



## Kabloları Koruma Talimatı

Telekom Deutschland GmbH'ya ait yeraltı telekomünikasyon hatlarının başkalarının çalışmaları sırasında korunması için talimatlar



Telekom Deutschland GmbH tarafından hazırlanarak yayınlanmıştır

Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon ağına ait telekomünikasyon hatlarına, tüm toprak altında veya toprak üstünde bulunan telekomünikasyon kablo tesisleri, bunlara ait kumanda ve şube donanımları, direkleri ve destekleri, kablo kanalları ve kablo boruları ve kamusal alanda açık telekomünikasyon hizmetlerinin sağlanması için gerekli olan diğer teknik tesisler dahildir (TKG'nin 3. maddesi, no. 64).

Yer altında bulunan telekomünikasyon hatları, yakınlarında ve toprak üstünde veya altında yapılan çalışmalarda kolayca hasar görebilirler. Bu tür hasarlardan dolayı Telekom Deutschland GmbH'nin kamu için önemli olan telekomünikasyon hizmetleri önemli ölçüde etkilenebilir. Telekomünikasyon hatlarına hasar verilmesi, taksirli de olsa Alman Ceza Kanunu'nun [StGB] 317. maddesine göre cezayı gerektirir. Ayrıca hasardan sorumlu olan taraf, Telekom Deutschland GmbH'ya tazminat ödemekle yükümlüdür. Bu yüzden, bu tür çalışmaları yapanların çok dikkatli olması ve hasarları önlemek için işleri sırasında aşağıdaki hususlara titiz bir şekilde uymaları herkesin menfaati icabıdır.

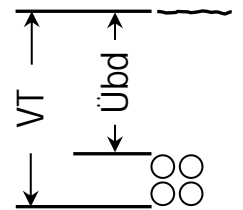
1. Toprak üstü veya toprak altındaki her türlü çalışmalarda, özellikle çukur açma, kaldırım döşeme, delik açma, ekskavatör işleri, çukur temizleme işleri, direk ve sırık yerleştirme, kazık çakma, matkap ucu ve zımba sürme işlemlerinde her zaman Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon hatlarına zarar verme tehlikesi bulunmaktadır.

2. Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon hatları sadece kamusal trafik yollarından değil, aynı zamanda özel arazilerden de (örn. tarlalar, çimenlikler, orman yolları, konut arazileri) geçmektedir. Telekomünikasyon hatları genelde 40 cm ile 100 cm arasındaki çukur derinliklerine (döşeme derinliği VT) döşenmektedir.

Telekomünikasyon hatları örn. trench yöntemi gibi yeni döşeme teknikleri veya farklı döşeme yöntemleri (bkz. Sayfa 8) ile 7 cm'den başlayan derinliklere de döşenir.

Telekomünikasyon hatlarında, başka tesisatlarla kesişme, yol tadilatları ve benzeri başka nedenlerden dolayı örtünün sonradan değiştirilmesinden dolayı, bu standartlardan sapan bir derinlik mümkündür.


Kablolar boruların içinden geçebilir, kilden koruyucu kapaklarla, duvar tuğlası v.b. ile örtülü olabilir, plastik güzergâh ikaz bandı ile işaretlenmiş, elektronik işaretleyiciler ile işaretlenmiş veya serbest olarak toprak içine döşenmiş olabilirler. Ancak borular, kapaklar ve plastik güzergâh ikaz bandı telekomünikasyon hatlarını mekanik hasarlara karşı korumamaktadırlar. Bunlarla sadece kazı yapanların bölgedeki telekomünikasyon hatlarının varlığı konusunda yalnızca uyarılması amaçlanmaktadır (ikaz edici koruma tedbiri).



Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon hatlarına <sup>1</sup> hasar verilmesi, bunlarla temas eden kişilerin hayati tehlikeye maruz kalmasına neden olabilir.



