

INHALTSÜBERSICHT

der 18. Folge

	Blatt
Fall 518: Entfernung des nichtgebundenen Splittes bei Oberflächenbehandlungen	214/85
Fall 519: Zählt der Abstreusplitt bei Gußasphalt zur Einbaumenge?	214/85
Fall 520: „Ungebrauchte Baustoffe“ nach DIN 18 317 bei Wiederverwendung von Asphalt?	214/85
Fall 521: Bohrkernentnahmen vor Einbau der Gußasphaltdeckschicht	215/85
Fall 522: Berücksichtigung von Mindergewicht bei Einheitspreisreduzierung	215/85
Fall 523: Verjährungsfrist für die Gewährleistung bei Mängelbeseitigungen	216/85
Fall 524: Unbedeutende Nachbesserungsarbeiten ohne Gewährleistung?	216/85
Fall 525: Gewährleistungsarbeiten nur nach Zustimmung des Auftraggebers	217/85
Fall 526: Zusammenfassung von Lieferkörnungen nach TL Min-StB 83	217/85
Fall 527: Brauchbarkeit von Sanden für bituminöse Schlämmen	218/85
Fall 528: Berücksichtigung von Einbauten bei der Abrechnung	218/85
Fall 529: Gewährleistung bei getrennter Vergabe von Tragschicht und Decke	218/85
Fall 530: Anwendungszeitpunkt neuer in Prüfnormen geforderter Geräte	219/85
Fall 531: Abzüge für Unterschreitung des Verdichtungsgrades	219/85
Fall 532: Wer bezahlt die im Leistungsverzeichnis genannten Kontrollprüfungen?	219/85
Fall 533: Gewährleistungsfrist für Deckschicht mit Asphalttragschicht	220/85
Fall 534: Tragschichtausschreibung nach Dicke mit Angabe des spezif. Gewichts	220/85
Fall 535: Solleinbaumenge errechnet mit geschätzter Raumdichte	220/85
Fall 536: Zustandsprüfung am neuen Prüfgerät für Stempelindringtiefen	221/85
Fall 537: Eingeschränkte Gültigkeit der TV bit 3/72 für Brückenbeläge	221/85
Fall 538: Prüfbeginn beim Dehnversuch im Fugenmodell	221/85
Fall 539: Schweizerische und deutsche Vergußmassen-Vorschriften	222/85

Februar 1985

Fall A 518**Entfernung des nichtgebundenen Splittes bei Oberflächenbehandlungen**

Bei einer Oberflächenbehandlung waren die TV bit 1/75 Vertragsgrundlage. Im Leistungsverzeichnis stand am Schluß die folgende Position: „Etwaige erforderliche Nachbehandlung (auch Nachsplitten) bis zur Abnahme.“ Nach Fertigstellung der Oberflächenbehandlung weigerte sich der Auftragnehmer, den nichtgebundenen Abstreusplitt zu entfernen. Er stellte sich auf den Standpunkt, daß zu einer „Nachbehandlung“ einer Oberflächenbehandlung nur das Nachsplitten zähle. Das Entfernen des nichtgebundenen Splittes sei Sache des Auftraggebers. Der Auftraggeber verwies auf den Text seiner Leistungsbeschreibung, wo der Klammerausdruck „auch Nachsplitten“ deutlich mache, daß zur Nachbehandlung auch noch das Abkehren nichtgebundenen Splittes gehört. Es wird außerdem angefragt, wer den nichtgebundenen Splitt zu entfernen hätte, wenn in einer Ausschreibung die „Nachbehandlung“ nicht besonders erwähnt ist.

Stellungnahme:

In den TV bit 1/75 heißt es im Abschnitt 2.6, der das „Herstellen“ einer Oberflächenbehandlung beschreibt, mit Randstrich: „Nichtgebundener Splitt ist zu entfernen.“ Daraus geht hervor, daß der Auftragnehmer, der eine Oberflächenbehandlung nach den TV bit 1/75 in Auftrag hat, auch den nichtgebundenen Splitt zu entfernen hat. Das Entfernen nichtgebundenen Splittes gehört demnach zumindest bis zur Abnahme zum Herstellen einer Oberflächenbehandlung.

Im vorliegenden Fall war also eine besondere Position über eine „Nachbehandlung“ gar nicht erforderlich. Wenn es aber in der Position heißt: „Nachbehandlung (auch Nachsplitten)“, dann besagt das „auch“ zweifelsfrei, daß außer dem Nachsplitten auch noch etwas anderes zur Nachbehandlung gehören muß und dieser andere Teil der Nachbehandlung kann z. B. die Entfernung nichtgebundenen Splittes sein.

Auch nach der Abnahme kann vom Auftragnehmer noch die Entfernung nichtgebundenen Splittes verlangt werden, sofern sich das aus seiner Gewährleistungsverpflichtung ergibt. Gefährliche Mengen an nichtgebundenem Splitt entstehen nämlich nach der Verkehrsübergabe meist durch Mängel beim Einbau, die der Auftragnehmer zu vertreten hat. Splittablösungen können z. B. entstehen, wenn der Splitt beim Einbau zu spät, zu naß oder stark verschmutzt aufgebracht wurde, wenn das Bindemittel zu knapp bemessen oder ungleichmäßig verteilt worden ist, wenn das Bindemittel eine unzuweckmäßige Viskosität aufgewiesen hat und schließlich, wenn der Einbau bei ungeeigneter Witterung erfolgte. Derartige Mängel und den daraus resultierenden ungebundenen Splitt hat der Auftragnehmer auch noch nach der Abnahme zu vertreten. Er hat deshalb im Rahmen seiner Gewährleistung ggf. nichtgebundenen Splitt zu entfernen.

Dagegen spricht nicht die ebenfalls im Abschnitt 2.6 der TV bit 1/75 enthaltene Richtlinie: „Vor Aufhebung der Geschwindigkeitsbeschränkung ist nichtgebundener Splitt zu entfernen.“ Dieser Satz ist kursiv gedruckt, Kursiv gedruckte Teile aller TV bit wenden sich zwar als Richtlinien an den Auftraggeber, aber hier wird nur verlangt, daß der Auftraggeber vor der ihm obliegenden Aufhebung der Geschwindigkeitsbeschränkung für die Entfernung nichtgebundenen Splittes zu sorgen hat. Er muß gegebenenfalls die Entfernung des Splittes beim Auftragnehmer anmahnen.

