

**Merkblatt zum Schutz unterirdischer Leitungen,
Armaturen, Mess-, Signal-, Steuer- und Datenkabel
der
STADTWERKE BAD URACH**

Stand: Mai 2009

Inhalt des Merkblattes

1	<u>Allgemeines</u>	1
2	<u>Verantwortlichkeit und Haftung</u>	1
3	<u>Erkundungspflicht und Netzauskunft</u>	2
4	<u>Notrufnummer SWBU und Sofortmaßnahmen bei Beschädigungen</u>	2
5	<u>Hinweise für Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen der SWBU</u>	4
6	<u>Schutzstreifen, Abstände und Bepflanzung</u>	6
7	<u>Anmerkung</u>	7
	Merkblatt in Kurzfassung	8

1 Allgemeines

Dieses SWBU-Merkblatt dient dem Schutz der unterirdischen Leitungen, Armaturen, Mess-, Signal-, Steuer- und Datenkabel.

Es ist von allen Bauunternehmern oder sonstigen Dritten respektive deren Beauftragten zu beachten, wenn diese Baumaßnahmen im Bereich von Versorgungseinrichtungen der SWBU durchführen wollen.

Eine Beschädigung der Leitungen oder Anlagen führt zu einer Versorgungsunterbrechung bei einzelnen Kunden oder sogar in großen Teilen des Versorgungsgebiets. Dies kann evtl. folgenschwere Auswirkungen haben und im Extremfall Menschen in Gefahr bringen oder an Sachgütern Schäden verursachen (z.B. Stromausfall in Krankenhäusern oder in der Datenverarbeitung, Erdgasausströmungen oder der Ausfall der Wasserversorgung z.B. für den Brandschutz).

Deswegen stellen die SWBU besonders hohe Ansprüche an die Betriebssicherheit ihrer Versorgungseinrichtungen und fordern einen sorgfältigen Umgang mit diesen.

2 Verantwortlichkeit und Haftung

Die im Erdreich verlegten Kabel der Strom-, Gas-, Wasser- und Fernwärmeversorgung, Fernmelde, Signal- und Sicherungsanlagen, Kanalisationsanlagen und ähnliches sind Bestandteil von öffentlichen Zwecken dienenden Anlagen.

Sie können durch Arbeiten, die in ihrer Nähe am oder im Erdreich durchgeführt werden, beschädigt werden. Durch derartige Beschädigungen wird immer ein Teil dieser Anlagen und damit auch das öffentliche Interesse an einer ungestörten Funktion schwer in Mitleidenschaft gezogen. Beschädigungen an Anlagen, die öffentlichen Zwecken dienen, können zivilrechtliche Schadensersatzansprüche sowie die strafrechtliche Verfolgung der Schädiger insbesondere nach den §§ 222 (Fahrlässige Tötung), § 230 (Fahrlässige Körperverletzung), § 306 - § 310a (Brandstiftung), § 314 (Herbeiführung einer Überschwemmung), § 316b (Störung öffentlicher Betriebe), § 318 (Fahrlässige Gemeingefährdung) und § 323 (Baugefährdung) StGB mit Höchststrafen bis zu 10 Jahren Freiheitsentzug auslösen und zwar auch dann, wenn diese Delikte fahrlässig begangen werden.

3 Erkundigungspflicht und Netzausbau

Die Erkundigungs- und Sorgfaltspflicht ergibt sich aus der DIN 18300 (VOB Teil C) Nr. 3.1.3. und 3.1.5., den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie aus dem DVGW-Arbeitsblatt GW 315.

Vor Durchführung der Baumaßnahmen muss sich jeder Unternehmer mindestens 10 Werktage, jedoch maximal 30 Kalendertage vor Baubeginn anhand von Planunterlagen und fachgerechter Erkundungsmaßnahmen über die Lage der im Bau- und Aufgrabungsbereich liegenden Versorgungsleitungen und – anlagen Kenntnis verschaffen.

