT: Entscheidend ist der Abstand auch zum ausgeschwungenen Seil!  
Seitliches Ausschwingen und wellenförmige Bewegung der Seile beachten!**

- An exponierten Stellen (z.B. Straßenkreuzungen, Bahnkreuzungen, Kreuzungen mit anderen Versorgungsleitungen, Gewässerkreuzungen) sind Kabel teilweise in Schutzrohren verlegt. Auch in diesen Bereichen ist mit der erforderlichen Sorgfalt zu arbeiten.



### Besondere Maßnahmen

- Ist durch die eingesetzte Technik eine Verletzung der Schutzbereiche möglich, ist eine rechtzeitige Abstimmung mit dem Netzbetreiber erforderlich.  
Maßnahmen können z.B. sein:
  - Aufstellen von Warnposten zur Überwachung der Bewegung der Geräte,
  - Aufstellen von Sperrschranken zur Sicherung des Schutzabstandes,
  - Umgeben der Freileitung mit einem Schutzgerüst,
  - Begrenzung des Schwenkbereiches des Krans,
  - Isolierung der Freileitung oder
  - Freischalten der Leitung.
- Die Kosten der Sicherungsmaßnahmen trägt der Verursacher.
- Aufgrabungen nahe der Masten dürfen deren Standfestigkeit nicht gefährden. Bei größeren Masten ist im Boden mit großflächigen Fundamenten zu rechnen, deren Auflast nicht beeinträchtigt werden darf.
- Masten von Starkstromleitungen dürfen nicht für das Abspannen von Baustelleneinrichtungen oder für sonstige Befestigungen verwendet werden!

### Schutz von Mastern

- Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit wird im unmittelbaren Umfeld von bestimmten Freileitungsmasten verzinktes Bandeisen strahlen- oder ringförmig verlegt. Wird dieses verzinkte Bandeisen freigelegt oder anderweitig beschädigt, ist dies wegen der damit verbundenen Gefahr unverzüglich dem Netzbetreiber anzuzeigen.

## Besonderheiten bei Arbeiten in der Nähe von Niederspannungs-Freileitungen

Ist bei manuellen Arbeiten (z.B. Gerüstbau, Fassadenarbeiten) in der Nähe von Niederspannungsfreileitungen die Unterschreitung des 1 m-Schutzabstandes erforderlich, sind folgende Maßnahmen (Ausführung nur durch den Netzbetreiber bzw. seine Beauftragte) notwendig:

- Abdecken der Freileitung gegen unbeabsichtigtes direktes Berühren mit speziellen Isoliermaterialien im Handbereich oder
- Ersatz der blanken Freileitung durch eine isolierte Freileitung oder
- Abschaltung der Freileitung.

Vor Beginn der Arbeiten muss der Netzbetreiber beauftragt werden, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen.

Beim Einsatz von Isolierungen erfolgt die Freigabe für den Arbeitsbereich nach der Fertigstellung.

Folgende Besonderheiten gelten:

- Die isolierende Abdeckung darf keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden.
- Das Durch- und Übersteigen ist nicht zulässig.
- Für Reinigungsarbeiten (Hochdruckreiniger) oder Arbeiten an der Wärmedämmung der Hausfassade in diesem Bereich ist die isolierende Abdeckung nicht ausreichend.

Während der Bauausführung auftretende Beschädigungen der isolierenden Abdeckungen sind dem Netzbetreiber unverzüglich anzuzeigen. Die Arbeiten sind bis zur Schadensbeseitigung einzustellen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist der Netzbetreiber zwecks Rückbau der isolierenden Abdeckungen zu verständigen.

## Wenn eine Freileitung berührt wurde oder ein Seil am Boden liegt

### Besondere Maßnahmen



**ACHTUNG! Es besteht Lebensgefahr für alle Personen in der Umgebung der Schadensstelle! Fahrzeuge, die Kontakt mit Freileitungen haben, nicht berühren!**

- Beim verunglückten Fahrzeug bzw. bei den auf der Erde liegenden Leiterseilen entsteht ein Spannungstrichter. Es besteht die Gefahr einer elektrischen Durchströmung (Schrittspannung) mit Folgen wie z.B. Herzrhythmusstörungen, Verbrennungen und Versagen von Organen! Zur Vermeidung einer Gefährdung ist ein Sicherheitsabstand von 20 m einzuhalten.
- Fahrzeugführer sollten nach Möglichkeit den Führerstand nicht verlassen.
- Der Netzbetreiber ist sofort zu informieren, dieser veranlasst weitere Sicherheitsmaßnahmen und das Abschalten der Leitung. Für ein schnelles Handeln des Netzbetreibers ist als Information eine präzise Standortangabe erforderlich.

## Elektrische Gefährdung – Verhalten bei Schaden oder Unfall

### Beschädigung von Kabeln oder Anlagenteilen

Bei einer Beschädigung von Kabeln oder Anlagenteilen, bei Unterschreitung des Schutzabstandes, bei Berührung der Freileitung oder eines herabgefallenen Leiterseils besteht Lebensgefahr in der Umgebung der Schadens-/Unfallstelle.



