

# *Glasfasernetze – Planungsverfahren beim Gigabitausbau*

---



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr



# Inhalt

---

1	Vorwort.....	5
2	Werkzeuge und Grundlagen zur Information.....	6
3	Koordination mit Beteiligten (Gemeinde/Straßenbaulastträger, Telekommunikationsunternehmen und Bestandsnetzbetreiber .....	7
3.1	Nutzung öffentlicher Wege: gesetzliche Grundlage .....	7
3.2	Zusammenarbeit der beteiligten Akteure in der Planungsphase für den Telekommunikationsnetzausbau .....	7
3.3	Erkundung/Leitungsauskunft (Erkundungspflicht, Einholung von Leitungsplänen Bestandsnetze) .....	8
3.4	Oberirdische und unterirdische Hinweise auf Leitungen .....	9
3.5	Antragsverfahren gem. §127 TKG .....	11
4	Vorbereitende Maßnahmen zur Trassenlegung .....	12
4.1	Legetiefe und Auswahl der Legeverfahren.....	12
4.2	Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren, grabenlose Bauverfahren .....	13
4.3	Leitungsschutzstreifen .....	13
4.4	Leitungsverlauf vor Ort kennzeichnen .....	14
4.5	Suchgräben und -schlitze.....	14
5	Weitere Maßnahmen zum Schutz bestehender Ver- und Entsorgungsnetzinfrastrukturen.....	15
5.1	Qualifikation von Tiefbauunternehmen .....	15
5.2	Sicherheitsabstände .....	15
5.3	Ortung von Leitungsbeständen im Baufeld .....	15
5.4	Baustellenüberwachung.....	15

6	Kampfmittelerkundung(Kampfmittelverdachtsprüfung .....	17
6.1	Hinweise zur Kampfmittelerkundung .....	17
6.1.1	DGUV Regel 101-008.....	17
6.1.2	VOB/C ATV DIN 18300 (Erdarbeiten).....	18
6.1.3	Beispiel für Merkblätter.....	18
6.1.4	Weitere Vorgaben .....	18
6.2	Rechtliche Grundlagen .....	18
6.3	Ausführung einer Luftbildauswertung .....	18
6.3.1	Eigenverantwortung der Auftraggebenden.....	19
6.3.2	Regelmäßig keine Prüfung durch den Straßenbaulasttragende .....	19
6.3.3	Entscheidungskriterien und landesspezifische Vorgaben ....	19
7	Rechtliche Aspekte.....	20
7.1	Einholen von Netz-/Leitungs-/Planauskünften im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht .....	20
7.2	Weitere Pflichten des Tiefbauunternehmers.....	20
7.3	Haftung der Bauherrin/des Bauherrn (§ 831 Haftung für den Verrichtungsgehilfen, „Auswahlverantwortung“).....	20
7.4	Regelmäßiger Umfang des Schadensersatzanspruchs des Netzbetreibers/strafrechtliche Folgen .....	21
8	Anlage: Checkliste .....	22
9	Abkürzungsverzeichnis .....	24
10	Abbildungsverzeichnis.....	25
11	Mitwirkende.....	26

# 1 Vorwort

---

Ob Verkehr und Mobilität, Wirtschaft und Verwaltung, Bildung, Arbeit und Alltag, die Digitalisierung ist der Booster für mehr Fortschritt, mehr Klimaschutz und neue Chancen. Flächendeckende, hochleistungsfähige und sichere digitale Infrastrukturen sind Voraussetzung dafür, dass uns die digitale Transformation Deutschlands möglich wird.

Die Bundesregierung setzt daher mit der Gigabitstrategie Handlungsschwerpunkte, um den flächendeckenden und nachhaltigen Ausbau hochleistungsfähiger digitaler Infrastrukturen im Festnetz und im Mobilfunk zu beschleunigen.

Um mehr Tempo beim Gigabitausbau zu erreichen, müssen neben dem klassischen Tiefbau auch weitere verfügbare Legeverfahren für den Ausbau der digitalen Infrastrukturen in Betracht gezogen werden. Durch die gezielte Auswahl

und den Einsatz alternativer Legeverfahren werden die Ausbaurkosten und -zeiten nachhaltig reduziert. Ziel muss es immer sein, eine hochwertige und nachhaltige Qualität beim Ausbau der Gigabitnetze zu erreichen und zugleich Schäden an bestehenden Infrastrukturen möglichst zu vermeiden. Hierfür ist eine fundierte Planung unter Einbeziehung aller betroffenen Stellen eine notwendige Voraussetzung.

Die Broschüre gibt den Verantwortlichen vor Ort eine erste Orientierung und Empfehlungen über die erforderlichen Vorbereitungen und Arbeitsschritte, die bei der baulichen Planung einer Legung von Glasfaserkabeln Berücksichtigung finden sollten. Sie ersetzt weder die fachlich qualifizierte Beratung vor Ort noch die fachlich erforderlichen Qualifikationen zur Durchführung der Maßnahmen.

## 2 Werkzeuge und Grundlagen zur Information

---

Das Gigabit-Grundbuch<sup>1</sup> der Bundesnetzagentur wird künftig das zentrale Zugangportal für die Bereitstellung relevanter Informationen zur Planung des Infrastrukturausbaus sowie zum aktuellen und künftigen Grad der Versorgung im Bereich der Telekommunikation sein. Das Gigabit-Grundbuch bündelt die bestehenden Geoinformationssysteme in einem Portalauftritt. Damit liegen Daten, Karten und weiterführendes Informationsmaterial zu digitalen Infrastrukturen für alle Nutzerinnen und Nutzer zentral an einem Ort vor.

