
	Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz Erdarbeiten und Verlegen von Leitungen in den unterirdischen Bauraum Allgemeine Festlegungen	 30 434
		Gruppe 923 070

Охрана здоровья и труда, пожарная защита; Земляные работы и прокладка подземных линий; Общие положения
 Occupational Safety and Health, Fire Prevention; Earthworks and Laying of Lines Into the Underground Building Works Area;
 General Specification

Deskriptoren: Gesundheitsschutz; Arbeitsschutz; Brandschutz; Erdarbeiten

Uwe Friedrich

Umfang 6 Seiten

Kapellenstraße 12

9403 Bockau/Erzg.

Verantwortlich: Wissenschaftlich-Technisches Zentrum für Arbeitsschutz beim Ministerium für Bauwesen, Berlin

Bestätigt: 22. 2. 1984, Ministerium für Bauwesen, Berlin

Auch für bereits im Einsatz befindliche Arbeitsmittel, vorhandene Arbeitsstätten und angewendete Arbeitsverfahren verbindlich ab 1. 1. 1985

Dieser Standard gilt nicht für Gewinnungsarbeiten in Tagebauen und an Halden sowie für Bohrungen und Erdarbeiten zur Vorbereitung von Sprengarbeiten für die übertägige Gewinnung mineralischer Rohstoffe.

1. BEGRIFFE

1.1. Unterirdischer Bauraum

- Bereich unterhalb der Oberfläche
- des Geländes oder befestigter Flächen
 - der Aufschüttung von Erdstoffen.

1.2. Leitungen

im Sinne dieses Standards erdverlegte Rohrleitungen, Kabel und Kanäle einschließlich dazugehöriger Armaturen und Leitungsbauwerke für den Transport von Stoffen sowie für die Übertragung von Energie und Informationen, insbesondere für die

- Wasserversorgung
- Abwasserableitung
- Gasversorgung
- Wärmeversorgung
- Elektroenergieversorgung
- Versorgung mit anderen Produkten
- Nachrichtenübermittlung
- Steuerungs- und Signalzwecke.

1.3. Auftraggeber

im Sinne dieses Standards Investitionsauftraggeber oder Hauptauftraggeber sowie Auftragnehmer, mit denen die Wahrnehmung von Aufgaben gemäß diesem Standard vereinbart wurde.

1.4. Rechtsträger von Leitungen im unterirdischen Bauraum im Sinne dieses Standards sind auch Nutzer, denen von Rechtsträgern die Erteilung von Erlaubnisscheinen übertragen wurde.

1.5. Fachkundiger Vertreter des Rechtsträgers

ein vom Rechtsträger benannter Werkstätiger mit Sachkenntnis zur Beurteilung von Gefährdungen an Leitungen im Be-

reich von Erdarbeiten und zur Festlegung dabei erforderlicher Sicherungsmaßnahmen sowie mit Befugnis zum Erlauben von Erdarbeiten.

2. SICHERHEITSTECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1. Allgemeines

2.1.1. Bei Erdarbeiten und beim Verlegen von Leitungen in den unterirdischen Bauraum sind auch Gefährdungen von Personen und Arbeitsmitteln durch

- andere technologische Prozesse
 - Straßen-, Eisenbahn- und Schiffsverkehr
 - Witterungseinflüsse
- auszuschließen.

2.1.2. Das Besteigen und Verlassen von Baugruben und Gräben muß ohne Gefährdung möglich sein. Ab 1,25 m Tiefe sind dafür sicher begehbare bzw. besteigbare Hilfsmittel vorzusehen, z. B. Leitern, Treppen, Rampen nach TGL 10 694. Die Hilfsmittel zum Verlassen von Gräben müssen in maximal 10 m Entfernung vom Arbeitsplatz erreichbar sein. In Gräben mit Verbau darf der Verbau die Werkstätigen nicht am Verlassen der Gräben hindern. Leitern müssen für den Verwendungszweck geeignet, standsicher aufgestellt sein sowie 1 m über den Gruben- bzw. Grabenrand hinausragen.

