

# Nähte, Fugen und Anschlüsse in Asphaltstraßenbau

**Vertr. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Schacht**

*Institut für Straßenwesen der Universität Siegen (ifs)*  
*Universität Siegen, Fakultät IV, Department Bauingenieurwesen*  
*Paul-Bonatz-Straße 9-11, 57076 Siegen*  
*Telefon: +49 (0) 271 740 – 2169*  
[andreas.schacht@uni-siegen.de](mailto:andreas.schacht@uni-siegen.de)  
[www.uni-siegen.de](http://www.uni-siegen.de)

*Asphaltberatung Schacht, Inh. Dr.-Ing. Andreas Schacht*  
*– von der IHK zu Köln öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für*  
*Asphaltbauweisen im Infrastrukturbau –*  
*In der Meffert 37, 42799 Leichlingen (Rheinland),*  
*Telefon: +49 (0) 2175 990 38 30*  
[schacht@asphaltberatung-schacht.de](mailto:schacht@asphaltberatung-schacht.de)  
[www.asphaltberatung-schacht.de](http://www.asphaltberatung-schacht.de)

## Nähte, Fugen und Anschlüsse in Asphaltstraßenbau

Die Herstellung von Asphaltflächen ist vielfach, beispielsweise aufgrund der örtlichen Randbedingungen sowie Erfordernissen des Bauablaufes, durch einen abschnitts- bzw. bahnenweisen Einbau der unterschiedlichen Asphalt-schichten in der Straßenkonstruktion geprägt. Vornehmlich sind hier die Herstellung von Asphaltflächen im kommunalen Bereich sowie Erneuerungs- und Sanierungsmaßnahmen „unter dem rollenden Rad“ zu nennen. Im Speziellen sind hier die Herstellung von dauerhaften Nahtanschlüssen oder Anschlüssen zwischen den einzelnen (Einbau-)Abschnitten („Nähte“) von besonderer Bedeutung für die Dauerhaftigkeit und die Gebrauchsdauer der gesamten Asphaltfläche.

Darüber hinaus besteht oftmals die Notwendigkeit (Anschluss-)Fugen herzustellen, beispielsweise bei der Verbindung bzw. Kombination unterschiedlicher Baustoffe bei der Flächenherstellung (insbesondere Asphalte (Gussasphalte/Walzasphalte), Betone sowie Pflasterflächen) oder dem Anschluss von Einbauten, wie bspw. beim Anschluss an Straßeneinläufe, etc., in der Straßenbefestigung. Auch hier ist die bautechnische Ausführung in der Örtlichkeit von besonderer Bedeutung.

Durch alle am Bau beteiligten Personen – u.a. Planer, Ingenieurbüros, Auftraggeber sowie das ausführende Unternehmen – sind daher entsprechende bautechnische Maßnahmen in der (Vor-)Planung, der Ausschreibung sowie der Bauplanung zu berücksichtigen bzw. zu ergreifen, um eine ausreichende (Einbau-)Qualität auch beim bahnen- und abschnittsweisen Asphalteinbau sowie beim Anschluss des Asphaltes an Einbauten sicherzustellen.

Grundlage müssen umfangreiche Kenntnisse der notwendigen bautechnischen Maßnahmen und Verfahren zur Ausbildung von Nähten oder Fugen bei der Herstellung von Verkehrsflächen aus Asphalt bilden. Die einschlägigen Normen und Vorschriften, wie beispielsweise die ZTV Asphalt [ZTV ASPHALT], enthalten hierzu entsprechende Empfehlungen und Vorgaben, die es einzuhalten gilt. Eine Sensibilisierung aller Beteiligten sowie eine gewissenhafte Vorbereitung und eine entsprechende Sorgfaltspflicht bei der Ausführung sind unbedingt erforderlich, um eine ausreichende (Einbau-)Qualität und Lebensdauer der (Naht- bzw. Fugen-)Konstruktion sicherzustellen. Dieser notwendigen Sorgfaltspflicht wird aber leider von den Beteiligten vielfach – bei der Planung, Ausschreibung und Vergabe sowie der Ausführung von Maßnahmen – nur bedingt entsprochen. Schäden, die eine kostenintensive Instandsetzung erfordern, sind oftmals mittel- und langfristig die Folge.

