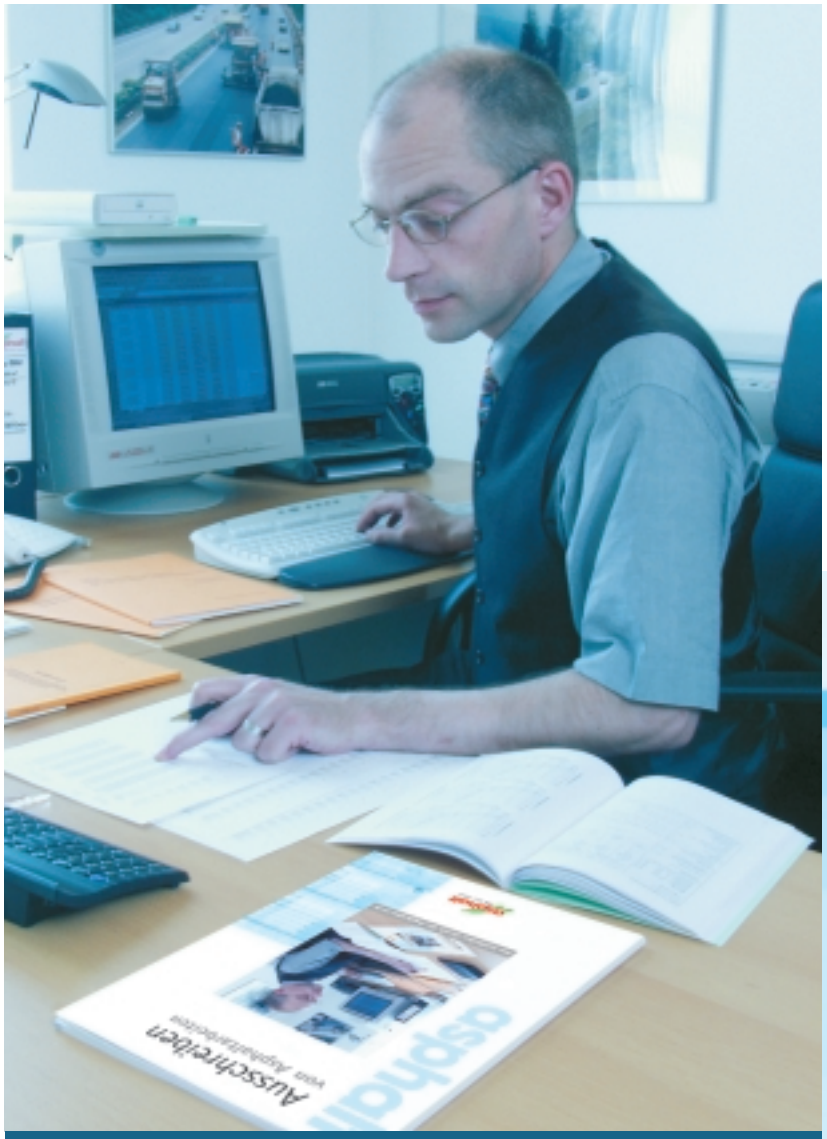
asphalt

Ausschreiben
von Asphaltarbeiten



Der Leitfaden durch die Asphalttechnik

asphalt
FÜR ALLE FÄLLE

RG Rechtsgrundlagen Ausschreibung, Bauvertrag

1 **Zweck und Aufbau der VOB** 1
2 **VOB – Teil A und seine Bedeutung** 1
3 **VOB – Teil B und seine Bedeutung** 3
4 **VOB – Teil C und seine Bedeutung** 3
5 **Zu vereinbarende Vertragsbestandteile bei Asphaltarbeiten** 4

BT Bautechnik Hinweise zur Asphaltbauweise

1 **Die technischen Regelwerke** 5
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) 5
Technische Lieferbedingungen und Prüfvorschriften, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise, Empfehlungen 6

2 **Zielvorgaben für Verkehrsflächenbefestigungen** 6

3 **Bautechnische Voraussetzungen** 7

4 **Standardisierung des Oberbaus** 8

5 **Asphaltschichten und ihre Aufgaben** 12
Asphalttragschichten 12
Asphaltbinderschichten 12
Asphaltdeckschichten 13
Asphalttragdeckschichten 14

6 **Baustoffe und Baustoffgemische** 16
Gesteinskörnungen (Mineralstoffe) 16
Straßenbaubitumen 17
Verwertung von Ausbauasphalt 18
Allgemeine Hinweise für die Mischgutzusammensetzung 19
Mischgut für Asphalttragschichten 20
Mischgut für Asphaltbinderschichten 21
Mischgut für Asphaltdeckschichten 22
Mischgut für Asphalttragdeckschichten 24
Mischgut für offenporige Asphaltschichten 24
Mischgut für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen 25
Mischgut für halbstarre Deckschichten 26

7 **Einbauverfahren** 27
Walzasphalt 27
Gussasphalt 31

8 **Anforderungen (Grenzwerte)** 32

9 **Prüfungen** 33
Eignungsprüfungen 33
Eigenüberwachungsprüfungen 34
Kontrollprüfungen 34

10 **Erhaltung** 34
Instandhaltung 35
Instandsetzung 36
Erneuerung 37
Schließen von Aufgrabungen 38

11 **Gestaltungsaspekte** 39

LB Leistungsbeschreibung

1 **Allgemeine Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen** 41

2 **Standardisierte Leistungstexte für Straßenbauarbeiten** 45

3 **Asphaltbauweisen, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungsarten für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen für...** 46

...Bauklasse SV ..... A 46
...Bauklasse I ..... B 46
...Bauklasse II ..... C 46
...Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen ..... D 48
...Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen ..... E 48
...Bauklasse IV ..... F 48
...Bauklasse V ..... G 50
...Bauklasse VI ..... H 50
...Rad- und Gehwege ..... I 52
...Ländliche Wege – Asphaltdecke für hohe Beanspruchung ..... J 52

4 **Textbausteine**

Übersicht 54
Asphaltschichten herstellen 56
- Asphaltdeckschichten ..... 56 ..... Splittmastixasphalt ..... 56; Asphaltbeton ..... 56; Gussasphalt 57
- Asphaltbinderschichten 58
- Asphalttragschichten 58
- Asphalttragdeckschichten 59

Tragschichten ohne Bindemittel herstellen
- Frostschutzschichten 60
- Schottertragschichten 60

Ergänzende Arbeiten
- Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten 60
- Naht, Anschluss, Randabdichung 61
- Unterlage bearbeiten 61

5 **Musterbeispiele für die Anwendungsfälle A–J**

Jeweils zwei Beispiele für ..... 62 ..... Bauklasse SV ..... 62 A; Bauklasse I ..... 64 B; Bauklasse II ..... 66 C; Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen ..... 68 D; Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen ..... 70 E; Bauklasse IV ..... 72 F; Bauklasse V ..... 74 G; Bauklasse VI ..... 76 H; Rad- u. Gehwege ..... 78 I; Wirtschaftswege ..... 80 J

6 **Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle**

Bushaltestellen, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen ..... K 82
- Variante Splittmastixasphalt 83
- Variante Gussasphalt 84

Logistikzentren, Stellflächen für Schwerlastwagen, Industrieflächen ..... L 84
Farbige Asphaltdeckschichten ..... M 86
Offenporige Asphaltschichten ..... N 86
Wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen ..... O 87
Beispiel für Asphaltschutz- und -deckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt ..... P 87
Halbstarre Deckschichten ..... Q 88
Bau kompakter Asphaltbefestigungen ..... R 88
Bauweisen für die Instandhaltung ..... S 89
Bauweisen für die Instandsetzung ..... T ..... 90 ..... Oberflächenbehandlungen ..... T_1 ..... 90; Dünne Schicht im Kalteinbau ..... T_2 ..... 90; Dünne Schicht im Heißeinbau ..... T_3 ..... 90; Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung ..... T_4 91
Fräsen von Asphaltbefestigungen ..... U 91
Vorarbeiten ..... V 92
Nacharbeiten ..... W 92
Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau ..... X 92
Asphaltfundationsschicht im Kalteinbau ..... Y 93
Pechhaltige Fundationsschicht ..... Z 93

7 **Musterbaubeschreibung** 94

Anhang

Technische Regelwerke 104
DAV-DAI-Veröffentlichungen 106

Neuauflage Dezember 2003

Herausgeber
Deutscher Asphaltverband e.V.
Schieffelingsweg 6
53123 Bonn
☎ 0228 97965-0
Fax 0228 97965-11
E-Mail DAV@Asphalt.de
Internet www.Asphalt.de

Überarbeitung, Textbausteine und Sondervorschläge
Dipl.-Ing. Volker Schäfer, Brake

unter fachlicher Mitwirkung von:
Dipl.-Ing. Josef Matig, Bonn
Dipl.-Ing. Bernd Nolle, Leinfelden-Echterdingen
Dipl.-Ing. Matthias Schellenberger, Regensburg
Prof. Dr.-Ing. Axel Tappert, Essen
Dr.-Ing. Norbert Weiland, Hanau

Gestaltung
Elke Schlüter Werbeagentur
53347 Alfter

Ausschreiben von Asphaltarbeiten

Vorwort

Liebe Kollegin,
lieber Kollege,

auf ein Wort von Ingenieur zu Ingenieur. Wenn Sie in der Verwaltung oder in einem Ingenieurbüro mit Planung, Bau und Ausschreibung bzw. Angebotserstellung von Straßenbauarbeiten befasst sind, dann hoffen wir, dass dieser Leitfaden Ihnen bei der täglichen Arbeit helfen kann. Er behandelt den Einsatz von Asphalt bei Bau und Erhaltung von Straßen, Wegen und Plätzen.

Sie finden als Erstes im Teil „Rechtsgrundlagen" Hinweise zu Ausschreibung und Bauvertrag, der zweite Teil „Bautechnik" erläutert die wichtigsten Grundlagen der Asphalttechnik. Der dritte Teil des Leitfadens „Leistungsbeschreibung" gibt neben Hinweisen zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen auch Übersichten von Asphaltbauweisen sowie Textbausteine und -beispiele zur Ausschreibung von gängigen Asphaltbauweisen und Vorschläge für Sonderfälle. Eine Musterbaubeschreibung und ein Verzeichnis der verwendeten Regelwerke im Anhang runden den Teil „Leistungsbeschreibung" ab.

Warum überhaupt ein Leitfaden?

Der erfolgreiche Bauingenieur ist heute längst nicht mehr nur Techniker, er ist sein eigener Projektmanager. Neben der Finanzierungsseite, auf die hier nicht eingegangen wird, sind für die erfolgreiche Abwicklung einer Bauleistung zwei Voraussetzungen entscheidend:

1. Das Projekt muss planerisch und bautechnisch „stimmen" und es muss wirtschaftlich sein.
2. Der Bauvertrag – und alles, was im Vorfeld dazu führt: Ausschreibung, Angebot, Vergabe – muss zweifelsfrei abgefasst sein und klare Regelungen für mögliche Konfliktfälle zwischen Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) enthalten.

Was man dabei alles berücksichtigen muss, steht

zu 1 in den Technischen Regelwerken z. B. des BMVBW und der FGSV und – im Falle Wirtschaftlichkeit – in den Broschüren des DAV, der ARBIT, der bga usw.,

zu 2 in der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB).

Vorwort

Damit Sie nun nicht dauernd nachschlagen müssen, haben wir die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Punkte in diesem Leitfaden für Sie zusammengestellt. Er gliedert sich in 3 Teile, die zum schnelleren Auffinden mit Kennbuchstaben und Farbleisten gekennzeichnet sind:

Rechtsgrundlagen
Ausschreibung,
Bauvertrag

Bautechnik
mit wichtigen Technischen Regelwerken und Hinweisen zur Asphaltbauweise

Leistungsbeschreibung
Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen, Musterbaubeschreibung, Übersicht von Verkehrsflächenbefestigungen und Textbausteine und -beispiele, auch für weitere Bauweisen und Sonderfälle

Vertragsrechtliche und bautechnische Aspekte hängen natürlich eng zusammen. So werden z. B. technische Regelungen als sog. ZTV (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen) zum Vertragsbestandteil erhoben.

In Zweifelsfällen finden Sie im Teil RG des Leitfadens die vertragliche Regelung eines technischen Sachverhalts namentlich erwähnt und im Teil BT ihren bautechnischen Inhalt.

Übrigens, spezielle Leistungsbeschreibungen für Asphaltarbeiten im Hochbau (Abdichtungen, Estriche usw.) erhalten Sie bei der

bga
Beratungsstelle für
Gussasphaltanwendung e.V.

Dottendorfer Str. 86,
53129 Bonn
Tel. 02 28-23 98 99
Fax 02 28-23 93 99
www.gussasphalt.de
kontakt@gussasphalt.de

Technische und inhaltliche Fragen zur Gestaltung, Asphalttechnik und Ausschreibung beantworten Ihnen auch gerne die vier Fachberater Asphalt der

Asphalt + Bitumen Beratung

Solinger Str. 13,
45481 Mülheim an der Ruhr
Tel. 02 08-46 96-0
Fax 02 08-46 96-236
www.asphaltberatung.de
info@asphaltberatung.de

Alle in den folgenden Teilen genannten Technischen Regelwerke erhalten Sie beim

FGSV Verlag GmbH

Wesselinger Str. 17,
50999 Köln
Tel. 0 22 36-38 46 30
Fax 0 22 36-38 46 40
www.fgsv-verlag.de
info@fgsv-verlag.de

Rechtsgrundlagen

Ausschreibung, Bauvertrag

1
Zweck und Aufbau der VOB

Rechtlich ist der Bauvertrag ein sogenannter Werkvertrag nach § 631 BGB. Danach ist „der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes, der Besteller zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung verpflichtet". Diese allgemeine Regelung lässt nun für den Fall der Bauleistung zu viel offen. Deswegen hat man schon vor über 75 Jahren in Deutschland die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) geschaffen mit dem Ziel, vor allem den öffentlichen Auftraggebern für Vergabe und Durchführung von Bauleistungen klare und einheitliche Regeln an die Hand zu geben.

Die VOB gliedert sich in 3 Teile:

VOB/A	„Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (= DIN 1960)
VOB/B	„Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen" (= DIN 1961)
VOB/C	„Allgemeine Technische Vertragsbedingungen" (ATV)

Die VOB wird, der Weiterentwicklung im Baugeschehen folgend, ständig fortgeschrieben. Auch die neueste VOB **"Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen"**, Ausgabe 2002 hat weder Gesetzeskraft noch ist sie Gewohnheitsrecht. Sie gilt also bei Bauverträgen nicht automatisch. Die Teile B und C müssen daher in jedem Einzelfall ausdrücklich, d.h. schriftlich als Bestandteile des Bauvertrages vereinbart werden. Teil A kann nicht Bestandteil eines Bauvertrages sein.

Die Anwendung der VOB als Ganzes ist jedoch für alle Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden – das sind die Landkreise, Gemeinden und Städte – sowie die meisten sonstigen öffentlichen Auftraggeber verbindlich eingeführt. Wenn sie als Bauherren auftreten, müssen Sie die VOB anwenden, da sie bei Behörden grundsätzlich Dienstanweisung ist! Diese Anwendungspflicht hängt mit dem Haushaltsgrundsatz der Wirtschaftlichkeit zusammen: Die öffentlichen Mittel, unsere Steuergelder also, sollen nicht verschwendet, sondern möglichst nutzbringend eingesetzt werden. Grundsätzlich sollen die Regelungen der VOB für einen respektvollen, partnerschaftlichen Umgang zwischen AG und AN sorgen und für beide Seiten Schaden abwenden bzw. begrenzen – und das nicht erst bei Abschluss des Bauvertrages, sondern bereits in der Ausschreibungs- und Vergabephase eines Projekts.

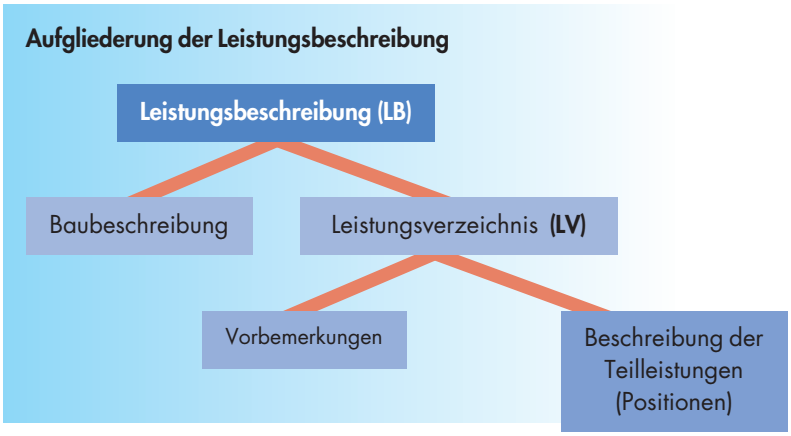
2
VOB – Teil A und seine Bedeutung

Teil A der VOB betrifft die sog. **Vertragsvorbereitung** d.h. die Projektphase **vor** Vertragsabschluss, also Ausschreibung und Vergabe. Besonders wichtig sind § 9 „Beschreibung der Leistung" und § 10 „Vergabeunterlagen". Allem voran steht in § 9, Ziff. 1 VOB/A der allgemeine Ausschreibungsgrundsatz:

Die Leistung ist eindeutig und so erschöpfend zu beschreiben, dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und ihre Preise sicher und ohne umfangreiche Vorarbeiten berechnen können.

Unter der Zwischenüberschrift „Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis" bestimmt § 9, Ziff. 6 VOB/A:

Die Leistung soll in der Regel durch eine allgemeine Darstellung der Bauaufgabe (Baubeschreibung, Muster siehe Teil LB) und ein in Teilleistungen gegliedertes Leistungsverzeichnis beschrieben werden.



Die Teilleistungen werden auch Positionen genannt. Jede Leistung ist mit einer Ordnungszahl (Position) zu kennzeichnen. Festlegungen genereller Art, die eine ganze Reihe von Positionen betreffen, können als Vorbemerkung an den Anfang des Leistungsverzeichnisses gestellt werden, damit sie nicht dauernd wiederholt werden müssen.

§ 10, Ziff. 1 (2) VOB/A „Vergabeunterlagen" besagt, dass bereits in den Verdingungsunterlagen vorgeschrieben werden muss, dass die **Allgemeinen Vertragsbedingungen** für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B) und die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen** für Bauleistungen (VOB/C) später Bestandteile des Bauvertrages werden.

Rechtsgrundlagen

Ausschreibung, Bauvertrag

RG

Sind auch **Zusätzliche Vertragsbedingungen** und **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen** als Vertragsbestandteile vorgesehen, so sind auch diese Regelwerke in den Verdingungsunterlagen vorzuschreiben.

Allgemeine Vertragsbedingungen und Allgemeine Technische Vertragsbedingungen bleiben grundsätzlich unverändert. Diese „Vorauswirkung" der Leistungsbeschreibung auf den späteren Bauvertrag ist ein wesentliches Kennzeichen der VOB. Den Zusammenhang von Vergabeunterlagen und Vertragsbestandteilen zeigt das Bild "Bestandteile des Bauvertrages" auf Seite 4.

Besondere Vertragsbedingungen können die Allgemeinen und Zusätzlichen Vertragsbedingungen ergänzen. Sie berücksichtigen die Besonderheiten des einzelnen Bauprojektes, z.B. Baufristen. Durch **Besondere Vertragsbedingungen** dürfen die **Allgemeinen Vertragsbedingungen (VOB/B**) nur insoweit geändert werden, als diese das ausdrücklich zulassen und die "Eigenart der Leistung und ihre Ausführung" es erfordern. Das ist z. B. für Verjährungsfristen möglich. **Zusätzliche Vertragsbedingungen** dürfen den **Allgemeinen** auf keinen Fall widersprechen.

Eine analoge Regelung für die **Technischen Vertragsbedingungen** enthält § 10, Ziff. 3 VOB/A:

Die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen bleiben grundsätzlich unverändert. Sie dürfen von Auftraggebern, die ständig Bauleistungen vergeben, für die bei ihnen allgemein gegebenen Verhältnisse durch Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ergänzt werden. Für die Erfordernisse des Einzelfalls sind Ergänzungen und Änderungen in der Baubeschreibung festzulegen.

Für den Bau und die Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen mit Asphaltschichten im klassifizierten Straßenbau sind folgende **Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien (ZTV)** einschlägig:

- ZTV T - StB
- ZTV Asphalt - StB
- ZTV - ING
- ZTV A - StB (ggf.)
- ZTV BEA - StB
- ZTV LW
- ZTV E - StB (ggf. für den Unterbau bzw. Untergrund)

ab 01.06.2004:

- ZTV SoB - StB (für Tragschichten ohne Bindemittel)

Was diese ZTV'en im Einzelnen regeln, und wo man sie beziehen kann, ist im Teil BT angegeben.

Die ZTV'en werden in der Regel vom BMVBW für seinen Zuständigkeitsbereich mit einem Allgemeinen Rundschreiben (ARS) eingeführt und den Bundesländern zur Einführung empfohlen. Die Bundesländer folgen diesem Schritt im Regelfall. Den Kommunen wird die Anwendung grundsätzlich nur empfohlen; bauen sie mit Zuwendungsgeldern des Bundes oder der Länder, sind sie verpflichtet, die ZTV'en anzuwenden.

Die ZTV'en enthalten neben den eigentlichen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen noch zahlreiche wichtige sonstige Richtlinien, die vom Auftraggeber zu beachten sind. Zur Unterscheidung sind in den ZTV'en die Textteile, die Vertragsbedingungen werden, mit einem senkrechten Randstrich gekennzeichnet; diejenigen Textteile, die lediglich Richtliniencharakter haben, sind kursiv gedruckt.

Regelungen und Muster für das Aufstellen von Vergabeunterlagen enthält das vom BMVBW herausgegebene **„Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau" (HVA B-StB)**. Es ist nicht nur für den Bereich der Bundesfern- oder Landesstraßen, sondern auch für andere Auftraggeber anwendbar.

3
VOB – Teil B und seine Bedeutung

Teil B der VOB betrifft den **eigentlichen Bauvertrag:**

Es kommt immer wieder vor, dass im Bauvertrag an verschiedenen Stellen widersprüchliche Regelungen getroffen werden. Um dadurch nicht den ganzen Vertrag undurchführbar werden zu lassen, stellt die VOB eine Gültigkeitsrangordnung für die einzelnen Vertragsbestandteile auf. Dabei gilt der Grundsatz, dass im Zweifelsfall die **besondere** Vereinbarung Vorrang vor der **allgemeinen** hat. Im Einzelnen bestimmt § 1, VOB/B:

Art und Umfang der Leistung

1. Die auszuführende Leistung wird nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt. Als Bestandteil des Vertrages gelten auch die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen.

2. Bei Widersprüchen im Vertrag gelten nacheinander:

a) die Leistungsbeschreibung,

b) die Besonderen Vertragsbedingungen,

c) etwaige Zusätzliche Vertragsbedingungen,

d) etwaige Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen,

e) die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C),

f) die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

Die Leistungsbeschreibung mit dem Leistungsverzeichnis hat also absoluten Geltungsvorrang. Sie muss daher besonders sorgfältig erstellt werden.

Wichtig: Teil B der VOB muss ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart werden (siehe Abschnitt 1, Teil RG).

Der Vorgang des Anmeldens von Bedenken ist in § 4, Nr. 3 der VOB/B geregelt. Das setzt voraus, dass der Bauvertrag bereits geschlossen ist.

4
VOB – Teil C und seine Bedeutung

Für den Ausschreibenden von Asphaltarbeiten sind zwei der im Teil C der VOB enthaltenen **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen** (ATV) besonders wichtig:

ATV DIN 18 299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art"

ATV DIN 18 317 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten aus Asphalt".

Bereits in den Verdingungsunterlagen muss vorgeschrieben werden, dass neben Teil B der VOB auch die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen im Teil C der VOB** Bestandteile des Bauvertrages sind. Damit gelten automatisch auch die in den ATV DIN 18 317 erwähnten Technischen Lieferbedingungen, die bauvertraglich von Bedeutung sind, als Vertragsbestandteil.

Andere DIN-Normen, Technische Lieferbedingungen oder Technische Prüfvorschriften sind in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen aufgeführt und haben damit bauvertragliche Gültigkeit, wenn z. B. die ZTV T - StB, die ZTV Asphalt - StB usw. als Bestandteile des Bauvertrages vereinbart sind.

Wichtig: Auch Teil C der VOB muss ausdrücklich als Vertragsbestandteil vereinbart werden (siehe Abschnitt 1, Teil RG).

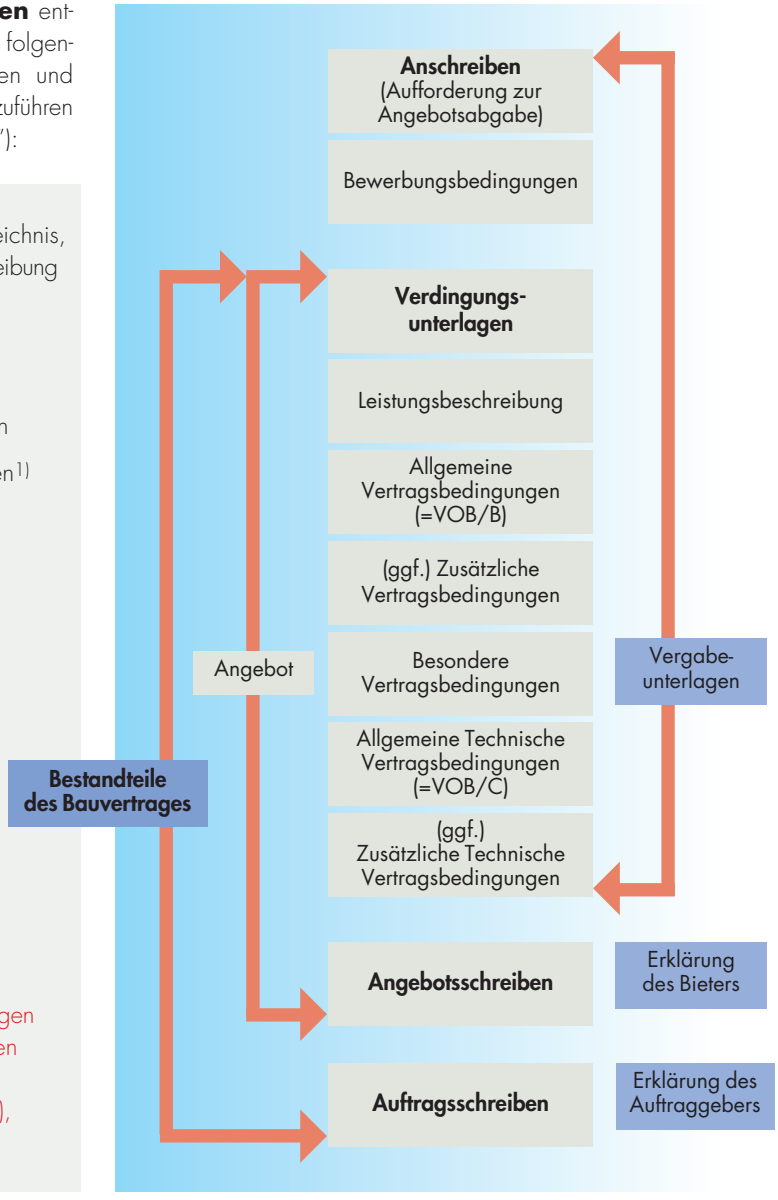
RG

5
Zu vereinbarende Vertrags-bestandteile bei Asphaltarbeiten

In Bauverträgen, die **Asphaltarbeiten** enthalten, sind zweckmäßigerweise immer folgende Vertragsbestandteile zu vereinbaren und bereits in den Verdingungsunterlagen aufzuführen (vgl. Bild "Bestandteile des Bauvertrages"):

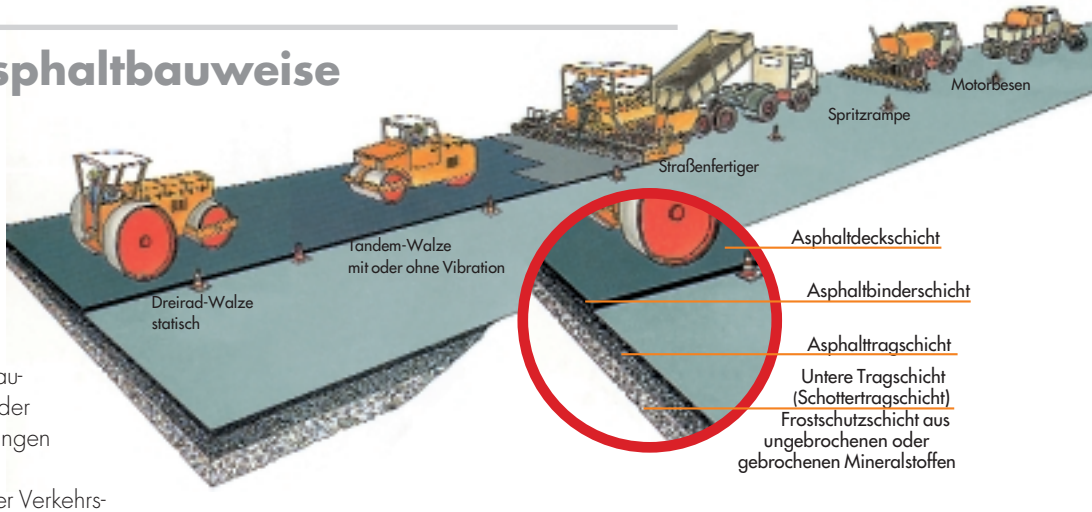
- Leistungsbeschreibung (= Baubeschreibung + Leistungsverzeichnis, ggf. mit Vorbemerkungen und Beschreibung der Teilleistungen)
- Allgemeine Vertragsbedingungen (VOB Teil B)
- ggf. Besondere Vertragsbedingungen
- ggf. Zusätzliche Vertragsbedingungen[1)]
- Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (VOB Teil C)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
  - ZTV T-StB
  - ZTV Asphalt-StB
  - ggf. ZTV-ING
  - ggf. ZTV A-StB
  - ZTV BEA-StB
  - ggf. ZTV E-StB
  - ggf. ZTV LW
    ab 01.06.2004:
  - ggf. ZTV SoB - StB

[1)] z.B. Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2002 (ZVB/E-StB 2002), herausgegeben vom BMVBW



Bestandteile des Bauvertrages

Hinweise zur Asphaltbauweise



Damit ein eindeutiger, erfüllbarer Bauvertrag zustande kommt, muss der Ausschreibende klare Vorstellungen von den erforderlichen Eigenschaften der Verkehrsflächenbefestigung haben und diese in der Leistungsbeschreibung zum Ausdruck bringen. Dabei sind die Technischen Regelwerke zu beachten.

Teil BT des Leitfadens liefert

- eine Übersicht über die einschlägigen Technischen Regelwerke,
- einen Überblick über die bautechnischen Möglichkeiten der Asphaltbauweise,
- die Erklärung der technologischen Zusammenhänge zwischen Belastung, Konstruktion und Mischgutzusammensetzung,
- Tipps für bautechnisch richtige Leistungsbeschreibungen.

1

Die Technischen Regelwerke

Die wichtigsten Technischen Regelwerke sind im Anhang zusammengestellt und können beim FGSV Verlag (siehe Vorwort) bezogen werden.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Die ZTV'en enthalten für **einzelne Bauweisen und/oder Schichten** der Verkehrflächenbefestigungen die für den Bauvertrag relevanten technischen Regelungen. Die Geltung der jeweiligen ZTV muss aber für den einzelnen Bauvertrag ausdrücklich vereinbart werden. Für den Bau und die Erhaltung von Verkehrsflächen aller Art mit Asphalt gibt es **folgende ZTV'en:**

Für Tragschichten: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau (ZTV T-StB). Asphalttragschichten werden darin im Abschnitt 4 behandelt.

Für Asphaltbinder- und -deckschichten: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB).

Für das Schließen von Asphaltflächen nach Aufgrabungen: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB).

Für die bauliche Erhaltung: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen (ZTV BEA-StB).

Darüber hinaus gelten für die Befestigung ländlicher Wege die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege (ZTV LW).

Ab 01.06.2004 gelten für ungebundene Tragschichten die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau" (ZTV SoB - StB 04).

Für die Vorbereitung des Unterbaus bzw. Untergrundes: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB).

Die im Text der ZTV'en mit **Randstrich** gekennzeichneten Absätze sind „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen" im Sinne von §1, Nummer 2d VOB Teil B – DIN 1961–, wenn die ZTV Bestandteil des Bauvertrags sind.

*Die im Text **kursiv** und nicht mit Randstrich gekennzeichneten Absätze sind "Richtlinien"; sie sind vom Auftraggeber bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung zu beachten.*

Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise, Empfehlungen

Neben den ZTV'en geben die FGSV und andere Institutionen eine Vielzahl anderer Technischer Regelwerke heraus.

Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften liegen für viele Stoffe und Bauteile als selbständige Werke vor. Regelungen im Sinne von Lieferbedingungen/Prüfvorschriften sind bauvertraglich meist den ZTV'en gleichzusetzen.

Beispiele für **Technische Lieferbedingungen**

- Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB),
- Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige polymermodifizierte Bindemittel (TL PmB),
- Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (Gesteinskörnungen und Werksteine im Straßenbau) (TL Min-StB), ab dem 01.06.04 ersetzt durch die TL Gestein, siehe Seite 41.

Beispiel für **Technische Prüfvorschriften:**

- Technischen Prüfvorschriften für Asphalt im Straßenbau Teil: Spurbildungsversuch - Bestimmung der Spurrinnentiefe im Wasserbad (TP A-StB),

Richtlinien sind Regelungen zur Vorbereitung und Abwicklung von Baumaßnahmen sowie zum Betrieb und zur Unterhaltung von Straßen. Soweit Richtlinien nicht aus Gründen der Verkehrssicherheit oder sonstigen Gründen strikt eingehalten werden müssen, sollen sie erkennen lassen, dass bei nachweislichem Vorliegen wichtiger Gründe nach sorgfältiger Abwägung aller Belange von ihnen abgewichen werden darf.

Beispiele für **Richtlinien:**

- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO),
- Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW),
- Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS).

Merkblätter sind alle anderen Regelungen und Darstellungen im Sinne von Hinweisen, Empfehlungen, Anleitungen, Beschreibungen und dgl., die in ihrer Gesamtheit weder als Bauvertragsunterlage noch als Richtlinie geeignet sind oder dazu verwendet werden können.

Beispiele für **Merkblätter, Hinweise dgl.:**

- Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG),
- Merkblatt Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (M DSH-V),
- Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen (M KA),
- Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten,
- Merkblatt für Eignungsprüfungen an Asphalt,
- Hinweise für die Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit lärmtechnisch verbesserten Eigenschaften,
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV),
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA).

Eine ausführliche Auflistung der Technischen Regelwerke befindet sich im Anhang.

2

Zielvorgaben für Verkehrsflächenbefestigungen

Verkehrsflächenbefestigungen sind so zu bauen, dass sie unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit die gestellten Anforderungen nicht nur bei Inbetriebnahme, sondern auf Dauer erfüllen, sich leicht warten lassen und überhaupt einen geringen Erhaltungsaufwand erfordern. Allgemein sind folgende Eigenschaften für eine Straßenbefestigung wünschenswert:

Im Interesse der Verkehrssicherheit eine möglichst hohe Ebenheit und die jeweils erforderliche Griffigkeit, verbunden mit der entwässerungstechnisch zweckmäßigen Profilgestaltung.

Im Interesse der Dauerhaftigkeit ausreichende Verschleißfestigkeit, Verformungsbeständigkeit, Witterungs- und Ermüdungsbeständigkeit, möglichst keine Fugen.

Im Interesse der Wirtschaftlichkeit nicht zu hohe Neubaukosten, lange Nutzungsdauer, geringer Erhaltungsbedarf.

Im Interesse der Ökologie gewässerverträgliche Baustoffe, möglichst hoher Verwertungsgrad zur Vermeidung von Abfallstoffen.

Besonders im kommunalen Bereich kommen weitere Forderungen hinzu:

- lärmarm befahrbare Straßendeckschichten (geringe Rollgeräusche),
- volle Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs,
- möglichst kurze Bau- und damit Sperrzeiten für den sonstigen Verkehr,
- eine möglichst geräuscharme und gesundheitlich unbedenkliche Baudurchführung.

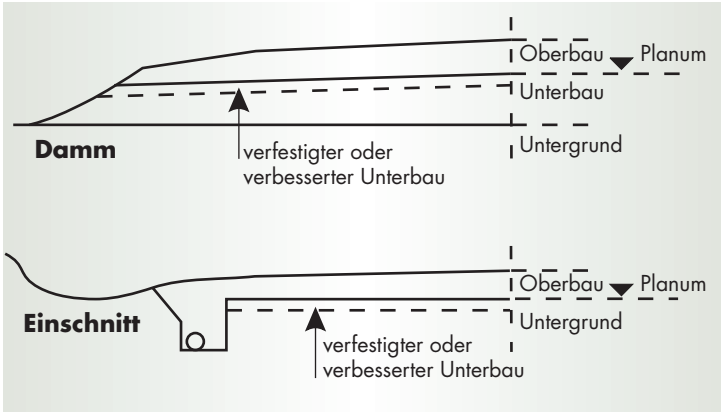
Alle diese Anforderungen erfüllt Asphalt vorbildlich, vor allem kann er nach einer angemessenen Auskühlzeit sofort befahren werden und verringert die Beeinträchtigung des Verkehrsflusses.