Die **Netzauskunft der SWBU** ist wie folgt zu erreichen:

Montag bis Donnerstag	in der Zeit von 8:00 – 12:00 Uhr und in der Zeit von 13:00 – 16:00 Uhr
Freitags	in der Zeit von 8:00 – 12:00 Uhr

STADTWERKE BAD URACH
Abt. Stadtwerke / Tiefbauamt
Planauskunft Herr Ruopp

Marktplatz 8 + 9
72574 Bad Urach

Telefon: 07125 / 156-214

Fax: 07125 / 156-212

e-Mail: ruopp.rudi@Bad-Urach.de

Außer bei den SWBU muss sich der Unternehmer auch bei den **übrigen Leitungsbetreibern** eine entsprechende Netzauskunft einholen.

4 Notrufnummer SWBU und Sofortmaßnahmen bei Beschädigungen

Jede tatsächliche oder vermutete Beschädigung einer Versorgungseinrichtung oder -leitung ist sofort an die zuständige Stelle der SWBU zu melden. Die folgenden Maßnahmen sind umgehend einzuleiten bzw. zu beachten:

4.1 Stromversorgungseinrichtungen

Bei Beschädigungen an Kabeln muss die EnBW unter der Telefonnummer **(0800) 3 62 94 77** verständigt werden.

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:

- soweit es gefahrlos möglich ist, alle Geräte aus dem Gefahrenbereich entfernen
- anwesende Personen anweisen, Abstand zu halten
- Schadensstelle absperren und den Zutritt Unbefugter verhindern
- Schaden sofort an EnBW melden
- erforderlichenfalls Polizei und Feuerwehr verständigen. Das Baustellenpersonal darf die Schadensstelle nur mit Zustimmung der EnBW verlassen.
- einzuleitende Maßnahmen mit EnBW und ggf. mit weiteren zuständigen Dienststellen abstimmen

Das Baustellenpersonal darf die Schadensstelle nur mit Zustimmung der EnBW verlassen.

4.2 Gasversorgungseinrichtungen

Bei Beschädigungen an Gasleitungen müssen die SWBU unter der Telefonnummer 07125/156-340 oder 07125/156-224 verständigt werden.

Im Falle eines Schadens an einer Gasleitung besteht durch das ausströmende Gas Brand- und Explosionsgefahr. Folgende Maßnahmen sind sofort einzuleiten:

- Vermeidung von Funkenbildung, keine elektrischen Anlagen bedienen, vorhandene Zündquellen sofort löschen, nicht rauchen
- sofort die Motoren aller Baumaschinen und Fahrzeuge abstellen
- Verlassen des Gefahrenbereichs und weiträumiges Absichern
- Schadensstelle absperren und den Zutritt Unbefugter verhindern
- Schaden sofort an die SWBU melden
- erforderlichenfalls Polizei und Feuerwehr verständigen. Das Baustellenpersonal darf die Schadensstelle nur mit Zustimmung der SWBU verlassen.
- einzuleitende Maßnahmen mit den SWBU und ggf. mit weiteren zuständigen Dienststellen abstimmen.

Angrenzende Gebäude, Schächte und Kanäle sind auf einen Gaseintritt hin zu untersuchen. Sollte Gas vorhanden sein, Türen und Fenster öffnen, nicht klingeln und keine elektrischen Geräte laufen lassen.

4.3 Wasserversorgungseinrichtungen

Bei Beschädigungen an Wasserleitungen müssen die SWBU unter der Telefonnummer 07125/156-340 oder 07125/156-224 verständigt werden.

Im Falle eines Schadens an einer Wasserleitung besteht die Gefahr der Unterspülung sowie der Überflutung. Folgende Maßnahmen sind sofort einzuleiten:

- **Baugruben und tief liegende Räume u.U. von Personen räumen**
- Schadensstelle und eventuelle Gefahrenbereiche absperren
- Schaden sofort an die SWBU melden
- erforderlichenfalls Polizei und Feuerwehr verständigen. Das Baustellenpersonal darf die Schadensstelle nur mit Zustimmung der SWBU verlassen
- einzuleitende Maßnahmen mit den SWBU und ggf. mit weiteren zuständigen Dienststellen abstimmen

Bei Schäden im Zusammenspiel mit wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten müssen sofort geeignete Maßnahmen zur Schadensabwehr eingeleitet werden. Die zuständige Wasserbehörde sowie die Feuerwehr und Polizei sind einzuschalten.

Das Baustellenpersonal darf die Schadensstelle nur mit Zustimmung der SWBU verlassen.