Telekom Deutschland GmbH'nin izolasyon sağlayan dış kılıflı hasarsız telekomünikasyon hatları güzergâh üzerinde tehlike teşkil etmezler.

Toprak hatları ve toprak hattına bağlı olarak döşenmiş kablolar (metal dış kılıflı olan kablolar) özellikle fırtınalı havalarda tehlikeli olabilirler. DIN VDE 0105 Kısım 100 "Hava Şartları" başlıklı 6.1.3 bölümüne göre fırtına durumunda bu tesisatlarda yapılan bütün çalışmalara ara verilmelidir.

Fiberoptik kablolar, kablonun dış kılıfında  sembolüyle işaretlenmişlerdir. Burada fiberoptik kablosu içine doğrudan bakıldığında gözün hasar görmesi mümkündür. Telekomünikasyon hatlarına hasar verilmesi durumunda daima geçerli olan kural:

Bütün işçilerin kablo hasarının olduğu tehlike bölgesini terk etmeleri gerekmektedir. Hasarın giderilebilmesi için Telekom Deutschland GmbH'ya derhal ve en hızlı yoldan haber verilmesi gerekmektedir.

3. Bu yüzden toprak üzerinde veya altında 1. şıkta belirtilen türden çalışmalara başlamadan önce <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> adresinden çalışma yerinde, çalışmalar nedeniyle zarar görebilecek Telekom Deutschland GmbH'ya ait telekomünikasyon hatlarının olup olmadığı ve varsa, bunların nereden geçtiği öğrenilmelidir.

Telekomünikasyon hatları kısmen metallsiz olarak tasarlanmıştır ve elektronik işaretleyiciler ile işaretlenmiştir. Bu işaretleyiciler (3M endüstri standardına göre pasif osilasyon devrelerinin frekansları 101,4 kHz) konum planında  işaretiyle gö  ilir ve piyasada bulunan uygun konum tespit cihazlarıyla güvenli şekilde yerleri bulunabilir.

4. Telekom Deutschland GmbH'ya ait telekomünikasyon hatları mevcutsa ve plan dokümanları açıkça hatalı veya eksikse, okunaksız veya yanlış anlamaya açıksa veya hazırlanan plan kopyası arka plan bilgisi ve görünür hat güzergahları dahil hiçbir bilgi içermiyorsa çalışmalara başlanmadan makul bir süre önce ilgili birimden yazılı olarak bilgi talep edilmelidir. Acil durumlarda ise, hatların konumuna dair ayrıntılı bilgi alabilmek adına önceden telefonla (0800/3301000) bildirimde bulunulması, gerekirse saha görevlilerinden destek alınması gerekmektedir.

5. Yeni döşenen telekomünikasyon hatları dijital olarak (mavi renkle gösterilmiştir) ölçülür. Bu nedenle plan bilgisinde hatlar farklı biçimde gösterilmiştir ve iki münferit planın yanı sıra genel bir perspektif sunması amacıyla bir adet de birleştirilmiş plan sunulmuştur.

Dijital olarak ölçülen hatlar ve hat noktaları hiçbir ölçü içermemektedir. Dijital olarak ölçülen hatlar elle ölçülen hatlardan ciddi biçimde ayrıldığı için ilgili plan kopyasında eksiklikler bulunabilir. Bu planlar hatalı değildir. Tam konum manuel olarak ölçekli çizimde tespit edilebilir.

Verilen tüm plan bilgileri daima dikkate alınmalıdır!

6. Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon hatlarının istenmeden açılması veya zarar görmesi durumunda, yetkili şubeye derhal ve en hızlı yoldan bildirimde bulunulması gerekmektedir. Doğrudan bir görevli bilinmiyorsa zarar ihbarı "Trassen Defender" uygulaması üzerinden (Google Playstore ve Apple Store üzerinden temin edilebilir), <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> "Kablo hasarı bildir" üzerinden veya 0800/3301000 numarası kullanılarak yapılabilir.