Was tun ...

#### Selbstschutz hat Vorrang!

Bei Verdacht auf Stromschaden oder -unfall hat die eigene Sicherheit Vorrang vor allen Hilfeleistungen.

Niederspannung

Im Gewerbe und Haushalt finden sich üblicherweise Anlagen mit Niederspannung (bis 1.000 Volt). Die Unterbrechung des Stromkreises kann

z.B. erfolgen durch:

- Ausschalten,
- Ziehen des Netzsteckers,
- Auslösen des Sicherungsautomaten,
- Herausdrehen der Sicherung.



**In Anlagen der Energieversorgung ist sofort der Netzbetreiber zu verständigen! Keine eigenmächtigen Schaltheilungen durchführen!**

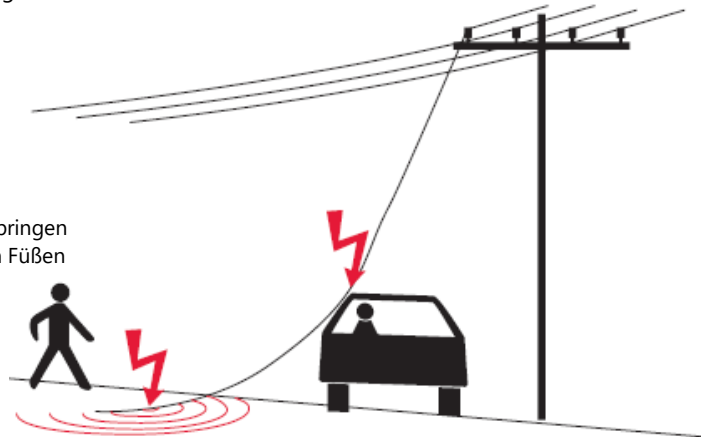
Hochspannung

Im Spannungstrichter besteht Lebensgefahr!

Beim Laufen kann sich durch den Abstand der Füße eine Schrittspannung, mit der Folge einer tödlichen Durchströmung ausbilden.

Beispiel herabgefallenes Leiterseil

- Fahrzeug möglichst nicht verlassen
- durch Wegfahren oder Schwenken des Auslegers aus Gefahrenbereich Abstand gewinnen
- falls Aussteigen doch erforderlich ist (z.B. im Brandfall), keine gleichzeitige Berührung von Fahrzeug und Erdboden
- mit geschlossenen Füßen möglichst weit vom Fahrzeug abspringen
- weitere Fortbewegung ohne Schritte, nur mit geschlossenen Füßen
- Sicherheitsabstand von 20 m zum Schadensort einhalten, sonst Gefahr durch Lichtbogen (Überschlagsgefahr) oder Durchströmung
- sich nähernde Personen warnen (z.B. auffallendes Hupen oder Gesten)
- Gefahrenstelle absperren, metallische Gegenstände einbeziehen, keine Berührung von Gegenständen im Schadensbereich
- Hilfe hinzuziehen, Benachrichtigung des Netzbetreibers (Rufnummer siehe Kontaktliste) und der Rettungsleitstelle 112!
- vor Ort bleiben, bis Netzbetreiber oder Rettungskräfte eingetroffen sind
- Erst wenn die Spannungsfreiheit sichergestellt ist, kann unmittelbar mit der Versorgung/Berugung der Verletzten begonnen werden.