5. Hinweise für Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen der SWBU

Diejenigen, die Erdarbeiten ausführen, haben äußerste Vorsicht walten zu lassen. Dabei ist zur Verhütung von Beschädigungen insbesondere folgendes zu beachten:

- 5.1.** Bei Arbeiten jeder Art am oder im Erdreich, z.B. bei Aufgrabungen, Aushebungen von Baugruben, Bohrungen, Pressungen, beim Baggern, Setzen von Masten und Stangen, Eintreiben von Pfählen, Spundwänden, Bohrern und Cornen besteht immer die Gefahr, dass unterirdische Leitungen beschädigt werden.

Bei Stromversorgungskabeln besteht neben der Sachbeschädigung auch die Gefährdung von Leib und Leben der arbeitenden Personen durch Stromeinwirkung. Bei Beschädigung von Gasrohrleitungen besteht die Gefahr des Gasaustritts, u. U. mit Brand-, Verpuffungs- oder Explosionsgefahr. Bei Beschädigung von Wasserleitungen kann das ausströmende Wasser zu Unterspülungen von Straßen und sonstigen Bauwerken führen mit der Folge des Absinkens und Einstürzens. Siehe hierzu auch Punkte 4.1 bis 4.3.

In jedem Falle sind zu beachten die VOB, Teil C mit den dort genannten DIN Normen und das DVGW – Hinweisblatt GW 315, insbesondere wird auf die DIN 18300 verwiesen und die jeweils neuesten „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen- ZTVA-StB“ der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V., Köln.

- 5.2.** In der Regel liegen Stromversorgungskabel in einer Tiefe von 0,60 bis 1,20 m, Gasleitungen in einer Tiefe von 0,80 bis 1,60 m unterhalb der Erdoberfläche. Eine abweichende insbesondere geringere Tiefenlage ist wegen Kreuzung anderer Anlagen infolge nachträglicher Veränderungen der Deckung durch Straßenumbau sowie aus anderen Gründen möglich. Dies gilt insbesondere für Anschlussleitungen, die die Straße kreuzen.

Die Versorgungsleitungen können in Rohren oder Formsteinen eingezogen, mit Schutzhauben aus Ton bzw. Beton oder mit Abdeckfolien, -platten, Ziegelsteinen usw. abgedeckt oder auch frei im Erdreich mit oder ohne Warnband verlegt worden sein. Rohre, Abdeckungen usw. schützen die Versorgungsleitungen jedoch nicht unbedingt gegen mechanische Beschädigungen. Sie sollen lediglich den Aufgrabenden auf das Vorhandensein von Versorgungsleitungen aufmerksam machen (Warnschutz).

Versorgungsleitungen werden nicht nur in öffentlichen Wegen, Straßen und Plätzen, sondern auch durch private Grundstücke, Felder, Wiesen und Waldstücke geführt.

- 5.3.** Vor der Aufnahme der Arbeiten in öffentlichen oder privaten Grundstücken muss deshalb grundsätzlich rechtzeitig der Bauausführende sich über den letzten Stand der Pläne bei der zuständigen Betriebsstelle der SWBU erkundigen, um Informationen darüber zu erhalten, ob und wo in der Nähe der Arbeitsstelle Versorgungsleitungen verlegt sind.

Es ist darauf zu achten, dass zwischen Auskunftseinholung und Baubeginn nicht mehr als ein Monat vergeht, da die Unterlagen ansonsten auf Grund weiterer Aktivitäten im Netz ihre Gültigkeit verlieren können und eine erneute Auskunftseinholung von Nöten ist.

Als Nachweis für eine ordnungsgemäße Erkundung gilt die Dokumentation der SWBU, Technikerbüro.

Die Aufnahme der Arbeiten ist der Betriebsstelle rechtzeitig mitzuteilen.

- 5.4.** Bei Erdarbeiten in der Nähe von Versorgungsleitungen darf mit spitzen oder scharfen Werkzeugen (Bohrern, Pickeln, Spaten, Stoßeisen usw.) nur mit größter Vorsicht gearbeitet werden. Sie sind so zu handhaben, dass sie höchstens bis zu einer Tiefe von 10 cm über den Leitungen in das Erdreich eindringen.

Für die weiteren Arbeiten sind stumpfe Geräte wie Schaufeln usw. zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind. Spitze Geräte wie Dorne, Schnurpfähle, Bohrer u.a. dürfen oberhalb von Leitungen nicht eingetrieben werden.