Fußgängerbereiche müssen heute behindertengerecht ausgeführt werden – etwa 0,3 % der Bevölkerung sind **Rollstuhlfahrer**.

Unter Zugrundelegung der **"Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen"** (EAE 85/95) sind für Gehwege vorzusehen:

- Mindestbreite: 1,50 m,
- höchste Längsneigung: 6 %,
- höchste Querneigung: 2,5 %,
- an Überquerungen, Bordabsenkung ≤ 3 cm,
- bestmögliche Ebenheit,
- möglichst geringer Rollwiderstand,
- keine stoßauslösenden Fugen.

Feinkörniger Asphalt wird diesen Anforderungen am besten gerecht. Insgesamt ist Asphalt in vielerlei Hinsicht hervorragend für den kommunalen Straßenbau geeignet.



Oberbau, Unterbau, Untergrund

3 Bautechnische Voraussetzungen

Generell muss die Unterlage so beschaffen sein, dass die darauf zu verlegende Schicht in der geforderten Qualität hergestellt werden kann:

- Die Unterlage muss ausreichend eben sein im Interesse einer gleichmäßigen Dicke der Folgeschicht.
- Eine Unterlage aus Asphalt muss darüber hinaus für einen guten Schichtenverbund sauber, trocken und klebfähig sein.
- Eine ungebundene Unterlage muss ausreichend tragfähig und standfest sein, damit die einmal erreichte Ebenheit unter dem Baustellenverkehr für die folgende Schicht weitgehend erhalten bleibt, und somit die Folgeschicht einwandfrei verdichtet werden kann.

Entsprechende Anforderungen an die Ebenheit und Standfestigkeit der jeweiligen Unterlagen regeln die ZTV T-StB und ZTV Asphalt-StB.

Beim Straßenunterbau ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass das Erdplanum nicht nur ausreichend tragfähig ist, sondern auch dauerhaft entwässert wird.

Das Herstellen gleichmäßig dicker Asphaltschichten setzt eine ausreichend standfeste und ebene Unterlage voraus.

Kommune
Rollstuhlfahrer

Dazu muss der gewachsene oder geschüttete Boden eine geeignete Beschaffenheit (hohe Lagerungsdichte) besitzen, das Erdplanum muss eine für den Wasserabfluss ausreichende Querneigung und Ebenheit aufweisen, ferner muss die Entwässerung regelgerecht sein (Seitengraben, Sickerrohr). Näheres siehe ZTV E-StB.

Zur Verbesserung der Unterlage kommen z. B. in Frage:

- Erhöhung der Tragfähigkeit des Erdplanums (z. B. Einmischen geeigneter Baustoffe gemäß ZTV E-StB) und/oder Nachverdichtung (z. B. dann erforderlich, wenn ein beladener LKW beim Überfahren deutliche Reifenspuren hinterlässt).
- Erhöhung der Tragfähigkeit ungebundener Tragschichten durch Einarbeiten von Splitt und/oder Schotter sowie durch Nachverdichtung.
- Beseitigung störender Unebenheiten von Asphaltschichten durch Abtragen („Planfräsen") oder Auftragen (Vorprofilieren mit verformungsbeständigem Asphaltmischgut). Geringe Unebenheiten (in den Zulässigkeitsgrenzen der ZTV T-StB und der ZTV Asphalt-StB) können beim Einbau der nächsten Schicht ausgeglichen werden.

In jedem Fall ist vor dem Einbau die Eignung der Unterlage im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit und Verformungsbeständigkeit zu prüfen.

Bei **Tragschichten aus starren Baustoffen** (z. B. hydraulisch gebundene Tragschichten) ist zur Verhinderung von Reflexionsrissen in der Asphaltdecke durch geeignete mechanische Bearbeitung (z. B. Kerben in Quer- und Längsrichtung) eine netzartige Struktur in diesen Tragschichten zu erzielen.

Beim **Ausbau bestehender Straßen** ist vorweg entsprechend den ATV DIN 18299 vom Auftraggeber zu untersuchen, ob die vorhandene Bausubstanz zum Überbauen geeignet ist, oder ob sie ganz bzw. teilweise ausgebaut und durch neue Schichten ersetzt werden muss. Anhand von vorhandenen Informationen oder Untersuchungen vor Ort ist dabei auch zu entscheiden, ob – und ggf. wie – das ausgebaute Material an anderer Stelle wiederverwendet werden kann. Ist dies aus technischen oder ökologischen Gründen nicht möglich (z. B. bei pechhaltigem Material aus alten Flickstellen), so ist die Deponierung oder anderweitige Verwertung die Aufgabe des Auftraggebers.

4 Standardisierung des Oberbaus

Bei der Standardisierung des Oberbaus werden die **Gesamtdicke** einer Verkehrsflächenbefestigung sowie die **Aufteilung in Einzelschichten** nach Art und Dicke festgelegt. Es wird ein geeigneter Straßenaufbau aus Tafeln mit standardisierten Verkehrsflächenbefestigungen nach bestimmten Kriterien ausgewählt. Dabei ist der Nutzungszeitraum in der Regel mit 30 Jahren anzunehmen. Solche Tafeln sind in den **"Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen" (RStO)** enthalten. Die Tafeln beruhen auf Berechnungen und Erfahrungen.

Entscheidend für die Bestimmung der Gesamtdicke der Verkehrsflächenbefestigung ist die Dicke des frostsicheren Oberbaus. Wichtigstes Kriterium für die Festlegung der Dicke der Asphaltschichten ist die zu erwartende Verkehrsbeanspruchung, ausgedrückt durch die bemessungsrelevante Beanspruchung B (gewichtete äquivalente 10-t-Achsübergänge in Millionen). Wegen der überragenden Bedeutung hoher Achslasten für die Nutzungsdauer einer Straßenbefestigung geht nur die Anzahl der LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t ohne und mit Anhänger, der Sattelzüge und der Kraftomnibusse mit mehr als neun Sitzplätzen einschließlich Fahrersitz ein. In Abhängigkeit von B erhält man eine Bauklasse (von den Bauklassen SV und I für schwersten bis zur Bauklasse VI für schwächsten Verkehr). Liegen für Verkehrsflächen in geschlossener Ortslage keine Angaben über Verkehrsbelastungen vor, so kann die Bauklasse ersatzweise in Abhängigkeit von der Straßenart ermittelt werden. Entsprechende Tabellen für vier Straßenarten von der Schnellverkehrsstraße bis zum befahrbaren Wohnweg sowie Tabellen für Busverkehrs-, Park- und Abstellflächen enthalten die RStO 01 (siehe Tabellen 1 bis 6). Für Fahrbahnen von Kreisverkehrsplätzen ist die gegenüber dem höchstbelasteten Fahrstreifen nächsthöhere Bauklasse vorzusehen.

Tab. 1: Bemessungsrelevante Beanspruchung und zugeordnete Bauklasse (siehe auch Anhang 1 der RStO 01)

Zeile	Bemessungsrelevante Beanspruchung B (Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.)				Bauklasse
1	über	32			SV
2	über	10	bis	32	I
3	über	3	bis	10	II
4	über	0,8	bis	3	III
5	über	0,3	bis	0,8	IV
6	über	0,1	bis	0,3	V
7			bis	0,1	VI

Zeile	Straßenart	Bauklasse
1	Schnellverkehrsstraße, Industriesammelstraße	SV/I/II
2	Hauptverkehrsstraße, Industriestraße Straße im Gewerbegebiet	II/III[1)]
3	Wohnsammelstraße, Fußgängerzone mit Ladeverkehr	III/IV
4	Anliegerstraße, befahrbarer Wohnweg, Fußgängerzone ohne Busverkehr	V/VI

Tab. 2: Straßenart und zugeordnete Bauklasse

1) Es ist zu prüfen, ob diese Verkehrsfläche besonderen Beanspruchungen unterliegt.

Zeile	Busverkehrsfläche	Bemessungsrelevante Beanspruchung B für	Bauklasse mindestens
1	von Bussen mitbenutzte Fahrstreifen	Fahrstreifen	Vorgesehene Bauklasse[1)]
2	Bushaltestelle im Fahrstreifen der Fahrbahn und im Busfahrstreifen	Fahrstreifen	III 1) 2) 3)
3	Busfahrstreifen	Busfahrstreifen	III 1) 2)
4	Busbuchten	Busbucht	III 1) 2) 3) 4)
5	Busbahnhöfe	Fahrgasse Haltestreifen	III 1) 2) III 1)
6	Busparkplätze	Fahrgasse Parkstand	III 1) 2) III 1)

Tab. 3: Busverkehrsflächen und zugeordnete Bauklasse

1) Es ist zu prüfen, ob diese Verkehrsfläche besonderen Beanspruchungen unterliegt.

2) Wenn die Belastung mehr als 150 Busse/Tag beträgt, sollte eine höhere Bauklasse gewählt werden.

3) Abweichend hiervon kann es zweckmäßig sein, die gleiche Bauklasse wie für die angrenzende Fahrbahn zu wählen.

4) Wenn die Belastung weniger als 15 Busse /Tag beträgt, sollte eine niedrigere Bauklasse gewählt werden.

Zeile	Verkehrsart	Bauklasse
1	Schwerverkehr	III 1)
2	PKW-Verkehr mit geringem Schwerverkehrsanteil	IV/V
3	PKW-Verkehr[2)]	VI

Tab. 4: Verkehrsflächen in Neben- und Rastanlagen und zugeordnete Bauklasse

1) Es ist zu prüfen, ob diese Verkehrsfläche besonderen Beanspruchungen unterliegt. (In der Regel ist dies der Fall).

2) Gelegentliches Befahren durch Fahrzeuge des Unterhaltungsdienstes möglich.

Zeile	Verkehrsart		Bauklasse
1.1	Ständig genutzte Parkfläche	Schwerverkehr	III / IV[1)]
1.2		PKW-Verkehr mit geringem Schwerverkehranteil	IV
1.3		PKW-Verkehr	VI
2.1	Gelegentlich genutzte Parkfläche	Schwerverkehr	IV / V[1)]
2.2		PKW-Verkehr mit geringem Schwerverkehranteil	V / VI
2.3		PKW-Verkehr	2)

Tab. 5: Parkflächen und zugeordnete Bauklasse

1) Wenn diese Verkehrsfläche keinen besonderen Beanspruchungen gemäß Abschnitt 2.7 der RStO 01unterliegt.

2) Nach Erfordernis, siehe auch Abschnitt 5.3 der RStO 01.

Erneuerungsklasse	Zustandsmerkmale	
	Vorhandene	
	Asphaltbefestigung	Betonbefestigung
1	– Netzrisse – Risshäufung (auch Längsrisse neben den Rollspuren)	– Häufung von Quer- und Längsrissen – Plattenversatz
2	– Längsunebenheiten – Spurrinnen [1)]	– Eckabbrüche, Kantenschäden

Tab. 6: Erneuerungsklassen in Abhängigkeit von den Zustandsmerkmalen der vorhandenen Befestigung bei einer Erneuerung in Asphaltbauweise im Hocheinbau.

1) Infolge mangelden Tragverhaltens, nicht infolge unzureichender Standfestigkeit der Asphaltdecke.

BT

Hinweise zur Asphaltbauweise

Aufgrund der Bauklasse kann der Ausschreibende aus den Tafeln eine standardisierte Bauweise wählen und die dazugehörigen Schichtdicken entnehmen. Voraussetzung für die Gesamtdicke und Schichteneinteilung der Tafeln ist ein E_{V2}-Wert auf dem Planum von mindestens 45 MN/m^2.

Kreuzungs- und Einmündungsbereiche, Bushaltestellen und LKW-Parkplätze – insbesondere im städtischen Bereich – werden besonders stark beansprucht durch Bremsen, Anfahren, Abbiegen, spurfahrende langsame oder stehende Schwerfahrzeuge. Verkehrsstraßen in Innenstädten sind oft eine einzige Abfolge von Knotenpunkten und ihren Stauräumen. Maßgebend ist der am stärksten belastete Fahrstreifen – alle Fahrstreifen bekommen einheitlich die dementsprechende Befestigungsdicke.

Innerortsstraßen sind meist höhengebunden und können später nicht im Hocheinbau verstärkt werden – auch dann nicht, wenn sie zeitweise (z. B. als Umleitungsstrecken) erheblich stärkeren Verkehr tragen müssen. Eine gegenüber den RStO-Werten größere Gesamtdicke der Asphaltschichten, d. h. eine gewisse Bemessungsreserve beim Neubau kann deswegen angebracht sein. Innerhalb einer Bauklasse – also innerhalb einer Spalte der RStO-Tafeln – werden die verschiedenen Bauweisen zwar als weitgehend gleichwertig angesehen; sie können jedoch je nach den örtlichen Bedingungen mehr oder weniger zweckmäßig sein. Gebräuchlich sind die Bauweisen der Tafel 1 der RStO 01 (Zeilen 1 und 3), siehe Tabellen 7 und 8).

Besondere Beanspruchung durch spurfahrenden Schwerverkehr – auch bei Ortsdurchfahrten.

Wie wird der Aufbau festgelegt?

Beim Neubau von Straßen:

- Ermittlung der Bauklasse nach den RStO.
- Bestimmung der Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues nach den Angaben der RStO (40 bis 70 cm je nach örtlichen Bedingungen: Boden, Wasser, Frost).
- Wahl der Bauweise (Zeile aus den Tafeln) nach technischen, wirtschaftlichen Gesichtspunkten und ggf. örtlichen Gegebenheiten.

Beim Ausbau bestehender Straßen:

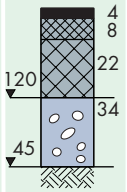
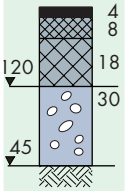
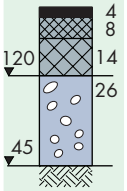
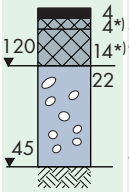
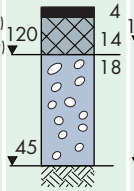
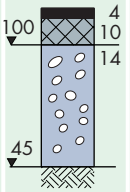
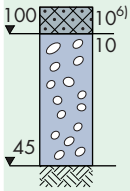
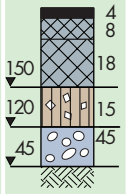
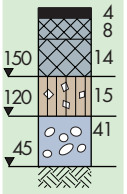
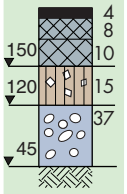
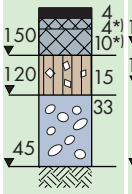
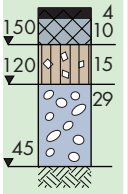
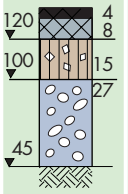
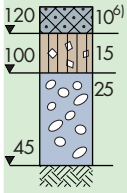
- Bewertung der vorhandenen Bausubstanz.
- Wahl der Erneuerungsklasse nach den RStO.
- Ersatz ungeeigneter Bestandteile der vorhandenen Bausubstanz durch geeignete Baustoffe und Baustoffgemische.
- Überprüfung, ggf. Verbesserung der Entwässerungseinrichtungen.
- Einbau von Asphaltmischgut als Verstärkung (Gesamtdicke allgemein 4 bis 15 cm) mit geeignetem Schichtaufbau.

Zusätzlich ist bei der Bemessung und der nachfolgenden Auswahl der Mischgutarten und -sorten sowie Bindemittelarten und -sorten unbedingt zu berücksichtigen, ob in der Befestigung nicht noch besondere Beanspruchungen vorliegen. Dies ist gerade bei der Bauklasse III von besonderer Bedeutung.

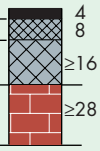
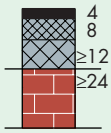
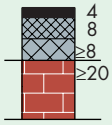
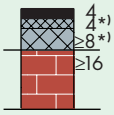
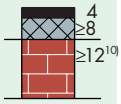
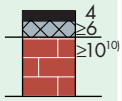
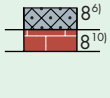
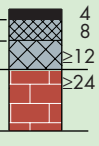
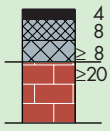
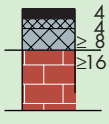
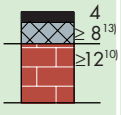
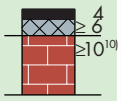
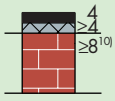
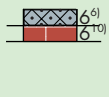
Besondere Beanspruchungen liegen vor bei z. B.:

- spurfahrendem Schwerverkehr und enger Kurvenfahrt,
- langsam fahrendem Verkehr,
- häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgängen,
- Kreuzungs- und Einmündungsbereichen,
- Busbuchten und -haltestellen,
- stehendem oder „Stop-and-go-Verkehr",
- 4 + 0 Verkehr,
- besonders hohen Temperaturen über längere Zeiträume,
- intensiver Sonneneinstrahlung, z. B. Südhanglagen.

Da **Ortsdurchfahrten** i.d.R. nur mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m ausgebaut werden, liegen dort **immer besondere Beanspruchungen** vor, weil die Mindestbreite für den Begegnungsverkehr zweier LKW von mindestens 6,25 m nur geringfügig überschritten wird und somit der Schwerverkehr nur noch spurfahren kann.

Zeile	Bauklassen	SV	I	II	III*)	IV	V	VI
	Äquivalente 10-t-Achs-übergänge in Mio.	> 32	> 10 bis 32	> 3 bis 10	> 0,8 bis 3	> 0,3 bis 0,8	> 0,1 bis 0,3	≤ 0,1
1	Dicke d. frostsich. Oberbaus	55 | 65 | 75 | 85	55 | 65 | 75 | 85	55 | 65 | 75 | 85	45 | 55 | 65 | 75	45 | 55 | 65 | 75	35 | 45 | 55 | 65	35 | 45 | 55 | 65 |
	Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht Frostschutzschicht							
	Dicke der Frostschutzschicht	– | 31[2] | 41 | 51	25[3] | 35 | 45 | 55	29[3] | 39 | 49 | 59	– | 33[2] | 43 | 53	27[3] | 37 | 47 | 57	21[2] | 31 | 41 | 51	25 | 35 | 45 | 55 |
3	**Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht**							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht [17] Schottertragschicht E_{v2} ≥ 150 (120) MN/m² Frostschutzschicht							
	Dicke der Frostschutzschicht	– | – | 30[2] | 40	– | – | 34[2] | 44	– | 28[3] | 38 | 48	– | – | 32[2] | 42	– | 26[3] | 36 | 46	– | 18[3] | 28 | 38	– | 20[2] | 30 | 40 |

Tab. 7: Bewährte Bauweisen: RStO 01, Tafel 1, Zeilen 1 und 3

Erneuerungsklasse	Bauklassen		SV	I	II	III*)	IV	V	VI
	Äquivalente 10-t-Achs-übergänge in Mio.	B	> 32	> 10 bis 32	> 3 bis 10	> 0,8 bis 3	> 0,3 bis 0,8	> 0,1 bis 0,3	≤ 0,1
1	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht vorhandene Befestigung								
2	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht vorhandene Befestigung								

Tab. 8: Erneuerung in Asphaltbauweise im Hocheinbau. Vorhandene Befestigung: Bauweise in Asphalt- oder Betondecke (entspannt [12])

***) Bei Vorliegen von "Besonderen Beanspruchungen" ist ein Asphaltbinder 0/16 S in einer Mindestdicke von 5 cm auszuschreiben, und die Dicke der Asphalttragschicht entsprechend zu reduzieren.**

2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewährung anwendbar.

3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewährung anwendbar.

6) Tragdeckschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3. der RStO 01.

10) Bei vorhandener Befestigung mit einer Betondecke ist eine Mindestdicke für die Asphaltüberbauung von 14 cm vorzusehen.

12) Gemäß Abschnitt 4 der ZTV BEB-StB 02.

13) Bei besonderer Beanspruchung kann eine Asphaltbinderschicht anstelle einer Asphalttragschicht vorgesehen werden.

17) Siehe Abschnitt 3.3.2 der RStO 01.

Schichtenaufbau, am Bohrkern deutlich zu erkennen.

5 Asphaltschichten und ihre Aufgaben

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sind Asphaltbefestigungen in verschiedenartige Schichten unterteilt: Asphalttragschicht, -binderschicht und -deckschicht. Jede Schicht hat ihre spezielle Aufgabe und liefert entsprechend ihrer Dicke und Lage ihren Anteil zur Tragfähigkeit der Gesamtkonstruktion, sofern alle Schichten zu einem kompakten Baukörper verbunden sind. Das liegt auch im Interesse einer langen Nutzungsdauer.

Asphalttragschichten

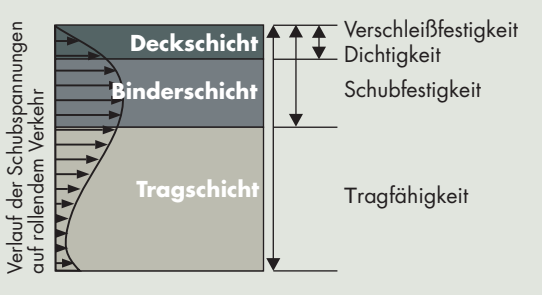
Aufgaben der Asphalttragschichten:

- Im Rahmen der Bauausführung sollen sie die Unterlage schnell und wirksam gegen Niederschläge schützen, um deren Tragfähigkeit zu erhalten.
- Den folgenden Schichten (Asphaltbinder- und -deckschicht) sollen sie eine gleichmäßige, standfeste Unterlage bieten.
- Während der Nutzungsdauer sollen sie im festen Verbund mit der Asphaltbinder- und -deckschicht die Verkehrskräfte abtragen und sie gleichmäßig auf die Unterlage verteilen.

Die **Schichtdicke** ist so zu wählen, dass trotz der unvermeidbaren Unebenheiten und Schwankungen der Tragfähigkeit der Unterlage die geforderte Verdichtung an jeder Stelle erreicht wird. Die ZTV T-StB sehen deshalb eine Mindestdicke von 8 cm für Asphalttragschichten vor. Beim Überbauen alter unebener Fahrbahnbefestigungen soll bei Asphaltausgleichsschichten eine Dicke von 6 cm auch an Einzelstellen nicht unterschritten werden.

Die RStO regeln die Schichtdicken der Asphalttragschichten in Abhängigkeit von der Art und Tragfähigkeit der Unterlage sowie von der Verkehrsbelastung.

Nach weltweiten Erfahrungen und Forschungsergebnissen hat die Gesamtdicke der schubfest verbundenen Asphaltschichten den größten Einfluss auf die Nutzungsdauer. Fahrbahnbefestigungen mit dicken Asphalttragschichten (RStO, Zeile 1) haben sich als besonders langlebig und damit wirtschaftlich erwiesen. Untersuchungen ergaben, dass richtig bemessene und ordnungsmäßig hergestellte Asphalttragschichten selbst nach über 50 Jahren Nutzungsdauer keine Schäden aufweisen.



Worauf es bei den einzelnen Schichten ankommt!

Asphaltbinderschichten

Bei stärker belasteten Straßen (ab Bauklasse III, bei vollgebundenem Oberbau und bei besonderen Beanspruchungen ab Bauklasse IV) wird zwischen der Asphalttragschicht und der Asphaltdeckschicht eine Asphaltbinderschicht angeordnet.

Aufgaben der Asphaltbinderschichten:

- Sie sollen noch vorhandene Unebenheiten der Asphalttragschichten verringern und so die Herstellung der Asphaltdeckschichten in gleichmäßiger Dicke mit der erforderlichen Ebenheit ermöglichen.
- Vor allem aber sollen sie die in diesem Bereich der Fahrbahnbefestigung besonders hohen Schubspannungen aus Verkehr aufnehmen und Verformungen verhindern.

Dazu müssen sie verformungs- und ermüdungsbeständig zusammengesetzt und ausreichend hoch verdichtet sein. Die **Schichtdicken** müssen unter Berücksichtigung des Größtkornes an jeder Stelle eine einwandfreie Verdichtung ermöglichen.

Die ZTV Asphalt-StB geben materialgerechte Schichtdicken mit

- 4,0 bis 8,5 cm für Asphaltbinder 0/16,
- 5,0 bis 8,5 cm für Asphaltbinder 0/16 S und
- 7,0 bis 10,0 cm für Asphaltbinder 0/22 S an.

Die RStO empfehlen je nach Bauklasse 4 bzw. 8 cm Schichtdicke. Bei Vorliegen besonderer Beanspruchungen in der Bauklasse III ist die Binderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S mindestens 5 cm dick vorzusehen. Wegen der schnelleren Abkühlung dünner Schichten und den daraus resultierenden Schwierigkeiten bei der Verdichtung wird empfohlen, auch beim Asphaltbinder 0/16 die Mindestschichtdicke um mindestens 1 cm anzuheben. Diese Mehrdicke wird durch eine entsprechende Minderdicke der Asphalttragschicht ausgeglichen.

Asphaltdeckschichten

Asphaltdeckschichten sind die obersten, besonders stark beanspruchten Schichten der Asphaltbefestigungen. Sie unterliegen den unmittelbaren Einwirkungen des Verkehrs, der Witterung und der Auftaumittel.

Aufgaben der Asphaltdeckschichten:

- Als „Nutzschicht" sollen sie dem Verkehr eine dauerhaft verkehrssichere und gut befahrbare bzw. begehbare Oberfläche bieten.
- Als „Dichtungsschicht" sollen sie die unteren Schichten gegen unmittelbare Einwirkungen von Verkehr und Witterung abschirmen.

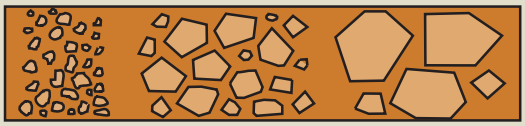
Wichtig:

- Witterungsbeständigkeit durch frostbeständige Mineralstoffe, ausreichend dicke Bindemittelfilme und niedrigen Hohlraumgehalt.
- Verschleißfestigkeit, Verformungs- und Ermüdungsbeständigkeit durch die Kombination von standfesten Korngerüsten und ausreichend dicken Bindemittelfilmen.
- Verkehrssicherheit durch gute dauerhafte Ebenheit, Griffigkeit (Fein- und Grobrauheit) und ggf. die Verwendung heller Mineralstoffe.
- Umweltfreundlichkeit durch möglichst geräuscharm befahrbare Asphaltdeckschichten und den Einsatz von gewässerverträglichen und wiederverwendbaren Baustoffen bei der Herstellung aller Asphaltschichten.
- Gestaltbarkeit in weiten Grenzen (Struktur, Textur, Farbe, Form siehe Abschnitt 11, Teil BT).

Die Textur einer Asphaltdeckschicht kann durch Wahl der Mineralstoffe und Variation der Mischgutzusammensetzung den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden.

Hinweise zur Asphaltbauweise

$$\text{Verdichtbarkeit} = f\left(\frac{\text{Schichtdicke}}{\text{Größtkorn}}\right)$$



zu fein
nicht standfest

gut

zu grob
kein Bewegungsraum

Erfahrung

$$\frac{\text{Schichtdicke}}{\text{Größtkorn}} = (2)\ 3 \text{ bis } 4\ (5)$$

Abweichungen

- mehr Splitt ▸ tendenziell dicker
- weniger Splitt ▸ tendenziell dünner

außerdem:

- mehr Splitt ▸ verträgt größere Unterschiede in der Schichtdicke (unebene Unterlage)

Im Interesse der Verdichtbarkeit und der Verformungsbeständigkeit gibt es für das Verhältnis zwischen Schichtdicke und Größtkorn einen günstigen Bereich.

Die Schichtdicke regelt sich nach den ZTV Asphalt-StB und RStO. Die dort für Asphaltdeckschichten dargestellte einheitliche Dicke von 4 cm ist nicht für alle Mischgutsorten zweckmäßig: grobkörniges Mischgut (0/16) sollte dicker, feinkörniges Mischgut dünner eingebaut werden.

Hinweise:

- Bei höhengebundenen Fahrbahnbefestigungen in geschlossenen Ortslagen ist darauf zu achten, dass jede Schicht in der vorgesehenen, für die Verdichtung günstigen Schichtdicke eingebaut wird. Eine Verschiebung der optimalen Dicken verschiedenartiger Schichten kann die Wirkungsweise der Gesamtkonstruktion schwächen.
- Im Hinblick auf eine sichere Oberflächenentwässerung darf zwischen Asphaltdeckschicht und tieferliegender Rinne ein Höhenunterschied von 1 cm nicht überschritten werden.

Siehe dazu Tabellen 9 und 10.

Asphalttragdeckschichten

Asphalttragdeckschichten sind, wie der Name sagt, eine Kombination von Asphalttrag- und Asphaltdeckschichten. Sie wurden für die vergleichsweise dünnen Asphaltbefestigungen im ländlichen Wegebau entwickelt. Sie kommen dann in Betracht, wenn eine für die erforderliche Tragfähigkeit zwar ausreichende, aber doch relativ geringe Gesamtdicke (z. B. 8 bis 10 cm) nicht mehr in Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht aufgeteilt werden kann, ohne deren bautechnisch begründete Mindestdicken zu unterschreiten. Bei der üblichen Körnung 0/16 ist eine Schichtdicke von 8 cm günstig. Bei größeren Schichtdicken (z. B. 10 cm) sollte man ein splittreiches und rundkornarmes Mischgut verwenden, um Verdrückungen zu vermeiden.

Schicht	Mischgutarten und -sorten	Schichtdicke nach ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV T-StB [cm]	Empfohlene Schichtdicke für Leistungs-beschreibungen [cm]
Asphaltdeckschichten	Asphaltbeton 0/5	2,0 bis 3,0	2,0
	Asphaltbeton 0/8	3,0 bis 4,0	3,0
	Asphaltbeton 0/11	3,5 bis 4,5	4,0
	Asphaltbeton 0/11S	4,0 bis 5,0	4,0
	Asphaltbeton 0/16S	5,0 bis 6,0	5,0
	Splittmastixasphalt 0/5	2,0 bis 3,0	2,0
	Splittmastixasphalt 0/8	2,0 bis 4,0	3,0
	Splittmastixasphalt 0/8S	3,0 bis 4,0	3,5
	Splittmastixasphalt 0/11S	3,5 bis 4,0	4,0
	Gussasphalt 0/5	2,0 bis 3,0	2,0
	Gussasphalt 0/8	2,5 bis 3,5	2,5
	Gussasphalt 0/11	3,5 bis 4,0	3,5
	Gussasphalt 0/11S	3,5 bis 4,0	3,5
Asphaltbinderschichten	Asphaltbinder 0/11	nur für Profilausgleich	–
	Asphaltbinder 0/16	4,0 bis 8,5	5,0
	Asphaltbinder 0/16S	5,0 bis 8,5	6,0
	Asphaltbinder 0/22S	7,0 bis 10,0	8,0
Asphalttrag-schichten	Mischgutsorte 0/22	≥ 8,0	≥ 8,0
	Mischgutsorte 0/32	≥ 8,0	≥ 8,0

*Tab. 9: Asphaltmischgutarten und -sorten mit ihren vorgeschriebenen Schichtdickenbereichen und den für die Leistungsbeschreibung **empfohlenen** Schichtdicken*

	Bauklassen	SV	I	II	III S[1]	III	IV	V	VI
	Asphaltdeckschicht	4	4	4	4	4	4	4	
	Asphaltbinderschicht	8	8	8	5 (6)	4 (5)	–	–	
	Asphalttragschicht								10[2]
entw.	RStO 01, Tafel 1, Zeile 1	22	18	14	13 (12)	14 (13)	14	10	
oder	RStO 01, Tafel 1, Zeile 3	18	14	10	9 (8)	10 (9)	10	8	

*Tab. 10: Schichtdicken nach Bauklassen (**Empfehlungen** abweichend von den RStO 01 in Klammern)*

1) Bauklasse III S = Bauklasse III mit "Besonderen Beanspruchungen"

2) Asphalttragdeckschicht

BT

6 Baustoffe und Baustoffgemische

Asphalt ist ein Gemisch aus Mineralstoffen und Bitumen als Bindemittel, das je nach Zusammensetzung unterschiedlichen Hohlraumanteil enthält. Durch Variation seiner Komponenten nach Art und Menge kann der Asphalt mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt werden und ist damit den jeweiligen Anwendungsfällen ideal anpassbar. Die Anforderungen sind abzustimmen auf

- die späteren Beanspruchungen durch Verkehr und Witterung bei sommerlichen und winterlichen Temperaturen. Dabei muss
- der jeweilige Herstellungsprozess berücksichtigt werden (z. B. Mischgutherstellung, Zwischenlagerung, Transport, Einbau und Verdichtung bei hohen Temperaturen).

Gesteinskörnungen (Mineralstoffe)

Die Wahl der Gesteinskörnungen erfolgt nach Gesichtspunkten der Witterungsbeständigkeit, Festigkeit, Affinität (Haftverhalten) gegenüber Bindemittel, Polierresistenz und Farbe, aber auch der örtlichen Verfügbarkeit und der Transportkosten.

Als Mineralstoffe zur Herstellung von Asphaltmischgut eignen sich sowohl natürliche Erstarrungs- und Ablagerungsgesteine als auch künstliche Zuschlagstoffe (z. B. Hochofen- und Metallhüttenschlacke) und wiederaufbereitete Baustoffe, sofern sie den jeweiligen Anforderungen entsprechen.

Zur Verwendung im Straßenbau unterscheiden die **„Technischen Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (Gesteinskörnungen und Werksteine im Straßenbau)"** (TL Min-StB) nach Herkunft, Kornform und Korngröße

Achtung! Bitte beachten Sie die Hinweise auf die europäische Gesteinskörnungsnorm und ihre Umsetzung ab 01.06. 2004 auf Seite 41!

- Schotter, Splitt, Edelsplitt und Edelbrechsand,
- Kies und Natursand,
- Füller.

Beachte:

- Edelsplitt erfüllt gegenüber Splitt höhere Anforderungen hinsichtlich Korngruppenstufung, Unter- und Überkorn, Kornform, Frost- und Raumbeständigkeit.
- Edelbrechsand erfüllt gegenüber Brechsand höhere Anforderungen hinsichtlich Korngruppenstufung und Überkorn.

Mineralstoffe für den Straßenbau müssen den Anforderungen der TL Min-StB entsprechen und nach den RG Min-StB güteüberwacht sein.

Die Anforderungen und Prüfungen betreffen die

- Korngrößenverteilung, Kornform, Bruchflächigkeit und Reinheit der Lieferkörnungen,
- Frostbeständigkeit und den Widerstand gegen Hitzebeanspruchung in der Trockentrommel der Mischanlage,
- Widerstandsfähigkeit gegen Schlagbeanspruchung sowie gegen Polieren (Verlust an Feinrauheit),
- Affinität zu Bindemitteln (Haftverhalten).

Die Anforderungen werden in den ZTV T-StB und ZTV Asphalt-StB geregelt und sind je nach Mischgutart und Verkehrsbeanspruchung zum Teil unterschiedlich z. B. Schlagzertrümmerungswert (SZ) festgelegt (Tab. 11).

Tab. 11: Obere $SZ_{8/12}$-Grenzwerte und empfohlene Grenzwerte (kursiv) in den ZTV-Asphalt StB 01

Bemessungsrelevante Beanspruchung B nach RStO	**> 32**	**10 bis 32**	**> 3 bis 10**	**> 0,8 bis 3**	**> 0,3 bis 0,8**	**> 0,1 bis 0,3**	**≤ 0,1**
Bauklasse	**SV**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
1. Deckschichten *Deckschichten*	18 –	18 –	18 –	– *18*	– *22*[1)]	– *26*[1)]	– *26*[1)]
2. Asphaltbinderschichten *Asphaltbinderschichten*	18 –	18 –	18 –	18[2)] *22*	– *22*	– –	– –
3. Asphalttragdeckschichten	*Anforderungen nach den TL Min-StB (Tabelle 1)*						

[1)] *Bei Splittmastixasphalt wird als oberer Grenzwert ein $SZ_{8/12}$-Wert von 18 empfohlen.*

[2)] Nur bei Asphaltbinderschichten für Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen.

Straßenbaubitumen

Das Standardbindemittel im Asphaltstraßenbau ist **Straßenbaubitumen nach DIN EN 12591.** In dieser Norm sind die Anforderungen an die einzelnen Bindemittelsorten festgelegt und die Prüfverfahren zur Überprüfung dieser Anforderungen genannt. Die Bezeichnung der einzelnen Sorten erfolgt über die Penetrationsgrenzen.

Aufgrund seines **thermoviskosen Verhaltens** (Änderung der Viskosität mit der Temperatur) ist Bitumen bei hohen Temperaturen dünnflüssig. Es ist damit in der Lage, die Mineralstoffe vollständig zu umhüllen, sowie das Asphaltmischgut verarbeitbar und vor allem gut verdichtbar zu machen. Bei normalen Temperaturen ist es zähplastisch und belastbar. Auf diesem – rein physikalischen – Verhalten beruht die relativ rasche Nutzung der Asphaltschichten nach ihrer Herstellung: Außer der Auskühlzeit ist keine weitere Wartezeit notwendig; ein chemischer Prozess – wie beim Erhärten von Zementbeton – findet nicht statt.

Die Wahl der Bitumensorte richtet sich nach der Art der Beanspruchung unter Berücksichtigung der Verarbeitbarkeit und ist in den **ZTV Asphalt-StB** geregelt.

Allgemein übliche Bitumensorten sind:

160/220 (früher B 200): (relativ weich) für betont flexible Befestigungen und schwachen Verkehr,

70/100 (früher B 80): Standardbitumen für den Straßenbau der Bauklassen IV bis VI,

50/70 (früher B 65) oder **30/45** (früher B 45): (härter) für betont verformungsbeständige Befestigungen auf Straßen mit Schwerverkehr der Bauklassen SV, I bis III.

