

Technische Richtlinie für Tiefbauarbeiten im Versorgungsgebiet der SWBW-Gruppe

**Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen GmbH
Netzgesellschaft Bitterfeld-Wolfen mbH**

zum Schutz von Versorgungsleitungen

Stand 01.02.2019
gültig ab 01.02.2019

SWBW
Steinfurther Straße 46
06766 Bitterfeld-Wolfen

Telefon 03494 38120 Fax 03494 38129
E-Mail: leitungsauskunft@netzb-w.de
www.sw-bitterfeld-wolfen.de

Technische Richtlinie für Tiefbauarbeiten im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen Gruppe zum Schutz von Versorgungsanlagen

1. Präambel

Bei allen Bauarbeiten auf öffentlichen und privaten Grundstücken hat der Bauunternehmer mit dem Vorhandensein im Erdreich verlegter Ver- und Entsorgungsleitungen (Gasleitungen, Wasser- und Abwasserleitungen, Fernwärmeleitungen, Strom- und Fernmeldekabel u.a.) zu rechnen. Er hat sich daher rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten über deren Verlauf durch Einsichtnahme in die Bestandspläne beim zuständigen Netzbetreiber Gewissheit zu verschaffen (siehe u.a. DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, BGV C22 „Bauarbeiten“ / DIN 18300 / DVGW Arbeitsblatt GW 315 / GW 125).

Versäumt ein Bauunternehmer diese Verpflichtung oder unterlässt er eine klare, eindringliche Anweisung an seinen örtlichen Bauleiter und/oder andere aufsichtführende Personen, wann und wie sie sich über die Lage und den Verlauf der Versorgungsleitungen zuverlässig zu vergewissern haben, so verletzt er schuldhaft die ihm obliegende Verkehrssicherungspflicht.

Im Bereich von Versorgungsanlagen ist so zu arbeiten, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird sowie der Bestand und die Betriebssicherheit der Anlagen bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet sind.

Deshalb: Vorsicht bei Erdarbeiten jeder Art.

Insbesondere bei Aufgrabungen, Baggerarbeiten, Bohrungen, Setzen von Masten und Stangen, Eintreiben von Pfählen und Spundwänden ist damit zu rechnen, auf Kabel und Rohre zu stoßen und sie zu beschädigen.

2. Gegenstand und Geltungsbereich

Die Hinweise dieser Richtlinie gelten für Arbeiten aller Art im Bereich der Versorgungsanlagen der SWBW auf öffentlichen und privaten Grundstücken.

„Versorgungsanlagen“ im Sinne dieser Richtlinie sind alle Betriebsmittel zur Versorgung mit Fernwärme, Gas, Strom und Wasser. Dazu gehören insbesondere: Kabel, Rohre, Leitungen (Freileitungen), Anlagen, Armaturen, Mess- und Regeltechnik, Bauwerke, Schächte, Haubenkanäle, Schaltverteilerschränke, Verankerungen,

Technische Richtlinie Tiefbau SWBW
Stand: 01.02.2019

Festpunkte, Schutzmaßnahmen (z. B. Abdeckplatten, Warnbänder), Hinweistafeln.

Die jeweils gültigen Technischen Normen und gesetzlichen Vorschriften (z. B. Landesbauordnung, Baugesetzbuch, Unfallverhütungsvorschriften) bleiben unberührt. Die geltenden technischen Regelwerke (z.B. DVGW Arbeitsblatt GW 315) sind zu beachten.

3. Pflichten des Bauunternehmers vor Beginn von Bauarbeiten

Der Bauunternehmer ist verpflichtet, sich vor Beginn von Baumaßnahmen über die **Art** der Versorgungsleitungen, deren **Lage** seiner Sorgfaltspflicht entsprechend ordnungsgemäß zu informieren und über den tatsächlichen **Verlauf** der Leitungen durch eigene Erkundungsmaßnahmen den erforderlichen Grad von Gewissheit zu verschaffen, um eine Beschädigung von Leitungen zu verhindern.

Insbesondere ist unmittelbar vor Beginn der Arbeiten bei der SWBW eine **aktuelle Auskunft über die Lage der im Bau- bzw. Aufgrabungsbereich liegenden Versorgungsanlagen einzuholen**. Dies gilt unabhängig davon, ob im privaten oder öffentlichen Grund gearbeitet wird. Spätestens bei Beginn der Bauarbeiten müssen **Planungsunterlagen neuesten Standes** auf der Baustelle vorliegen. Der Bauunternehmer trägt die Beweislast für die Einhaltung seiner Sorgfaltspflicht sowie die seiner Mitarbeiter und Subunternehmer.

Unbedingt zu beachten:

Jeder Bauunternehmer hat bei Durchführung der ihm übertragenen Bauarbeiten in öffentlichen und privaten Grundstücken, insbesondere bei Aufgrabungen, Baggerarbeiten, Bohrungen, Setzen von Masten und Stangen, Eintreiben von Pfählen und Spundwänden, **mit dem Vorhandensein unterirdisch verlegter Versorgungsanlagen zu rechnen** und die erforderliche Sorgfalt zu wahren, um deren Beschädigung zu verhindern und die Gefährdung von Personen auszuschließen.

Dabei ist zu beachten, dass Rohrleitungen und Kabel in den meisten Fällen ohne Abdeckung im Boden verlegt sind und somit gegen mechanische Beschädigungen keinen besonderen Schutz haben. Rohrleitungen mit Stemm- oder Schraubmuffenverbindungen sind nicht zugfest verbunden. Sie sind deshalb an den Enden bzw.

an Richtungsänderungen gegen das Erdreich abgespannt (Achtung Widerlager).

Bitte beachten Sie, dass bei in den Versorgungsnetzplänen nicht dargestellten Hausanschlussleitungen trotzdem von deren Vorhandensein ausgegangen werden muss. Außer Betrieb befindliche Leitungen sind in den Plänen nicht dargestellt, können unter Umständen aber in der Örtlichkeit vorhanden sein. Wir weisen außerdem darauf hin, dass auch in Betrieb befindliche Versorgungsanlagen in den Plänen zum Teil nicht dargestellt sind, unter Umständen in der Örtlichkeit aber vorhanden sein können. Dies trifft insbesondere auf Versorgungsanlagen zu, die sich zum Herstellungszeitpunkt nicht in der Rechtsträgerschaft der SWBW befanden.

Der Bauunternehmer hat seine Mitarbeiter und Subunternehmer hinsichtlich dieser Sorgfaltspflichten zu unterrichten und zu überwachen.

Die Anwesenheit eines Beauftragten der SWBW an der Baustelle lässt die Eigenverantwortlichkeit des Bauunternehmers in Bezug auf die von ihm verursachten Schäden unberührt.

Die Auskunft gilt **nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für eigene Versorgungsanlagen der SWBW**, so dass gegebenenfalls noch mit Anlagen anderer Versorgungsunternehmen gerechnet werden muss, bei denen weitere Auskünfte eingeholt werden müssen. Informationen über die zuständigen Versorgungsunternehmen können beim Baulastträger bzw. beim Grundstückseigentümer erfragt werden. Erkundigungen an anderer Stelle sind nicht ausreichend.

Die SWBW geben Auskünfte über die Lage der Versorgungsanlagen, soweit dies anhand von Bestandsplänen möglich ist. **Angaben über die Lage der Versorgungsanlagen beziehen sich immer nur auf den Zeitpunkt der Verlegung und sind daher unverbindlich.** Die Angaben der SWBW stellen lediglich einen Anhaltspunkt dar. Lage und Tiefe der Leitungen bzw. Kabel können sich durch Bodenabtragungen, Bodenbewegungen, Aufschüttungen oder andere Maßnahmen nachträglich verändert haben.

Mit Abweichungen muss gerechnet werden. Diese Maßangaben entbinden den Bauunternehmer daher nicht von der Pflicht, sich über die

tatsächliche Lage der Leitungen – gegebenenfalls durch Handschachtung, Ortung, Querschläge, Suchschlitze o. ä. – zu vergewissern. Das Abgreifen von Maßen aus Bestandsplänen ist unzulässig.

Handschachtung zum Freilegen von Leitungen mit Handwerkzeugen ist möglichst mit stumpfen, waagrecht zu führenden Werkzeugen, z. B. Schaufeln, durchzuführen.