Sind Lage und Tiefe der Leitungen nicht genau bekannt, so ist besonders Vorsicht geboten. Lage und Tiefe sind in Eigenregie der bauausführenden Firma durch Suchschlitze festzustellen.

Wenn mit Abweichungen der Leitungen von der bezeichneten Leitungstrasse gerechnet werden muss, sind die gleichen Vorsichtsmaßnahmen auch in einer Breite von ca. 1,00 m rechts und links von der angegebenen Leitungstrasse zu beachten. Mit maschinellen Baugeräten darf nur in einem solchen Abstand von Leitungen gearbeitet werden, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind.

- 5.5.** Werden Versorgungsleitungen oder Warnbänder an Stellen, die von den SWBU nicht angegeben worden sind, freigelegt, so sind die SWBU unverzüglich zu verständigen. Die Arbeiten sind an einer solchen Stelle bis zur Abstimmung mit den SWBU sofort einzustellen.

Werden Kabel oder Rohrleitungen beschädigt, so sind die unter 4.1. bis 4.3. angegebenen Verhaltensmaßregeln zu beachten.

- 5.6.** Freigelegte Leitungen, insbesondere Kabel, sind mit aller Vorsicht abzufangen. Freigelegte Kabelformzüge sind aufzuhängen und in ihrer ursprünglichen Lage zu sichern. Müssen Versorgungsleitungen bzw. Kabel freigelegt werden, sind die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Die SWBU sind in jedem Fall zu verständigen.

Vor Verfüllung der Gräben ist die entsprechende Betriebsabteilung der SWBU zu unterrichten, damit der Leitungs-, Kabelverlauf sowie die entsprechend eingebrachten Bauteile eingemessen werden können und eine Überprüfung der Umhüllung durch die SWBU erfolgen kann.

In Gräben, in denen Leitungen freigelegt sind, ist zunächst in Höhe des Leitungsplanums eine Sandbettung einzubringen und zu verdichten. Oberhalb der Leitungen ist eine Sandschicht von 30 cm Dicke aufzubringen. Die Leitungen sind dann wieder mit entsprechenden Warnbändern bzw. Abdecksteinen oder dergleichen abzudecken. Die weitere Verfüllung von Gräben und das Verdichten haben nach Anweisung der SWBU bzw. den entsprechenden Vorschriften zu erfolgen.

- 5.7.** Jede Leitungs- / Kabelbeschädigung, auch wenn sie im Augenblick unbedeutend erscheint, ist den SWBU sofort zu melden.

Dadurch besteht die Möglichkeit, schwerwiegende Folgeschäden zu verhindern. Jede bauausführende Firma ist für alle auftretenden Schäden an Leitungen der SWBU verantwortlich, auch wenn an der Aufgrabungsstelle ein Beauftragter der SWBU anwesend ist. Sollte dieser Beauftragte Angaben zu Sicherung der Leitungsanlagen machen, so wird hierdurch die Haftung der bauausführenden Firma für die Durchführung ihrer Tiefbauarbeiten nicht berührt, auch nicht bezüglich evtl. Beschädigungen, die an Leitungen durch die Tiefbauarbeiten entstehen. Sollte festgestellt werden, dass die Arbeiten nicht mit der notwendigen Sorgfalt ausgeführt werden, kann dies eine Stilllegung der Baustelle nach sich ziehen.

- 5.8.** Die bauausführende Firmen haben allen Mitarbeitern den Inhalt dieses Merkblattes zum Schutze unterirdischer Kabel/Versorgungsleitungen der SWBU und die jeweils aktuell gültigen Normen, Technischen Regeln und Unfallverhütungsvorschriften bekannt zugeben und sie regelmäßig zu unterweisen. Das anhängende Merkblatt in Kurzfassung muss auf der Baustelle vorhanden und für jeden Mitarbeiter einsehbar sein.

6 Schutzstreifen, Abstände und Bepflanzung

6.1. Schutzstreifen

Gas-Hochdruck-, Wassertransportleitungen und Hochspannungskabel mit einer Nennspannung größer 1kV sind in nicht öffentlichen Bereichen in der Regel in einem Schutzstreifen verlegt.

Dieser Schutzstreifen ist in der Regel durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit gesichert.

Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Betriebes der Leitungen keine Gebäude oder sonstigen baulichen Anlagen errichtet werden.