Schadhafte oder geöffnete Nähte oder Fugen sind zeitnah instand zu setzen, um eine hiervon ausgehende weitere Schädigung des Bauwerks Straße abwenden zu können. Die einschlägigen Normen und Richtlinien, wie beispielsweise die ZTV BEA-StB [ZTV BEA], enthalten hierzu entsprechende Empfehlungen und Vorgaben. Ergänzend sind Prüfverfahren bereitzustellen, die eine prüftechnische Ansprache unterschiedlicher Ausführungsvarianten mit einer ausreichenden Wiederhol- und Vergleichspräzision ermöglichen.

Das Ziel bei der Nahtherstellung zwischen Asphalten gleicher Sorte beim bahnenweisen Einbau muss eine dauerhafte Aufnahme und Übertragung verkehrs- und thermisch-bedingter Beanspruchungszustände der Fahrbahnbefestigung sein. Die bauliche Ausgestaltung der Kontaktflächen (u.a. Verdichtung, Hohlraumstruktur, etc.), die Sorgfalt bei der gegebenenfalls notwendigen Nahtvorbehandlung sowie die Abdichtung der Naht gegen den (stetigen) Eintritt von Feuchtigkeit sind hierbei essentiell für die Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit der gesamten Straßenkonstruktion. Bei der Fugenherstellung ist die Abdichtung des Fugenspaltes gegen den stetigen Wasserzutritt sowie die freie und ungehinderte Bewegung der angrenzenden Baustoffe (bspw. Asphalt und Beton) zu gewährleisten.

Gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) werden Nähte als Kontaktflächen zwischen zwei Asphaltbahnen mit gleichen Eigenschaften beim bahnenweisen Einbau von Asphalt (Längsnähte) oder bei längeren Arbeitsunterbrechungen zwischen hintereinander entstandenen Asphaltbahnen (Quernähte) definiert. [ZTV ASPHALT; DAV, 2016]

Beim **mehrschichtigen und/oder mehrlagigen Einbau von Asphalt** sind die Nähte der einzelnen Schichten und Lagen gemäß [ZTV Asphalt] um mindestens 15 cm gegeneinander zu versetzen (dies gilt für alle Schichten der Asphaltkonstruktion) und je nach Bauablauf gegebenenfalls mit einem Straßenbaubitumen, Polymermodifizierten Bitumen oder einem bitumenhaltigen Bindemittel vorzubereiten, damit ein einwandfreier (Längs-)Anschluss („Naht“) zwischen den beiden Einbaubahnen realisiert werden kann (nur bei „Einbau heiß an kalt“). Ist dies aufgrund der örtlichen Randbedingungen und/oder der vorgesehenen Bauablaufplanung nicht zu realisieren ist eine durchgehende Fuge – d.h. eine Fuge in der Gesamtkonstruktion – anzuordnen. [ZTV ASPHALT]

Bei **Arbeitsunterbrechungen** sind in der Asphaltbinderschicht oder der Asphaltdeckschicht die Einbaubahnen bis zu einer Länge von 3 m zurückzubauen (zu entfernen), der Ansatz in voller Schichtstärke abzukanten und die Asphaltkante mit einem Straßenbaubitumen, Polymermodifizierten Bitumen oder einem bitumenhaltigen Bindemittel vorzubereiten, damit ein einwandfreier (Quer-)Anschluss zwischen den beiden Einbauabschnitten umgesetzt wird. Hierbei sind die (Quer-)Ansätze der einzelnen Schichten und/oder Lagen in Längsrichtung um mindestens 2 m zu versetzen. [ZTV ASPHALT]

Die Herstellung eines ausreichenden Verbunds von zwei nebeneinander liegenden Einbaubahnen, der nur durch eine ausreichende Verzahnung und Verklebung der beiden Kontaktflächen realisiert werden kann (d.h. durch eine ausreichende „Vorbereitung der Nahtflanken“), soll eine dauerhafte Übertragung von verkehrs- und thermisch-bedingten Spannungen in horizontaler Richtung ermöglichen. Gleichzeitig soll durch den o.g. Verbund der Zutritt von Feuchtigkeit in die Konstruktion verhindert werden, der zu einer Schädigung des Nahtbereiches/des Übergangsbereiches führen könnte. [DAV, 2016; ZTV ASPHALT]

(Unkontrollierte) Ausbrüche der Asphalte im Nahtbereich sind durch die Verzahnung sowie durch eine ausreichende Dichtheit der Oberfläche sowie insbesondere durch eine ausreichende und homogene Verdichtung der Asphalte im Nahtbereich – homogene Verdichtung über die gesamte Schichtdicke sowie in der Fläche – sicherzustellen. Entsprechende bautechnische Maßnahmen sind beim Asphalteinbau zu ergreifen, wobei grundsätzlich zu unterscheiden ist, ob der der Einbau „heiß an heiß“ oder „heiß an kalt“ erfolgt.