2.1.3. Einmannarbeitsplätze nach TGL 30 104 sind in Baugruben und Gräben ab 1,50 m Tiefe unzulässig.

2.1.4. Das Nachrutschen von Lockergestein ist auszuschließen. Dazu sind Baugruben und Gräben nach TGL 11 482/07, TGL 22737 und TGL 35 983/01 und /02 abzuböscheln oder zu verbauen bzw. durch geeignete Maßnahmen gemäß anderen Rechtsvorschriften zu sichern. Belastungsfreier Streifen und eingeschränkte Flächenlast nach TGL 11 482/07 und TGL 35 983/02.

2.1.5. Wird die Standsicherheit von Böschungen, Abtragwänden und Verbauen durch Wassereinfluß beeinträchtigt, sind Gefährdungen für Personen und Sachwerte auszuschließen, z. B. durch Arbeitsunterbrechung oder Wasserableitung.

2.1.6. Die Standsicherheit von Bauwerken muß auch gewährleistet sein, sofern diese freigelegt werden oder Baugruben und Gräben tiefer als die Gründung des Bauwerkes reichen.

2.2. Verhütung von Gefahren an Leitungen

2.2.1. Bei Erdarbeiten dürfen Leitungen nicht beschädigt werden. Bei freigelegten Leitungen muß ihre Funktion und Sicherheit gewährleistet bleiben. Sie sind gegen Durchbiegen, Ausknicken sowie Zerstören auch ihrer Schutzschichten zu sichern.

2.2.2. Vor dem Beginn der Erdarbeiten ist der Trassenverlauf vorhandener Leitungen sichtbar zu markieren, z. B. durch Pfähle oder Fluchtstäbe. Die Markierung des Trassenverlaufes muß für die Dauer der Erdarbeiten gewährleistet sein.

2.2.3. Zwischen Leitungen und den Arbeitsausrüstungen von Arbeitsmitteln sind die Sicherheitsabstände nach Tabelle grundsätzlich einzuhalten. Die Sicherheitsabstände dürfen nur mit Zustimmung des Rechtsträgers oder gemäß Rechtsvorschriften unterschritten werden.

Tabelle

Bedingungen	Sicherheitsabstand m
maschineller Aushub bei gefrorenem Boden	2
maschineller Aushub	1
maschineller Aushub mit hydraulischen Geräten	0,5
maschineller Aushub mit hydraulischen Geräten beim Einsatz eines Leitungssuchgerätes	0,3

2.2.4. Sicherheitsabstände beim Verdichten von Lockergestein nach TGL 11 482/06.

2.2.5. Baugruben und Gräben, in denen Leitungen für brennbare oder explosive Medien verlaufen, gelten als brand- und explosionsgefährdete Arbeitsstätten nach TGL 30 042.

2.3. Verhütung von Gefahren beim Lösen und Laden von Lockergestein

2.3.1. Zwischen den Arbeitsplätzen und Arbeitsebenen sind in Abhängigkeit von dem Arbeitsverfahren so große Sicherheitsabstände einzuhalten, daß eine gegenseitige Gefährdung von Personen und/oder Arbeitsmitteln verhindert wird.

2.3.2. Das Lösen und Laden von Lockergestein hat entsprechend den Bedingungen des Baugrundes, erforderlichenfalls in Schichten zu erfolgen. Die Höhe der Abtragwand darf die Reichhöhe der Arbeitsausrüstung des Baggers oder des Laders nicht überschreiten. Überhangbaggerungen sind unzulässig. Beim Lösen und Laden von Hand soll die Höhe der Abtragwand 1,5 m nicht übersteigen.

2.3.3. Vor Abtragwänden sind Evakuierungswege für Personen und Arbeitsmittel vorzusehen und ständig freizuhalten. Beim Beladen von Hand sollte der Abstand zwischen der Abtragwand und dem Fördermittel 2 m betragen.