Der Bauunternehmer hat sich zu vergewissern, dass die angeforderten Planunterlagen mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmen. So können sich z.B. Referenzdaten (Hausnummern, Bezugspunkte, Straßen- und Wegeverläufe usw.) ändern.

Es ist zu beachten, dass erdverlegte Leitungen nicht zwingend geradlinig sind und auf dem kürzesten Weg verlaufen. Darüber hinaus darf auf Grund von Erdbewegungen - auf die das Versorgungsunternehmen keinen Einfluss hat - auf eine Angabe zur Überdeckung nicht vertraut werden.

Schutzstreifen und Mindestabstände

Die Mitbenutzung des von der SWBW ausgewiesenen Schutzstreifens der Versorgungsanlagen ist außerhalb öffentlicher Verkehrsflächen ohne Genehmigung der SWBW nicht gestattet. Im Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen z.B. Gebäude, Fundamente, Schächte, Masten, Einläufe usw. errichtet werden. Bei Versorgungsanlagen ohne ausgewiesenen Schutzstreifen gelten die nachfolgend aufgeführten Mindestabstände.

Die lichten Mindestabstände zwischen Gasleitungen der SWBW und anderen Ver- und Entsorgungsleitungen müssen bei

- Näherung bei offener Bauweise **0,4 m**,
- Näherung bei grabenloser Verlegung (z.B. Bodenrakete oder Bohrspülverfahren) **2,0 m**
- und Kreuzung **0,2 m** betragen.

Achtung! Bei Kreuzungen sind die Ver- und Entsorgungsleitungen freizulegen!

Darüber hinaus ist ein lichter Abstand zu

- umbauten Räumen sowie Fundamenten von **2,0 m**

- und Baum – und Strauchpflanzen von **2,5 m**
- vertikalen Bohrungen von **5,0 m**

einzuhalten. Bei Schutzmaßnahmen entsprechend dem DVGW-/VDE-/AGFW-Regelwerk kann nach Abstimmung mit der SWBW der erforderliche lichte Abstand zu Baum- und Strauchpflanzen reduziert werden.

4. Pflichten während der Bauarbeiten

a. Überblick über allgemeine Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherheit:

- **der bauausführende Unternehmer hat eine fachkundige Aufsicht zu stellen,**
- **Absperreinrichtungen, Straßenkappen und sonstige zu den Versorgungsanlagen gehörenden Einrichtungen müssen während der Bauphase zugänglich und betriebsbereit gehalten werden. Dies gilt auch für nicht freigelegte Versorgungsanlagen,**
- **um Schäden zu vermeiden, sind Versorgungsanlagen generell durch Handschachtung freizulegen,**
- **freigelegte Rohrleitungen und Kabel sind vor Beschädigung zu schützen,**
- **jede Beschädigung, auch die der Umhüllung einer Versorgungsanlage, ist der SWBW unverzüglich zu melden,**
- **vor der Wiederverfüllung freigelegter Rohrleitungen/Kabel ist die SWBW zu informieren,**
- **Rohrleitungen und Kabel sind vor jeglicher Beschädigung durch eine allseitige 10 cm-15 cm starke Einbettung aus steinfreiem Material der Körnung 0 bis 2 mm zu schützen und entfernte Trassenwarnbänder wieder einzubauen,**
- **Straßenkappen und Pflasterungen sind entsprechend der Anweisung unsere Mitarbeiter wieder herzustellen,**
- **Schilder- und Messstellenpfähle dürfen nicht ohne Genehmigung versetzt oder entfernt werden,**
- **ebenso ist das Entfernen von Abdeckungen, Abgrenzungen, Schildern und Markierungen strengstens verboten.**
- **im Bereich der Anlagen dürfen keine Aufschüttungen, Materialablagerungen und Überbauungen erfolgen.**
- **eine Veränderung des vorhandenen Geländeprofiles ist, zur Vermeidung einer Verringerung der Überdeckung, untersagt.**

Im Einzelnen:

b. Baubeginn

Die Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen dürfen nur unter fachkundiger Aufsicht durchgeführt werden. Die von den SWBW erteilten Auflagen müssen vom Bauunternehmen und dem für die Baustelle verantwortlichen Bauleiter eingehalten werden.

Vor der **Arbeitsaufnahme** im Bereich von Versorgungsanlagen muss das Bauunternehmen der SWBW den Beginn der Bauarbeiten rechtzeitig, d. h. **mindestens drei Arbeitstage vor Baubeginn, anzeigen. Das Einholen der Planauskunft gilt noch nicht als Anzeige.**

Die SWBW ist berechtigt, an Ort und Stelle die fachgerechte Durchführung der Tiefbauarbeiten (hinsichtlich des Schutzes der Versorgungsanlagen der SWBW) zu überprüfen und gegebenenfalls Auflagen zum Schutz der Versorgungsanlagen der SWBW zu erteilen.

Die SWBW kann durch Einweisungen vor Ort Hilfestellungen bei den Erkundungsmaßnahmen des Bauunternehmens geben. Bei besonderer Gefahr für die Versorgungsleitungen kann die SWBW auf Kosten des Bauunternehmers eine Aufsichtsperson bereitstellen. Deren Anwesenheit entbindet den Unternehmer jedoch nicht von seinen Sorgfaltspflichten.

Im Bereich von Versorgungsanlagen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, dass eine Gefährdung dieser Anlagen ausgeschlossen ist. Erforderlichenfalls sind besondere Sicherheitsvorkehrungen, die mit der SWBW oder einem Vertreter vor Ort auf der Baustelle abzustimmen sind, zu treffen. Erst wenn feststeht, dass alle Versorgungsanlagen an der betreffenden Stelle eindeutig festgestellt sind, darf mit dem Bagger weitergearbeitet werden, wobei ein seitlicher Sicherheitsabstand von mindestens 60 cm einzuhalten ist. **Aus Sicherheitsgründen darf in unmittelbarer Nähe von Trafostationen und Kabelverteilern grundsätzlich nur in Handschachtung gearbeitet werden. In dem von den Beauftragten der SWBW angegebenen Bereich darf nur in Handschachtung gearbeitet werden.**

Falls im vorgesehenen Arbeitsbereich Versorgungsleitungen freigelegt werden müssen, sind unmittelbar vor Baubeginn die die SWBW zu

informieren. **Versorgungsanlagen dürfen nur durch Handschachtung freigelegt werden.** Freigelegte Leitungen sind vor jeglicher Beschädigung (besonders im Winter vor Einfrieren) zu schützen. Insbesondere müssen Lageveränderungen fachgerecht verhindert werden. Dazu gehört auch, dass Widerlager nicht hintergraben oder freigelegt werden dürfen.

Armaturen, Straßenkappen, Schachtdeckel und sonstige zur Versorgungsanlage gehörende Einrichtungen müssen stets zugänglich bleiben. Hinweisschilder oder andere Markierungen, die zur Kennzeichnung der Versorgungsleitungen und der Lage der Armaturen dienen, dürfen ohne Zustimmung des Versorgungsunternehmens nicht verdeckt, nicht versetzt oder entfernt werden. Merkzeichen sind vor dem Ausheben einzumessen.

Werden Versorgungsanlagen oder Warnbänder an Stellen, die in keinen Plan eingezeichnet sind, angetroffen bzw. freigelegt, so ist der Betreiber der Versorgungsanlage unverzüglich zu ermitteln und zu verständigen. Die Arbeiten sind in diesem Bereich zu unterbrechen, bis mit dem zuständigen Versorgungsunternehmen Einvernehmen über das weitere Vorgehen hergestellt ist.

c. Verlegen von Leitungen in einem grabenlosen Verfahren

Werden Leitungen mittels Durchörterung z.B. mit Bodendurchschlagsrakete verlegt, so sind in Abstimmung mit der SWBW sämtliche im Durchörterungsbereich befindlichen Leitungen im Vorfeld freizulegen.

d. Wiederverfüllen nach vorherigem Einmessen durch die SWB-W

Ein Verfüllen des Rohrgrabens im Bereich einer freigelegten Leitung darf nur vorgenommen werden, wenn zuvor die SWBW informiert wurde, eine Einmessung durch diese erfolgt und sichergestellt ist, dass die folgenden Auflagen beachtet werden:

- Versorgungsleitungen sind in steinfreiem Boden mit Sandbett zu verlegen.
- Nach Beendigung der Montagearbeiten sind das Erdreich, insbesondere das Sandbett um die Versorgungsleitungen, alle Einrichtungen zur Kennzeichnung und zum Schutze der Versorgungsleitungen, in den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen, z. B. entfernte Trassenwarnbänder neu

einzubringen oder anzubringen.

