

Aufgrabungsrichtlinie der Stadt Porta Westfalica



Allgemeine Grundsätze, technische Vorschriften und Verfahrensweisen für das Aufgraben öffentlicher Straßen, Wege und Plätze in der Stadt Porta Westfalica – Aufgrabungsrichtlinie



Diese Richtlinie gilt ab dem 01.01.2019

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen und Definition	3
1. Allgemeine Grundsätze	4
1.1 Verbindlich zu beachtende Vorschriften.....	4
1.2 Geltungsbereich, Zustimmungs- bzw. Genehmigungspflicht, Aufgrabungssperre.....	5
1.3 Verkehrsrechtliche Anordnung	5
1.4 Verkehrsrechtliche Sondernutzungserlaubnis.....	5
1.5 Verkehrssicherung.....	6
1.6 Verschmutzungen	6
1.7 Andere betroffene Leitungen	6
1.8 Sorgfaltspflicht der bauausführenden Firmen	7
1.9 Kostentragung	7
1.10 Haftpflicht	7
1.11 Allgemein technische Bedingungen.....	7
1.11.1 Allgemeines.....	7
1.11.2 Regelbauweisen / Wiederherstellung von Straßenoberflächen	8
1.11.3 Verfüllung und Verdichtung	8
1.11.4 Kreuzende Leitungen	8
1.11.5 Aushub der Leitungsgräben.....	8
1.11.6 Niederschlagswasser	8
1.11.7 Unterbrechung der Arbeiten	8
1.11.8 Sicherung von Eigentum.....	9
1.11.9 Zufahrten.....	9
1.11.10 Grenzpunkte.....	9
1.11.11 Fahrbahnmarkierungen	9
1.11.12 Gewährleistung.....	9
1.12 Ansprechpartner	10
Anlage 1: Regelbauweisen.....	11

Vorbemerkungen und Definition

Die folgende Richtlinie für das Aufgraben öffentlicher Straßen, Wege und Plätze in der Stadt Porta Westfalica wurde auf der Basis der allgemeinen technischen Vertragsbedingungen (ATV) und der zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV-A-StB) erstellt. Diese Richtlinien wurden um Erfahrungen, die sich bei der Abwicklung von Aufgrabungen im öffentlichen Straßenraum auf dem Gebiet der Stadt Porta Westfalica ergeben haben, ergänzt.

Diese Aufgrabungsrichtlinie gilt verbindlich für die Zusammenarbeit zwischen der Stadt Porta Westfalica und denjenigen Dienststellen und Gesellschaften, die der Allgemeinheit dienende Ver- und Entsorgungsleitungen bauen, verlegen und unterhalten sowie für entsprechende Arbeiten sonstiger Dritter. Die vorliegende Richtlinie soll zum einen dazu dienen, die Abwicklung, technische Ausführung, Abnahme und Gewährleistung solcher Baumaßnahmen weiter zu verbessern und zum anderen einen verbindlichen Leitfaden für alle Aufgrabungsarbeiten im öffentlichen Straßenraum bilden.

Die Wert- und Substanzerhaltung des städtischen Anlagegutes Straße sowie die Bereitstellung einer an die Bedarfe und die finanziellen Ressourcen ausgerichteten Infrastruktur sind grundsätzliche Zielsetzungen.

Die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Verkehrsabläufe ist dabei ein weiterer Grundsatz. Aus diesen Gründen ist anzustreben, alle Leitungen außerhalb der Fahrbahn zu verlegen.