2.3.4. Beim Aushub von Baugruben und Gräben tiefer als 1,5 m von Hand sind Umsetzbühnen vorzusehen.

2.4. Verlegen und Prüfen von Leitungen

2.4.1. Beim Verlegen von Leitungen muß die Tragkraft des Hebezeuges bei der erforderlichen Ausladung gewährleistet sein. Die Lastaufnahmemittel für Rohre müssen deren gefahrloses Verlegen gestatten.

2.4.2. Schmelzöfen für das Erhitzen von Verguß- und Isoliermaterialien müssen standsicher aufgestellt sein. Der Abstand zum Rand von Baugruben und Gräben muß mindestens 5 m betragen.

2.4.3. Zum Abdrücken sind Rohrleitungen, insbesondere Krümmungen, Endverschlüsse, Abzweigungen, zu sichern und Gefährdungsbereiche zu markieren. Rohrleitungen sind erforderlichenfalls während des Füllens zu entlüften.

2.4.4. Baugruben und Gräben sind so zu verfüllen und zu verdichten, daß keine Gefährdungen während oder nach der Bauausführung entstehen können.

2.4.5. Austrittsstellen von Leitungen aus dem unterirdischen Bauraum sind durch Sicherheitszeichen und -farben nach TGL 30 817 zu markieren.

2.5. Sicherung gegen Hineinstürzen in Baugruben und Gräben

2.5.1. Auf Baustellen sind Baugruben und Gräben grundsätzlich 1 m vor ihren Rändern zu markieren. Beträgt ihre Breite höchstens 0,3 m und ihre Tiefe höchstens 1 m, reicht als Markierung der Wall des Erdaushubes auf der Zutrittseite. Bei Sichtbehinderung, Schneeverwehungen oder neben Baustraßen sind erforderlichenfalls zusätzliche Sicherungen vorzusehen, z. B. Beleuchtung. Maßnahmen gegen Hineinstürzen sind nach TGL 30 034/01 vorzusehen, sofern sich Arbeitsplätze an den Rändern von Baugruben und Gräben befinden.

2.5.2. Baugruben und Gräben im öffentlichen Verkehrsraum, in Wohngebieten oder im Betriebsgelände sind, soweit in anderen Rechtsvorschriften keine Festlegungen enthalten sind, mindestens 1 m vor ihrem Rand zu markieren. Sind Baugruben und Gräben tiefer als 2 m oder enthalten sie Wasser oder andere Gefahrenquellen, sind sie gegen das unbefugte Eindringen ohne Hilfsmittel abzusperren.

2.5.3. Laufbrücken müssen tragfähig sein, beiderseitig sicher und in der Regel 1 m aufliegen. Bei Gräben bis 1 m Tiefe und Breite darf die Auflage bis auf je 0,5 m verringert werden. Das Aufliegen der Laufbrücken auf die Baugrubensicherung ist nur mit Nachweis der Tragfähigkeit und Standsicherheit zulässig.

3. ARBEITSSCHUTZ- UND BRANDSCHUTZGERECHTES VERHALTEN

3.1. Grundforderungen

3.1.1. Erdarbeiten

- im Bereich von Leitungen
- durch die Bauwerke freigelegt werden
- die den Verbau von Baugruben und Gräben erfordern sind von leitenden Mitarbeitern zu beaufsichtigen.

Veränderungen am Verbau und das Abdrücken von Leitungen bedürfen der ständigen Aufsicht. Der leitende Mitarbeiter hat den fachkundigen Vertreter des zuständigen Rechtsträgers zu informieren, wenn

- die Lage der Leitungen nicht mit den Leitungsbestandsplänen übereinstimmt
- Leitungen abweichend vom Erlaubnisschein bewegt werden
- Leitungen beschädigt wurden
- Gefahr durch Leitungen droht.

3.1.2. Mit Erdarbeiten beauftragte Werk tätige sind insbesondere zu belehren über

- Abwendung von Gefahren durch nachrutschendes Lockergestein und durch Grundwasser
- gefahrloses Lösen und Laden von Lockergestein
- Freilegung von Bauwerken im Bereich von Erdarbeiten
- Verhütung von Gefahren an Leitungen und Verhalten bei Havarien
- gefahrloses Verlegen und Prüfen von Leitungen
- Sicherung von Baugruben und Gräben gegen Hineinstürzen von Personen
- Verhalten gegenüber Gefahren aus der Umgebung von Erdarbeiten, insbesondere durch andere technologische Prozesse sowie Straßen-, Eisenbahn- und Schiffsverkehr
- Maßnahmen aus dem Erlaubnisschein für Erdarbeiten gemäß Abschnitt 3.2.2.