- Der Boden unterhalb freigelegter Versorgungsleitungen ist sorgfältig zu verdichten.
- Der eingebrachte Boden bis über 40 cm über den Versorgungsleitungen ist von Hand zu verdichten.
- Erst darüber ist der Einsatz von maschinellen Geräten zulässig.

Die SWBW behält sich vor, diese Arbeiten in eigener Regie auf Kosten des Verursachers durchzuführen.

e. Baubeendigung

Die Beendigung der Arbeiten ist der SWBW anzuzeigen.

5. Beschädigungen

Beschädigungen sind sofort dem Versorgungsunternehmen zu melden!

Jede vermutete oder tatsächliche Beschädigung von Versorgungsanlagen ist sofort und unmittelbar dem Entstörungsdienst zu melden. Dies schließt u.a. auch Verletzungen der Rohrumhüllung (z.B. Korrosionsschutzschicht), Materialverformungen und Schäden an Schutzrohren ein.

6. Verhalten im Schadensfall

Allgemeine Hinweise

- Arbeiten an der Schadensstelle sofort einstellen.
- Personen müssen umgehend den Gefahrenbereich verlassen.
- Gefahrenbereich großräumig absperren.
- Art und Ausmaß des Schadens feststellen (Eigenschutz beachten).
- Leitungsbetreiber, evtl. Feuerwehr, Polizei, THW verständigen. Der Leitungsbetreiber ist auch bei geringfügigen Beschädigungen, z. B. an der Isolierung einer Gas-, Wasser-, Fernwärme- oder Elektroleitung, zu verständigen. Sofort gemeldete Schäden können häufig mit relativ geringem Aufwand repariert werden, während Nachfolgeschäden oft mit sehr hohem Kostenaufwand für den Verursacher verbunden sind.
- Aufsichtführenden verständigen.

Beachten Sie auch die fachspezifischen Merkblätter!

Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen Gruppe

Merkblatt für Bauarbeiten im Bereich von Gasversorgungsanlagen der SWBW

Diese Leitungsauskunft gilt **3 Monate** ab Erteilung.

Zum Schutz der Versorgungsanlagen ist unter Beachtung des DVGW-Hinweises GW 315 so zu arbeiten, dass der Bestand und die Betriebssicherheit bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet bleiben. Nach DGUV Vorschrift 1 § 2 ist der Unternehmer u. a. verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen.

Im Übrigen gilt die **Technische Richtlinie** der SWBW.

Achtung! Die nachfolgenden Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Die folgenden Hinweise zum Schutz und Sicherheit im Umgang mit Gasleitungen sind unbedingt zu beachten:

- Bei Arbeiten jeder Art am oder im Erdreich, z. B. Aufgrabungen, Aushebungen von Baugruben, Bohrungen, Pressungen, beim Baggern, Setzen von Masten und Stangen, Eintreiben von Pfählen, Spundwänden und Bohrern besteht immer die Gefahr, dass unterirdische Leitungen beschädigt werden.
- Bei Beschädigung von Gasrohrleitungen besteht die Gefahr des Gasaustritts, u. U. mit Brand-, Verpuffungs-, Explosions- oder Erstickungsgefahr.
- Bei Erdarbeiten in der Nähe von Gasversorgungsleitungen darf mit spitzen oder scharfen Werkzeugen (Bohrern, Pickel, Spaten, Stoßeisen usw.) nur mit größter Vorsicht gearbeitet werden. Sie sind so zu handhaben, dass sie höchstens bis zu einer Tiefe von 15 cm über den Leitungen in das Erdreich eindringen.
- Werden Gasversorgungsleitungen oder Warnbänder an Stellen freigelegt, die von der SWBW nicht angegeben worden sind, so ist diese unverzüglich zu verständigen. Die Arbeiten sind an einer solchen Stelle bis zur Klärung der Sachlage sofort einzustellen.
- Freigelegte Gasleitungen sind vor jeglicher Beschädigung zu schützen und gegen Lageveränderungen fachgerecht abzusichern. Widerlager dürfen nicht hintergraben oder freigelegt werden. Die SWBW ist in jedem Fall zu verständigen.

Beschädigungen an Versorgungsanlagen der SWBW sind unverzüglich der Leitwarte unter der folgenden Rufnummer zu melden:

**Notfall-/ Havarienummer (24/7):
03494 21002**

Achtung! Bei ausströmendem Gas besteht Brand- und Explosionsgefahr!

- Gefahrenbereich räumen und weiträumig gegen Zutritt unbefugter Personen sichern!
- Funkenbildung vermeiden! Kein Telefon im Gefahrenbereich benutzen!
- Keine elektrischen Anlagen bedienen! Keine Stecker ziehen!
- Nicht rauchen!
- Sofort alle Baumaschinen und Fahrzeugmotoren abstellen!
- Anwohner durch lautes Rufen warnen!
- **Unverzüglich die Leitwarte benachrichtigen!**
- Erforderlichenfalls Polizei und/oder Feuerwehr benachrichtigen!

Merkblatt für Bauarbeiten im Bereich von Elektroversorgungsanlagen der SWBW

Diese Leitungsauskunft gilt **3 Monate** ab Erteilung.

Zum Schutz der Versorgungsanlagen ist unter Beachtung des VDE-Regelwerkes so zu arbeiten, dass die Betriebssicherheit bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet bleibt. Im Übrigen gilt die **Technische Richtlinie** der SWBW.

Achtung! Die nachfolgenden Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Energieversorgungsanlagen, dazu gehören Kabel, Freileitungen, Transformatorenstationen, Verteilerschränke, Umspannwerke etc. der SWBW, sind Anlagen, die öffentlichen Zwecken dienen. Sie werden oft durch Bauarbeiten beschädigt. Beschädigungen können Menschenleben gefährden, zu Versorgungsunterbrechungen führen und somit die öffentliche Energieversorgung stören. Jeder Bauausführende ist verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten gemäß DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten (§ 16 Bestehende Anlagen) eine Auskunft über die Lage von Energieversorgungsanlagen bei der Abteilung Netzmanagement der Netzgesellschaft Bitterfeld-Wolfen mbH sowie ggf. anderer Versorgungsunternehmen einzuholen. Die Angaben über die Lage der Versorgungseinrichtungen sind unverbindlich und entbinden die bauausführende Firma nicht von der Pflicht, die tatsächliche genaue Lage und Tiefe der Energieversorgungsleitungen ausschließlich durch manuelle Suchschachtung festzustellen. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich die Verlege Tiefen von Leitungen in deren weiterem Verlauf nicht ändert. Erdarbeiten in der Nähe von Energieversorgungsleitungen dürfen nur in Handschachtung ausgeführt werden. Maschinelle Baugeräte sowie Vortriebsverfahren aller Art dürfen daher nur in einem solchen Abstand zu Leitungen eingesetzt werden, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Das gilt auch für Beschädigungen durch verdrängte Bodenmassen. Bei unvorhersehbaren Situationen (z. B. Abweichen der Lage, Auffinden von nicht im Lageplan enthaltenen Leitungen) sind die Arbeiten sofort einzustellen und der SWBW zu verständigen (Tel. 03494 21002) [siehe DGUV Vorschrift 38, § 16 Abs. (3)]! Es ist nicht zulässig, die Lage und Tiefe vorhandener Leitungen eigenmächtig zu

verändern, um Arbeiten zu ermöglichen. Sie dürfen nur nach Anweisung der SWBW abgedeckt und wieder verfüllt werden.

Bei Arbeiten mit Baggern, Kränen, Bohrgeräten oder Ähnlichem in der Nähe von Freileitungen ist folgender, von der Spannung abhängiger, allseitiger Sicherheitsabstand einzuhalten [(siehe DIN VDE 0105-100, DGUV Vorschrift 38 (§ 16) sowie DGUV Regel 100-500 (Kapitel 2.12)]:

Spannung bis 1 000 V über 1000 V	Abstand mindestens 1 m mindestens 3 m
--	---

Die Standfestigkeit von Masten und sonstigen oberirdischen Energieversorgungsanlagen darf durch Erdarbeiten nicht beeinträchtigt werden.