Für die Anwendung von Asphalt im Straßenbau sind noch folgende Eigenschaften von Bedeutung:

Bitumen...

... wird heißflüssig bei Temperaturen deutlich unterhalb seines Flammpunktes gelagert und verarbeitet. Aufgrund der Transporttemperatur von über 100°C aber deutlich unterhalb des Flammpunktes ist Bitumen in Klasse 9 der **„Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn"** (GGVSE) eingestuft. Asphalt ist gemäß **DIN 4102-4** der Baustoffklasse 1 (schwer entflammbar) zugeordnet.

... ist kein Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung und der EU-Richtlinien.

... ist ein nicht wassergefährdender Stoff nach Anhang 1 der **"Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe"** (VwVwS).

Deshalb wird u. a. in den **„Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten"** (RiStWag) ganz allgemein darauf hingewiesen, dass Schichten aus Asphalt aufgrund vorliegender Untersuchungen als umweltunbedenklich gelten,

dass Baustoffe, die auswaschbare Bestandteile enthalten, verwendet werden dürfen, wenn sie mit Heißbitumen gebunden sind (vgl. Verwendung zur Abdichtung von Trinkwasserspeicherbecken, zur Auskleidung von Trinkwasserrohren u.a.),

dass Bitumen nicht den Vorschriften der TA Abfall unterliegt und – ebenso wie Asphalt – wiederverwendet oder im Ausnahmefall wie Hausmüll entsorgt werden kann.

Weitere Bindemittel:

Polymermodifizierte Bitumen (PmB) sind werksmäßig hergestellte Gemische aus Bitumen und Polymeren, bei denen die Polymere das elastoviskose Verhalten des Bitumens verändern und so das Bindemittel für spezielle Beanspruchungen geeigneter machen.

Vorteile sind:

- höhere Kohäsion und bessere Haftung an Mineralstoffen,
- größere Plastizitätsspanne (Temperaturbereich zwischen Brechpunkt und Erweichungspunkt),
- große elastische Rückstellung nach Entlastung,
- höhere Ermüdungsbeständigkeit.

Einsatzgebiete von PmB:

- besonders hoch beanspruchte Verkehrsflächen,
- bei Mineralstoffen mit ungünstigen Hafteigenschaften,
- offenporige Asphaltschichten.

In Bezug auf Arbeitsschutz, Wiederverwendung und Umwelt sind PmB wie Straßenbaubitumen zu bewerten.

Einfärbbare Bindemittel (auch oft „farblose Bindemittel" genannt) sind synthetische Bindemittel auf Mineralölbasis, die in dünnen Schichten transparent wirken. Sie lassen sich mit Pigmenten einfärben, aber auch ohne Pigmente verwenden, um dann die Gesteinsfarben hervortreten zu lassen. Ihre Eigenschaften entsprechen weitgehend denen von Straßenbaubitumen. Damit lassen sich vor allem innerorts besondere gestalterische oder verkehrslenkende Wirkungen erzielen (siehe Abschnitt 11, Teil BT).

Verwertung von Ausbauasphalt

Umweltschutz (z. B. Entlastung von Deponieraum) und Abfallgesetzgebung verlangen es, das Entstehen von Abfall nach Möglichkeit zu vermeiden oder einzuschränken, z. B. durch weitgehende Verwertung ausgebauter Baustoffe. Asphalt aus Straßenbefestigungen ist daher bei entsprechender Eignung zur Herstellung von heißeinbaufähigem Asphaltmischgut zu verwenden. Der Vorteil liegt darin, dass insbesondere das Bindemittel, die wertvollste Baustoffkomponente, wieder vollständig reaktiviert werden kann, und somit teure Rohstoffe eingespart werden können. Daher sollte Ausbauasphalt immer den Mischanlagen zur Verwertung im Heißmischgut zugeführt werden.

Vorsicht:
Das gilt nicht für Ausbaustoffe, die mit Pech, Teer, Teeröl oder anderen gesundheitsschädlichen Stoffen belastet sind. Solche Stoffe können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen in speziellen Kaltverfahren wiederverwendet werden. Weitere Hinweise sind hierzu den **„Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB)** zu entnehmen.

Die im Heißverfahren wiederverwendbaren **Mengenanteile von Asphaltgranulat** hängen von den Eigenschaften des Ausbauasphaltes und den Qualitätsanforderungen an das neue Mischgut sowie von den maschinentechnischen Voraussetzungen der Mischanlage ab.

Für **Asphalttrag-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichtmischgut** gilt im Regelfall:

- 20 bis 30 M.-% bei der sogenannten Kaltzugabe (d. h. Erwärmung des kalt zugegebenen Asphaltgranulates durch die heißen Mineralstoffe),
- 40 M.-% bei Mitten- oder Wurfbandzugabe in die Trockentrommel,
- bis zu 80 M.-% (in Sonderfällen auch mehr) bei Erwärmung des Asphaltgranulates in gesonderten Einrichtungen (Paralleltrommel) auf ca. 130 °C,
- je nach Eigenschaften und Gleichmäßigkeit des Asphaltgranulates darf nur ein so hoher Zugabeanteil gewählt werden, dass die Qualitätsanforderungen der Technischen Regelwerke erfüllt werden.

Beispiel: Ungleichmäßig zusammengesetztes Asphaltgranulat, das durch Brechen ganzer Schichtenpakete – Asphalttragschicht, -binderschicht, -deckschicht – gewonnen wurde, darf nur in Asphalttragschichten oder Asphaltfundationsschichten (unterhalb der Asphalttragschichten) verwendet werden.

Für die Verwertung von Ausbauasphalt in Asphalttrag-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten gibt es mittlerweile **in sich abgestimmte Regelwerke**, die sich konsequent an den bautechnischen Erfordernissen orientieren und auch den Ablauf der notwendigen Voruntersuchungen, die sowohl vom Auftraggeber als auch vom Auftragnehmer zu leisten sind, festlegen. In den Leistungsbeschreibungen sollte die Verwertung von Asphaltgranulat darüber hinaus in der Regel nicht eingeschränkt werden.

Es gilt die **Grundregel**, dass bei der Herstellung von Asphaltbinder nur Fräsgut aus Asphaltbinder- und -deckschichten und von Mischgut für Asphaltdeckschichten nur Fräsgut aus Asphaltdeckschichten verwendet werden darf. Das setzt aber schichtweises Abtragen (Fräsen) und nach Art und Eigenschaften getrenntes Lagern des Ausbauasphaltes voraus, was zweckmäßigerweise bereits in der Leistungsbeschreibung festgelegt werden muss.

Bei der **Mischgutherstellung für Asphalttrag-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten mit Asphaltgranulat** muss der Qualitätsrahmen eingehalten werden, der durch die ZTV Asphalt-StB 01 und ZTV T-StB 95/02 vorgegeben wird. Um die Gleichmäßigkeit des neuen Mischgutes sicherzustellen, muss das Asphaltgranulat von gleichmäßiger Beschaffenheit sein. Durch ggf. verlängerte Mischzeiten wird das Asphaltgranulat beim Mischprozess gleichmäßig eingearbeitet.

Näheres enthalten die **"Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat"**, Ausgabe 2001 (TL AG-StB 01) sowie das **"Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat"**, Ausgabe 2000 (M VAG).

Allgemeine Hinweise für die Mischgutzusammensetzung

Die für den Anwendungsfall optimale Mischgutzusammensetzung wird in der Eignungsprüfung ermittelt.

Will man die Mischguteigenschaften (z. B. sehr standfest oder betont flexibel) gezielt beeinflussen, so ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Splittarme = sandreiche Mineralstoffgemische haben einen größeren Hohlraumgehalt und Bindemittelbedarf als splittreiche Gemische.
- Der Ersatz von Natursand durch Brechsand vergrößert den Hohlraumgehalt und Bindemittelbedarf des Mineralstoffgemisches, erhöht die innere Reibung und damit die Verformungsbeständigkeit, erschwert aber auch das Einbauen und Verdichten des Mischgutes.
- Füller füllt kleinste Hohlräume im Mineralstoffgemisch, versteift das Bindemittel und bindet einen Teil von dessen Klebekraft. Bei der Eignungsprüfung sollten alle drei Wirkungen beachtet werden.
- Da Fremdfüller (gemahlenes Gesteinsmehl) und Eigenfüller unterschiedliche Eigenschaften und damit Wirkungen haben können, kann die Gleichmäßigkeit der Mischguteigenschaften auch von einem gleichbleibenden Mengenverhältnis zwischen Fremdfüller und Eigenfüller abhängen.
- Witterungsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit, Ermüdungsbeständigkeit und Dauerhaftigkeit erfordern ausreichend dicke Bindemittelfilme und – je nach Mischgutart – bestimmte Mindest-Bindemittelgehalte.
- Die Verformungsbeständigkeit muss überwiegend über das Mineralstoffgemisch (viel grobes gebrochenes Korn) erreicht werden. Dauerhafte Verformungsbeständigkeit setzt voraus, dass unter Verkehr möglichst keine Kornzerkleinerung stattfindet: Je höher die zu erwartende Beanspruchung, desto höher müssen die Anforderungen an die Schlagfestigkeit der verwendeten Splitte sein (SZ-Wert).

Die Mischguteigenschaften müssen auch auf den konstruktiven Aufbau der gesamten Fahrbahnbefestigung abgestimmt sein:

- Besonders verformungsbeständig zusammengesetztes Mischgut für Straßen mit besonderen Beanspruchungen sollte nur in Asphaltbefestigungen großer Gesamtdicke (z. B. RStO 01, Zeile 1) auf einer Unterlage von gleichmäßig hoher Standfestigkeit eingesetzt werden.
- Bei untergeordneten Verkehrsflächen mit insgesamt dünner Gesamtbefestigung und kritischen Untergrundverhältnissen (Frosthebungen, Bergsenkungsgebiete) ist ein „flexibel eingestelltes" Mischgut angebrachter.

Mischgut für Asphalttragschichten

Um vor allem aus Gründen der Wirtschaftlichkeit lange Transportwege zu vermeiden, sollen nach Möglichkeit örtlich verfügbare Mineralstoffe verwendet werden. In Anlehnung an regionale Mineralstoffvorkommen unterscheidet die ZTV T-StB die Mischgutarten **A**, **B** und **C** je nach ihrem Anteil an Korn > 2 mm. Die damit erreichbare Verformungsbeständigkeit ist sehr unterschiedlich, was beim Planen und Aufstellen des LV berücksichtigt werden muss. Darüber hinaus gibt es noch zwei weitere Mischgutarten für besondere Anwendungsfälle: Mischgutart **CS** mit besonders verformungsbeständiger Zusammensetzung für Verkehrsflächen mit besonderer Beanspruchung und Mischgutart **AO** mit geringeren Anforderungen, geeignet für die untere Schicht mehrlagiger Asphalttragschichten größerer Gesamtdicke und beim vollgebundenen Asphaltoberbau.

Einsatzempfehlungen für die Mischgutarten in Asphalttragschichten:

Mischgutart A: Wegen geringer Verformungsbeständigkeit praktisch bedeutungslos.

Mischgutart B: Verformungsbeständigkeit ausreichend für schwächere Verkehrsbelastung (Bauklassen V und VI). Wegen des vergleichsweise hohen Bindemittelgehaltes sehr flexibel.

Mischgutart C: Aufgrund ihrer Verformungsbeständigkeit für Straßen der Bauklassen III und IV geeignet.

Mischgutart CS: Wegen besonders hoher Verformungsbeständigkeit für besonders stark beanspruchte Verkehrsflächen geeignet, aber entsprechend schwer verdichtbar. Anwendung in Asphaltbefestigungen großer Gesamtdicke auf sehr standfester Unterlage.

Mischgutart AO: Geeignet zum Einsatz industrieller Nebenprodukte und zur Verwertung von Asphaltgranulat bei geringen Anforderungen an dessen Zusammensetzung.

Hinweise für die Mischgutzusammensetzung:

- Da Asphalttragschichten keiner direkten Beanspruchung durch Witterung und Verkehr unterliegen, genügen hier geringere Anforderungen an die Eigenschaften der Mineralstoffe als bei den darüberliegenden Schichten.
- Der Bindemittelgehalt wird so gewählt, dass das Mischgut einwandfrei verdichtet werden kann und eine dauerhafte Bindung sichergestellt ist. Standard-Straßenbaubitumen ist 70/100, bei überwiegend rundkörnigen Mineralstoffgemischen oder stärkerer Verkehrsbelastung ist die Bitumensorte 50/70 vorteilhafter.
- Asphalttragschichten, die längere Zeit direkt befahren werden sollen (auch über den Winter), sind durch geeignete Maßnahmen zu schützen (z. B. Oberflächenbehandlung). Diese Maßnahmen sind besonders im LV vorzusehen!
- Asphalttragschichten, die aus Gründen des Umweltschutzes als Dichtungsschichten vorgesehen werden (z. B. in Wassergewinnungsgebieten), müssen besonders bindemittelreich und dicht zusammengesetzt werden.

Das **„Merkblatt für Asphaltfundationsschichten im Heißeinbau“** (MAFS-H) zeigt auf, unter welchen Randbedingungen Asphaltgranulat, industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe und nicht TL Min-gerechte Mineralstoffe für die Herstellung solcher Schichten im Heißeinbau Verwendung finden können, an die geringere Anforderungen als an Asphalttragschichten gemäß den ZTV T-StB gestellt werden. Es gibt Hinweise für die Dicke und Anwendung der Asphaltfundationsschichten im Oberbau und unterscheidet dabei, ob diese Schichten auf einer Frostschutzschicht oder unmittelbar auf dem Planum angeordnet werden. Asphaltfundationsschichten im Heiss- oder Kalteinbau können ungebundene und/oder gebundene Tragschichten ganz oder teilweise ersetzen.

Tab. 12: Möglichkeiten der Zuordnung der Mischgutarten zu den Bauklassen und zu der Einbauart.

Einbauart		SV oder besondere Beanspruchungen	Bauklasse I	Bauklasse II bis IV	Bauklasse V und VI
einschichtig		CS	B, C, CS	B[1], C, CS	B, C, CS
mehrschichtig	obere Schicht	CS	B[2], C, CS	(B[1], C, CS)[3]	(B, C,CS)[3]
	untere Schicht	B, C, CS, (AO, A)[3]	A, B, C, CS, (AO)[3]	(AO, A, B, C, CS)[3]	

[1] bei einer Dicke der darüberliegenden Asphaltdecke von mindestens 8 cm

[2] nicht vorzusehen, wenn untere Schicht aus AO oder A besteht

[3] nur beim Asphaltoberbau

Mischgut für Asphaltbinderschichten

Bei der Mischgutzusammensetzung für Asphaltbinderschichten kommt es auf folgende Eigenschaften an:

- möglichst hohe und dauerhafte Verformungsbeständigkeit durch Verwendung besonders kantenfester Edelsplitte, grobkornreichen Kornaufbau, hohen Brechsandanteil und hohe Verdichtung,
- ausreichende Beständigkeit gegen Wassereinwirkung durch dauerhaft gute Haftung zwischen Bindemittel und Mineralstoffen, ausreichend dicke Bindemittelfilme und nicht zu großen Hohlraumgehalt,
- möglichst hohe Ermüdungsbeständigkeit durch ausreichend dicke Bindemittelfilme.

Diese Anforderungen werden von Asphaltbinder 0/16 S und 0/22 S gemäß den ZTV Asphalt-StB 01 bei Verwendung von Straßenbaubitumen 30/45 oder polymermodifiziertem Bitumen PmB 45 A erfüllt. Unter Berücksichtigung verbesserter Hafteigenschaften und angesichts des hohen Hohlraumgehaltes und der damit verbundenen Wassereinwirkung ist hier PmB 45 A zu empfehlen. Das Mischgut besteht aus sehr splittreichen Mineralstoffgemischen mit Edelsplitten hoher Schlagfestigkeit und abgestufter Körnung.

Asphaltbinder in der Körnung 0/16 sollte nur noch bei untergeordneten Beanspruchungen in den Bauklassen III und IV, die Körnung 0/11 nur zum Profilausgleich auf unebener Unterlage bei den Bauklassen IV bis VI eingesetzt werden.

Für Asphaltbinderschichten auf Verkehrsflächen mit besonders hoher Beanspruchung werden für die Herstellung des Mischgutes und für den Einbau folgende Verbesserungen empfohlen:

- höhere Bindemittelgehalte (dickere Bindemittelfilme),
- Hohlraumgehalt etwa 5 bis 6 Vol.-% am Marshall-Probekörper bei der Eignungsprüfung,
- hohe Verdichtungsgrade durch ausreichende Schichtdicken (etwa 3- bis 4-facher Größtkorndurchmesser).

Weitere Hinweise:

- Asphaltbinder 0/16 S ist aufgrund seiner Zusammensetzung in einer Mindest-Einbaudicke von 5 cm einzubauen. Besser sind 6 cm. Dies gilt insbesondere für die Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
- Bei Asphaltbinder 0/16 S und 0/22 S sollte der Anteil der gröbsten Körnung in der Eignungsprüfung im Interesse der Entmischungssicherheit nur geringfügig über 25 M.-% liegen.
- Wenn aus organisatorischen Gründen die Asphaltbinderschicht längere Zeit direkt befahren werden muss, kann der Bindemittelgehalt durch die Zugabe von 0,2 M.-% stabilisierenden Zusätzen (z. B. Faserstoffe) so weit auf ein Bindemittelvolumen angehoben werden (ca. 11,0 Vol.-%), dass diese Schichten ohne Beeinträchtigung der Verformungsbeständigkeit durch den Verkehr genutzt werden können – auch ohne weitere Schutzmaßnahme wie eine feinkörnige Oberflächenbehandlung, die andernfalls notwendig wäre.
- Im Interesse einer geringeren Entmischungsneigung sollte bei Einbaudicken ≤ 8 cm Asphaltbinder 0/16 S bevorzugt werden.

Hinweise zur Asphaltbauweise

Mischgut für Asphaltdeckschichten

Mischgut für Asphaltdeckschichten muss so zusammengesetzt sein, dass die Deckschicht ausreichend dicht und verformungsbeständig hergestellt werden kann, und die Oberfläche unter Verkehrsbeanspruchung dauerhaft eben und ausreichend griffig bleibt. Um die Erwärmung durch Sonnenbestrahlung zu verringern sowie Straßenbeleuchtungskosten zu sparen oder die Sichtverhältnisse zu verbessern, kann eine Aufhellung durch Einmischen – beim Gussasphalt auch Aufstreuen und Einwalzen – heller (natürlicher oder künstlicher) Mineralstoffe sinnvoll sein.

Stärkere Verkehrsbelastung erfordert gröberes und splittreicheres Mischgut und größere Schichtdicken.

Schwächere Verkehrsbelastung erlaubt feinkörnigeres, bindemittelreicheres und hohlraumärmeres Mischgut in geringerer Schichtdicke.

Bei besonders stark beanspruchten Verkehrsflächen kann bei Walzasphalten die Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen (PmB) vorteilhaft sein.

Die ZTV Asphalt-StB unterscheiden verschiedene Mischgutsorten und -arten; ihnen sind geeignete Schichtdicken zugeordnet (vergl. Tab. 9). Die mit „S" gekennzeichneten Sorten sind besonders verformungsbeständig zusammengesetzt. Die Wahl der Mischgutsorte richtet sich nach der Verkehrsbelastung und der gewünschten Oberflächentextur, in Sonderfällen auch nach der gewählten Schichtdicke (z. B. bei begrenzter Bauhöhe in geschlossener Ortslage).

Asphaltbeton ist eine der Mischgutarten für Asphaltdeckschichten im Straßenbau und ist für die meisten Straßenarten geeignet. Asphaltbeton wird aus Edelsplitt, Edelbrechsand, Natursand, Füller und Straßenbaubitumen hohlraumarm zusammengesetzt, im heißen Zustand mit Fertiger (auf kleinen Flächen auch von Hand) eingebaut und anschließend mit Walzen verdichtet.

Zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit ist nach dem ersten Walzgang feinkörniges Abstreumaterial (am besten der Körnung 1/3) aufzustreuen und einzuwalzen. Hierfür ist eine gesonderte Position in der Leistungsbeschreibung erforderlich.

Splittmastixasphalt (SMA) ist – im Vergleich zu Asphaltbeton – gekennzeichnet durch ein sehr splittreiches Mineralstoffgemisch mit Ausfallkörnung, hohen Bindemittelgehalt und stabilisierende Zusätze.

- Der sehr hohe Splittgehalt führt im verdichteten Zustand zu einem in sich abgestützten, fest verspannten Splittgerüst, dessen Dauerhaftigkeit unter Verkehrsbelastung eine hohe Schlag- und Kantenfestigkeit der Mineralstoffe voraussetzt, und das durch bindemittelreichen mastixähnlichen Mörtel verklebt wird.
- Wegen der Ausfallkörnung kann so viel Mörtel untergebracht werden, dass die Splittkörner dick mit Mörtel umhüllt sind, ohne dass die Verformungsbeständigkeit dadurch gefährdet wird.
- Die stabilisierenden Zusätze (z. B. Faserstoffe) haben als Bindemittelträger die Aufgabe, das sozusagen „überdosierte", in dieser Menge aber benötigte Bindemittel während Herstellung, Transport und Einbau an den Mineralstoffen festzuhalten und am Ablaufen zu hindern.

Gussasphalt besteht aus Edelsplitt, Edelbrechsand, Natursand, Füller und Bitumen sowie ggf. weiteren Zusätzen. Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt sind so eingestellt, dass die Hohlräume des Mineralstoffgemisches vollständig mit Bitumen ausgefüllt sind, und darüber hinaus noch ein geringfügiger Bindemittelüberschuss besteht. Auf diese Weise entsteht eine gießbare, verstreichbare Masse, die wasserdicht ist und nach dem Einbau keiner Verdichtung mehr bedarf.

Der Einbau erfolgt mit speziellen Einbaubohlen oder von Hand. Da an der Oberfläche ein „Mörtelspiegel" auftritt, muss die Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufstreuen und Einwalzen von feinkörnigem Splitt erhöht werden. Dabei ergeben sich speziell für den kommunalen Bereich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten durch Variation des Abstreumaterials (siehe Abschnitt 11, Teil BT).

Gussasphalt besitzt kein in sich abgestütztes Korngerüst; die Lastabtragung erfolgt größtenteils über den Mörtel, der dazu erheblich steifer sein muss als z. B. bei

Asphaltdeckschichten aus SMA sind sehr verschleißfest, verformungs- und ermüdungsbeständig (auch bei Kälte).

Die dicken Mörtelfilme begünstigen den Schichtenverbund und das Herstellen dauerhaft dichter Arbeitsnähte, mindern aber (bis zu ihrem oberflächlichen Abrieb) die Anfangsgriffigkeit. Daher ist auch auf diese Schichten zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit frühestens nach dem ersten Walzgang feinkörniges Abstreumaterial (am besten der Körnung 1/3) aufzustreuen und einzuwalzen. Hierfür ist eine gesonderte Position in der Leistungsbeschreibung erforderlich.

Die typische Oberflächentextur des SMA bewirkt eine Minderung der Rollgeräusche. SMA verbindet Vorteile des Gussasphalts (z. B. hohe Stand- und Verschleißfestigkeit) mit denen des Asphaltbetons (z. B rationeller Einbau). SMA hat als Deckschichtbauweise für hoch belastete Fahrbahnen in letzter Zeit den Gussasphalt aus wirtschaftlichen Gründen immer mehr verdrängt. Aber auch auf Fahrbahnen mit einer geringeren Verkehrsbelastung kann SMA aufgrund seiner sehr guten Alterungsbeständigkeit eingesetzt werden.

Anmerkungen:

- Für SMA auf Fahrbahnen mit besonders hoher Polierbeanspruchung müssen besonders polierresistente Edelsplitte (PSV mindestens 53) eingesetzt werden, da die Splittkörner stärker durch Polieren beansprucht werden. Dies liegt an dem imVergleich zu Asphalt-beton deutlich niedrigeren Sandanteil und der geringeren Berührungsfläche zwischen Reifen und den Splittkörnern an der Fahrbahnoberfläche.
- SMA verträgt im Hinblick auf Verdichtbarkeit und Verformungsbeständigkeit größere Schwankungen der Schichtdicke – bei z. B. unebener Unterlage – als Asphaltbeton, da dieser relativ unempfindlich gegenüber Nachverdichtungen und Verformungen ist.

Einsatzgebiete:

- hochbeanspruchte Straßen,
- im Rahmen der Instandsetzung auf unebener Unterlage mit entsprechenden Schwankungen der Einbaudicke,
- Wohn- und Erschließungsstraßen im kommunalen Bereich.

Asphaltbeton (härteres Bitumen, mehr Füller). Der steife Mörtel erfordert aber höhere Herstellungs- und Einbautemperaturen. Durch Variation von Splittgehalt, Brechsandanteil und Bindemittelgehalt lassen sich die Verarbeitbarkeit und Verformungsbeständigkeit in weitem Rahmen steuern, während die Griffigkeit weitgehend vom eingebundenen Abstreumaterial bestimmt wird.

Folgendes ist zu berücksichtigen:

- Handeinbau ist praktisch nur bis zu Splittgehalten von etwa 45 M.-% und bei größerem Bindemittelüberschuss möglich.
- Gussasphalt mit Splittgehalten über 48 M.-% lässt sich mit speziellen Einbaubohlen gut einbauen und ergibt sehr verformungsbeständige, verschleißfeste und – in Verbindung mit dem Abstreumaterial – griffige Deckschichten für hochbeanspruchte Fahrbahnen.
- Gussasphalt 0/5 mit geringerem Splittgehalt eignet sich vor allem für Geh- und Radwege.

Deckschichten aus Gussasphalt sind aufgrund ihrer Zusammensetzung sehr verschleißfest, im höchsten Maße witterungs- und alterungsbeständig und deshalb sehr dauerhaft. Wo Bauarbeiten unter schwierigen Randbedingungen durchgeführt werden müssen, die einen maschinellen Einbau nicht zulassen (z. B. Umbau von Kreuzungen unter Verkehr mit entsprechender Aufteilung in kleinere Arbeitsabschnitte, sowie kleinflächige Arbeiten in Zwickeln oder im Bereich vieler Einbauten), lässt sich mit Gussasphalt eine gute Qualität erzielen.

Gussasphalt ist der ideale Baustoff für Entwässerungsrinnen, weil sich damit „auf den Millimeter genau" arbeiten lässt. Gerade bei Stadtstraßen mit geringer Längsneigung (Anordnung von Pendelrinnen) ist dies wichtig.

Entwässerungsrinne (Pendelrinne) aus Gussasphalt

Hinweise zur Asphaltbauweise

Mischgut für Asphalttragdeckschichten

Mischgut für Asphalttragdeckschichten ist ein Mischgut für Asphaltbefestigungen mit geringer Gesamtdicke für schwachen Verkehr der Bauklasse VI, an die bezüglich Verformungsbeständigkeit keine hohen Ansprüche gestellt werden, die aber bis zu einem gewissen Grad dauerhaft „flexibel" sein sollen. Das Mischgut wird in der Körnung 0/16 aus korngestuftem Mineralstoffgemisch und nicht zu hartem Straßenbaubitumen (70/100) hergestellt. Nach Körnung und Korngrößenverteilung ähnelt es einem Asphaltbeton, darf aber statt Edelsplitt und Edelbrechsand Splitt und Brechsand enthalten. Auch Rundkorn (Kies, Natursand) ist zugelassen. Die Mineralstoffe müssen allerdings die für Edelsplitt geltenden Anforderungen an die Frostbeständigkeit erfüllen.

Anmerkungen:

- Eine ausschließliche Verwendung von Rundkorn kann insbesondere bei größeren Schichtdicken zu Schwierigkeiten bei der Walzverdichtung führen, weil das Mischgut beim Walzen zum Schieben neigt.
- Wo im Einzelfall höhere Anforderungen an die Griffigkeit gestellt werden, sollten ausschließlich gebrochene Mineralstoffe verwendet oder zur Verbesserung der Griffigkeit anschließend eine Oberflächenbehandlung aufgebracht werden.
- Die ZTV Asphalt-StB geben Schichtdicken von 5 bis 10 cm vor. Einbautechnisch günstiger sind Schichtdicken zwischen 6 und 8 cm.

Mischgut für offenporige Asphaltschichten

Offenporige Asphaltschichten werden zur Lärmminderung vorwiegend auf zweibahnigen Außerortsstraßen eingesetzt. Der erhebliche Lärmminderungseffekt der offenporigen Asphaltschichten wird im Wesentlichen durch extrem hohe Hohlraumgehalte in der verdichteten Asphaltschicht (mindestens 22 Vol.-%) und durch eine günstige Textur der Straßenoberfläche erzielt. Der Schall dringt teilweise in die Asphaltschicht ein und wird in den miteinander verbundenen Hohlräumen weitgehend absorbiert.

Weiterhin versickert das Oberflächenwasser (Regen!) in die Schicht und wird dort auf der dichten oder abgedichteten Unterlage abgeführt – und damit nicht wie bei den anderen Deckschichtarten auf der Schichtoberfläche, also der Kontaktfläche mit dem Reifen.

Um den aus lärmtechnischen Gründen erforderlichen Hohlraumgehalt zu erzielen, wird ein Splittgehalt von 90 M.-% empfohlen. Eingesetzt wird Edelsplitt mit besonders hoher Polierresistenz (PSV mindestens 55) und einem sehr niedrigen Anteil an schlecht geformten Splittkörnern (höchstens 8 M.-%) sowie ein polymermodifiziertes Bitumen. Empfohlen wird ein höher modifiziertes PmB 40/100-65 H.

Weiterer Hinweis:

Zur Ableitung des Wassers aus der offenporigen Asphaltschicht und zum Schutz gegen eine Durchfeuchtung der Unterlage wird die Asphaltbinderschicht mit dem gleichen Bindemittel wie in der offenporigen Asphaltschicht in einer Menge von 2,5 kg/m² mit einem Rampenspritzgerät abgedichtet. Zur besseren Befahrbarkeit während des Einbaues des offenporigen Asphaltmaterials wird die Bindemittelschicht vorzugsweise mit 7 bis 10 kg/m² leicht bindemittelumhülltem Edelsplitt 8/11 abgestreut (siehe auch **„Merkblatt für den Bau offenporiger Asphaltdeckschichten"**).

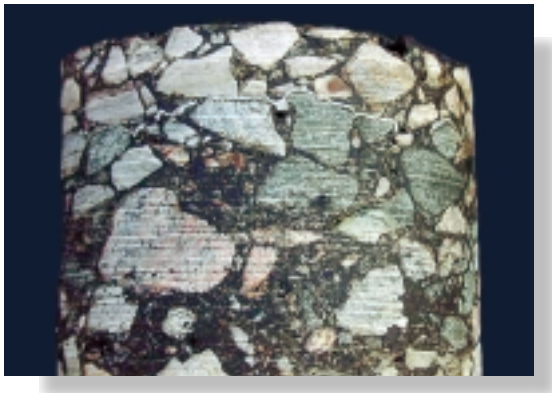
Keine Sprühfahnen auf der offenporigen Asphaltdeckschicht (rechts) im Vergleich zur Gegenfahrtrichtung mit Sprühfahnen.

Mischgut für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen

Kompakte Asphaltbefestigungen sind zweischichtig gleichzeitig oder kurz hintereinander eingebaute Walzasphalte mit unterschiedlicher Zusammensetzung, bei deren Einbau die Wärmekapazität der unteren Schicht (Asphaltbinder- oder Asphalttragschicht) genutzt wird, um die dünnere (1,5 bis 2,5 cm dicke) obere Schicht (Asphaltdeckschicht) besser verdichten zu können. Dabei entsteht ohne zusätzliches Ansprühen ein inniger Schichtenverbund und damit ein kompaktes Asphaltpaket.

Ziele der Anwendung kompakter Asphaltbefestigungen sind:

- Verbesserung der Voraussetzungen für die Verdichtung, insbesondere der dünnen Asphaltdeckschicht. Aufgrund des günstigen Wärmehaushalts kann auch bei niedrigen Lufttemperaturen bis 0 °C noch gut verdichtet werden.
- Inniger Schichtenverbund infolge Verzahnung und Verklebung der beiden Schichten und damit bessere Ableitung der Schubkräfte aus der Asphaltdeckschicht.
- Einsparung besonders hochwertiger Baustoffe im Hinblick auf Griffigkeit und Helligkeit aufgrund der reduzierten Dicke der Asphaltdeckschicht.



Bohrkern aus einer kompakten Asphaltbefestigung mit nachgezeichneter Schichtgrenze

- Günstigeres Verformungsverhalten der Asphaltdeckschicht aufgrund ihrer reduzierten Dicke.

Die Dicken der Asphaltdecke (Asphaltbinder- plus Asphaltdeckschicht) und der gesamten Asphaltbefestigung bleiben dabei, bezogen auf die Bauklasse, jeweils unverändert.

Weitere Hinweise und Empfehlungen finden sich im **„Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen"** (M KA).

Zusammensetzung der unteren Schicht

Die Zusammensetzung entspricht den Anforderungen der ZTV Asphalt-StB bzw. der ZTV T-StB mit folgenden Ergänzungen für das Verfahren „Heiß auf Heiß" (vgl. Abschnitt 7, Teil BT):

Unter Berücksichtigung der höheren Anforderung an den Verdichtungsgrad muss der Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper wie folgt eingestellt werden:

Hohlraumgehalt am

Marshall-Probekörper:	
Asphaltbinder	6,5 bis 8,0 Vol.-%,
Asphalttragschichtmischgut	7,0 bis 10,0 Vol.-%.

Empfohlene Hohlraumausfüllung am

Marshall-Probekörper:	
Asphaltbinder	höchstens 62 %,
Asphalttragschichtmischgut	höchstens 62 %.

Zusammensetzung der oberen Schicht

Die Zusammensetzung entspricht den Anforderungen der ZTV Asphalt-StB mit folgenden Ergänzungen für das Verfahren „Heiß auf Heiß":

Unter Berücksichtigung der höheren Anforderung an den Verdichtungsgrad muss der Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper wie folgt eingestellt werden:

Hohlraumgehalt am

Marshall-Probekörper:	
Splittmastixasphalt	3,5 bis 5,0 Vol.-%,
Asphaltbeton	3,0 bis 5,0 Vol.-%.

Empfohlene Hohlraumausfüllung am

Marshall-Probekörper:	
Splittmastixasphalt	höchstens 80 %,
Asphaltbeton	höchstens 78 %.

Hinweise zur Asphaltbauweise

Bohrkern aus einer halbstarren Deckschicht

Mischgut für halbstarre Deckschichten

Halbstarre Deckschichten stellen eine Bauweise dar, die die Standfestigkeit von Beton mit der Fugenlosigkeit von Asphalt verbindet. Sie bestehen aus einem extrem hohlraumreichen Traggerüst aus Asphalt und einem speziellen Verfüllmörtel, mit dem in einem zweiten Arbeitsgang die Hohlräume des Asphalttraggerüstes verfüllt werden.

Auf diese Weise können mechanisch hoch belastbare Deckschichten hergestellt werden. Sie können weitgehend fugenlos gebaut werden und halten bei geringer Einbaudicke hohen Punktlasten stand. Auf Grund der ausgeprägten Mikrostruktur des Mörtels werden hohe Dichtigkeit und Beständigkeit gegen chemischen Angriff erreicht.

Verfüllen einer halbstarren Deckschicht

Halbstarre Deckschichten werden vorwiegend auf extrem beanspruchten Verkehrsflächen wie z. B. Containerstellflächen, Ampelstauräumen und Busbuchten eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind Betankungsanlagen sowie Lager- und Umschlagsflächen für kontaminierte Böden oder Schüttgüter.

Halbstarre Deckschichten sind grundsätzlich auf tragfähiger, gebundener Unterlage herzustellen. Durch eine Versiegelung der Unterlage sowie eine Abdichtung der seitlichen Ränder des Traggerüstes ist dafür zu sorgen, dass der noch flüssige Verfüllmörtel im Traggerüst gehalten wird. Fugen aus der Unterlage sind zu übernehmen. Die Funktionsfähigkeit der halbstarren Deckschicht ist gewährleistet, wenn die zugänglichen Hohlräume des Asphalttraggerüstes über die gesamte Dicke der Schicht mit dem Mörtel verfüllt sind.

Das Asphalttraggerüst wird in der Körnung 0/11 oder 0/16 und mit Straßenbaubitumen (50/70 oder 70/100) hergestellt und ähnelt in der Zusammensetzung einer offenporigen Asphaltdeckschicht. Der Einbau erfolgt mit Straßenfertigern. Der Hohlraumgehalt im eingebauten Zustand beträgt mindestens 25,0 Vol.-%, und die Schichtdicke je nach Größtkorn 4,0 bis 6,0 cm.

Mörtel für halbstarre Deckschichten werden aus werkseitig vorgemischtem Trockenmörtel und Wasser hergestellt und anschließend in das Asphalttraggerüst eingebracht.

Das **„Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten“** (MHD) ist hierbei unbedingt zu beachten.

Das Abbindeverhalten des Mörtels in der halbstarren Deckschicht hängt vom Mörteltyp und von den jeweiligen Wetterbedingungen ab. In der Regel ist die halbstarre Deckschicht nach 24 Stunden begehbar und bereits nach 3 Tagen zu ca. 2/3 der maximalen vorgesehenen Beanspruchung belastbar. Die volle Belastbarkeit ist nach 28 Tagen gegeben.

