

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

RI Schutz unterirdischer Versorgungsanlagen bei Tiefbauarbeiten

Geheimhaltungsstufe	INTERN
Dokumentenart	Richtlinie
Dokumentennummer	RI.NE.0302
Geltungsbereich	NETZBETRIEB GAS (NG) GESAMT, NETZPLANUNG (NP) GESAMT, NETZBETRIEB WASSER/WÄRME/ABWASSER (NR) GESAMT, NETZBETRIEB STROM (NS) GESAMT
Sparte/Medium/Standort	Strom, Gas, Trinkwasser, Fernwärme, Abwasser, Fernkälte, Sammelkanal (Saka)
Managementsystem	TSM
Schlagworte	Schutz, Versorgungsanlagen, Tiefbau, unterirdisch, Auskunft, Rohrvortrieb, Lage, Tiefe, Kabel, Leitungen, Rohrleitungen, Einweisung, Schachtarbeiten, Abstände, Kreuzung, Handschachtung, Trassen, Freilegen, Beschädigung, Unfälle, Störungen, Verhaltensregeln, Explosion
Bemerkungen	
extern veröffentlichen	ja

Inhalt

- 1 Ziel/Zweck
- 2 Geltungsbereich
- 3 Mitgeltende Unterlagen
- 4 Allgemeines
- 5 Anzeige von Arbeiten in der Nähe von Versorgungsanlagen, Auskunft über Versorgungsanlagen
 - 5.1 Allgemeine Festlegungen zur Anzeige von Arbeiten
 - 5.2 Einsatz von unterirdischen Rohrvortriebsverfahren
- 6 Lage der Versorgungsanlagen
- 7 Auskunft über Versorgungsleitungen, Örtliche Einweisung
- 8 Freilegen von Versorgungsanlagen – Schutzmaßnahmen
- 9 Unfälle oder Beschädigungen
 - 9.1 Maßnahmen bei Unfällen oder Beschädigungen
 - 9.2 Gefahr
 - 9.3 Verhaltensregeln
 - 9.3.1 Bei Störungen an Gasversorgungsleitungen
 - 9.3.2 Bei Störungen an Trinkwasserleitungen sowie Fernwärme- und Fernkälteleitungen
 - 9.3.3 Bei Störungen an Stromversorgungskabeln
- 10 Prozessverantwortung
- 11 Inkraftsetzung

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

1 Ziel/Zweck

Vorkehrungen zum Schutz unterirdischer Versorgungsanlagen sollen Unfälle bei Tiefbauarbeiten ausschließen und die Betriebssicherheit sowie die Sicherheit im Allgemeinen gewährleisten.

2 Geltungsbereich

Die Richtlinie bezieht sich auf die Prozesse Planung und Ausführung, Netzbetrieb und Planauskunft.

Sie ergänzt die allgemein zu beachtenden Vorschriften und Regeln bei Tiefbaumaßnahmen.

3 Mitgeltende Unterlagen

Bei allen Arbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen sind die einschlägigen normativen, rechtlichen und behördlichen Vorgaben (Gesetze, Verordnungen) sowie die Technischen Regeln, insbesondere die des BDEW, des VDE/FNN, des DVGW, der AGFW und die der Berufsgenossenschaften (BG) zu beachten.

DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten

DVGW-Arbeitsblatt GW 315 Maßnahmen zum Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten

Interne Dokumentationen sind in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

- [RI Erd- und Oberflächenarbeiten bei Kabel- und Rohrleitungsverlegungen](#)
- [AA Erteilung Auskunft über Versorgungsanlagen](#)
- [DB Schutz von 110-kV-Kabeln bei Durchörterungen](#)
- [FB Geplanter unterirdischer Rohrvortrieb/Bohrungen](#)
- [FB Nachweis über durchgeführte Einweisungen für Tiefbaumaßnahmen im Versorgungsgebiet](#)

4 Allgemeines

Versorgungsanlagen im Sinne dieser Richtlinie sind das Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetz, das Kommunikationsnetz, das Gasnetz in allen Druckstufen, Trinkwasserversorgungsanlagen, Fernwärme- und Kälteversorgungsanlagen sowie die dazugehörigen Systeme mit allen Bauwerken für Betrieb und Verteilung sowie Kommunikations- und Steuereinrichtungen. Versorgungsanlagen können erd- oder freiverlegt bzw. in Verbund mit dem Erdreich errichtet sein.