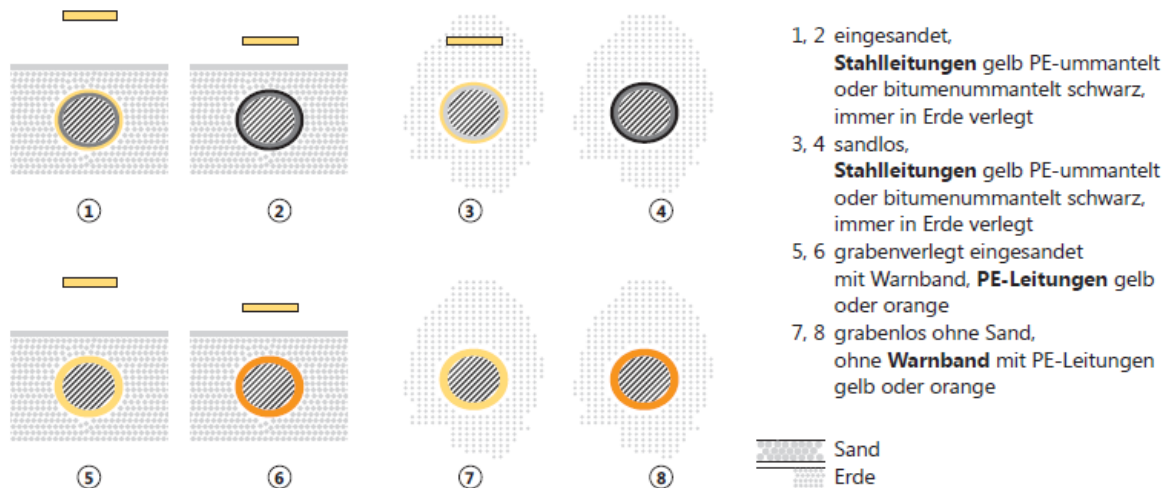


## Anlagen der Gasversorgung

### Tiefbauarbeiten in der Nähe gasführender Leitungen

#### Lage der Versorgungsanlagen

- Die Versorgungsleitungen haben in der Regel eine Überdeckung zwischen 0,6 und 1,5 m. Die im Planwerk angegebenen Leitungsüberdeckungen beziehen sich auf den Zeitpunkt der Leitungsverlegung und können bei späteren Tiefbauarbeiten nur als Richtwert dienen.
- Die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit von Armaturen und Anlagen ist während einer Baumaßnahme ständig zu gewährleisten. Speziell an Gasdruckregelanlagen sind die Sicherungsmaßnahmen für die Zugänglichkeit der Anlagen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Überwiegend im Bereich von Gashochdruckleitungen sind Kabel oder Kabelschutzrohre für Informationskabel mitverlegt.
- Abschnittsweise können Gasleitungen in Schutzrohren verlegt sein.
- An exponierten Stellen (z.B. Kreuzung von Gleisanlagen oder Straßen, Annäherung an unterirdische Bauwerke) können die Gasleitungen in Schutzrohren verlegt sein. Auch in diesem Bereich ist mit der erforderlichen Sorgfalt zu arbeiten.
- Die Versorgungsleitungen sind in der Regel durch Trassenwarnband gekennzeichnet. Bei Einsatz einer grabenlosen Verlegetechnik, sowie bei Altleitungen, ist das Trassenwarnband nicht vorhanden.
- Die Versorgungsleitungen können speziell bei Leitungskreuzungen zu stromführenden Leitungen bei Unterschreitung des Mindestabstandes mit Eternit-, Beton- oder Kunststoffmaterial verschalt sein.
- Gashochdruckleitungen sowie Mitteldruck-Ortsverbindungsleitungen sind in der Regel durch Sichtpfähle ausgewiesen. Vor allem bei älteren Leitungen sowie nach Arbeiten Dritter in diesen Abschnitten muss auch mit nicht gekennzeichneten Leitungen gerechnet werden.



#### Baudurchführung

- Der Bauunternehmer hat die Pflicht, die tatsächliche Lage/Tiefe der Versorgungsleitung durch fachgerechte Erkundigungsmaßnahmen (z.B. Querschläge, Suchschlitze o.Ä.) in Absprache mit dem Netzbetreiber in Erfahrung zu bringen.
- Angaben über die Verlegetiefe im Planwerk sind Orientierungswerte. Das Freilegen von Rohrleitungen bzw. das Arbeiten im Leitungsbereich darf nur durch Handschachtung erfolgen. Ein schweres Lösen des Verfüllmaterials unter Zuhilfenahme von spitzem Werkzeug (z.B. Spitzhacke) muss ausgeschlossen werden.
- Die Lage der vorhandenen Gasleitung ist in der Örtlichkeit eindeutig zu markieren.
- Die Leitungen und Anlagen dürfen nicht überbaut werden. Bei Annäherung von unterirdischen Bauwerken an Gasleitungen sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen über örtliche Einweisungen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Im Schutzbereich von Gashochdruckleitungen sind besondere Maßnahmen zur Sicherung der Leitung im Einzelnen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Lageveränderungen der freigelegten Versorgungsleitungen sind nicht gestattet.
- Freigelegte Gasrohrleitungen dürfen in Baugruben nicht frei durchhängen, sondern müssen durch Hilfskonstruktionen gegen Durchbiegung ausreichend gesichert werden.
- Freigelegte Versorgungsanlagen sind zu schützen.
- Hinweisschilder zur Kennzeichnung der Leitungsverläufe bzw. Armaturen dürfen nicht verdeckt und nur mit Einverständnis des Netzbetreibers entfernt werden. Markierungs- und Hinweissäulen sind vor dem Ausheben einzumessen.
- Durch die Baumaßnahmen entstehende Leitungskreuzungen mit Versorgungsanlagen des Netzbetreibers sind 14 Tage vor Start der Baumaßnahme anzuzeigen und mit den zuständigen Mitarbeitern des Netzbetreibers abzustimmen.
- Freigelegte Gasrohrleitungen sind beim Verfüllen der Gräben einzusanden. Nach Beendigung der Montagearbeiten sind das Erdreich, insbesondere das Sandbett (0,1m allseitig mit 0 – 4 mm Körnung) um die Leitungen, alle Einrichtungen zur Kennzeichnung und zum Schutz der Versorgungsanlagen in den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Entfernte Trassenwarnbänder sind neu einzubringen. Der Boden unterhalb freigelegter Versorgungsanlagen ist sorgfältig zu verdichten. Der eingebrachte Boden bis 0,4 m über den Leitungen ist von Hand zu verdichten. Erst darüber ist der Einsatz von maschinellen Geräten zulässig.