3.1.3. Die Anforderungen an eine sichere Arbeitsdurchführung, die sich aus dem Erlaubnisschein für Erdarbeiten, aus Abschnitt 3.3. und der Technologischen Dokumentation ergeben, sind den Werk tätigen in den Arbeitsaufträgen vorzugeben.

3.1.4. Der leitende Mitarbeiter des bauausführenden Betriebes hat Kontrollen nach Abschnitt 5. durchzuführen und nachzuweisen, festgestellte Mängel abstellen zu lassen sowie notwendige Festlegungen zur sicheren Weiterführung der Arbeit zu treffen.

3.1.5. Der fachkundige Vertreter des Rechtsträgers hat bei möglichen Gefährdungen das Recht, die Erlaubnis für Erdarbeiten einzuschränken oder zu entziehen.

3.2. Berücksichtigung von Leitungen im unterirdischen Bauraum

3.2.1. Baumaßnahmen mit Erdarbeiten sind unter Berücksichtigung vorhandener Leitungen vorzubereiten. Die Rechtsträger von Leitungen im Bereich der Erdarbeiten sind festzustellen. Die Rechtsträger haben auf Anforderung Bestandspläne oder andere Unterlagen, in denen Art, Lage und Verlegetiefe der Leitungen dargestellt sind, zu übergeben oder das Nichtvorhandensein von Leitungen schriftlich zu bestätigen. Erforderlichenfalls haben die Rechtsträger die Lage ihrer Leitungen dafür festzustellen.

3.2.2. Mit Erdarbeiten darf grundsätzlich erst begonnen werden, wenn auf der Baustelle gültige Erlaubnisscheine gemäß Muster zur Einsichtnahme vorliegen. Die Erlaubnisscheine hat der Auftraggeber von den Rechtsträgern einzuholen und dem bauausführenden Betrieb zu übergeben. Die in den Erlaubnisscheinen enthaltenen Bedingungen der Rechtsträger sind einzuhalten. Über Veränderungen der Art, Lage und Verlegetiefe von Leitungen hat der Rechtsträger den Auftraggeber oder bauausführenden Betrieb unverzüglich zu informieren.

3.2.3. Erdarbeiten dürfen ohne Erlaubnisschein ausgeführt werden, wenn die Beschädigung von und Gefahren an Leitungen nachgewiesen ausgeschlossen sind: z. B. wenn Erdstoff ausschließlich mit Spaten und Schaufel so vorsichtig gelöst wird, daß auch die Beschädigung dünnwandiger Leitungen ausgeschlossen ist.

3.2.4. Leitungsmasten und ihre Verstärkungsmittel dürfen ohne Erlaubnisschein ausgewechselt werden, wenn der Standort des neuen Leitungsmastes nicht mehr als 1 m in Trassenrichtung der Freileitung verändert wird.

3.2.5. Bohrungen sowie das Eintreiben von Pfählen, Sonden und Dornen dürfen ohne Erlaubnisschein ausgeführt werden, wenn

- das Vorschachten bis zum gewachsenen Untergrund bzw. bis zur möglichen Verlegetiefe der Leitungen von Hand nach Abschnitt 3.2.3. erfolgt oder
- diese Erdarbeiten außerhalb geschlossener Bebauungsgebiete und öffentlicher Verkehrsanlagen erfolgen, das Vorhandensein nichtmetallischer Leitungen ausgeschlossen werden kann und im Umkreis von 5 m keine metallischen Leitungen mit einem geeigneten handelsüblichen Leitungssuchgerät festzustellen sind.