<sup>1</sup> Diğerlerinin yanı sıra, aşağıdakiler kullanılmaktadır:

- Haberleşme kabloları (bakır kablo ve fiberoptik kablo)
- Uzaktan beslenen elektrik devreleri olan haberleşme kabloları
- Yerleştirilmiş teknik tesisatları enerjyle besleyen kablolar (enerji kabloları)

Açığa çıkartılmış telekomünikasyon hatlarının emniyete alınması ve hasarlar ve hırsızlıklara karşı korunması gerekmektedir. Açılan kabloların bulunduğu yerdeki toprak işlerine, Telekom Deutschland GmbH'nin görevlisinin gelmesine kadar ara verilmesi gerekmektedir.

7. Yeraltı telekomünikasyon hatlarının yakınında yürütülen çalışmalar esnasında; matkap ucu, kazma, bel küreği veya demir keski gibi sivri ve keskin aletler, hattın üzerinde en fazla 10 cm derinliğe incek şekilde kullanılmalıdır. Diğer işler için, mümkün olduğu kadar yatay şekilde tutulması ve dikkatli kullanılması gereken, örn. kürek vs. gibi küt aletlerin kullanılması gerekmektedir. Sivri aletlerin (zımbalar, kordonlu kazıklar) telekomünikasyon hatlarının üzerine çakılmasına, ancak aşırı derinliğe ulaşmalarını engellemek ve böylece hatların hasar görmesini kesin olarak önlemek amacıyla üzerlerine sabitlenmiş bir tabla veya travers takılmış olması kaydıyla izin verilir. Konumlarında sapmalar veya daha geniş kablo borusu takımları ihtimali göz önünde bulundurulması gerektiği için aynı tedbirlerin telekomünikasyon hatlarının konumunun 50 cm sağında ve solunda da alınması gerekmektedir. Telekomünikasyon hatları yakınında inşaat makinelerinin kullanılması durumunda telekomünikasyon hatlarına hasar verilemeyecek kadar bir mesafenin bırakılması gerekmektedir. Konumları veya derinlikleri bilinmediğinde özellikle dikkatli olunması gerekmektedir. Gerektiğinde telekomünikasyon hatlarının yolu dikkatlice enine kazılarak belirlenmelidir.

8. Kabloların açıkta bırakıldığı çukurlarda toprak önce sadece kablo desteği yüksekliğine kadar doldurularak sıkıştırılmalıdır. Bu sırada kablo desteğinin düz ve taşsız olmasına dikkat edilmelidir. Ardından kablo üzerine 10 santimetre yüksekliğinde gevşek ve taşsız toprak serilmeli, sıkıştırma işlemine bu aşamadan sonra devam edilmelidir; bu sırada başlangıçta oldukça temkinli davranılmalı ve ahşap bir yassı tokmak kullanılmalıdır. Çukurdan çıkarılan toprak tekrar doldurmak için uygun olmadığında kum eklenmelidir. Kablonun hemen üzerinde taşlı toprağın sıkıştırılmasıyla kabloya kolayca hasar verilebilir.

9. Telekomünikasyon hatlarının bulunduğu su geçiş noktalarındaki temizlik çalışmaları sırasında cihazların telekomünikasyon hatlarına hasar verilmeyecek şekilde dikkatli kullanılması gerekmektedir.

10. Her toprak işinde çalışan kişi veya şirket, gereken özeni göstermek zorundadır. Özellikle yardımcı işçilere, toprak işlerinde mevcut olan telekomünikasyon hatlarının hasar görmesi tehlikesini önlemek için tam olarak işin gösterilmesi ve öğretilmesi gerekmektedir. Sadece bu şekilde tazminat taleplerinde bulunulması önlenemez.