Wärmegedämmter Mischguttransport ist Vorraussetzung für ausreichend hohe Einbau- und Verdichtungstemperaturen.

7 Einbauverfahren

Bei den Einbauverfahren ist zwischen Walzasphalt und Gussasphalt zu unterscheiden:

Walzasphalt wird beim Einbau vom Fertiger vorverdichtet und muss dann noch durch Walzen verdichtet werden (Konventioneller Einbau). Walzasphalt kann auch zweischichtig (z. B. Asphaltbinder- und -deckschicht) als kompakte Asphaltbefestigung in einem Arbeitsgang eingebaut werden (Kompakter Einbau).

Gussasphalt ist schon beim Einbau dicht und benötigt keine Walzverdichtung. Walzen werden nur zum An- oder Eindrücken des Abstreumaterials benötigt.

Walzasphalt

Verformungsbeständigkeit und Dauerhaftigkeit der Walzasphaltschichten hängen sehr von dem beim Einbau erreichten Verdichtungsgrad ab. Deshalb werden hohe Verdichtungsgrade (mindestens 97 %) verlangt. Der dazu erforderliche Verdichtungsaufwand hängt neben der Mischgutzusammensetzung vor allem von der Mischguttemperatur ab:

- Mischgut mit hoher innerer Reibung durch sehr viel Splitt und Brechsand und vergleichsweise wenig Bindemittel erfordert einen höheren Verdichtungsaufwand als Mischgut mit viel Rundkorn (Kies, Natursand) und viel Bindemittel.
- Der erforderliche Verdichtungsaufwand ist bei hohen Temperaturen (über 125 °C) durch die Gleitmittelwirkung des heißen und damit dünnflüssigen Bindemittels relativ gering, nimmt aber bei Abkühlung des Mischgutes schnell zu.

Walzasphalt wird vom Fertiger mit Vorverdichtung höhen- und profilgenau eingebaut und anschließend mit Walzen verdichtet.

BT

Hinweise zur Asphaltbauweise

Um die geforderten Verdichtungsgrade zu erreichen, sollte die Walzverdichtung direkt hinter dem Fertiger, spätestens jedoch bei 125 °C Mischguttemperatur beginnen und bei 90 bis 100 °C abgeschlossen sein. Schwer verdichtbares Mischgut verlangt generell höhere Verdichtungstemperaturen, die aber niemals durch höhere Mischtemperaturen sichergestellt werden dürfen (180 °C wegen schädlicher Bindemittelverhärtungen nicht überschreiten!), sondern ausschließlich durch wärmedämmende Maßnahmen beim Mischguttransport.

Der Auftraggeber kann die Verdichtung erleichtern, indem er ausreichende Schichtdicken vorsieht und die Bauarbeiten so rechtzeitig ausschreibt und vergibt, dass sie bei günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt werden können.

Das Asphaltmischgut wird

- in Hinterkippern mit winddichter Abdeckplane oder in speziellen wärmegedämmten Behältern vom Mischwerk zur Einbaustelle transportiert,
- dort mit Fertigern in möglichst gleichmäßiger Schichtdicke und mit möglichst hoher Vorverdichtung profilgerecht eingebaut und
- mit Walzen verdichtet.

Hinweise:

- Die Einbaugeschwindigkeit des Fertigers muss auf die Reibung zwischen Mischgut und Einbaubohle so abgestimmt sein, dass die Bohle das Mischgut nicht oberflächlich aufreißt.
- Für die Ebenheit, für eine gleichmäßige Vorverdichtung und Oberflächentextur ist eine konstante Einbaugeschwindigkeit (ohne Fertigerstillstand) vorteilhaft. Dies gilt insbesondere für Asphaltbinder- und -deckschichten sowie für den Einbau bei ungünstiger Witterung.
- Die Walzen haben nicht nur die Aufgabe, den Verdichtungsgrad zu erhöhen, sondern auch durch hohen Anpressdruck den Schichtenverbund mit der Unterlage sicherzustellen und bei Asphaltdeckschichten die Oberflächeneigenschaften zu verbessern.
- Für die Walzverdichtung generell geeignet sind statische Glattmantelwalzen (begrenzte Tiefenwirkung, gute Ebenheit) und Vibrationswalzen (große Tiefenwirkung, sehr wirksam bei Mischgut mit hoher innerer Reibung, aber schädlich bei zu stark abgekühltem Mischgut und dünnen Schichten). Näheres siehe **„Merkblatt für das Verdichten von Asphalt“**.

Asphalt kann halbseitig unter Verkehr eingebaut werden. Die erste Einbaubahn ist – nach dem Auskühlen! – belastbar und kann den Verkehr aufnehmen, während die zweite Bahn eingebaut wird.

- Eine ausreichend hohe Einbautemperatur ermöglicht nicht nur eine wirksame Walzverdichtung, sondern ist auch Voraussetzung für einen guten Schichtenverbund (mindestens 125 °C Mischguttemperatur beim ersten Andrücken mit schwerer Walze).
- Ein vollständiger Schichtenverbund mit der darunter liegenden Asphaltschicht setzt an deren Oberfläche einen gleichmäßigen, klebfähigen Bindemittelfilm voraus. Um dies sicherzustellen, ist die Unterlage mit Bindemittel anzusprühen. Auch hierfür ist eine gesonderte Position in der Leistungsbeschreibung vorzusehen. Das **„Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt"** (M SNAR) ist hierbei zu beachten. Weitere nützliche Informationen enthält auch der dav-Leitfaden „Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse, Randausbildung".
- Zur Erzielung einer hohen Anfangsgriffigkeit hat das Aufstreuen und Einwalzen von feinkörnigem Edelbrechsand/Edelsplitt (z. B. 1 bis 2 kg/m^2 der Körnung 1/3) bei ausreichend hohen Mischguttemperaturen (möglichst nach dem ersten Walzgang) zu erfolgen, damit der Splitt noch möglichst fest eingebunden wird. Nicht eingebundenes Abstreumaterial ist vor Verkehrsfreigabe zu entfernen.
- Seitliche Anschlüsse (z. B. an Randeinfassungen, Einbauten u. a.) sollten im Bereich der Deckschichten als Fuge ausgebildet werden: z. B. mit schmelzbaren Fugenbändern oder durch Fugenverguss. Auch hierbei ist das M SNAR zu beachten. Weitere nützliche Informationen enthält auch hierzu der dav-Leitfaden „Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse, Randausbildung".
- Wenn Asphaltschichten gegen ältere oder kurz zuvor gebaute Schichten (Einbau „heiß an kalt") angebaut werden müssen, sind dauerhaft dichte Nähte auszubilden. Die fachgerechte Ausführung ist im M SNAR sowie im dav-Leitfaden „Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse, Randausbildung" ausführlich beschrieben. Hierzu ist eine leicht geneigte, raue Anschlussfläche zu schaffen, gegen die dann – nach Auftragen von heißem Bitumen oder unter Verwendung von anschmelzbaren Fugenbändern – die neue Schicht angebaut wird.

Beim lagenweisen Asphalteinbau muss die Unterlage mit Bindemittel angesprüht werden: Unerlässlich für einen dauerhaften Schichtenverbund!

Hinweise zur Asphaltbauweise

Bau kompakter Asphaltbefestigungen mit dem Kompaktmodulfertiger und Beschicker

Kompakter Einbau

Für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: das Verfahren „Heiss auf Heiss" und das Verfahren „Heiss auf Warm".

Das mit dem Einbauverfahren „Heiss auf Heiss" hergestellte zweischichtige Asphaltpaket ist dadurch gekennzeichnet, dass die untere und die obere Schicht unmittelbar hintereinander – ohne das Befahren der unteren Schicht durch Transportfahrzeuge – mit einem Spezialfertiger, dem sogenannten Kompaktmodulfertiger mit hoher Vorverdichtung der unteren Schicht, eingebaut werden, und die Verdichtung beider Schichten durch Walzen in einem Arbeitsgang erfolgt.

Der Kompaktmodulfertiger enthält zwei Aufnahmekübel für die beiden unterschiedlichen Mischgutarten und baut diese mit zwei Einbaubohlen unmittelbar hintereinander ein. Die Mischgutversorgung erfolgt durch einen vorweg laufenden Beschicker, der die jeweils benötigte Mischgutart in den entsprechenden Aufnahmekübel fördert. Weitere Hinweise und zu beachtende Besonderheiten finden sich im Abschnitt 2 des **„Merkblatts für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen"** (M KA).

Beim Einbauverfahren „Heiss auf Warm" wird das Mischgut mit zwei konventionellen Einbauzügen kurz hintereinander eingebaut. Das Problem bei diesem Verfahren ist allerdings die Beschickung des Deckschichtfertigers mit Mischgut. Entweder müssen die Mischguttransporter zwischen die beiden Einbauzüge fahren oder es wird seitlich beschickt. In beiden Fällen müssen hierfür seitliche Zufahrtsmöglichkeiten vorhanden sein. Weitere Hinweise und zu beachtende Besonderheiten finden sich im Abschnitt 3 des M KA.

Für das Verfahren **„Heiß auf Heiß"** gelten für die untere Schicht folgende Festlegungen:

Schichtdicke
6,0 bis 8,0 cm bei Mischgutsorten 0/16,
6,0 bis 10,0 cm bei Mischgutsorten 0/22,
8,0 bis 10,0 cm bei Mischgutsorten 0/32.

Für die obere Schicht gelten:

Schichtdicke
1,5 bis 2,0 cm bei Mischgutsorten 0/5,
2,0 bis 2,5 cm bei Mischgutsorten 0/8 oder 0/11.

Für das Verfahren **„Heiß auf Warm"** gelten für die Schichtdicken der unteren Schicht die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV T-StB.

Für die obere Schicht gelten:

Schichtdicke
1,5 bis 2,0 cm bei Mischgutsorten 0/5,
2,0 bis 2,5 cm bei Mischgutsorten 0/8,
2,5 cm bei Mischgutsorten 0/11.

Gussasphalt

Gussasphalt wird in beheizten Rührwerkskesseln zur Einbaustelle transportiert.

- Die Heizung hält durch kontrollierte und regelbare Wärmezufuhr das Gemisch auf Verarbeitungstemperatur (200 bis 240°C).
- Das ständige Rühren bewirkt eine Homogenisierung des Gemisches und verhindert eine Entmischung.

Auf großen Flächen erfolgt der Einbau in der Regel mit schienen- oder raupengeführten, beheizten Einbaubohlen. Die Unterlage darf auf keinen Fall angesprüht werden. Zum Aufrauen der Oberfläche wird in Verkehrsflächen unmittelbar hinter der Einbaubohle etwa 5 bis 8 kg/m² leicht bituminierter Edelsplitt 2/5 aufgestreut und mit einer Walze angedrückt.

Größere Edelsplittmengen der Lieferkörnung 2/5 oder 5/8, wie sie derzeit noch in den ZTV Asphalt-StB vorgesehen sind (15 bis18 kg/m²), sind mittels Gummirad- und Glattmantelwalzen in die Gussasphaltoberfläche einzudrücken. Abstumpfende Maßnahmen werden mit Edelbrechsand/Splitt 1/3 mit Mengen von etwa 5 kg/m² durchgeführt, die ebenfalls auf die noch heiße Oberfläche aufgestreut und mit leichten Walzen angedrückt wird.

Zur Erzielung einer lärmtechnisch optimierten Oberfläche sind ergänzend zu den ZTV Asphalt-StB die **„Hinweise für die Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit lärmtechnisch verbesserten Eigenschaften"** zu beachten.

Für kleinere Flächen wird der Gussasphalt aus dem Rührwerkskessel in kleinere Transportgefäße (Dumper oder Schubkarre) umgefüllt. Die Verarbeitung geschieht in der Regel manuell. Durch Aufstreuen und Einwalzen von Splitt 2/5 wird die Oberfläche aufgeraut, durch Abreiben mit Sand abgestumpft. Aus gestalterischen Gründen können auch feinkörnige Kiese, unterschiedlich gefärbte Splitte oder künstliche Mineralstoffe verwendet werden.

Anschlüsse zu anderen Deckschichtarten sowie Nähte sollten grundsätzlich als Fugen ausgebildet werden, ebenso sind Fugen an Durchdringungen (z. B. Schächte) auszubilden. Die Fugen werden mit anschmelzbaren Fugenbändern oder mit heißverarbeitbaren Fugenmassen gefüllt.

Gussasphalt wird in speziellen, mit Heizung ausgerüsteten „Rührwerkskesseln" transportiert und mit hin- und herschwingender Einbaubohle eingebaut. Eine Verdichtung ist nicht erforderlich. Der beim Einbau entstehende „Mörtelspiegel" muss noch durch Eindrücken von Abstreumaterial aufgeraut werden.

Bei Anschlüssen oder kleinen Flächen wird der in Eimern zugetragene Gussasphalt von Hand eingebaut.

8 Anforderungen (Grenzwerte)

Sämtliche Anforderungen an die eingebauten Schichten sind verbindlich in den ZTV T-StB, ZTV Asphalt-StB sowie (ab 01.06.2004) ZTV SoB-StB oder entsprechenden Merkblättern geregelt. Sie betreffen

- bei ungebundenen Tragschichten das Einhalten der Korngrößenverteilung innerhalb der Sieblinienbereiche, den Verdichtungsgrad D_{pr} [%], den Verformungsmodul E_{V2} [MN/m2] und die Ebenheit,
- bei Asphaltschichten die Mischgutzusammensetzung, Schichtdicke, profilgerechte Lage, Ebenheit sowie den Verdichtungsgrad k [%] bzw. den Hohlraumgehalt [Vol.-%].

Ein Überblick über die wichtigsten Grenzwerte

Erdplanum:
Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MN/m²
vorausgesetzt.

Frostschutzschichten:
Verdichtungsgrad:
$D_{pr} \geq 103$ % (Bauklassen SV, I bis V),
$D_{pr} \geq 100$ % (Bauklasse VI sowie bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage)*);
Verformungsmodul:
$E_{V2} \geq 120$ MN/m² (Bauklassen SV, I bis IV),
$E_{V2} \geq 100$ MN/m² (Bauklassen V u. VI sowie bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage)*),
bei Rad- und Gehwegen entfällt dieser Nachweis;
Abweichung
von der Sollhöhe höchstens ± 2,0 cm.

Kies- und Schottertragschichten:
Verdichtungsgrad
$D_{pr} \geq 103$ %,
$D_{pr} \geq 100$ % (bei behindertem Einbau in geschlossener Ortslage)*);
Verformungsmodul
$E_{V2} \geq 120$, 150 oder 180 MN/m²
je nach Material, Schichtdicke und Verformungsmodul der Unterlage;
Abweichung
von der Sollhöhe höchstens ± 2,0 cm;
Unebenheit höchstens 20 mm/4m.

*) Sofern dieser Wert im LV vorgesehen wird.
**) Voraussetzung: Auf der Unterlage höchstens 6 mm/4m

Asphalttragschichten:
Verdichtungsgrad
k ≥ 97 % (Mischgutarten B, C, CS),
k ≥ 96 % (Mischgutarten AO, A);
Abweichung
von der Sollhöhe höchstens ± 1,0 cm;
Unebenheit höchstens 10 mm/4m.

Asphaltbinderschichten (auf Asphalttragschichten):
Verdichtungsgrad
k ≥ 97 %;
Unebenheit höchstens 6 mm/4m.

Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton:
Verdichtungsgrad
k ≥ 97 %,
k ≥ 96 % (0/5);
Hohlraumgehalt
höchstens 7,0 Vol.-% (0/16 S, 0/11 S),
höchstens 6,0 Vol.-% (0/11, 0/8, 0/5);
Unebenheit bei maschinellem Einbau
höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht);
höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht).

Asphaltdeckschichten aus Splittmastixasphalt:
Verdichtungsgrad
k ≥ 97 %;
Hohlraumgehalt
höchstens 6,0 Vol.-%;
Unebenheit bei maschinellem Einbau
höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht),
höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht).

Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt:
Unebenheit bei maschinellem Einbau
höchstens 6 mm/4m (auf Asphalttragschicht),
höchstens 4 mm/4m (auf Asphaltbinderschicht).

Offenporige Asphaltschichten:
Verdichtungsgrad
k ≥ 97 %;
Unebenheit bei maschinellem Einbau
höchstens 3 mm/4m**).

Asphalttragdeckschichten auf ungebundenen Tragschichten:
Verdichtungsgrad
k ≥ 96 %;
Hohlraumgehalt
höchstens 7,0 Vol.-%;
Unebenheit
höchstens 10 mm/4m.

Kompakte Asphaltbefestigungen Untere Schicht

Verfahren „Heiß auf Heiß“:

Verdichtungsgrad:
k ≥ 99 % für Schichtdicken bis 8 cm,
k ≥ 100 % für Schichtdicken größer 8 cm.

Hohlraumgehalt:

Asphaltbinderschicht	mindestens	3,0 Vol.-%*)
	höchstens	7,0 Vol.-%,
Asphalttragschicht	mindestens	4,0 Vol.-%*)
	höchstens	10,0 Vol.-%.

Verfahren „Heiß auf Warm“:

Es gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB bzw. der ZTV T-StB.

Kompakte Asphaltbefestigungen Obere Schicht

Verdichtungsgrad:
k ≥ 99 % bei Verfahren „Heiß auf Heiß“;
k ≥ 98 % bei Verfahren „Heiß auf Warm“.

Hohlraumgehalt bei beiden Verfahren:

Splittmastixasphaltdeck-schicht	mindestens	2,0 Vol.-%*)
	höchstens	6,0 Vol.-%,
Asphaltbetondeckschicht	mindestens	2,5 Vol.-%*)
	höchstens	6,0 Vol.-%.

*) Der untere Wert des Hohlraumgehaltes dient der Erfahrungssammlung und nicht als Anforderungswert.

9 Prüfungen

Prüfungen sind Teil der Qualitätssicherung. Dabei werden verschiedene Prüfungen je nach ihrer Aufgabenstellung unterschieden.

Eignungsprüfungen

Eignungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers zum Nachweis der Eignung von Baustoffen und Baustoffgemischen für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anforderungen des Bauvertrages. Dazu muss der Auftraggeber in der Leistungsbeschreibung neben den Regel-Beanspruchungen (Bauklasse) auch die Besonderheiten der Linienführung (Südlage, Steigung, Gefälle, Kurven) und des Verwendungszwecks beschreiben, damit der Auftragnehmer sie im Rahmen der Eignungsprüfung berücksichtigen kann. Hierfür ist ein ausreichender Zeitraum (3 Wochen) zwischen Auftragserteilung und Ausführungsbeginn vorzusehen.

Die Ergebnisse der Eignungsprüfung werden vom Auftragnehmer rechtzeitig vor Baubeginn dem Auftraggeber vorgelegt. Bestandteil des Bauvertrages werden die Angaben gemäß den

- ZTV Asphalt-StB 01, Abschnitt 1.4.3.2,
- ZTV T-StB 95/02, Abschnitt 4.4.3.2.

Eignungsprüfungen sollen sicherstellen, dass die gewünschten Eigenschaften der Asphaltschichten unter normalen Baustellenverhältnissen sicher erreicht werden können. Dabei ist die Verarbeitbarkeit des Mischgutes angemessen zu berücksichtigen.

Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen für Straßen der Bauklassen SV und I sowie für Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen **Erweiterte Eignungsprüfungen** für die Asphaltdeck- und -binderschicht vor.

Bei der Durchführung einer Erweiterten Eignungsprüfung muss das Prüfzeugnis zusätzliche Angaben zur

Beurteilung

- des Verformungswiderstandes **und/oder**
- der Verdichtbarkeit **und/oder**
- des Tieftemperaturverhaltens enthalten.

In der Leistungsbeschreibung ist anzugeben, ob und wenn ja, welche der oben aufgeführten Eigenschaften zu prüfen sind. Der Nachweis einer erhöhten Verformungsbeständigkeit wird bei Asphalt für die o. g. Bauklassen und Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen meistens zweckmäßig bzw. erforderlich sein. Der Nachweis der Verdichtbarkeit ist jedoch i.d.R. nur erforderlich, wenn dichte Schichten gewünscht werden (auch bei Asphalt für Wasserbau und Deponien); der Nachweis des Tieftemperaturverhaltens ist nur bei extremen klimatischen Einsatzbedingungen oder beim Einsatz von nicht in den ZTV Asphalt-StB beschriebenen Bindemitteln (beispielsweise bei Asphalten für Brückenbeläge auf Stahl zweckmäßig).

Eigenüberwachungs-prüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers, um evtl. auftretende Fehler oder Abweichungen frühzeitig erkennen und abstellen zu können. Sie umfassen die Mischgutherstellung und den Einbau.

Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen der Mischgutherstellung regeln die **"Technischen Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau Teil: Güteüberwachung"** (TLG Asphalt-StB). Danach überwacht der Mischguthersteller mit seinem eigenen oder einem beauftragten Labor die Güteeigenschaften der Baustoffe und der Baustoffgemische.

Prüfungen des Auftragnehmers im Rahmen des Einbaus (z. B. Einbaudicke, profilgerechte Lage, Beschaffenheit der Oberfläche, Ausbildung der Längs- und Quernähte) regeln die ZTV'en.

Durch die mit den ZTV Asphalt-StB 01 in Kraft getretenen Anforderungen an die Griffigkeit zum Zeitpunkt der Abnahme und vor Ablauf der Verjährungsfrist für die Gewährleistung (neu: Mängelansprüche) kommt der Eigenüberwachung zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit beim Asphalteinbau eine besondere Bedeutung zu. Dies hat durch Erstellen einer Arbeitsanleitung mit Soll-Vorgaben und deren Prüfung nach dem Formblatt „Dokumentation der Eigenüberwachung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit von Walzasphaltdeckschichten" zu erfolgen.

Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

Die Probenahme muss im Beisein beider Vertragspartner durchgeführt werden. Ist der Auftragnehmer nicht gleichzeitig Mischguthersteller, ist auch diesem Gelegenheit zu geben, an der Probenahme mitzuwirken.

Art und Umfang der Kontrollprüfungen regeln alle ZTV'en. Die Ergebnisse sind die wesentliche Grundlage für die Abrechnung und die Abnahme.

10 Erhaltung

Eine systematische Erhaltung der Verkehrsflächenbefestigungen hat das Ziel, jederzeit die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und die bauliche Substanz – ein gewaltiges Anlagevermögen – über möglichst lange Zeiträume zu erhalten. Dabei geht es darum, durch die Wahl der richtigen Maßnahme (bauliche Unterhaltung, periodische Instandsetzung und grundsätzliche Erneuerung) zum richtigen Zeitpunkt die Gesamtaufwendungen über einen langen Zeitraum möglichst gering zu halten. Ein sicherer und zügiger Verkehr dient schließlich auch dem Umweltschutz und minimiert die Straßennutzerkosten sowie die Kosten von Unfällen und deren Folgen.

Die Asphaltbauweise verfügt über eine Vielzahl bewährter, bautechnischer Möglichkeiten, von Witterung und Verkehr angegriffene Verkehrsflächenbefestigungen wieder in einen einwandfreien Gebrauchszustand zu versetzen, und zwar

- auf kleinen wie auf großen Flächen,
- relativ schnell und deshalb ohne längere Verkehrsbehinderungen,
- „maßgeschneidert", d. h. eventuell geänderten Beanspruchungen und Anforderungen angepasst,
- auch mit Bauverfahren, die eine Verwertung ausgebauter Straßenbaustoffe erlauben (Vermeiden von zu entsorgenden Stoffen).

Dem eigentlichen Thema dieses Leitfadens entsprechend werden hier die wichtigsten Bauverfahren zur Straßenerhaltung nur kurz vorgestellt, um einen Überblick über die bautechnischen Möglichkeiten zu geben und im Bedarfsfall die Wahl zu erleichtern. Weitere Angaben und Anforderungen für die in den folgenden Absätzen beschriebenen Verfahren enthalten die ZTV BEA-StB.

Instandhaltung

Kleinflächige bauliche Sofortmaßnahmen zur Substanzerhaltung von Straßenbefestigungen:

- **Aufbringen von Schlämme oder Porenfüllmasse**,

um poröse (ggf. zu säubernde) Stellen aufzufüllen und ein Tiefergreifen der Schäden zu verhindern.

- **Anspritzen mit Bitumenemulsion und Abstreuen mit feinen Gesteinskörnungen,**

um raue und poröse (ggf. zu säubernde) Stellen abzudichten, ein Tiefergreifen der Schäden zu verhindern, ohne die Griffigkeit zu verschlechtern (Oberflächenbehandlung).

- **Ausgleichen flacher Vertiefungen** (aufgrund verschiedener Ursachen) mit schnell abbindendem, kaltverarbeitbarem Mischgut,

um die Ebenheit zu verbessern, ohne den Verkehr langfristig zu behindern.

- **Auffüllen tieferer Schadstellen** (z.B. Schlaglöcher) mit heißverarbeitbarem Mischgut (ggf. lagenweise),

um die Ebenheit und Verkehrssicherheit wiederherzustellen und die bauliche Substanz zu erhalten und vor gravierender Zerstörung zu bewahren.

- **Ausfräsen** oder andersartiges Ausbauen schadhafter Bausubstanz und **Ersatz** durch (ggf. schichtweises) Einbauen von heißverarbeitbarem Mischgut,

um verkehrsgefährdenden Schäden vorzubeugen, tiefergreifende Schäden zu verhüten und die Nutzungsdauer zu verlängern.

- **Verfüllen** entsprechend vorbereiteter, **klaffender Risse** mit Fugenmasse oder **Abdecken** feiner nicht verfüllbarer **Risse** mit Fugenmasse oder **Abdecken** nicht verfüllbarer, **feiner Risse** mit schmelzbaren Massen (dünn auftragen und absplitten) oder vorgefertigten Dichtungsbändern,

um weitergehende Schäden zu verhindern.

Bei kleinflächigen Arbeiten mit langsamem Mischgutverbrauch (z. B. Reparaturen) sind wärmegedämmte Mischgutbehälter unverzichtbar, weil sie das Mischgut – unter Luftabschluss – über viele Stunden heiß und damit verarbeitbar halten.

- **Schließen aufgegangener Arbeitsnähte** nach dem Reshape-Verfahren (streifenförmiges Erwärmen, Ausfräsen, Abziehen und Verdichten),

um einem flächenhaften Ausbreiten des Schadens vorzubeugen.

- **Abtragen von Mörtelanreicherungen** an der Fahrbahnoberfläche mit z. B. Hochdruckwasser- oder Kugelstrahl-Verfahren,

um die Griffigkeit zu verbessern.

- **Erwärmen (Replastifizieren)** mörtelreicher Flächen und **Einwalzen von groben Gesteinskörnungen** (Aufrauen),

um die Griffigkeit zu verbessern.

- **Behutsamer Einsatz spezieller Fräsen** (bei poliertem Korn),

um großflächig die Griffigkeit zu verbessern.

BT

Hinweise zur Asphaltbauweise

Rampenspritzgerät

Instandsetzung

Großflächige bauliche Maßnahmen, z.B. um die Befahrbarkeit und Verkehrssicherheit zu verbessern, und den Gebrauchszustand zu heben:

- **Oberflächenbehandlungen** aus Bitumenemulsionen oder Heißbitumen und groben Gesteinskörnungen mit leistungsfähigen Großgeräten (Rampenspritzgeräte, Splittstreuer) aufgebracht,

um die Witterungsbeständigkeit zu verbessern, die bauliche Substanz zu schützen (vor Eindringen von Wasser in die unteren Schichten) und die Griffigkeit zu verbessern.

- **Dünne Schichten im Kalteinbau (DSK)** aus feinkörnigen, gebrochenen Mineralstoffen und speziellen Bitumenemulsionen, mit kombinierten Misch- und Verlegemaschinen aufgebracht,

um die Bausubstanz zu schützen und die Gleichmäßigkeit der Fahrbahnoberfläche (z.B. nach häufigen Aufgrabungen) wiederherzustellen, die Griffigkeit zu verbessern ohne die Höhenverhältnisse wesentlich zu verändern (wegen der möglichen geringen Schichtdicken gerade im kommunalen Straßenbau hilfreich und bewährt).

Misch- und Verlegemaschine bei der Herstellung einer Dünnen Schicht im Kalteinbau.

- **Dünne Schichten im Heißeinbau (DSH)** aus feinkörnigem, heißverarbeitbarem Mischgut gemäß den ZTV BEA-StB (Asphaltbeton 0/5, Splittmastixasphalt 0/5), das mit Fertigern eingebaut und mit Walzen verdichtet wird, oder die speziell für diesen Verwendungszweck entwickelte Bauweise.

- **Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (DSH-V)** aus feinkörnigem, heißverarbeitbarem Mischgut gemäß dem **„Merkblatt für Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung"** (Mischgut DSH-V 0/5 oder DSH-V 0/8). Die Herstellung erfolgt durch den Einsatz eines Straßenfertigers, der mit einer integrierten Ansprühvorrichtung (Sprühfertiger) ausgestattet ist. Das Ansprühen mit der Bitumenemulsion und der Einbau des Asphaltes (Schichtdicke ca. 1,5 cm) erfolgen in einem Arbeitsgang mit anschließender Verdichtung durch Walzen,

um den Gebrauchswert (Ebenheit, Griffigkeit, Verschleißfestigkeit, Witterungsbeständigkeit) zu heben und die Nutzungsdauer deutlich zu verlängern.

- **Rückformen** durch Erhitzen, Aufreißen, Profilieren, Wiedereinbauen und Verdichten (Reshape), ggf. mit Einmischen von Ergänzungsmischgut (Remix) und durch Abdecken mit einer dünnen Schicht aus gleichartigem Mischgut „heiß auf heiß" (Remixplus),

um die Ebenheit zu verbessern, und zur Veränderung der Materialeigenschaften der vorhandenen Asphaltdeckschichten.
Bei Straßen mit vielen Einbauten, ungleichmäßiger Breite und kurvigem Verlauf sind diese Bauverfahren wegen der Größe der Baugeräte problematisch. Auf das **„Merkblatt für das Rückformen von Asphaltschichten"** (M RF) wird hingewiesen.

Moderner Straßenfertiger beim Einbau von Mischgut für eine Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung.

Erneuerung

Großflächige bauliche Maßnahmen zur Wiederherstellung des vollen Gebrauchs- und Substanzwertes, ggf. auch zur Anpassung an erhöhte Anforderungen:

- **Ersatz** durch Ausfräsen schadhafter Asphaltschichten (meist nur Asphaltdeck- und/oder -binderschichten) und Wiederherstellung durch Einbau von entsprechend neuem Mischgut (Erneuerung im Tiefeinbau).

- **Verstärkung** durch Einbau zusätzlicher Asphaltschichten auf der vorhandenen Fahrbahnbefestigung (Erneuerung im Hocheinbau).

- **Ersatz und Verstärkung** durch Ausfräsen schadhafter Asphaltschichten und Einbau neuer Asphaltschichten mit größerer Gesamtdicke (Erneuerung durch eine Kombination von Hoch- und Tiefeinbau).

Hinweise zur Asphaltbauweise

Schließen von Aufgrabungen

Ein besonderes Kapitel im kommunalen Straßenbau stellen die zahlreichen, durch Leitungs- und Kanalarbeiten verursachten Aufgrabungen mit anschließender Wiederherstellung der Verkehrsflächenbefestigungen dar. Nach den **"Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen"** (ZTV A-StB) ist dabei grundsätzlich anzustreben, die Verkehrsflächenbefestigung so herzustellen, dass sie dem ursprünglichen Zustand „technisch gleichwertig" ist.

Aus Gründen der Einbaumethode und Einbauqualität ist es in größeren Städten üblich und hat sich bewährt, zum Wiederherstellen der Asphaltdeckschicht nach Aufgrabungen grundsätzlich Gussasphalt zu verwenden, der bei kleinflächigen Reparaturen mit Hilfe anschmelzbarer Fugenbänder an die bestehende Asphaltdeckschicht angeschlossen wird. Wo Nachsetzungen im Bereich der Füllböden nicht auszuschließen sind, kann es im Interesse einer späteren dauerhaften Ebenheit zweckmäßig sein, die Wiederherstellung der Verkehrsflächenbefestigungen in zwei Stufen (zunächst provisorisch, später endgültig) vorzunehmen.

Voraussetzung dafür ist, dass

- für diese Arbeiten nur qualifizierte Firmen eingesetzt werden,
- die eingebauten Füllböden den Anforderungen entsprechend verdichtet werden,
- die Wiederherstellung der Fahrbahnbefestigung entsprechend den ZTV A-StB vorgenommen wird,
- wegen optischer Wirkung bei der Wiederherstellung der Asphaltdeckschicht die gleichen Mineralstoffe wie in den Nachbarflächen verwendet werden,
- die Anschlüsse der neu eingebauten an die vorhandenen Asphaltschichten fachgerecht – d.h. im Bereich der Deckschicht als Fuge – hergestellt werden.

Weitere Einzelheiten, z. B. über

- das „Zurückschneiden" der vorhandenen Asphaltbefestigung nach dem Einbau der ungebundenen Tragschichten, zulässige Reststreifen usw.,
- die einzelnen Anforderungen und Prüfungen sowie die Regelungen für die Übernahme durch den Baulastträger,

sind den ZTV A-StB zu entnehmen. Weitere nützliche Informationen enthält der dav-Leitfaden „Richtiges Schließen von Aufgrabungen", oder kurz **„Aufgrabungen"**.

Fertige Reparaturstelle. Ein eingelegtes anschmelzbares Fugenband sichert die Verbindung zwischen der alten und neuen Asphaltschicht.

11
Gestaltungsaspekte

Das Gestalten von Verkehrsflächen dient verschiedenen Zielen, z. B.:

- die Kraftfahrer über optisch-psychologische Wirkung zu veranlassen, langsamer zu fahren,
- Teile der Straße als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Radwege, Parkplätze usw.) zu kennzeichnen,
- die Anwohner in Wohngebieten einzuladen, ihre Straße intensiv zum Aufenthalt zu nutzen,
- die Verkehrsflächen und ihr Umfeld natürlicher und freundlicher aussehen zu lassen,
- die Straße als städtebaulichen Raum erlebbar zu machen.

Die Asphaltbauweise bietet dem Planer vielfältige Möglichkeiten, seine Vorstellungen durch eine besondere Gestaltung der Verkehrsflächen (Farbe, Struktur, Textur, Einfassungen, Flächenaufteilung, Materialkombinationen) zu verwirklichen.

Asphalt lässt sich zu gestalterischen Zwecken sehr gut mit anderen Baustoffen (z. B. Natursteinpflaster) kombinieren.

Parkweg aus Gussasphalt, in dessen heiße Oberfläche feinkörniger heller Kies eingestreut wurde.

Hier einige Anregungen:

- Asphalt lässt sich auch auf unregelmäßig begrenzten Verkehrsflächen (z. B. mit geschwungener Linienführung und wechselnden Breiten) mit Fertigern einbauen, wenn man die Möglichkeit der Verstellbohlen nutzt: Stufenlose Veränderung der Einbaubreite auf jeder Seite bis etwa 1,25 m.
- Auch beim Handeinbau lässt sich eine gute Qualität erreichen, wenn das Mischgut (0/5 oder 0/8 bevorzugt) ausreichend heiß eingebaut und sofort verdichtet wird: Mischgut in wärmegedämmten Transportbehältern anliefern und in unmittelbar zu verarbeitenden Teilmengen entnehmen.
- Gussasphalt wird in speziellen „Transportkochern" ständig auf Einbautemperatur gehalten, lässt sich von Hand auch auf kleinsten Flächen und in spitzen Winkeln ohne Qualitätseinbuße einbauen und benötigt dabei keine Verdichtung, sondern nur eine Nachbehandlung der Oberfläche.
- Asphalt lässt sich sehr harmonisch mit Pflaster – speziell mit Natursteinpflaster – kombinieren: z. B. Fahrbahn aus Asphalt (mit Fertiger eingebaut), Randbereiche aus Pflaster.
- Asphaltdeckschichten mit mörtelreicher Oberfläche (z. B. Gussasphalt) können „natürlicher" gestaltet werden, indem Edelsplitt 2/5 (je nach Gesteinsart in unterschiedlicher Farbe) oder feinkörniger Kies aufgestreut und in den heißen Mörtel eingewalzt wird. Das Abstreumaterial muss dazu trocken und staubfrei sein. Solche abgestreuten Asphaltbefestigungen wirken wie Sand- oder Kieswege, sind jedoch auch bei Regen und Tauwetter gut zu begehen bzw. zu befahren und verursachen nicht die hohen Erhaltungsaufwendungen wie wassergebundene Befestigungen.

BT

Hinweise zur Asphaltbauweise

Radweg aus rot eingefärbtem Asphalt schafft mehr Sicherheit im Kreisverkehr

- Ähnliche Effekte lassen sich auf jeder Asphaltschicht mit einer feinkörnigen Oberflächenbehandlung (Anspritzen, Absplitten, Walzen) erzielen, wenn dazu Edelsplitt 2/5 in der gewünschten Farbe eingesetzt wird.
- Farbige Verkehrsflächen lassen sich herstellen, wenn das Mischgut für Asphaltdeckschichten aus transparentem, synthetischem Bindemittel auf Mineralölbasis (ggf. mit Farbpigmentzusatz) und/oder entsprechend farbigen Mineralstoffen hergestellt wird (z. B. sandfarben). Verwendet man diese Bindemittel ohne Pigmentzusatz, so kann man Asphaltdeckschichten in natürlicher Gesteinsfarbe herstellen. Mischanlage und Fertiger müssen normalerweise für die Verarbeitung von farbigem Mischgut umgestellt, vor allem gereinigt werden. Auf alle Fälle sollte man darauf achten, dass der Mischgutbedarf (Größe der Fläche) in einem wirtschaftlich vertretbaren Verhältnis zu den Kosten der Reinigung und der Umstellung von Normalbetrieb auf „Farbe" steht. Einige Firmen haben separate Mischer und Einbaugeräte für farbiges Mischgut.

