



Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Bauleistungen am Telekommunikations-Netz Teil 15 ZTV-TKNetz15

Version	Januar 2023
Sachstand	final
Schutzklasse	Extern

Impressum

Herausgeber

Deutsche Telekom Technik GmbH
Zentrale Funktionen Produktion
Landgrabenweg 151
53227 Bonn

Kurzinfo

Instandhalten von KSch, AzK, Mft und Unterflurbehältern

© 2021 Deutsche Telekom AG

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, besonders die des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildung und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Bedingungen und die Vergütung für die Vervielfältigung einzelner Telekom-Regelwerke oder von Teilen davon für literarische Zwecke sind im jeweiligen Einzelfall mit den im Impressum angegebenen verantwortlichen Stellen abzusprechen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
1 Zweck	5
2 Gültigkeitsbereich.....	6
3 Änderungshinweis.....	7
4 Beistellung und Lieferungen von Stoffen und Materialien, Vorhaltungen von Maschinen und Geräten und Anforderungen an Geräte	8
4.1 Beistellung durch die Telekom.....	8
4.2 Lieferung durch den Auftragnehmer	8
4.3 Rücklieferungen an die Telekom	9
5 Vorbereiten, Betreiben und Aufräumen von Arbeitsstellen.....	10
5.1 Allgemeine Hinweise.....	10
5.2 Vorbereiten der Arbeitsstelle	10
5.3 Betreiben der Arbeitsstelle	13
5.4 Aufräumen der Arbeitsstelle.....	13
6 Anpassen von / an Wegeoberflächen	14
6.1 Allgemeine Hinweise.....	14
6.2 Angleichen von Stolperkanten	14
6.3 Instandsetzen von Oberflächen um KSch, AzK, Ufb und Mft.....	14
6.4 Anpassen von AzK, Ufb und Mft an die Wegeoberfläche.....	14
6.5 Anpassen von KSch-Abdeckungen an die Wegeoberfläche.....	16
7 Inspektion von KSch, AzK, Ufb und Mft.....	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Qualifikation des ausführenden Personals.....	18
7.3 Arbeiten mit SchaKaL	18
7.4 Zustandsfeststellung	19
7.5 Bewertung der Schäden	19
8 Instandsetzen von AzK, Ufb und Mft.....	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Qualifikation des ausführenden Personals.....	20
8.3 Austauschen von AzK, Ufb und Mft oder Teilen davon	20
8.4 Einbauen oder Austauschen von Zubehör	20
8.5 Einbauen oder Erneuern von Abdichtungen in KK-Zügen.....	20
9 Instandsetzen von KSch	21
9.1 Allgemeines	21
9.2 Qualifikation des ausführenden Personals.....	21
9.3 Austauschen von KSch-Decken	21
9.4 Einbauen oder Erneuern von Abdichtungen in KK-Zügen.....	24
9.5 Entrosten und Streichen von Stahlteilen.....	25
9.6 Ausbessern von Korrosionsschäden und Schließen von Rissen in Beton und Stahlbetonteilen	25
9.7 Ausbessern von Schäden durch mangelhaften Fugenmörtel	26
9.8 Austauschen von KSch-Hälsen und KSch-Abdeckungen.....	26
10 Reinigen von KSch, AzK, Ufb und Mft	27

11	Sichern von uiBW.....	27
11.1	Allgemeine Hinweise.....	27
11.2	Sichern von AzK, Mft, Ufb	27
11.3	Sichern von KSch.....	27
12	Verzeichnis der Abkürzungen.....	28
13	Mitgeltende Unterlagen	29
14	Anlagen	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hinweisschild Absturztiefe.....	11
Abbildung 2: Anschlagpunkt Dreibein	12
Abbildung 3: Sicherungsgurt (z.B. Fa. MAS)	12
Abbildung 4: Sicherungsseil mit Fallstopp.....	12
Abbildung 5: Länge der KH-Schienen	23
Abbildung 6: Grundmaße beim Anbringen der KH-Schiene auf Schachtwänden	24
Abbildung 7: Montage der KH-Schiene mit Schwerlastanker.....	24

Tabellenverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

1 Zweck

(1) In den ZTV-TKNetz sind technische Vertragsbedingungen zu finden, welche in einheitlicher Weise die konkreten Bauweisen vorgeben, die in Aufträgen der Deutschen Telekom Technik GmbH umzusetzen sind. Dazu gehören u.a. die Gebiete Tiefbau, Kabelverlegung, Bau und Instandsetzung von Kabelkanalanlagen (Rohranlagen und unterirdische Bauwerke), Kabelmontage, oberirdische Bauweise etc..

Sie geben an, welche Bauteile dabei einzusetzen sind, wie diese Bauteile einzubauen sind und wie die erbrachten Leistungen abzurechnen sind.

(2) Diese ZTV TKNetz 15 gelten für Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten in und an unterirdischen Bauwerken aller Kategorien, sowie für das Sichern von KSch. Die u.a. notwendigen Arbeiten sind in den folgenden Absätzen zusammengestellt:

(3) Die nachfolgenden Tätigkeiten gehören u.a. zum Umfang der Inspektionsarbeiten:

- alle Deckel der Abdeckungen (KSch/AzK) sind zu öffnen (ggf. auch durch Zerstören der Abdeckung)
- Beseitigen von kleineren Mängeln in Bauwerken der Kategorie I/II/III
- Schützen von vorhandenen Kabel- und Rohranlagen
- besenreines Reinigen der Abzweigkästen bzw. Kabelschächte (Kat I, Kat II, Kat III) inkl. aller dazugehöriger Bauteile um evtl. versteckte Mängel genau erkennen und bewerten zu können. Dazu zählen u.a. Kabel, Deckel Ober-/Unterseite, Deckelrahmen komplett, KSch Hals, Leiter, KSch-Decke, Kabelhalter, Schiene, Boden, Wände etc.
- Auswechseln oder Anbringen der Zubehörteile (Schmutzfänger, Deckelaufleger, Hinweisschilder, Rohrabdichtungen, einzelne KH-Schienen, einzelne defekte Kabelhalter)
- Dokumentieren aller durchgeführten Arbeiten in den verschiedenen IV-AG
- Abdichten (gas- und wasserdicht) von Rohrzügen (belegt/unbelegt) in den abzudichtenden KSch (jeder KSch mit geradzahlgiger Nummer, bzw. jeder zweite, generell aber alle Einführungsschächte zu Betriebsgebäuden)
- Abdichten von allen Rohren zu Gebäuden (KSch und AzK)
- ggf. Nachziehen von Befestigungselementen (Schrauben, Muttern)
- Erstellen der Zustandsberichte (Zustandsberichte Schäden an AzK/KSch)
- Sofortiges Melden von verkehrssicherungspflichtigen Mängeln
- Bewerten der Zustandsberichte (Dringlichkeit und Aufwand der Schadensbeseitigung, mögliche Gefährdung der Standsicherheit) Überprüfen und aktualisieren des Grunddatenblattes
- Bei Kabelschächten bis 5 m Tiefe gilt: Ausbauen von vorhandenen KSch-Leitern und mobilen Leitersicherungen.
- In allen KSch mit einer lichten Tiefe > 5m (Innenmaß von KSch-Sohle bis Oberfläche) sind zwingend ortsfeste KSch-Leitersysteme zu überprüfen oder einzubauen.
- Für uiBW der Kat II + III sind die vorhandenen KSch-Karten zu aktualisieren und fehlende KSch- Karten neu anzulegen und als *.pdf-Datei auf elektronischem Wege dem AG zu übermitteln
- Einholen der Verkehrsrechtlichen Anordnungen inkl. der daraus resultierenden Absperrkosten unabhängig von der Höhe der entstehenden Kosten

(4) Beim Einbauen von unterirdischen Bauwerken hat der AN vor Beginn der Arbeiten dem bauüberwachenden Ressort der Telekom formlos Name und Anschrift des für die Baumaßnahme verantwortlichen und qualifizierten Bauleiters schriftlich mitzuteilen. Der benannte Bauleiter muss während der gesamten Einbaumaßnahme des Bauwerks auf der Baustelle anwesend sein.

(5) Die nachfolgenden Tätigkeiten gehören u.a. zum Umfang der Instandsetzungsarbeiten entsprechend des Auftrages:

- Austauschen nicht zu öffnender ggf. im Zuge der Inspektion zerstörter Abdeckungen (KSch/AzK)
- Riss- und Rostsanierungen gemäß Zustandsbericht unabhängig von Art und Größe des Schadens
- Beseitigen von Oberflächenschäden, Stolperkanten etc. im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht

- Beseitigen von Mängeln an Bauteilen des Einstieges (KSch-Hals, AzK-Zwischenrahmen, Abdeckung)
- Auspflastern von Deckeln
- Austausch von Bauteilen des Einstieges
- Dokumentieren aller durchgeführten Arbeiten in den verschiedenen IV-AG
- Einholen der Verkehrsrechtlichen Anordnungen inkl. der daraus resultierenden Absperrkosten unabhängig von der Höhe der entstehenden Kosten
- Abgeben der Baubeginnanzeigen/Aufgrabungsmitteilungen/Fertigstellungsanzeige an den Wegeunterhaltungspflichtigen (WUPFL)
- Für uIBW der Kat II +III sind die vorhandenen KSch-Karten zu aktualisieren bzw. neu zu erstellen und als *.pdf-Datei auf elektronischem Wege dem AG zu übermitteln
- Schützen von vorhandenen Kabel- und Rohranlagen
- Beseitigen der Verschmutzungen, die durch die Instandsetzung entstanden sind
- Auswechseln oder Anbringen der Zubehörteile (Schmutzfänger, Deckelaufleger, Hinweisschilder, Rohrabdichtungen, KH-Schienen je KSch in größerer Menge, Kabelhalter)
- Auswechseln oder Anbringen von KSch-Leitern jeder Art ggf. auch nach Vorgabe des AG, Auswechseln von KSch-Leitern gegen Leitersicherungen jeder Art oder das nachträgliche Einbauen der Leitersicherungen jeder Art (nur KSch), Anbringen oder Auswechseln von Halteschienen jeder Art (nur KSch), Anbringen oder Auswechseln von defekten KH-Schienen jeder Art