Zur Information über weitere Versorgungsleitungen wie z.B. Strom-, Gas-, und Wasserleitungen bieten Netzbetreiber, Genossenschaften von

Netzbetreibern sowie private Dienstleister Lösungen an, die von kostenlosen Weiterleitungen zu möglichen betroffenen Netzbetreibern bis hin zu kostenpflichtigen Full-Service-Angeboten reichen. Beispielsweise:

- BIL-Leitungsauskunft  
([www.bil-leitungsauskunft.de](http://www.bil-leitungsauskunft.de))
- ALIZ-Leitungs-Informations-Zentrum  
([www.aliz.de](http://www.aliz.de))
- LAO-Leitungsauskunft  
([www.leitungsauskunft-online.de](http://www.leitungsauskunft-online.de))
- LEICO-Leitungs-Check-Online  
([www.leitungs-check-online.de](http://www.leitungs-check-online.de))

---

<sup>1</sup> [https://gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/\\_Home/start.html](https://gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/_Home/start.html)

# 3 Koordination mit Beteiligten (Gemeinde/Straßenbaulast- träger, Telekommunikations- unternehmen und Bestands- netzbetreiber)

---

## 3.1 Nutzung öffentlicher Wege: gesetzliche Grundlage

Die Nutzung öffentlicher Wege für Telekommunikationslinien ist im Telekommunikationsgesetz (TKG, §125) geregelt. Der Bund ist befugt, Verkehrswege für die öffentlichen Zwecken dienenden Telekommunikationslinien unentgeltlich zu benutzen und überträgt die Nutzungsberechtigung durch die Bundesnetzagentur an die Betreiber öffentlicher Telekommunikationsnetze. Telekommunikationslinien sind so zu errichten und zu unterhalten, dass sie den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung genügen. Für die Legung oder die Änderung von Telekommunikationslinien ist die Zustimmung des Trägers der Straßenbaulast erforderlich.

Bei der Festlegung der Standorte von Netzverteiler- und Schachtanlagen müssen die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs, die vorhandenen Infrastrukturen sowie eine etwaige Behinderung von Unterhaltungsarbeiten berücksichtigt werden.

Für die Ermittlung geeigneter Leitungstrassen muss grundsätzlich geklärt werden, welche Straßengrundstücksbestandteile für eine nachhaltige und konfliktarme Legung zur Verfügung stehen, und welches Legeverfahren sich am besten eignet.

## 3.2 Zusammenarbeit der beteiligten Akteure in der Planungsphase für den Telekommunikationsnetzausbau

Für die Planung von Baumaßnahmen zur Legung von Telekommunikationslinien sollte zwischen dem Telekommunikationsunternehmen (TKU), dem Tiefbauunternehmen (TBU), dem Straßenbaulastträger (SBT) und den vorhandenen Netzbetreibern in einem gemeinsamen Koordinierungsgespräch sowie in nachfolgenden Vorort-Begehungen Klarheit über die folgenden grundlegenden Elemente geschaffen werden.

- Ansprechpartner
- Geplanter Beginn und Fertigstellung
- Grober Trassenverlauf und (POP)-Standorte
- Grundlegende Informationen über den Bauprozess sowie zu Legemethoden und Legetiefen
- Mitteilung, welche weiteren Versorgungsleitungen im Ausbaugebiet existieren und – so

weit bekannt – wer die Inhaber dieser Versorgungsleitungen sind

- Klärung besonderer Gegebenheiten vor Ort, die wichtig für die Feinplanung des TK-Netzes sind (z.B. Faktoren, die die Änderung von POP- und Kabelverzweiger Standorten, von Orten für Straßenquerungen oder anzuwendender Legeverfahren nach sich ziehen).

TKU bzw. TBU sollten der Teilnahme von Betreibenden weiterer Versorgungsnetze an der Bauanlaufbesprechung sowie an gegebenenfalls nachfolgenden Vorort-Begehungen offen gegenüberstehen.

### 3.3 Erkundung/Leitungsauskunft (Erkundungspflicht, Einholung von Leitungsplänen Bestandsnetze)

TKU bzw. TBU sind dazu angehalten, ihre geplante Legung von TK-Linien frühzeitig allen Inhabern weiterer Versorgungsleitungen im Ausbaugebiet anzuzeigen.

Dies kann zum Beispiel im Rahmen der Leitungsauskünfte geschehen, zu deren Einholen TKU bzw. TBU regelmäßig gesetzlich verpflichtet sind. Vor Baubeginn sind Leitungsauskünfte, d.h. aktuelle Leitungspläne für den Ausbaubereich des zu errichtenden TK-Netzes bei allen Inhabern einzuholen. Dies folgt aus dem technischen Regelwerk von DVGW sowie VDE i. V. m. § 126 TKG sowie den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.

Primäres Ziel der Leitungsauskünfte und der Zusammenarbeit des TKU bzw. TBU mit den Betreibern weiterer Versorgungsnetze ist der Schutz aller bestehenden Infrastrukturen. Grundsätzlich dürfen Leitungen – unabhängig vom Medium –

nicht ohne Genehmigung der Betreibenden dieser Leitungen bewegt oder in der Lage verändert werden. Bestimmte Leitungen dürfen in der Regel zusätzlich auch nur unter Aufsicht des Betreibenden freigelegt werden (z. B. Gashochdruckleitungen, Hochspannungsleitungen).

Darüber hinaus können Leitungsauskünfte bzw. der sich daran anschließende Dialog der betroffenen Inhaber von Versorgungsleitungen Synergien heben, z. B. für die Mitnutzung vorhandener Leerrohre oder die Koordination von Baumaßnahmen mehrerer Inhaber von Versorgungsleitungen im gleichen Zeitraum.

Ergänzende Hinweise zur hohen Relevanz von Leitungsauskünften für den Infrastrukturausbau:

Die Verpflichtung zur Einholung einer Leitungsauskunft leitet sich neben § 126 TKG aus der Sorgfaltspflicht des Bauausführenden ab - die Beschädigungen von Leitungen stellen ersatzpflichtige Eigentumsverletzungen im Sinne der §§ 823 ff. BGB dar. Bei der Beschädigung einer Leitung ist nach dieser Vorschrift zunächst zu prüfen, ob eine fahrlässige Beschädigung vorliegt. Bei der Bewertung dieser Fahrlässigkeitshaftung ist von entscheidender Bedeutung, ob durch den Tiefbauer vor Baubeginn im Rahmen der Erkundungspflicht eine Leitungsauskunft eingeholt wurde.