Auch in den ZTV bit-StB 84 wurde an der Regelung über die Entfernung nichtgebundenen Splittes nichts geändert. Im Abschnitt 9.4.1 der ZTV bit-StB 84 heißt es bei der Ausführung von Oberflächenbehandlungen wieder mit Randstrich, daß nichtgebundener Splitt zu entfernen ist.

Zählt der Abstreusplitt bei Gußasphalt zur Einbaumenge?

Nach den Richtlinien für die Bestimmung der Einbaudicken bituminöser Schichten (RBE 71) muß bei der Schichtdicke eines Gußasphalts der Abstreusplitt mitgezählt werden. Eine Baufirma wollte daraus schließen, daß sie auch bei einer Gußasphalt-Ausschreibung nach Gewicht bei der Abrechnung den Abstreusplitt mitzählen dürfe.

Im strittigen Fall war eine Gußasphalt-Deckschicht mit 70 kg/m^2 ausgeschrieben. In der Gußasphaltposition hieß es weiter: „Abstreuen mit 12 kg/m^2 leicht mit Bindemittel umhülltem Edelsplitt $5/8 \text{ mm}$ und Eindrücken des Splittes mit Gummiradwalzen.“ Bei der Abrechnung ergab sich unstreitig eine Gußasphaltemenge von 65 kg/m^2 und eine Abstreusplittmenge von 12 kg/m^2 (Zahlen gerundet). Bei der Abrechnung legte die Baufirma eine Einbaumenge von $65 + 12 = 77 \text{ kg/m}^2$ zugrunde. Sie wollte deshalb mit einem Hinweis auf die RBE 71 einen 5%igen Mehreinbau vergütet haben. Der Auftraggeber lehnte nicht nur die Mehreinbau-Vergütung ab, sondern berücksichtigte bei seinen Zahlungen sogar einen Mindereinbau von 5 kg/m^2 (65 statt 70 kg/m^2).

Stellungnahme:

Im Abschnitt 1 der RBE 71 heißt es: „Als Einbaudicke von Gußasphaltdecken gilt die Dicke der festen Masse des eingedrückten Streusplitts und des Gußasphalts.“ Daraus geht hervor, daß bei einer Ausschreibung nach Dicke der Abstreusplitt tatsächlich mitzuzählen ist (siehe auch Fall 513). Anders verhält es sich aber bei einer Ausschreibung nach Gewicht. Dabei werden praktisch immer die Mengen für den Gußasphalt und den Abstreusplitt getrennt angegeben. Auch im vorliegenden Fall waren 70 kg/m^2 Gußasphalt und 12 kg/m^2 Abstreusplitt verlangt. Bei einer Ist-Einbaumenge an Gußasphalt von nur 65 kg/m^2 hat der Auftraggeber richtig gehandelt, wenn er die fehlenden 5 kg/m^2 als Mindereinbau nicht vergütet hat. Das Argument des Auftragnehmers, daß in den geforderten „ 70 kg/m^2 Gußasphalt“ gemäß RBE 71 schon die 12 kg/m^2 Abstreusplitt enthalten sein müßten, ist unrichtig. Wie schon gesagt, beziehen sich die RBE 71 nur auf die Schichtdicke bei Gußasphalt, keinesfalls aber auf Ausschreibungen nach Gewicht.

„Ungebrauchte Baustoffe“ nach DIN 18317 bei Wiederverwendung von Asphalt?

Für den Bau einer Asphalt-Tragschicht war weder im Leistungsverzeichnis noch in anderen Ausschreibungsunterlagen angegeben, daß die Mitverwendung von ausgebautem Asphalt erlaubt sei. Nach der Zuschlagserteilung beklagte sich ein Mitbewerber, daß ein Auftragnehmer, der den Zuschlag erhalten hat, für die Tragschicht die Mitverwendung von 20 Gew.-% ausgebautem Asphalt vorgesehen habe. Der Einwand wurde damit begründet, daß die DIN 18317 die ausschließliche Verwendung von ungebrauchten Baustoffen verlange. Es wird angefragt, ob die diesbezügliche Forderung der DIN 18317 auch auf ausgebautem Asphalt zutrifft.

Stellungnahme:

Die DIN 18317 „Straßenbauarbeiten – Oberbauschichten mit bituminösen Bindemitteln“ ist Bestandteil der VOB Teil C. Es handelt sich also um eine Allgemeine

Technische Vorschrift (ATV). In dieser Norm wird tatsächlich verlangt, daß nur ungebrauchte Baustoffe verwendet werden dürfen. Im Abschnitt 2.2.1 heißt es: „Stoffe und Bauteile, die der Auftragnehmer zu liefern und einzubauen hat, die also in das Bauwerk eingehen, müssen ungebraucht sein, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.“ Demnach kann zwar die Forderung nach ungebrauchten Baustoffen in der Leistungsbeschreibung zugunsten von ausgebautem Asphalt außer Kraft gesetzt werden, aber ohne die besondere Erwähnung in der Leistungsbeschreibung darf ausgebauter Asphalt generell nicht mitverwendet werden. Im vorliegenden Fall war also der diesbezügliche Einwand des Mitbewerbers berechtigt.

Wegen der großen Bedeutung der Wiederverwendung von Asphalt ist in einigen Bundesländern bereits die Mitverwendung von ausgebautem Asphalt in Asphalt-Tragschichten auf Landesebene geregelt. In solchen Fällen erübrigt sich dann der jedesmalige besondere Hinweis in den Leistungsbeschreibungen, daß die Mitverwendung von ausgebautem Asphalt zugelassen ist. Die Länderregelungen sehen meist bestimmte Höchstmengen für die Mitverwendung von ausgebautem Asphalt vor. Bei einer vorgesehenen Überschreitung dieser Höchstmengen ist auch dann noch ein besonderer Hinweis in der jeweiligen Leistungsbeschreibung erforderlich.