Falls nicht schon im Rahmen der Inspektion erfolgt:

- Bei Kabelschächten bis 5 m Tiefe sind Mobile Leitersicherungen nicht mehr zu verwenden.
- Es ist auf Eigensicherung zu achten und Kabelschächte sind nicht allein zu betreten. Zur Sicherung der Leiter ist eine 2. Person erforderlich.
- Vorhandene und/oder eingebaute KSch-Leitern sind zu entfernen.
- KSch aus welchen mangelhaften Leitern ausgebaut wurden bzw. neugebaute KSch mit einer lichten Tiefe $\leq 5\text{m}$ (Innenmaß von KSch-Sohle bis Oberfläche) sind generell nicht mehr mit ortsfesten KSch-Leitersystemen auszustatten. Vorhandene Haltebügel sind nicht mehr zu nutzen und im Rahmen der nächsten Inspektion auszubauen. (siehe auch Abschnitt 5.2.(9))
- bei KSch'n $> 5\text{ m}$ Tiefe darf der Einstieg nur bei intakter ortsfester Leiteranlage erfolgen. (siehe Abschnitt 5.2 (9) dieser ZTV)
- defekte Leiteranlagen sind auszutauschen

KSch und AzK dürfen nur nach anerkannten bautechnischen Unterlagen errichtet und geändert werden. Die anerkannten bautechnischen Unterlagen müssen bei Baubeginn an der Baustelle vorliegen. Der Bauablauf ist mit dem BvT abzustimmen.

2 Gültigkeitsbereich

Die ZTV-TKNetz 15 ist gemäß EB-Bau immer in der aktuellen Fassung für alle Mitarbeiter der Deutschen Telekom Technik GmbH und die von der Deutschen Telekom Technik GmbH beauftragten Arbeitnehmer gültig.

3 Änderungshinweis

Sämtliche Änderungen werden im Text mittels gelber Markierung ersichtlich.

4 Beistellung und Lieferungen von Stoffen und Materialien, Vorhaltungen von Maschinen und Geräten und Anforderungen an Geräte

4.1 Beistellung durch die Telekom

(1) Folgendes Material wird von der Telekom u.a. beigestellt:

1. AzK/KSch/Ufb/Mft und Teile davon, einschließlich des beigestellten Spezialmörtels gemäß TS der Telekom und Zubehör
2. Deckel von KSch, AzK, Ufb und Mft
3. AzK-/KSch-Abdeckungen
4. Kabelschachthalsrahmen/AzK-Zwischenrahmen und Teile davon, einschließlich des beigestellten Spezialmörtels gemäß TS der Telekom
5. KKKSch, Kunststoff-AzK Typ 1
6. Aushebestangen für Schmutzfänger und Schmutzschalen
7. Befestigungsdübel für KH-Schienen
8. Hinweisschild Absturztiefe >5m
9. Kabelhalter (alle Arten)
10. Kabelhalter-Schienen mit Schwerlastdübeln
11. **KSch-Leitern einschließlich Zubehör, Befestigungsmaterial und ggf. Adaptersatz bei Schächten tiefer 5m**
12. Kabelschacht-Nummernschilder, -Richtungsschilder, sonstige Hinweisschilder
13. Schmutzschalen für AzK,
14. Schmutzfänger für KSch,
15. Stahlbetonfertigdecken
16. ADE 50/100 bzw. Überlänge bei größerer Anzahl von Kabel als Einzelbeschaffung
17. ADM (Abdichtmasse) für Kabel - > 85 mm Außendurchmesser in KK-Zügen
18. AdS, AdSe-t, EZA-t
19. Schlüssel/Öffnungswerkzeug für KSch-Abdeckungen 2003 & 2018 (EJ, ACO-Guß)
20. Dichtschnur
21. RSS

(2) Den genauen Zeitpunkt der Anlieferung von Stahlbetonfertigdecken und KSch (Typ II + III) an die Baustelle hat der AN mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der Ausführungsfrist, des Bauzeitenplans oder sonstiger terminlicher Auflagen zu vereinbaren.

4.2 Lieferung durch den Auftragnehmer

Der AN hat alle übrigen Stoffe und Bauteile, die zur Ausführung der in den Abschnitten 4 bis 8 genannten Arbeiten erforderlich sind, an den jeweiligen Einbauort zu liefern.

Die vom AN zu liefernden Baustoffe, Baustoffsysteme und Bauteile müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Eignung der Baustoffe, Baustoffsysteme und Bauteile sind für den vorgesehenen Verwendungszweck vom AN nachzuweisen.

lfd. Nr.	Vorhalten von Maschinen und Geräten durch AN u.a.
1	Bohrmaschinen
2	Kartuschenpresse für ADM
3	Deckelheber
4	Füllgeräte für ADE
5	Gasspürgeräte, Gaswarngerät
6	Pumpen mit einer Mindestleistung von 400 l/min
7	1 Stück Stahlschalung mit Höhenverstellung oder eine Holzschalung mit Höhenverstellung, Mörtelkübel, maschinelles Rührgerät, Eimer mit Liter-Markierung, Messbecher ca. 2 l
8	Hebezeug mit Hubkraft entsprechend der Masse des schwersten einzubauenden Einzelteils
9	Sicherungseinrichtungen zum Sichern beim Betreten von KSch mit Absturztiefe >5m (Sicherungsgurt, Auffangeinrichtung und Dreibein)

Die Telekom behält sich Stichprobenprüfungen der gelieferten Stoffe und Bauteile vor.

4.3 Rücklieferungen an die Telekom

- (1) Aus Beistellungen nicht verbrauchte Materialien sind unverzüglich zurückzuliefern. Wiederverwendbare Bauteile (siehe Leistungsbeschreibung) sind zu reinigen und an den in der LB angegebenen Ort zu befördern, oder durch die Logistikvertragsunternehmen der Telekom abzuholen.
- (2) Wiederverwertbare oder recycelbare Reststoffe sind, getrennt nach Materialsorten, an den in der LB angegebenen Ort zu befördern, oder durch die Logistikunternehmen der Telekom abzuholen.
- (3) Ausgebaute, nicht wiederverwendbare, nicht wiederverwertbare oder nicht recycelbare Bauteile und anfallender Schutt sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die sachgerechte Entsorgung ist dem BvT nachzuweisen.
- (4) Werden kontaminierte Stoffe vorgefunden, die kostenpflichtig entsorgt werden müssten, so ist vor deren Bergung der BvT zu verständigen. Dieser entscheidet, wie und durch wen der Nachweis der Kontaminierung zu führen ist. Ist eine durch den AN angezeigte Kontaminierung zweifelhaft, so kann die Telekom eine Prüfung durch ein geeignetes Labor fordern bzw. veranlassen.

5 Vorbereiten, Betreiben und Aufräumen von Arbeitsstellen

5.1 Allgemeine Hinweise

- (1) Arbeitsstellen können sowohl auf öffentlichem Grund, in Verkehrsflächen, wie auch auf privatem Grund liegen. Dementsprechend sind Genehmigungen einzuholen und Sicherungsmaßnahmen für den Bereich der Arbeitsstelle durchzuführen.
- (2) Arbeitsstellen können sein:
 - Bauwerke nach ZTV-TKNetz 15 oder KSch/AzK älteren Typs
 - Baugrubenund der für die Ausführung der Arbeiten erforderliche Raum dazu.
- (3) Mit Beginn der Vorbereitung trägt der AN die Verantwortung für die von der Telekom beauftragte Arbeitsstelle nach Abs. 1, auch wenn sie sich im Bereich einer Baustelle oder Arbeitsstelle eines anderen Unternehmens befindet, in Abstimmung mit dem zuständigen SiGeKo. Seine Verantwortung endet mit der Rückgabe der Verkehrssicherungspflicht.

5.2 Vorbereiten der Arbeitsstelle

- (1) Vor Beginn der Arbeiten zum Öffnen der KSch und AzK ist eine erste Gasprüfung vorzunehmen. Dabei soll festgestellt werden, ob der Bereich unter der Abdeckung gasfrei ist. Wird Gas festgestellt, so ist die Arbeitsstelle zu sichern und der BvT sowie der örtliche Gasversorger und die örtlichen Ordnungsbehörden (Polizei, Feuerwehr, Ordnungsamt u.a.) zu verständigen.
- (2) Verschlusspfropfen dürfen nur mit Werkzeugen aus nicht funkenbildendem Material entfernt werden.
- (3) Bei mechanisch verriegelbaren KSch- Abdeckungen werden die Schlösser von dsbzgl. eingewiesenen Kräften des AN geöffnet. Die zum Öffnen der KSch-Abdeckung erforderlichen Werkzeuge (Codiertes Bit, Drehmomentschlüssel) und Informationen zum Schließsystem werden von der Telekom (örtliches PTI) zur Verfügung gestellt.
Bei elektronisch gesicherten KSch-Abdeckungen sind eingewiesene Kräfte des AN berechtigt, die Öffnung nach vorheriger Anmeldung am System durchzuführen. Alarmer, die durch unsachgemäßes Öffnen eines Bauwerkes ausgelöst wurden und ggf. zu einem Ausrücken der Sicherheitsorgane führen, werden als grobe Fahrlässigkeit eingestuft. Hierbei entstehende Kosten werden dem Verursacher in Rechnung gestellt.
Die übergebene Zugangstechnologie ist nach Beendigung der Arbeiten komplett an den Ausgebenden zurückzugeben.
- (4) Zum Öffnen der Deckel selbst sind nur die dafür vorgesehenen Geräte (Deckelheber, Hebezeugen) zu verwenden. Auf keinen Fall dürfen Spitzhacken, Spaten oder dergleichen benutzt werden.
- (5) Festsitzende Deckel sind mit Holzstampfern ohne Eisenverstärkung oder Geräten aus nicht funkenbildendem Material zu lockern. Es ist verboten, Hämmer, Meißel u. ä. zum Lösen zu benutzen.
- (6) Eis und Schnee dürfen nur dann mit metallischen Geräten von den KSch- Abdeckungen entfernt werden, wenn die Geräte aus nicht funkenbildenden Werkstoffen bestehen. Festgefrorene Deckel dürfen nur mit Holzstampfern ohne Eisenverstärkung gelöst oder mit Heißluftauftauferäten aufgetaut werden. Diese Geräte müssen so beschaffen sein, dass durch ihren Einsatz keine Explosion hervorgerufen wird. Das Auftauen mit offener Flamme ist wegen der damit verbundenen Explosionsgefahr verboten. Chemische Mittel dürfen zum Auftauen nicht verwendet werden.
- (7) Die Deckel sind so zu lagern, dass sie nicht in den KSch/AzK stürzen können oder sich verkehrsbehindernd auswirken. Die Auflagerflächen von Deckeln und Deckelrahmen sind zu säubern. Unabhängig

von der Art der auszuführenden Arbeiten sind bei jedem Öffnen eines KSch oder AzK die ausgehobenen Schmutzschalen zu entleeren. Offensichtlich nicht verunreinigtes Wasser ist einem Straßeneinlauf zuzuführen. Der übrige anfallende Schmutz ist fachgerecht zu entsorgen.