11. Telekom Deutschland GmbH'nin bir görevlisinin çukur açma yerinde bulunması, çukuru açanların Telekom Deutschland GmbH'nin telekomünikasyon hatlarına verebileceği zararlara ilişkin hukuki ve cezai sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Telekom Deutschland GmbH' görevlisi, çukuru açan şirketin işçilerine karşı talimat verme yetkisine sahip değildir.

12. Lütfen sonradan yapılan çalışmalardan dolayı telekomünikasyon hatlarının döşeme derinliğinde değişikliklerin oluşabileceğine dikkat ediniz! Bağlama manşonları ve kablo kesintileri ve kablo takımları alanında kablo konumunun daha büyük bir bükülme göstereceği göz önünde bulundurulmalıdır! Çok fonksiyonlu gövdeler, kablo tevzileri ve diğer tevzi tertibatlarındaki kablo girişlerinde özellikle dikkatli olunması gerekmektedir.

13. Fiili durumda plan kopyasından olan sapmalarla birlikte hesaplanmalıdır. Referans noktalarında veya bina cephe hatlarında zaman içerisinde meydana gelen değişiklikler inşaatı gerçekleştiren kişiler tarafından dikkate alınmalıdır. Mevcut durum planlarında verilen ölçüler döşemenin gerçekleştiği zamanı ifade eder.

14. Fiili durumda plan kopyasında gösterilen ölçülere göre sapmaların olması hesaba katılmalıdır. Mevcut durum planlarında verilen ölçüler döşemenin gerçekleştiği zamanı ifade eder. Referans

noktalarında veya bina cephe hatlarında zaman içerisinde meydana gelen değişiklikler inşaatı gerçekleştiren kişiler tarafından dikkate alınmalıdır.

15. Dijital olarak ölçülen hatlar ve hat nesnelere için hazırlanan ek plan kopyaları hiçbir ölçü içermemektedir. Bunlar, inşaatı gerçekleştiren kişiler tarafından arka plan haritasında yer alan referans noktalarına dayanarak belirlenebilir. Bu şekilde elde edilen mesafeler dijital olarak ölçülen hatlar ve hat nesnelere için ölçeklidir, ölçümün hatalı kullanımını Telekom Deutschland GmbH sorumluluğunda değildir.

Birleştirilmiş baskı hem manuel ölçülmüş hatları (siyah) hem de dijital olarak ölçülen hatları (mavi) içerir. Bu baskı yalnızca tüm mevcut hatlara genel bir bakış için kullanılır. Ölçekli bir çizim mevcut değildir! Tam hat konumu yalnızca ayrı planlardan (analog / dijital) edinilebilir.