Bei allen Erdarbeiten ist stets mit dem Vorhandensein von unterirdischen Versorgungsanlagen und dazugehöriger Bauwerke zu rechnen.

Bei Durchführung von Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen besteht für den Bauunternehmer die Erkundigungs- und Sicherungspflicht (DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 38, DVGW Arbeitsblatt GW 315). Er hat sich über die Lage von Leitungen und Anlagen im Baubereich rechtzeitig zu informieren.

Die Versorgungsanlagen stehen im Interesse der Allgemeinheit unter besonderem gesetzlichen Schutz. Ihre schuldhaft Beschädigung verpflichtet zum Schadenersatz (§ 823 BGB). Die Verletzung der Erkundungspflicht wird mit der Verletzung der Sorgfaltspflicht gleichgesetzt.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Ist die Einhaltung der Auflagen dieser Richtlinie aus besonderen Gründen gesamt und/oder in einzelnen Punkten nicht möglich, sind andere Maßnahmen nur mit Zustimmung des Netzbetriebs der jeweiligen Sparte zulässig.

5 Anzeige von Arbeiten in der Nähe von Versorgungsanlagen, Auskunft über Versorgungsanlagen

5.1 Allgemeine Festlegungen zur Anzeige von Arbeiten

Zum Schutz von Versorgungsanlagen ist vor Beginn von Tiefbauarbeiten eine „Auskunft über Versorgungsleitungen“ einzuholen. Die Beantragung und Ausgabe der „Auskunft über Versorgungsleitungen“ ist im Internet unter <http://www.inetz.de/startseite/service/technische-auskunfte/netzauskunft/> geregelt.

5.2 Einsatz von unterirdischen Rohrvortriebsverfahren

Der Einsatz von unterirdischen Rohrvortriebsverfahren ist mittels Formblatt FB.NE.0406 „Geplanter unterirdischer Rohrvortrieb/Bohrungen“ anzuzeigen. Das Formular wird mit der „Auskunft über Versorgungsleitungen“ ausgereicht.

6 Lage der Versorgungsanlagen

Lagepläne aller Medien müssen auf der Baustelle aktuell vorliegen.

Angaben über die Lage der Versorgungsanlagen in den Lageplänen – insbesondere die Verlegetiefe - beziehen sich immer nur auf den Zeitpunkt der Verlegung. Lage/Tiefe der Versorgungsanlagen können sich durch Bodenabtragungen, Aufschüttungen, Bodenbewegungen oder durch andere Maßnahmen Dritter nach der Verlegung und Einmessung verändert haben. Deshalb hat der Bauausführende die Pflicht, sich über die tatsächliche Lage und/oder Tiefe der angegebenen Versorgungsanlage durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen, z. B. Ortung, Querschläge, Suchschlitze o. ä., selbst Gewissheit zu verschaffen.

Vor allem bei älteren Versorgungsnetzen sowie deren dazugehörigen Einrichtungen muss auch mit nicht gekennzeichneten Versorgungsanlagen gerechnet werden. Das bezieht sich auch auf die folgend genannten Warnbänder.

Kabelanlagen der Stromversorgung (inkl. Photovoltaik- oder Elektromobilitätskabel) existieren im Netzgebiet als erdverlegte Systeme mit oder ohne Schutzrohr und in Sammelkanälen (Kollektoren). Im erdverlegten Zustand sind sie durch ein Trassenwarnband in gelber Farbe mit schwarzem Aufdruck **Achtung Starkstromkabel** gekennzeichnet.