Definition

Art der Aufgrabung	Zeitliche Definition		Längendefinition
Aufbruch	Kurze Dauer (bis eine Woche)	und	bis zu einer Länge von 20 m
Störung	Nicht vorhersehbar		
Maßnahme	Längere Dauer	und / oder	Länge über 20 m

1. Allgemeine Grundsätze

1.1 Verbindlich zu beachtende Vorschriften (In der jeweils gültigen Fassung)

- StVO Straßenverkehrsordnung
- StrWG NRW Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
- TKG Telekommunikationsgesetz
- VOB Teil B Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
 - DIN 1998 Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen
 - DIN 18318 Verkehrswegebauarbeiten
 - DIN 18920
 - DIN 1998 Leitungen in Öffentlichen Flächen
- ZTVE Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
- ZTVT Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau
- ZTV Asphalt Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
- ZTV Pflaster Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
- ZTV A StB Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
- RStO Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
- RAS LP Baumschutz an Baustellen
- RSA Richtlinien für Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- ZTV EW Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
- ZTV BEA Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
- ZTV LW Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
- Kabel- / Leitungsschutzanweisungen der einzelnen Versorger

1.2 Geltungsbereich, Zustimmungs- bzw. Genehmigungspflicht, Aufgrabungssperre

Arbeiten an Städtischen Fahrbahnen, Radwegen und Gehwegen (auch an klassifizierten Straßen) bedürfen immer einer Aufgrabungsgenehmigung verbunden mit einer Straßenverkehrsbehördlichen Anordnung. Im Stadtgebiet von Porta Westfalica müssen in diesem Zusammenhang für die Aufgrabungsgenehmigungen die Stadt Porta Westfalica als Straßenbaulastträger und Eigentümer und für die Straßenverkehrsbehördlichen Anordnungen die Verkehrsbehörde der Stadt Porta Westfalica beteiligt werden.

Für Straßen, die in anderer Baulast stehen und für Flurstücke anderer Eigentümer, müssen andere zuständige Stellen (Straßenbaulastträger) die Genehmigung erteilen.

Nach dem Neu-/Umbau oder einer grundhaften Instandsetzung von Verkehrsflächen wird die Stadt Porta Westfalica Abt. Straßenbau eine Aufgrabungssperre von fünf Jahren aussprechen. Grundsätzlich dürfen neu hergestellte oder umgebaute Fahrbahnen, Gehwege und Parkflächen nicht vor Ablauf der Sperrfrist aufgebrochen werden. Ausnahmen werden nur für unvorhersehbare Arbeiten in begründeten Fällen zugelassen.

1.3 Verkehrsrechtliche Anordnung

Die verkehrsbehördliche Anordnung nach § 45 (1), § 45 (6) der Straßenverkehrsordnung sowie weitere erforderliche Genehmigungen und Bescheide werden von der Aufgrabungsgenehmigung nicht berührt. Für die Erteilung der verkehrsrechtlichen Anordnung nach § 45 StVO ist die örtliche Straßenverkehrsbehörde zuständig. Die verkehrsrechtliche Anordnung ist fristgerecht vor Baubeginn bei der Verkehrsbehörde der Stadt Porta Westfalica zu beantragen. Die Genehmigung ist auf der Baustelle mitzuführen und auf Verlangen vorzuzeigen.

1.4 Verkehrsrechtliche Sondernutzungserlaubnis

Für die über den unmittelbaren Aufgrabungsbereich hinausgehenden Beeinträchtigungen der Verkehrsflächen während der Bauzeit ist eine verkehrsrechtliche Sondernutzungserlaubnis bei der Stadt Porta Westfalica einzuholen. Dies gilt insbesondere für:

- Materiallagerung, Aushub, Geräte usw.
- Abstellen von Containern / Wechselbehältern / Bauzäunen / Gerüsten etc.
- Inanspruchnahme von Verkehrsflächen für Baustelleneinrichtungen außerhalb des abgesperrten Baustellenbereichs

Die Genehmigung ist auf der Baustelle mitzuführen und auf Verlangen vorzuzeigen.