Fall 521

Februar 1985

Bohrkernentnahmen vor Einbau der Gußasphaltdeckschicht

Beim Bau eines neuen Straßenabschnitts mit bituminöser Tragschicht, Binder-schicht und Gußasphalt-Deckschicht sollten gemäß Ausschreibung die Bohrkerne zur Kontrolle der Schichtdicken und der Verdichtungsgrade vor dem Einbau des Gußasphalts entnommen werden. Eine Baufirma hat eine größere Teilfläche bereits mit der Gußasphalt-Deckschicht belegt, bevor die Bohrkernentnahmen erfolgt sind. Sie entschuldigte ihr Vorgehen mit dem Hinweis auf die RBE 71, wo verlangt werde, daß die Bohrkerne erst nach Abschluß der Deckenbauarbeiten entnommen werden sollen. Der Auftraggeber führte dagegen an, daß bei einer Bohrkernentnahme vor dem Einbau der Gußasphalt-Deckschicht Bohrkernlöcher im Gußasphalt vermieden werden könnten. Es wird angefragt, ob diese Abweichung von der generellen Regelung der RBE 71 technisch sinnvoll ist.

Stellungnahme:

Es trifft zu, daß im Abschnitt 3.2 der Richtlinien für die Bestimmung der Einbaudicken bituminöser Schichten (REB 71) verlangt wird: „Bohrkerne für die Dickenmessung werden nach Abschluß der Deckenbauarbeiten entnommen.“ Im vorliegenden Fall war in der Ausschreibung ein anderes Vorgehen verlangt. Aus vertraglicher Sicht ist dazu zunächst einmal zu sagen, daß bei Widersprüchen zwischen der Ausschreibung und den RBE 71 allein die Ausschreibung maßgebend ist. Unabhängig davon ist aus technischer Sicht folgendes zu sagen: Die Entnahme von Bohrkernen dient nicht nur der Schichtdickenmessung, sondern auch der Kontrolle des Verdichtungsgrades und der Verklebung der einzelnen bituminösen Schichten und Lagen. Deshalb ist es im allgemeinen sinnvoll, die Entnahme der Bohrkerne erst nach Abschluß der Deckenbauarbeiten vorzunehmen, wie es in den RBE 71 verlangt wird. Bei Deckschichten aus Gußasphalt liegt jedoch ein Sonderfall vor. Beim Gußasphalt entfällt zunächst einmal die Kontrolle der Verdichtung und materialbedingt ist auch eine Verklebung des Gußasphalts mit seiner Unterlage im allgemeinen einwandfrei. Diese beiden Gründe für die Entnahme von Bohrkernen entfallen also bei Gußasphalt. Außerdem kann die Schichtdicke einer Gußasphalt-Deckschicht zer-

störungsfrei gemessen werden, so daß dann auch noch die Bohrkernentnahme für die Schichtdickenmessungen entfällt. Bei Gußasphalt-Deckschichten kann es deshalb technisch durchaus sinnvoll sein, die Bohrkernentnahmen zur Überprüfung der Tragschicht und der Binderschicht schon vor dem Einbau des Gußasphalts vorzunehmen. Dann kann die Gußasphalt-Deckschicht ohne eigene Bohrkernlöcher über die vorher verschlossenen Bohrkernlöcher in der Trag- und Binderschicht durchgehend hinweggeführt werden. Die im vorliegenden Fall aufgezeigte Sonderregelung für die Bohrkernentnahme ist deshalb bei Gußasphalt-Deckschichten sehr häufig anzutreffen.

Wenn die Bohrkernkerne aus Trag- und Binderschicht vor dem Aufbringen der Gußasphalt-Deckschicht entnommen werden, müssen aber die Bohrkernlöcher genau eingemessen werden. Ein exaktes Einmessen ist besonders für eventuell durchzuführende Schiedsuntersuchungen erforderlich. Sonst könnte nicht gewährleistet werden, daß die Schiedsuntersuchungen an wirklich vergleichbaren Proben vorgenommen werden, wie es für Schiedsuntersuchungen ganz allgemein vorgeschrieben ist.

Fall A 522

Februar 1985

Berücksichtigung von Mindergewicht bei Einheitspreisreduzierung

Für den Neubau einer Stadtstraße der Bauklasse IV war eine bituminöse Tragschicht nach Gewicht ausgeschrieben. Die Ausschreibung bezog sich allerdings nicht wie üblich auf „kg/m²“, sondern verlangte eine Pauschalangabe für das ganze Baulos mit 1090 t. Der Zuschlag erfolgte auf einen Angebotspreis von 80 DM/t (Zahlen gerundet). Die Ist-Einbaumenge betrug nur 1030 t. Die Stadtverwaltung wollte die Tragschicht wie folgt abrechnen: Nach Abschnitt 7.5 der TVT 72 sei der Einheitspreis im Verhältnis von Ist-Einbaumenge zu Soll-Einbaumenge zu kürzen. Daraus ergäbe sich:

$$\text{Einheitspreisreduzierung} = \frac{1030}{1090} \times 80 = 75,60 \text{ DM/t}$$

Außerdem heiße es im selben Abschnitt der TVT 72, daß Mindergewichte bei der Abrechnung abzuziehen seien. Deshalb seien nicht 1090 t, sondern nur 1030 t mit dem reduzierten Einheitspreis zu bezahlen:

$$\text{Ist-Menge} = 1030 \text{ t}$$

$$\text{Reduzierter Einheitspreis} = 75,60 \text{ DM/t}$$

$$\text{Zu zahlen sind also: } 1030 \times 75,60 = 77\,868,00 \text{ DM}$$

Die Baufirma vertritt dagegen die Auffassung, daß es sich hier um eine Abrechnungsart handelt, die nicht den Vorschriften des Abschnittes 7 der TVT 72 entspricht. Die Baufirma sieht in dieser Abrechnung eine doppelte Berücksichtigung des Mindereinbaus.