	<p>Plastik, çelik, galvanizli çelik veya betondan ibaret 2 kablo koruma borusu; çizgiden itibaren ok yönüne 6,5 m uzunluğunda</p>
	<p>Kablo işareti (plastikten) veya kablo gösterge taşı (betondan)</p>
	<p>Elektronik işaretleyicili kablo işareti</p>
	<p>Kablo işareti olmayan elektronik işaretleyici (yeraltına döşenmiş)</p>
	<p>Kablo takımına (Kablo No. 4 ila 6) giden bütün mesafe ölçüleri için esas alınan ölçüm ekseninin çizgi ile işaretlenmesi.</p>
	<p>VDE 800 Bölüm 3 uyarınca sınır değerini aşılması durumunda uzaktan beslemeden kaynaklanabilecek tehlike uyarısı ve 230 V (AC) / 400 V (DC) yerinde besleme hakkında bilgilendirme</p>
	<p>Aşağıdakiler nedeniyle tehlike: İşletme gerilimi</p>
	<p>Fırtına nedeniyle kısa süreli etkilenme</p>
	<p>Elektrik enerjisi sistemleri kaynaklı 3 saniyeden kısa süreli etkilenme</p>
	<p>Elektrik enerjisi sistemleri kaynaklı 3 saniye ve daha uzun süreli etkilenme</p>
	<p>İşletme gerilimi ve fırtına nedeniyle kısa süreli etkilenme</p>
	<p>İşletme gerilimi ve elektrik enerjisi sistemleri kaynaklı 3 saniyeden kısa süreli etkilenme</p>
	<p>İşletme gerilimi, uzun süreli etkilenme ve olası kısa süreli etkilenme</p>
	<p>Topraklama kablosu üzerinde siper iletkeni</p>
	<p>- Yabancı yüksek voltaj kablosu / yabancı telekomünikasyon kablosu (+metin)</p>
	<p>- Sıvı ve gaz biçimindeki maddeler için boru devreleri (gaz, su, petrol, merkezi kalorifer sistemi)</p>
	<p>Bakır kablodan topraklama kablosu / yüzey topraklama kablosu olarak galvanizli çelik tel</p>
	<p>Ucunda toprak altı topraklama kablosu olan yüzey topraklama kablosu (topraklama çubuğu)</p>
	<p>Korozyondan koruma tertibatı / kablo terminal kutusu sütunu için potansiyel ölçüm veya uyarılama noktası</p>
	<p>Topraklama kablosu ölçüm noktası</p>
	<p>Bir manşon / geniş bantlı kablo dağıtım amplifikatörü gövdesi yakınında bulunan saplama kablo üzerinden bağlanmış, ara rejeneratörlü (ZWR) tekneli manşon</p>
	<p>Bir dağıtım yerine &gt;2m mesafede saplama kablo üzerinden bağlanmış, ara rejeneratörlü (ZWR) tekneli manşon</p>
	<p>Direk, hava kablosu döşeme başlangıcı</p>
	<p>Hat ağının son noktası (APL) bakır</p>
	<p>Fiberoptik son nokta (Gf-AP)</p>
	<p>Savaş öncesi hatlar: Bu hat kesiminde döşenmiş yeraltı kabloları ve dış borular 1946 yılından öncesine aittir veya hangi tarihte döşendiği bilinmemektedir.</p>

## Plan bilgilerinin okunmasına ilişkin notlar

### Analog olarak ölçülen hatlar için plan kopyası

Sadece planlarda belirtilen değerler (çizim üzerindeki gösterim değil), gösterilen telekomünikasyon hatlarının konumu hakkında bilgi verir (Dikkat: Çizim üzerindeki gösterim ölçekli değildir!). Kablo borusu demetlerindeki ölçümler kablo şaftı kapağının ortasına aittir. Tüm ölçümleri metre cinsinden belirtilmiştir.

### Dijital olarak ölçülen hatlar için plan kopyası

Dijital olarak ölçülen hatlar (mavi renkle gösterilmiştir) ALKIS verilerinin arka plan haritası olarak kullanıldığı ayrı bir plan kopyası olarak sunulur.

Bu plan kopyasında çizim ölçekli olarak yapılmıştır. Hatların tam konumu manuel olarak inşaatı gerçekleştiren kişiler tarafından belirlenebilir.

### Birleştirilmiş plan kopyası

Birleştirilmiş baskı kullanıldığında bu, dijital (mavi) ve analog olarak ölçülen hatları (siyah) içerir. Bu çizim yalnızca hatların tam çizimini gösterir. Bu çizim ölçekli değildir ve ölçü ile ölçek hesaplamaları doğru hat konumunun belirlenmesi için kullanılamaz.

### Genel Notlar

Dikkat: Esasen telekomünikasyon hatları, münferit planlarda bir kesinti olsa bile daima iki uç nokta arasına kesintisiz olarak döşenir.

Verilen plan kesitlerinde hat güzergahlarında meydana gelebilecek boşluklar birleştirilmiş baskı ya da analog plan kopyası ile tamamlanabilir.

Telekomünikasyon hatları konum planında tek çizgi ile gösterilmektedir. Tesisatın gerçek kapsamı için kesit gösterimine bakılmalıdır.