Erlaubnisschein für Erdarbeiten

1. Antrag (zweifach einzureichen)

1.1. Investitionsauftraggeber/Hauptauftraggeber:

1.2. Bezeichnung des Bauobjektes:

1.3. Bezeichnung der beigelegten Unterlagen, aus denen der Bereich der Erdarbeiten ersichtlich ist:

1.4. Bauausführender Betrieb:

1.5. Name und Anschrift des leitenden Mitarbeiters, der bei Änderung der Bedingungen der Erlaubnis zu informieren ist:

Dieser Schein wird nach Erteilung der Erlaubnis durch den Rechtsträger an den bauausführenden Betrieb übergeben.

(Ort) (Datum) (Auftraggeber)

2. Erlaubnis

2.1. Leitungen im Bereich der Erdarbeiten vorhanden

Ja Nein

2.2. Arten der Leitungen:

2.3. Die Lage und die Verlegetiefe ist in die gemäß Abschnitt 1.3. übergebenen Unterlagen eingetragen.

2.4. Zusätzlich zu TGL 30 434 einzuhaltende Sicherungsmaßnahmen:

2.5. Die Anwesenheit eines fachkundigen Vertreters des Rechtsträgers ist bei der Durchführung der Erdarbeiten erforderlich

Ja

Nein

Bei unvorhergesehenen Situationen (z. B. abweichende Lage der Leitungen, Auffinden nicht angegebener Leitungen) ist als fachkundiger Vertreter zu informieren:

(Name)

(Anschrift)

(Telefon)

Der Erlaubnisschein ist gültig

vom

bis

(Ort)

(Datum)

(Rechtsträger)
Stempel und Unterschrift

Verlängert

vom

bis

(Ort)

(Datum)

(Rechtsträger)
Stempel und Unterschrift

Die Belehrung der Werk tätigen über den Inhalt des Erlaubnisscheines ist im Arbeitsschutzkontrollbuch nachzuweisen.

3.2.6. Erdarbeiten dürfen ohne Erlaubnisschein ausgeführt werden, wenn sie auf der Grundlage eines vom Rechts-träger ausgestellten Havariedokumentes erfolgen. Das Havariedokument muß Angaben über die Art und die Lage von Leitungen anderer Rechtsträger im Bereich der Erdarbeiten enthalten und dem neuesten Stand entsprechen.

3.2.7. Erdarbeiten dürfen ohne Erlaubnisschein ausgeführt werden, wenn ein fachkundiger Vertreter des Rechtsträgers an Ort und Stelle die Erdarbeiten im Bereich seiner Leitungen erlaubt. Die Anwesenheit eines fachkundigen Vertreters kann vom bauausführenden Betrieb nur für Erdarbeiten zur Behebung von Versorgungsstörungen und beim Auffinden unbekannter Leitungen verlangt werden.

3.3. Spezielle Forderungen

3.3.1. Böschungen und Abtragwände dürfen nicht unterhöht werden. Gegenstände, die aus Böschungen oder Abtragwänden herausragen, sind zu sichern oder so zu entfernen, daß keine Gefährdungen entstehen.

3.3.2. Der Verbau von Baugruben und Gräben hat gleichlaufend mit dem Aushub zu erfolgen. Es sind nur vom leitenden Mitarbeiter kontrollierte Materialien für den Verbau zu verwenden. Das Entfernen des Verbaues ist gleichlaufend mit dem Verfüllen vorzunehmen, sofern er nicht im unterirdischen Bereich verbleiben muß.

3.3.3. Der Verbau, Leitungen und ihre Tragkonstruktionen dürfen nicht betreten oder überlastet werden.

3.3.4. Beim Beschädigen oder Auffinden von nicht im Erlaubnisschein für Erdarbeiten angegebenen Leitungen sind in deren Bereich die Erdarbeiten einzustellen und die zuständigen Rechtsträger zu informieren. Die Erdarbeiten sind nur mit Erlaubnis des Rechtsträgers fortzuführen.

3.3.5. In Baugruben und Gräben mit Leitungen, die brennbare oder explosible Medien führen, sind das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer oder Licht grundsätzlich nicht zulässig. Technologisch bedingte Schweiß- und Wärmebehandlungsarbeiten sind entsprechend den Rechtsvorschriften durchzuführen.