Ein wirkungsvolles Gestaltungselement für Asphaltbefestigungen sind einfassende „Pflasterbänder", d.h. versenkte, mit der Fahrbahnoberfläche bündig abschließende ein- oder mehrreihige Pflasterstreifen. Liegen sie bordstein- oder tiefbordartig parallel zur Straßenachse, sind sie bautechnisch einwandfrei herzustellen. In Längsrichtung übernehmen sie häufig auch die Funktion der Entwässerungsrinne (in Rand- und Mittellage). Von Pflasterbändern in Querrichtung ist allerdings abzuraten; sie erfordern entweder Handeinbau des Asphalts oder nachträgliches Ausschneiden maschinell eingebauter Asphaltschichten. Befriedigend dichte Anschlüsse zwischen Asphalt und Pflaster lassen sich konstruktiv nicht so ausbilden, dass sie dem überrollenden Verkehr dauerhaft standhalten würden, so dass sie häufig den Ausgangspunkt frühzeitiger Zerstörung bilden. Außerdem würden die Vorteile, die die fugenlose Asphaltbauweise den Straßennutzern (Fahrkomfort, auch für spielende Kinder) und Anliegern (geringerer Verkehrslärm) bietet, durch Pflasterquerbänder zunichte gemacht.

Eine weitere Anwendung farbiger oder farblich abgesetzter Asphaltdeckschichten, die der Verkehrssicherheit dienen: Sollen auf bestehenden Asphaltfahrbahnen farbige Radfahrstreifen ausgewiesen werden, gibt es folgende Möglichkeiten:

Ausfräsen von 1,5 bis 2,0 cm Asphalt und Einbau von farbigem Mischgut höhengleich mit der bestehenden Fahrbahn (ungestörter Wasserabfluss bei Niederschlägen).

Auftragen einer wenige Millimeter dicken farbigen Schlämme oder einer Kunststoffbeschichtung und Abstreuen mit feinförmigem Material zur Sicherstellung ausreichender Rutschfestigkeit.

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten zeigt die dav-Broschüre **„Gestalten mit asphalt"** sowie die gemeinsam vom dav und der **ARBIT** herausgegebenen Broschüren **„Neue Perspektiven für die Stadtplanung"** und **„Wegweisende Projekte der Stadtgestaltung und Stadterneuerung".**

Weitere Unterlagen und auf Wunsch persönliche Beratung erhalten Sie bei der

Asphalt + Bitumen Beratung
Solinger Str. 13,
45481 Mülheim an der Ruhr
Tel. 02 08-46 96-0
Fax 02 08-46 96-236
www.asphaltberatung.de
info@asphaltberatung.de

Leistungsbeschreibung

Allgemeine Hinweise

LB 1

Allgemeine Hinweise zum Abfassen von Leistungsbeschreibungen

Baubeschreibung und Leistungsverzeichnis sind die grundlegenden Bestandteile der Leistungsbeschreibung. Es sei nochmals an den Grundsatz der Leistungsbeschreibung erinnert:

„Nur einmal,
aber erschöpfend und zweifelsfrei".

In den „Hinweisen für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung" in den ATV DIN 18299 findet der Ausschreibende Hinweise, welche **Angaben in der Baubeschreibung** vorzusehen sind:

zur Baustelle:
z. B. Lage, Zufahrtsmöglichkeiten,
Bodenverhältnisse,
Vorgaben für die Entsorgung,
Gewässer- und Landschaftsschutz,
vorhandene Abwasser- und Versorgungsleitungen,
vermutete Hindernisse wie Kabel, Kanäle usw.

zur Ausführung:
z. B. vorgesehene Arbeitsabschnitte,
besondere Erschwernisse,
Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs,
Verwendung oder Mitverwendung von Recyclingstoffen,
Umweltverträglichkeit von Stoffen usw.

zu Einzelangaben bei Abweichungen von der ATV

zu Nebenleistungen

zu Besonderen Leistungen

zu Abrechnungseinheiten

Ein ausführliches **Beispiel** für eine Baubeschreibung befindet sich am Ende dieses Teiles LB, ab Seite 94.

Angaben in der Leistungsbeschreibung

Die ZTV Asphalt-StB 01 (Abschnitt 1.4.3.1) verlangen: In der Leistungsbeschreibung sind zu berücksichtigen und anzugeben: die Bauklasse, die Art der Verkehrsbeanspruchung, die Mischgutart, die Bindemittelart, ggf. auch die Bindemittelsorte, die Dicke der Schicht sowie örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse (z.B. Südlage, Waldabschnitt, Steigung, Gefälle, Kreuzungsbereich mit oder ohne Signalanlage). Abschnitt 4.4.3.1 der ZTV T-StB 95/02 ist nahezu gleichlautend.

Daher ist, nachdem die Bauklasse einschließlich Nebenbedingungen (z.B. das Vorliegen besonderer Beanspruchungen) gemäß den RStO und anhand der nachfolgenden Checkliste **„Technische Vorgaben für Asphaltschichten im Straßenoberbau"** ermittelt worden sind, der wichtigste Schritt beim Aufstellen der Leistungsbeschreibung die **Auswahl der zweckmäßigen Mischgutart und -sorte und der zweckmäßigen Bindemittelart und -sorte.** Auf den nachfolgenden Tabellen auf Seite 44 sind die gebräuchlichsten Anwendungsfälle zur Schnellauswahl oder Plausibilitätskontrolle dargestellt.

Einführung der Gesteinskörnungsnorm DIN EN 13043

Im September 2002 wurde die Europäische Norm EN 13043 „Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen" bekannt gegeben und im Dezember 2002 als DIN EN 13043 veröffentlicht. Aus den Regularien zur Einführung ergibt sich, dass zum Stichtag 1. Juni 2004 die TL Min-StB 2000 und die zugehörigen RG Min-StB 93, Ausgabe 1993/1996, ergänzte Ausgabe 2000 zurückgezogen werden müssen und durch neue Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB) ersetzt werden, welche die nationale Umsetzung der DIN EN13043 beinhalten. Dies betrifft auch die entsprechenden Prüfnormen, auf die in den TL Gestein-StB Bezug genommen wird. Maßgebend hierfür wird ein ARS des BMVBW sein, das die Einführung dieser TL und die weitere Handhabung für die Herstellung von Asphalt regelt.

Die Europäischen Normen für Asphaltmischgut werden frühestens im April 2005 bekannt gegeben, so dass die entsprechenden Änderungen im Deutschen Regelwerk für Asphaltmischgut und -prüfungen frühestens im Januar 2007 anzuwenden sein werden.

Im Rahmen der Bauvertragsabwicklung gelten aber bis zur Einführung der Europäischen Normen für Asphaltmischgut weiterhin die Gesteinskörnungsbezeichnungen, die in den ZTV T-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB etc. aufgeführt sind.

DIN EN 13043

Teil 1: Technische Vorgaben für den Ausschreibenden

1. Allgemeine Angaben

AG[1] .....
Bezeichnung der Baumaßnahme / Kenn–Nr: .....
.....
Kilometrierung/Stationierung.....
Bauwerks–Nr. (Brücke).....
Neubau[2] ◯ Zwischenausbau[2] ◯ Erneuerung[2] ◯ Instandsetzung[2] ◯

2. Technische Vertragsbedingungen (in der jeweils neuesten eingeführten Fassung)

ZTV Asphalt – StB ◯ ZTV – ING ◯
ZTV T – StB ◯ ZTV A – StB ◯
ZTV BEA – StB ◯ ZTV LW ◯
Länderspezifische Sonderregelungen.....vom.....

3. Angaben zur Baumaßnahme

3.1 Bauklassen

B	SV	I	II	III	IV	V	VI
.....	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

3.2 Flächenart

Fahrstreifen			Standstreifen	Brücke	Rad- /Gehweg	Wirtschaftsweg	Sonstige
(1.)	(2.)	(3.)	◯	◯	◯	◯	.....

3.3 Besondere Beanspruchungen

3.3.1 Spurfahrender Schwerverkehr ◯
3.3.2 Langsamfahrender Schwerverkehr ◯
3.3.3 4 + 0 - Verkehr ◯
Zeitraum.....
3.3.4 Häufige Brems- / Beschleunigungsvorgänge ◯
3.3.5 Intensive Sonneneinstrahlung ◯

3.4 Randbedingungen

3.4.1 Freie Strecke ◯
3.4.2 Ortsdurchfahrt ◯ Straßenart.....
3.4.3 Waldstrecke in.....% der Einbaustrecke
3.4.4 Steigung/Gefälle .....%
3.4.5 Kreuzungs- und Einmündungsbereich mit Signalanlage ◯ oder ohne Signalanlage ◯
3.4.6 Busbuchten ◯ Haltestellen ◯ Busspuren ◯
3.4.7 Handeinbau in.....% der Fläche
3.4.8 Sonstiges .....

3.5 Ausbauasphalt

3.5.1 Fräsasphalt fällt an: ja ◯ nein ◯
Aufbruchasphalt fällt an:
3.5.2 Länderspezifische Sonderregelungen.....vom .....

3.6 Pechhaltige Ausbaustoffe

3.6.1 Fällt an ja ◯ nein ◯
3.6.2 Wiederverwendung bei dieser Maßnahme ja ◯ nein ◯
3.6.3 Länderspezifische Sonderregelungen.....vom .....

4. Besondere Bedingungen des Bauvertrags

.....
.....

[1].....Zutreffendes benennen / ergänzen
[2] ◯ Zutreffendes ankreuzen (Mehrfachnennungen sind möglich)

Teil 2: Technische Vorgaben für den Ausführenden (Asphaltliste)

1. Kennzahlen für die Flächenarten

1 – Fahrstreifen ◯ 2 – Standstreifen ◯ 3 – Brücke ◯ 4 – Rad- /Gehweg ◯

5 – Wirtschaftsweg ◯ 6 – Sonstige (z. B. Busverkehrsflächen, Stellflächen für Schwerverkehr ◯

2. Asphaltart/Asphaltsorte

2.1 Asphalttragschichtmischgut

	A0	A	B	C	CS
0/16					
0/22					
0/32					

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.2 Asphaltbinder

0/11 .....
0/16 .....
0/16 S .....
0/22 S .....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.3 Asphaltdeckschichtmischgut

2.3.1 Asphaltbeton

0/5 .....
0/8 .....
0/11 .....
0/11 S .....
0/16 S .....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.3.2 Splittmastixasphalt

0/5 ..... Zusätze .....
0/8 ..... Zusätze .....
0/8 S ..... Zusätze .....
0/11 S..... Zusätze .....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.3.3 Gussasphalt

0/5 ..... Zusätze .....
0/8 ..... Zusätze .....
0/11 ..... Zusätze .....
0/11 S ..... Zusätze .....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.4 Asphalttragdeckschichtmischgut

0/16 .....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

2.5 Sonstige Asphaltmischgutarten

....
....

Kennzahl für die Flächenart[3]	Ordnungszahl[4]	Bindemittel[5]

[3] Kennzahl(en) für die Flächenart aus 1. eintragen
[4] Ordnungszahl aus Leistungsverzeichnis
[5] Bindemittelart und -sorte

Leistungsbeschreibung

Empfehlungen für die Auswahl von Mischgutart und -sorte
in Abhängigkeit von der Beanspruchung

in Anlehnung an

		ZTV T-StB	ZTV Asphalt-StB				Merkblatt OPA
Beanspruchung	**Bauklasse/ Flächenart**	**Asphalt-tragschicht-mischgut**	**Asphalt-binder**	**Asphalt-beton**	**Splittmastix-asphalt**	**Guss-asphalt**	**Offenporiger Asphalt**
besondere	SV und I	CS	0/16 S 0/22 S	–	0/8 S 0/11 S	0/11 S	0/8 0/11
normale oder besondere	II			(0/11 S)			
besondere	III	CS	0/16 S	(0/11 S)	0/8 S 0/11 S	0/11 S	–
normale	III und IV	C	0/16	0/11 (0/8)	0/8	(0/11) (0/8)	–
	V und VI	C	–	0/8	0/8 0/5	(0/8)	–
	Rad- und Gehwege	B C	–	0/5	(0/5)	(0/5)	–

Erläuterungen:
– Einsatz nicht vorgesehen
( ) Nur in besonderen Fällen
**) In besonderen Fällen Zusatz von Naturasphalt*
***) Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen ein hiervon abweichendes Regelbindemittel vor, jedoch zeigen neue Erkenntnisse, dass die Anwendung des hier empfohlenen Bindemittels im Regelfall zubevorzugen ist.*

Empfehlungen für die Auswahl von Bindemittelart und -sorte
für Asphaltschichten in Abhängigkeit von der Beanspruchung

Beanspruchung	**Bauklasse/ Flächenart**	**Asphalt-tragschicht-mischgut**	**Asphalt-binder**	**Asphalt-beton**	**Splittmastix-asphalt**	**Guss-asphalt**	**Offenporiger Asphalt**
besondere	SV und I	50/70	PmB 45 A 30/45	-	PmB 45 A (50/70)	20/30**)	PmB 40/100-65H
normale oder besondere	II			50/70			
besondere	III	50/70	PmB 45 A 30/45	50/70	PmB 45 A (50/70)	20/30**)	–
normale	III und IV	50/70 70/100	50/70	50/70	50/70**)	20/30 30/45*)	–
	V und VI		–	70/100	70/100	30/45	–
	Rad- und Gehwege		–	70/100	70/100	30/45	–

Hinweis:
Die folgenden Vorschläge und Beispiele in diesem Leitfaden beinhalten bei polymermodifizierten Bindemitteln die Modifizierungsart „A" nach Tabelle 2 der TL PmB. Dieses ist die weitaus gebräuchlichste Modifizierungsart. Es ist auch möglich und zulässig, die Modifizierungsart „C" nach Tabelle 3 bzw. „H" nach Tabelle 4 der TL PmB zu verwenden.

LB

Normalpositionen

In der Leistungsbeschreibung ist die verlangte Bauleistung soweit aufzugliedern, dass unter einer Ordnungszahl (Position) jeweils nur solche Leistungen zusammengefasst sind, die nach ihrer technischen Beschaffenheit und für die Preisbildung als in sich gleichartig anzusehen sind.

Bedarfspositionen

„Bedarfspositionen" und Positionen für Stundenlohnarbeiten sind aus Wettbewerbsgründen (eindeutige Beschreibung der Leistung) nicht mehr zu verwenden.

Grund- und Wahlpositionen

„Grundpositionen" beschreiben Teilleistungen, die durch „Wahlpositionen" ersetzt werden können. Grund- und Wahlpositionen sind als solche zu kennzeichnen.

Wahlpositionen sind nur vorzusehen, wenn sich von mehreren brauchbaren und technisch gleichwertigen Bauweisen nicht von vorn herein die wirtschaftlichste bestimmen lässt. Für eine Grund-Ausführungsart kann immer nur eine Wahl-Ausführungsart vorgesehen werden. Den Positionen der Grund-Ausführungsart müssen unmittelbar die Positionen der Wahl-Ausführungsart folgen.

Abrechnung

Beim Abfassen der Leistungsbeschreibung muss festgelegt werden, ob die Leistung nach Einbaudicke oder nach Einbaugewicht abgerechnet wird. Hier gelten der Abschnitt 1.9 in Verbindung mit dem Abschnitt 1.5.1 der ZTV Asphalt-StB sowie Abschnitt 1.9 der ZTV T-StB und ggf. Abschnitt 1.9 der ZTV BEA-StB.

LB 2
Standardisierte Leistungstexte für Straßenbauarbeiten

Es stehen Standard-Leistungstexte zur Verfügung, mit denen man Leistungsbeschreibungen für Asphaltarbeiten im Straßen- und Wegebau erstellen kann.

Der Standardleistungskatalog (STLK) für den Straßen- und Brückenbau ist von den Straßenbauverwaltungen des Bundes und der Länder in Abstimmung mit den kommunalen Spitzenverbänden aufgestellt worden. Schwerpunkt ist der Bau von Außerortsstraßen. Der Katalog kann aber auch beim Bau vergleichbarer Straßen in Gemeinden angewendet werden.

Textbausteine

Für Asphaltarbeiten im Straßen- und Wegebau gibt es zurzeit noch zwei Leistungsbereiche im Standardleistungskatalog (STLK):

- STLK Leistungsbereich 112: Tragschichten
- STLK Leistungsbereich 113: Asphaltdecken,

die aber gegenwärtig überarbeitet werden, so dass es künftig für Asphaltarbeiten nur noch einen Leistungsbereich im STLK geben wird:

- STLK Leistungsbereich 113: **Asphaltschichten**

Aus den Standard-Leistungstexten lassen sich Textteile entnehmen und baukastenartig zu Leistungsverzeichnissen mit Ordnungszahlen zusammensetzen. Die Leistungsbereiche liegen sowohl gedruckt als auch auf Datenträger vor. Für die Anwendung des STLK auf PC ist das DV-Programmsystem ARCHITEXT geeignet.

Die Leistungsbereiche können auf PC jeweils allein oder gemeinsam auch mit anderen im Handel erhältlichen DV-Programmsystemen betrieben werden. Auch die manuelle Anwendung ist möglich. Die softwareseitige Anpassung der Textsysteme an den neuesten Stand der Technik (update) erfolgt mit einer gewissen Verzögerung. In der Übergangszeit, z. B. nach dem Erscheinen neuer Technischer Regelwerke muss der Anwender selbst die notwendige Aktualisierung vornehmen, in dem er die geänderten Positionen als „freie Texte" formuliert und speichert. Die programmtechnische Möglichkeit dazu sehen beide Systeme vor, ferner die Möglichkeit Preisspiegel zu erstellen und Angebote nachzurechnen.

Zu den folgenden Textbausteinen für Leistungspositionen

Die folgenden Textbausteine für Asphaltarbeiten lehnen sich formal an die genannten Textsysteme an. Die Beispiele können unverändert oder abgewandelt nach den Bedürfnissen der jeweiligen Baumaßnahme verwendet werden. Der Inhalt der folgenden Textbeispiele entspricht dem aktuellen Stand (Oktober 2003) der Straßenbautechnik sowie dem derzeitigen Bearbeitungsstand des neuen STLK Leistungsbereich 113 und weicht daher teilweise von den Texten der bestehenden Textsysteme ab.

Hinweise:

- Eine Musterbaubeschreibung befindet sich am Ende dieses Teiles LB ab Seite 94. Alle Punkte der Baubeschreibung mit einigen Ausnahmen müssen jeweils objektbezogen ergänzt werden!
- In den Textbausteinen für Leistungsbeschreibungen wurden analog zum STLK anstelle der in den Technischen Regelwerken gebräuchlichen Dimensionen

  M.-% = M.-v.H
  Vol.-% = V.-v.H.

  gesetzt.

Leistungsbeschreibung

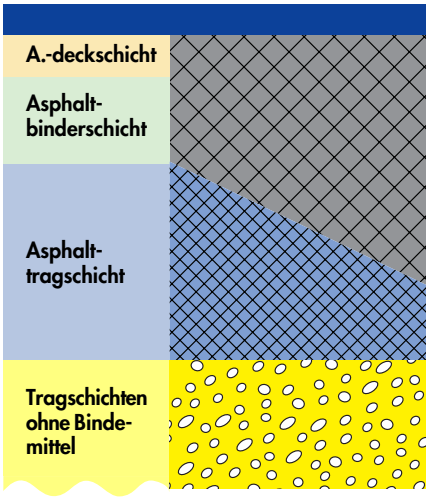
LB 3
Asphaltbauweisen

Übersicht von Verkehrsflächen-befestigungsarten

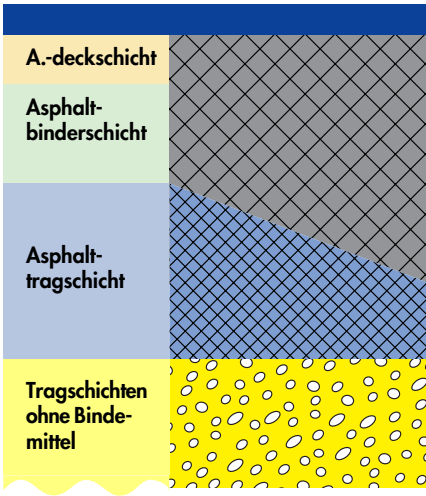
Zusammenstellung der zehn gebräuchlichsten Anwendungsfälle gemäß RStO 01, Tafel 1 und 7, sowie RLW 99, Bild 8.2, Zeile 3 mit Beispielen auch für den kommunalen Bereich.

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Bauklassen...

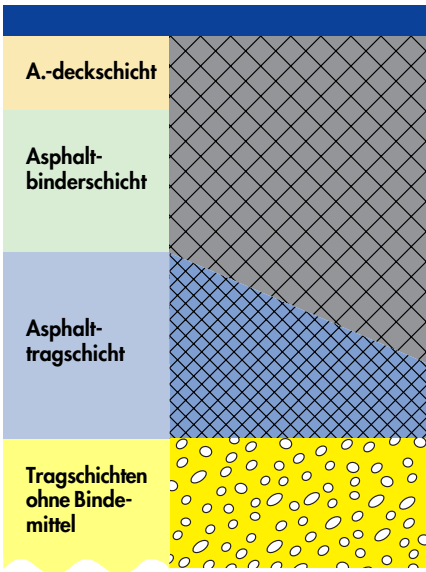
A ...Bauklasse SV



B ...Bauklasse I



C ...Bauklasse II



A B Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

C Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie der Tabelle 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen des Abschnittes 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 3.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2}von ≥ 120 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

[1] gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44

[2] nur im Ausnahmefall und nur bei entsprechenden örtlichen Erfahrungen sowie nachgewiesener ausreichender Eignung

[3] Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt BT sowie auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44)

[4] Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen in Tabelle 4.1 das Straßenbaubitumen 50/70 als Regelbindemittel vor, jedoch haben die seit Einführung der ZTV Asphalt-StB 01 in den Rollspuren durchgeführten Griffigkeitsmessungen gezeigt, dass es dort infolge Verkehrsbeanspruchung zu Mörtelanreicherungen an der Oberfläche mit einer Verminderung der Griffigkeit kommen kann. Die Anwendung von PmB 45 A ist deshalb zu bevorzugen.

[5] Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen ein hiervon abweichendes Regelbindemittel vor, jedoch zeigen neue Erkenntnisse, dass die Anwendung des hier empfohlenen Bindemittels zu bevorzugen ist.

z. B. Autobahnen

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 2**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/11 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 1**
	8 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11 S	20/30[5]	**ADe 10**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
	18 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32 oder[3] CS 0/22	50/70	**ATS 1 u. 2** oder[3] **ATS 4 u. 5**
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			**ToB 3**
	xx cm	Frostschutzschicht				**ToB 1**

z. B. Autobahnzubringer, Schnellverkehrs- und Industriesammelstraßen

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 2**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/11 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 1**
	8 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11 S	20/30[5]	**ADe 10**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
	14 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32 oder[3] CS 0/22	50/70	**ATS 1 u. 3** oder[3] **ATS 4 u. 6**
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			**ToB 3**
	xx cm	Frostschutzschicht				**ToB 1**

z. B. Hauptverkehrs- und Industriestraßen, Straßen in Gewerbegebieten

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 2**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/11 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	**ADe 1**
	8 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
oder[1]						
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11 S	20/30[5]	**ADe 10**
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
evtl.[2]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/11 S	50/70	**ADe 5**
	8 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S oder[3] 0/22 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	**ABi 2** oder[3] **ABi 1**
	10 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32 oder[3] CS 0/22	50/70	**ATS 1 u. 3** oder[3] **ATS 4 u. 6**
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			**ToB 3**
	xx cm	Frostschutzschicht				**ToB 1**

Leistungsbeschreibung

Asphaltbauweisen

Übersicht von Verkehrsflächen-befestigungsarten

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Bauklassen ...

D

Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie der Tabelle 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 3.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

E F

Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie der Tabelle 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 3.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 150 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

1) gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44

2) nur im Ausnahmefall und nur bei entsprechenden örtlichen Erfahrungen sowie nachgewiesener ausreichender Eignung

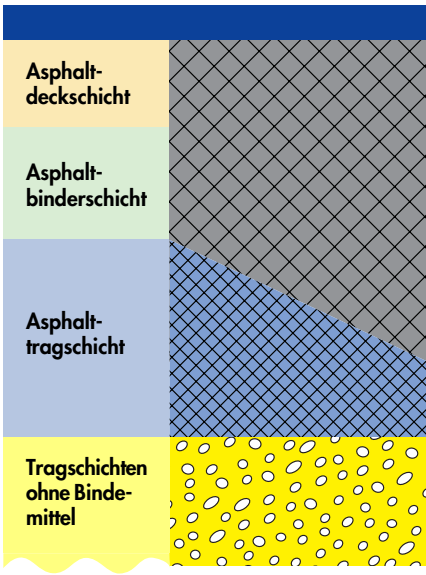
3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt BT sowie auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44)

4) Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen in Tabelle 4.1 das Straßenbaubitumen 50/70 als Regelbindemittel vor, jedoch haben die seit Einführung der ZTV Asphalt-StB 01 in den Rollspuren durchgeführten Griffigkeitsmessungen gezeigt, dass es dort infolge Verkehrsbeanspruchung zu Mörtelanreicherungen an der Oberfläche mit einer Verminderung der Griffigkeit kommen kann. Die Anwendung von PmB 45 A ist deshalb zu bevorzugen.

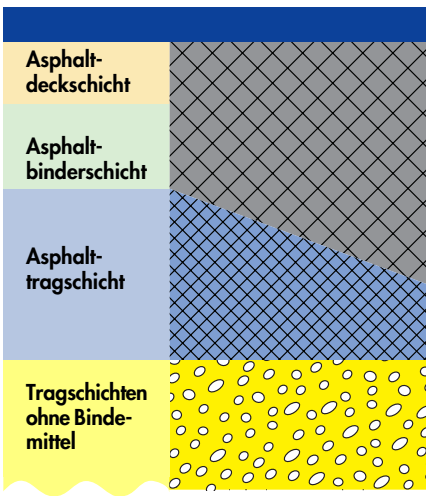
5) Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen ein hiervon abweichendes Regelbindemittel vor, jedoch zeigen neue Erkenntnisse, dass die Anwendung des hier empfohlenen Bindemittels zu bevorzugen ist.

6) In besonderen Fällen Zusatz von Naturasphalt

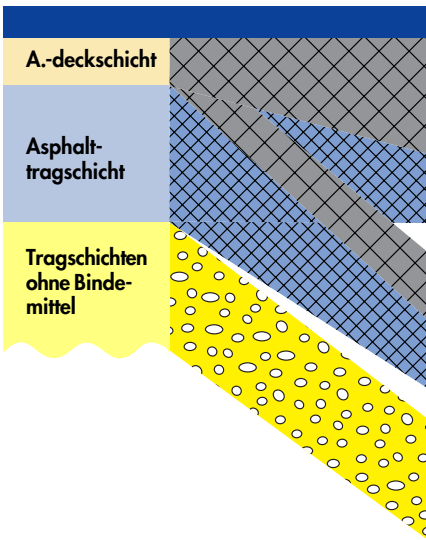
D ...Bauklasse III mit



E ...Bauklasse III mit



F ...Bauklasse IV



LB

besonderen Beanspruchungen z. B. Hauptverkehrsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	ADe 2
	5,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	ABi 3
oder[1]						
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11 S	20/30[5]	ADe 10
	5,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	ABi 3
oder[1]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/11 S	PmB 45 A oder[3] (50/70)[4]	ADe 1
	5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	ABi 3
evtl.[2]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/11 S	50/70	ADe 5
	5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16 S	PmB 45 A oder[3] 30/45	ABi 3
	9 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32 oder[3] CS 0/22	50/70	ATS 1 u. 3 oder[3] ATS 4 u. 6
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			ToB 3
	xx cm	Frostschutzschicht				ToB 1

normalen Beanspruchungen z. B. Wohnsammelstraßen, Fußgängerzonen mit Ladeverkehr

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	3 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8	50/70 [5]	ADe 3
	5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16	50/70	ABi 4
oder[1]						
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11	20/30[5] oder[3] 30/45[6]	ADe 11
	4,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16	50/70	ABi 4
oder[1]						
	4 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/11	50/70[5]	ADe 6
	4 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/16	50/70	ABi 4
	10 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	ATS 7 u. 8 oder[3] ATS 9 u. 10
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			ToB 3
	xx cm	Frostschutzschicht				ToB 1

z.B. Anliegerstraßen, Zufahrten zu PKW-Parkflächen

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
oder[1]						
	3 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/8	50/70[5]	ADe 7
	3 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8	50/70[5]	ADe 3
	11 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	ATS 9 u. 10
oder[1]						
	2,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/8	30/45[6]	ADe 12
	11,5 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	ATS 7 u. 8 oder[3] ATS 9 u. 10
	15 cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			ToB 3
	xx cm	Frostschutzschicht				ToB 1

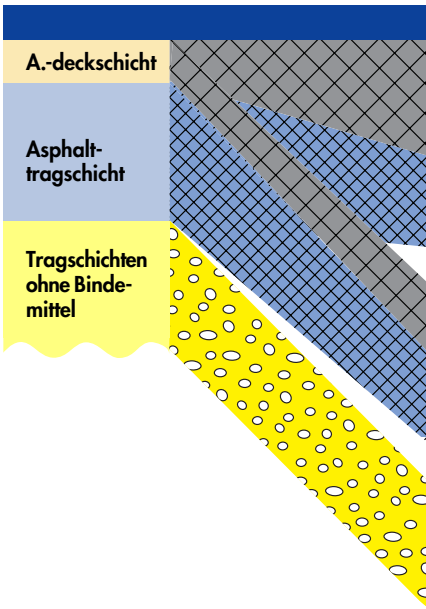
Leistungsbeschreibung

Asphaltbauweisen

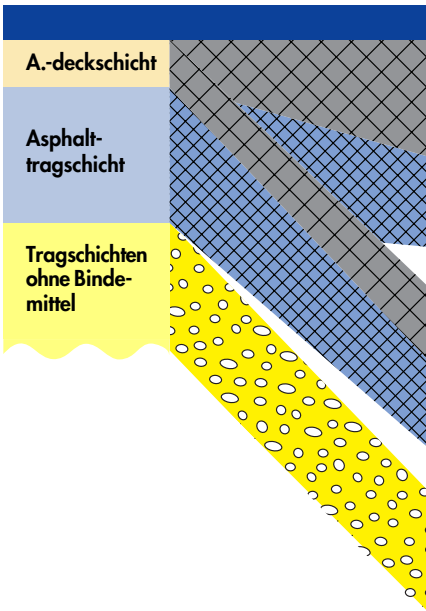
Übersicht von Verkehrsflächen-befestigungsarten

Für Fahrbahnen und sonstige Verkehrsflächen der Bauklassen ...

G ...Bauklasse V



H ...Bauklasse VI



G Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie der Tabelle 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen de bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 3.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 100 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

H Dieser Aufbau entspricht den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie der Tabelle 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 2.1, 3.1, 4.1 und 5.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 120 MN/m², auf der Frostschutzschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 100 MN/m² sowie auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

[1] **gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44**

[2] **nur im Ausnahmefall**

[3] Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt BT sowie auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44)

z. B. Anliegerstraßen, Parkflächen für PKW-Verkehr

Aufbau			Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
3 cm	Asphaltdeckschicht		Asphaltbeton	0/8	70/100	**ADe 7**
oder[1]						
3 cm	Asphaltdeckschicht		Splittmastixasphalt	0/8	70/100	**ADe 3**
9 cm	Asphalttragschicht		ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	**ATS 7 u. 8** oder[3] **ATS 9 u. 10**
oder[2]						
2,5 cm	Asphaltdeckschicht		Gussasphalt	0/8	30/45	**ADe 12**
9,5 cm	Asphalttragschicht		ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	**ATS 7 u. 8** oder **ATS 9 u. 10**
15 cm x x cm	Schottertragschicht 0/32 Frostschutzschicht		(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			**ToB 3** **ToB 1**

z. B. befahrbare Wohnwege, Fußgängerzonen (ohne Busverkehr)

Aufbau			Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
3 cm	Asphaltdeckschicht		Asphaltbeton	0/8	70/100	**ADe 7**
oder[1]						
3 cm	Asphaltdeckschicht		Splittmastixasphalt	0/8	70/100	**ADe 3**
8 cm	Asphalttragschicht		ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	**ATS 7 u. 8** oder **ATS 9 u. 10**
oder[2]						
2,5 cm	Asphaltdeckschicht		Gussasphalt	0/8	30/45	**ADe 12**
8,5 cm	Asphalttragschicht		ATS-Mischgut	C 0/32 oder[3] C 0/22	50/70 oder[3] 70/100	**ATS 7 u. 8** oder **ATS 9 u. 10**
15 cm x x cm	Schottertragschicht 0/32 Frostschutzschicht		(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			**ToB 3** **ToB 1**

Leistungsbeschreibung

Asphaltbauweisen

Übersicht von Verkehrsflächen-befestigungsarten

I Dieser Aufbau ist in Anlehnung an die RStO 01, Tafel 7, Zeile 2. Die vorgeschlagenen Alternativen befinden sich im Einklang mit den Regelungen der Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der RStO 01 und entsprechen den bautechnischen Vorgaben der Tabellen 3.1, 4.1 und 7.1 der ZTV Asphalt-StB 01.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass auf der Schottertragschicht ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 80 MN/m² und auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

J Dieser Aufbau entspricht den RLW 99, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2. Die vorgeschlagene Alternative ist eine weitere Ausführungsmöglichkeit.

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul E_{V2} von ≥ 45 MN/m² erreicht wird.

1) gleichwertige Alternative, zur Auswahl siehe auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44

3) Auswahl einer Alternative erforderlich (nach örtlichen Erfahrungen, siehe Abschnitt BT sowie auch Tabellen „Empfehlungen" auf Seite 44)

*) Zusammensetzung gemäß den ZTV LW

Für Rad- und Gehwege

	Aufbau			Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
	2	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/5	70/100	**ADe 8**
oder[1)]	2	cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/5	70/100	**ADe 4**
	8	cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	B 0/22 oder[3)] C 0/22 oder[3)] C 0/32	70/100	**ATS 11 u. 12** oder[3)] **ATS 9 u. 10** oder[3)] **ATS 7 u. 8**
	10	cm	Asphalttragdeckschicht	ATD-Mischgut	0/16	70/100	**ATD 1**
	15 x x	cm cm	Schottertragschicht 0/32 Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01, in der Regel aber mindestens 35 cm)			**ToB 4** **ToB 2**

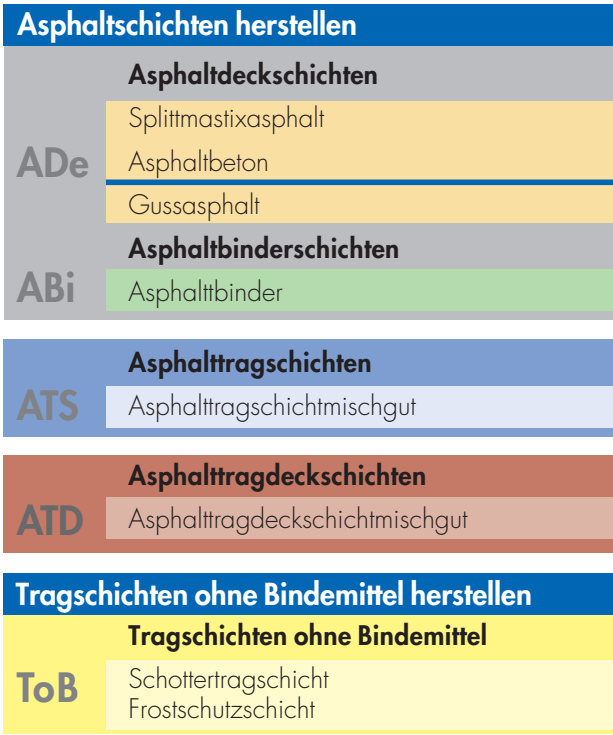
Für ländliche Wege – Asphaltdecke für hohe Beanspruchung
(gemäß RLW 99, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2)

Aufbau			Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel	Textbaustein
8	cm	Asphalttragdeckschicht	ATD-Mischgut	0/16*)	70/100	**ATD 2**
2	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/5*)	70/100	**ADe 9**
6	cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	C 0/22*) oder[3)] B 0/22*)	70/100	**ATS 14**
25 x x	cm cm	Schottertragschicht 0/32 Frostschutzschicht	(Die Anordnung eines 20 cm dicken Profilausgleichs kann bei unzureichenden Untergrundverhältnissen erforderlich werden)			**ToB 5** **ToB 2**

Leistungsbeschreibung

LB 4
Textbausteine

Übersicht



Sie finden...

...die allgemeinen Textbausteine auf Seite...

Asphaltschichten herstellen

Asphaltdeckschichten 56
Splittmastixasphalt 56
Asphaltbeton 56
Gussasphalt 57

Asphaltbinderschichten 58

Asphalttragschichten 58

Asphalttragdeckschichten 59

Frostschutzschichten 60

Schottertragschichten 60

Ergänzende Arbeiten

Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten 60

Naht, Anschluss, Randabdichtung 61

Unterlage bearbeiten 61

...die Textbeispiele für die Verkehrsflächenbefestigungsarten auf Seite...