1.5 Verkehrssicherung

Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass die Sicherheit des Verkehrs nicht und der Verkehrsfluss nur in geringem Umfang beeinträchtigt werden. Der Antragsteller muss alle zum Schutz der Straße und des Straßenverkehrs erforderlichen Vorkehrungen treffen. Insbesondere sind die Baustellen gemäß den Auflagen der Straßenverkehrsbehörde und der RSA 95 abzusperren und zu kennzeichnen. Die zur Verkehrssicherung errichteten Verkehrszeichen sind auf der Rückseite mit der Adresse des Veranlassers oder der beauftragten Firma zu versehen. Die Aufgrabungsstellen sind vorschriftsmäßig zu kennzeichnen, abzusperren, zu beleuchten und in einem Zug wiederherzustellen. Sollte letzteres nicht möglich sein, so ist der Aufbruch bis Oberkante Deckschicht mit Asphaltmischgut zu verfüllen. Anrampungen aus bituminösen Material in einem Verhältnis von 1:5 sind nur in Ausnahmefällen gestattet. Eine solche Ausnahme liegt vor, wenn der Aufbruch innerhalb von fünf Arbeitstagen inkl. Deckschicht fachgerecht geschlossen wird. Für alle Schäden und Unfälle, die auf eine unsachgemäße und nicht einwandfreie Ausführung der Arbeiten zurückzuführen sind, obliegt die alleinige Haftung dem Antragsteller.

Weitere Anweisungen und Auflagen der Stadt Porta Westfalica, die sich während der Bauzeit als notwendig erweisen, bleiben vorbehalten. Die bauausführende Firma ist verpflichtet, die Arbeiten sorgfältig zu planen, die verschiedenen Arbeitsgänge sachgemäß zu koordinieren und für die Ausführung eine genügende Anzahl von Arbeitskräften, Maschinen und Geräten einzusetzen. Werden auf der Baustelle Verstöße gegen allgemeine Straßenbauvorschriften oder gegen Weisungen der Stadt Porta Westfalica festgestellt, so sind diese berechtigt, die Arbeiten bis zur Klärung einstellen zu lassen.

Der ausführende Unternehmer ist von diesem Recht der Stadt Porta Westfalica durch den Versorger zu unterrichten. Die Stadt Porta Westfalica kann verlangen, dass bestimmte Bau- und Unterhaltungsarbeiten in verkehrsschwachen Stunden, zur Nachtzeit, im Mehrschichtbetrieb und innerhalb bestimmter Fristen durchgeführt werden. Durch die Bauarbeiten dürfen Zugänge zu den angrenzenden Grundstücken sowie der Anliegerverkehr nicht unzumutbar beschränkt werden. Vom Beginn des Aufbaus der Verkehrsleiteinrichtungen (Absperrmaßnahmen) an bis zum Zeitpunkt der mängelfreien Abnahme und Übernahme durch den Straßenbaulastträger ist der Antragsteller für die Aufgrabungsstelle und die Nebenanlagen Verkehrssicherungs- und haftungspflichtig.

Bei akuter Verkehrsgefahr ist der Straßenbaulastträger berechtigt, die Mängel auf Kosten des Antragstellers zu beseitigen.

1.6 Verschmutzungen

Gemäß § 32 StVO und § 17 (1) StrWG NW ist es verboten, die Straßen zu verschmutzen. Aus Gründen der Verkehrssicherheit sind Verschmutzungen der Straße (Fahrbahn, Parkstreifen, Gehweg usw.) unverzüglich zu beseitigen. Der Straßenbaulastträger hat das Recht, verschmutzte Fahrbahnen wegen der Unfallgefahren auf Kosten des Antragstellers säubern zu lassen.

1.7 Andere betroffene Leitungen

Bei den Arbeiten ist auch dann mit Leitungen und sonstigen Einbauten zu rechnen, wenn seitens der Dienststellen und Versorgungsträger nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wurde. Auf bereits vorhandene Versorgungsleitungen aller Art ist die erforderliche Rücksicht zu nehmen. Die Baumaßnahme ist mit den evtl. betroffenen Versorgungsträgern abzustimmen.

Die Lage von Leitungen der Straßenbeleuchtung sind im Bereich Straßen zu erfragen. Die Lage von städtischen Kanälen sind im Bereich Abwasser der Stadt Porta Westfalica zu erfragen.

1.8 Sorgfaltspflicht der bauausführenden Firmen

Die Stadt Porta Westfalica behält sich vor, solchen bauausführenden Firmen, die bei Aufgrabungsarbeiten oder bei Verkehrssicherungen nicht die notwendige Sorgfalt walten lassen, künftig die Zustimmung zur Ausführung von Straßenbauarbeiten im Stadtgebiet Porta Westfalica zu versagen.