3.3.6. In Baugruben und Gräben dürfen an Leitungen, die unter Druck oder unter elektrischer Spannung stehen, keine Arbeiten ausgeführt werden, sofern das nicht andere Rechtsvorschriften zulassen. Verhalten und Maßnahmen beim Bewegen unter Spannung stehender Starkstromkabel und Kabelmuffen nach TGL 200-0619/12.

3.3.7. Bei Feststellung von Gefährdungen sind die Erdarbeiten bis zu deren Beseitigung zu unterbrechen.

4. TECHNOLOGISCHE DOKUMENTATION

Die technologische Dokumentation hat in bezug auf den Gesundheits- und Arbeitsschutz sowie Brandschutz mindestens folgende Festlegungen zu enthalten:

- Begründung des Erfordernisses und des Umfangs von Erdarbeiten
- Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen nach Abschnitt 2.1.1.
- Voraussetzungen für sicheres Besteigen und Verlassen von Baugruben und Gräben

- Ausführung der Böschung und des Verbaues sowie belastungsfreie Streifen
- Grundwasserhaltung
- Markierung von Leitungen
- Außerbetriebsetzung und Entleerung von Leitungen sowie Sicherung von Leitungen bei Freilegung
- Schutz von Leitungen beim Verdichten von Erdstoffen
- Einstufung und Maßnahmen gemäß TGL 30 042 und TGL 30 047
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit von Bauwerken bei Freilegung
- Maßnahmen zum gefahrlosen Verlegen und Prüfen von Leitungen einschließlich Einsatz von Hebezeugen und Lastaufnahmemitteln
- Sicherung gegen Absturz in Baugruben und Gräben
- Anordnung und Gestaltung von Laufbrücken
- Schutz gegen Hochwasser
- Schutzmaßnahmen im Bereich von Freileitungen
- Gestaltung von Austrittstellen von Leitungen aus dem unterirdischen Bauraum.

5. KONTROLLEN

Täglich bei Beginn und Abschluß der Erdarbeiten sowie nach Niederschlägen, Sprengungen, außerplanmäßigen Verkehrs-lasten und Auftauen gefrorenen Erdstoffs ist insbesondere der ordnungsgemäße Zustand

- der Böschungen und des Verbaues von Baugruben und Gräben
- der Wasserhaltung
- der Markierungen und Absperrungen von Gefahrenbereichen
- der Hilfsmittel zum Begehen und Verlassen von Baugruben und Gräben sowie der Laufbrücken
- freigelegter Leitungen und Bauwerke
- nach TGL 30 042 und TGL 30 047
- der Verfüllung von Baugruben und Gräben zu prüfen und das Ergebnis im Bautagebuch nachzuweisen.

Hinweise

Ersatz für ASAO 631/3 vom 21. November 1972 (GBl. SDr. 747)
Änderungen gegenüber der ASAO 631/3: Inhalt vollständig überarbeitet

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 10 694; TGL 11 482/06 und /07; TGL 22 737; TGL 30 034/01; TGL 30 042; TGL 30 047; TGL 30 104; TGL 30 817; TGL 35 983/01 und /02; TGL 200-0619/12

Erdarbeiten; Zusätzliche Forderungen im Hoch-, Tief- und Industriebau siehe TGL 11 482/04

Versorgungsleitungen; Verlegung von Warnbändern für erdverlegte Leitungen siehe TGL 23 425/02

Gesundheits- und Arbeitsschutz; Brandschutz; Arbeiten auf Baustellen siehe TGL 30 430

Elektrotechnische Anlagen; Freileitungen, Starkstrom-Freileitungen; Arbeitsschutz- und brandschutzgerechtes Verhalten siehe TGL 200-0614/50

Technische Vorschrift Straßenwesen TV Sw 245 - Anlagen des Straßenverkehrs, Sicherung von Verkehrsraumeinschränkungen auf Straßen und Autobahnen - Stand Mai 1983