- Werden Rohrumhüllungen oder Kabelisolierungen beschädigt, ist dies dem Netzbetreiber anzuzeigen. Die Verfüllung darf erst nach erfolgreicher Nachisolierung der Leitung vorgenommen werden.
- Bei Minderung der Leitungsüberdeckung, z.B. beim Herstellen des Straßenplanums, ist ein Befahren mit schwerer Technik über die Trasse der Gasleitungen und den in DIN 4124 Abschnitt 4.2.5 festgelegten Sicherheitsabständen nicht statthaft. Bei entsprechend abgesenktem Straßenplanum sind die Leitungen durch Rampen und befahrbare Stahlplatten zu sichern. Die Sicherungsmaßnahmen sind im Einzelfall mit dem Netzbetreiber abzuklären.
- Bei Auffinden alter Gasleitungen, die nicht im Bestandsplanwerk verzeichnet sind, ist der Netzbetreiber zu konsultieren.
- Jegliche Beschädigung wie Riefen im Kunststoffrohr oder Aufreißen der Rohrisolierung ist dem
- Netzbetreiber sofort zwecks Besichtigung und Beseitigung zu melden.
- Baustelleneinrichtungen sind so herzustellen, dass der Betrieb und die Zugänglichkeit der Leitungen gewährleistet sind. Das Stellen von Baucontainern oberhalb der Leitungstrasse ist nicht zulässig.
- Auf der Baustelle sind die entsprechenden Feuerlöscher vorzuhalten.

#### Sicherheitshinweise zu Arbeiten an und in unterirdischen Bauwerken

- An Gasleitungen können Undichtheiten, sogenannte Leckagen, entstehen bzw. entstanden sein. Dieses Leckgas durchzieht das Erdreich und sammelt sich in unterirdischen Hohlräumen (Schächte, Kanäle, offene Röhren, Kabelformsteine etc.) an bzw. wird durch diese fortgeleitet. Die Ansammlung des Leckgases wird begünstigt durch versiegelte Oberflächen, besondere Bodenverhältnisse, aber auch gefrorene Erdoberfläche im Winter.

#### Bei Arbeiten an bzw. in unterirdischen Bauteilen/Bauwerken sowie in deren Nähe von gasführenden Leitungen ist auf folgende Sicherheitshinweise zu achten:

- Mit der Möglichkeit von zündfähigen Gasgemischen ist zu rechnen.
- Auf die Wahrnehmung von Gasgeruch ist zu achten.
- Funkenbildung und Arbeiten mit offener Flamme sind zu vermeiden. Sind diese Arbeiten jedoch notwendig, sind vorher Gaskonzentrationsmessungen durchzuführen.
- Bei Wahrnehmung von Gasgeruch sind die Arbeiten einzustellen und der Netzbetreiber ist zu verständigen.

Bei Arbeiten an und in Schächten, Kanälen und engen Räumen sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten. Dabei ist der besonderen Gefährdung Rechnung zu tragen.

- Werden Leitungen beschädigt, in ihrer Lage verändert oder aber auch nur mit geringen Zugkräften belastet, besteht Brand- und Explosionsgefahr, auch wenn an der Berührungsstelle kein Gasaustritt festgestellt werden konnte. Befinden sich im Bereich der Beschädigung Häuser, sind diese einer Kontrolle zu unterziehen. Allgemeine Verhaltensregeln sind zu beachten (u.a. Klingel, Türöffner nicht betätigen). In jedem Fall ist zur Abklärung der Schadenssituation der Netzbetreiber sofort zu verständigen.



#### Wenn eine Gasleitung beschädigt wurde

**Achtung:** An einer Störstelle brennend austretendes Gas nicht löschen, außer es ist zur Rettung von Menschenleben notwendig. In diesem Fall sind alle Möglichkeiten zu ergreifen, welche die Rückzündung des Gases verhindern (z.B. Umgebung kühlen). Austretendes Gas kann sich durch unterschiedliche Ursachen selbst entzünden oder durch die aufgewärmte Umgebung rückgezündet werden.

Es besteht daher nach dem Löschen immer die Gefahr, dass es sich wieder entzündet.

Die Zündung kann dabei auch explosionsartig sein. Brennendes Gas kann nicht explodieren. Daher sollen Brände an Gasleitungen erst nach Unterbrechung der Gaszufuhr gelöscht werden. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Umgebung kühlen, brennbares Material in der Umgebung entfernen) ist eine Ausbreitung des Brandes zu unterbinden.