Bei **Anschlüssen** handelt es sich definitionsgemäß um Kontaktflächen zwischen Asphaltsschichten bzw. -lagen und Einbauten (bspw. Bordsteine, Kanaldeckel, etc.) oder die Kontaktflächen zwischen Asphaltsschichten unterschiedlicher Eigenschaften (bspw. Walz- und Gussasphalte). Anschlüsse sind in der Regel als Fuge auszubilden. Hierdurch wird eine Aufnahme der Kräfte, welche durch die unterschiedlichen Materialien und deren unterschiedliches Verhalten in den Kontaktbereich eingeleitet werden, ermöglicht, ohne dass eine Trennung des Haftkontaktes im Anschlussbereich erfolgt.

In Abgrenzung hierzu werden **Fugen** als vorgesehene oder arbeitsbedingte Zwischenräume zwischen zwei Asphaltsschichten oder zwischen Asphaltsschichten und Einbauten definiert. Die Herstellung von Fugen erfolgt mit einer dehn-/verformbaren Fugenfüllung, so dass ein dichter Anschluss sowie eine „Entkoppelung“ der einzelnen Flächen oder zwischen Asphalt und Einbauten gewährleistet und eine „unabhängige“ Bewegung (bspw. infolge Temperatur) ermöglicht wird. Fugen kommen bei Anschlüssen und im Bereich von Nähten in der Deckschicht zum Einsatz. Es gelten weiterhin die Festlegungen der [ZTV ASPHALT-STB], der [TL FUG-STB], der [ZTV-FUG-STB] und der [TP FUG-STB]. Bei der Herstellung von

Fugen, die im Bereich von Längs- und Queranschlüssen eine Breite von mindestens 10 mm aufweisen sollen, sind Fugenmassen und Fugenbänder einzusetzen, die den Anforderungen der TL Fug-StB entsprechen. [ZTV ASPHALT; TL FUG; TP FUG; ZTV FUG; DAV, 2016]

Bei der Herstellung von **Fugen mit heiß verarbeitbaren Fugenmassen** wird zwischen Einbaubahnen mit unterschiedlichen Mischguteigenschaften oder auch beim „Einbau heiß an kalt“ nach der Verdichtung der beiden Einbaubahnen mittels Fugenschneider eine Fuge mit entsprechender Breite geschnitten und mit der heiß verarbeitbaren Fugenmasse verfüllt. Bei **Fugen mit einem anschmelzbaren Fugenband** ist die Fugenflanke vor dem Verlegen des Bandes i.d.R. mit einem Voranstrich zu versehen und das Band mit einem geeigneten Werkzeug an die Fugenflanke anzudrücken (alternativ ist die Verwendung von selbsthaftenden Fugenbändern oder Fugenmassen möglich). Hierbei ist insbesondere sicherzustellen, dass das Fugenband sich nicht von der Asphaltflanke vor oder während der Herstellung der zweiten Einbaubahn löst. Bei Anschlüssen an Einbauten, Bordsteine, o.Ä. ist für die Herstellung des Fugenraumes i.d.R. ein Aussparen durch die Verwendung herausnehmbarer Einlagen und der nachträgliche Verguss mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse zweckmäßig. [ZTV ASPHALT, ZTV FUG, DAV, 2016]

## Literatur

- [DAV, 2016] Deutscher Asphaltverband: „Ratschläge für den Einbau von Walzasphalt“, Leitfaden des Deutschen Asphaltverbandes e.V., Deutscher Asphaltverband e.V. (Hrsg.), überarbeitete Ausgabe 2016, Bonn, 2016
- [H SR] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhafte Nähte und Anschlüsse in Verkehrsflächen aus Asphalt (H SR)“, Ausgabe 2003, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2003
- [M SNAR] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt (M SNAR)“, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2005 --- zurückgezogen/nicht mehr gültig
- [TL ASPHALT] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-StB)“, Ausgabe 2007, Fassung 2013, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2013
- [TL FUG] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB)“, Ausgabe 2015, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2015
- [ZTV A] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB)“, Ausgabe 2012, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2012
- [ZTV ASPHALT] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB)“, Ausgabe 2007, Fassung 2013, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2013
- [ZTV BEA] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen (ZTV Bea-StB)“, Ausgabe 2009, Fassung 2013, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2013

[ZTV Fug]

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB)“, Ausgabe 2015, FGSV-Verlag (Hrsg.), Köln, 2015