Stellungnahme:

Die Ansicht der Baufirma ist zutreffend. Die Stadtverwaltung hat den Abschnitt 7.5 der Technischen Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Tragschichten im Straßenbau (TVT 72) nicht richtig angewendet. Dort heißt es zwar: „Minder-

gewichte der einzelnen Tragschichten werden . . . abgezogen.“ Weiter heißt es dann: „Ist ein Mindergewicht bei der Abrechnung zu berücksichtigen, so wird der vereinbarte Einheitspreis entsprechend dem Verhältnis des zu vergütenden Einbaugewichts zu dem vereinbarten Einbaugewicht geändert und der Abrechnung zugrundegelegt.“ Die beiden Zitate sind aber nicht gleichzeitig anzuwenden. Das 2. Zitat gibt vielmehr nur einen Hinweis, wie vorgegangen werden muß, wenn ein Mindereinbau zu berücksichtigen ist. Das 2. Zitat ist also nur die „Ausführungsbestimmung“ für das 1. Zitat. Die Stadtverwaltung hat dem gegenüber beide Zitate gleichzeitig berücksichtigt. Sie hat zunächst den Einheitspreis im Verhältnis Ist-Einbau zu Soll-Einbau reduziert und dann aber den reduzierten Einheitspreis nur auf die Ist-Einbaumenge angewendet. Es handelt sich hier also tatsächlich um eine doppelte Berücksichtigung des Mindereinbaus. Richtig wäre es hier, die tatsächlich eingebaute Mischgutmenge mit dem vereinbarten Preis pro Tonne also mit 80 DM/t zu bezahlen.

Daß die TVT 72 eine doppelte Berücksichtigung des Mindereinbaues (wie hier vom Auftraggeber beabsichtigt) nicht vorsehen, ist leicht an einem Zahlenbeispiel zu erkennen, bei dem die Ausschreibung zwar auch nach Gewicht, aber nicht pauschal, sondern in kg/m² erfolgte. Bei einer solchen Ausschreibung wird gemäß Abschnitt 7.5 der TVT 72 der Einheitspreis im Verhältnis von Ist-Einbau zu Soll-Einbau reduziert. Die Quadratmeter-Zahl bleibt aber bei der Abrechnung unverändert, sie wird nicht auch noch im Verhältnis von Ist zu Soll reduziert.

Fall A 523

Februar 1985

Verjährungsfrist für die Gewährleistung bei Mängelbeseitigungen

Die Parkflächen einer Straßenmeisterei sind mit einer Asphalttragschicht, einer Asphaltbinderschicht und einer Asphaltbetondeckschicht befestigt worden. Kurz vor Ablauf der 4jährigen Verjährungsfrist für die Gewährleistung wurden offene Arbeitsfugen und Anschlußnähte an älteren Asphaltflächen festgestellt. Der Mangel wurde entsprechend den Anweisungen des Bauamtes durch Säubern und Vergießen der offenen Nähte und Fugen beseitigt. Die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeit wurde vom Auftraggeber bestätigt und für die Mängelbeseitigung eine neue Verjährungsfrist für die Gewährleistung von 3 Jahren verlangt. Der Auftragnehmer fragt an, ob hier nicht eine Verjährungsfrist von nur 2 Jahren in Betracht kommt, weil eine 3jährige Frist nach den TV bit 7/71 nur für neue Deckschichten mit über 2 cm bis einschließlich 7,5 cm Dicke vorgesehen ist.

Stellungnahme:

Die Fristen für die Gewährleistung von Mängelbeseitigungen sind im § 13 der VOB Teil B festgelegt. Dort heißt es in Abschnitt 5: „Nach Abnahme der Mängelbeseitigungsleistung beginnen für diese Leistung die Regelfristen der Nr. 4, wenn nichts anderes vereinbart ist.“ In dieser Nr. 4 wird eine 2jährige Verjährungsfrist verlangt. Auch aus den TV bit 7/71 Abschnitt 7.3.2 ist keine längere Verjährungsfrist zu ersehen. In den Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (ZVB-StB 80) heißt es im Abschnitt 38.3 dazu noch erläuternd: „Die Verjährungsfrist der Gewährleistung für Mängelbeseitigungslei-

stungen endet nicht vor Ablauf der Verjährungsfrist, die für die Vertragsleistung vereinbart worden ist.“ Im vorliegenden Fall ist die Verjährungsfrist für die Vertragsleistung bereits vor der Abnahme des Naht- und Fugenvergußes abgelaufen gewesen, so daß für die Vergußarbeiten eine Frist von 2 Jahren festzulegen ist. (Siehe auch Fall 524).

Fall A 524

April 1985

Unbedeutende Nachbesserungsarbeiten ohne Gewährleistung?

Der Neubau einer Bundesstraße ist ohne Beanstandungen abgenommen worden. Kurz vor dem Ende der 4jährigen Verjährungsfrist für die Gewährleistung wurden vom Auftraggeber vereinzelte Rauhestellen in der Deckschichtoberfläche beanstandet. Mit dem Auftragnehmer wurde vereinbart, die Rauhestellen noch mit einem lösungsmittelhaltigen Bitumen anzusprühen und mit dem gleichen Brechsand abzusanden, der seinerzeit für die Deckschichtherstellung verwendet worden ist. Der Auftraggeber wollte die nachgearbeiteten Teilflächen nicht aus der Gewährleistung entlassen und setzte für diese Teilflächen eine neue Verjährungsfrist von 1 Jahr an. Der Auftragnehmer vertrat dagegen die Auffassung, daß es sich bei den Nacharbeiten nicht um eine Oberflächenschutzschicht nach den TV bit 1/75 gehandelt hat und daß die behandelten Flächen insgesamt weniger als 0,5 % der Gesamtfläche ausmachten. Auch der § 13 der VOB Teil B, Abschnitt 4 spreche nicht gegen diese Auffassung, denn dort ist eine 2jährige Verjährungsfrist nur für „Bauwerke“ vorgesehen und die aufgesprühte Bindemittellösung könne nicht als selbständiges Bauwerk betrachtet werden.