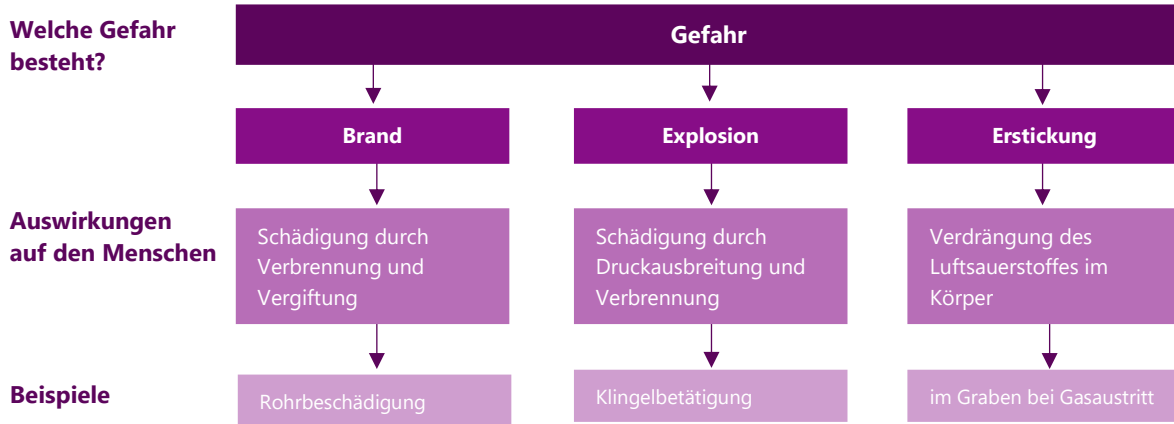
#### Folgende Sicherungsmaßnahmen sind einzuleiten:

- Arbeiten im Bereich der Schadensstelle sofort einstellen, Baumaschinen und Fahrzeugmotoren abstellen!
- Gefahrenbereich räumen und weiträumig absichern bzw. sperren, dabei angrenzende Gebäude auf Gaseintritt prüfen und in die Sicherung einbeziehen, ggf. Gebäude räumen!
- Zutritt unbefugter Personen verhindern! Falls erforderlich Polizei und/oder Feuerwehr einbeziehen. Weitere Maßnahmen mit dem Netzbetreiber und anderen zuständigen Stellen abstimmen!
- Das Personal der bauausführenden Firma hat bis zum Eintreffen des Beauftragten des Netzbetreibers an der Baustelle zu verbleiben!
- Bei ausströmendem Gas besteht Zündgefahr, deshalb Funkenbildung vermeiden, nicht Rauchen, kein Feuer anzünden, keine elektrischen Anlagen bedienen, keine Mobiltelefone und Funkgeräte benutzen!

## Gefährdung durch Gas – Verhalten bei Schaden oder Unfall



Bei einer Beschädigung von Rohrleitungen oder Anlagenteilen besteht durch ausströmendes Gas Lebensgefahr in der Umgebung der Schadens-/Unfallstelle.



Eigenschaften von Gas	<p>Bei ausströmendem Gas ist zu beachten, dass sich das Gas je nach physikalischer Eigenschaft (leichter oder schwerer als Luft) an verschiedenen Stellen sammeln und ein zündfähiges Gemisch bilden kann.</p> <p>Erdgas ist leichter als Luft; es steigt auf und kann sich unter Decken, Hohlräumen oder Dachvorsprüngen ansammeln. Bei versiegelter Oberfläche wandert es in unterirdische Hohlräume oder an anderer Stelle an die Oberfläche.</p> <p>Butan und Propan sind schwerer als Luft; diese Gase sammeln sich am Boden an und können in tiefergelegene Senken oder Hohlräume abwandern.</p>
Gasgeruch	<p>Erdgas ist geruchlos. Um eine mögliche Gefahr erkennen zu können, wird dem Gas im Bereich des Ortsnetzes (unmittelbarer Bereich der Entnahme für Verbraucher) ein Geruchsstoff (Odoriermittel) beigefügt.</p> <p>Bei Rohrleitungen außerorts kann man das Erdgas durch Geruch nicht in jedem Fall wahrnehmen!</p>
Gasaustritt im Freien	<p><b>Schadensstelle sofort verlassen! Es besteht Brand-, Explosions- und Erstickungsgefahr!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten einstellen!</li> <li>• Funkenbildung vermeiden!</li> <li>• Kein Streichholz oder Feuerzeug anzünden! Nicht rauchen!</li> <li>• Maschinen und Fahrzeugmotoren außer Betrieb setzen!</li> <li>• Keine elektrischen Schalter und Klingeln betätigen!</li> <li>• Keine elektrischen Verbindungen herstellen oder lösen!</li> </ul> <p>Gefahrenbereich absichern, Schadensstelle weiträumig absperren, Empfehlung 100 m! Die Größe des Gefahrenbereiches wird durch verschiedene Einflussfaktoren bestimmt, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menge des austretenden Gases (z.B. hoher Druck, großer Rohrdurchmesser),</li> <li>• Windrichtung und -stärke (Verschiebung des Gefährdungsbereiches), topographische Bedingungen (z.B. Hohlräume, Schächte und Kanäle berücksichtigen),</li> <li>• Bebauung (ggf. müssen Gebäude evakuiert werden).</li> <li>• Zutritt unbefugter Personen verhindern!</li> <li>• Betroffene Personen warnen, Gefahrenbereich verlassen!</li> <li>• Mögliche Zündquellen fernhalten!</li> <li>• Hilfe hinzuziehen, Netzbetreiber (siehe Kontaktliste) und Rettungsleitstelle 112 benachrichtigen! Erste Hilfe leisten!</li> </ul>
Gasaustritt im Gebäude	<p>Gleiche Verfahrensweise wie Gasaustritt im Freien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftungsmaßnahmen durchführen!</li> <li>• Absperrhahn schließen!</li> <li>• Mitbewohner durch Klopfen und lautes Rufen warnen</li> <li>• (nicht klingeln oder telefonieren)!</li> </ul>
bei Gasbrand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasbrände im Freien bis zum Eintreffen des Fachpersonals des Netzbetreibers und der Rettungskräfte nicht löschen (Vermeidung der Explosionsgefahr)!</li> <li>• Ein Übergreifen der Flammen auf brennbare Materialien in der Umgebung verhindern!</li> <li>• Muss aus Gründen der Personenrettung ein Erdgasbrand gelöscht werden, sind Pulverlöscher der Brandklasse C zu verwenden.</li> </ul>