Sind KSch mit UDESI gesichert, so ist zunächst auf dem Deckel stehendes Wasser sowie Verschmutzungen soweit zu entfernen, dass der Zugang zu den Verschlussmechanismen der UDESI frei von Schutz und Wasser ist. Dabei sind Arbeitsgeräte aus Metall unzulässig. Vor der Entriegelung der UDESI ist eine weitere Gasprüfung an der dafür vorgesehenen Öffnung der UDESI durchzuführen. Die weitere Vorgehensweise ist unter Abschnitt (3) beschrieben.

(8) KSch sind vor dem Betreten ausreichend zu lüften. Mit den Arbeiten darf nur bei Gasfreiheit begonnen werden (siehe auch Absatz 1). Offenes Feuer und Licht sind von den KSch und AzK fernzuhalten, die nicht mit Sicherheit gasfrei sind.

(9)

- In KSch ist grundsätzlich mit mitgeführten geprüften Leitern einzusteigen. Auf keinen Fall dürfen Kabel, Garnituren und Kabelhalter betreten oder belastet werden.
- Es ist auf Eigensicherung zu achten und Kabelschächte sind nicht allein zu betreten. Zur Sicherung der Leiter ist eine 2. Person erforderlich.
- Bei den Arbeiten behindernde vorhandene Kabel und Kabelgarnituren dürfen nur fachgerecht und mit Sorgfalt umgelagert werden.
- Vorhandene und/oder eingebaute KSch-Leitern sind zu entfernen.
- KSch aus welchen mangelhaften Leitern ausgebaut wurden bzw. neugebaute KSch mit einer lichten Tiefe ≤ 5 m (Innenmaß von KSch-Sohle bis Oberfläche) sind **generell nicht** mehr mit ortsfesten KSch-Leitersystemen auszustatten. Vorhandene Haltebügel sind nicht mehr zu nutzen und im Rahmen der nächsten Inspektion auszubauen.
- Festgestellte Mängel sind dem BvT unverzüglich nachweislich (z.B. per E-Mail) mitzuteilen und gegen einen Einstieg zu sichern. Bei Bauwerken größer 5 m Tiefe ist ein Betreten erst nach Instandsetzung der ortsfesten Leiternanlage möglich. Hier muss ein Warnschild angebracht sein, welches auf die Absturzhöhe >5 m hinweist (Beispiel siehe Abbildung 1)
- In allen KSch mit einer lichten Tiefe > 5 m (Innenmaß von KSch-Sohle bis Oberfläche) sind zwingend ortsfeste KSch-Leitersysteme einzubauen.



Abbildung 1: Hinweisschild Absturztiefe

(10) Das Betreten von Bauwerken mit einer Einstiegstiefe ≥ 5 m ist unter Nutzung der festen Steiganlage, wenn sie in Ordnung ist, unter Beachtung der UVV möglich. Dazu ist Sicherheitsausrüstung vorzuhalten und anzulegen. Dazu gehört u.a. ein Anschlagpunkt Dreibein (Beispiel siehe Abbildung 2), ein Sicherungsgurt (Beispiel siehe Abbildung 3) und Sicherungsseil mit Fallstop (Beispiel siehe Abbildung 4).



Abbildung 2: Anschlagpunkt Dreibein



Abbildung 3: Sicherungsgurt (z.B. Fa. MAS)



Abbildung 4: Sicherungsseil mit Fallstopp

(11) Teile von ggf. vorhandenem Baugruben-/ Grabenverbau/Kabelschachtaussteifungen dürfen nicht entfernt oder ergänzt werden. Sie dürfen nicht zur Aufnahme zusätzlicher Lasten verwendet werden.

(12) Im KSch, AzK, Ufb, Mft oder in der Baugrube befindliches, nicht nachlaufendes Wasser ist zu entfernen.

(13) Beim Betreten des KSch/AzK festgestellte Mängel, besonders dann, wenn sie die Standsicherheit beeinträchtigen oder die Betriebssicherheit gefährden können, sind dem BvT unverzüglich anzuzeigen. Notwendige Sicherungsmaßnahmen sind sofort einzuleiten. Vor Arbeitsbeginn festgestellte Mängel an Anlagen der Telekom und Fremdanlagen sind nachweislich zu dokumentieren.

(14) Die mit einem Schließsystem der Telekom ausgerüsteten KSch- Abdeckungen, UDESI etc. dürfen nur mit Schlüsseln des Schließsystems geöffnet werden.

5.3 Betreiben der Arbeitsstelle

(1) Sofern während der Arbeiten kein kontinuierlich messendes Gaswarngerät eingesetzt wird, sind die Prüfungen auf Gasfreiheit mindestens halbstündlich zu wiederholen, damit Personen- und Sachschäden (Gasvergiftung, Explosion, Brand) vermieden werden. Treten während der Arbeiten Gase in den KSch/AzK auf, so ist die Arbeitsstelle und die benachbarten KSch und AzK zu sichern und der BvT sowie der örtliche Gasversorger und die örtlichen Ordnungsbehörden (Polizei, Feuerwehr, Ordnungsamt u.a.) zu verständigen.

(2) Heizstrahler dürfen in KSch nur mit Dunstabzugsschläuchen verwendet werden. Die Schläuche müssen dicht sein und derart nach oben aus dem KSch geführt werden, dass von ihnen keine Brandgefahr ausgeht, die Verbrennungsgase ungehindert abziehen und nicht in den KSch zurückströmen können. Während der Ausführung von Arbeiten insbesondere mit offener Flamme ist durch geeignete Maßnahmen für einen ausreichenden Luftwechsel zu sorgen. Zelte, Deckel oder Planen dürfen dabei nicht hinderlich werden.

(3) Bei Arbeiten, die zu einer Beschädigung oder Verschmutzung der Kabel und Kabelgarnituren führen könnten, sind diese vor Beginn der Arbeiten mit Kunststoffplanen o. dgl. abzudecken. Chemikalien und andere aggressive Stoffe sind fernzuhalten. Tropfende Öle, Fette, Harze usw. sind aufzufangen. Kabel und Kabelgarnituren dürfen nur fachgerecht und mit Sorgfalt umgelagert werden.

(4) Auch bei kurzzeitigem Verlassen ist die Arbeitsstelle gegen Fremdeingriffe zu sichern (z.B. geschlossenes Zelt und Absperreinrichtung, geschlossener Deckel).

(5) Geöffnete KSch mit elektronisch und/oder mechanisch verriegelbaren KSch- Abdeckungen bzw. mit UDESI dürfen nicht ohne Aufsicht gelassen werden.

5.4 Aufräumen der Arbeitsstelle

(1) Bei der Arbeit freigelegte Anlagen der Telekom und Dritter sind auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

(2) Abfallstoffe aus den Beistellungen sind sortenrein an die Telekom zurückzuliefern. Alt- und Abfallstoffe aus den Lieferungen des AN sind in eigener Zuständigkeit ordnungsgemäß zu entsorgen. Im Bauwerk vorgefundene wiederverwertbare Alt- und Reststoffe (z.B. Altkabel, Muffen, Kabelreste, usw.), sind sortenrein an die Telekom zurückzugeben.

(3) Vorgefundene oder neu eingebaute Schmutzfänger oder Schmutzschalen sind einzuhängen.

(4) Die Deckel (UDESI/KSch-Abdeckung) sind gemäß Montageanweisung (UDESI) einzulegen und auf richtigen Sitz zu überprüfen. Sofern Einlegemarkierungen auf Rahmen und Deckel (KSch-Abdeckung) vorhanden sind, müssen diese übereinstimmen. Die Deckel dürfen nach dem Einlegen nicht klappern. Abdeckkappen bei Verschlusssystemen sind mit Verschlusspfropfen zu verschließen (z.B. TWD).

(5) Nach Beendigung der Arbeiten sind KSch und AzK sowie die Arbeitsstellen in Gebäuden besenrein zu säubern. Fettreste bzw. Reste von Kabelgleitmittel sind restlos zu beseitigen.

6 Anpassen von / an Wegeoberflächen

6.1 Allgemeine Hinweise

Anpassungsarbeiten können sein:

- Angleichen von Oberflächen um KSch, AzK, Ufb und Mft
- Anpassen von KSch, AzK, Ufb und Mft an Oberflächen
- Beseitigen von Stolperkanten

Art und Umfang dieser Arbeiten sind in der Leistungsbeschreibung festgelegt.

6.2 Angleichen von Stolperkanten

Weisungen zur Beseitigung von Stolperkanten o.ä. der örtlichen Kommune sind unverzüglich umzusetzen. Festgestellte Stolperkanten sind durch das örtliche PTI sofort abzusperren und unverzüglich an T-ZFSKK zur Instandsetzung zu melden. Dies gilt auch für von Dritten gemeldete Stolperkanten an nicht inspizierten Bauwerken. Im Rahmen von Inspektionen festgestellte Stolperkanten/Sofortmaßnahmen sind sofort abzusperren und unverzüglich der T-ZFSKK zur Instandsetzung gemäß 6.3 ff. zu melden.