1.9 Beteiligung

Die Kosten für die einwandfreie Wiederherstellung des Straßenraumes trägt der Antragsteller. Hierzu gehören neben den Kosten für das Verfüllen des Grabens und die Wiederherstellung der Aufgrabungsfläche auch die Kosten für die Neuaufstellung, Veränderung, Wiederbeschaffung u. ä., die durch diese Arbeiten an Verkehrszeichen, Markierungen und Verkehrseinrichtungen nötig werden, sowie die Kosten für die Instandsetzung der Flächen oder Verkehrseinrichtungen, die z.B. durch Baustelleneinrichtung oder notwendig gewordene Verkehrsumleitungen beschädigt worden sind.

Die Gebühren für die verkehrsrechtliche Anordnung werden ebenfalls gesondert festgesetzt. Bei Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsflächen im Rahmen einer Sondernutzung werden Gebühren nach der Satzung über Erlaubnisse und Gebühren für Sondernutzungen erhoben.

1.10 Haftpflicht

Für alle Schäden, die bei der Durchführung der beantragten Maßnahme der Stadt Porta Westfalica oder Dritten entstehen, haftet sowohl der Antragsteller als auch die Bauausführende Firma als Gesamtschuldner. Insbesondere trägt die bauausführende Firma und der Antragsteller die Haftung gegenüber Ansprüchen Dritter, sie haben die Stadt Porta Westfalica von solchen Ansprüchen freizustellen.

1.11 Allgemein technische Bedingungen

1.11.1 Allgemeines

Die Wiederherstellungsarbeiten der Verkehrsflächenbefestigung dürfen nur von Firmen ausgeführt werden, die in der Handwerkskammer für Tiefbau eingetragen sind. Dies ist der Stadt Porta Westfalica vor Baubeginn schriftlich nachzuweisen. Unternehmer, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, können von der Stadt Porta Westfalica als Straßenbaulasträger für solche Arbeiten im öffentlichen Straßenraum abgelehnt werden.

Die Verkehrsfläche wird erst dann durch die Stadt Porta Westfalica übernommen, wenn die Fertigstellungsanzeige vorliegt und die wiederhergestellte Verkehrsfläche mängelfrei abgenommen wurde. Für Schäden, die durch die Inanspruchnahme der öffentlichen Verkehrsfläche der Stadt Porta Westfalica entstehen, haftet der Antragsteller.

1.11.2 Regelbauweisen / Wiederherstellung von Straßenoberflächen

Die Regelbauweisen der Stadt Porta Westfalica, ergeben sich aus der ZTV A- StB 12 sowie aus Anlage 1. Diese sind grundsätzlich einzuhalten; Abweichungen davon bedürfen immer der Zustimmung.

1.11.3 Verfüllung und Verdichtung

Für die Verfüllung der Baugrube wird ein Tragfähigkeitswert gem. statischer LPD von EV2 von $> 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Erdplanum gefordert (ebenfalls anerkannt ist der Nachweis mit dem leichten Fallgewichtsgerät mit einem Sollwert $E_{vd} > 25 \text{ MN/m}^2$).

Bei der Verdichtung ist folgendes zu beachten:

- **Beim Einbau von Schotter ist darauf zu achten, dass dieser sich beim Transport oder Abkippen nicht entmischt hat; ggf. neu durchmischen.**
- **Es sollte stets ein technisch funktionsfähiges Verdichtungsgerät benutzt werden.**
- **Die Verdichtung erfolgt lagenweise (max. 20 cm Lagendicke).**
- **Überkreuzende Leitungen sind möglichst mit Sand und Wasser einzuschlämmen.**
- **Nach dem Asphalttrückschnitt muss neu verdichtet werden.**

Bei plötzlich eintretendem Frostwetter sind begonnene Aufgrabungsarbeiten zügig zu beenden und die Baugrube mit frostfreiem Material zu verfüllen. Endgültige Wiederherstellungen sind bei Frostwetter nicht zugelassen. Die Verkehrssicherung ist in diesem Fall aufrecht zu erhalten, bis die Maßnahme mittels Fertigstellungsanzeige abgeschlossen ist.