Als entsprechende Informationsquelle im Zuge der Leitungsauskunft wird häufig auf die von den Kommunen geführten Listen Träger öffentlicher Belange verwiesen. Diese haben jedoch laut Gesetz den Zweck, für Kommunen bei der Bauleitplanung als Informationsgrundlage zu dienen - und nicht für die Leitungsauskunft. Einige Leitungen sind auch den Kommunen nicht bekannt. Die Liste bietet daher keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit.

### 3.4 Oberirdische und unterirdische Hinweise auf Leitungen

Als Ergänzung zur Leitungsauskunft sind während der in Kapitel 3.2 genannten Vorort-Begehungen und im laufenden Ausbau weitere sichtbare Hinweise auf Versorgungsinfrastrukturen zu beachten. Diese können an unterschiedlichen Stellen im Straßen- und Landschaftsbild aufzufinden sein. Die nachfolgenden Abbildungen 1 bis 5 zeigen exemplarisch oberirdische Hinweise für Zugang und Lage von Versorgungsleitungen.



Abbildung 1: Merkstein zum Auffinden des Zugangs zu einer Gasleitung

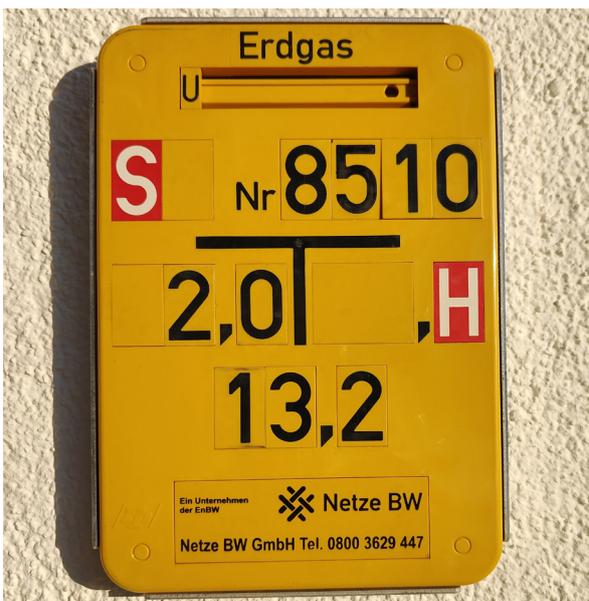


Abbildung 2: Schieberrahmenplatte als Hinweis für das Vorhandensein einer Gasleitung

Oberirdische Hinweise im Landschaftsbild sind oftmals mit Signalfarben gekennzeichnet und tragen zudem in der Regel einen Hinweis auf den Netzbetreiber. Der in der folgenden Abbildung gezeigte Schilderpfahl zeigt das Vorhandensein einer Versorgungsleitung.



Abbildung 3: Schilderpfahl als Hinweis für eine Gasfernleitung im Gelände



Abbildung 4: Schieberkappe für eine Gasleitung



Abbildung 5: Hinweisschild für die Lage eines Hausanschlusses einer Wasserleitung

Zudem sind beispielsweise Beleuchtungsmaste, Kabelverteilerschränke, Hydranten, Wasserschieber, Schilderpfähle und der geplanten Trasse nahestehende Hausobjekte, welche über diverse Anschlussleitungen verfügen können, zu beachten. Die Abbildung 6 zeigt exemplarisch Asphalt- und Pflasterstrukturen, die aufgrund der unterschiedlichen Oberflächen ebenfalls Hinweise auf darunter befindliche Versorgungsleitungen und -rohre geben. Die Lagerung und der Transport der Rohre zur und auf der Baustelle müssen so erfolgen, dass keine bleibenden Verformungen und/oder Beschädigungen eintreten.



Abbildung 6: Asphaltierte Verkehrsfläche mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen

Abbildung 7 zeigt exemplarisch einen Strommast mit unterirdischer Zuleitung. Dies ist ebenfalls ein Hinweis für unterirdisch verlaufende Versorgungsleitungen.



Abbildung 7: Strommast mit unterirdischer Zuleitung

### Unterirdische Hinweise auf Leitungen: Warnbänder

In der Praxis hat sich bewährt, Leitungen mit unterirdisch verlegten Warnbändern zu schützen. Bei einigen grabenlosen Bauverfahren (z. B. Spülbohrtechnik) ist es jedoch aus technischen Gründen nicht möglich, Warnbänder zu verlegen - und es besteht hierzu auch keine rechtliche Verpflichtung. Deshalb darf sich ein Tiefbauunternehmer nicht darauf verlassen, dass in jedem Fall Warnbänder zu Tage treten. Abbildung 8 veranschaulicht beispielhaft Trassenwarnbänder unterschiedlicher Netzbetreiber.



Abbildung 8: Darstellung unterirdisch verlegbarer Trassenwarnbänder

### 3.5 Antragsverfahren gem. §127 TKG

Im Rahmen der Klärung/Beachtung der in den Kapiteln 3.1 bis 3.4 aufgeführten Punkte kann das TKU bzw. TBU einen Antrag auf Legung einer TK-Linie gem. § 127 TKG beim SBT stellen. Ein Antrag nach § 127 TKG sollte die folgenden Punkte beinhalten:

#### Einleitende Informationen:

- Aktenzeichen bei bereits erteilter Zustimmung (z.B. für bereits fertiggestellte DP-/KVZ-Bereiche);
- Kontaktdaten des TK-Netzbetreibers (Ansprechperson, Adresse, Telefon, E-Mail);
- Kontaktdaten des gegebenenfalls bevollmächtigten Unternehmens/TBU (Ansprechperson, Adresse, Telefon, E-Mail);
- Geplanter Ausführungszeitraum (von-bis).