Kommunikationskabel von inetz existieren im Netzgebiet als erdverlegte Systeme mit oder ohne Schutzrohr und in Sammelkanälen (Kollektoren). Im erdverlegten Zustand sind sie durch ein Trassenwarnband in gelber Farbe mit schwarzem Aufdruck **Achtung Kommunikationskabel** gekennzeichnet.

Trinkwasserleitungen sind im erdverlegten Zustand mit einem blauen Warnband mit Aufdruck **Achtung Wasserleitung** markiert.

Gasleitungen sind im erdverlegten Zustand mit einem gelben Warnband mit Aufdruck **Achtung Gasleitung** gekennzeichnet.

Rohrleitungen und Kabel der Fernwärme- und Fernkälteversorgung sind im erdverlegten Zustand mit einem gelben Trassenwarnband mit dem Aufdruck **Achtung Fernwärmeleitung** bzw. **Achtung Fernkälteleitung** gekennzeichnet.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

7 Auskunft über Versorgungsleitungen, Örtliche Einweisung

Bauarbeiten dürfen nur durch fachkundige Unternehmen und Beschäftigte durchgeführt werden.

Werden Schachtarbeiten im unmittelbaren Trassenbereich durchgeführt, erfolgt vor Beginn der Arbeiten eine Vor-Ort-Einweisung durch Baubeauftragte bzw. durch den zuständigen Netzbetrieb und eine Abnahme vor Wiederverfüllung durch die Bauüberwachung.

Werden bei Freigrabungen zu Trassensystemen die Mindestabstände gemäß nachfolgender Tabelle unterschritten, müssen Schutzmaßnahmen und Freigrabungslängen durch den Fachbereich Planung/Bau und/oder den Netzbetrieb festgelegt werden.

Im Regelfall sind folgende Mindestabstände einzuhalten, die den Angaben in den „Hinweisen und Forderungen“ entsprechen, die mit der „Auskunft über Versorgungsleitungen“ ausgegeben werden.

Abweichungen und Ausnahmeregelungen bedürfen der Zustimmung der inetz GmbH.

Innerhalb der nachfolgend genannten Bereiche dürfen Erdarbeiten nur nach Vor-Ort-Einweisung und in Handschachtung erfolgen.

	Abwasser	Fernwärme/ -kälte	Gas	Strom		Trinkwasser	Kommunikation / Glasfaser
	(m)	(m)	(m)	Stadtbe- leuchtung/ NS/MS (m)	HS (m)	(m)	(m)
Kreuzung mit anderen Medien	≥ 0,4	≥ 0,2	≥ 0,2	≥ 0,3	≥ 0,5	≥ 0,2	≥ 0,3
Parallellage zu anderen Medien	≥ 0,8	≥ 1,0	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 1,0	≥ 0,4	≥ 0,2
bauliche Anlagen (Bauwerke, Masten, Fundamente u. ä.)	≥ 1,0	≥ 1,0	Schutz- streifen, mind. ≥ 1,0	≥ 0,5	≥ 1,5	≥ 0,4	≥ 0,5
Pflanzabstände ohne zusätzliche Sicherheits- maßnahmen	≥ 2,5	≥ 2,5	Schutz- streifen, mind. ≥ 2,5	≥ 2,5	≥ 5,0	≥ 2,5	≥ 2,5

Bei Kreuzungen von Hochspannungskabeln mit unterirdisch verlegten Fernwärmeleitungen ist mit der inetz GmbH, Abt. NP, Rücksprache bezüglich der thermischen Auswirkungen zu führen.

Aufgrund der besonderen Bedeutung der **110-kV-Kabeltrassen** wird für diese ein **Schutzbereich von 1,5 m von der äußeren Kabeltrassenachse festgelegt**. Im Schutzbereich dürfen Erdarbeiten nur nach Vor-Ort-Einweisung und in Handschachtung erfolgen. Bei sonstigen Maßnahmen, die **eine Annäherung von < 3 m an die äußere Kabeltrassenachse erfordern, ist generell eine örtliche Einweisung durchzuführen**.