Weiterhin dürfen keinerlei Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand, Betrieb oder auch eine Erweiterung der Leitungen beeinträchtigen oder gefährden können.

Für Gas-Hochdruckleitungen gilt das DVGW-Regelblatt, Arbeitsblätter G 462 I und II, G 463, G 466/I und GW 315.

Die Schutzbreitenstreife ist abhängig vom Leitungsdurchmesser. In der Regel stimmt die Mitte des Schutzstreifens mit der Leitungssachse überein.

Die Schutzstreifenbreite beträgt ca.:

Leitungsdurchmesser	Schutzstreifenbreite (Richtwerte)
bis DN 150:	4 m
über DN 150 bis DN 400:	6 m
über DN 400 bis DN 600:	8 m
über DN 600:	10 m

In Ausnahmefällen kann eine Verlegung / Errichtung von baulichen Anlagen innerhalb des Schutzstreifens möglich sein. Diese Ausnahmefälle sind zwingend schriftlich mit den SWBU abzustimmen.

Die formelle Ausweisung eines Schutzstreifens kann bei öffentlichen Verkehrsflächen (z.B. Straßen, Gehwege...) durch die behördliche Genehmigung zum Verlegen der Leitung ersetzt werden.

6.2. Abstände (Parallelverlegungen, Kreuzungen...)

Bei Annäherungen oder Parallelführungen von Leitungen und Kabeln der SWBU müssen folgende lichte Abstände eingehalten werden.

Leitungsdurchmesser	Mindestabstand
bis DN 200 und Stromkabel:	0,4 m
über DN 200 bis DN 400:	0,8 m
über DN 400:	1,0 m

Eine Verringerung der vorgenannten Mindestabstände ist mit den SWBU abzustimmen.

Bei Kreuzungen von Rohrleitungen und Kabeln muss ein Abstand von mindestens 0,2 m eingehalten werden.

Ist dies nicht möglich, muss eine Berührung beispielsweise durch Zwischenlegen elektrisch nicht leitender Bauteile verhindert werden. Kraft- und/oder Wärmeübertragungen sind auszuschließen. Diese Maßnahmen sind mit den SWBU abzustimmen.

Die Mindestmaße gelten für grabenlose Bauvorhaben nur dann, wenn unsere betroffenen Leitungen im fraglichen Bereich eindeutig lokalisiert/ freigelegt wurden. In allen anderen Fällen sind die Abstandsmaße individuell mit den SWBU abzustimmen.

Bei Fundamenten und anderen unterirdischen Anlagen ist ein waagrechter Abstand von 0,4 m einzuhalten. Unter Beachtung des Druckkegels ist bei Gasleitungen erforderlichenfalls ein größerer Abstand einzuhalten.

6.3. Bepflanzung im Bereich von Leitungen und Kabeln

Das Bepflanzen einer Trasse mit tief wurzelnden Bäumen und Sträuchern ist nur mit einem lichten Abstand von mindestens 2,5 m zwischen dem Stamm und der Versorgungsleitung der SWBU gestattet.

Sicherungsmaßnahmen bei Unterschreitungen sind mit den SWBU abzustimmen.

Das Überpflanzen von vorhandenen Versorgungsleitungen ist nicht gestattet.

Besondere Hinweise für Gas- und Wasserleitungen bietet das DVGW-Arbeitsblatt GW 125 und RAS-LP 4.

Das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen der Forschungsanstalt für das Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss „Kommunaler Straßenbau“ sind in ihrer aktuellen Ausgabe zu berücksichtigen.

Bei Überwachungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an einer Versorgungsleitung oder Kabel kann auf evtl. vorhandene Anpflanzungen und Anlagen im Schutzstreifenbereich keine Rücksicht genommen werden.

7 Anmerkung

Die hier genannten Hinweise stellen nur eine Auswahl der wichtigsten zu beachtenden Punkte dar und erheben keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit. Generell haben Bauunternehmer oder sonstige Dritte größte Sorgfalt walten zu lassen und sicherzustellen, dass sie selbst und deren Beauftragte aller Normen, Unfallverhütungsvorschriften sowie aller gebotenen Regeln der Technik einhalten.

Aufgestellt:

STADTWERKE BAD URACH

A. Streble

Techn. Betriebsleitung