Stellungnahme:

Im Regelfall beträgt die Verjährungsfrist für die Gewährleistung bei Mängelbeseitigungsarbeiten zwei Jahre. Das geht aus Abschnitt 5 des § 13 der VOB Teil B hervor. Dort heißt es: „Nach Abnahme der Mängelbeseitigungsleistung beginnen für diese Leistung die Regelfristen der Nr. 4, wenn nichts anderes vereinbart ist.“ In der Nr. 4 wird für Bauwerke eine zweijährige Verjährungsfrist für die Gewährleistung verlangt. Diese Regelung gilt im Prinzip unabhängig von der Art der Mängelbeseitigungsarbeit und vom Umfang der mangelbehafteten Teilflächen und nur für die Teilflächen, die nachgebessert worden sind. Die schon erwähnte Einschränkung „... wenn nichts anderes vereinbart ist“ zeigt aber, daß es Ausnahmen von der allgemeinen Regel gibt. Wenn zum Beispiel Teilflächen einer Asphalt-Deckschicht mit einer Oberflächenbehandlung nach ZTV bit-StB 84, Abschnitt 9.3.1 (früher TV bit 1/75, Abschnitt 2), nachgebessert worden sind, dann ist für diese Teilflächen eine Verjährungsfrist für die Gewährleistung bis zum 1. September des auf die Abnahme folgenden Jahres, mindestens jedoch 1 Jahr zu vereinbaren (siehe ZTV bit-StB 84, Abschnitt 1.8.2.2.1). Im vorliegenden Fall ist aber das Ansprühen mit Bindemittellösung und das Absanden zur Beseitigung von Rauhestellen in einer Deckschicht-Oberfläche nicht einmal als Oberflächen-Schutzschicht im Sinne der ZTV bit-StB 84 anzusehen. Wenn es sich darüber hinaus nur um nachgearbeitete Teilflächen von insgesamt weniger als 0,5 % der Gesamtfläche handelt, kann es angemessen sein, für diese Nacharbeiten keine erneute Verjährungsfrist für die Gewährleistung anzusetzen. Voraussetzung dafür ist selbstverständlich, daß die Behandlung der rauen

Stellen sachgemäß durchgeführt worden ist, und daß die beanstandeten Rauhstellen dadurch tatsächlich beseitigt werden konnten.

Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß zwischen einer leichten Rauhstelle und einem beginnenden Schlagloch ein fließender Übergang besteht. Es muß deshalb in jedem Einzelfall geprüft werden, ob tatsächlich nur Rauhstellen durch eine Bindemittellösung zu versiegeln sind, oder ob es sich schon um Stellen mit erheblichem Materialausbruch handelt, die mit regelrechten Oberflächen-Schutzschichten nach den ZTV bit-StB 84 in einen zufriedenstellenden Zustand zu versetzen sind. Zweckmäßigerweise sollte deshalb schon vor Beginn der Nachbesserungsarbeit die Frage nach einer neuen Verjährungsfrist für die Gewährleistung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer geklärt werden (siehe auch Fall A 523).

Fall A 525

April 1985

Gewährleistungsarbeiten nur nach Zustimmung des Auftraggebers

Beim Neubau einer Bundesstraße der Bauklasse III war eine Deckschicht aus splittreichem Asphaltbeton 0/11 mm mit einer Dicke von 4 cm verlangt. Durch die Entnahme von Bohrkernen wurde festgestellt, daß die Deckschicht innerhalb einer ganzen Tagesleistung nur mit Dicken zwischen 2,7 und 3,4 cm eingebaut worden ist. Der Auftragnehmer hat daraufhin den beanstandeten Teilabschnitt ohne Rücksprache mit dem Auftraggeber noch mit einem bituminösen „Dünnschicht-Belag“ mit einer Dicke von etwa 1 cm überzogen. Der Auftraggeber war mit dieser Gewährleistungsarbeit nicht einverstanden. Er verlangte das Abfräsen des „Dünnschicht-Belages“ und den Einbau von zusätzlich 70 kg/m² splittreichem Asphaltbeton 0/11 mm. Er begründete seine Forderung mit dem Hinweis auf die besonders exponierte Lage (Kurve) des betreffenden Straßenabschnittes. Mit einem feinkörnigen „Dünnschicht-Belag“ sei auf die Dauer keine ausreichende Verkehrssicherheit bei Nässe gewährleistet. Der Auftragnehmer verteidigte seinen „Dünnschicht-Belag“ mit dem Hinweis, daß bei der von ihm eingebauten Deckschicht nur etwa 1 cm an der ausgeschrieben Dicke fehlte und eine 1 cm dicke Ergänzungsschicht nur feinkörnig ausgeführt werden konnte. Es wird angefragt, ob der Auftraggeber auf die Art und Weise einer Nachbesserungsarbeit Einfluß nehmen kann oder ob es dem Auftragnehmer überlassen ist, wie er die in der Ausschreibung verlangte 4 cm dicke Deckschicht herstellt.

Stellungnahme:

In den Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (ZVB-StB 80) sind Angaben über die Durchführung von Gewährleistungsarbeiten gemacht. Dort heißt es im Abschnitt 38.1: „Nach einer Mängelrüge hat der Auftragnehmer unverzüglich für Art und Zeit der Mängelbeseitigungsleistung schriftlich die Zustimmung des Auftraggebers einzuholen.“ Aus dieser Formulierung geht zweifelsfrei hervor, daß der Auftragnehmer vor Beginn seiner Nachbesserungsarbeiten den Auftraggeber hätte fragen müssen, ob er mit einem feinkörnigen Zusatzbelag einverstanden sei. Eine Zustimmung zu seinen Nachbesserungsarbeiten hat der Auftragnehmer im vorliegenden Fall nicht eingeholt.

Zu der Frage, ob bei den hier aufgeführten Gegebenheiten die Forderung nach einer zusätzlichen Schicht aus 70 kg/m² splittreichem Asphaltbeton gerechtfertigt ist,

kann nicht allgemein gültig Stellung genommen werden. Dazu kommt es in jedem Einzelfall auf die Berücksichtigung aller Besonderheiten an.