## Anlagen der Telekommunikation

### Tiefbauarbeiten in der Nähe von Telekommunikationsleitungen

#### Lage der Kabel

- Die Informationskabel liegen, wenn durch offenen Tiefbau verlegt, in der Regel zwischen 0,6 und 1,2 m Tiefe. Wurde die Trasse im Spülbohrverfahren hergestellt, sind die Tiefenlagen dem entsprechenden Bohrprotokoll zu entnehmen. Die Informationskabel sind vorrangig immer in HDPE-Schutzrohr oder Mehrfachrohrverbänden verlegt. Dabei kann es mehrere Rohre in der Trasse geben.
- Informationskabel sind, wenn durch offenen Tiefbau verlegt, in der Regel durch mitverlegtes Trassenwarnband gekennzeichnet.
- Bei Bautätigkeit im Trassenbereich durch Dritte muss mit nicht gekennzeichneten Leitungen gerechnet werden. Bzw. bei Spülbohrungen ist die Trasse nie mit Warnband gekennzeichnet, mit Ausnahme der ehemaligen Bohrgruben, an denen meist Rohrverbinder oder Glasfasermuffen sitzen.
- Angaben über die Lage der Informationskabel, insbesondere die Verlegetiefe, beziehen sich immer nur auf den Zeitpunkt der Verlegung. Durch spätere Veränderungen an der Oberfläche (Abtragungen oder Aufschüttungen) können sich Abweichungen ergeben.  
Der Bauunternehmer hat deshalb die Pflicht, die tatsächliche Lage/Tiefe der Versorgungsleitung durch fachgerechte Erkundigungsmaßnahmen (z.B. Querschläge, Suchschlitze o.Ä.) in Absprache mit dem Netzbetreiber selbst zu klären.

#### Schutzmaßnahmen

- Informationskabel sind häufig in PE-Rohren mit z.B. grünen Längsstreifen oder in Mehrfachrohrverbänden mit z.B. orangen Außenmantel verlegt. Kabelstirnflächen beschädigter Informationskabel dürfen nicht angesehen werden — es besteht eine Gefährdung der Augen durch Lichtstrahlen!
- Informationskabel in Ortschaften wird immer häufiger in Mehrfachrohr verbaut. Dabei liegen 12 Röhrchen oder mehr, gefüllt mit je einem Glasfaserkabel mit 6 bis 144 Fasern, in einer Trasse. Eine Beschädigung eines solchen Verbands kann zu Ausfällen ganzer Ortsteile oder Orte führen. Die Reparatur dieser hohen Anzahl an Röhrchen/Kabel/Fasern erfordert einen hohen Aufwand, der sich über mehrere Tage strecken kann.
- Liegen Informationskabel im Schutzbereich von Gashochdruckleitungen sind besondere Maßnahmen zur Sicherung der Gasleitung im Einzelnen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Bagger oder sonstige Tiefbaumaschinen dürfen erst eingesetzt werden, wenn die Lage der Kabel ausreichend sicher festgestellt ist.  
Durchörterungen ohne sichere Lagefeststellung vorhandener Leitungen werden als fahrlässig angesehen.
- Lageveränderungen der freigelegten Informationskabel sind nicht gestattet. Die Kabel dürfen in Baugruben nicht frei durchhängen, sondern müssen durch Hilfskonstruktionen gegen Durchbiegung ausreichend gesichert werden. Baubedingte Lageveränderungen oder Unterhöhungen sind vor Ort mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Freigelegte Informationskabel sind zu schützen.
- Verfüllung und fachgerechtes Verdichten muss den vorgefundenen Zustand (Sand oder steinlose Verfüllung im Kabelbereich) wiederherstellen. Entfernte Trassenwarnbänder sind neu einzubringen. Bei Kabeln und Kabellierrohren darf erst ab 0,3 m über dem Scheitel der Leitung maschinell verdichtet werden. Die Sicherheitsabstände zwischen den Informationskabeln und benachbarten Gasleitungen oder Stromkabeln sind zu gewährleisten. In Zweifelsfällen muss eine Abnahme mit dem Netzbetreiber vereinbart werden.
- Schäden am Kabel (auch an Kabellierrohren) sind dem Netzbetreiber unverzüglich anzuzeigen. Eigenständige Reparaturversuche sind unzulässig.

#### Weitere wichtige Hinweise und Auflagen

- Die Informationskabel und Anlagen dürfen nicht überbaut werden.
- Im Trassenbereich von Informationskabeln und/oder Rohrtrassen ist in Handschachtung zu arbeiten.
- Die Zugänglichkeit von Anlagen ist während der Baumaßnahme ständig sicherzustellen, das betrifft z.B. Netzverteiler, Multifunktionsgehäuse, Muffen oder Schächte.