6.3 Instandsetzen von Oberflächen um KSch, AzK, Ufb und Mft

Schäden am Gehweg- oder Straßenoberbau im Bereich der Einfassungen von KSch-Abdeckungen und AzK (z. B. Absackungen, Stolperkanten) sind gemäß ZTV-TKNetz 10 instand zu setzen.

6.4 Anpassen von AzK, Ufb und Mft an die Wegeoberfläche

(1) AzK, Ufb und Mft sind durch Heben oder Senken des Deckelrahmens oder Abdeckungsrahmens an die Wegeoberfläche anzupassen, soweit erforderlich unter Austausch beschädigter Rahmen oder Deckel.

Bei AzK kann:

- das Austauschen des gesamten AzK erforderlich werden,
- eine Ausgleichfuge bis max. 10 cm mit dem beigestellten Spezialmörtel gemäß TS der Telekom hergestellt werden.
- bei größeren Höhenanpassungen der Einbau/Ausbau eines zusätzlichen Zwischenrahmens vorgesehen werden.

Bei AzK älterer Bauarten (älter als AzK 65 x 40 cm) kann:

- das Austauschen des gesamten AzK erforderlich werden

(2) Die Höhen- und Neigungsanpassung des AzK, Ufb und Mft an die Wegeoberfläche ist immer unter Verwendung von dem beigestellten Spezialmörtel gemäß TS der Telekom nach ZTV-TKNetz 13 in der Ausgleichfuge unmittelbar unter dem Deckelrahmen vorzunehmen.

Die Verarbeitung des beigestellten Spezialmörtels gemäß TS der Telekom erfolgt gemäß der Verarbeitungsanweisung auf der Verpackung.

Das Verwenden normalen Zementmörtels für diesen Zweck ist unzulässig. Ausgleichfugen dürfen an keiner Stelle höher als 10 cm sein.

Die Bereitstellung der zum Einbringen des beigestellten Spezialmörtels gemäß TS der Telekom zwingend erforderlichen Schalung mit Höhen- und Neigungsverstellbarkeit gehört zum Leistungsumfang des einbauenden AN.

Die Art der zur Herstellung der Ausgleichfuge verwendeten Schalung (Holz-, Kunststoff- oder Metallschalung) muss stets eine Vorrichtung zur definierten Einstellung für die erforderliche Höhe und Neigung des Deckelrahmens haben (siehe auch ZTV-TKNetz 13 bzw. jeweilige Montageanweisung).

Die Schalung ist generell auf der Innen- wie auch auf der Außenseite einzubauen. Das Erdreich darf nicht als Schalungsersatz verwendet werden. Das Verwenden von Steinen, Holz, Betonbrocken o. dgl. als »Abstandhalter« zum Ausrichten der Rahmenoberfläche an das Straßenniveau ist unzulässig.

(3) Nähere Angaben über ähnlich aufgebaute Holzschalungen für den AzK Typ 1 aus Beton und aus Kunststoff (lichte Maße 0,80 m x 0,40 m) und den AzK Typ 2 aus Beton (lichte Maße 1,10 m x 0,80 m) enthalten die ZTV- TKNetz 13.

(4) Müssen im Gehweg Abdeckungen von AzK älterer Bauart mit Lastklasse „800kp“ nivelliert werden, so sind sie abhängig vom Zustand der Abdeckung gegen eine Abdeckung B125 auszuwechseln.

(5) Beim Anpassen von AzK, Ufb und Mft an die Oberflächen von Gehwegen ist wie folgt zu verfahren:

Beschreibung der zu erledigenden Aufgaben	
Arbeits- schritte	
1	Prüfen, ob an AzK Schäden vorhanden sind. Zutreffendenfalls den AzK, Ufb und Mft oder Teile davon austauschen.
2	Prüfen, ob die Anpassung an die Wegeoberfläche mit der Deckelrahmenhöhe zuzüglich einer Ausgleichsfuge von max. 10cm Höhe möglich ist. Höhere Mörtel-Lagerfugen sind unzulässig und durch Einbau von zusätzlichen AzK-Halsrahmen zu vermeiden.
3	Unter Berücksichtigung der Baugrubenmaße für AzK, Ufb und Mft nach ZTV-TKNetz 10 den Gehwegoberbau aufbrechen und den Boden um den AzK, Ufb und Mft herum bis etwa 10 cm unterhalb der Oberkante der verbleibenden Bauteile (Zwischenrahmen, Kastenrahmen) ausheben.
4	Deckelrahmen durch geeignete Maßnahmen von der Mörtel- oder Ausgleichsfuge trennen. Dabei darauf achten, dass der Deckelrahmen und die darunter liegenden Bauteile nicht beschädigt werden.
5	Deckelrahmen abheben. Bei wiederverwendbarem Rahmen die verbliebenen Mörtelreste entfernen.
6	Mörtelreste von der Auflagerfläche des im Erdboden verbliebenen Teils des AzK, Ufb und Mft erforderlichenfalls entfernen und besenrein säubern.
7	Schalung zum Einbau vorbereiten. Dabei darauf achten, dass die Dichtungen an der Schalung unbeschädigt sind und umlaufend dicht anliegen, damit kein Spezialmörtel auslaufen kann.
8	Deckelrahmen auf die Auflageflächen an den Höhenverstellern absetzen, die obere Fläche des Deckelrahmens durch Drehen an den Höhenverstellern allseitig bündig an die Wegeoberfläche anpassen. Dabei Höhenversteller nur zum Einstellen einer Fugendicke bis maximal 10 cm (höchstzulässige Fugendicke) verwenden oder ggf. vorheriges setzen eines Ausgleichringes.
9	Innenschalung anbringen.
10	Äußere Schalung anbringen und in ihrer Lage fixieren. Bei der Verwendung der Universal-Schalung noch zusätzlich beachten, dass bei AzK-Wanddicken von 5 cm zur Überbrückung der Spalte zwischen Kastenwand und Schalung die beiden Einlagewinkel an der Außenschalung befestigt werden müssen.
11	Dichtungen auf richtigen Sitz an der Außen- und Innenschalung überprüfen.

12	Benötigte Menge des Spezialmörtels gemäß TS der Telekom ist nach ZTV-TKNetz 13 entsprechend Verarbeitungsvorschrift mit maschinellm Rührgerät anrühren (Mischungsverhältnis mit Wasser nach Vorschrift ist unbedingt einzuhalten!) und unmittelbar darauf in die Schalung einzugießen, bis diese bis zum Rand gefüllt ist. Dabei beachten, dass die Verarbeitungszeit des Mörtels, gemäß dem Hersteller, einzuhalten ist.
13	Nach ausreichendem Erhärten des beigestellten Spezialmörtels gemäß TS der Telekom, Schalung ausbauen und ggf. an der Innenfläche überstehende Mörtelnasen entfernen.

6.5 Anpassen von KSch-Abdeckungen an die Wegeoberfläche

(1) Bei baulichen Mängeln am KSch- Hals kann auch die Auswechslung des KSch- Halses oder Teilen davon erforderlich werden. KSch- Abdeckungen sind durch Heben oder Senken des KSch- Abdeckungsrahmens an die Wegeoberfläche anzupassen, soweit erforderlich, unter Austauschen beschädigter KSch-Abdeckungsrahmen oder der KSch- Decke.

(2) Eine Ausgleichfuge ist bis max.18 cm Höhe und ausschließlich mit dem beigestellten Spezialmörtel gemäß TS der Telekom herzustellen. Bei größeren Höhenanpassungen ist der Einbau eines zusätzlichen KSch- Halsrahmens vorzusehen.

(3) Mängelbehaftete KSch- Hälse aus Mauerwerk bzw. aus gemischter Bauform (Mauerwerk + Fertigteile) sind in jedem Fall abzubrechen und anschließend aus Stahlbetonfertigteilen neu herzustellen. Dies gilt auch für mängelfreie KSch- Hälse aus Mauerwerk bzw. aus gemischter Bauform (Mauerwerk + Fertigteile) an welchen neue Abdeckungen eingebaut werden müssen.

(4) Alte beschädigte KSch-Abdeckungen (Granitdeckel, Bauart neue Bundesländer etc.) sind grundsätzlich auszutauschen.

(5) KSch-Deckel mit Schäden in der ausbetonierten Fläche sind auszuwechseln.

(6) Die Art der zur Herstellung der Ausgleichfuge verwendeten Schalung (Holz-, Kunststoff- oder Metallschalung) muss stets eine Vorrichtung zur definierten Einstellung für die erforderliche Höhe und Neigung des Deckelrahmens haben (siehe auch ZTV-TKNetz 13 bzw. jeweilige Montageanweisung).

Die Schalung ist generell auf der Innen- wie auch auf der Außenseite einzubauen. Das Erdreich darf nicht als Schalungsersatz verwendet werden. Das Verwenden von Steinen, Holz, Betonbrocken o. dgl. als »Abstandhalter« zum Ausrichten der Rahmenoberfläche an das Straßenniveau ist unzulässig.

(7) Wiederverwendbare KSch-Abdeckungen alter Bauart sind nach dem Ausbau und vor dem Einbringen des dem beigestellten Spezialmörtel gemäß TS der Telekom am KSch-Hals an drei festgelegten Punkten mit einem höhenverstellbaren System zu versehen. Die hierzu am Rahmen notwendigen Bohrungen sind so auszuführen, dass eine Beschädigung der Bewehrungsseisen ausgeschlossen ist.