#### Informationen zur Baumaßnahme:

- Legung neuer TK-Linien ODER Änderung bestehender TK-Linien.

- Je KVZ-/DP-Bereich:
  - Arbeiten im Gehweg/im Straßenkörper
  - Mindest-Überdeckung (in m)
  - Mindestbreite (in m)
  - Bauverfahren, deren Anwendung der Antragssteller vorbehaltlich der baulichen Gegebenheiten vor Ort bevorzugt

➔ Siehe zur Wahl und Ausführung der Legeverfahren die Broschüre „Glasfasernetze – Legetechniken für den Gigabitausbau“ des BMDV, Berlin 2024. (<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/verlegetechnik-breitbandausbau.html>)

- Trassenverlauf (als aktualisierte Netzfeinplanung/“Low Level Design“; in Absprache mit dem SBT kann zunächst nur Grobplanung ausreichend sein, Netzfeinplanung im weiteren Projektverlauf einzureichen)
- Optional: ergänzende Beschreibungen bzw. Informationen zur Baumaßnahme.

#### Notwendige Anlagen:

- Falls TKU den Antrag nicht selbst stellt: Vollmacht des TKU für seinen beauftragtes Bauunternehmen als antragsstellendes Unternehmen (Mindestgültigkeit vier Monate ab Antragsstellung).

#### Freiwillige Anlagen:

- Nachweise über Leitungsabfragen und -Auskünfte von Beitreibenden weiterer Versorgungsleitungen;
- Ergebnisprotokolle von Vor-Ort-Begehungen, die bis zur Antragsstellung gegebenenfalls bereits stattgefunden haben.

# 4 Vorbereitende Maßnahmen zur Trassenlegung

---

## 4.1 Legetiefe und Auswahl der Legeverfahren

Gem. § 127 TKG ist dem Träger der Straßenbaulast mitzuteilen, ob Glasfaserleitungen oder Leerrohrsysteme, die der Aufnahme von Glasfaserleitungen dienen, in geringerer als der nach den anerkannten Regeln der Technik vorgesehene Legetiefe, verlegt werden. Eine mindertiefe Legung darf erfolgen, wenn der Antragsteller, die durch eine mögliche wesentliche Beeinträchtigung des Schutzniveaus entstehenden Kosten oder den etwaig höheren Erhaltungsaufwand übernimmt. Die voranstehenden Eingangssätze (des Abs. 4.1.) sind auf die Legung von Glasfaserleitungen oder Leerrohrsystemen in Bundesautobahnen und autobahnähnlich ausgebauten Bundesfernstraßen nicht anzuwenden. (vgl. § 127 Abs. 7 TKG).

Bei Bauarbeiten im Bereich bestehender Netzinfrastrukturen können Risiken für Personen, Sachen, Umwelt und die Versorgungssicherheit entstehen. Dies ist bei einer mindertiefen Legung<sup>2</sup> zu berücksichtigen. Insbesondere sollten keine vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen überbaut werden, um deren Zugänglichkeit weiterhin zu gewährleisten. Nach § 132 Abs. 1 TKG sind Telekommunikationslinien deshalb so zu errichten, dass sie den Betrieb vorhandener Strom-, Gas-, Wasser- und Kanalisationsinfra-

strukturen sowie Schienenbahnen nicht störend beeinflussen. Insbesondere sollte in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen, Trafostationen und Kabelverteilern grundsätzlich nur in Handschachtung gearbeitet werden, da dort das Risiko für Schäden an Fremd-Infrastruktur mit entsprechenden Haftungsfolgen für den Verursacher besonders hoch ist. Freigelegte Rohrleitungen und Kabel sind vor Beschädigung zu schützen. Schließlich sollten Leitungen so gelegt werden, dass sie sich im Störfall nicht gegenseitig beeinflussen (z. B. Wärmeeinwirkung bei Kurzschlüssen) und auch eine rasche Störungsbeseitigung jederzeit möglich ist. Dazu ist es wichtig, ausreichende Sicherheitsabstände für Montagetätigkeiten (z. B. Muffen- u. Rohrmontagen) bereits in der Planung von TK-Linien zu berücksichtigen.

Unter Einhaltung dieser Faktoren obliegt es dem Antragsstellenden (also: dem TKU und gegebenenfalls seinem beauftragten Baupartnerunternehmen), wo welche Legeverfahren für den TK-Ausbau angewendet werden. Es wird empfohlen, dass das TKU bzw. sein beauftragtes Baupartnerunternehmen ihre Entscheidungen diesbezüglich transparent an den SBT kommunizieren und erklären, um gegebenenfalls auftretende Zweifel an der Geeignetheit der gewählten Legeart und -tiefe auszuräumen. Dazu eignen sich zum Beispiel regelmäßige Jour Fixe zwischen TKU bzw. seinem beauftragten Baupartner und dem SBT.

---

<sup>2</sup> Für Trench-, Fräs- und Pflugverfahren sind die anerkannten Regeln der Technik in DIN 18220 beschrieben

## 4.2 Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren, grabenlose Bauverfahren

Im Gegensatz zur offenen Bauweise, die sich seit Jahrzehnten etabliert hat, sind bei der Anwendung von Trenching, Fräs- und Pflugverfahren ebenfalls bestimmte technische Voraussetzungen einzuhalten und eine enge Abstimmung aller Beteiligten erforderlich, um einen reibungslosen Bauablauf und eine qualitativ hochwertige Bauausführung zu gewährleisten. Bei Anwendung der DIN 18220 „Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren zur Legung von Leerrohrinfrastrukturen und Glasfaserkabeln für Telekommunikationsnetze“ ist dies gewährleistet. Neben den technischen Vorgaben regelt die DIN 18220 das Verfahren zur Abstimmung der Trassen und die Nutzung von Synergien der Netzbetreiber untereinander. Müssen auf einer Trasse beispielsweise gleichzeitig Stromkabel verlegt werden, ist es unter Umständen angezeigt, alternative Verfahren zu Trenchingverfahren und mindertiefe Verlegung anzuwenden.