Zu beschädigten Freileitungen und Kabel ist ein größtmöglicher Abstand zu halten.

Spannung bis 1000 V über 1000 V	Abstand mindestens 1 m mindestens 20 m
---------------------------------------	--

Bei allen Beschädigungen von Versorgungsanlagen (auch äußerliche Beschädigungen an Isolierungen, Um-mantelungen, Abdeckungen u. ä.) sind unverzüglich die ständig erreichbaren Störungsdienste der Netzgesellschaft Bitterfeld-Wolfen mbH (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme) zu benachrichtigen:

Beschädigungen an Versorgungsanlagen der SWBW sind unverzüglich der Leitwarte unter der folgenden Rufnummer zu melden:

**Notfall-/ Havarienummer (24/7):
03494 21002**

Im Falle eines Schadens an einem Stromversorgungskabel besteht für den Verursacher eine unmittelbare Lebensgefahr!

Da das Kabel noch unter Spannung stehen kann, sind sofort folgende Maßnahmen einzuleiten:

- Personen im Gefahrenbereich warnen.
- Gefahrenbereich evakuieren und beachten:
- Dem verunglückten Fahrzeug oder den auf der Erde liegenden Leiterseilen oder beschädigten Stromkabel im Graben 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 Stromleitung (Kabel/Freileitung) zu unterbrechen und das Gerät aus dem Gefahrenbereich zu bringen.
- Nicht an das Gerät/Fahrzeug fassen, sich nähernde Personen sind zu warnen
- Eine gleichzeitige Berührung von Erdboden und Fahrzeug kann tödlich sein – mit geschlossenen Füßen möglichst weit abspringen und landen (dabei Sturz oder Abfangschritte unbedingt vermeiden) und sich in Sprungschritten entfernen.
- Gefahrenstelle im Umkreis von mindestens 10 Metern absperren. Die Gefahrenstelle sichern, Schaden sofort an die SWBW melden. Ggf. Polizei und Feuerwehr verständigen.

einzuleitende Maßnahmen mit der SWBW abstimmen.

Merkblatt für Bauarbeiten im Bereich von Wärmeversorgungsanlagen der SWBW

Diese Leitungsauskunft **gilt 3 Monate** ab Erteilung.

Zum Schutz der Versorgungsanlagen ist unter Beachtung des AGFW Arbeitsblattes FW 401, der DVGW-Hinweise GW 304, 315, 321, 325 so zu arbeiten, dass der Bestand und die Betriebssicherheit bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet bleiben. Nach DGUV A 1 § 2 ist der Unternehmer u. a. verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen.

Im Übrigen gilt die **Technische Richtlinie** der SWBW.

Achtung! Die nachfolgenden Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Die folgenden Hinweise zum Schutz und Sicherheit im Umgang mit Wärmeleitungen sind unbedingt zu beachten:

- Die Anlagen sind für eine Betriebstemperatur von 130 °ausgelegt. Der Druck in den Anlagen kann bis zu 10 bar betragen.
- Als Wärmeträgermedium wird Wasser verwendet. Eine Beschädigung der Anlagen kann schwerwiegende Folgen für Personen (Verbrühungsgefahr) und Anlagen haben sowie zu einer Unterbrechung der Versorgung führen.
- Heizwasser, das mit hohem Druck und hoher Temperatur aus einem beschädigten Mediumrohr entweicht, kann in kürzester Zeit insbesondere enge Baugruben oder Gräben überfluten und/oder zu

Verbrühungen aller sich in der näheren Umgebung befindlichen Personen führen.

- Die von der Außentemperatur abhängigen und bis zu 130 °C hohen Heizwassertemperaturen führen zu großen Druckspannungen. Diese können so groß sein, dass es bei der Freilegung oder auch schon beim Abtrag der Überdeckung zum Ausknicken bzw. Aufbäumen und damit zu einer unzulässigen axialen Lageveränderung kommt.
- Baumaschinen sind so vorsichtig einzusetzen, dass eine Gefährdung der Versorgungsanlage ausgeschlossen ist.
- Absperreinrichtungen sind zugänglich zu halten. Schachtdeckel sind freizuhalten.
- Beschädigungen sind nicht nur Leckagen, sondern auch Verletzungen des PE-Mantels, der Hinterfüllung, der Armaturen, des Rohres selbst sowie der Begleitkabel.

Beschädigungen an Versorgungsanlagen der SWBW sind unverzüglich der Leitwarte unter der folgenden Rufnummer zu melden:

Notfall-/ Havarienummer (24/7):

03494 21002

Achtung! Bei ausströmendem Wasser/Dampf besteht Verbrühungsgefahr!

- Gefahrenbereich räumen und weiträumig gegen Zutritt unbefugter Personen sichern!
- Keine elektrischen Anlagen bedienen!
- Unverzüglich die Leitwarte benachrichtigen!
- Erforderlichenfalls Polizei und/oder Feuerwehr benachrichtigen!

Merkblatt für Bauarbeiten im Bereich von Trinkwasserversorgungsanlagen der SWBW

Diese Leitungsauskunft **gilt 3 Monate** ab Erteilung.

Zum Schutz der Versorgungsanlagen ist unter Beachtung des DVGW-Hinweises GW 315 so zu arbeiten, dass der Bestand und die Betriebssicherheit bei und nach Ausführung der Arbeiten gewährleistet bleiben. Nach DGUV A 1 § 2 ist der Unternehmer u. a. verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen.

Im Übrigen gilt die **Technische Richtlinie** der SWBW.

Achtung! Die nachfolgenden Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Die folgenden Hinweise zum Schutz und Sicherheit im Umgang mit Trinkwasserleitungen sind unbedingt zu beachten:

- Das Freilegen von Wasserleitungen und Anlagen der SWBW muss von Hand erfolgen.
- Die freigelegten Leitungen müssen nach Angaben der SWBW vor Beschädigungen und vor dem Einfrieren gesichert und geschützt werden.
- Widerlager und Rohrverspannungen dürfen nicht hintergraben oder freigelegt werden. Die SWBW ist in jedem Fall zu verständigen.

Beschädigungen an Versorgungsanlagen der SWBW sind unverzüglich der Leitwarte unter der folgenden Rufnummer zu melden:

**Notfall-/ Havarienummer (24/7):
03494 21002**

Achtung! Im Falle eines Schadens an einer Wasserleitung besteht die Gefahr der Unterspülung sowie der Überflutung! Im Winter besteht die Gefahr von Glätte!

Folgende Maßnahmen sind sofort einzuleiten:

- **Baugruben und tiefliegende Räume u.U. von Personen räumen!**
- Schadensstelle und eventuelle Gefahrenbereiche absperren!
- Schaden sofort an die SWBW melden!
- erforderlichenfalls Polizei und Feuerwehr verständigen!
- einzuleitende Maßnahmen mit der SWBW abstimmen!



Regelwerk

**Wasserversorgung/Gasversorgung
Wasserverteilung/Gasverteilung**

DK: 628.14.15 : 621.6.02

Technische
Mitteilungen
Hinweis
GW 125
März 1989

Baumpflanzungen im Bereich unterirdischer Versorgungsanlagen

ISSN 0176-3512

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Mergenthalerallee 27, Postfach 52 40, 6236 Eschborn/Ts. 1

ISSN 0176-3512

Preisgruppe: 2-4

© 1989 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln und DVGW, Eschborn
Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung gestattet.

Vorwort

Von der Begrünung und Bepflanzung innerstädtischer Wege, Straßen und Plätze – vor allem in den verkehrsberuhigten Zonen – werden die unterirdischen Versorgungsanlagen der Wasser- und Gasverteilung erfahrungsgemäß erheblich betroffen. Dies hat zu konkurrierenden Ansprüchen an den Straßenraum und kontroversen Diskussionen geführt. In dem Arbeitskreis „Baumpflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, in dem DVGW, VDEW, ATV, AGFW, Post, Deutscher Städtetag, Grünflächenamtsleiter und Straßenbaubehörden vertreten waren, wurde nach einvernehmlichen Regelungen – im Sinne einer gegenseitigen Rücksichtnahme – gesucht. Dabei wurde unter anderem von folgenden Überlegungen ausgegangen:

- Unter Gehwegen und Fahrbahnen befindet sich eine Vielzahl von Leitungen und Kabeln. Die Betriebssicherheit dieser Leitungen und Kabel kann durch das Bepflanzen der Trasse mit Bäumen gefährdet sein. Überwachungs- und Reparaturarbeiten können insoweit entweder nicht oder nicht mit der gebotenen Sorgfalt ausgeführt werden. Die Wurzeln von Bäumen können Ursache für Leitungsschäden sein.
- Bäume und Sträucher – vor allem das Wurzelwerk – benötigen einen weitgehend ungestörten Lebensraum, der – im Falle einer nachträglichen Begrünung bereits ausgebauter Straßen und Plätze – ganz selten verfügbar ist.