Fall A 526

Juni 1985

Zusammenfassung von Lieferkörnungen nach TL Min-StB 83

*Für die Deckschicht einer Stadtstraße der Bauklasse IV sollte ein splittreicher Asphaltbeton 0/8 mm eingebaut werden. Zur Herstellung des Deckschicht-Mischguts wurde eine Lieferkörnung 2/8 mm verwendet. Ein Ingenieurbüro beanstandete diese Lieferkörnung mit der Begründung, daß für Deckschichten nur Edelsplitt nach Tabelle 6 der TL Min-StB 83 zugelassen seien. Bei einer Lieferkörnung 2/8 mm handle es sich nicht um einen Edelsplitt. Der Mischguthersteller wies die Beanstandung zurück und argumentierte wie folgt: Im Abschnitt 4.6 der TL Min-StB 83 sei auch vorgesehen, Lieferkörnungen aus mindestens 2 benachbarten Körnungen der Tabelle 6 herzustellen. Bei beiden Ausgangskörnungen (2/5 und 5/8) handle es sich um Edelsplitt, so daß das daraus hergestellte Korngemisch 2/8 mm auch als Edelsplitt anerkannt werden müsse. Es wird angefragt, ob die Argumente des Mischgutherstellers zutreffend sind und wie die Forderung des Abschnitts 4.6 der TL Min-StB 83 zu verstehen sei, wo verlangt wird, daß Splittkörnungen aus **mindestens** 2 Körnungen nach Tabelle 6 herzustellen sind.*

Stellungnahme:

Zum 1. Teil der Anfrage ist zu sagen, daß die Argumente des Mischgutherstellers unzutreffend sind. Der angeführte Abschnitt 4.6 der Technischen Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (TL Min-StB 83) lautet: „Wenn Lieferkörnungen nach Tabelle 5 nicht oder nur schwer hergestellt werden können, dürfen entsprechende Brechsand- und Splittkörnungen aus mindestens 2 benachbarten Körnungen mit Korngrößen nach Tabelle 6 hergestellt werden (z. B. 2/8, 8/16). Alle anderen Anforderungen gelten dann sinngemäß.“ Dieser Absatz bezieht sich zweifelsfrei nur auf Lieferkörnungen nach Tabelle 5, also auf einfachen Splitt und nicht auf Edelsplitt. Wenn 2 benachbarte Körnungen mit Korngrößen nach Tabelle 6 zusammen gemischt werden, dann handelt es sich bei dem Gemisch nicht mehr um einen Edelsplitt. Im vorliegenden Fall kann das angelieferte Splittgemisch 2/8 mm auch dann nicht als Edelsplitt im Sinne der TL Min-StB 83 gelten, wenn es sich bei den gemischten Körnungen um 2 Edelsplitt gehandelt hat. Ein Edelsplitt ist ja u. a. dadurch gekennzeichnet, daß er nur eine enge Kornklasse umfaßt und exakter ausgesiebt sein muß als ein einfacher Splitt. Dadurch ermöglichen Edelsplitt bei der Mischgutherstellung eine exaktere Dosierung, wie sie besonders für Deckschichten angestrebt werden muß. Mit einem Korngemisch 2/8 mm kann eine ebenso exakte Dosierung in vielen Fällen nicht erreicht werden.

Das Zusammenmischen zweier güteüberwachter Lieferkörnungen für die Tragschichtherstellung wurde bereits im Fall 401 behandelt. Der zweite Teil der Stellungnahme bezieht sich auf die „mindestens 2 benachbarten Körnungen“ des obigen Zitats. Dazu ist zu sagen, daß nicht eine Einzelkörnung der Tabelle 6 mit den schwächeren Anforderungen der Tabelle 5 zulässig ist, daß aber 2 oder 3 benachbarte Körnungen zusammengefaßt werden dürfen. In den TL Min-StB 83 heißt es nämlich an der zitierten Stelle auch noch: „Alle anderen Anforderungen gelten dann sinngemäß.“ Das sind u. a. die letzten 3 Absätze von Abschnitt 4.6, wo die maßgebenden

Werte des Siebdurchganges des Zwischensiebes bzw. der Siebdurchgänge der beiden Zwischensiebe sowie die Über- und Unterkornanteile von Mischungen aus 2 oder 3 benachbarten Lieferkörnungen geregelt sind. Das Zusammenmischen von 4 oder mehr Lieferkörnungen ist dagegen in den TL Min-StB 83 nicht vorgesehen.

Fall A 527

Juni 1985

Brauchbarkeit von Sanden für bituminöse Schlämmen

Für die Ausführung einer bituminösen Schlämme nach TV bit 1/75 war ein Brechsand mit 7 Gew.-% Kornanteilen unter 0,02 mm vorgesehen. Der Auftraggeber verwies auf den Abschnitt 1.5.1.2 der TV bit 1/75 und verlangte den Nachweis der Brauchbarkeit dieses Sandes. Eine Prüfstelle fragt an, wie die im zitierten Abschnitt aufgeführte Quellungsprüfung durchzuführen ist und bis zu welcher Quellung ein Sand noch als brauchbar eingestuft werden kann.

Stellungnahme:

Im Abschnitt 1.5.1.2 der TVbit 1/75 heißt es: „Die Brauchbarkeit von Sanden, die mehr als 5 Gew.-% Kornanteile unter 0,02 mm enthalten, ist durch Prüfung der bituminösen Mischungen auf Quellung nach DIN 1996 Blatt 9 nachzuweisen.“ Sinngemäß die gleiche Forderung findet sich in den ZTVbit-StB 84, Abschnitt 1.4.1. Bereits im Fall 265 wurde zu der Problematik von Quellungsprüfungen an Sanden Stellung genommen. Inzwischen ist jedoch die für die Quellungsprüfung maßgebende Vorschrift neu herausgegeben worden (siehe DIN 1996 Teil 9, Mai 1981). Danach sind für die Quellungsprüfungen nur noch Probekörper nach Marshall zu verwenden. Die Probekörper sind aus dem Mischgut herzustellen, das für den jeweiligen Einbau vorgesehen ist. Für die Quellungsprüfung an Sanden zur Verwendung in bituminösen Schlämmen ist aber zu beachten, daß noch keine ausreichenden Erfahrungen über die Herstellung von Marshall-Probekörpern aus Schlämme-Mischgut vorliegen. Es kann deshalb zumindest vorerst nicht empfohlen werden, für die Quellungsprüfung Probekörper nach Marshall aus Schlämme-Mischgut herzustellen. Um einen fraglichen Sand wenigstens einigermaßen beurteilen zu können, kann der Sand in Form von Sandasphalt auf Quellung geprüft werden. Von dieser Schwierigkeit abgesehen, muß aber besonders darauf hingewiesen werden, daß Brechsande mit hohem Feinstkornanteil in bituminösen Schlämmen nicht nur hinsichtlich einer eventuellen Quellung problematisch sind, sondern auch wegen ihres Einflusses auf das Brechverhalten der in der Schlämme verwendeten Emulsion. In Brechsanden mit hohem Feinstkornanteil schwankt im allgemeinen der Feinstkornanteil von Lieferung zu Lieferung stärker als bei Brechsanden mit niedrigem Feinstkornanteil. Da die Schwankungen den Brechvorgang der Emulsion beeinflussen, ist unabhängig von einer eventuell möglichen Quellung von der Verwendung von Brechsanden mit hohem Feinstkornanteil abzuraten.