Bei grabenlosen Bauverfahren (Bodenverdrängungsverfahren) ist nach DGUV Information 201-020 zu beachten, dass die Lage vorhandener Leitungen vor dem Baubeginn exakt ermittelt wird. Die ist in der Regel nur durch Suchgraben nach Kap. 4.5. möglich.

## 4.3 Leitungsschutzstreifen

Als Leitungsschutzstreifen bezeichnet man ein Gebiet entlang von Trassen von Straßen, Eisenbahnstrecken, Transportleitungen (wie z.B. Hochspannungsleitungen, Pipelines etc.), in dem eine Bebauung oder das Betreten nicht erlaubt oder nur eingeschränkt möglich sind. Nicht angemeldete Tiefbauarbeiten im Schutzstreifen können durch das zuständige Ordnungsamt unterbunden werden. Abbildung 9 zeigt symbolisch den Leitungsschutzstreifen über einer Gashochdruckleitung, in dessen Bereich die Erdarbeiten mit Baugeräten aus Sicherheitsgründen verboten sind.



Abbildung 9: Beispiel für den Schutzstreifen einer Transportleitung

## 4.4 Leitungsverlauf vor Ort kennzeichnen

Der Leitungsverlauf ist nach den vorliegenden Bestandsplänen vor Aufgrabung der Oberfläche zu markieren. Bei einem erhöhten Gefahrenpotenzial für Beschäftigte, Anwohnerschaft oder Straßenverkehr und die Umgebung, beispielsweise bei Hochspannungs- oder Gashochdruckleitungen, ist eine örtliche Einweisung und Bauüberwachung durch den betreffenden Netzbetreiber notwendig. Abbildung 10 veranschaulicht die Markierung der Bestandstrassen der Versorgungsleitungen durch die Tiefbaufirma anhand des aktuellen Planwerks der Netzbetreiber. Die Leitungen werden vor Aufnahme der Bauarbeiten auf der Straße im Bereich der Baustelle markiert, um spätere Beschädigungen durch Tiefbauarbeiten zu vermeiden.



Abbildung 10: Markierung unterirdisch verlegter Bestandsleitungen

## 4.5 Suchgräben und -schlitze

Leitungspläne können grundsätzlich vom tatsächlichen Verlauf von Leitungen abweichen. Zudem ist auf Leitungsplänen die Tiefenlage in der Regel nicht zu erkennen, da es diesbezüglich keine Rechtspflicht gibt. Deshalb geben anerkannte Regeln der Technik vor, die exakte Lage und Tiefe durch Suchgrabungen im Handaushub festzustellen, bevor Baumaschinen zum Einsatz kommen. Abbildung 11 zeigt eine fertig gestellte Suchschachtung zum Auffinden der genauen Lage von bestehenden Versorgungsleitungen im Erdreich.



Abbildung 11: Suchgraben mittels Handschachtung

# 5 Weitere Maßnahmen zum Schutz bestehender Ver- und Entsorgungsnetzinfrastrukturen

## 5.1 Qualifikation von Tiefbauunternehmen

Bei der Auswahl von Tiefbauunternehmen ist seitens der beauftragenden TKU darauf zu achten, dass diese über die notwendige Qualifikation und Erfahrung für die Umsetzung des Projektes verfügen. Die Beauftragten Bauunternehmen müssen geeignet sein, die für ihre jeweiligen Gewerke anerkannten Regeln der Technik umzusetzen.

Alle Beteiligten (TKU, TBU) müssen über das richtige Verhalten jedweder Beschädigungen von Versorgungsleitungen und -infrastrukturen informiert sind. Hierzu gehört das Vorhandensein von Notfallnummern und Kontaktdaten der jeweiligen Netzbetreiber.

Grundsätzlich ist es wichtig, den regelgerechten Umgang mit Ver- und Entsorgungsleitungen zu kennen, um durch richtiges Verhalten Schäden zu vermeiden und Risiken sowie Folgekosten zu minimieren. Hierzu müssen die Baubeteiligten regelmäßig unterwiesen und geschult werden (Beispielweise VDE-AR-N 4224 „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Netzanlagen“).

➔ Broschüre: „Glasfasernetze – Qualität von Bauunternehmen beim Gigabitausbau“ (<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/ag-digitale-netze-glasfasernetz-qualitaet.html>)

## 5.2 Sicherheitsabstände

Grundsätzlich muss mit Baumaschinen ein Sicherheitsabstand zu bestehenden Infrastrukturen eingehalten werden. Dieser ist abhängig von dem Gefahrenpotential der Leitungen und bei den zuständigen Netzbetreiberunternehmen zu erfragen. Hinweise dazu sind auch in den Leitungsschutzanweisungen der betreibenden Unternehmen zu finden.

## 5.3 Ortung von Leitungsbeständen im Baufeld

Leitungssuch- und Ortungsgeräte (beispielsweise Georadar) können unterstützend eingesetzt werden. Der Ortung von Leitungen sind physikalische Grenzen gesetzt - insbesondere bei tief liegenden Leitungen, bei ungünstigen Bodenverhältnissen sowie bestimmten Leitungsmaterialien. Derzeit ist eine Leitungsortung keine rechtssichere Erkundungsmaßnahme – im Gegensatz zu einer Suchgrabung (Suchschlitz) per Handschachtung.