Welche technischen Möglichkeiten für die erforderliche gegenseitige Rücksichtnahme gesehen werden, wurde auf der Grundlage eines DVGW-Entwurfs diskutiert. Die Verhandlungen waren zeitweise recht schwierig. Auf der einen Seite ging man von dem unbestrittenen Recht auf ungestörte Leitungstrassen aus; auf der anderen Seite standen die Forderungen nach Begrünung des Straßenraumes im Vordergrund. Daß dennoch eine für alle Seiten vertretbare Lösung gefunden wurde, ist dem zielstrebigem Bemühen der Beteiligten zu verdanken.

Das Ergebnis der Verhandlungen ist das nachfolgend abgedruckte „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der DVGW empfiehlt die Anwendung dieser Regeln, die sich in unterschiedlichen Erprobungsfällen inzwischen auch schon bewährt haben.

Das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ enthält keine Hinweise zu den Themenbereichen „Kostentragung“ und „Haftung“, da hierzu die örtlichen Grundlagen und Regelungsmöglichkeiten unterschiedlich sein können. Der DVGW empfiehlt, zu beiden Themen örtliche Regelungen auf der Grundlage dieses Blattes zu suchen und sich dabei der Unterstützung des BGW zu bedienen.

Eschborn, März 1989

DVGW Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e. V.

Vorbemerkung des DVGW

Der nachfolgende Text ist der wortgleiche Nachdruck der bei der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Arbeitsausschuß Kommunalen Straßenbau – erfolgten Veröffentlichung:

Merkblatt

über

Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

Ausgabe 1989

Vorbemerkung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Die Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU) sowie die Grünflächenämter befassen sich zunehmend mit der gegenseitigen Beeinflussung von unterirdischen Ver- und Entsorgungsanlagen (uVEA) und Bäumen im Bereich von öffentlichen Verkehrsflächen.

Vielorts liegen bereits Vereinbarungen oder behördliche Anordnungen vor; außerdem sind geltende Baumschutzsatzungen zu berücksichtigen.

Dieses Merkblatt soll dem Interessenausgleich dienen, dabei sind die jeweiligen technischen und gesetzlichen Regelungen von beiden Seiten zu beachten.

Das Merkblatt wurde für die Problemstellungen im kommunalen Bereich erarbeitet, kann jedoch gleichermaßen auch bei Außerortsstraßen angewendet werden. In diesen Fällen übernehmen anstelle der Grünflächenämter die zuständigen Straßenbauämter die Baumpflanzungen und die im Merkblatt beschriebene Koordination.

Das Nebeneinander von Freileitungen und Bäumen bedarf einer besonderen Regelung und wird in diesem Merkblatt nicht behandelt.

Das vorliegende Merkblatt wurde vom Arbeitskreis „Baumpflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen“ im Arbeitsausschuß „Kommunaler Straßenbau“ (Leiter: Ing. (grad.) Marggraf) erarbeitet.

Arbeitsausschuß: Kommunalen Straßenbau

Arbeitskreis: Baumpflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen

Leiter: Ing. (grad.) Marggraf, Mainz

Mitarbeiter:

Ltd. Stadtbaudir. Dipl.-Ing. Blauermeil, Krefeld
Dipl.-Ing. Block, Mannheim
Baudir. Deckert, Hamburg
Dipl.-Ing. Hähmig, Stuttgart
Dipl.-Ing. Klebba, Mainz
Dipl.-Ing. Pohlschmidt, Nieder-Olm

Dipl.-Ing. Poll, Brühl
Dipl.-Ing. Pucknat, Hannover
Dipl.-Ing. Stute, Bielefeld
Dipl.-Ing. Suß, Darmstadt
Dr. Wannow, Frankfurt
Dipl.-Ing. Wenz, Köln

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	6
2	Aufgabenstellung	6
2.1	Auftrag der Grünflächenämter	6
2.2	Auftrag der Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU)	6
2.3	Problemstellung	6
2.4	Zusammenwirken der Beteiligten	7
3	Pflanzungen von Bäumen im Bereich bestehender unterirdischer Ver- und Entsorgungsanlagen	7
3.1	Planung	7
3.2	Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Versorgungsleitungen	7
3.3	Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Entsorgungsleitungen	7
3.4	Pflanzgruben	8
3.5	Pflanzabstand der Bäume untereinander	8
3.6	Abstand von Baumpflanzungen zu oberirdischen Leitungselementen	8
3.7	Schutzmaßnahmen	8
3.7.1	Einbau von parallelen Trennwänden	8
3.7.2	Ringförmige Trennwände	8
3.7.3	Längsgeteilte Schutzrohre	8
3.8	Pflanzbehälter	8
3.8.1	Aufstellung von Pflanzkübeln	8
3.8.2	Hochbeete und Pflanztröge ohne Bodenplatte	8
3.8.3	Pflanztröge unter Gelände	8
4	Bau von uVEA im Wurzelbereich vorhandener Bäume	9
4.1	Planung	9
4.2	Abstände von uVEA zu Bäumen	9
4.3	Durchführung der Erdarbeiten	9
5	Maßnahmen bei geplanten Unterhaltungsarbeiten	9
5.1	Maßnahmen der Ver- und Entsorgungsunternehmen	9
5.2	Maßnahmen der Grünflächenämter	9
6	Sofortmaßnahmen bei Störungen und Schäden	9
6.1	Störungen an uVEA	9
6.2	Schäden an Bäumen	9
	Anlagen	

1 Einleitung

Der verstärkte Einsatz leitungsgebundener Energieträger, der steigende Versorgungskomfort, die zunehmende Verdichtung der Ver- und Entsorgung und die Entwicklung neuer Kommunikationstechniken haben dazu geführt, daß die Trassen für unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen (uVEA) in den öffentlichen Verkehrsflächen weitgehend ausgenutzt sind.

Die Verpflichtung zur Pflanzung und Erhaltung der Bäume führt in vielen Fällen zu Interessenkonflikten zwischen den Aufgaben der Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU) und der Aufgabe der Grünflächenämter.

Für ein geregeltes und schadloses Nebeneinander von uVEA und Anpflanzungen ist daher Sorge zu tragen.

2 Aufgabenstellung

2.1 Auftrag der Grünflächenämter

2.1.1 Die Erhaltung des Baumbestandes sowie die weitere Bepflanzung und Begrünung der Straßen, Wege und Plätze und das Abschirmen von Verkehrswegen durch Bepflanzungen sind wichtige städtebauliche und stadthygienische Aufgaben.

Die Grünflächenämter haben entsprechende Beschlüsse der politischen Gremien umzusetzen bzw. eigene Planungen umzusetzen.

2.1.2 Zum Schutz von Bäumen sind die beeinträchtigenden Maßnahmen aus anderen als aus gartenbautechnischen Gründen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Der Lebensbereich der Bäume soll von technischen Einrichtungen freigehalten werden, da bei Betrieb, Unterhaltung und Reparatur dieser Einrichtungen schädliche Einwirkungen eintreten können.

Für Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen sind Schutzabstände einzuhalten bzw. Schutzmaßnahmen vorzusehen.

2.2 Auftrag der Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU)

2.2.1 Die VEU haben die gesetzliche Pflicht – die DBP das Recht gemäß Telegraphenweggesetz – zur Sicherstellung der Ver- und Entsorgung.

2.2.2 In den Konzessionsverträgen und sonstigen Wegerechtsvereinbarungen sind das Recht auf selbständige und ungefährdete Trassen für uVEA sowie die dem Bestand und der Betriebssicherheit dienenden Leitungsrechte festgelegt.

Grundsätzlich sind die Trassen der uVEA von Bepflanzungen, Anschüttungen, Überbauungen usw. freizuhalten.