A **Bauklasse SV**
z. B. Autobahnen 63

B **Bauklasse I**
z. B. Autobahnzubringer, Schnellverkehrs- und Industriesammelstraßen 65

C **Bauklasse II**
z. B. Hauptverkehrs- und Industriestraßen, Straßen in Gewerbegebieten 67

D **Bauklasse III**
mit besonderen Beanspruchungen
z. B. Hauptverkehrsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten, Parkflächen für Schwerverkehr 69

E **Bauklasse III**
mit normalen Beanspruchungen
z. B. Wohnsammelstraßen, Fußgängerzonen mit Ladeverkehr 71

F **Bauklasse IV**
z. B. Anliegerstraßen, Zufahrten zu PKW-Parkflächen 73

G **Bauklasse V**
z. B. Anliegerstraßen, Parkflächen für PKW-Verkehr 75

H **Bauklasse VI**
z. B. befahrbare Wohnwege, Fußgängerzonen (ohne Busverkehr) 77

I **Für Rad- und Gehwege** 79

J **Für ländliche Wege – Asphaltdecke für hohe Beanspruchung** 81

Textbausteine	Textbausteine	Ergänzende Arbeiten
ADe 1 bis ADe 4	U 3 + O 1*)	Bindemittel aufsprühen + Abstreuen
ADe 5 bis ADe 9	+ FN 1 / FN 2 + FN 3	+ Naht / Anschluss herstellen + Rand abdichten***)
ADe 10 bis ADe 13	O 2 + FN 2 + FN 3	Oberfläche bearbeiten + Anschluss herstellen + Rand abdichten***)
ABi 1 bis ABi 3	U 2	Bindemittel aufsprühen
ATS 1 bis ATS 14	U 2	Bindemittel aufsprühen
ATD 1 und ATD 2	O 1**) + FN 1 / FN 2 + FN 3	Abstreuen + Naht / Anschluss herstellen + Rand abdichten***)

Textbausteine
ToB 3 bis ToB 5
ToB 1 bis ToB 2

*) nicht bei ADe 9
**) nicht bei ATD 2
***) je nach Bedarf

...die Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle auf Seite...

K **Bushaltestellen, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen** 82

L **Logistikzentren, Stellflächen für Schwerlastwagen, Industrieflächen** 84

M **Farbige Asphaltdeckschichten** 86
N **Offenporige Asphaltschichten** 86
O **Wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen** 87

P **Asphaltschutz und Asphaltdeckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt** 87

Q **Halbstarre Deckschichten** 88
R **Bau kompakter Asphaltbefestigungen** 88
S **Bauweisen für die Instandhaltung** 89

T **Bauweisen für die Instandsetzung** 90
Oberflächenbehandlungen T1 90
Dünne Schicht im Kalteinbau T2 90
Dünne Schicht im Heißeinbau T3 90
Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung T4 91

U **Fräsen von Asphaltbefestigungen** 91
V **Vorarbeiten** 92
W **Nacharbeiten** 92
X **Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau** 92
Y **Asphaltfundationsschicht im Kalteinbau** 93
Z **Pechhaltige Fundationsschicht** 93

Leistungsbeschreibung

Textbausteine für Leistungsbeschreibungen

Die folgenden Textbausteine können mit Hilfe der Übersichten auf den Seiten 46 bis 53 sowie der Tabelle auf den Seiten 54 und 55 ausgewählt und zu einer Leistungsbeschreibung zusammengefügt werden.

Asphaltschichten herstellen

Asphaltdeckschichten...

...aus Splittmastixasphalt

Auch ausgeschrieben werden kann:

ADe 1

..... m² Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I und II sowie III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A[1].
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

50/70

ADe 2

..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I und II sowie III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A[1].
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

50/70

ADe 3

..... m² Splittmastixasphalt 0/8 herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III bis VI[2].
Einbaudicke: 3,0 cm.
Bindemittel: 50/70[3].
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

70/100

ADe 4

..... m² Splittmastixasphalt 0/5 herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/5 herstellen.
Für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: 2,0 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

...aus Asphaltbeton

ADe 5

..... m² Asphaltbeton 0/11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

[1] Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen in Tabelle 4.1 das Straßenbaubitumen 50/70 als Regelbindemittel vor, jedoch haben die seit Einführung der ZTV Asphalt-StB 01 in den Rollspuren durchgeführten Griffigkeitsmessungen gezeigt, dass es dort infolge Verkehrsbeanspruchung zu Mörtelanreicherungen an der Oberfläche mit einer Verminderung der Griffigkeit kommen kann. Die Anwendung von PmB 45 A ist deshalb zu bevorzugen.

[2] an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen, zutreffende Bauklasse ist anzugeben.

[3] Die ZTV Asphalt-StB 01 sehen ein hiervon abweichendes Regelbindemittel vor, jedoch zeigen neue Erkenntnisse, dass die Anwendung des hier empfohlenen Bindemittels im Regelfall zu bevorzugen ist.

		Auch ausgeschrieben werden kann:
...aus Asphaltbeton		
ADe 6	**..... m² Asphaltbeton 0/11 herstellen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/11 herstellen. In Fahrbahnen für Bauklassen III und IV[2]. Einbaudicke: 4,0 cm. Bindemittel: 50/70. SZ-Wert: höchstens 18. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.	
ADe 7	**..... m² Asphaltbeton 0/8 herstellen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/8 herstellen. In Fahrbahnen für Bauklassen IV bis VI[2]. Einbaudicke: 3,0 cm. Bindemittel: 70/100. SZ-Wert: höchstens 22. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.	50/70
ADe 8	**..... m² Asphaltbeton 0/5 herstellen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/5 herstellen. In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege. Einbaudicke: 2,0 cm. Bindemittel: 70/100. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.	
ADe 9	**..... m² Asphaltbeton 0/5 (LW) herstellen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/5 gemäß ZTV LW herstellen. In Flächen für ländliche Wege. Einbaudicke: 2,0 cm. Bindemittel: 70/100. Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.	
ADe 10	**..... m² Gussasphalt 0/11 S herstellen** Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/11 S herstellen. In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I und II sowie III bei besonderen Beanspruchungen[2]. Einbaudicke: 3,5 cm einschl. eingedrücktem Abstreumaterial. Bindemittel: 20/30[3]. SZ-Wert: höchstens 18.	30/45 mit Zusatz von 2 M.-v.H. Naturasphalt
...aus Gussasphalt		
ADe 11	**..... m² Gussasphalt 0/11 herstellen** Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/11 herstellen. In Fahrbahnen für Bauklassen III und IV. Einbaudicke: 3,5 cm einschl. eingedrücktem Abstreumaterial. Bindemittel: 30/45 mit Zusatz von 2 M.-v.H. Naturasphalt. SZ-Wert: höchstens 18.	20/30
ADe 12	**..... m² Gussasphalt 0/8 herstellen** Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/8 herstellen. In Fahrbahnen für Bauklassen V und VI. Einbaudicke: 2,5 cm einschl. eingedrücktem Abstreumaterial. Bindemittel: 30/45.	
ADe 13	**..... m² Gussasphalt 0/5** Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/5 herstellen. Für Rad- und Gehwege, sonstige Wege. Einbaudicke: 2,0 cm. Bindemittel: 30/45.	

Textbausteine für Leistungsbeschreibungen

Asphalt binderschichten aus...

ABi 1 — **..... m² Asphaltbinder 0/22 S herstellen**
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/22 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I und II[2].
Einbaudicke: 8,0 cm bzw. 8,5 cm[4].
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Auch ausgeschrieben werden kann: 30/45

ABi 2 — **..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen**
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I und II[2].
Einbaudicke: 8,0 cm bzw. 8,5 cm[4].
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Auch ausgeschrieben werden kann: 30/45

ABi 3 — **..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen**
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 5,0 cm bzw. 5,5 cm[4].
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Auch ausgeschrieben werden kann: 30/45

ABi 4 — **..... m² Asphaltbinder 0/16 herstellen**
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III und IV.
Einbaudicke: 4,0 cm bzw. 4,5 cm bzw. 5,0 cm[4].
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 22.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

[1] Einbaudicke ist anzugeben.

[2] an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen, zutreffende Bauklasse ist anzugeben.

[3] Einbau in einer Lage bis höchstens 16 cm, darüber Einbau in 2 Lagen.

[4] in Abhängigkeit von der Dicke der Deckschicht festzulegen.

Asphalt tragschichten aus...

ATS 1 — **..... t Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen**
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbau in Schadstellen und /oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 50/70.

ATS 2 — **..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen**
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbau in zwei Lagen[3].
Einbaudicke: 18 cm.
Bindemittel: 50/70.

ATS 3 — **..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen**
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbau in einer Lage[3].
Einbaudicke: .....[1] cm.
Bindemittel: 50/70.

ATS 4 — **..... t Asphalttragschicht CS 0/22 herstellen**
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
In Schadstellen und /oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 50/70.

ATS 5 — **..... m² Asphalttragschicht CS 0/22 herstellen**
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbau in zwei Lagen[3].
Einbaudicke: 18 cm.
Bindemittel: 50/70.

Asphalttragschichten aus...

ATS 6

..... m² Asphalttragschicht CS 0/22 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I, II und III mit besonderen Beanspruchungen[2].
Einbau in einer Lage[3].
Einbaudicke: .....[1] cm.
Bindemittel: 50/70.

ATS 7

..... t Asphalttragschicht C 0/32 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III bis VI[2].
Einbau in Schadstellen und /oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 50/70.

ATS 8

.....m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III bis VI[2].
Einbau in einer Lage[3].
Einbaudicke: .....[1] cm.
Bindemittel: 50/70.

ATS 9

..... t Asphalttragschicht C 0/22 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III bis VI[2].
Einbau in Schadstellen und /oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 50/70.

ATS 10

..... m² Asphalttragschicht C 0/22 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen III bis VI[2].
Einbau in einer Lage[3].
Einbaudicke: .....[1] cm.
Bindemittel: 50/70.

ATS 11

.....t Asphalttragschicht B 0/22 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut B 0/22 herstellen.
Für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbau in Schadstellen und /oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 70/100.

ATS 12

.....m² Asphalttragschicht B 0/22 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut B 0/22 herstellen.
Für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbau in einer Lage[3].
Einbaudicke: .....[1] cm.
Bindemittel: 70/100.

ATS 13

..... t Asphalttragschicht C 0/16 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/16 herstellen.
In Schadenstellen und/oder zum Profilausgleich.
Bindemittel: 70/100.

ATS 14

..... m² Asphalttragschicht C 0/22 (LW) herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 gemäß ZTV LW herstellen.
In Flächen für ländliche Wege.
Einbaudicke: 6 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Asphalttragdeckschichten aus...

ATD 1

..... m² Asphalttragdeckschicht 0/16 herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut 0/16 herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ATD 2

..... m² Asphalttragdeckschicht 0/16 (LW) herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut 0/16 gemäß ZTV LW herstellen.
Einbau in ländliche Wege.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Auch ausgeschrieben werden kann:

70/100

70/100

70/100

70/100

50/70

50/70

Leistungsbeschreibung

Textbausteine für Leistungsbeschreibungen

Tragschichten ohne Bindemittel herstellen

Auch ausgeschrieben werden kann:

Frostschutzschichten

ToB 1

..... m³ **Frostschutzschicht herstellen**
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse SV, I bis VI[2)].
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch[1)].
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120[*)] MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

ToB 2

..... m³ **Frostschutzschicht herstellen**
Frostschutzschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Sand oder Sand-Kies-Gemisch[1)].
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

*) bei den Bauklassen V und VI reduzieren auf 100 bei Frostschutzschichten und 120 MN/m² bei Schottertragschichten.

Schottertragschichten

ToB 3

..... m² **Schottertragschicht herstellen**
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV, I bis VI[2)].
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150[*)] MN/m².

1) Beispiel einer der gemäß den ZTV T-StB (ZTV SoB-StB) möglichen Varianten.

2) an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen, zutreffende Bauklasse ist anzugeben.

ToB 4

..... m² **Schottertragschicht herstellen**
Schottertragschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege[2)].
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch[1)].
Lieferkörnung 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MN/m².

3) an die Dicke der jeweiligen Deckschicht anzupassen, hier 4,0 cm.

4) bei den Bauklassen IV bis VI.

ToB 5

..... m² **Schottertragschicht herstellen**
Schottertragschicht herstellen.
Für ländliche Wege – Asphaltdecke mit hoher Beanspruchung[2)].
Einbaudicke: 25 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch[1)].
Lieferkörnung 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.

Ergänzende Arbeiten

Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten

0 1

..... m² **Abstreumaterial aufbringen.**
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Asphaltdeckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

Auch ausgeschrieben werden kann:

0 2 ..... m² **Gussasphaltoberfläche bearbeiten**
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Abstreumaterial, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Mit Gummiradwalze eindrücken und mit Glattmantelwalze nachwalzen.
Materialmenge: 12 bis 15 kg/m².
Grobe Gesteinskörnung: Lieferkörnung 2/5.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50**).
Erkaltete Deckschicht abkehren und nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

**) bei besonderen Polierbeanspruchungen 53 wählen

Naht, Anschluss, Randabdichtung

FN 1 ..... m **Naht in Asphaltdeckschicht herstellen**
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heißaufzubringenden polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen.
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: über 3,5 bis 4,5 cm.

FN 2 ..... m **Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen**
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Asphaltdeckschicht 4,0[3)] cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 3 ..... m² **Randabdichtung herstellen**
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

Unterlage bearbeiten

U 1 ..... m² **Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen**
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².
→ U 60 K[4)]

U 2 ..... m² **Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen**
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².
→ U 60 K[4)]

U 3 ..... m² **Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen**
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².
→ U 60 K[4)]

...Bauklasse SV gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Autobahnen

Es folgen nun auf den Seiten 62 bis 81 je zwei Beispiele (A1, A2 bis J1, J2) für die Anwendungsfälle A bis J (S. 46 bis 53) zum besseren Verständnis der Anwendung der Textbausteine für Leistungsbeschreibungen (S. 56 bis 61).

Beispiel A1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8 S	PmB 45 A
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/22 S	PmB 45 A
18 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse SV – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse SV – Einbaudicke 15 cm
ATS 2	– Bauklasse SV
U 1	
U 2	

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 2
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbau in zwei Lagen.
Einbaudicke: 18 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 1
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.
Bindemittel: PmÖB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

5) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmÖB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel A2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	GA 0/11 S	20/30
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A
18 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse SV – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse SV – Einbaudicke 15 cm
ATS 2	– Bauklasse SV
U 1	
U 2	

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 2
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbau in zwei Lagen.
Einbaudicke: 18 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 1
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau 2. Lage Asphalttragschicht.
Bindemittel: PmÖB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

5) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmÖB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

ABi 1
– Bauklasse SV
– 8,5 cm Einbaudicke
– PmB 45 A

U 3

ADe 2
– Bauklasse SV
– PmB 45 A

FN 1
– Dicke der Schicht 3,0–4,0 cm

FN 2
– Dicke der Schicht 3,5 cm

FN 3

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

6) ..... m² Asphaltbinder 0/22 S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/22 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.
ABi 1

7) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².
U 3

8) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.
ADe 2

9) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,0 bis 4,0 cm.
FN 1

10) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.
FN 2

11) ..... m² Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.
FN 3

12) ..... m² Abstreumaterial aufbringen
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3..
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.
01

ABi 2
– Bauklasse SV
– 8,5 cm Einbaudicke
– PmB 45 A

ADe 10
– Bauklasse SV

O 2

FN 2
– Dicke der Schicht 3,5 cm

FN 3

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

6) ..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
ABi 2

7) ..... m² Gussasphalt 0/11 S herstellen
Deckschicht aus Gussasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.
Einbaudicke: 3,5 cm einschl. eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel: 20/30.
SZ-Wert: höchstens 18.
ADe 10

8) ..... m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Abstreumaterial, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
mit Gummiradwalze eindrücken und mit Glattmantelwalze nachwalzen.
Materialmenge: 12 bis 15 kg/m².
Lieferkörnung: 2/5.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Erkaltete Deckschicht abkehren und nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
O 2

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.
FN 2

10) ..... m Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.
FN 3

...Bauklasse I gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Autobahnzubringer, Schnellverkehrs-, Industriesammelstraßen

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel B1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/11 S	PmB 45 A
8,0 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A
14 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse I – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse I – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... t Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 3
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 14 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel B2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8 S	PmB 45 A
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/22 S	PmB 45 A
14 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse I – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse I – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 3
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 14 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

ATS 3	– Bauklasse I – Einbaudicke 14 cm
U 2	
ABi 2	– Bauklasse I – 8,0 cm Einbaudicke
U 3	
ADe 1	– Bauklasse I – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,5–4,5 cm
FN 2	– Dicke der Schicht 4,0 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen — ABi 2
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 8,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen — ADe 1
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,5 bis 4,5 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

ATS 3	– Bauklasse I – Einbaudicke 14 cm
U 2	
ABi 1	– Bauklasse I – 8,5 cm Einbaudicke
U 3	
ADe 2	– Bauklasse I – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,0–4,0 cm
FN 2	– Dicke der Schicht 3,5 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/22 S herstellen — ABi 1
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/22 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen — ADe 2
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse I.
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,0 bis 4,0 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

...Bauklasse II gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Hauptverkehrsstraßen, Industriestraßen

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel C1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8 S	PmB 45 A
8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/22	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse II – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse II – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/22 herstellen — ATS 6
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel C2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/11 S	PmB 45 A
8,0 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/22 S	PmB 45 A
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse II – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse II – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 3
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

ATS 6	– Bauklasse II – Einbaudicke 10 cm
U 2	
ABi 2	– Bauklasse II – Einbaudicke 8,5 cm
U 3	
ADe 2	– Bauklasse II – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,0–4,0 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 3,5 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen — ABi 2
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen — ADe 2
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,0 bis 4,0 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen; bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

ATS 3	– Bauklasse II – Einbaudicke 10 cm
U 2	
ABi 1	– Bauklasse II – Einbaudicke 8,0 cm
U 3	
ADe 1	– Bauklasse II – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,5–4,5 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 4,0 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/22 S herstellen — ABi 1
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/22 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 8,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen — ADe 1
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse II.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,5 bis 4,5 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

D ...Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Haupterschließungsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel D1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau *)		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8 S	PmB 45 A
5,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht				
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht				
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum				

*) entspricht dem Beispiel der Musterbaubeschreibung, Seite 94

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: nach Zeichnung / Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 3
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 9 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 15 cm

Beispiel D2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/11 S	PmB 45 A
5,0 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS CS 0/32	50/70
$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht				
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht				
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum				

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen — ATS 3
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 9 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 15 cm

ATS 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 9 cm
U 2	
ABi 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 5,5 cm
U 3	
ADe 2	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,0–4,0 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 3,5 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen — ABi 3
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 5,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen — ADe 2
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,0 bis 4,0 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

ATS 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 9 cm
U 2	
ABi 3	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – Einbaudicke 5,0 cm
U 3	
ADe 1	– Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen – PmB 45 A
FN 1	– Dicke der Schicht 3,5–4,5 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 4,0 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 S herstellen — ABi 3
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 5,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen — ADe 1
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,5 bis 4,5 cm.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

E ...Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Wohnsammelstraßen

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel E1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/11	50/70
4,0 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16	50/70
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 15 cm

Beispiel E2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8	50/70
5,0 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16	50/70
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 2
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 15 cm

ATS 8	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 10 cm – 50/70
U 2	
ABi 4	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 4,0 cm
U 3	
ADe 6	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen
FN 1	– Dicke der Schicht 3,5–4,5 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 4 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 herstellen — ABi 4
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 22.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Asphaltbeton 0/11 herstellen — ADe 6
Deckschicht aus Asphaltbeton 0/11 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 18.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtfläche mit einem polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,5 bis 4,5 cm.

9) .....m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

ATS 8	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 10 cm – 50/70
U 2	
ABi 4	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – Einbaudicke 5,0 cm
U 3	
ADe 3	– Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen – 50/70
FN 1	– Dicke der Schicht 2,5–3,5 cm
FN 2	– Dicke der Deckschicht 3,0 cm
FN 3	
O 1	

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbinder 0/16 herstellen — ABi 4
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/16 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 5,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 22.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut er Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 herstellen — ADe 3
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 herstellen
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit normalen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 3,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

8) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen.
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 2,5 bis 3,5 cm.

9) .....m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

10) ..... m² Randabdichtung herstellen — FN 3
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

11) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

...Bauklasse IV gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z.B. Anliegerstraßen, Zufahrten zu PKW-Parkflächen

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel F1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/11	50/70
10 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	70/100
	$E_{v2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{v2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{v2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse IV – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse IV – Einbaudicke 15 cm

Beispiel F2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8	50/70
11 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	70/100
	$E_{v2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{v2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{v2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{v2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 11 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 1	– Bauklasse IV – Einbaudicke
ToB 3	– Bauklasse IV – Einbaudicke 15 cm

ATS 8
– Bauklasse IV
– Einbaudicke 10 cm
– 70/100

U 3

ADe 6
– Bauklasse IV
– 50/70

FN 1
– Dicke der Schicht 3,5–4,5 cm

FN 2
– Dicke der Deckschicht 4,0 cm

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbeton 0/11 herstellen
Deckschicht aus Asphaltbeton 0/11 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: 4,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 22.

ADe 6

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,5 bis 4,5 cm.

FN 1

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 4,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

O 1

ATS 8
– Bauklasse IV
– Einbaudicke 11 cm
– 70/100

U 3

ADe 3
– Bauklasse IV
– 50/70

FN 1
– Dicke der Schicht 2,5–3,5 cm

FN 2
– Dicke der Deckschicht 3,0 cm

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 herstellen
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 herstellen
In Fahrbahnen der Bauklasse IV.
Einbaudicke: 3,0 cm.
Bindemittel: 50/70.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50.

ADe 3

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 2,5 bis 3,5 cm.

FN 1

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen.
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

O 1

...Bauklasse V gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Anliegerstraßen (schwach befahren), Parkflächen für PKW-Verkehr

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel G1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/8	70/100
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	70/100
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 100$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m²
ToB 1	– Bauklasse V – Einbaudicke
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m²
ToB 3	– Bauklasse V – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1

Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3

Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbau in einer Lage
Einbaudicke: 9 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3

Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel G2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,0 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8	70/100
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/22	70/100
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 100$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m²
ToB 1	– Bauklasse V – Einbaudicke
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m²
ToB 3	– Bauklasse V – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1

Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3

Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/22 herstellen — ATS 10

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbau in einer Lage
Einbaudicke: 9 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3

Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

ATS 8
– Bauklasse V
– Einbaudicke 9 cm
– 70/100

U 3

ADe 7
– Bauklasse V

FN 1
– Dicke der Schicht 2,5–3,5 cm

FN 2
– Dicke der Deckschicht 3,0 cm

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbeton 0/8 herstellen — ADe 7
Deckschicht aus Asphaltbeton 0/8 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: 3,0 cm.
Bindemittel: 70/100.
SZ-Wert: höchstens 22.

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 2,5 bis 3,5 cm.

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschich: 3,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

ATS 10
– Bauklasse V
– Einbaudicke 9 cm
– 70/100

U 3

ADe 3
– Bauklasse V
– 70/100

FN 1
– Dicke der Schicht 2,5–3,5 cm

FN 2
– Dicke der Deckschicht 3,0 cm

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 herstellen — ADe 3
Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 herstellen
In Fahrbahnen der Bauklasse V.
Einbaudicke: 3 cm.
Bindemittel: 70/100.
SZ-Wert: höchstens 18.
SV-Wert: mindestens 50.

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen — FN 1
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 2,5 bis 3,5 cm.

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen — FN 2
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschich: 3,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen — O 1
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

...Bauklasse VI gemäß RStO 01, Tafel 1, Zeile 3

z. B. Befahrbare Wohnwege, Fußgängerzonen (ohne Busverkehr)

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel H1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/8	70/100
8 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/22	70/100
$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Schottertragschicht				
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
$E_{V2} \geq 100$ MN/m² auf der Frostschutzschicht				
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum				

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m²
ToB 1	– Bauklasse VI – Einbaudicke
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m²
ToB 3	– Bauklasse VI – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/22 herstellen — ATS 10
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel H2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
2,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	GA 0/8	30/45
8,5 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	70/100
$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Schottertragschicht				
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
$E_{V2} \geq 100$ MN/m² auf der Frostschutzschicht				
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum				

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m²
ToB 1	– Bauklasse VI – Einbaudicke
	Voraussetzung: E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m²
ToB 3	– Bauklasse VI – Einbaudicke 15 cm

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 1
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 100 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 3
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Gussasphalt 0/8 herstellen — ADe 12
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/8 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: 2,5 cm.
Bindemittel: 30/45.

ATS 10
– Bauklasse VI
– Einbaudicke 8 cm
– 70/100

U 3

ADe 7
– Bauklasse VI

FN 1
– Dicke der Schicht 2,5–3,5 cm

FN 2
– Dicke der Deckschicht 3,0 cm

O 1

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbeton 0/8 herstellen
Deckschicht aus Asphaltbeton 0/8 herstellen.
In Fahrbahnen der Bauklasse VI.
Einbaudicke: 3,0 cm.
Bindemittel: 70/100.
SZ-Wert: höchstens 22.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ADe 7

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden, polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen.
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 2,5 bis 3,5 cm.

FN 1

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

O 1

ATS 8
– Bauklasse VI
– Einbaudicke 8,5 cm
– 70/100

ADe 12
– Bauklasse VI
– 30/45

O 2

FN 2
– Dicke der Deckschicht 2,5 cm

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Abstreumaterial, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen, mit Gummiradwalze eindrücken und mit Glattmantelwalze nachwalzen.
Materialmenge: 12 bis 15 kg/m².
Grobe Gesteinskörnung: Lieferkörnung 2/5.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50.
Erkaltete Deckschicht abkehren und nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

O 2

6) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 2,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

Rad- und Gehwege gemäß RStO 01, Tafel 7, Zeile 2

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel I 1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
2,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/5	70/100
8 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/32	70/100
	$E_{V2} \geq 80$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 2	– Einbaudicke
ToB 4	– Einbaudicke 15 cm
ATS 8	– Einbaudicke 8 cm – 70/100

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 2
Frostschutzschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 4
Schottertragschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht C 0/32 herstellen — ATS 8
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/32 herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

Beispiel I 2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
50 kg/m² (ca.2 cm)	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/5	70/100
200 kg/m² (ca.8 cm)	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS B 0/22	70/100
	$E_{V2} \geq 80$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
xx cm	Frostschutzschicht (Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)			
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 2	– Einbaudicke
ToB 4	– Einbaudicke 15 cm
ATS 12	– Einbaudicke 8 cm – 70/100

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen — ToB 2
Frostschutzschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen — ToB 4
Schottertragschicht herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MN/m².

3) ..... m² Asphalttragschicht B 0/22 herstellen — ATS 12
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut B 0/22 herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen — U 3
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

U 3
ADe 8
FN 2
FN 3

– Dicke der Deckschicht 2,0 cm

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Asphaltbeton 0/5 herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/5 herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: 2,0 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ADe 8

6) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 2,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes 10 mm.

FN 2

7) ..... m² Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

FN 3

U 3
ADe 4
FN 2
FN 3

– Dicke der Deckschicht 2 cm

Hieraus ergibt sich der nebenstehende vollständige Ausschreibungstext:

5) ..... m² Splittmastixasphalt 0/5 herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/5 herstellen.
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaudicke: 2 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ADe 4

6) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 2 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

7) ..... m² Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge: 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

FN 3

Ländliche Wege – Asphaltdecke für hohe Beanspruchung
(gemäß RLW 99, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 2

Beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 62

Beispiel J1 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
8 cm	Asphalttragdeckschicht	Asphalttragdeckschicht	ATD 0/16 (LW)*)	70/100
25 cm	Schottertragschicht 0/32			

$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum

*) Zusammensetzung gemäß den ZTV LW

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 5	– Einbaudicke 15 cm
ATD 2	– Einbaudicke 8 cm – 70/100
FN 2	– Dicke der AT.-Deckschicht 8 cm

Hieraus ergibt sich der folgende vollständige Ausschreibungstext:

Beispiel J2 mit folgendem vorgesehenen Aufbau

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
2,0 cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	AB 0/5 (LW) *)	70/100
6 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht	ATS C 0/22 (LW) *)	70/100
25 cm	Schottertragschicht 0/32			

$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum

*) Zusammensetzung gemäß den ZTV LW

Untenstehende Textbausteine sind hierfür auszuwählen und wie angegeben zu ergänzen/vervollständigen!

Textbausteine	Für diesen Anwendungsfall sind auszuwählen
ToB 5	– Einbaudicke 15 cm
ATS 14	– Einbaudicke 6 cm
U 3	
ADe 9	
FN 2	– Dicke der Deckschicht 2,0 cm
FN 3	

Hieraus ergibt sich der folgende vollständige Ausschreibungstext:

1) ..... m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In ländlichen Wegen.
Einbaudicke: 25 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.

ToB 5

2) ..... m² Asphalttragdeckschicht 0/16 (LW) herstellen
Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut 0/16 gemäß ZTV LW herstellen.
Einbau in ländliche Wege.
Einbaudicke: 8 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ATD 2

3) .....m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphalttragdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Asphalttragdeckschicht: 8 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

1) ..... m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In ländlichen Wegen.
Einbaudicke: 25 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch.
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 80 MN/m².

ToB 5

2) ..... m² Asphalttragschicht C 0/22 (LW) herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 gemäß ZTV LW herstellen.
Einbau in ländliche Wege.
Einbaudicke: 6 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ATS 14

3) .....m Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

U 3

4) ..... m² Asphaltbeton 0/5 (LW) herstellen
Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/5 gemäß ZTV LW 99/01 herstellen.
Einbau in ländliche Wege.
Einbaudicke: 2,0 cm.
Bindemittel: 70/100.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

ADe 9

5) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 2,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des Fugenbandes: 10 mm.

FN 2

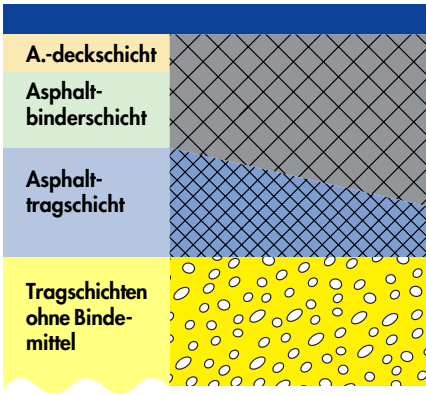
6) ..... m² Randabdichtung herstellen
Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphaltschichten abdichten durch heiss aufzubringendes Bindemittel.
Auftragsmenge 4,0 kg/m² auf der geneigten Fläche.
Bindemittel: 50/70.
Bei schichtweiser Ausführung ist die angrenzende Oberfläche der jeweiligen Schicht 10 cm breit und mit einer Auftragsmenge von 1,5 kg/m² in die Abdichtung mit einzubeziehen.

FN 3

Leistungsbeschreibung

LB 6
Vorschläge und Beispiele

...für weitere Bauweisen und besondere Fälle



Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
Schottertragschicht: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 150 MN/m^2,
Frostschutzschicht: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 120 MN/m^2,
Erdplanum: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 45 MN/m^2

*) Ggf. unter Verwendung von viskositätsmindernden Zusätzen

1) Gleichwertige Alternative

2) „Höhere Bauklasse" nach RStO 01, Tabelle 3

3) Ein Beispiel der möglichen Varianten der ZTV T-StB (ZTV SoB)

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2].
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch[3].
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m^2.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2].
Einbaudicke: 15 cm.
Baustoffgemisch : Splitt-Sand-Gemisch[3].
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 150 MN/m^2.

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2].
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 10 cm.
Bindemittel: 50/70.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltbinderschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m^2.

5) ..... m² Asphaltbinder 0/22 S
Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder 0/22 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2].
Einbaudicke: 8,5 cm.
Bindemittel: PmB 25 A,
SZ-Wert: höchstens 18.

LB

Vorschlag für Bushaltestellen, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen

	Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	0/8 S	PmB 45 A*)
oder [1)]	3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Gussasphalt	0/11 S	20/30
	8,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	0/22 S	PmB 25 A*)
	10 cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32	50/70
	15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	x x cm	Frostschutzschicht	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)		

Variante Splittmastix-asphalt

6) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

7) ..... m² Splittmastixasphalt 0/8 S
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2)].
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: PmB 45 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.

8) ..... m² Abstreumaterial aufbringen.
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Asphaltdeckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 53.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

9) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des anschmelzbaren Fugenbandes 10 mm.

10) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende. Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen,
Menge: 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 3,0 bis 4,0 cm.

LB

Leistungsbeschreibung

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Variante Gussasphalt

alternativ zu 6) bis 10)

6b) ..... m² Gussasphalt 0/11 S herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II[2)].
Einbaudicke: 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumterial.
Bindemittel: 20/30.
SZ-Wert: höchstens 18.

7b) ..... m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Abstreumaterial, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen, mit Gummiradwalze eindrücken und mit Glattmantelwalze nachwalzen[4)].
Materialmenge: 12 bis 15 kg/m².
Grobe Gesteinskörnung: Lieferkörnung 2/5.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Erkaltete Asphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

8b) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 3,5 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des anschmelzbaren Fugenbandes 10 mm.

4) Es empfiehlt sich ein helles Abstreumaterial zu verwenden,

siehe M

Vorschlag für Logistikzentren, Stellflächen für Schwerlastwagen und Industrieflächen

Vorgesehener Aufbau			Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
5	cm	Asphaltdeckschicht	Asphaltbeton	0/16 S	PmB 25 A*)
13	cm	Asphalttragschicht	ATS-Mischgut	CS 0/32	30/45
30	cm	Schottertragschicht 0/32	(Material nach örtlichen Erfahrungen und Dicke gemäß Tabellen 6 bis 8 der RStO 01)		
x x	cm	Frostschutzschicht			

*) Unter Verwendung von viskositätsmindernden Zusätzen

Es wird entsprechend den ZTV T-StB vorausgesetzt, dass
Schottertragschicht: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 180 MN/m²,
Frostschutzschicht: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 120 MN/m²,
Erdplanum: Verformungsmodul E_{V2} mindestens 45 MN/m².

Anmerkung: Vorschlag L gilt nicht für Flächen, die Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach Wasserhaushaltsgesetz sind.

1) ..... m³ Frostschutzschicht herstellen
Frostschutzschicht herstellen
In besonders genutzten Flächen.
Einbaudicke: nach Unterlagen des AG.
Baustoffgemisch: Sand oder Sand-Kies-Gemisch[1)].
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m².
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

2) ..... m² Schottertragschicht herstellen
Schottertragschicht herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Einbaudicke: 30 cm.
Baustoffgemisch: Splitt-Sand-Gemisch[1)].
Lieferkörnung: 0/32.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
Verformungsmodul E_{V2} auf der Oberfläche mindestens 180 MN/m².

[1)] Ein Beispiel der möglichen Varianten der ZTV T-StB

3) ..... m² Asphalttragschicht CS 0/32 herstellen
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut CS 0/32 herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Einbau in einer Lage.
Einbaudicke: 13 cm
Bindemittel: 30/45.

4) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphaltdeckschicht.
Bindemittel: PmOB Art C 2 U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,3 kg/m².

5) ..... m² Asphaltbeton 0/16 S herstellen
Säurebeständige Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton 0/16 S herstellen.
In besonders genutzten Flächen.
Einbaudicke: 5,0 cm.
Bindemittel: PmB 25 A und 3,5 v.H. viskositätsmindernder Zusatz.
SZ-Wert: höchstens 18.

6) ..... m Naht in Asphaltdeckschicht herstellen
Naht in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke in Asphaltdeckschicht herstellen.
Nahtflanke behandeln.
Längsnaht, Nähte im Aufweitungsbereich und Quernaht am Ausbauanfang und Ausbauende.
Nahtflanke mit einem heiß aufzubringenden polymermodifizierten Bitumen volldeckend anstreichen oder anspritzen.
Menge 50 g/m je cm Schichtdicke.
Dicke der Schicht: 4,5 bis 5,5 cm.

7) ..... m Anschluss mit anschmelzbarem Fugenband herstellen
Anschluss an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit anschmelzbarem Fugenband herstellen.
Anschluss längs und quer.
Dicke der Deckschicht: 5,0 cm.
Einzellängen: bis 20 m.
Breite des anschmelzbaren Fugenbandes 10 mm.

Leistungsbeschreibung

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Beispiele für farbige[1] Asphaltdeckschichten

Neben der Möglichkeit, Asphaltdeckschichten durch Verwendung von transparentem Bindemittel sowie ggf. Pigmentzusätzen farbig zu gestalten, können auch durch Abstreuen der Oberfläche einer Asphaltdeckschicht (z.B. Gussasphalt 0/5, siehe Textbaustein O2, Abstreumaterial jedoch nicht bituminiert sondern leicht mit anfärbbarem Bindemittel umhüllt) mit unterschiedlich farbigen Mineralstoffen entsprechende optische Effekte erzielt werden.

..... m² Asphaltbeton 0/5 (weiss) herstellen
Asphaltdeckschicht aus weißem Asphaltbeton 0/5 herstellen[1].
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege.
Einbaumenge: 50 kg/m² (ca. 2,0 cm).
Bindemittel: anfärbbares Bindemittel mit den Eigenschaften eines Bitumen 70/100
Pigmentzusatz: 2,0 M.-v.H. Titandioxid.
Edelsplitt: Lysit oder gleichwertig.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

..... m² Splittmastixasphalt 0/5 (rot) herstellen
Asphaltdeckschicht aus rotem Splittmastixasphalt 0/5 herstellen[1].
In Flächen für Rad- und Gehwege, sonstige Wege
Einbaumenge: 50 kg/m² (ca. 2,0 cm).
Bindemittel: anfärbbares Bindemittel mit den Eigenschaften eines Bitumen 70/100.
Pigmentzusatz: 2,0 M.-v.H. Eisenoxid.
Edelsplitt: Liparit oder gleichwertig.
Edelbrechsand, Natursand, Gesteinsmehl.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

[1] Hinweis: Trotz der Verwendung der o.a. Stoffe können z.B. RAL-Farbtöne nicht gezielt angesteuert werden.