## 5.4 Baustellenüberwachung

Das ausführende Unternehmen ist für die Überwachung und Steuerung der Baustelle verantwortlich. Dazu gehört auch eine regelmäßige Überprüfung von:

- Baustelleneinweisung (inkl. Notfallnummern)
- Zustimmung nach § 127 TKG (umgangssprachlich teilweise: „Aufbruchgenehmigung“, besser „wegerechtliche Zustimmung“ oder „Zustimmung nach § 127 TKG“)
- Verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 Abs. 6 StVO (Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch die Baumaßnahme, Ausweisung von Umleitungsstrecken)
- Anzeige Baubeginn und Bauzeit (Bauablaufplan)
- Umfang der Oberflächenwiederherstellung
- Minimierung der Belastung der Trasse durch Verkehr den, möglichst außerhalb der Rollspuren
- Abweichungen vom geplanten Trassenverlauf sind mit dem SBT abzustimmen und zu dokumentieren

# 6 Kampfmittelerkundung (Kampfmittelverdachts- prüfung)



Abbildung 12: Auffinden von Kampfmitteln bei Tiefbauarbeiten

Vor der Durchführung von Tiefbaumaßnahmen kann eine Kampfmittelverdachtsprüfung oder sogar -sondierung erforderlich sein. Ob eine Prüfung erforderlich ist, ist Frage des Einzelfalls und gemäß der Verkehrssicherungspflicht und der anerkannten Regeln der Technik zu beantworten. Die Abbildung 12 symbolisiert das Auffinden von Kampfmitteln, die erst während der Erdarbeiten gefunden werden. Beim Auffinden von Kampfmitteln sind jegliche Arbeiten sofort einzustellen.

## 6.1 Hinweise zur Kampfmittel- erkundung

### 6.1.1 DGUV Regel 101-008

„Vor dem Beginn von Arbeiten in Bereichen, in denen eine Kontaminierung durch Gefahrstoffe oder das Vorhandensein von Kampfmitteln, z.B. Bombenblindgänger, nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine Erkundung und eine Abschätzung der von diesen möglicherweise ausgehenden Gefährdung vorzunehmen oder durchführen zu lassen. Der Unternehmer ist

verpflichtet, vor Aufnahme der Arbeiten die ihm vom Bauherrn (Auftraggeber) zur Verfügung gestellten und dokumentierten Ergebnisse hinsichtlich der von kontaminierten Bereichen oder Kampfstoffen ausgehenden Gefährdungen auf offensichtliche Unstimmigkeiten zu prüfen und den Bauherrn auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen. Gegebenenfalls hat der Unternehmer den Bauherrn darauf hinzuweisen, dass weitere Untersuchungen notwendig und zu veranlassen sind.“

### 6.1.2 VOB/C ATV DIN 18300 (Erdarbeiten)

Arbeiten müssen sofort eingestellt werden, sobald zu vermuten ist, dass Kampfmittel in der Baugrube sind. Polizei u. AG sind sofort zu informieren.

### 6.1.3 Beispiel für Merkblätter

So führt ein Merkblatt des Landesamts für zentrale Aufgaben und Technik des Landes Mecklenburg-Vorpommern beispielsweise aus:

„Erfolgen Arbeiten in Tiefenlagen von bereits bestehenden Medienträgern oder innerhalb vorhandener Trassen (z. B. Straßen, Wege, Plätze), die nach 1945 entstanden sind oder nach 1945 grundhaft ausgebaut und saniert wurden, geht der Munitionsbergungsdienst davon aus, dass bei den hier durchzuführenden Tätigkeiten nicht auf Kampfmittel getroffen wird. Es besteht in diesen Fällen aus Sicht des Munitionsbergungsdienstes kein Auskunfts- und Handlungsbedarf.“

Wenn ein Kampfmittelverdacht aus diesen oder ähnlichen Gründen ausgeschlossen ist, sollte von einer Luftbildauswertung Abstand genommen werden.

### 6.1.4 Weitere Vorgaben

Weitere Vorgaben zu Sondierung und Räumung finden sich in den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung, der DIN 18323 und bspw. den Empfehlungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg für die Vergabe von Entmunitionierungsarbeiten.

## 6.2 Rechtliche Grundlagen

Eine **Pflicht** zur Kampfmittelverdachtsprüfung kann aus drei Quellen herrühren:

- **Regelungen zum Arbeitsschutz:** Sie fordern Arbeitgebende auf, die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz ihrer Beschäftigten vor Gefahren zu treffen.
- **Delikts- und Strafrecht:** Hiernach schuldet Schadensersatz, wer mindestens fahrlässig Rechtsgüter eines Dritten schädigt. Die fahrlässige Körperverletzung oder Tötung steht zusätzlich unter Strafe.
- **TKG-Wegerecht:** Hiernach sind „Telekommunikationslinien [...] so zu errichten und zu unterhalten, dass sie den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung sowie den anerkannten Regeln der Technik genügen.“

Die anerkannten Regeln der Technik werden regelmäßig durch technische Regelwerke dokumentiert, unter anderem die Unfallverhütungsvorschriften der Gesetzlichen Unfallversicherung.

## 6.3 Ausführung einer Luftbildauswertung

Kampfmittelprüfungen erfolgen in der Regel auf Basis von Luftbildauswertungen. Es besteht keine generelle Pflicht, vor jedem Eingriff in den Boden

Luftbilder auszuwerten oder gar auf Kampfmittel zu sondieren. Luftbildauswertungen können durch private wie behördliche Anbieter durchgeführt werden. Ergibt die Luftbildauswertung einen Verdachtsfall, ist regelmäßig eine Kampfmittelsondierung notwendig. Das Polizeirecht und die Kampfmittelverordnung des jeweiligen Bundeslandes geben nähere Auskunft.

### **6.3.1 Eigenverantwortung der Auftraggebenden**

Die Entscheidung über die Erforderlichkeit einer Luftbildauswertung oder weitergehenden Prüfung liegt vorrangig beim Auftraggebenden der Leistung. Der Auftraggebende kann diese Pflicht auf Planende oder das Generalunternehmen delegieren.

### **6.3.2 Regelmäßig keine Prüfung durch den Straßenbaulasttragende**

Straßenbaulasttragende fordern nach überwiegender Verwaltungspraxis im Zuge des Zustimmungsverfahrens nach § 127 TKG keine Vorlage einer Luftbildauswertung.

Eine Vorlage kann im Einzelfall geboten sein; von einer pauschalen Vorlagepflicht wird hier jedoch abgeraten.