2.3 Problemstellung

2.3.1 Die Existenz von Bäumen kann gefährdet werden durch:

- Entfernen von Haltewurzeln, dadurch Umsturzgefahr
- Entfernen von Feinwurzeln bei zu geringem Abstand zum Stamm, dadurch Absterben als Folge von Unterversorgung
- Pilzinfektion (kein Gegenmittel) als Folge von Stamm- und Wurzelverletzungen
- Verfüllen der Baugrube mit pflanzenfeindlichen Stoffen und Materialien
- Dauerdrainagewirkung beim Verfüllen der Baugrube mit ungeeigneten Materialien
- längerfristige oder dauernde Grund- oder Schichtenwasserabsenkung
- Verdichtung des Wurzelraumes durch Belastung der Wurzelfläche mit Materialien, Geräten oder Fahrzeugen
- Überdeckung bzw. Eindeckung des Stammes durch Auffüllungen
- Aufheizen des Bodens durch Fernheizungen oder hoch belastete Stromkabel
- Austrocknung des Wurzelraumes
- Austreten von leitungstransportierten Stoffen im Lebensbereich der Bäume
- Beschädigung von Stamm und Krone.

Die Beurteilung der Standsicherheit von Bäumen kann durch nachträglich eingebaute Leitungen erschwert werden. Dies kann zu erhöhten Risiken für Personen und Sachen durch nicht rechtzeitig erkannte Umsturzgefahr führen.

2.3.2 Die Betriebssicherheit von uVEA kann gefährdet werden durch:

- Wurzeln von Bäumen, die sowohl uVEA als auch Kabel- und Rohrumhüllungen, Muffen, Rohrverbindungen und Hydrantenentleerungen verdrängen, beschädigen oder unwirksam machen können
- Belastungen durch Kippmomente, die vom Baum ausgehen
- Entwurzeln von Bäumen bei Sturm- und Schneebruchschäden
- Verwendung aggressiver Böden und Materialien bei Pflanzungen
- Verwendung von Düngemitteln, die den Leitungswerkstoff, dessen Umhüllung oder die Dichtung angreifen
- Arbeiten an Pflanzgruben oder am Wurzelwerk
- Entzug von Feuchtigkeit aus dem Erdboden durch Bäume, der zu einer Reduzierung der Strombelastbarkeit und der Lebensdauer von Kabeln führt

- erschwerte Überwachung des Betriebszustandes
- erschwerte Schadensbehebung und damit längere Versorgungsunterbrechungen
- Erhöhung der Blitzgefahr für unterirdische Versorgungsanlagen durch die Ableitfunktion der Bäume.

Insgesamt können Betrieb, Überwachung und Reparatur von uVEA durch Bäume oder fest eingebaute Pflanzkübel erschwert und zeitaufwendig werden.

Die erschwerte Zugänglichkeit kann im Schadensfall zu erhöhten Risiken (z.B. bei Gas) für Personen und Sachen führen.

2.4 Zusammenwirken der Beteiligten

Die konkurrierenden Interessen erfordern die gegenseitige Rücksichtnahme und ein rechtzeitiges Zusammenwirken aller Beteiligten bei der Planung und Durchführung von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen.

Ziel ist, die gesetzlich geforderte Ver- und Entsorgungssicherheit und den öffentlichen Auftrag zur Begrünung zu koordinieren.

Bei Beginn der Planungen für Baumpflanzungen sind deshalb über eine Koordinierungsstelle (Kost) alle im Straßenbereich tangierten VEU zur Stellungnahme aufzufordern, damit ihre Belange hinsichtlich der vorhandenen und geplanten uVEA berücksichtigt und evtl. notwendige Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

Bei Beginn der Planungen von unterirdischen Ver- und Entsorgungsanlagen im Bereich vorhandener Bäume sind die zuständigen Garten- oder Grünflächenämter zur Stellungnahme aufzufordern, damit der Schutz der Bäume durch besondere Bauweisen oder Schutzmaßnahmen gewährleistet wird.

Bei der Festlegung von Leitungstrassen zur Verlegung von uVEA sind Trassen für Baumpflanzungen zu berücksichtigen. Dies gilt besonders für neu anzulegende Straßenflächen, aber auch für bestehende Verkehrsflächen, bei denen eine nachträgliche Begrünung oder straßenbautechnische Umbaumaßnahmen zu erwarten sind.

3 Pflanzungen von Bäumen im Bereich bestehender unterirdischer Ver- und Entsorgungsanlagen

3.1 Planung

Werden Pflanzmaßnahmen im Bereich öffentlicher Flächen von den Grünflächenämtern geplant, so sind die Betreiber von Ver- und Entsorgungsanlagen rechtzeitig in die Planung einzubeziehen. Hierzu ist den Leitungsträgern ein Lageplan, in der Regel M 1 : 500, vorzulegen, in den die vorhandenen und geplanten Baumstandorte eingetragen sind.

Die Planung neuer Baumstandorte ist auf Grund des Leitungsbestandes und der Baumart im Einzelfalle abzustimmen. Insbesondere die vorhandenen Hausanschlüsse sind zu beachten.

Leitungstrassen sind grundsätzlich von Baumpflanzungen freizuhalten. Die Leitungsabstände der DIN 1998 können nicht immer maßgebend sein. Die dort angegebenen Maße sollen nur Empfehlung für die Planung sein. Insbesondere in den verdichteten Kernbereichen der Innenstädte können die Abstände der DIN 1998 des öfteren nicht eingehalten werden.

Um den Forderungen nach Begrünung der Innenstädte Rechnung tragen zu können, müssen besondere Maßnahmen getroffen werden, wenn die Pflanzungen dicht an bestehenden uVEA vorgenommen werden.

Es ist zu berücksichtigen, daß die Wurzeln des Straßenbaumes über die angegebenen Abstände hinausreichen und er diese über weite Strecken dort ausbildet, wo er ein entsprechendes Angebot an Nährstoffen, Wasser und Luft vorfindet.

3.2 Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Versorgungsleitungen

Die nachfolgenden Maße beziehen sich auf den horizontalen Abstand der Stammachse von der Außenhaut der Versorgungsanlage.

3.2.1 Abstände über 2,50 m

Bei einem Abstand von über 2,50 m sind Schutzmaßnahmen in der Regel nicht erforderlich.

3.2.2 Abstände von 1,00 – 2,50 m

Bei einem Abstand zwischen 1,00 und 2,50 m ist in Abhängigkeit von Baum- und Leitungsart der Einsatz von Schutzmaßnahmen zu prüfen.

3.2.3 Abstände unter 1,00 m

Bei einem Abstand unter 1,00 m ist eine Baumpflanzung im Ausnahmefall unter Abwägung der Risiken möglich. Schutzmaßnahmen sind zu vereinbaren.

3.3 Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Entsorgungsleitungen

Die nachfolgenden Maße beziehen sich auf den horizontalen Abstand der Stammachse von der Außenhaut der Entsorgungsanlage.

3.3.1 Abstände über 2,50 m

Bei einem Abstand über 2,50 m sind Schutzmaßnahmen in der Regel nicht erforderlich; der Bauzustand der Entsorgungsanlage ist zu berücksichtigen.

3.3.2 Abstände unter 2,50 m

Bei Abständen unter 2,50 m sind Schutzmaßnahmen gegen Durchwurzelungen erforderlich, wenn die Kanaltiefe nicht mehr als 2,00 m beträgt.

Bei Abständen unter 1,50 m können Reparaturen nicht mehr durchgeführt werden, ohne den Baum zu beseitigen oder aufwendige Bauverfahren anzuwenden.

3.4 Pflanzgruben

Pflanzgruben sind von Hand anzulegen, wenn die Außenkante einen geringeren Abstand als 0,50 m zur Außenhaut der uVEA hat.

3.5 Pflanzabstände der Bäume untereinander

Der Pflanzabstand der Bäume, die in einer Baumreihe parallel zu einer uVEA gepflanzt werden sollen, ist abhängig von der Baumart, dem Abstand von der Leitungsstrasse und von der Leitungsart.

Er soll für kleinkronige Bäume wegen der Regelrohrlänge 6,00 m nicht unterschreiten, großkronige Bäume benötigen größere Abstände.