(8) Beim Anpassen von KSch-Abdeckungen an die Straßen- und Verkehrsflächen wie folgt zu verfahren:

Arbeits-schritte	Beschreibung der zu erledigenden Aufgaben
1	Es ist zu prüfen, ob am KSch-Hals Schäden vorhanden sind, die ein vollständiges oder teilweises Austauschen erfordern. Zutreffendenfalls den KSch-Hals bzw. den beschädigten Teil davon austauschen
2	Prüfen, ob die Anpassung an die Wegeoberfläche mit der Höhe der KSch-Abdeckung zuzüglich einer Vergussmörtel-Lagerfuge von maximal 15 cm Höhe möglich ist. Höhere Mörtel- Lagerfugen sind unzulässig und durch Einbau von zusätzlichen KSch-Halsrahmen zu vermeiden.
3	Beim Instandsetzen von KSch-Hälsen ist bis zu einer Bauhöhe von 0,75 m ein Arbeitsraum von 0,4m, bei einer Bauhöhe größer als 0,75 m ein Arbeitsraum umlaufend von 0,5 m vorzusehen.
4	KSch-Abdeckungsrahmen lockern und abheben. Bei wiederverwendbarer KSch-Abdeckung die Mörtelreste entfernen. Höhenversteller ggf. ersetzen.
5	Mörtelreste vom verbliebenen KSch-Halsrahmen entfernen und die Auflageflächen besenrein säubern.
6	KSch-Abdeckungsrahmen unter sinngemäßer Anwendung der jeweiligen Montageanweisung einbauen, an die Wegeoberfläche anpassen, mit dem beigestellten Spezialmörtel gemäß TS der Telekom einbauen. Vor dem einbringen des Spezialmörtel gemäß TS der Telekom unter dem KSch- Abdeckungsrahmen mit größerem Längs- oder/und Quergefälle die tieferliegenden Schalungsabschnitte – nötigenfalls unter Verwendung entsprechender Holzprofile und geeigneter Dichtungsbänder – so gegen die Innen- und Außenkanten des KSch-Abdeckungsrahmens abdichten, dass die Rahmenunterfläche auch im höherliegenden Bereich voll mit Mörtel unterfüttert ist, ohne dass der beigestellte Spezialmörtel gemäß TS der Telekom im tiefliegenden Bereich auf die Deckelauflegerflächen des Rahmens gelangt oder ein Umpflastern erschwert.
7	Baugrube verfüllen und den Straßenoberbau ordnungsgemäß Instand setzen (ZTV-TKNetz10).

(9) Bei einer nachträglichen Höhenanpassung von selbst nivellierenden KSch-Abdeckungen werden diese lediglich ausgehebelt, der neue Belag bis zur alten Asphaltkante aufgebracht und auf der alten Asphaltfläche der KSch-Abdeckung der neue Bitumenbelag mit einer 30%igen Überhöhung aufgebracht.

Danach wird die KSch-Abdeckung wieder eingewalzt (siehe auch Montageanweisung des Herstellers). Hier ist nur mit durch den KSch-Abdeckungslieferanten entsprechend nachweislich geschulten Personal zu arbeiten.

7 Inspektion von KSch, AzK, Ufb und Mft

7.1 Allgemeines

Hier gilt der Absatz 5.2 dieser ZTV TKNetz vollinhaltlich.

7.2 Qualifikation des ausführenden Personals

Die mit der Inspektion von ui Bauwerken der Telekom beauftragten ausführenden AN-Kräfte müssen über die erforderlichen gültigen Qualifikationen verfügen und die Nachweise jährlich der Telekom übergeben werden.

Dies sind u.a.:

- (1) die Bescheinigung des Ausbildungsrates „Verarbeiten von Kunststoffen im Betonbau“ beim Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E. V. (sog. SIVV-Schein) oder einen gleich- oder höherwertigen Nachweis. Gemäß ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 1.2.4 hat das Unternehmen nachzuweisen, dass das maßgebende Baustellenfachpersonal in Abständen von höchstens 3 Jahren über Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen so unterrichtet und geschult wird, dass es in der Lage ist, alle Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen einschließlich der Prüfungen (Inspektion) und der Überwachung durch das ausführende Unternehmen zu treffen.
- (2) der SchaKaL-Schulungsnachweis (alle 2 Jahre zu aktualisieren)
- (3) Die Schadensbewertung der einzelnen Bauwerke muss durch einen Sachkundigen Planer (Bauingenieur mit erforderlichen besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen"; ZTV-ING Teil 1/Abschnitt 3), einem sog. Sachkundigen Planungsingenieur SPI, auch vor Ort erfolgen
- (4) Eine Abstimmung zwischen SPI und dem SIVV qualifizierten Mitarbeiter muss jederzeit gewährleistet sein
- (5) Jährlicher Nachweis der Qualifikation zur Anwendung der KING-Gutachten Riss und Rost / BTE- Bauteile Einstieg (Nach Schulung/ Qualifikation wird ein neuer KING-Code vergeben)
- (6) RSA Schulung
- (7) Pro zu inspizierendes Bauwerk muss mindestens ein SIVV-qualifizierter Mitarbeiter auf der Baustelle anwesend sein.

7.3 Arbeiten mit SchaKaL

- (1) Die Daten sind vor Ort zu erfassen und in SchaKaL zu übertragen.
- (2) Folgende Zugangsberechtigungen werden benötigt:
VDS-Zugang (Arbeitsplatzsysteme müssen entsprechende Voraussetzungen erfüllen)
Berechtigung Schakal (Erhalt nach erfolgreicher Schulung (Schulung muss alle 2 Jahre wiederholt werden))
- (3) Elektronische Fotos dürfen nur bis zu einer Dateigröße von ca. 400KB/Bild im jpg-Format (Auflösung der Kamera > 1 Megapixel) dem SchaKaL-Datensatz in der Maske Zustandsbericht angehängt werden.

7.4 Zustandsfeststellung

- (1) Bei der Zustandsfeststellung an KSch und AzK der Telekom wird zwischen 3 Bauwerkskategorien unterschieden:
 - Bauwerk Kat I (AzK, Mft und Ufb jeder Bauart)
 - Bauwerk Kat II Kabelkleinschacht alte und neue Bauart, KKSCh bis (1,4 m x 0,8 m) (bei anderen Maßen gilt: lichte Bodenfläche bis 1,12 m²)
 - Bauwerk Kat III Normkabelschächte, Mauerwerksschächte, Sonderbauwerke, sonstige Bauwerke KSch > (1,4 m x 0,8 m)
- (2) Im Zusammenhang mit der Dokumentation hat der AN alle Grunddaten der KSch, AzK, Mft und Ufb aus den übergebenen Unterlagen (Liste der zu überprüfenden KSch, AzK, Mft und Ufb, KSch-Karte) vor Ort auf Richtigkeit zu überprüfen. Soweit diese Daten noch nicht in SchaKaL bzw. in der KSch-Karte vorhanden sind, sind diese zu vervollständigen, in die entsprechenden Felder der „Grunddaten“ zu übernehmen und ggf. eine neue KSch-Karte anzulegen. Fehlende KSch-Karten sind auf einem Vordruck des AG neu anzulegen.
- (3) Die inspizierten Bauwerke sind auf Schäden zu überprüfen. Festgestellte Bauwerksmängel sind in SchaKaL zu dokumentieren.
- (4) Die Anzahl der durchgeführten Abdichtungen von Rohrzügen sind je Bauwerk zu dokumentieren.
- (5) Stellt der Auftragnehmer kleinere Mängel (Definition lt. ZTV-TKNetz 9) fest, hat er diese zu dokumentieren (als Materialverbrauch) und zu beseitigen. Größere Mängel hat der Auftragnehmer in SchaKaL zu dokumentieren, zu bewerten und in digitaler Form fotografisch festzuhalten.
Unleserliche oder beschädigte Kabelschacht-Nummernschilder sind gemäß ZTV-TKNetz 13 auszuwechseln.
- (6) Die Übergabe von Arbeitspaketen erfolgt über die Anwendung Schakal.
- (7) Die bereits bearbeiteten Arbeitspakete inkl. Fotos sind dem AG spätestens 14-tägig in Form von teilexportierten bzw. exportierten Arbeitspaketen zu übergeben. Die Bezeichnung der Fotos hat in einer Form zu erfolgen, dass die entsprechenden Fotos wiederzufinden und exakt zu identifizieren sind. Es ist immer die vom AG gelieferte Datenbank fortzuschreiben.
- (8) Der Schlussexport ist spätestens 14 Tage nach Überprüfung des letzten Bauwerkes zu übergeben.
- (9) Besonderheiten, die nicht in der Datenbank darstellbar sind, werden extra dokumentiert.
- (10) Offensichtliche Schäden an technischen Anlagen und Garnituren sind dem AG umgehend mitzuteilen.

7.5 Bewertung der Schäden

Die Inspektion inkl. der Schadensbewertung uibW hat immer unter Berücksichtigung der KING Gutachten Riss und Rost / BTE-Bauteile Einstieg zu erfolgen. (Beobachten der Bauwerke auf Grund Definition Kleinstmängel).

Schäden hat der AN in den Zustandsberichten zu dokumentieren.

Die Art der Instandsetzung ist in den Folgemaßnahmen durch Auswahl der entsprechenden Felder im Abschnitt „Handlungsbedarf“ zu dokumentieren und zu bewerten. Die Bewertung muss Aussagen bzw. Feststellungen zu

- der Dringlichkeit der Schadensbeseitigung und
- der möglichen Gefährdung der Standsicherheit beinhalten. Es ist kein Instandsetzungskonzept zu erstellen.
- Die Bewertung muss von einem SPI im Sinne der "Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" durchgeführt werden.
- In welchem Zeitraum muss der Schaden spätestens beseitigt sein?

Werden Schäden festgestellt, die möglicherweise die Standsicherheit des Bauwerkes oder Bauteile des Einstieges (Stolperkante, Einbruch der Abdeckung, etc.) beeinträchtigen, so ist das Bauwerk abzusperren und umgehend T-ZFSKK zu verständigen.

8 Instandsetzen von AzK, Ufb und Mft

8.1 Allgemeines

Hier gilt der Absatz 5.2 dieser ZTV TKNetz vollinhaltlich.