Das Zustimmungsverfahren nach § 127 TKG ist nicht als allgemeine Rechtmäßigkeitsprüfung intendiert wie beispielsweise § 6 Abs. 1 BImSchG. Eine Vorlagepflicht ist nur zu empfehlen, wenn tatsächliche Anhaltspunkte wie vorherige Schadensfälle Grund zu der Besorgnis geben, dass das Unternehmen die oben genannten Pflichten nicht erfüllt.

### **6.3.3 Entscheidungskriterien und landesspezifische Vorgaben**

Ob eine Luftbildauswertung erforderlich ist, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Grundsätzlich ist zur Prävention von Schäden eine Auswertung geboten. Das Vorhandensein von Kampfmitteln ist jedoch in vielen praxisrelevanten Situationen praktisch ausgeschlossen. Etwaige landesspezifische Vorgaben sind zu beachten - es wird eine Anfrage beim jeweils zuständigen Landesministerium (in der Regel Innenministerium) empfohlen.

Die Verwaltungsvorschriften zur Ermittlung und Bergung von Kampfmitteln in einzelnen Bundesländern sehen eine Prüfung als entbehrlich an sofern in den in Bereichen (Höhe, Tiefe, Breite), in denen nach dem Zweiten Weltkrieg bereits Boden- und Aushubarbeiten stattgefunden haben.

# 7 Rechtliche Aspekte

## 7.1 Einholen von Netz-/Leitungs-/Planauskünften im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht

Die Verpflichtung zur Einholung einer Leitungsauskunft leitet sich aus der Sorgfaltspflicht des Bauausführenden ab - die Beschädigungen von Leitungen stellen ersatzpflichtige Eigentumsverletzungen im Sinne der §§ 823 ff. BGB dar. Ein Versäumen der Einholung ist regelmäßig ein Verstoß gegen die erforderliche Sorgfalt und daher fahrlässig.

Leitungsauskünfte müssen dort eingeholt werden, wo zuverlässige Unterlagen zu erhalten sind. Dies ist derzeit nur bei jedem einzelnen Netzbetreiberunternehmen der Fall oder bei Dienstleistungsunternehmen, welche sich vertraglich Netzbetreiberunternehmen gegenüber zur Erteilung von Auskünften verpflichtet haben.

➔ Broschüre: „Glasfasernetze – Rechte und Pflichten beim Gigabitausbau“ (<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/ag-digitale-netze-glasfasernetze-rechte-und-pflichten-beim-gigabitausbau.html>)

## 7.2 Weitere Pflichten des Tiefbauunternehmers

Auch wenn das Tiefbauunternehmen der entsprechenden Verpflichtung nachgekommen ist und eine Leitungsauskunft eingeholt hat, so kann er sich nicht auf deren Richtigkeit verlassen und ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen mit der Baumaßnahme beginnen.

Vielmehr muss er gemäß technischem Regelwerk Vorsichtsmaßnahmen einhalten (z. B. Handschachtungen/Suchschlitze einsetzen, allgemein Vorsicht walten lassen), wenn er in der Nähe von Versorgungsanlagen Bauarbeiten durchführt.

## 7.3 Haftung der Bauherrin/des Bauherrn (§ 831 Haftung für den Verrichtungsgehilfen, „Auswahlverantwortung“)

Wer sich als auftraggebende Stelle (AG) bei Baumaßnahmen eines Unternehmens zur Durchführung der Arbeiten bedient, ist gemäß § 831 BGB zum Ersatz des Schadens verpflichtet, der von dem Auftrag nehmenden Stelle (AN) in Ausführung der Arbeiten bei Dritten verursacht wurde.

Die Pflicht zum Ersatz des Schadens tritt nicht ein, wenn die AG bei der Auswahl die AN sorgfältig vorgegangen ist, das heißt insbesondere ein hinreichend qualifiziertes Unternehmen ausgewählt hat.

Aus diesem Grunde ist die Auswahl eines entsprechend qualifizierten Tiefbauunternehmens sehr wichtig. Eine entsprechende Zertifizierung des Bauunternehmens kann der Bauherrin/dem Bauherrn helfen, den Vorwurf eines Auswahl- oder Organisationsverschuldens zu widerlegen.

➔ Broschüre: „Glasfasernetze – Qualität von Bauunternehmen beim Gigabitausbau“ (<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/ag-digitale-netze-glasfasernetz-qualitaet.html>)

## 7.4 Regelmäßiger Umfang des Schadensersatzanspruchs des Netzbetreibers/strafrechtliche Folgen

Auf Seiten des Netzbetreiberunternehmens entstehen neben Reparaturkosten an den eigenen Anlagen regelmäßig unüberschaubare Forderungen z. B. gewerblicher Abnehmer wegen versorgungsausfallbedingter Produktionsstillstände sowie der sog. Qualitätselement-Schaden (durch Verschlechterung des SAIDI-Werts ausgelöste Abschläge auf die Erlösobergrenze. Diese Schadenspositionen kann der Netzbetreiber im Falle eines Verschuldens des Tiefbauers umfassend

diesem gegenüber als Schadensersatzforderung geltend machen. Auf Seiten des Tiefbauers entstehen darüber hinaus insbesondere bei Leitungsbauarbeiten im Bereich von Gas-, Fernwärme- und Elektrizitätsleitungen häufig Sach- und schlimmstenfalls auch Personenschäden, was auch strafrechtliche Konsequenzen haben kann. Eine gewissenhafte Planung, Bauvorbereitung in Abstimmung mit anderen Betroffenen wie Kommunen und Bestandsnetzbetreibern und die Ausführung sind also unerlässlich, um den Glasfaserausbau und damit die Digitalisierung des Wirtschaftsstandorts schnell und sicher voranzutreiben und unnötige Haftungsrisiken zu vermeiden.