Bauwerke, Armaturen, Straßenkappen, Schachtdeckel und sonstige zur Versorgungsanlage gehörende Einrichtungen müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben. Hinweisschilder oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung des Netzbetriebes nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Bei wesentlichen Abweichungen von den ursprünglichen Planungen sind unverzüglich eine erneute Anfrage und Einweisung durch den Netzbetrieb erforderlich. Für nachträgliche oder nicht abgestimmte Veränderungen übernimmt der Netzbetrieb der inetz GmbH keine Gewähr.

Bei besonderer Gefahr für die Versorgungsanlagen kann der Netzbetrieb eine entsprechend qualifizierte Aufsichtsperson fordern. Deren Anwesenheit entbindet den Bauunternehmer jedoch nicht von seinen Pflichten.

8 Freilegen von Versorgungsanlagen – Schutzmaßnahmen

Merkzeichen (Schilderpfähle/Messpunkte) sind vor dem Ausheben einzumessen. Nach Beendigung sind sie wieder fachgerecht einzumessen und einzubringen.

Im Schutzbereich von Kabeltrassen sowie anderer Versorgungsanlagen sind besondere Maßnahmen erforderlich, die im Einzelnen mit dem Netzbetrieb bzw. dem Fachbereich Planung/Bau vorher abzustimmen sind.

Bei Annäherung und vor Freilegung von 110-kV Kabelanlagen ist der Netzbetrieb Strom zu verständigen!

Parallel zur jeweiligen Versorgungsanlage können auch Rohrleitungen und Kabel anderer Medien (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme/-kälte, Abwasser, Kommunikation) verlegt sein.

Bei Rammarbeiten und Sprengungen, bei Annäherung und vor Freilegung ist mit dem jeweiligen Netzbetrieb Kontakt aufzunehmen.

Den Anweisungen des Beauftragten des Netzbetriebs ist Folge zu leisten. Soweit nicht Abweichendes bestimmt, gilt folgendes:

- Versorgungsanlagen dürfen nur durch Handschachtung (mit stumpfen Werkzeug) freigelegt werden,
- freigelegte Leitungs- und Versorgungsanlagen sind vor jeglicher Beschädigung (bei Wasserleitungen auch Einfrieren) zu schützen,
- freigelegte Leitungs- und Versorgungsanlagen sind fachgerecht zu sichern, das Unterbauen und Eindecken von freigelegten Leitungs- und Versorgungsanlagen ist mit dem jeweiligen Netzbetrieb bzw. Fachbereich Planung/Bau abzustimmen,
- freigelegte Leitungsanlagen dürfen nicht in ihrer Lage verändert werden, Kabel und Schutzrohre dürfen nicht frei hängen, sie müssen in ausreichenden Abständen unterfangen oder aufgehängt werden,
- alle zu den Leitungsanlagen gehörenden Einrichtungen, wie z. B. Transformatorenstationen, Gasdruckregelanlagen, Verteilerschränke, Zugschächte, Kanalbauwerke etc. müssen während der gesamten Bauzeit zugänglich bleiben, sie sind gegen unbefugtes Betreten, Bedienen und Betätigen zu sichern,
- freigelegte Leitungsanlagen dürfen nicht mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden,
- Widerlager dürfen nicht hintergraben oder freigelegt werden
- werden unbekannte Leitungsanlagen oder Warnbänder angetroffen bzw. freigelegt, ist der Netzbetrieb unverzüglich zu verständigen; die Arbeiten sind in diesem Bereich zu unterbrechen bis mit dem Netzbetrieb Einvernehmen über das weitere Vorgehen hergestellt ist,
- unbeabsichtigtes Freilegen von Versorgungsanlagen ist dem Netzbetrieb unverzüglich telefonisch und schriftlich anzuzeigen,
- werden durch Baumaßnahmen Versorgungsanlagen gekreuzt oder erfolgt eine unzulässige Näherung, so sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen mit dem Netzbetrieb bzw. dem Fachbereich Planung/ Bau abzustimmen,