8.2 Qualifikation des ausführenden Personals

(1) Die mit der Instandsetzung von ui Bauwerken der Telekom beauftragten ausführenden AN-Kräfte müssen über die erforderlichen gültigen Qualifikationen verfügen und die Nachweise jährlich der Telekom übergeben werden. Änderungen müssen dem BvT sofort mitgeteilt werden

Dies sind u.a.:

- der SchaKaL-Schulungsnachweis (alle 2 Jahre zu aktualisieren)
- der GW 129 – Schulungsnachweis (gemäß BALSibau (Bundesweite Arbeitsgemeinschaft der Leitungsbetreiber zur Schadensminimierung im Bau), alle 3 bzw. 5 Jahre zu erneuern)
- RSA Schulung

Bei jeder Riss- und Rost-Sanierung nach den Vorgaben der ZTV-ING muss ein SIVV-qualifizierter Mitarbeiter am uiBW anwesend und tätig sein.

(2) Im Bereich der Bauteile des Einstieges darf keine Riss- und Rostsanierung durchgeführt werden. Schadhafte Bauteile sind generell zu ersetzen.

8.3 Austauschen von AzK, Ufb und Mft oder Teilen davon

(1) Auszutauschende AzK, Ufb, Mft oder Teile davon sind nach ZTV-TKNetz 13 abzubauen und neu aufzubauen. Für das Austauschen von Deckelrahmen im Zusammenhang mit dem Anpassen vorhandener AzK, Ufb oder Mft an die Wegeoberfläche gilt Kapitel 6.

(2) Instandsetzungsarbeiten an AzK "alter Bauart" sind nur in Abstimmung mit dem BvT vorzunehmen. Aufgrund der nicht 100%igen Kompatibilität der derzeit lieferbaren Deckel zu dem im Bestand befindlichen AzK 65 x40 ist grundsätzlich Deckel und Deckelrahmen auszuwechseln!

(3) Ob die Deckel wieder zu verwenden sind, entscheidet in jedem Einzelfall der AN.

8.4 Einbauen oder Austauschen von Zubehör

- (1) Beschädigte oder stark korrodierte Schmutzschalen und Aushebestangen sind zu ersetzen.
- (2) Beschädigte oder stark korrodierte Kabelträger sind auszubauen und zu ersetzen.
- (3) Schmutzschalen usw. sind einzubauen (nur bei Abdeckungen mit Entlüftung).

8.5 Einbauen oder Erneuern von Abdichtungen in KK-Zügen

Um das Ausbreiten von Gasen in KKA und das Eindringen in Gebäude zu verhindern, sind in Gebäude eingeführte Rohrzüge unabhängig vom Belegungszustand gas- und wasserdicht zu verschließen.
Alle Abdichtungen werden gemäß Montageanweisung bzw. ZTV-TKNetz 40 durchgeführt.

9 Instandsetzen von KSch

9.1 Allgemeines

Hier gilt der Absatz 5.2 dieser ZTV TKNetz vollinhaltlich.

9.2 Qualifikation des ausführenden Personals

1) Die mit der Instandsetzung von ui Bauwerken der Telekom beauftragten ausführenden AN-Kräfte müssen über die erforderlichen gültigen Qualifikationen verfügen und die Nachweise jährlich der Telekom übergeben werden.

Dies sind u.a.:

- der SchaKaL-Schulungsnachweis (alle 2 Jahre zu aktualisieren)
- der GW 129 – Schulungsnachweis (gemäß BALSibau, alle 3 bzw. 5 Jahre zu erneuern)
- RSA Schulung

Bei jeder Riss und Rost Sanierung nach den Vorgaben der ZTV-ING muss ein SIVV- qualifizierter Mitarbeiter am uiBW anwesend und tätig sein.

- (1) Im Bereich der Bauteile des Einstieges darf keine Riss- und Rostsanierung durchgeführt werden. Schadhafte Bauteile sind generell zu ersetzen.
- (2) Liegt der erforderlichen Bauwerkssanierung ein gutachterlicher Sanierungsplan zugrunde, so ist dieser für die Ausführung der Arbeiten zwingend anzuwenden.
- (3) Mängel an Trägerrahmendecken werden nicht instandgesetzt. Die Decke ist auf Grundlage des bereitgestellten Statikgutachtens komplett zu ersetzen.
- (4) Werden an KSch in Stahlsteinbauweise o.ä. Bauweisen Mängel im KSch- Körper festgestellt, werden diese nicht instandgesetzt. Die KSch werden entweder abgebrochen oder ersetzt (separate Beauftragung durch den AG).
- (5) Im Bereich der Bauteile des Einstieges (KSch-Hals, Abdeckung, Deckel) darf keine Riss- und Rostsanierung durchgeführt werden. Die schadhafte Bauteile sind generell zu ersetzen.

9.3 Austauschen von KSch-Decken

Auszutauschende KSch-Decken sind nach ZTV-TKNetz 13 zu ersetzen. Einzelheiten über Art und Größe der herzustellenden bzw. einzubauenden Schachtdecken sind in jedem Einzelfall der Leistungsbeschreibung und dem statischen Gutachten zu entnehmen. Die von einem Statiker erstellten bautechnischen Unterlagen sind zu beachten. Der Verlauf der Arbeiten ist von einem Statiker zu überwachen und abzunehmen.

Einbauen oder Austauschen von Zubehör

- (1) Beschädigte oder stark korrodierte Schmutzfänger und Aushebestangen sind zu ersetzen (Nur bei Abdeckungen mit Belüftung).
- (2) Hier gilt 5.2 Absatz 9.

Beschädigte oder stark korrodierte Schachtleiter-Einhängebügel für noch gebrauchsfähige KSch- Leitern alter Bauarten sind durch vorschriftsmäßige Bügel zu ersetzen. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

Arbeits-Schritte	Beschreibung der zu erledigenden Aufgaben
1	Vorhandenen Leiterbügel bündig mit der Betonoberfläche abtrennen. Dabei beachten: Im KSch vorhandene Kabel und Kabelgarnituren vor thermischen Einwirkungen schützen.
2	Prüfen, ob an der gegenüberliegenden Einstiegsseite geeignete Löcher für die Leiterbügelbefestigung vorhanden und verwendbar sind. Nötigenfalls neue Löcher für die Bügelbefestigung nach Bild 3 so bohren, dass die alte Leiter weiterverwendet werden kann. Abbildung 5: Maße der Löcher für die Leiterbügelbefestigung
3	Befestigungslöcher innen mit Wasser befeuchten und KSch-Leiter-Einhängebügel mit Zementmörtel 12 cm tief in die Löcher einsetzen. Dabei die Löcher voll mit Zementmörtel ausfüllen und die Mörteloberfläche bündig mit der Bauteiloberfläche abziehen und zu reiben. Dabei beachten: Eingesetzte KSch-Leiter-Einhängebügel dürfen erst nach ausreichender Erhärtung des Zementmörtels belastet werden. Abbildung 6: Einsetzen des KSch-Leitereinhängebügels in die Befestigungslöcher

(3) Leitersicherung: Hier gilt 5.2 Absatz 9.

(4) Werden Kabeltrage-Schienen oder ähnliche Bauteile älterer Bauform durch KH-Schienen ersetzt, so richtet sich deren Montage nach der vorgefundenen Muffenfeldgröße (siehe auch ZTV-TKNetz 39).

(5) Wenn im KSch Tragevorrichtungen erforderlich sind, werden vorgefundene Kabeltrageschienen grundsätzlich ausgebaut und durch auf den Schachtwänden angebrachte KH-Schienen ersetzt. Falls sich die in den Schachtwänden vorhandenen Steinschrauben weiterverwenden oder erneuern lassen, sind die KH-Schienen mit Hilfe von Befestigungsbügeln an diesen Steinschrauben zu befestigen. In allen anderen Fällen sind die KH-Schienen mittels der mitgelieferten Schwerlastanker auf der KSch-Wand zu befestigen.

- (6) Auf Schachtwänden angebrachte beschädigte oder stark korrodierte KH-Schienen sind auszubauen und durch neue zu ersetzen.
- (7) Vorhandene Schwerlastanker dürfen nur als Einheit ohne Austauschen von Teilen für die neu einzubauenden Schienen weiterverwendet werden. Bestehen Zweifel an der Tragfähigkeit der vorhandenen Schwerlastdübel, sind die Schienen unmittelbar neben den ausgebauten alten Schienen mit den beigegebenen Schwerlastdübeln zu befestigen.
- (8) Unmittelbar neben aufzugebenden Schienen anderer Bauarten zur Befestigung von Kabelhaltern (z. B. Anker-schienen), sind KH-Schienen mit Schwerlastdübeln auf der Wand zu befestigen.

Kabelschacht lichte Tiefe in mm	KH-Schiene	
	Nennmaß in mm	Schienenlänge in mm
1,80	1400	1403
2,10	1700	1703
2,40	2000	2003
2,70	2300	2303
3,00	2600	2603

Abbildung 5: Länge der KH-Schienen

- (9) Der Einbau der KH-Schienen erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanweisung.
- (10) An der auszubauenden Schiene befestigte Kabelhalter sind entsprechend der ZTV-TKNetz 39 auszubauen.
- (11) Die erforderliche Länge der KH-Schiene und die Höhen-Einbaumaße sind den Bildern 6 + 7 zu entnehmen.