Der zweite Teil der Anfrage, welche Quellung noch als zulässig anzusehen ist, wurde bereits im Fall 265 behandelt. Eine Forderung über die für brauchbare Sande gerade noch zulässige Quellung ist nicht aufgestellt. Aus dem Fehlen einer solchen Angabe kann aber nicht gefolgert werden, daß die Quellung bei brauchbaren Sanden nur 0,00 Vol.-% betragen dürfe. Eine geringfügige Quellung kann erfahrungsgemäß auch bei Sanden auftreten, die sich in bituminösen Schlämmen, in Sandasphalt und in Asphaltbeton durchaus bewährt haben. Hinsichtlich einer noch vertretbaren Quellung muß die untersuchende Prüfstelle nach ihren fachlichen und örtlichen Erfahrungen entscheiden.

Berücksichtigung von Einbauten bei der Abrechnung

Beim Bau einer Parkplatzbefestigung mit Asphalttrag- und Deckschicht war in der Mitte eine Zeile aus Betonfertigteilen von $15 \times 15 \times 100$ cm zur Trennung von 2 Pkw-Parkstreifen vorgesehen. Die Fertigteile wurden ähnlich wie Bordsteine in Zementmörtel auf die Frostschuttschicht aufgesetzt und danach die Asphaltschichten eingebaut. Für die Baumaßnahme waren die TV bit 7/71 und die TVT 72 Vertragsbestandteil. Bei der Abrechnung der Asphaltschichten nach Flächenmaß wollte der Auftraggeber den Streifen der Betonfertigteile von der gesamten Parkplatzfläche abziehen. Der Auftragnehmer meint dagegen, daß die Asphaltflächen ohne Abzug bezahlt werden müßten, weil jedes Fertigteil eine Fläche von weniger als 1 m^2 aufweise und nach TV bit 7/71, Abschnitt 7.4.2 Einbauten mit weniger als 1 m^2 Einzelgröße nicht abzuziehen sind. Jedes Fertigteil habe hier nur eine Fläche von $0,15 \text{ m}^2$. Außerdem wird angefragt, wie die Abrechnung zu handhaben sei, wenn in der Ausschreibung zur Vermeidung von Verdichtungsmängeln entlang der Fertigteile folgendes Vorgehen verlangt werde: Erst sind die Trag- und die Deckschicht einzubauen und dann ist aus der Deckschicht ein 17 cm breiter Streifen herauszuschneiden, um die Betonfertigteile auf die Oberfläche der Asphalttragschicht aufkleben und beidseitig mit Fugenvergußmasse vergießen zu können. Das Herausschneiden, das Aufkleben und der Fugenverguß haben im Leistungsverzeichnis eigene Positionsnummern.

Stellungnahme:

In den TV bit 7/71 heißt es zwar im Abschnitt 7.4.2: „Bei Flächenberechnungen werden die Einbauten . . . , die je für sich kleiner als 1 m^2 sind, nicht abgezogen.“ (Ebenso im Abschnitt 7.2 der TVT 72). Diese Regelung darf aber nicht so ausgelegt werden, daß bei einer zusammenhängenden Fertigteilzeile jedes Einzelteil getrennt betrachtet wird. Hier ist als „Einbau“ die ganze Fertigteilzeile zu berücksichtigen, die mehr als 1 m^2 Fläche aufweist und deshalb, wie vom Auftraggeber beabsichtigt, von der Gesamtfläche abzuziehen ist. Da der Begriff „Einbauten“ wörtlich genommen tatsächlich etwas mißverständlich ist, wurde in der neueren DIN 18137 „Straßenbauarbeiten, Oberbauschichten mit bituminösen Bindemitteln“ (Ausgabe 1979) die entsprechende Formulierung präzisiert. Dort heißt es im Abschnitt 5.1.2: „Bei Abrechnung nach Flächenmaß werden Aussparungen bis zu 1 m^2 Einzelgröße . . . nicht abgezogen.“ Der Begriff „Aussparungen“ läßt die Mißdeutung des Auftragnehmers, der jedes Fertigteil als „Bauteil“ getrennt betrachten wollte, nicht mehr zu.

Beim zweiten Teil der Anfrage liegt eine andere Situation vor. Hier ist der Auftragnehmer verpflichtet, zunächst beide Asphaltschichten in voller Fläche einzubauen, so daß er auch beide Schichten ohne Abzug bezahlt bekommen muß. Daran ändert sich auch nichts, wenn er später einen 17 cm breiten Streifen aus der Deckschicht wieder Herausschneiden muß, um die Fertigteile einsetzen und vergießen zu können.

Gewährleistung bei getrennter Vergabe von Tragschicht und Decke

Beim Neubau einer städtischen Erschließungsstraße der Bauklasse IV wurden die Erdarbeiten zusammen mit der Schottertragschicht und der 8 cm dicken bituminösen Tragschicht in 3 Lose aufgeteilt und an 3 verschiedene Bauunternehmer vergeben. Ein 4. Bauunternehmer wurde mit dem Einbau der in derselben Ausschreibung enthaltenen 4 cm dicken Deckschicht aus Asphaltbeton in allen 3 Losen betraut. Die Deckschicht mußte vom 4. Bauunternehmer ausschreibungsgemäß sofort anschließend, d. h. ohne zwischenzeitliche Verkehrsbelastung der bituminösen Tragschicht, eingebaut werden. Bei der Abnahme ergaben sich Meinungsverschiedenheiten über

die Gewährleistungszeit für die Deckschicht. Der Deckschicht-Unternehmer wollte nach Abschnitt 1.8.2.2 der ZTV bit-StB 84 nur eine Verjährungsfrist von 2 Jahren anerkennen, weil er lediglich eine einschichtige Decke eingebaut habe. Der Auftraggeber verlangt dagegen eine Verjährungsfrist von 4 Jahren, weil es sich im vorliegenden Fall nicht um einen stufenweisen Ausbau oder einen Zwischenausbau gehandelt habe.