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

- nach Beendigung der Arbeiten ist das Erdreich, insbesondere das Sandbett um die Leitungen, einzubringen; alle Einrichtungen zur Kennzeichnung und zum Schutz der Versorgungsanlagen sind in den ursprünglichen Zustand zu versetzen; entfernte Schutzeinrichtungen, z. B. Trassenwarnbänder, sind wieder neu einzubringen,
- der Boden unterhalb freigelegter Versorgungsanlagen ist fachgerecht zu verdichten,
- eingebrachter Boden ist bis mindestens 30 cm über den Versorgungsanlagen (Leitungen/Bauwerke) von Hand zu verdichten; erst darüber hinaus ist der Einsatz von maschinellen Geräten zulässig,
- für Aufgrabungen in Straßen und Gehwegen ist nach dem Verfüllen ein Verdichtungsnachweis nach ZTV A–StB (in der jeweils gültigen Fassung) zu erbringen, soweit vom zuständigen Tiefbauamt bzw. Straßenbaulastträger vorgegeben.

Nach Abschluss von Verlege-, Bau- und Montagearbeiten an Versorgungsanlagen und vor Wiederverfüllung des Erdaushubes sind die Versorgungsanlagen einzumessen und die Unterlage(n) dem zuständigen Netzbetrieb bzw. Baubetreuer der inetz GmbH auszuhändigen.

9 Unfälle oder Beschädigungen

9.1 Maßnahmen bei Unfällen oder Beschädigungen

Kommt es im Bereich von Kabeln, Rohren oder Bauwerken der Versorgungsanlagen zu Störungen oder Schäden und/oder Unfällen, sind je nach Art und Umfang der Gefahren-/Unfall-/Schadensstelle sofort durch die Mitarbeiter des Auftragnehmers ohne Selbstgefährdung, Erste Hilfe, Rettungs-, Schutz- und/oder Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.

Jede Beschädigung einer Versorgungsanlage (auch geringfügig) ist dem jeweiligen Netzbetrieb unverzüglich zu melden.

- Ist die Schutzrohrumhüllung bzw. der Außenmantel beim **Stromkabel** beschädigt worden, dürfen die Tiefbauarbeiten erst fortgesetzt werden, wenn die Zustimmung des Netzbetriebes Strom vorliegt.
- Ist bei einer **Gasleitung** die Rohrumhüllung bzw. das Medienrohr selbst beschädigt worden, ist sofort der Netzbetrieb Gas oder die Netzführung zu benachrichtigen und die weitere Bauarbeit einzustellen.
- Ist bei einer **Fernwärme- oder Fernkälteleitung** die Rohrumhüllung oder Rohrisolierung bzw. das Medienrohr selbst beschädigt worden, ist unverzüglich der Netzbetrieb Rohrmedien, der Baubetreuer oder die Netzführung zu benachrichtigen und alle Arbeiten einzustellen. Die Arbeiten dürfen erst nach schriftlicher Zustimmung der inetz GmbH fortgeführt werden.
- Bei Beschädigung einer **Trinkwasserleitung** ist der Netzbetrieb Rohrmedien, der Baubetreuer oder die Netzführung sofort zu informieren und die Bautätigkeit einzustellen bis inetz der Wiederaufnahme der Arbeiten zustimmt.

Besonders gefährdet sind neuralgische Punkte wie z. B. Verbindungen und Abzweige (Hausanschlussleitungen), Überdeckungen von zwei oder mehreren sich kreuzenden Kabeln oder Rohrleitungen, Kanäle oder Schachtanlagen, die in den Bestandsplänen meist nicht besonders gekennzeichnet sind.

9.2 Gefahr

Eine konkrete Gefahr liegt vor, wenn durch die Sachlage des einzelnen Falles eine hinreichende Wahrscheinlichkeit besteht, dass in absehbarer Zeit ein Schaden für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung eintreten wird.