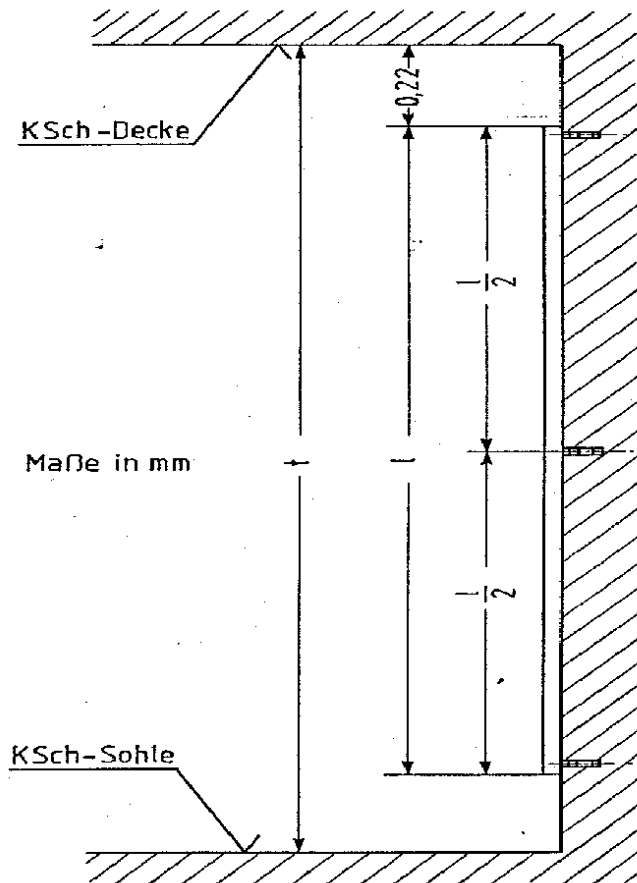


Abbildung 6: Grundmaße beim Anbringen der KH-Schiene auf Schachtwänden

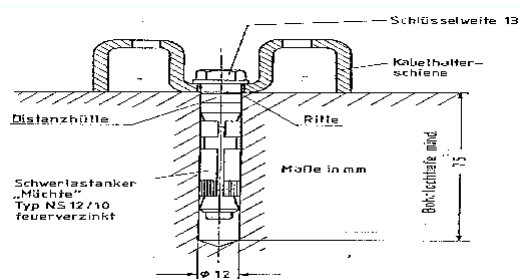


Abbildung 7: Montage der KH-Schiene mit Schwerlastanker

- (12) In Mauerwerk ist dieser Schwerlastdübel nur zugelassen, wenn es aus geeigneten Mauerziegeln aufgebaut ist und das Bohrloch im Stein (möglichst in Steinmitte) angeordnet ist.
- (13) Kabelhalter nach ZTV-TKNetz 39 einbauen.
- (14) Beschädigte oder stark korrodierte Kabelhalter sind nach ZTV-TKNetz 39 zu ersetzen.
- (15) Unleserliche oder beschädigte Kabelschacht-Nummernschilder sind nach ZTV-TKNetz 13 auszuwechseln.
- (16) Unleserliche oder beschädigte Warn- und Zusatzschilder u.a. für Kabel mit Fernspeisung sind nach ZTV-TKNetz 39 zu ersetzen.

9.4 Einbauen oder Erneuern von Abdichtungen in KK-Zügen

(1) Um das Ausbreiten von Gasen in KKA und das Eindringen in Gebäude zu verhindern, sind die Rohrzüge unabhängig vom Belegungszustand in folgenden Fällen gasdicht zu verschließen:

- sämtliche in Gebäude eingeführte Rohrzüge oder an MD angeschlossene Rohrzüge (Zwingendes Abdichten im KSch bzw. AzK)

- alle Hauptkanal-Rohrzüge des KK-Verbandes in KSch mit geradzahlgiger/ungeradzahlgiger (je nach örtlicher Festlegung) Schachtnummer. Dazu gehören sowohl belegte als auch unbelegte und aufgegebene Züge
- alle Rohrzüge in Einführungs-KSch von Betriebsgebäuden

(2) Unbelegte Rohre werden mit ADS abgedichtet.

(3) Belegte Rohrzüge mit Kabel bis 89mm Außendurchmesser werden mit ADE 50 oder ADE 100 abgedichtet. Kabel mit größerem Außendurchmesser sind gemäß ZTV-TKNetz 40 mit ADS gas- und wasserdicht abzudichten. Die Abdichtung zwischen MR4 und KKR/KKHR/KKF ist mit AdSe-t vorzunehmen.

Die Einzelzüge des MR4 sind mit EZAM 32/40 bzw. EZA-t 32/40 abzudichten.

Belegte KKR für Hauszuführungen sind im KSch /AzK gemäß ZTV TKNetz 40 gas- und wasserdicht mit EZA-t 50, Schrumpfschläuchen (nur bei Metallrohren, nicht bei Kunststoffrohren) oder ADE 50 bzw. ADE 100 abzudichten.

(4) Alle Abdichtungen werden gemäß Montageanweisung bzw. ZTV-TKNetz 40 durchgeführt.

9.5 Entrosten und Streichen von Stahlteilen

(1) Es ist ein Instandsetzungsplan nach ZTV-ING des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton für das Entrosten und Streichen von Stahlteilen vorzulegen und entsprechend DIN 18364 zu verfahren. Nicht mit einem Korrosionsschutz zu versehen sind Teile aus Gusseisen und alle auswechselbaren Zubehörteile. Standsicherheitsrelevante Instandsetzungsarbeiten sind im Sinne der ZTV-ING durch eine anerkannte Überwachungsstelle überwachen zu lassen und dem AG zu übergeben. Das ausführende Unternehmen muss die in ZTV-ING genannten Personalanforderungen erfüllen.

(2) Beim Entrosten und Streichen der Stahlteile ist nach ZTV-ING zu verfahren. Nicht zugelassen sind Entrostungs- verfahren mit feuchten Strahlmitteln, Hochdruckwasserstrahlen, Flammstrahlen und Sandstrahlen ohne Absaugung.

(3) Zum Instandsetzen von Korrosionsschäden an Stahlteilen sind Ausbesserungssysteme nach ZTV-ING zugelassen. Nicht zugelassen für Instandsetzungsarbeiten an Stahlteilen von KSch und AzK sind Korrosionsschutzsysteme ohne Korrosionsschutzpigmente, Produkte, die nicht mehr den Stand der Technik entsprechen bzw. Produkte, die stark umweltgefährdend wirken (z. B. Bleimennige).

9.6 Ausbessern von Korrosionsschäden und Schließen von Rissen in Beton und Stahlbetonteilen

(1) Es ist ein Instandsetzungsplan nach ZTV-ING des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton für das Ausbessern von Korrosionsschäden und Schließen von Rissen in Beton und Stahlbetonteilen vorzulegen und entsprechend zu verfahren.

Standsicherheitsrelevante Instandsetzungsarbeiten sind im Sinne der ZTV-ING (Teil 3) durch eine anerkannte Überwachungsstelle überwachen zu lassen und die Ergebnisse sind dem AG zu übergeben. Das ausführende Unternehmen muss, die in Teil 3 der o. g. Richtlinie genannten Personalanforderungen erfüllen.

Beim Entrosten und Streichen der Bewehrungen ist nach ZTV-ING zu verfahren. Nicht zugelassen sind Entrostungs- verfahren mit feuchten Strahlmitteln, Hochdruckwasserstrahlen, Flammstrahlen und Sandstrahlen ohne Absaugung. Zum Instandsetzen von Korrosionsschäden an Bewehrungen, Schließen von Rissen in Beton und Stahlbetonteilen, Ausbesserungen von Schäden an Bauwerken sind nur Ausbesserungssysteme nach ZTV-ING zugelassen.

Nach Ausbesserung von Korrosionsschäden, verursacht durch mangelhafte Betonüberdeckung bzw. Einfluss von Tausalz (Schachthals, Schachtdecke), ist nach dem Reprofilieren (1 cm über alten Betonprofil) ein Oberflächenschutzsystem nach ZTV-ING, mindestens im Bereich des beseitigten Schadens, aufzubringen. Der unmittelbar angrenzende Bereich ist mit in das Oberflächenschutzsystem einzubeziehen.

(2) Zum Ausbessern von Korrosionsschäden und Schließen von Rissen in Beton und Stahlbetonteilen sind vom AN Werkzeuge und Geräte nach ZTV-ING (Teil 3) vorzuhalten.

(3) Bei Rissen, die laut ZTV-ING nicht instandgesetzt werden müssen, ist eine Gipsbrücke zur Beobachtung anzufertigen und mit einem Datum zu versehen.

9.7 Ausbessern von Schäden durch mangelhaften Fugenmörtel

(1) Zum Ausbessern von Schäden durch mangelhaften Fugenmörtel im Mauerwerk ist Mauermörtel nach DIN 1053 und DIN 1996 zu verwenden. Zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit des Mauermörtels und zur Erhöhung seiner Druckfestigkeit sowie des Korrosionsschutzes für eingelegte Bewehrungsstähle, ist dem Anmachwasser eine verseifungsfreie Haftemulsion nach den Vorschriften des Herstellers zuzusetzen. Zugelassen für die Instandsetzung von Mörtelfugen sind auch nach dem Stand der Technik entsprechende Fugensanierungssysteme. Im Bereich der Bauteile des Einstieges darf keine Riss- und Rostsanierung durchgeführt werden. Schadhafte Bauteile sind generell zu ersetzen.

(2) Beim Ausbessern von Schäden durch mangelhaften Fugenmörtel ist wie folgt zu verfahren:

a) Mangelhaften Fugenmörtel maximal 5 cm tief aus der Fuge kratzen und Fuge soweit wie möglich von losen Mörtelresten und Staub befreien.

Um die Standsicherheit des KSch durch die Ausbesserungsarbeiten nicht zu gefährden, ist unbedingt zu beachten:

- Stets nur kurze Teilstücke einer Fuge auskratzen, säubern und wieder verfüllen
- In kleinen Abschnitten flächig arbeiten
- Beim Entfernen des mangelhaften Fugenmörtels Stemmarbeiten vermeiden, weil dadurch das Gefüge des Mauerwerkes gelockert werden könnte.

b) Fuge nassen

c) Fuge unter Verwendung eines Fugeisens mit Mauermörtel voll ausfugen und Mörteloberfläche glätten.

(3) Standsicherheitsrelevante Instandsetzungsarbeiten sind im Sinne der ZTV-ING (Teil 3) durch eine anerkannte Überwachungsstelle überwachen zu lassen und den AG zu übergeben. Das ausführende Unternehmen muss die in Teil 3 der o. g. Richtlinie genannten Personalanforderungen erfüllen.

9.8 Austauschen von KSch-Hälsen und KSch-Abdeckungen

(1) Kabelschachthälse oder Teile davon und KSch-Abdeckungen sind gemäß ZTV-TKNetz 13 abzurechen und neu zu errichten.