3.6 Abstand von Baumpflanzungen zu oberirdischen Leitungselementen

Der Pflanzabstand von Bäumen zu oberirdischen Leitungselementen (Schächte, Armaturen, Hydranten, Verteilerschränke usw.) soll in der Regel 2,00 m nicht unterschreiten. Diese Elemente müssen aus Sicherheitsgründen jederzeit zugänglich sein.

3.7 Schutzmaßnahmen

Sofern nach 3.2 und 3.3 Schutzmaßnahmen erforderlich werden, bedürfen diese der Abstimmung zwischen den Beteiligten.

Möglich sind z. B.:

- Trennwände aus Stahl, Beton oder wurzelfeste Kunststoffplatten
- ringförmige Trennwand
- Schutzrohre, längsgeteilte Schutzrohre.

Ungeeignet sind z. B.:

- dünnwandige Folien ($d < 2$ mm), Abdeckhauben, Trennwände mit ungeschützten Fugen
- Kabelkanalformsteine aus Beton.

3.7.1 Einbau von parallelen Trennwänden (Systemskizze s. Anlage 1)

Trennwände müssen von der Oberfläche bis mindestens auf Sohlhöhe der uVEA geführt werden. Sie müssen aus schwer verrottbarem Material sein, d. h. Beton, Stahl oder geeignete Kunststoffe.

Der Abstand zwischen der Trennwand und der unterirdischen Leitung soll im Regelfall 0,30 m, bei Verlegetiefen $> 1,25$ m, 0,50 m nicht unterschreiten.

Die Länge der Trennwand soll – gemessen vom Stamm – je nach Baumart, beidseitig 1,50 – 2,00 m betragen.

3.7.2 Ringförmige Trennwände (Systemskizze s. Anlage 2)

Ringförmige Trennwände (Beton- oder Kunststoffringe) bieten sich im Ausnahmefall als Schutzmaßnahme an, wenn der Baum zwischen Versorgungsleitungen gepflanzt werden soll.

Die Verwendung von halbierten Ringen ist anzustreben, um den Wasserhaushalt innerhalb des Schutzringes zu verbessern und teilweisen Wurzelaustritt zu ermöglichen.

Die Mindestabstände für ein Arbeiten an den uVEA gelten wie unter 3.7.1. Die Tiefe der ringförmigen Trennwände muß bis auf Sohlhöhe reichen, aber nur maximal 0,80 m betragen.

Da nur wenige kleinkronige Baumarten für diese Pflanzform geeignet sind, ist eine beidseitige Anordnung von Trennwänden gem. 3.7.1 vorzuziehen, um das Wachstum des Baumes sicherzustellen.

3.7.3 Längsgeteilte Schutzrohre

Der Einbau von längsgeteilten Schutzrohren sollte für Rohrleitungen auf Einzelfälle beschränkt werden.

Die Länge der längsgeteilten Schutzrohre soll, gemessen vom Stamm, beidseitig 2,00 m betragen.

Längsgeteilte Kunststoff-Schutzrohre sind bei Kabelleitungen den Trennwänden nach 3.7.1 und 3.7.2 vorzuziehen, dürfen jedoch bei hochbelasteten Starkstromkabeln eine Länge von 4,00 m im Einzelfall nicht überschreiten. Die Schutzrohre sollten allseitig dicht verschlossen sein. Tonhalbschalen schützen Kabel nicht vor Baumwurzeln.

3.8 Pflanzbehälter

Ist wegen uVEA eine Baumpflanzung in der Straße nicht möglich, so können in Einzelfällen Pflanzbehälter unter Beachtung der Gehölzauswahl in entsprechender Größe in Frage kommen.

3.8.1 Aufstellung von Pflanzkübeln

Pflanzkübel können über uVEA aufgestellt werden, wenn gewährleistet ist, daß sie einschließlich der Bepflanzung abhebbar und transportierbar sind.

3.8.2 Hochbeete und Pflanztröge ohne Bodenplatte

Hier gelten im Einzelfall die Schutzmaßnahmen nach 3.2.

3.8.3 Pflanztröge unter Gelände

Pflanztröge unter Gelände sind ungeeignet, da sie das Baumwachstum behindern und nicht den angestrebten Schutz der uVEA bieten.

4 **Bau von uVEA im Wurzelbereich vorhandener Bäume** (Systemskizze s. Anlage 3)

4.1 **Planung**

Werden uVEA im Bereich vorhandener Bäume geplant, so sind die Grünflächenämter in die Planung einzubeziehen.

Sind keine entsprechenden Unterlagen vorhanden, so sind die Baumstandorte vom Veranlasser einzumessen und im Lageplan, in der Regel im Maßstab 1 : 500, darzustellen.

Es ist der Leitungsbestand aller tangierten VEU festzustellen und ihre Stellungnahme einzuholen.

Bei der Festlegung der Trasse der uVEA sind die Lebensmöglichkeiten der Bäume und der spätere Betrieb sowie die Wartung der Anlagen zu berücksichtigen.

Es ist in jeden Einzelfall zu prüfen, ob bei Erdkabelverlegungen für spätere Netzerweiterungen zusätzliche Leerrohre im Wurzelbereich verlegt werden.

Bereits im Planungsstadium sind wurzelschützende Maßnahmen wie Durchbohrungen, Durchpresungen oder der Bau von Wurzelvorhängen in Abstimmung mit den Grünflächenämtern zu prüfen.

4.2 **Abstände von uVEA zu Bäumen**

Grundsätzlich sollen Aufgrabungen nicht dichter als 2,50 m vom Stamm ausgeführt werden.

Kommt ein geringer Abstand in Betracht, so können im Einvernehmen der Beteiligten Schutzmaßnahmen in Abhängigkeit vom vorhandenen Wurzelwerk vereinbart werden.

Innerhalb des Wurzelbereiches dürfen Schachtungen nur in Handarbeit ausgeführt werden.

Bei der Anwendung von Sonderschutzmaßnahmen sind DIN 18 920 und „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung RAS-LG, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen RAS-LG 4“ zu beachten.

4.3 **Durchführung der Erdarbeiten**

Wird der Wurzelbereich von Bäumen bei der Verlegung von uVEA angeschnitten, so ist der ausgehobene oder verbesserte Boden wieder in den Graben einzubringen, sofern nicht aus Gründen des Straßenbaues oder der Leitungsverlegung andere Maßnahmen erforderlich werden.

Diese sind mit den Grünflächenämtern abzustimmen.

Für die Leitungszonen gelten die Vorschriften der jeweiligen Leitungsbetreiber.

Arbeiten im Wurzelbereich von Bäumen sind in möglichst kurzer Zeit durchzuführen, um den Einfluß von Trockenheit und Frost zu begrenzen. Gegebenenfalls ist zu wässern. Müssen Wurzeln durchtrennt werden, sind sie schneidend zu durchtrennen, größere Schnittstellen zu glätten und mit Wundverschlußmittel zu versorgen.

Wird durch die Baumaßnahmen die Standsicherheit von Bäumen gefährdet, muß eine Verankerung erfolgen.

5 **Maßnahmen bei geplanten Unterhaltungsarbeiten**

5.1 **Maßnahmen der Ver- und Entsorgungsunternehmen**

Arbeiten an bestehenden uVEA innerhalb von Baumpflanzungen sind mit dem Grünflächenamt abzustimmen. Im übrigen gilt Abschnitt 4.

5.2 **Maßnahmen der Grünflächenämter**

Bei Aufgrabungsarbeiten, Bodenlüftungsmaßnahmen, Injektionsdüngungen und beim Eintreiben von Pfählen besteht Erkundigungspflicht nach vorhandenen Versorgungs- und Hausanschlußleitungen.

Arbeiten im Bereich von vorhandenen uVEA sind rechtzeitig mit dem VEU abzustimmen.