Plan bilgileri uygun bir ölçekte alınmalıdır. Bu ölçek, tüm bilgiler (ölçüler, teras kesitleri vs.) sorunsuz olarak anlaşılabilir ve okunabilir şekilde seçilmelidir.


Yüksek gerilim kabloları veya boru hatlarıyla olan kesişmeler ya da bu hatlara yakınlık durumları; plana ancak telekomünikasyon hatlarındaki çalışmalar sırasında tespit edildikleri veya sonradan farklı bir yolla raporlandıkları ölçüde dahil edilmiştir.

Yüzey özellikleri ve bunların kısaltmaları için DIN 18 702 "Ölçüm kesitleri, büyük ölçekli haritalar ve planlar için işaretler" standardına bakılması gerekmektedir.

Hat kesimlerinde döşeme türü ve döşeme derinliğine ve örtüsüne ilişkin herhangi bir bilgi yer almıyorsa 2. maddede yer alan bilgiler geçerlidir.

Bilgiler 2. maddede yer alan bilgilerden farklılık gösteriyorsa hat kesimleri 1 ila 3 bilgidен oluşan bir işaretlemeye sahiptir:

- Döşeme türü
- Döşeme derinliği veya örtüsü
- Gerilim veya etkilenme nedeniyle tehlike

Örnek: VP 0.8 

Kablo, döşeme pulluğu ile döşenmiştir  
Döşeme derinliği: 0,8 m  
İşletme gerilimi nedeniyle tehlike

Örnek: TR4 Übd 0.3

Boru/SNRV trenching yöntemiyle uygulanmıştır  
Örtüsü: 0,3 m

Örnek: TR4 0.4 Übd 0.1

Boru/SNRV trenching yöntemiyle uygulanmıştır  
Döşeme derinliği: 0,4 m  
Örtüsü: 0,1 m

Döşeme türünün ve döşeme derinliğinin işaretlemesi hatlar üzerindeki peyderpey manuel gösterimden otomatik gösterime geçirilmektedir. Bu nedenle plan bilgilerinde iki farklı gösterime rastlanmaktadır:

Döşeme türünün gösterimi

Kısa metin	Döşeme türü	eski kısa metin
MT	Kanal / toprağa döşenmiş düşük derinlikli kablo hattı Konumu bilinmeyen hat	$\frac{V}{O}MT1$
TR1	Boru/SNRV, trench ile uygulandı; Döşeme derinliği 7-12 cm	$\frac{V}{O}$
TR2	Boru/SNRV, trench (testere tekniği) ile uygulandı; Döşeme derinliği 20-30 cm	$\frac{V}{O}MT2$
TR3	Boru/SNRV, trench (freze tekniği) ile uygulandı; Döşeme derinliği 20-30 cm	$\frac{V}{O}MT3$
TR4	Boru/SNRV, trench ile uygulandı; Döşeme derinliği 30-50 cm	$\frac{V}{O}MT4$
VP	Kablo, döşeme pulluğu ile döşenmiştir	$\frac{V}{O}VP$
VP	Boru, döşeme pulluğu ile uygulandı	$\frac{V}{O}VP$
BV	Boru, zemin bastırma ile uygulandı	$\frac{V}{O}BV$
SCH	Atış hattı	
SB	Boru, yıkama borusu yöntemi ile uygulandı	$\frac{V}{O}SB$
BS	Delme hattı	
BR	Köprü yanından veya içinden geçirilen boru	BR
TN	Girilebilen bir tünel içindeki kablo	TN
DÜ	Menfez içindeki boru	DÜ
MVAK	Bir atık su kanalının içine döşenmiş olan kablo	MVAK

MVFK	Bir temiz su kanalının içine döşenmiş olan kablo	MVFK
PRIV	Müşteri tarafından döşenen boru	PRIV

"Kısa metin" sütununda otomatik gösterim ve "eski kısa metin" sütununda şu ana kadar geçerli olan gösterim yer almaktadır.