(2) Ob die Deckel wiederzuverwenden sind, entscheidet der AN im Zuge der Inspektion bzw. Instandsetzung. Die Vorgaben für eine Bestückung der Deckel sind der ZTV-TKNetz 13 zu entnehmen.

Sind KSch-Abdeckungen mit Entlüftungsöffnungen auszutauschen, so sind diese zum Zweck der ersten Gasprüfung zu verwenden und danach gegen Abdeckungen mit Gasspüröffnung zu tauschen.

(3) Werden neue Deckel der Lastklasse B 125 in vorhandene KSch-Abdeckungsrahmen der BrKI 12 eingesetzt, so sind Lagerprofile einzubauen.

10 Reinigen von KSch, AzK, Ufb und Mft

Beim Reinigen von KSch und AzK ist wie folgt zu verfahren:

Arbeitsschritte bei		Beschreibung der zu erledigenden Aufgaben
KSch	AzK	
1	1	Schmutzfänger umweltgerecht entleeren und säubern
2	2	An der Innenseite der Rahmen und der Außenseite der Deckelflächen der KSch-Abdeckungen den anhaftenden Schmutz mit Spachtel oder Schaber sorgfältig abkratzen. Danach Rost mit einer Stahlbürste entfernen (nicht bei Abdeckungen aus Guss). Aus den Entlüftungsöffnungen der Deckel Schmutz entfernen.
3	3	Wasser abpumpen, Sand, Schlamm und Gegenstände vom Boden entfernen, abfahren und umweltgerecht entsorgen.
4	4	Innenräume und Einbauten einschließlich Kabel und Kabelgarnituren besenrein säubern. Starke Verschmutzungen mit Bürste und klarem Wasser ohne Zusätze beseitigen. Dabei beachten: Zum Reinigen der Kabel und Kabelgarnituren eine Bürste mit harten Borsten verwenden. Der Gebrauch von Stahlbürsten ist untersagt. Die Kabel dürfen nicht gedrückt, gebogen oder stark bewegt werden.
5		Vorhandene Pumpensümpfe reinigen. In den Sickerlöchern verunreinigte Kiesfüllungen ausheben und durch neue Füllungen aus gereinigtem Kies ersetzen.
6		Abwasseranschlüsse säubern. Rückstauventile mit Vaseline fetten und durch Eingießen von Wasser auf Funktionsfähigkeit prüfen.
7	5	Aushebeöffnungen in den Deckeln reinigen. Auf bündigen und klapperfreien Sitz der Deckel achten.

11 Sichern von uiBW

11.1 Allgemeine Hinweise

- (1) Werden Mängel an uiBW festgestellt, die die Standsicherheit von Bauteilen Einstieg, Körper und Decke beeinträchtigen, so sind abhängig vom Gefährdungsgrad des Straßenverkehrs und der öffentlichen Sicherheit, Absperr- und Schutzmaßnahmen auszuführen.
- (2) Gefahrenstellen sind sofort abzusperren. Der BvT (und durch diesen der Träger der Straßenbaulast) ist sofort zu verständigen. Ist die Gefährdung des Straßenverkehrs und der öffentlichen Sicherheit gegeben, so sind besondere Schutzmaßnahmen und oder Absperrmaßnahmen mit dem Träger der Straßenbaulast und betroffenen Dritten unverzüglich abzustimmen.

11.2 Sichern von AzK, Mft, Ufb

Zur Sicherung des Bauwerks ist dieses mit Sand zu verfüllen und mit Handstampfer zu verdichten.

11.3 Sichern von KSch

- (1) Zur Sicherung von Bauwerken der Kat II ohne Decke, sind diese mit Sand zu verfüllen und mit Handstampfer zu verdichten.

- (2) Das Abstützen von KSch-Decken und das Aussteifen von KSch-Wänden hat gemäß den Vorgaben eines Statikers zu erfolgen. Dabei müssen auch Aussagen und Fristen hinsichtlich der Überprüfung der Aussteifung enthalten sein. Da Absperr- und Sicherungsmaßnahmen an besonderen Stellen (z.B. Bundesstraßen) nur kurzzeitig aufrechterhalten werden können, muss die Aussteifung/Abstützung (provisorische Wiederherstellung der Standsicherheit) sofort durchgeführt werden.
- (3) Der Bauleiter des AN muss sich vor der Wiederfreigabe der abgestützten KSch-Decken oder eines Schachtes mit ausgesteiften Wandabschnitten an den Straßenverkehr davon überzeugen, dass die getroffenen Sicherungsmaßnahmen richtig und vollständig entsprechend den Vorgaben des Statikers ausgeführt wurden. Danach darf er erst seine Zustimmung zur "vorläufigen Wiederfreigabe" an den Straßenverkehr erteilen.

Etwa 24 Stunden nach der "vorläufigen Wiederfreigabe" an den Straßenverkehr muss sich der Bauleiter des AN erneut davon überzeugen, dass die getroffenen Sicherungsmaßnahmen noch voll funktionsfähig sind. Zutreffendenfalls darf er die Zustimmung zur "endgültigen Wiederfreigabe" an den Straßenverkehr erteilen.

- (4) Absatz (3) gilt sinngemäß auch für das Wiedereinbauen von Stützen, wenn diese vorübergehend aus- gebaut wurden.

- (5) Eine Kontrolle der Abstützmaßnahmen hat nach der Frist „Vorgaben des Statikers“ (siehe (2) zu erfolgen. Das Ergebnis ist dem BvT digital mitzuteilen.

12 Verzeichnis der Abkürzungen

Verwendete Abkürzungen sind bei der erstmaligen Benutzung oder als Abkürzungsverzeichnis unter diesem Punkt zu erklären.

Abkürzung	Erklärung
AN	Auftragnehmer der Telekom
ADE	Abdichtelement
AzK	Abzweigkasten
ABL	Alte Bundesländer
BrKI	Brückenklasse
BvT	Beauftragter von Telekom
DAfStb	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
DIN	Deutsche Industrie Norm
KK	Kabelkanal
KH	Kabelhalter
KMH	Kabel-/Muffenhalter
KSch	Kabelschacht
Mft	Muffentrog
PE-HD	Polyethylen high density (hoher Dichte)
PUR	Polyurethan
PVC-U	Polyvinylchlorid-unplasticized
RSS-KSch	Rillenschließsystem Kabelschacht
SIVV	Schützen Instandsetzen Verbinden Verstärken
SRA	Schutzrohrabdichtung
TKNetz	Telekommunikations-Netz

UFB	Unterflurbehälter
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
ZTV-ING	Richtlinie für Schutz und Instandhaltung von Betonbauteilen

13 Mitgeltende Unterlagen

Diese ZTV-TKNetz gilt im Allgemeinen im unmittelbaren Zusammenhang mit weiteren Teilen der ZTV-TKNetz und DIN-Normen – diese sind bei den Arbeiten besonders zu beachten:

Kurzbezeichnung	Name
ZTV-TKNetz 9	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 9, Abrechnung von Bauleistungen, Dienstleistungen, Systemtechnik
ZTV-TKNetz 10	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 10, Tiefbau
ZTV-TKNetz 11	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom für Leitungen im Telekommunikationsnetz Teil 11, Erdverlegung von Kabel, KR, SNRV-E, SNR-E und SL
ZTV-TKNetz 12	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 12, Bauen, Instandhalten und Abrechnen von Kabelkanälen
ZTV-TKNetz 13	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom für Leitungen im Telekommunikationsnetz 13, Einbauen, Herstellen, Ändern und Abrechnen von Kabelschächten, Abzweigkästen, Muffentrögen und Unterflurbehältern
ZTV-TKNetz 20	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 20, Aufstellen und Abrechnen von KVz, MFG, EnAS, EVz-Säulen, Huawei_Turnkey_MFG
ZTV-TKNetz 39	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 39, Lagerung von Kabeln und Kabelgarnituren in Betriebsgebäuden, KSch und AzK und im Erdreich
ZTV-TKNetz 40	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Leitungen im Telekommunikationsnetz, Teil 40, Ein- und Ausziehen von Kabel und MR 4, Kalibrieren von Rohrzügen, Einblasen von Gfk
ZTV-TKNetz 70	Logistik
ZTV-TKNetz 71	Eigenständige Materialdisposition durch AN
DIN EN 206	Beton
DIN EN 1996	Bemessung und Konstruktion von Mauerbauwerkbauteilen
DIN 18195	Abdichten von Bauwerken
DIN 18364	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen: (ATV) - Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten
DIN EN ISO 8501	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen
DIN 1076	Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen - Überwachung und Prüfung
	"Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (ZTV-ING)"
RichtL RAS	Richtlinie für Anlage von Straßen
	Merkblatt für die Schutzüberzüge aus Beton bei sehr starken Angriffen nach DIN 4030
ZTV A-StB	

Es gelten immer die aktuell gültigen Versionen.

Hinweis für den AN:

Dokument aus myDMS

Seite 29 von 30

Copyright © by Deutsche Telekom AG

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Die ZTV-ING des DAfStb und die DIN-Normen können bezogen werden bei:

Beuth Verlag GmbH Burggrafenstraße 4-10
10787 Berlin

Das Merkblatt nach Punkt 7 kann bezogen werden bei:

Forschungsanstalt für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) Hauptgeschäftsstelle
Konrad-Adenauer-Straße 13, 50973 Köln

Die RSA sind erhältlich bei: Verkehrsblattverlag Borgmann GmbH & Co KG Hohe Straße 39
44139 Dortmund

14 Anlagen

Anlage Nr.	Titel	
Anlage 0	Änderungen ZTV 15 - Stand Februar 2023	 Änderungen%20ZTV- TKNetz_15_Februar%20
Anlage 1	rg-arbeiten-an-unterirdischen-linien-absturzgefahr- kabelschächte	 ZTV 15 Anlage 1 -rg-arbeiten-an-unteri

Die Anlagen können durch Anklicken des Anlagenreiters (siehe linker Bildschirmrand) geöffnet werden.