6 **Sofortmaßnahmen bei Störungen und Schäden**

6.1 **Störungen an uVEA**

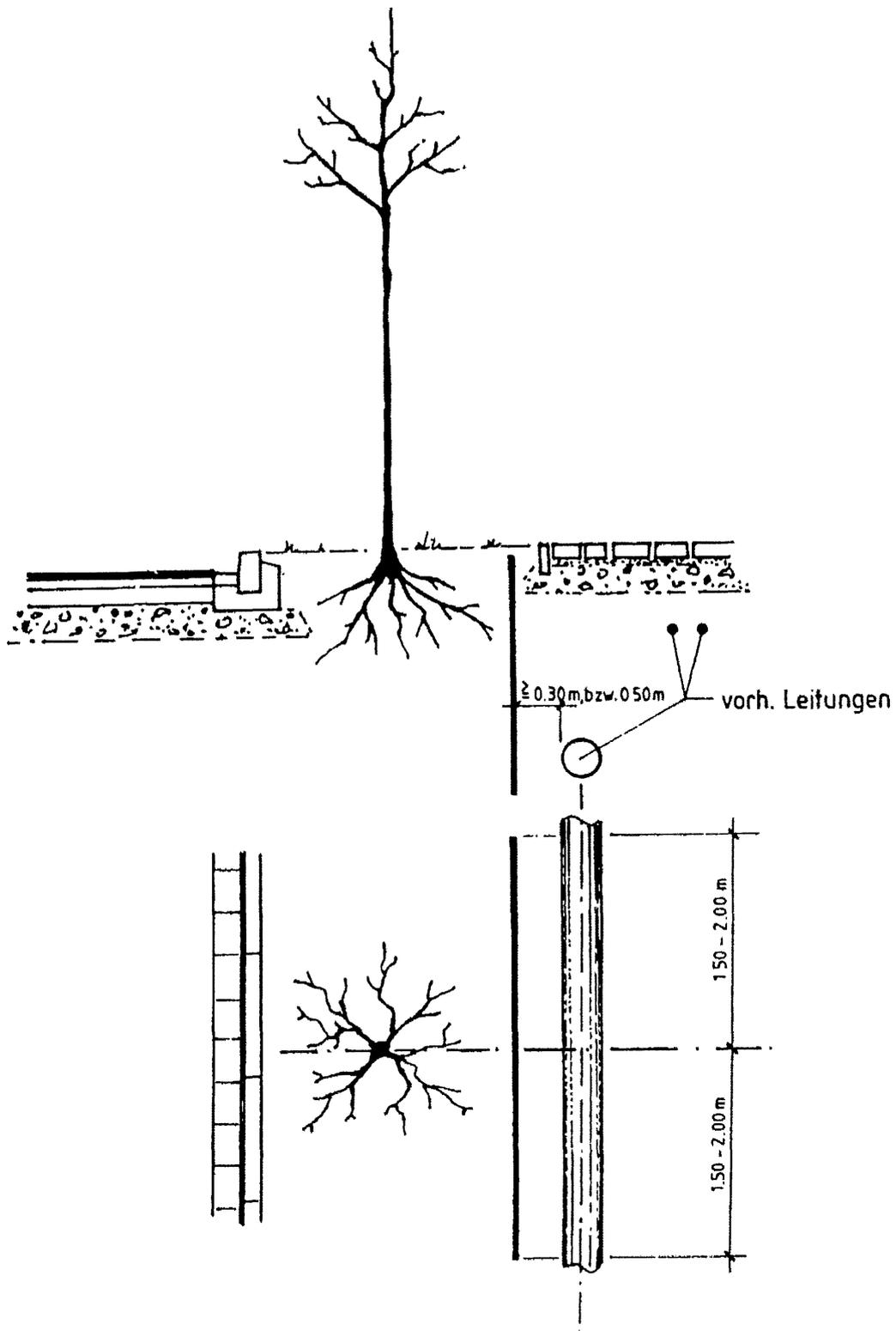
Bei nicht vorgeplanten unaufschiebbaren Reparaturarbeiten (z. B. in Störungsfällen) im Bereich von Baumpflanzungen ist das VEU berechtigt, insbesondere zur Abwendung einer unmittelbar drohenden Gefahr für Personen, Sachwerte etc. oder zur Aufrechterhaltung der Ver- und Entsorgung, mit den Arbeiten sofort zu beginnen und alle hierfür erforderlichen Maßnahmen, u. a. auch das Fällen von Bäumen, durchzuführen. Die zuständigen Ämter werden zum nächstmöglichen Zeitpunkt von diesen Maßnahmen verständigt.

6.2 **Schäden an Bäumen**

Bei Windwurf und Entfernen des Wurzelstockes von Bäumen sind die VEU sofort zu benachrichtigen, wenn uVEA betroffen sein können.

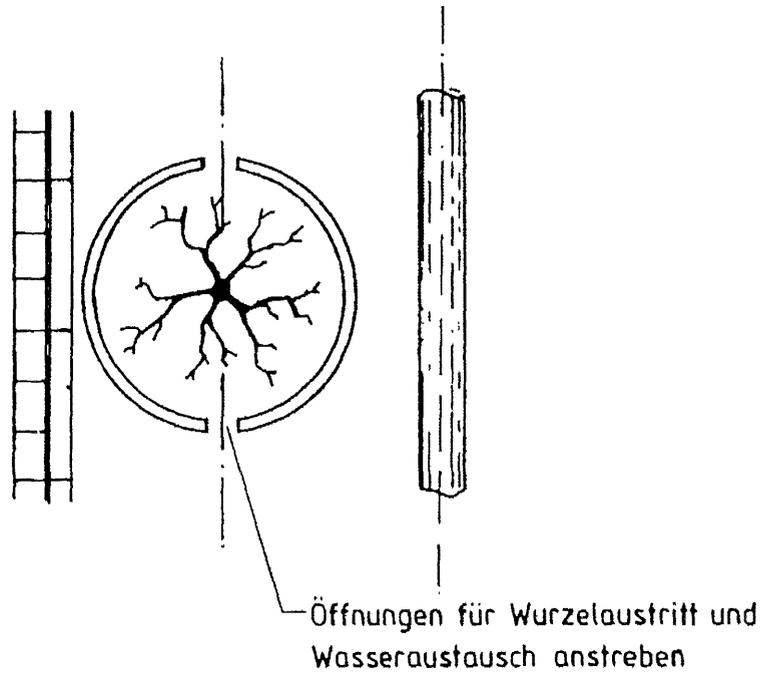
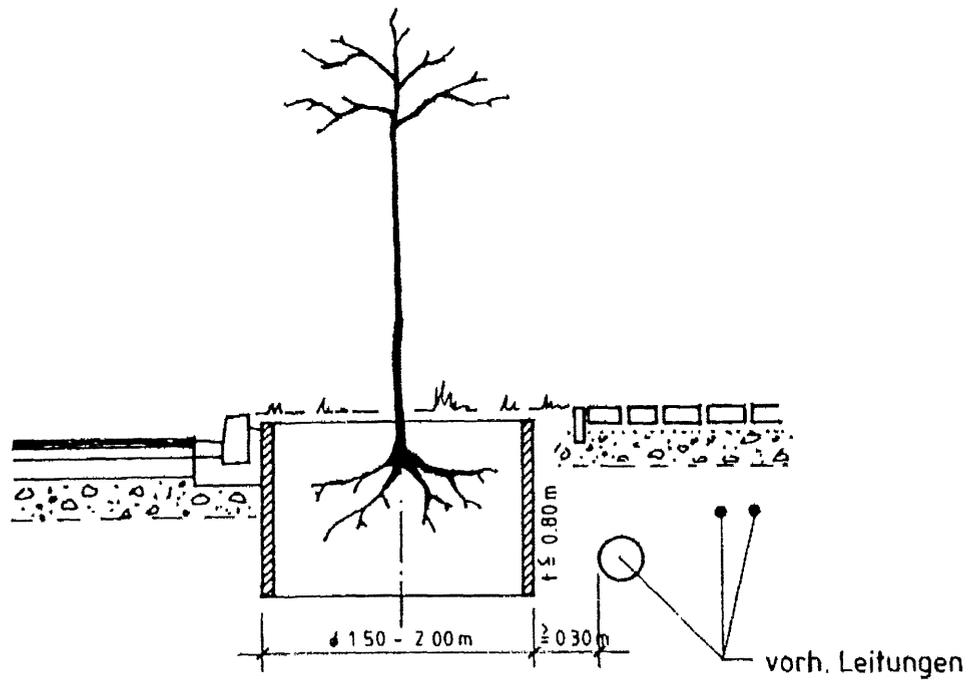
Anlage 1

Einbau von parallelen Trennwänden
(Systemskizze zu Abschnitt 3.7.1)



Anlage 2

Ringförmige Trennwände
(Systemskizze zu Abschnitt 3.7.2)



Anlage 3

Bau von uVEA im Wurzelbereich vorhandener Bäume
(Systemskizze zu Abschnitt 4)