Der Einbau von Recyclingmaterial wird ohne Sondergenehmigung des Straßenbaulastträgers nicht zugelassen.

1.11.4 Kreuzende Leitungen

Quer zur Straßenachse zu verlegende Leitungen bedürfen immer einer besonderen Abstimmung mit der Stadt Porta Westfalica. Leitungsquerungen sind grundsätzlich rechtwinklig zur Fahrbahnachse auszuführen.

1.11.5 Aushub der Leitungsgräben

Vor Beginn der Arbeiten sind die Lagepläne bzw. die Bestandspläne aller Versorgungsträger einzuholen. Sollte beim Aushub bzw. Aufbruch der Gräben belastetes bzw. kontaminiertes Material vorgefunden werden, muss dieses gemäß den gültigen Richtlinien und Gesetzen entsorgt werden.

1.11.6 Niederschlagswasser

Für den ordnungsgemäßen Abfluss des anfallenden Niederschlagswassers im Bereich der Aufgrabungsstelle ist ständig, auch nachts, am Wochenende und an arbeitsfreien Tagen, zu sorgen.

1.11.7 Unterbrechung der Arbeiten

Bei vorliegendem Verkehrsbedürfnis oder bei unvorhergesehenen Unterbrechungen der Bauarbeiten sind die Leitungsgräben an den notwendigen Stellen durch sichere Brücken

befahrbar und begehbar zu machen. In Sonderfällen kann bei Unterbrechung der Arbeiten die Stadt Porta Westfalica schriftlich begründet anordnen, die Gräben zu verfüllen und die Oberfläche verkehrssicher herzustellen.

1.11.8 Sicherung von Eigentum

Schächte, Hydranten, Straßenabläufe, Anschlagsäulen, Briefkästen, Telefonzellen, Verkehrszeichen und ähnliches müssen grundsätzlich sichtbar und zugänglich bleiben. Bäume und sonstige vorhandene Anpflanzungen sowie Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Poller, Absperrgitter, etc.) dürfen weder beschädigt noch ohne Genehmigung der Stadt entfernt werden. Sollten im Arbeitsbereich Bäume vorhanden sein, muss Rücksprache mit dem Straßenbaulastträger gehalten werden.

Des Weiteren ist eine Beschädigung von Baumwurzeln zu vermeiden, um die Standsicherheit nicht zu gefährden sowie Pilzbefall und Fäulnis der Bäume zu vermeiden. Das „Merkblatt zum Schutz von Bäumen bei Aufgrabungen und sonstigen Baumaßnahmen“ ist zu beachten.

1.11.9 Zufahrten

Zufahrten und Zuwegungen (von Grundstücksgrenze bis zur Fahrbahn) sind im Eigentum des Straßenbaulastträgers. Die Unterhaltung, Anlegung und Gefahrenabwehr obliegt jedoch dem Eigentümer des anliegenden Grundstückes.

1.11.10 Grenzpunkte

Der Antragsteller ist für die Sicherung der Grenzsteine und Festpunkte verantwortlich. Werden sie beschädigt oder entfernt, so hat der Antragsteller die Grenzen auf seine Kosten wiederherzustellen.

1.11.11 Fahrbahnmarkierungen

Müssen durch Aufgrabungsarbeiten Fahrbahnmarkierungen entfernt oder geändert werden, so ist vor Aufbruch der Verkehrsflächen die Stadt Porta Westfalica zu informieren.