## Anlagen der Fernwärme

### Tiefbauarbeiten in der Nähe von Fernwärmeleitungen

#### Lage der Versorgungsanlagen

- Die Versorgungsleitungen liegen in der Regel zwischen 0,5 und 1,5 m Tiefe. Im Bereich von Fernversorgungsleitungen sind Kabel bzw. Kabelleerrohre mitverlegt.
- Abschnittsweise können Fernwärmeleitungen in Schutzrohren verlegt sein.
- Fernwärmeleitungen sind in der Regel durch mitverlegtes Trassenwarnband gekennzeichnet.
- Bei Bautätigkeit im Trassenbereich muss mit nicht gekennzeichneten Leitungen gerechnet werden.
- Angaben über die Lage der Versorgungsanlagen, insbesondere die Verlegetiefe, beziehen sich immer nur auf den Zeitpunkt der Verlegung. Durch spätere Veränderungen an der Oberfläche (Abtragungen oder Aufschüttungen) können sich Abweichungen ergeben.

Der Bauunternehmer hat deshalb die Pflicht, die tatsächliche Lage/Tiefe der Versorgungsleitung durch fachgerechte Erkundigungsmaßnahmen (z.B. Querschläge, Suchschlitze o.Ä.) in Absprache mit dem Netzbetreiber selbst zu klären.

#### Schutzmaßnahmen

- Im Schutzbereich von Fernwärmeleitungen sind besondere Maßnahmen zur Sicherung der Leitung im Einzelnen mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Lageveränderungen der freigelegten Versorgungsleitungen sind nicht gestattet. Freigelegte Fernwärmeleitungen dürfen in Baugruben nicht frei durchhängen, sondern müssen durch Hilfskonstruktionen gegen Durchbiegung ausreichend gesichert werden. Die Art und der Umfang von Hilfskonstruktionen ist frühzeitig mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Freigelegte Fernwärmearmaturen sind zu schützen.
- Durch die Baumaßnahmen entstehende Leitungskreuzungen mit Versorgungsanlagen des Netzbetreibers sind rechtzeitig anzuzeigen und mit den zuständigen Mitarbeitern des Netzbetreibers abzustimmen.
- Freilegungen von Fernwärmeleitungen sind vorab mit dem Netzbetreiber in Hinblick auf Druckspannungen abzustimmen. Es besteht die Gefahr des Aufbäumens / Abknickens der Fernwärmeleitung.
- Im Bereich von Bögen und T-Stücken sind Dehnungspolster vorhanden die in Länge und Stärke unverändert wiederhergestellt werden müssen.
- Durch Tiefbauarbeiten freigelegte Fernwärmeleitungen sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber fachgerecht zu verschließen. Die Fernwärmeleitungen sind allseits (20 cm) in Sand 0 bis 4 mm Körnung (Rundkorn) zu betten.
- Nach Beendigung der Montagearbeiten sind das Erdreich, insbesondere das Sandbett um die Leitungen, alle Einrichtungen zur Kennzeichnung und zum Schutz der Versorgungsanlagen in den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.
- Entfernte Trassenwarnbänder sind neu einzubringen. Der Boden unterhalb freigelegter Versorgungsanlagen ist sorgfältig zu verdichten. Der eingebrachte Boden bis 0,4 m über den Leitungen ist von Hand zu verdichten. Erst darüber ist der Einsatz von maschinellen Geräten zulässig.
- Werden Rohrumhüllungen oder Kabelisolierungen beschädigt, ist der Netzbetreiber umgehend zu benachrichtigen. Die Verfüllung darf erst nach erfolgter Nachisolierung der Leitung vorgenommen werden.

#### Sicherheitshinweise zu Arbeiten an Fernwärmeleitungen

- Die Betriebstemperatur der Fernwärmeleitungen beträgt bis zu 100 °C bei einem Betriebsdruck von bis zu 10 bar. Als Wärmeträger wird Wasser eingesetzt.
- Eine Beschädigung der Rohrleitungen oder Anlagen kann schwerwiegende Folgen für Personen (Verbrühungsgefahr) haben. Heizwasser, das mit hohem Druck und hoher Temperatur aus einem beschädigten Rohr entweicht, kann in kurzer Zeit enge Baugruben oder Gräben überfluten.
- Die hohe Betriebstemperatur kann zu großen Druckspannungen führen, so dass es beim Abtragen der Überdeckung der Rohrleitungen zum Ausknicken oder Aufbäumen der Leitung und damit zu einer unzulässigen Lageveränderung kommen kann.