Empfehlung für offenporige Asphaltdeckschichten

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für den Bau offenporiger Asphaltdeckschichten", das z. Zt. überarbeitet wird; es wird die in den Positionen 1) und 2) aufgeführten technischen Angaben enthalten. In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1) ..... m² Abdichtung der Unterlage herstellen
Abdichtung der Unterlage herstellen.
Bindemittel maschinell mit Spritzrampe aufbringen.
Vorbituminierten Edelsplitt 8/11, Menge 5 bis 10 kg/m² gleichmäßig aufstreuen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Bindemittel: PmB 40/100-65 H - Identisch mit Bindemittel in der offenporigen Asphaltschicht.
Bindemittelmenge: 2,5 kg/m².

2) ..... m² Offenporige Asphaltdeckschicht 0/8 herstellen
Asphaltdeckschicht aus offenporigem Asphalt 0/8 herstellen.
Hohlraumgehalt der fertigen Schicht mindestens 22,0 Vol.-v.H.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV.
Einbaudicke: 4,0 cm einschließlich Abdichtung.
Bindemittel: PmB 40/100-65 H.
Bindemittelvolumen: mindestens 11,0 V.-v.H.
Bindemittelträger: mindestens 0,5 M.-v.H.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 55.
Anteil schlecht geformter Splittkörner > 5 mm, höchstens 8 M.-v.H.
Fremdfüller: mindestens 3,0 M.-v.H.
Gesamtfüller: höchstens 6,0 M.-v.H.
Edelbrechsand: höchstens 7,0 M.-v.H.
Edelsplitt: mindestens 90,0 M.-v.H.
Mischgut ohne Asphaltgranulat.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.
Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper: mindestens 24,0 V.-v.H.

Wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen

Zu wasserdurchlässigen Asphaltbefestigungen werden momentan neue Unterlagen erarbeitet. Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen oder Fragen zur Anwendung dieser Bauweise wenden Sie sich bitte an:

Deutscher Asphaltverband (DAV) e.V.
Schieffelingsweg 6
53123 Bonn
Telefon: +49 228 97965 – 0
Telefax: +49 228 97965 – 11

mail: dav@asphalt.de

Beispiel für Asphaltschutz- und Asphaltdeckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt

für die Bauklasse II auf einer Dichtungsschicht nach den ZTV-ING, Teil 7 auf einem Brückenbauwerk aus Beton.

1) ..... m² Asphaltschutzschicht herstellen
Asphaltschutzschicht auf Dichtungsschicht herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Bauteil: Überbau zwischen den Kappen.
Schutzschicht: Gussasphalt 0/11 S.
Einbaudicke: 3,5 cm.
Bindemittel: 20/30.
Einbau von Hand.

2) ..... t Gussasphalt liefern und einbauen
als Profilausgleich auf Dichtungsschicht nach ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 1
Mischgutart und -sorte wie Position Schutzschicht (bei Einbaudicken
bis 2,5 cm an einem GA 0/5, jedoch mit Anforderungen an Eindringtiefe
und deren Zunahme wie an einem GA 0/11 S).
Abrechnung nach Lieferschein.

Anmerkung: Es ist empfehlenswert, einen notwendigen Profilausgleich vor den Belagsarbeiten mit einem Betonersatzsystem vorzunehmen.

3) ..... m² Asphaltdeckschicht herstellen
Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt 0/11 S herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse II.
Einbaudicke: 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial.
Bindemittel: 20/30.
SZ-Wert: höchstens 18.

4) ..... m² Gussasphaltoberfläche bearbeiten
Oberfläche der Gussasphaltschicht bearbeiten.
Abstreumaterial, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen.
Mit Gummiradwalze eindrücken und mit Glattmantelwalze nachwalzen.
Materialmenge: 12 bis 15 kg/m²
Grobe Gesteinskörnung: Lieferkörnung 2/5.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Erkaltete Asphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

5) ..... m Anschluss als Fuge herstellen
Anschluss in Asphaltdecke als Fuge herstellen.
Randfuge vor Borden, Übergängen, Regenabläufen u. Ä.
in Asphaltdeckschicht und Asphaltschutzschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe: 7,0 cm.
Fugenbreite: 20 mm.
Fugenraum verfüllen in 2 Lagen mit rechteckigem Unterfüllstoff
zwischen 1. und 2. Lage.
Mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse.

Leistungsbeschreibung

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Beispiel für halbstarre Deckschichten

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten" (M HD). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

*) Auch ausgeschrieben werden kann 70/100

1) ..... m² Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen
Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen auf zusammenhängenden Teilflächen.
Unterlage vorher reinigen.
Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Vor Einbau Asphalttraggerüst.
Bindemittel: U 60 K.
Bindemittelmenge: 0,5 kg/m².

2) ..... m² Halbstarre Deckschicht 0/11 herstellen
Halbstarre Deckschicht 0/11 nach Unterlagen des AG herstellen.
In Industrieflächen, für Parkflächen für Schwerverkehr und bei besonderen Beanspruchungen.
Einbaudicke: 5,0 cm.
Asphalttraggerüst:
Bindemittel: 50/70*)
Bindemittelgehalt: mindestens 4,0 M.-v.H.
Bindemittelträger: mindestens 0,2 M.-v-H.
Edelsplitt.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Gesteinsmehl.
Hohlraumgehalt des Asphalttraggerüstes in der fertigen Schicht mindestens 25,0 Vol.-v.H.
Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper mindestens 25,0 Vol.-v.H., höchstens 30,0 Vol.-v.H.
Verfüllmörtel für halbstarre Deckschicht (z. B. Densit, Microfond, Contec oder gleichwertig).
Zugängliche Hohlräume des Asphalttraggerüstes mit Verfüllmörtel über die gesamte Dicke der Schicht verfüllen einschließlich Nachbehandlung der Oberfläche.

Beispiel für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen" (M KA). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

*) Vorschlag, der über die ZTV Asphalt-StB hinausgeht

..... m² Asphaltdecke in kompakter Bauweise herstellen
Asphaltdecke in kompakter Bauweise nach Unterlagen des AG herstellen.
Einbau „Heiß auf Heiß".
Abrechnung erfolgt nach Gesamtdicke.
In Fahrbahnen für Bauklasse SV.
Untere Schicht, Einbaudicke 10,0 cm, Asphaltbinder 0/22 S.
Bindemittel: PmB 25 A*).
Obere Schicht, Einbaudicke 2,0 cm, Splittmastixasphalt 0/8 S.
Bindemittel: PmB 45 A.
Edelsplitt.
SZ-Wert: höchstens 18.
Obere Schicht PSV-Wert: mindestens 53.
Edelbrechsand, Gesteinsmehl.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

Beispiele für Bauweisen für die Instandhaltung

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten.

..... m² Bindemittel aufbringen und abstreuen
Bitumenhaltiges Bindemittel auf Schadstellen in kleinen, nicht zusammenhängenden Flächen gleichmäßig aufbringen, mit Gesteinskörnung abstreuen und abwalzen.
Nicht gebundenes Material abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Aufbringen des Bindemittels durch Anspritzen.
Bindemittel: Bitumenemulsion U 60 K, Anspritzmenge 1,6 kg/m².
Gesteinskörnung: Lieferkörnung 2/5, mittlere Aufstreumenge 12 kg/m².

..... m² Aufbringen von bitumenhaltigen Schlämmen
Bitumenhaltige Schlämme auf Asphaltschicht aufbringen und gleichmäßig verteilen.
Auf Schadenstellen in kleinen nicht zusammenhängenden Flächen.
In einer Lage.
Mittlere Menge 2 kg/m².
Bindemittel: Bitumenemulsion, kationisch.

..... m² Aufbringen von Porenfüllmasse
Porenfüllmasse auf Asphaltschicht aufbringen und gleichmäßig verteilen.
Auf Schadenstellen in kleinen nicht zusammenhängenden Flächen.
Nicht gebundenes Material abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Mittlere Einbaumenge: 0,5 kg/m².
Abstreumaterial: Feine Gesteinskörnung 0/2 mit höchstens 3 M.-v. H. Feinanteilen kleiner 0,063.

..... m Riss in Asphaltdeckschicht sanieren
Riss in Asphaltdeckschicht sanieren.
Ausgeräumtes Material von der Baustelle entfernen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Riss aufweiten, verfüllen und abdecken.
Einzellängen bis 20 m.
Spalttiefe: 2,5 cm.
Spaltbreite: 10 mm.
Riss ausräumen.
Rissraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer Rissmasse.
Abdeckstreifen bis 5 cm Breite und 2 mm Dicke mit heiß verarbeitbarer Rissmasse herstellen.
Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3 gleichmäßig auf die noch heiße Rissmasse abstreuen und einwalzen.

Leistungsbeschreibung

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Beispiele für Bauweisen für die Instandsetzung

Beispiele für Oberflächenbehandlungen

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten.

.....m² Oberflächenbehandlung herstellen
Oberflächenbehandlung mit einfacher Abstreuung herstellen.
Nicht gebundenes Material abkehren und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
In Fahrbahnen für Bauklasse IV.
Bindemittel: PmOB Art D U 70 K.
Anspritzmenge: 1,5 bis 2,0 kg/m².
Lieferkörnung 5/8, Aufstreumenge 11 bis 17 kg/m².
Gehalt an Feinanteilen der Lieferkörnung höchstens 0,5 M.-v.H.
PSV-Wert: mindestens 53.

.....m² Oberflächenbehandlung mit doppelter Abstreuung herstellen
Einfache Oberflächenbehandlung mit doppelter Abstreuung herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse III.
Bindemittel: PmOB Art B.
Anspritzmenge: 1,2 bis 1,3 kg/m².
1. Lage: Grobe Gesteinskörnung Lieferkörnung 8/11, Aufstreumenge 10 bis 13 kg/m².
2. Lage: Grobe Gesteinskörnung Lieferkörnung 2/5, Aufstreumenge 2 bis 5 kg/m².
Gehalt an Feinanteilen der Lieferkörnung höchstens 0,5 M.-v.H.
PSV-Wert: mindestens 53.

.....m² Doppelte Oberflächenbehandlung herstellen
Doppelte Oberflächenbehandlung herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse V.
Bindemittel: U 70 K.
1. Schicht Anspritzmenge 1,0 bis 1,7 kg/m².
2. Schicht Anspritzmenge 1,3 bis 1,8 kg/m².
1. Schicht Grobe Gesteinskörnung Lieferkörnung 5/8, Aufstreumenge 9 bis 12 kg/m².
2. Schicht Grobe Gesteinskörnung Lieferkörnung 2/5, Aufstreumenge 10 bis 15 kg/m².
Gehalt an Feinanteilen der Lieferkörnung höchstens 0,5 M.-v.H.
PSV-Wert: mindestens 53.

Beispiel einer dünnen Schicht im Kalteinbau

.....m² DSK 0/5 herstellen
Dünne Schicht im Kalteinbau aus Mischgut DSK 0/5 herstellen.
Einbau in Fahrbahnen für Bauklassen IV über die gesamte Fahrbahnbreite.
Einbaumenge: Trockenmasse 20 bis 25 kg/m².
Bindemittel: PmBE-DSK.
PSV-Wert: mindestens 50.

Beispiel einer dünnen Schicht im Heißeinbau

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten.

1) .....m² Splittmastixasphalt 0/5 herstellen
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt 0/5 herstellen.
In Fahrbahnen für Bauklasse IV .
Einbaugewicht: 40 kg/m².
Bindemittel: 70/100.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 50.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen und verdichten.

2) ..... m² Abstreumaterial aufbringen.
Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen.
Nicht gebundenes und gelöstes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abstreumaterial: Lieferkörnung 1/3.
SZ-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung höchstens 18.
PSV-Wert der zugehörigen groben Gesteinskörnung mindestens 50.
Abstreumenge: 1,0 kg/m².
Fläche maschinell abstreuen.

Beispiel für eine dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung bei geschädigter, rissiger Unterlage.

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise sind auch die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen-Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) zu beachten. Siehe auch „Merkblatt Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung" (M DSH-V).

.....m² Dünne Schicht im Heißeinbau 0/5 auf Versiegelung herstellen
Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung aus Mischgut DSH-V 0/5 nach Unterlagen des AG herstellen.
Anspritzen der Unterlage und Einbau des Asphaltmischgutes in einem Arbeitsgang.
In Fahrbahnen für Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.
Einbaumenge: 35 kg/m².
Bindemittel: PmB 65 A.
SZ-Wert: höchstens 18.
PSV-Wert: mindestens 53.
Versiegelung mit PmOB Art C2 U 60 K. Bindemittelmenge 0,7 bis 0,9 kg/m².

Beispiele für das Fräsen von Asphaltbefestigungen

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise ist auch das „Merkblatt für das Fräsen von Asphaltbefestigungen" zu beachten.

..... m² Asphalt fräsen
Asphalt fräsen und Material aufnehmen. Gefräste Fläche reinigen.
Asphaltdeckschicht.
Fläche: Fahrbahn.
Asphaltschicht: Asphaltbeton.
Frästiefe: über 2,5 bis 4 cm.
Breite der Fläche: über 100 bis 150 cm.
Material von der Baustelle entfernen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche kleiner als 6 mm.

..... m² Asphalt fräsen
Asphalt fräsen und Material aufnehmen. Gefräste Fläche reinigen.
Asphalttragschicht.
Fläche: Fahrbahn.
Asphaltschicht: Asphalttragschicht.
Frästiefe: über 10 bis 12 cm.
Breite der Fläche: über 200 cm.
Material von der Baustelle entfernen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche kleiner als 6 mm.

..... m² Asphalt feinfräsen
Asphalt feinfräsen und Material aufnehmen. Gefräste Fläche reinigen.
Asphaltdeckschicht.
Fläche: Fahrbahn.
Asphaltdeckschicht: Asphaltbeton.
Frästiefe: bis 1,5 cm.
Breite der Fläche: über 200 cm.
Material von der Baustelle entfernen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche kleiner als 4 mm.

Leistungsbeschreibung

Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle

Beispiele für Vorarbeiten

..... m³ Asphaltbefestigung aufnehmen
Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen.
Fläche: Fahrbahn.
Einschließlich Unterlage: Tragschicht ohne Bindemittel.
Dicke der Asphaltbefestigung über 12 bis 18 cm.
Gesamtaufbruchtiefe über 30 bis 45 cm.
Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Aufbruchstücke zerkleinern, Kantenlänge höchstens 25 cm.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

..... m² Pechhaltige Befestigung aufnehmen
Pechhaltige Befestigung lösen und aufnehmen.
Beschaffenheit des Materials nach Unterlagen des AG.
Tragschicht.
Fläche: Fahrbahn.
Befestigung: Decke aus Teerbeton.
Tiefe: über 10 bis 15 cm.
Lösen durch Fräsen, gefräste Fläche reinigen.
Material einer zugelassenen Aufbereitungsanlage/Sammelstelle nach Unterlagen des AG gegen Nachweis zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche kleiner als 10 mm.

..... m² Asphaltbefestigung trennen
Asphaltbefestigung geradlinig trennen. Beim Trennen anfallendes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Trennen durch Schneiden.
Dicke der Asphaltbefestigung über 18 bis 24 cm.

..... m² Unterlage profilieren
Ungebundene Unterlage profilieren und verdichten.
Abweichung von der Sollhöhe +2/-2 cm.
Material, soweit möglich, innerhalb der Baustelle ausgleichen.
Lieferung von Material bzw. Entfernung überschüssigen Materials wird gesondert vergütet.
Material der Unterlage: Schotter-Splitt-Sand-Gemisch, Splitt-Sand-Gemisch.
Verformungsmodul der Unterlage mindestens 150 MN/m².

..... m³ Überschüssiges Material entfernen
Überschüssiges Material, das bei der Profilierung der Unterlage anfällt, aufnehmen und entfernen.
Anfallendes Material der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

Beispiel für Nacharbeiten

..... m² Unterlage reinigen
Unterlage mit Hochdruckreinigungsgerät reinigen.
Material aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage: Gefräste Oberfläche Asphalttragschicht*).

*) Ebenfalls möglich im Sinne von Deckensanierungen: Asphaltbinderschicht

Beispiel für eine Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für Asphaltfundationsschichten im Heißeinbau" (MAFS-H). In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

..... m² Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau herstellen
Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau herstellen.
Resultierender Bindemittelgehalt mindestens 3,5 M.-v.H.
Zusammensetzung des Asphaltgranulats nach Unterlagen des AG.
In Fahrbahnen für Bauklasse I.
Einbaudicke: 15 cm.
Zugabebindemittel: 50/70.
Ausgangsmaterial Asphaltgranulat des AG.

Beispiel für eine Asphalt-fundations-schicht im Kalteinbau

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch sinngemäß das „Merkblatt für die Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe im Straßenbau unter Verwendung von Bitumenemulsionen". In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1) .....m² Asphaltfundationsschicht im Kalteinbau herstellen
Asphaltfundationsschicht im Kalteinbau nach Unterlagen des AG herstellen.
Lieferung von Bindemittel und Ergänzungsgestein werden gesondert vergütet.
In Fahrbahnen für Bauklassen SV und I.
Einbaudicke: 20 cm.
In zwei Lagen.
Ausgangsmaterial: Asphaltgranulat des AG.
Herstellung im Zentralmischverfahren.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen.

2) ..... t Ergänzungsgestein liefern
Ergänzungsgestein zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.
Feine und grobe Gesteinskörnungen.

3) ..... t Bitumenhaltiges Bindemittel liefern
Bitumenhaltiges Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.
Bindemittel: Bitumenemulsion für Kaltrecycling nach Unterlagen des AG.

4) ..... t Hydraulisches Bindemittel liefern
Hydraulisches Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.

Beispiel für eine pechhaltige Fundations-schicht

Beim Aufstellen von Leistungsbeschreibungen für die Anwendung dieser Bauweise siehe auch das „Merkblatt für die Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe im Straßenbau unter Verwendung von Bitumenemulsionen". In der Baubeschreibung sind die entsprechenden Angaben aufzuführen.

1) ....., m² Pechhaltige Fundationsschicht herstellen
Pechhaltige Fundationsschicht nach Unterlagen des AG im Zentralmischverfahren herstellen.
Lieferung von Bindemittel und Ergänzungsgestein werden gesondert vergütet.
In Fahrbahnen für Bauklasse III.
Einbaudicke: 15 cm.
Seitliche Abböschungen mit Neigung 2 zu 1 anlegen.

2) ..... t Ergänzungsgestein liefern
Ergänzungsgestein zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.
Feine und grobe Gesteinskörnungen.

3) .....t Bitumenhaltiges Bindemittel liefern
Bitumenhaltiges Bindemittel zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.
Bindemittel: Bitumenemulsion für Kaltrecycling nach Unterlagen des AG.

4) ..... t Hydraulisches Bindemittel liefern
Hydraulisches Bindemittel HT35 zu vorhandenem Baustoffgemisch liefern.
Erforderliche Menge gemäß Eignungsprüfung.

5) ..... m² Randbereiche pechhaltiger Fundationsschicht abdichten
Frei- und horizontalliegenden Randbereich pechhaltiger Fundationsschicht mit Bitumenemulsion nach Unterlagen des AG abdichten.
Abdichtungsbreite: 30 cm zuzüglich abgeböschter Rand.
Bindemittelmenge: 2,0 kg/m².
Bindemittel: U 60 K.

6) ..... m² Oberfläche abdichten mit Bitumenemulsion
Oberfläche pechhaltiger Fundationsschicht mit Bitumenemulsion abdichten.
Bitumenemulsion auf horizontalen Flächen aufspritzen und mit Lieferkörnung 0/5 in einer Menge von 8 bis 12 kg/m² abstreuen.
Bindemittelmenge: 1,5 kg/m².
Bindemittel: U 60 K.

Leistungsbeschreibung

Musterbaubeschreibung

LB 7

Musterbaubeschreibung für Straßenbauarbeiten

Die Gliederung entspricht den Vorgaben des HVA B-StB, Abschnitt 1.4 Nr. (8) bis (12).
Es handelt sich gleichzeitig um das Beispiel D1 auf den Seiten 68 und 69.
Hinweis: Alle Punkte der Baubeschreibung können oder müssen jeweils objektbezogen ergänzt werden!

Bezeichnung der Bauleistung:

Musterbauleistung

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Baubeschreibung

1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

1.1 Auszuführende Leistungen

Straßenbau

Art und Umfang

Die ***Beispielbaumaßnahme*** erhält eine Fahrbahnbefestigung in Asphaltbauweise nach Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen gemäß den RStO 01, Tafel 1, Zeile 3 sowie die Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 und Tabelle 8.

Vorgesehener Aufbau		Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
3,5 cm	Asphaltdeckschicht	Splittmastixasphalt	SMA 0/8 S	PmB 45 A
5,5 cm	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinder	ABi 0/16 S	PmB 45 A (30/45)*
9 cm	Asphalttragschicht	Asphalttragschichtmischgut	ATS CS 0/32	50/70
	$E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf der Schottertragschicht			
15 cm	Schottertragschicht 0/32			
	$E_{V2} \geq 120$ MN/m² auf der Frostschutzschicht			
37 cm	Frostschutzschicht	Sand-Kies-Gemisch		
	$E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Erdplanum			
70 cm	Gesamtdicke			

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues wurde gemäß den RStO 01, Tabellen 6 und 7, ermittelt. Die Tragfähigkeit der Tragschichten ohne Bindemittel wurde gemäß den RStO, Tabelle 8 überprüft und die Mindestdicke der Frostschutzschicht von 35 cm ist mit 37 cm eingehalten.

Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Aufbaues für die Beispielbaustelle (RStO 01):

Tabelle 6:	*Frostempfindlichkeitsklasse:*	*F 3 Ausgangswert:*	*60 cm*
Tabelle 7:	*Frosteinwirkung:*	*Zone II*	*5 cm*
	Lage:	*Einschnitt, Damm unter 2 m*	*5 cm*
		Gesamtdicke mindestens	*70 cm*

*Alternativ können auch Nebenangebote mit Straßenbaubitumen 30/45 gemacht werden.

LB

Ausführung

gegebenenfalls ergänzen

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

gegebenenfalls ergänzen

1.3 Ausgeführte Leistungen

gegebenenfalls ergänzen

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

gegebenenfalls ergänzen

2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage der Baustelle

Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung

Nächster Ort

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Bei öffentlichen Verkehrswegen, soweit sie für Verkehrsumleitungen benutzt werden sollen, ist, auch wenn dies nur für sehr kurze Umleitungszeiten erfolgt, immer Einvernehmen mit dem Eigentümer und der Straßenverkehrsbehörde herzustellen.

2.3 Zugänge, Zufahrten

zur Baustelle

Die Genehmigung zur Benutzung von klassifizierten Straßen und Wegen hat der Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten vom jeweiligen Baulastträger selbst einzuholen. Durch die Benutzung auftretende Schäden an diesen Wegen hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.

Die für den Straßenbau unmittelbar benötigten Flächen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Klassifizierte Straßen sind im Rahmen der Widmung und der verkehrsbehördlichen Vorschriften zu benutzen. Beschränkungen im Gemeingebrauch berechtigen nicht zu Nachforderungen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Beschaffung von Wasser sowie die Möglichkeit des Stromanschlusses und die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des AN.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Plätze für Baustelleneinrichtung

gegebenenfalls ergänzen

Lagerplätze

Lager- und Arbeitsplätze stehen nur im Bereich des im Eigentum des AG stehenden Straßengeländes zur Verfügung. Es ist Sache des AN, darüber hinaus für die erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze zu sorgen.

Von sämtlichen in Anspruch genommenen Flächen sind vom AN dem AG am Schluss der Baumaßnahme unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer oder Pächter vorzulegen.

2.6 Gewässer

gegebenenfalls ergänzen

2.7 Baugrundverhältnisse

Geologische Verhältnisse

gegebenenfalls ergänzen

Straßenbefestigungen

gegebenenfalls ergänzen

Schadstoffbelastung

gegebenenfalls ergänzen

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

gegebenenfalls ergänzen

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

gegebenenfalls ergänzen

2.10 Anlagen im Baubereich

Leitungen

Bei Arbeiten im Erdreich sind zuvor Auskünfte über die Lage von Erdkabeln, Ver- und Entsorgungseinrichtungen jeder Art von den Betreibern einzuholen.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Straßenverkehr

gegebenenfalls ergänzen

3. Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Bestimmungen des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG), der Straßen- und Wegegesetze der Länder (StrWG), der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur StVO sowie die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen" (ZTV-SA) und die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen" (RSA) sind zu beachten.

Das Lagern von Geräten, Material und dergl. in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Die Kosten hierfür und für die gesamte Verkehrssicherung sind in die entsprechende Position einzurechnen.

Ein Verkehrszeichenplan für den Baubereich ist der Verkehrsbehörde zur Genehmigung rechtzeitig vorzulegen.

3.2 Bauablauf

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten bleibt überwiegend dem AN überlassen. Sie ist aber mit dem AG abzustimmen.

Zeitliche Beschränkungen

gegebenenfalls ergänzen

Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

gegebenenfalls ergänzen

3.3 Wasserhaltung

gegebenenfalls ergänzen

3.4 Baubehelfe

gegebenenfalls ergänzen

3.5 Stoffe, Bauteile

3.5.1 Gesteinskörnungen

Für die im Oberbau vorgesehenen Gesteinskörnungen (Sande, Kiese, Splitte, Edelsplitte, Schotter, Recycling-Baustoffe) sind dem AG auf Verlangen gültige Fremdüberwachungszeugnisse gemäß den RG Min-StB vorzulegen.

In den Asphaltdeckschichten müssen die Gesteinskörnungen einen besonders hohen Widerstand gegen Polieren – PSV-Wert – aufweisen; dieser muss mindestens 53 betragen.

(Anmerkung: Die ZTV Asphalt-StB 01 fordert einen Mindestwert von 50, für Fahrbahnen mit langfristig besonders starker Polierbeanspruchung wird ein Mindestwert von 53 empfohlen. Dieser Empfehlung wurde in diesem Beispiel gefolgt, da es sich um einen Abschnitt mit besonders starker Polierbeanspruchung handelt.)

3.5.2 Bindemittel

Bei den Asphaltschichten sind polymermodifizierte Bitumen PmB 45 A (Asphaltdeck- und -binderschicht), und Straßenbaubitumen 50/70 als Bindemittel (Asphalttragschicht) zu verwenden.

3.5.3 Asphaltbefestigung

Asphalttragschichten

Asphalttragschichten müssen den ZTV T-StB 95, Ausgabe 95, Fassung 2002 entsprechen.

Wenn bei großen Einbaumengen Mischgut aus mehreren Mischwerken bezogen wird, müssen den Lieferungen Eignungsprüfungen zugrunde gelegt werden, deren Hohlraumgehalte am Marshall-Probekörper um nicht mehr als 1,0 Vol.-% differieren.

Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist erlaubt. Für das Asphaltgranulat gelten die TL AG-StB 01. Die maximale Zugabemenge des Asphaltgranulates kann unter Berücksichtigung des „Merkblattes für die Verwertung von Asphaltgranulat" (MVAG), Ausgabe 2001 ermittelt werden und ist in der Eignungsprüfung anzugeben. Nebenangebote mit größeren Zugabemengen sind zugelassen, wenn der Nachweis der Homogenität des Asphaltgranulats erbracht wird.

Asphaltbinderschichten

Asphaltbinderschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 01 entsprechen.

Wenn bei großen Einbaumengen Mischgut aus mehreren Mischwerken bezogen wird, müssen den Lieferungen Eignungsprüfungen zugrunde gelegt werden, deren Hohlraumgehalte um nicht mehr als 0,5 Vol.-% differieren.

Asphaltbinder 0/16 S

Die zweckmäßige Mischgutzusammensetzung ist mit einer Eignungsprüfung zu bestimmen. Zusätzlich sind auch Angaben zur Beurteilung des Verformungswiderstands in das Prüfzeugnis aufzunehmen; diese sind mit dem Spurbildungsversuch gemäß den „Technischen Prüfvorschriften für Asphalt im Straßenbau (TP A-StB), Teil: Spurbildungsversuch - Bestimmung der Spurrinnentiefe im Wasserbad", Ausgabe 1998 zu ermitteln. An den Prüfkörpern der gewählten Rezeptur darf die Spurrinnentiefe dabei höchstens 3,5 mm betragen.

(Anmerkung: Die o.a. 3,5 mm des Spurbildungsversuch gelten ausschließlich für die Prüfung von Asphaltbindern mit Stahlrad im Wasserbad. Zur Beurteilung des Verformungswiderstandes sind auch andere Prüfverfahren beschrieben, z. B. der dynamische Druckschwellversuch. Es sind jedoch keine allgemein gültigen Anforderungswerte festgelegt. Weitere Verfahren befinden sich in der Entwicklung.)

Asphaltdeckschichten

Asphaltdeckschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 01 entsprechen.

Wenn Mischgut für Asphaltdeckschichten aus mehreren Mischwerken bezogen wird, haben alle Lieferwerke nach einer einheitlichen Eignungsprüfung zu liefern. Dabei sind, wie bei Bezug aus einem Mischwerk, stets Bindemittel und Bindemittelträger gleicher Sorte sowie Gesteinskörnungen gleicher Sorte und Herkunft einzusetzen.

Deckschicht aus Splittmastixasphalt 0/8 S

Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist im Zuge dieser Baumaßnahme nicht erlaubt. Die zweckmäßige Mischgutzusammensetzung ist mit einer Eignungsprüfung zu bestimmen. Hierbei sind auch Angaben zur Beurteilung des Verformungswiderstandes in das Prüfzeugnis aufzunehmen.

(Anmerkung: Es ist aber zu bemerken, dass es noch keine einheitlichen Richtwerte zur Beurteilung von Spurbildungsversuchen für Deckschichten gibt.)

Das Abstumpfen der Asphaltdeckschicht erfolgt nach dem Abschnitt 4.4 der ZTV Asphalt-StB.

Als Material zum Abstumpfen ist Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3 zu verwenden. Es ist gleichmäßig aufzubringen und statisch mit Walzen einzudrücken.

Schichtenverbund

Zur Erzielung eines guten Verbundes zwischen den einzelnen Asphaltlagen und -schichten ist die Unterlage zu reinigen und mit einer polymermodifizierten Bitumenemulsion Art C 2 U 60 K nach den TL PmOB anzusprühen.

Das Ansprühen der Unterlage muss gleichmäßig erfolgen.

Nähte und Anschlüsse

Nähte und Anschlüsse in den Asphaltschichten der Fahrbahn bzw. die gegebenenfalls durch die Einbauverhältnisse bedingten Nähte, wie z. B. bei halbseitigem Fertigen der Fahrbahn, sind gemäß dem M SNAR auszuführen.

Vor Einbau des Asphaltmischgutes müssen alle Vorarbeiten, wie z. B. Fräsen der Anschlüsse, Ansprühen der Unterlage und Reinigen der Fugen beendet sein.

Randausbildung

Ränder der Asphaltschichten sind abzuböschen, sofern keine Randeinfassungen vorhanden sind. Das M SNAR ist zu beachten.

Die Flankenflächen an den höherliegenden Rändern der Schichten sind vollständig mit Heißbitumen abzudichten.

3.6 Abfälle

gegebenenfalls ergänzen

3.7 Winterbau

gegebenenfalls ergänzen

3.8 Beweissicherung

gegebenenfalls ergänzen

3.9 Sicherungsmaßnahmen

gegebenenfalls ergänzen

3.10 Belastungsannahmen (Brückenbau)

gegebenenfalls ergänzen

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Der Nachweis der vertraglich vereinbarten Einbaudicke der Asphaltschichten ist durch ein elektromagnetisches Dickenmessverfahren zu führen. Für die Überprüfung der Erfüllung der Ebenheitsforderungen an Asphaltdeckschichten in Längsrichtung wird der Planograph eingesetzt.

Bestimmung der Einbaudicken der Asphaltschichten: Die Messungen zur Bestimmung der Einbaudicken sind vom Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam durchzuführen.

Die Anzahl und Lage der Messstellen sind für alle Schichten jeweils nach den Regelungen des Abschnittes 1.9.2.2 der ZTV Asphalt-StB 01 und der ZTV T-StB 95/02 festzulegen. Hierzu wird vom Auftraggeber ein Probenahmeplan erstellt.

Es sind die Formblätter nach Muster der TP D-StB 89 zu verwenden.

3.12 Prüfungen

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Eignungsprüfungen und/oder Eignungsbeurteilungen/-nachweise sowie Zulassungsbescheide erforderlich sind, sind diese rechtzeitig vor der ersten Verwendung des Baustoffes/Baustoffgemisches dem AG mit allen erforderlichen Anlagen einzureichen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

(Anmerkung: Zur Durchführung erweiterter Eignungsprüfungen, insbesondere für die Durchführung von Prüfungen zur Beurteilung der Verformungsbeständigkeit und verbesserter Gebrauchseigenschaften von Asphalten für Baumaßnahmen bei den Bauklassen SV und I sowie bei Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen, ist den Auftragnehmern eine Frist von 3 Wochen zwischen Auftragserteilung und Beginn der Asphaltarbeiten einzuräumen.)

Eignungsprüfungen

Eignungsprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Regelwerken von einer nach der RAP Stra anerkannten Prüfstelle durchzuführen und vom AN dem AG zur Kenntnisnahme vorzulegen.

Die jeweils zum Nachweis der Eignung eines Baustoffes oder Baustoffgemisches vorzulegenden Eignungsprüfungen, Eignungsnachweise oder Prüfzeugnisse dürfen nicht älter als 2 Jahre sein. Wenn sich jedoch bei länger dauernden Baumaßnahmen die Eigenschaften des Baustoffgemisches nicht verändern, kann die Gültigkeit einer Eignungsprüfung verlängert werden.

Die Eignung der vorgesehenen Materialien, Gesteinskörnungen und Baustoffgemische ist entsprechend dem Bauvertrag, den entsprechenden Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien sowie den RiStWag nachzuweisen. Eignungsnachweise für Gesteinskörnungen dürfen nicht älter als acht Monate sein. Eignungsnachweise für Abdichtungsmaterialien für Brückenbeläge dürfen nicht älter als fünf Jahre sein.

Die Eignungsprüfungen für Asphaltmischgut sind nach dem „Merkblatt für Eignungsprüfungen an Asphalt", Ausgabe 1998 durchzuführen. Der Auftragnehmer hat in eigener Verantwortung die Eignungsprüfungen durchzuführen, die beabsichtigte Zusammensetzung des Asphaltmischgutes festzulegen *(siehe Anmerkung oben)* und dem Auftraggeber vor Beginn der Bauausführung mit den dazugehörigen Prüfzeugnissen der Gesteinskörnungen vorzulegen. Auf die Vorlage der Prüfzeugnisse der Gesteinskörnungen kann verzichtet werden, wenn die Prüfzeugnisse bereits im Rahmen einer anderen Baumaßnahme des AG vorgelegt wurden.

(Anmerkung: In der Eignungsprüfung sind Angaben enthalten, die später maßgebend für die Ausführung, die Abnahme und die Abrechnung der Bauleistung werden (Siehe hierzu auch Abschnitt 1.4.3.2 der ZTV Asphalt-StB 01 und 4.4.3.2 der ZTV T-StB 95/02). Der Auftraggeber hat nur zu prüfen, ob die Bedingungen des Bauvertrages eingehalten sind, und die Eignungsprüfung vollständig ist. Der Auftraggeber stimmt der beabsichtigten Zusammensetzung nicht zu; die Sollrezeptur wird auch nicht vereinbart.

Bei Verkehrsflächen der Bauklassen SV und I sowie für Verkehrsflächen der Bauklassen II und III mit besonderen Beanspruchungen gemäß Abschnitt 1.3 der ZTV Asphalt-StB 01 müssen die Eignungsprüfungen für Asphaltdeck- und -binderschichten neben den Angaben zur vorgeschlagenen Zusammensetzung der Asphalte auch Angaben zur Beurteilung des Verformungswiderstandes und/oder der Verdichtbarkeit und/oder des Verhaltens bei tiefen Temperaturen enthalten.

Eigenüberwachungsprüfungen

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat gemäß dem Abschnitt 1.6.3 der ZTV Asphalt-StB 01 und dem Abschnitt 2.4 der TLG Asphalt-StB 01 die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Mischgutes dem Auftraggeber auf Verlangen auszuhändigen.

Die Eigenüberwachung zur Anfangsgriffigkeit von Asphaltdeckschichten erfolgt bei Walzasphalten nach einer Arbeitsanleitung, in der der Auftragnehmer das Arbeitsverfahren für die einzusetzenden Geräte und die Arbeitsweise beim Einbau, bei der Verdichtung und für die Bearbeitung der Oberfläche festlegt.

Die hieraus abzuleitenden Soll-Vorgaben beim Einbau und nach dem Einbau sind festzulegen und dem Auftraggeber gemäß dem Formblatt „Dokumentation der Eigenüberwachung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit von Walzasphaltdeckschichten" vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren.

Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen werden vom AG im erforderlichen Umfang durchgeführt. Verantwortlich ist hierfür die örtliche Bauüberwachung des Auftraggebers.