# 8 Anlage: Checkliste

<b>Projekt:</b>				
<b>Antrag nach § 127 TKG am:</b>				
Beginn:				
Ende:				
<b>Ansprechpartner</b>				
	TK-Unternehmen:	Name:	Tel.:	Mail
	Generalunternehmer:	Name:	Tel.:	Mail:
	Tiefbaufirma:	Name:	Tel.:	Mail:
			relevant	nicht relevant
				erledigt
<b>Planung</b>				
	Gigabit-Grundbuch berücksichtigt			
	Ortstermin zur Koordinierung durchgeführt			
	Genehmigungen liegen vor?			
		Trassenzustimmung		
		Straßenbaulastträger		
		Straßenverkehrsbehörde		
		Bauaufsichtsbehörde		
		Wegesicherung		
		Standortsicherung		
		Sicherstellungsverpflichtung		
<b>Technische Ausführung</b>				
	Legeverfahren nach Stand der Technik festgelegt			
	Trassenverlauf festgelegt			
	PoP/VZ-Standorte festgelegt			

<b>Abstimmung mit vorhandenen Netzbetreibern</b>				
<b>Strom:</b>				
	Ansprechpartner	Name:	Tel.:	
	Notfallnummer	Tel.:		
	Leitungsauskunft eingeholt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Trassen abgestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Mitverlegungen (ja/nein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Wasser/Abwasser:</b>				
	Ansprechpartner	Name:	Tel.:	
	Notfallnummer	Tel.:		
	Leitungsauskunft eingeholt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Trassen abgestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Mitverlegung (ja/nein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Fernwärme:</b>				
	Ansprechpartner	Name:	Tel.:	
	Notfallnummer	Tel.:		
	Leitungsauskunft eingeholt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Trassen abgestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Mitverlegung (ja/nein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Telekommunikation:</b>				
	Ansprechpartner	Name:	Tel.:	
	Notfallnummer	Tel.:		
	Leitungsauskunft eingeholt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Trassen abgestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Mitverlegungen (ja/nein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Kampfmittelerkundung</b>				
	durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Qualifikation/Mindestanforderungen Bau- Montagefirmen</b>				
	Nachweise eingefordert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Nachqualifikationen (TBU/MA) notwendig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

# 9 Abkürzungsverzeichnis

---

AG	Auftraggebende Stelle
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DIN	Deutsche Institut für Normung e.V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
DP	Distribution Point
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
KVZ	Kabelverzweiger
LWL	Lichtwellenleiter
MA	Mitarbeiter
POP	Point-of-Presence (Hauptverteiler)
SAIDI	System Average Interruption Duration Index
SBT	Straßenbaulastträger
TBU	Tiefbauunternehmen
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
TKU	Telekommunikationsunternehmen
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VDE-AR	VDE-Anwendungsregel
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VOB/C ATV	VOB Teil C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
VST	Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e.V.
VZ	Verteilzentrum

# 10 Abbildungsverzeichnis

<b>Bild</b>	<b>Beschreibung</b>
Abbildung 1	Merkstein zum Auffinden des Zugangs zu einer Gasleitung
Abbildung 2	Schiebertafel als Hinweis für das Vorhandensein einer Gasleitung
Abbildung 3	Schilderpfahl als Hinweis für eine Gasfernleitung im Gelände
Abbildung 4	Schieberkappe für eine Gasleitung
Abbildung 5	Hinweisschild für die Lage eines Hausanschlusses einer Wasserleitung
Abbildung 6	Asphaltierte Verkehrsfläche mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen
Abbildung 7	Strommast mit unterirdischer Zuleitung
Abbildung 8	Darstellung unterirdisch verlegbarer Trassenwarnbänder
Abbildung 9	Beispiel für den Schutzstreifen einer Transportleitung
Abbildung 10	Markierung unterirdisch verlegter Bestandsleitungen
Abbildung 11	Suchgraben mittels Handschachtung
Abbildung 12	Auffinden von Kampfmitteln bei Tiefbauarbeiten

## **Bildquellen**

<b>Quelle</b>	<b>Abbildung(en)</b>
BMDV	3
Fa. Ohra Energie GmbH	11
Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e.V.	1, 2, 4-8
VST/Lothar Steyer Grafik Design	9, 12

# 11 Mitwirkende

---

Die Broschüre wurde von der Adhoc AG „Empfehlungen zu Planungsverfahren für den Glasfaserausbau“ des Steuerkreises Bauwesen erarbeitet.

<b>Unternehmen/Verband</b>	<b>Name</b>
ANGA Der Breitbandverband e. V.	Carsten Engelke
BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.	Lisia Mix
BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e.V.	Andreas Bätz-Hammer Franziska König
Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)	Olaf Pauli
DKE – Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik	Thomas Sentko
Fa. Deutsche Glasfaser Holding GmbH	Gerda Johanna Meppelink
Fa. EWE Netz GmbH	Michael Bijok
Fa. Leonhard Weiss GmbH & Co. KG	Volker Braun
Fa. Netze BW GmbH	Ulrich Huber
Fa. Ohra Energie GmbH	Mario Stötzer
Fa. Wolter-Hoppenberg/VST - Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/ KRITIS e.V.	Markus Heinrich
Landeshauptstadt Dresden	Frank Hering
Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung	Klaus Albrecht
VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e.V.	Jan Syré

## *Impressum*

### *Herausgeber*

Bundesministerium für Digitales und Verkehr,  
Invalidenstraße 44, 10115 Berlin

### *Stand*

Mai 2024

### *Gestaltung | Druck*

Bundesministerium für Digitales und Verkehr  
Druckvorstufe | Hausdruckerei

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.



**[www.bmdv.bund.de](http://www.bmdv.bund.de)**

-  [facebook.com/bmdv](https://facebook.com/bmdv)
-  [twitter.com/bmdv](https://twitter.com/bmdv)
-  [youtube.com/bmdv](https://youtube.com/bmdv)
-  [instagram.com/bmdv](https://instagram.com/bmdv)
-  [linkedin.com/company/bmdv-bund](https://linkedin.com/company/bmdv-bund)
-  [social.bund.de@bmdv](mailto:social.bund.de@bmdv)