1.11.12 Gewährleistung

Für das ordnungsgemäße Verfüllen und Verdichten von Aufgrabungen und für die ausgeführte Wiederherstellung der Straßenbefestigung leistet der Antragsteller Gewähr. Der Antragsteller ist gehalten, seine Gewährleistungsrechte noch rechtzeitig vor Fristabläufen geltend zu machen. Die hier genannten Auftraggeber sind auch verpflichtet, eine Bauüberwachung entsprechend den gültigen Regeln der Technik durchzuführen. Die Gewährleistungspflicht beginnt mit dem Tag der schriftlichen Abnahme und gleichzeitigen Übernahme durch die Stadt Porta Westfalica. Werden vor Ablauf der Gewährleistungsfrist Setzungen oder sonstige Schäden, die auf die Baumaßnahme zurückzuführen sind, festgestellt, sind diese Schäden vom Antragsteller unverzüglich und ohne besondere Aufforderung auf seine Kosten zu beheben. Im Fall des Verzuges ist die Stadt berechtigt, die Mängel auf Kosten des Antragstellers beseitigen zu lassen. Bei wesentlichen Mängeln findet nach deren Beseitigung eine nochmalige Abnahme statt. Der Straßenbaulastträger behält sich für die ordnungsgemäße Erfüllung der Gewährleistung vor, eine Sicherheitsleistung in Form einer unbefristeten Bankbürgschaft zu fordern.

1.12 Ansprechpartner

Baulastträger für Stadtstraßen und Gehwege an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen innerhalb der Ortsdurchfahrten:

Stadt Porta Westfalica
Technische Infrastruktur & Grünflächen Abt. Straßenbau
Kempstraße 1
32457 Porta Westfalica

Tel. 0571 / 791-317
Fax 0571 / 791-307
Email strassenbau@portawestfalica.de

Baulastträger für Bundes- und Landesstraßen:

Landesbetrieb Straßenbau NRW
Regionalniederlassung OWL
Postfach 100 207
33502 Bielefeld

Tel.: 0521/ 1082-0
Fax: 0521/ 1082-210
Email: kontakt.rnl.owl@strassen.nrw.de

Baulastträger für Kreisstraßen

Kreis Minden - Lübbecke
Bau- und Vermessungsbetrieb
Postfach 2580
32382 Minden

Tel.: 0571/ 807-0
Fax: 0571/ 807-35500

Straßenverkehrsbehörde:

Stadt Porta Westfalica
Sicherheit & Ordnung
Kempstraße 1
32457 Porta Westfalica

Tel.: 0571 / 791-257
Fax: 0571 / 791-432
Email ordnungswesen@portawestfalica.de

Anlage 1: Regelbauweisen

I. Hauptstraßen

- Einzelfallentscheidung

II. Hauptsammel- und Gewerbestraßen

- 4 cm Decke AC 11 DS
- 6 cm Binder AC 16 BS
- 8 cm Tragschicht AC 32 TS Bitumen 50/70
- 15 cm STS
- 35 cm FSS

III. Anliegerstraßen

- | | |
|---|--|
| • 4 cm Decke AC 11 DN | |
| • 10 cm Tragschicht AC 32 TN
Bitumen 50/70 | 8 cm Pflaster
4 cm Brechsand/Splitt 0/5 |
| • 15 cm STS | 15 cm STS |
| • 28 cm FSS | 28 cm FSS |

IV. Rad- u. Gehwege

- 8 cm Pflaster (6 cm Platten)
- 4 cm Brechsand / Splitt
- 18 cm STS

Grundsatz:

Bauausführung wie oben beschrieben, ggf. vorhandenen Aufbau wenn stärker vorgefunden.

Bei Splittmastixdecken ist Gussasphalt oder Splittmastix einzubauen. Splittmastix ist ausschließlich mit Fertiger einzubauen. Bei Asphaltdecken ist Asphaltbeton zugelassen. Der Transport ist ausschließlich mit Thermokübeln durchzuführen.

Anschlüsse und Fugen

Es gelten die ZTV Fug-StB.

Anschlüsse von Deckschichten aus Walzasphalt an Gussasphalt oder an Einbauten sind als Fugen auszubilden. Dies entfällt bei Anschlüssen von Asphaltdeckschichten aus offenporigen Asphalt an Einbauten.

Anschlüsse sind bei Schichten aus Gussasphalt als Fugen auszubilden.

Fugen in Längsrichtung sind nicht in Rollspuren oder im Bereich von Fahrbahnmarkierungen anzuordnen. Fugen müssen mit Fugenbändern ausgebildet werden.