#### Zusätzliche Forderungen bei Erdarbeiten in der Nähe von Fernwärmeleitungen:

- Fernwärmeleitungen- und Anlagen dürfen nicht überbaut werden.
- Im Leitungsbereich ist in Handschachtung zu arbeiten.
- Die Zugänglichkeit von Bauteilen und Anlagen ist während der Baumaßnahme ständig sicherzustellen, das betrifft z.B. Armaturen und Straßenkappen.
- Vor der Fertigstellung des Straßenplanums unter Einhaltung der geforderten Überdeckungshöhe, ist ein Befahren der Leitungstrasse mit schwerer Technik nicht statthaft.
- Entsprechende Sicherungsmaßnahmen sind mit den zuständigen Mitarbeitern des Netzbetreibers abzustimmen.

## Kontakt-Übersicht

### Notruf-Telefonnummern und Ansprechpartner

#### Feuerwehr/Rettungsstelle



#### Vor Ort

Erster Ansprechpartner für planmäßige Baumaßnahmen ist der Netzbetreiber/Mandant im Versorgungsgebiet.

#### TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG

- **Strom** Bei Schäden oder Unfällen an Kabeln, Freileitungen und Anlagen folgende Telefonnummer anrufen:
- **Gas** Bei Gasgeruch, Schäden oder Unfällen an Rohrleitungen und Anlagen folgende Telefonnummer anrufen:



#### Mandanten der TEN

##### TEAG Thüringer Energie AG

- **Fernwärme**



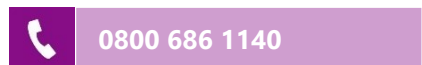
##### TNK Thüringer Netkom GmbH

- **Telekommunikation** Bei Störungen und Schäden an Informationskabeln erreichen Sie die KSC-Hotline unter der Rufnummer:



##### EnR Energienetze Rudolstadt

- **Strom** Bei Störungen und Schäden an elektrischen Anlagen erreichen Sie die Netzleitstelle der EnR unter der Rufnummer:
- **Gas** Bei Gasgeruch und Schäden an Gasanlagen erreichen Sie die Netzleitstelle der EnR unter der Rufnummer:
- **Fernwärme** Bei Störung oder Schäden an Fernwärmeanlagen erreichen Sie die Netzleitstelle der EnR unter der Rufnummer:
- **Telekommunikation** Bei Störungen und Schäden an Informationskabeln erreichen Sie die Netzleitstelle der EnR unter der Rufnummer:



##### TWS Thüringer Wärme Service GmbH

- zur Meldung von **Störungen** wählen Sie bitte die 24H-STÖRUNGSHOTLINE



##### WKT Windkraft Thüringen GmbH & Co. KG

- Kontakt:



##### SWH Stadtwerke Heilbad Heiligenstadt GmbH

- zur Meldung von **Störungen** wählen Sie bitte:
- Störungs-Hotline **Strom**:



**Was tun, wenn ...**

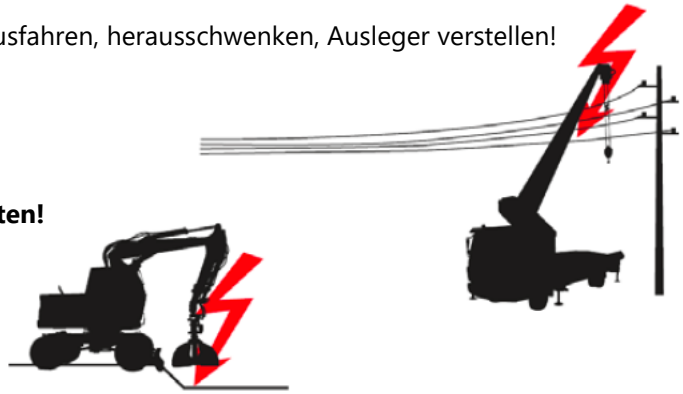
Gerät aus dem Gefahrenbereich bringen: herausfahren, herausschwenken, Ausleger verstellen!

**Ist dies nicht möglich:**

**Führerstand nicht verlassen!**

**Außenstehende auffordern, Abstand zu halten!**

**Stromabschaltung veranlassen!**



**Brand-, Explosions- und Erstickungsgefahr**

- Schadensstelle sofort verlassen!
- Kein Streichholz und Feuerzeug anzünden! Nicht rauchen!
- Funkenbildung vermeiden! Zündquellen fernhalten!
- Keine elektrischen Schalter, Steckdosen, Türklingeln/ -öffner betätigen!
- Im Gefahrenbereich Telefon/Mobiltelefon nicht benutzen.
- Maschinen und Fahrzeugmotoren außer Betrieb setzen!
- Benachrichtigung Netzbetreiber und Rettungsleitstelle
- Gefahrenbereich absichern, weiträumig absperren!
- Erste Hilfe leisten!



**Im Gebäude:**

- Fenster und Türen öffnen! Für Durchzug sorgen!
- Hauptabsperreinrichtung oder Absperreinrichtung am Gaszähler schließen!
- Hausbewohner warnen (nicht klingeln/telefonieren), Gebäude sofort verlassen!

**Gasbrände nicht löschen (Vermeidung der Explosionsgefahr)!**



TNK Thüringer Netkom GmbH · Postfach 90 01 32 ·  
99104 Erfurt · Telefon 0361 652-3001 · Fax 0361 652-3334  
[info@netkom.de](mailto:info@netkom.de)  
[www.netkom.de](http://www.netkom.de)