Der Umfang der erforderlichen Prüfungen ergibt sich aus dem anzuwendenden Technischen Regelwerk.

Die Regelungen des ARS Nr. 24/2003 werden angewendet.

Abweichend von dem Abschnitt 1.5.5 der ZTV Asphalt-StB 01 gilt Folgendes:
– Für die Abnahme gelten folgende Grenzwerte der Griffigkeit:
- 0,51 statt bisher 0,53 bei 60km/h,
- 0,56 statt bisher 0,60 bei 40km/h.

– Bis zum Zeitpunkt der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche:
- 0,51 statt bisher 0,53 bei 60km/h,
- 0,56 statt bisher 0,60 bei 40km/h.

(Anmerkung: Kontrollprüfungen sind Prüfungen des AG. Falls Kontrollprüfungen ganz oder teilweise durch den Auftragnehmer ausgeführt werden sollen, sind diese Leistungen unter einer gesonderten Ordnungszahl in das Leistungsverzeichnis aufzunehmen (siehe Abschnitt 1.6.4.1 der ZTV Asphalt-StB 01). Gemäß dem Abschnitt 4.2.9 der ATV DIN 18317 sind Kontrollprüfungen einschließlich der Probenahmen und zugehörigen Leistungen immer Besondere Leistungen.)

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan):

erforderlichenfalls ergänzen

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Pläne
gegebenenfalls ergänzen

Gutachten
gegebenenfalls ergänzen

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen

gegebenenfalls ergänzen

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und sonstige Regelwerke

Die folgende Aufzählung beinhaltet die wichtigsten Regelwerke. Mit (*) sind die Regelwerke gekennzeichnet, die in den vorangegangenen Abschnitten der Musterbaubeschreibung nicht herangezogen wurden und die nur aufgeführt werden müssen, wenn zutreffende Bauleistungen auch ausgeführt werden sollen.

5.1 Geltende ZTV'en

5.1.1 **(*) ZTV E-StB 94/97**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 1994/Fassung 1997, (FGSV 599)

5.1.2 **ZTV SoB-StB 04**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004, (FGSV 698) Ab 01.06.2004

5.1.3 **ZTV T-StB 95/02**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau, Ausgabe 1995/Fassung 2002, (FGSV 999)

5.1.4 **ZTV Asphalt-StB 01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt, Ausgabe 2001, (FGSV 799)

5.1.5 **(*) ZTV BEA-StB 98/03**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 1998, Fassung 2003, (FGSV 798)

5.1.6 **(*) ZTV-ING**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Teil 7: Brückenbeläge, Abschnitt 1, Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumenschweißbahn, Ausgabe 2003, (FGSV 782/2)

5.1.7 **(*) ZTV A-StB 97**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 1997, (FGSV 976)

5.1.8 **ZTV Fug-StB 01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, (FGSV 897/1)

5.1.9 **(*) ZTV LW 99/01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege, Ausgabe 1999/Fassung 2001, (FGSV 975)

5.1.10 **(*) ZTV La-StB 99**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 1999, (FGSV 224)

5.1.11 **(*) ZTV M 02**, Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2002, (FGSV 341)

5.1.12 **ZTV-SA 97**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck Juni 2001, (FGSV 369)

5.1.13 **(*) ZTV Verm-StB 01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 247)

5.2 Geltende Änderungen und Ergänzungen der ZTV'en (Länderspezifische Sonderregelungen)

5.3 Geltende sonstige Technische Vertragsbedingungen und vertragliche Hinweise

5.3.1 Gemäß § 4 Nr. 2 und § 13 Nr. 1 VOB/B sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten.

5.3.2 **DIN EN 12591**, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel, Anforderungen an Straßenbaubitumen, Ausgabe 2000

5.3.3 **DIN EN 58**, Probenahme bituminöser Bindemittel, Ausgabe 1986

5.3.4 **TL AG-StB 01**, Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat, Ausgabe 2001, (FGSV 749)

5.3.5 **TL PmB**, Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige polymermodifizierte Bindemittel, Ausgabe 2001, (FGSV 748)

5.3.6 **TL PmOB**, Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige polymermodifizierte Bindemittel für Oberflächenbehandlungen (mit bitumenhaltigen Bindemitteln), Ausgabe 1997, (FGSV 753)

5.3.7 **TL Min-StB 2000**, Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (Gesteinskörnungen und Werksteine im Straßenbau), Ausgabe 2000, (FGSV 613)

5.3.8 **TL Gestein-StB 04**, Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004, (FGSV 613) Ab 01.06.2004

5.3.9 **TL SoB-StB 04**, Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, (FGSV 697) ab 01.06.2004

5.3.10 **TL Fug-StB 01**, Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen und **TP Fug-StB 01.** Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, (FGSV 897/2/3)

5.3.11 **TL G Asphalt-StB 01**, Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2001, (FGSV 790)

5.3.12 **TP A-StB**, Technischen Prüfvorschriften für Asphalt im Straßenbau, Teil: Spurbildungsversuch – Bestimmung der Spurrinnentiefe im Wasserbad, Ausgabe 1997, (FGSV 756/2)

5.3.13 **TP Griff-StB (SCRIM)**, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil: Messverfahren SCRIM, Ausgabe 2001, (FGSV 408/1)

5.3.14 **TP D-StB 89**, Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 1989, (FGSV 974)

5.3.15 **RG Min-StB 93/2000**, Richtlinien für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau, Ausgabe 1993/1996, Ergänzte Ausgabe 2000, (FGSV 612)

5.3.16 **RStO 01**, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, (FGSV 499)

5.3.17 **RuA-StB 01**, Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 642)

5.3.18 **RuVA-StB 01**, Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 795)

5.3.19 **RAS**, Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) - Teil: Entwässerung, (RAS-Ew), Ausgabe 1987, (FGSV 539)

5.3.20 **RiStWag**, Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2002, (FGSV 514)

5.3.21 **RAS-LP 4**, Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, (FGSV 293/4)

5.3.22 **(*) RLW**, Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Ausgabe 1999, (FGSV 975/1), Herausgeber: Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (Regel 137)

5.3.23 **RSA-95**, Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1995, 4. überarbeitete Auflage 2001, (FGSV 370)

5.3.24 **HVA B-StB**, Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen und Brückenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 941 B)

5.4 **Merkblätter:**
siehe Abschnitt 1 im Teil BT

5.4.1 Merkblatt über die Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau **(M RC)**, Ausgabe 2002, (FGSV 616/3)

5.4.2 Merkblatt für das Fräsen von Asphaltbefestigungen **(M FA),** Ausgabe 2000, (FGSV 786/5)

5.4.3 Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat **(M VAG)**, Ausgabe 2000, (FGSV 754)

5.4.4 Merkblatt für Eignungsprüfungen an Asphalt, Ausgabe 1998, (FGSV 751)

5.4.5 Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt **(M SNAR)**, Ausgabe 1998, (FGSV 747)

5.4.6 Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten, Ausgabe 1994, (FGSV 758)

5.4.7 Merkblatt für das Verdichten von Asphalt, Teil 1: Praxis der Verdichtung, Ausgabe 1991, (FGSV 730/1)

5.4.8 Merkblatt für Ebenheitsprüfungen, Ausgabe 1976, (FGSV 404)

5.4.9 Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrs-sicherung von Arbeitsstellen an Straßen **(M VAS 99)**, Ausgabe 1999, (FGSV 371)

5.4.10 **(*)** Merkblatt für die Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe im Straßenbau unter Verwendung von Bitumenemulsionen, Ausgabe 1993, (FGSV 755)

5.4.11 **(*)** Merkblatt für den Bau offenporiger Asphaltdeckschichten, Ausgabe 1998, (FGSV 750)

5.4.12 **(*)** Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen **(M KA)**, Ausgabe 2001, (FGSV 762)

5.4.13 **(*)** Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt, Ausgabe 2002, (FGSV 763)

5.4.14 **(*)** Merkblatt für Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (M DSH-V), Ausgabe 2003, (FGSV 765)

Die vollständige Liste des Regelwerks mit entsprechender Bezugsadresse und Bestellnummer finden Sie im Anhang und in jeweils aktualisierter Fassung unter www. asphalt.de

Zusammenstellung der wichtigsten Technischen Regelwerke für die Herstellung, den Einbau und die Prüfung von Asphalt in Verkehrsflächen

Stand: 30.November 2003

1. Übergreifende Regelwerke

- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB), Teil A:** Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen – DIN 1960 - (VOB/A), Ausgabe 2002
- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil B:** Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen – DIN 1961, Ausgabe 2002
- **Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil C:** Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV):
  - **ATV DIN 18299** 12.02 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
  - **ATV DIN 18300** 12.02 Erdarbeiten
  - **ATV DIN 18315** 12.00 Verkehrswegebauarbeiten; Oberbauschichten ohne Bindemittel
  - **ATV DIN 18317** 12.00 Verkehrswegebauarbeiten; Oberbauschichten aus Asphalt
- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 499
- **Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW)**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 975/1
- **Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra 01),** Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 988
- **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS- 90)**, Ausgabe 1990, berichtigte Fassung 1992, FGSV-Nr. 334
- **Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 514
- **Hinweise für Maßnahmen an bestehenden Straßen in Wasserschutzgebieten**, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 548
- **Hinweise zur Versickerung von Niederschlagswasser im Straßenraum**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 950
- **Merkblatt für die Kontrolle und Wartung von Sickeranlagen**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 544
- **Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (RAPStra)**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 916 und **„Ergänzende Hinweise zum Anerkennungsverfahren"**, überarbeitete Ausgabe 2001 (BMVBW), FGSV-Nr. 916/2
- **Grundsätze zur Berücksichtigung technischer und statistischer Gegebenheiten bei der Festlegung und bei der Überprüfung und Erfüllung von Anforderungen in Technischen Regelwerken**, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. 943
- **Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau (TP D-StB 89)**, Ausgabe 1989, FGSV-Nr. 974
- **Merkblatt zur Bewertung der Straßengriffigkeit bei Nässe (MB Griff)**, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 401
- **Merkblatt über Anforderungen an Untersuchungsstrecken**, Ausgabe 1980, FGSV-Nr. 930
- **Merkblatt über Einsenkungsmessungen mit dem Benkelman-Balken**, Ausgabe 1991, FGSV-Nr. 406
- **Merkblatt für Ebenheitsprüfungen**, Ausgabe 1976, FGSV-Nr. 404
- **Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV)**, Ausgabe 1993, Berichtigter Nachdruck 1998, FGSV-Nr. 286
- **Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95)**, Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 284
- **Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85/95)**, Ausgabe 1985, Ergänzte Fassung1995, FGSV-Nr. 285
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA)**, Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck 2001, FGSV-Nr. 369
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB)**, Ausgabe 1999, Stand 2001, FGSV-Nr. 941
- **1. Fortschreibung des Handbuches für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 941/1
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB)**, komplett mit Ordner und CD-ROM Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 941 B
- **Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Lieferungen und Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA L-StB)**,komplett mit Ordner und CD-ROM, Ausgabe 2000, FGSV-NR. 941 L
- **Zusammenstellung der wichtigsten Vergabebestimmungen und Vertragsbedingungen für Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau**, Stand: Dezember 2002 (Auszug aus dem Anhang des HVA B-StB), Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 941 V

2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 94)**, Ausgabe 1994/Fassung 1997, FGSV-Nr. 599
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB 91)**, Ausgabe 1991, FGSV-Nr. 598
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau (ZTV T-StB 95)**, Ausgabe 1995, Fassung 2002, FGSV-Nr. 999
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 799
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Herstellung von Brückenbelägen auf Stahl (ZTV-BEL-ST 92)**, Ausgabe 1992, Ergänzte Fassung 1995, FGSV-Nr. 784/1
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-Ing)**
  - **Teil 1:** „Allgemeines" und **Teil 10:** „Anhang", Ausgabe 2003; FGSV-Nr. 782/1
  - **Teil 7:** „Abschnitt 1: Brückenbeläge auf Beton mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn", Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/2
  - **Teil 7:** „Abschnitt 5: Reaktionsharzgebundene Dünnbeläge auf Stahl", Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/6
  - **Teil 8:** „Bauwerksausstattung, Abschnitt 2: Fahrbahnübergänge aus Asphalt", Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 782/7
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton, Teil 3:** Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff (ZTV-BEL-B Teil 3), Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/1/2
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen (ZTV BEA-StB 98/03)**, Ausgabe 1998, Fassung 2003, FGSV-Nr. 798
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Betonbauweisen (ZTV BEB-StB 02)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 898/1
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 97),** Ausgabe 1997, FGSV-Nr. 976
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege (ZTV LW 99/ 01)**, Ausgabe 1999/ Fassung 2001, FGSV-Nr. 975
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen (ZTV P-StB 2000),** Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 699
- **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 897/1

3. Mineralstoffe

- **Richtlinien für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau (RG Min-StB93),** Ausgabe 1993/1996, Ergänzte Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 612
- **Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau (RuA-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 642
- **Merkblatt über die Wiederverwertung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau, (M RC)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 616/3

- **Merkblatt über die Verwendung von Schmelzkammergranulat im Straßenbau**, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 624
- **Merkblatt über die Verwendung von Steinkohlenflugasche im Straßenbau**, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 625
- **Merkblatt über die Verwendung mineralischer Baustoffe aus Bergbautätigkeiten im Straßen- und Erdbau**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 629
- **Merkblatt über die Verwendung von Hüttensand in Frostschutz- und Schottertragschichten**, Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 628
- **Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 634
- **Merkblatt über die Verwendung von Hüttenmineralstoffgemischen, sekundärmetallurgischen Schlacken sowie Edelstahlschlacken im Straßenbau**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 635
- **Merkblatt über die Verwendung von Metallhüttenschlacken im Straßenbau**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 639
- **Merkblatt über die Verwendung von Gießereireststoffen im Straßenbau**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 641
- **Arbeitspapier: Wechselwirkung zwischen Mineralstoffen und Umwelt**, Ausgabe 1985, FGSV-Nr. AP 6
- **Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (Gesteinskörnungen und Werksteine (TL Min-StB2000))**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 613
- **Technische Prüfvorschriften für Mineralstoffe im Straßenbau (TP Min-StB),** Stand: 1999, FGSV-Nr.610, Lieferung Juli 2001, **Teil 7.3: Analysenverfahren,** FGSV-Nr. 610/532

4. Bindemittel

- **Merkblatt für die Verwendung von Naturasphalt im Asphaltstraßenbau,** Ausgabe 1990, FGSV-Nr. 738
- **Arbeitspapier: Betrachtungen zu Bindemittelmengengleitklauseln,** Ausgabe 1994, FGSV-Nr. AP 32
- **Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige polymermodifizierte Bitumen (TL PmB)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 748
- **Technische Lieferbindungen für Bitumenemulsionen im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung (TL G BE-StB 02)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 764
- **Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige polymermodifizierte Bindemittel für Oberflächenbehandlungen (mit bitumenhaltigen Bindemitteln) (TL PmOB)**, Ausgabe 1997, FGSV-Nr. 753
- **Technische Lieferbedingungen für polymermodifizierte Bitumenemulsionen für Dünne Schichten im Kalteinbau (TL PmBE-DSK)**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 757
- **Technische Lieferbedingungen für Trinidad-Asphalt**, Ausgabe 1974, FGSV-Nr. 732

5. Asphalt

- **Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau (STLK-StB):**
  – **Leistungsbereich 112:** Tragschichten, Ausgabe Sept. 1995, FGSV-Nr.LB 112
  – **Leistungsbereich 113:** Asphaltdecken, Ausgabe Sept. l995, FGSV-Nr.LB 113
- **Richtlinien für das Anwenden des Standardleistungskataloges (STLK) und des Programmsystems ASTRA/PCASTRA**, Ausgabe 1996, FGSV-Nr. STLK 180
- **Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 795
- **Kommentare und Anregungen zu Technischen Regelwerken und Bauvertragstexten für Asphalt im Straßenbau**, Sammlung der Folgen 1 bis 24, Stand 2001, FGSV-Nr. 789
- **Richtlinien für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerstfahrzeuge (RABS)**, Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 931
- **Richtlinien für Dränasphaltschichten auf Flugplätzen**, Ausgabe 1983, FGSV-Nr. 934
- **Merkblatt für den Bau offenporiger Asphaltdeckschichten**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 750
- **Merkblatt für den Bau von Busverkehrsflächen**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 949
- **Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen (M KA)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 762
- **Merkblatt Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (M DSH-V)**, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 765
- **Hinweise und Erläuterungen zu den ZTV-BEL-FÜ**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 780/4
- **Hinweise für den Oberbau mit Asphalt auf Flugplätzen**, Ausgabe 1991, FGSV-Nr. 928
- **Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 947
- **Merkblatt für die Erhaltung ländlicher Wege**, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 946
- **Merkblatt für den Bau von Flugbetriebsflächen**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 938
- **Merkblatt für das Rückformen von Asphaltschichten (M RF)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 786/1
- **Merkblatt für das Fräsen von Asphaltbefestigungen (MFA)**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 786/5
- **Merkblatt für die Herstellung flüssigkeitsundurchässiger Asphaltbefestigungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (MfA-UwS)**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 760
- **Merkblatt für Asphaltfundationsschichten im Heißeinbau (MAFS-H)**, Ausgabe 1997, FGSV-Nr. 759
- **Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt (M SNAR)**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 747
- **Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG)**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 754
- **Merkblatt für Kaltrecycling in situ im Straßenoberbau (M KRC)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 636
- **Merkblatt für die Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe im Straßenbau unter Verwendung von Bitumenemulsionen**, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 755
- **Merkblatt für das Verdichten von Asphalt**
  – **Teil 1:** Praxis der Verdichtung, Ausgabe 1991, FGSV-Nr. 730/1
  – **Teil 2:** Theorie der Verdichtung, Ausgabe 1993, FGSV-Nr. 730/2
- **Merkblatt für gewalzten Gussasphalt**, Ausgabe 1979, FGSV-Nr. 740
- **Hinweise für die Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit lärmtechnisch verbesserten Eigenschaften**, Ausgabe 2000, FGSV-Nr. 761
- **Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten**, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. 758
- **Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhaften Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt (HRS)**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 777
- **Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt**, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 763
- **Merkblatt für Eignungsprüfungen an Asphalt**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 751
- **Merkblatt über die mechanischen Eigenschaften an Asphalt**, Ausgabe 1985, FGSV-Nr. 744
- **Arbeitsanleitung für den Einsatz radiometrischer Geräte für zerstörungsfreie Dichtemessungen auf Asphaltschichten**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 743
- **Arbeitsanleitungen zur Prüfung von Asphalt (ALP A-StB)**
  – **Teil 1:** Bestimmung der zugänglichen Hohlräume in Asphalt mit dem Hohlraummessgerät, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 787/1
  – **Teil 2:** Prüfung des Bindemittelablaufs, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 787/2
  – **Teil 3:** Probenahme von Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 787/3
  – **Teil 4:** Prüfung des Schichtenverbundes nach Leutner, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 787/4
  – **Teil 6:** Prüfung von Asphalt nach DIN 1996, Ausgabe 1992, FGSV-Nr. 787/6
  – **Bestimmung der Rohdichte bituminöser Massen** (DIN 1996 Teil 7), Ausgabe 1976, FGSV-Nr. 787/7

– **Teil 8:** Prüfung von mineralischen Füllern für DSK mit dem Indikatortest, Ausgabe 2002, FGSV-Nr. 787/8
– **Teil 9:** Bestimmung der Haftzugfestigkeit von Dünnen Schichten im Heiß- und Kalteinbau, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 787/9
– **Teil 10:** Bestimmung der Rohdichte von Asphalt mit Wasser, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 787/10

- **Arbeitsanleitung für die Bestimmung der Verdichtbarkeit von Walzasphalt mit Hilfe des Marshall-Verfahrens**, Ausgabe 1987, FGSV-Nr. 746

- **Anleitung zur Prüfung lichttechnischer Eigenschaften von Fahrbahnoberflächen und Mineralstoffen mit dem Straßenreflektometer**, Ausgabe 1986, FGSV-Nr. 745

- **Arbeitspapier: Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel; Schnellverfahren**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. AP 27/2

- **Arbeitspapier: Tragfähigkeit von Straßen, Abschnitt A: Messverfahren**, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. AP 33 A

- **Arbeitspapier: Bemessung flexibler Fahrbahnbefestigungen**
  – **Abschnitt B 2.1:** Repräsentative Temperaturverteilung in Asphaltbefestigungen, Ausgabe 1990, FGSV-Nr. AP 25/B 2.1
  – **Abschnitt B 5.1:** Einfluß des Schichtenverbundes auf das Verhalten von Asphaltbefestigungen, Ausgabe 1990, FGSV-Nr. AP 25/B 5.1
  – **Abschnitt E 1:** Sanierung von Unebenheiten, verursacht durch verformungsanfälligen Asphaltbinder, Ausgabe 1991, FGSV-Nr. AP 25/E 1

- **Arbeitspapier: Systematik der Straßenerhaltung**
  – **Abschnitt B 1:** Hinweise für die Vorbereitung von Entscheidungen bei der Straßenerhaltung, Ausgabe 1985, FGSV-Nr. AP 9/B 1
  – **Abschnitt C 1.3:** Visuelle Zustandserfassung – Innerörtliche Verkehrsflächen, Ausgabe 1987, FGSV-Nr. AP 9/C 1.3
  – **Abschnitt E 1:** Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Erhaltungsmaßnahmen – Außerortsstraßen, Ausgabe 1988, FGSV-Nr. AP 9/E 1
  – **Abschnitt F 1:** Hinweise zur Durchführung einer Finanzbedarfsprognose auf der Grundlage von Bestandsdaten, Ausgabe 1990, FGSV-Nr. AP 9/F 1

- **Arbeitspapier: Ausführung von Fahrbahnbefestigungen mit wärmedämmenden Tragschichten aus Leichtasphalt unter Verwendung von Blähton**, Ausgabe 1987, FGSV-Nr. AP 11

- **Arbeitspapier: Bericht der Bearbeitungsgruppe „Halbstarre Beläge“**, Ausgabe 1987, FGSV-Nr. AP 19

- **Leitfaden für das Qualitätsmanagement im Straßenbau**
  – **Teil:** Asphalt-Herstellen, Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 948/1
  – **Teil:** Oberbauarbeiten, Ausgabe 1996, FGSV-Nr. 948/2
  – **Teil:** Planungsleistungen, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 948/3
  – **Teil:** Kompendium, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 948/4
  – **Teil:** Fachaudit Straßenbau, Ausgabe 2003, FGSV-Nr. 948/5

- **Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung (TL G Asphalt-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 790

- **Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau,** Teil: Güteüberwachung, Teil: Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau **(TL G Asphalt-DSK-StB 98/03)**, Ausgabe 1998, Fassung 2003, FGSV-Nr. 790/1

- **Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TL Fug-StB 01)** und **Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (TP Fug-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 897/2/3

- **Technische Lieferbedingungen für Porenfüllmassen und Regeneriermittel auf Bitumenbasis (TL Sbit)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 785

- **Technische Lieferbedingungen für Baustoffe der Dichtungsschichten für Brückenbeläge auf Stahl (TL-BEL-ST)**, Ausgabe 1992, FGSV-Nr. 784/2

- **Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B**, Teil 3 (TL-BEL-B Teil 3), Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/2

- **Technische Lieferbedingungen für die Baustoffe zur Herstellung von Fahrbahnübergängen aus Asphalt (TL-BEL-FÜ)** und **Technische Prüfvorschriften für Fahrbahnübergänge aus Asphalt (TP-BEL-FÜ)**, Ausgabe 1998, FGSV-Nr. 780/2/3

- **Technische Lieferbedingungen für die Dichtungsschicht aus einer Bitumenschweißbahn zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton nach den ZTV-BEL-B,** Teil 1 (TL-BEL-B, Teil 1) und **Technische Prüfvorschriften für Brückenbeläge auf Beton mit Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn nach den ZTV-BEL-B**, Teil 1 (TP-BEL-B, Teil 1), Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 783/2/3

- **Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton (TL-BEL-EP)** und **Technische Prüfvorschriften für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton (TP-BEL-EP)**, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 778/1/2

- **Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB 01)**, Ausgabe 2001, FGSV-Nr. 749

- **Technische Prüfvorschriften für die Prüfung der Dichtungsschichten und der Abdichtungs-Systeme für Brückenbeläge auf Stahl (TP-BEL-ST)**, Ausgabe 1992, FGSV- Nr. 784/3

- **Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B**, Teil 3 (TP-BEL-B Teil 3), Ausgabe 1995, FGSV-Nr. 781/3

- **Technische Prüfvorschrift – Verhalten von Asphalten bei tiefen Temperaturen**, Ausgabe 1994, FGSV-Nr. 756

- **Technische Prüfvorschriften für Asphalt im Straßenbau (TP A-StB)**
  – **Teil:** Spurbildungsversuch – Bestimmung der Spurrinnentiefe im Wasserbad, Ausgabe 1997, FGSV-Nr. 756/2
  – **Teil:** Einaxialer Druckschwellversuch – Bestimmung des Verformungsverhaltens von Asphalten bei Wärme, Ausgabe 1999, FGSV-Nr. 756/3

DAV- und DAI-Veröffentlichungen

Format: DIN A4

Format: DIN A4

Format: DIN A5

Format: DIN A5

Format: DIN A5

Format: DIN A5

Veröffentlichungen des DAV

Überblick über die zur Zeit zur Verfügung stehenden Veröffentlichungen (Broschüren, Leitfäden und Forschungsberichte) des DAV und DAI. (Bei Bestellungen von Nicht-Mitgliedern behält sich die Geschäftsführung ggf. Beschränkungen vor.)

- **Die Straße (herausgegeben von der ASPHALTINITIATIVE)**
- **Asphalt – der Baustoff zum Wiederverwenden** (1997)
- **Asphalt – der erhaltungsfreundliche Baustoff** (1986)
- **Asphalt – Qualität organisieren** (1999)
- **Asphalt – der umweltfreundliche Baustoff** (1988)
- **Asphalt – der Baustoff für die Sicherheit** (1988)
- **Asphalt – der Baustoff für kommunale Verkehrsflächen** (1990)
- **Gestalten mit Asphalt** (1994)
- **Leitfaden: Radwege planen und bauen mit Asphalt** (1998)
- **Leitfaden: Ausschreiben von Asphaltarbeiten –** Ein Leitfaden durch die Asphalttechnik (2003)
- **Leitfaden: Tips für den Einbau** (1995)
- **Leitfaden: Splittmastixasphalt** (2000)
- **Leitfaden: Richtiges Schließen von Aufgrabungen** (2001)
- **Leitfaden: Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung** (2001)
- **Leitfaden: Griffigkeit – Maßnahmenkatalog für Planung und Ausführung** (2001)
- **Neue Perspektiven für die Stadtplanung** (1998)
- **Asphalt kann es – Der Baustoff für und mit Ideen** (eine Leistungsübersicht) (1998)
- **Wegweisende Projekte der Stadtgestaltung und Stadterneuerung** (2001)
- **asphalt: Regelmäßiger Bezug der Fachzeitschrift für Asphalt-Herstellung und -Verwendung** (ca. 8-mal im Jahr, Giesel-Verlag – für Verwaltung und Ingenieurbüros kostenlos)
- **Umweltpakt Bayern – Höchstwertige Verwertung von Asphalt in Bayern** (2001)
- **Ökonomische Bewertung der lärmmindernden Wirkung offenporiger Asphaltdeckschichten** (2003)
- **Maßnahmenkatalog für die Qualitätssicherung der Asphaltbauweise für Straßen der Bauklasse SV und I sowie Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen** (1996)

In Zusammenarbeit mit der EAPA (European Asphalt Pavement Association)

- **Leitfaden: Gesundheitsschutz und Sicherheit in der Asphaltindustrie** (1992)
- **Wirtschaftlichkeitsvergleich für unterschiedliche Bauweisen** (Untersuchungsbericht von Prof. Schmuck und Dipl.-Ing. Ressel, 1992)
- **Stand der Technik bei Umweltschutzmaßnahmen an Asphaltmischanlagen in Europa** – Techniken, Vorschriften und Grenzwerte im europäischen Vergleich (1994) mit Update Dokument (1996)
- **Effective Safety Management in Asphalt Laying Operations** (1999)
- **Functional contracts** (1999)

Veröffentlichungen des DAI

- **Dokumentation zur Langzeitbewährung von Deckschichten aus Splittmastixasphalt (SMA) und Gußasphalt (GA) auf Straßen mit getrennten Richtungfahrbahnen** – Eine Pilotstudie – (Prof. Steinhoff, Prof. Pätzold, 1998)
- **Langjährig bewährte Asphaltstraßen unter schwerster Belastung** (Dokumentation von Prof. Arand, 1995)
- **Eignung von Asphalt für die Herstellung von Deponieabdichtungen** (Gutachten von Dr.-Ing. Steffen, 1993)
- **Asphalt für Deponieabdichtungen:** Deutsches Institut für Bautechnik: Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: **„Deponieasphalt für Deponieabdichtungen der Deponieklasse II“** mit zugehörigen Merkblättern (1996)
- **Gutachten zur Frage der Umweltbelastung durch den Betrieb von Asphaltmischanlagen** (Prof. Knösel, 1982)
- **Studie über die Möglichkeiten der quantitativen Erfassung und relativierten Bewertung von Geruchsemissionen aus Asphaltmischanlagen** (Dr. Potschka, 1982)

Forschungskurzberichte (Die Langfassungen können nur leihweise zur Verfügung gestellt werden):

- **„Auswirkungen der Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf das Langzeitverhalten bituminöser Tragschichten“** (Prof. Hiersche, Uni Karlsruhe, 1988)
- **„Untersuchungen zum Elutionsverhalten von Asphaltgranulat – Verfahren und Bewertung“** – Teil 1 (Prof. Krass, Uni Bochum, 1989)
- **„Untersuchungen zum Elutionsverhalten von Straßenaufbruch – Einfluß unterschiedlicher Teeranteile“**– Teil 2 (Prof. Krass, Uni Bochum, 1989)
- **„Bewertung verschiedener Einflüsse auf den Mischprozeß von Asphalt bei Mitverwendung von Asphaltgranulat mit Hilfe eines Modellmischers“** (Prof. Huschek, TU Berlin, 1991)
- **„Entwicklung und Erprobung eines automatisierten Probenahmeverfahrens für Asphaltmischgut“** (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1991)
- **„Auswirkung der Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf das Langzeitverhalten von Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten“** (Prof. Hiersche, Uni Karlsruhe, 1991)
- **„Eignung von Asphalten als Baustoff für Basisabdichtungen von Deponien“** – Teil 1 (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1992)
- **„Eignung von Asphalten als Baustoff für Basisabdichtungen von Deponien“** – Teil 2 (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1997)
- **„Möglichkeiten zur Verringerung der Misch- und Einbautemperatur von Asphalt“** (Prof. Huschek, TU Berlin, 1993)
- **„Einfluß des Verfahrens zur Wiedererwärmung von Asphalten im Laboratorium auf die Eigenschaften des Bindemittels“** (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1996)
- **„Erhöhung der Anfangsgriffigkeit von Asphaltdeckschichten“**– Pilotstudie – (Dr.-Ing. Suß, TH Darmstadt, 1997)
- **„Einfluß von Temperatur und Temperaturrate auf den Verformungswiderstand frisch verlegter Asphaldeckschichten während Abkühlung und Wiedererwärmung“** (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1998)
- **„Prognostizierung des Haftverhaltens von Asphalten mittels Spaltzugfestigkeitsabfall** – Schaffung eines Bewertungshintergrundes“ (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1998)
- **„Bewährung speziell konzipierter Asphalte in der Praxis“** (Dr.-Ing. Wörner, TU München, 1998)
- **„Schonende Wiedererwärmung von Asphaltmischgut zur Herstellung von Asphaltprobekörpern für mechanisch/physikalische Prüfungen“** (Prof. Arand, TU Braunschweig, 1998)
- **„Einfluß von Rückgewinnung, Herstellung und Lagerung von Asphalten auf die Eigenschaft von Polymerbitumen“** (Dr.-Ing. Herr, Hansa-Bau-Labor Hamburg, 1998)
- **„Der Einfluß der Viskosität des Bitumens auf die Raumdichte von Asphalt bei konstanter Verdichtungsarbeit und vorgegebener Verdichtungstemperatur“** (Prof. Pilz, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, 1998)
- **„Polier- und Griffigkeitsuntersuchungen an Asphalten im Laboratorium zur Prognostizierung der Griffigkeit von Asphaltoberflächen“** (Institut Dr.-Ing. Gauer, Regenstauf, 1999)
- **„Nutzungsdauer von Asphaltbefestigungen in Abhängigkeit vom Verdichtungsgrad“** (Prof. Leutner, TU Braunschweig, 2000)
- **„Überprüfung der Eignung des dynamischen Stempeleindringversuches zur Beurteilung der Verformungseigenschaften von Asphalt und Schaffung eines Bewertungshintergrundes“** (Prof. Leutner, TU Braunschweig, 2003)
- **„Vergleichende Untersuchung von Asphaltkonstruktionen für schwerste Beanspruchungen“** (STUVA, Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V., Köln u. ISAC, Institut für Straßenwesen Aachen, RWTH Aachen, Juni 2003)

Stand: Oktober 2003

Leistungsbeschreibung

Textbausteine

Übersicht

Asphaltschichten herstellen

ADe
- **Asphaltdeckschichten**
  - Splittmastixasphalt
  - Asphaltbeton
  - Gussasphalt

ABi
- **Asphaltbinderschichten**
  - Asphaltbinder

ATS
- **Asphalttragschichten**
  - Asphalttragschichtmischgut

ATD
- **Asphalttragdeckschichten**
  - Asphalttragdeckschichtmischgut

Tragschichten ohne Bindemittel herstellen

ToB
- **Tragschichten ohne Bindemittel**
  - Schottertragschicht
  - Frostschutzschicht

Sie finden...

...die allgemeinen Textbausteine auf Seite...

Asphaltschichten herstellen

Asphaltdeckschichten 56
Splittmastixasphalt 56
Asphaltbeton 56
Gussasphalt 57

Asphaltbinderschichten 58

Asphalttragschichten 58

Asphalttragdeckschichten 59

Frostschutzschichten 60

Schottertragschichten 60

Ergänzende Arbeiten

Oberflächenbearbeitung von Asphaltdeckschichten 60

Naht, Anschluss, Randabdichtung 61

Unterlage bearbeiten 61

...die Textbeispiele für die Verkehrsflächenbefestigungsarten auf Seite...

A **Bauklasse SV**
z. B. Autobahnen 63

B **Bauklasse I**
z. B. Autobahnzubringer, Schnellverkehrs- und Industriesammelstraßen 65

C **Bauklasse II**
z. B. Hauptverkehrs- und Industriestraßen, Straßen in Gewerbegebieten 67

D **Bauklasse III**
mit besonderen Beanspruchungen
z. B. Hauptverkehrsstraßen, Straßen in Gewerbegebieten, Parkflächen für Schwerverkehr 69

E **Bauklasse III**
mit normalen Beanspruchungen
z. B. Wohnsammelstraßen, Fußgängerzonen mit Ladeverkehr 71

F **Bauklasse IV**
z. B. Anliegerstraßen, Zufahrten zu PKW-Parkflächen 73

G **Bauklasse V**
z. B. Anliegerstraßen, Parkflächen für PKW-Verkehr 75

H **Bauklasse VI**
z. B. befahrbare Wohnwege, Fußgängerzonen (ohne Busverkehr) 77

I **Für Rad- und Gehwege** 79

J **Für ländliche Wege – Asphaltdecke für hohe Beanspruchung** 81

Textbausteine	Textbausteine	Ergänzende Arbeiten
ADe 1 bis ADe 4	U 3 + O 1*)	Bindemittel aufsprühen + Abstreuen
ADe 5 bis ADe 9	+ FN 1 / FN 2 + FN 3	+ Naht / Anschluss herstellen + Rand abdichten***)
ADe 10 bis ADe 13	O 2 + FN 2 + FN 3	Oberfläche bearbeiten + Anschluss herstellen + Rand abdichten***)
ABi 1 bis ABi 3	U 2	Bindemittel aufsprühen
ATS 1 bis ATS 14	U 2	Bindemittel aufsprühen
ATD 1 und ATD 2	O 1**) + FN 1 / FN 2 + FN 3	Abstreuen + Naht / Anschluss herstellen + Rand abdichten***)

Textbausteine
ToB 3 bis ToB 5
ToB 1 bis ToB 2

*) nicht bei ADe 9
**) nicht bei ATD 2
***) je nach Bedarf

...die Vorschläge und Beispiele für weitere Bauweisen und besondere Fälle auf Seite...

K Bushaltestellen, Busbahnhöfe, Busfahrstreifen 82

L Logistikzentren, Stellflächen für Schwerlastwagen, Industrieflächen 84

M Farbige Asphaltdeckschichten 86
N Offenporige Asphaltschichten 86
O Wasserdurchlässige Asphaltbefestigungen 87

P Asphaltschutz und Asphaltdeckschichten für Brückenbeläge aus Gussasphalt 87

Q Halbstarre Deckschichten 88
R Bau kompakter Asphaltbefestigungen 88
S Bauweisen für die Instandhaltung 89

T Bauweisen für die Instandsetzung 90
Oberflächenbehandlungen T1 90
Dünne Schicht im Kalteinbau T2 90
Dünne Schicht im Heißeinbau T3 90
Dünne Schicht im Heißeinbau auf Versiegelung T4 91

U Fräsen von Asphaltbefestigungen 91
V Vorarbeiten 92
W Nacharbeiten 92
X Asphaltfundationsschicht im Heißeinbau 92
Y Asphaltfundationsschicht im Kalteinbau 93
Z Pechhaltige Fundationsschicht 93