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

9.3 Verhaltensregeln

Wenn eine Rohrleitung so beschädigt worden ist, dass das transportierte Medium austritt, sind sofort Vorkehrungen zur Verringerung von Gefahren entsprechend 9.3.1 bis 9.3.2 zu treffen.

Stromkabel sind immer als unter Spannung stehend zu betrachten. Kommt es bei Tiefbauarbeiten zu unbeabsichtigten Schäden an den Versorgungsanlagen, besteht akute Lebens- und Unfallgefahr.

9.3.1 Bei Störungen an Gasversorgungsleitungen

Bei ausströmendem Gas besteht Zünd-/Explosionsgefahr!

- bei Gefahr im Verzug, Polizei und/oder Feuerwehr und Rettungsdienst informieren
- Unverzüglich den Netzbetrieb Gas bzw. die Netzführung benachrichtigen (0800 1111 489 20)
- Arbeiten einstellen, Baumaschinen/Fahrzeugmotoren abstellen
- Jede Art von Funkenbildung verhindern, keine elektrischen Anlagen bedienen
- Gefahrenbereich weiträumig absperren und sichern, Unbefugten Zutritt verhindern
- in angrenzenden Gebäuden ggf. Türen und Fenster öffnen,
- Personen evakuieren (nicht klingeln – Funkenbildung)
- weitere Maßnahmen sind mit dem Netzbetrieb Gas und den zuständigen Dienststellen abzustimmen.

9.3.2 Bei Störungen an Trinkwasserleitungen sowie Fernwärme- und Fernkälteleitungen

Bei ausströmendem Wasser besteht Gefahr der Aus- und Unterspülung sowie der Überflutung und bei Fernwärme zudem des Verbrühens!

- bei Gefahr im Verzug, Polizei und/oder Feuerwehr und Rettungsdienst informieren
- Arbeiten einstellen
- Gefahrenbereich räumen und weiträumig absichern
- Unverzüglich den Netzbetrieb Rohrmedien bzw. die Netzführung benachrichtigen (0800 1111 489 30)
- Tiefliegende Räume und Baugruben erforderlichenfalls von Personen räumen
- Schadenstelle absperren und Zutritt unbefugter Personen verhindern
- weitere Maßnahmen sind mit dem Netzbetrieb Rohrmedien und den zuständigen Dienststellen abzustimmen.

9.3.3 Bei Störungen an Stromversorgungskabeln

Bei beschädigten Stromkabeln besteht immer Lebensgefahr!

- bei Gefahr im Verzug, Polizei und/oder Feuerwehr informieren, bei Personenschäden sofort den Notarzt und die Polizei informieren

Hinweis: Die Druckversion unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Achtung: Bei Personenschäden durch elektrischen Stromschlag dürfen diese Personen nur mit besonderen Methoden aus dem Gefahrenbereich geborgen werden, um nicht auch noch die Retter zu gefährden,

- Arbeiten einstellen,
- Gefahrenbereich räumen und absichern,
- **Achtung:** wenn man im Führerhaus eines Baggers sitzt, und ein Starkstromkabel mit dem Baggerlöffel in Verbindung steht, unbedingt im Führerhaus des Baggers sitzen bleiben (Faraday'scher Käfig)
- wenn sich leitfähige Geräte/Arbeitsmittel zu nah an der Gefahrenstelle befinden, dann nicht mehr berühren,
- Zutritt unbefugter Personen zur Schadensstelle verhindern,
- Unverzüglich den Netzbetrieb Strom bzw. die Netzführung Strom benachrichtigen (0800 1111 489 10),
- weitere Gefährdungen:
 - in Stromkabel eindringende Feuchtigkeit führt zu Langzeitschäden, die in der Folge schwere Störungen verursachen,
 - aus Massekabeln austretende Öle können das Erdreich schwer kontaminieren.

10 Prozessverantwortung

NETZPLANUNG (NP)

11 Inkraftsetzung

Diese Richtlinie tritt mit Freigabe in Kraft.