Stellungnahme:

Die Verjährungsfrist für die Gewährleistung beträgt im vorliegenden Fall sowohl für die Tragschichten als auch für die Deckschicht vier Jahre. Im Abschnitt 1.8.2.1 der ZTV bit-StB 84 heißt es: „Die Verjährungsfrist beträgt vier Jahre für Fahrbahndecken, wenn diese im Zusammenhang mit der Herstellung des Oberbaues im Vollausbau (nicht stufenweiser Ausbau) eingebaut werden, . . .“ Es kann kein Zweifel daran bestehen, daß die Deckschicht im vorliegenden Fall im Zusammenhang mit dem Oberbau hergestellt worden ist und daß es sich hier um einen Vollausbau und nicht um einen stufenweisen Ausbau handelt. Die Deckschicht wurde nämlich ohne zwischenzeitliche Verkehrsbelastung der bituminösen Tragschicht eingebaut. Dabei ist es unerheblich, daß die Tragschicht in diesem Fall von anderen Unternehmern eingebaut worden ist. Eine zweijährige Verjährungsfrist käme nach Abschnitt 1.8.2.2 nur für einen stufenweisen Ausbau oder einen Zwischenausbau in Betracht.

Wenn der Deckschicht-Unternehmer Bedenken wegen der Qualität des Erdbaues oder der Tragschichten hat, muß er seine Bedenken nach VOB Teil B, § 4, Abschnitt 3, vor Baubeginn dem Auftraggeber schriftlich mitteilen. Eventuelle Mängel der Vorarbeiten, die bei Baubeginn der Deckschicht noch nicht zu erkennen sind, belasten den Deckschichtunternehmer nicht, weil nach Abschnitt 6 des § 12 der VOB Teil B mit der Abnahme die Beweislast für Mängel auf den Auftraggeber übergeht. Der Auftraggeber müßte ggf. beweisen, daß ein Mangel während der Gewährleistungsfrist seine Ursache in der Deckschicht und nicht im Erdbau oder in den Tragschichten hat.

Fall A 530

Juli 1985

Anwendungszeitpunkt neuer in Prüfnormen geforderter Geräte

Eine Prüfstelle fragt an, ab wann neue oder geänderte Prüfgeräte verwendet werden müssen, die in Neuauflagen von DIN-Normen beschrieben sind. Speziell wird auf die DIN 1996 Teil 13 (Ausgabe Juli 1984) verwiesen, in der ein neues Gerät für den Eindringversuch mit ebenem Stempel verlangt wird. In dieser Norm sei nicht angegeben, ab wann die neuen Geräte verwendet werden müssen.

Stellungnahme:

Wenn in einer Prüfnorm keine Übergangsfrist für die Anwendung neuer Prüfgeräte genannt ist, so ist mit dem Erscheinen der Neuauflage die ältere Norm ungültig und es muß mit den Geräten der neuen Norm geprüft werden. Eine gewisse Übergangsfrist kann darin gesehen werden, daß vor dem Erscheinen einer neuen Norm erst ein Normentwurf erscheint, aus dem gegebenenfalls neue Prüfgeräte erkennbar sind. Im Straßenbau sind darüber hinaus die „Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau“, Ausgabe 1980, (ZVB-StB 80) zu berücksichtigen. Im Abschnitt 6.2 heißt es dort: „DIN-Normen sind in der 3 Monate vor Ablauf der Angebotsfrist gültigen Fassung maßgebend.“ Auf die vorliegende Anfrage bezogen bedeutet das, daß die neuen Prüfgeräte für den Eindringversuch mit ebenem Stempel in den Fällen, in denen die Angebotsfrist am 31. 10. 1984 oder später abgelaufen ist, ab 1. November 1984 angewendet werden mußten (siehe auch Fall 450).

Abzüge für Unterschreitung des Verdichtungsgrades

Bei der Abnahme einer 4 cm dicken Asphaltbeton-Deckschicht 0/11 mm traten Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Anwendung der Abzugsformel im Abschnitt A.2.5 der TV bit 7/71 auf. In diesem Abschnitt heißt es im vorletzten Satz: „Die Toleranz für den Verdichtungsgrad nach DIN 1996 darf berücksichtigt werden.“ Der Auftraggeber vertrat die Auffassung, daß er die Toleranz (Prüfstreuung) zwar berücksichtigen darf, nicht aber berücksichtigen muß. Der Auftragnehmer wollte dagegen in allen Fällen die Toleranz (Prüfstreuung) vor Anwendung der Abzugsformel berücksichtigt haben.

Stellungnahme:

Der Ansicht des Auftragnehmers ist zuzustimmen. Die Prüfstreuung, die in DIN 1996 Teil 7 für die Ermittlung des Verdichtungsgrades angegeben ist, muß in jedem Fall vor Anwendung der Abzugsformel berücksichtigt werden. Der entsprechende Satz ist im Abschnitt A.2.5 der TV bit 7/71 mit Randstrich versehen und ist somit eine Zusätzliche Technische Vorschrift im Sinne von § 1, Abschnitt 2d der VOB Teil B (siehe Abschnitt 7.0.1 der TV bit 7/71). Der Auftraggeber kann eine solche Technische Vorschrift nach der Auftragserteilung nicht nach seinem Ermessen außer Kraft setzen. Er würde sonst eine nachträgliche Verschärfung der Ausschreibungsbedingungen bewirken (siehe dazu auch Fall 338).

Für künftige Baumaßnahmen, die nach den ZTV bit-StB 84 abzunehmen sind, wird es Meinungsverschiedenheiten der vorstehenden Art nicht mehr geben. Im Abschnitt 1 heißt es dort: „Die in den ZTV bit-StB angegebenen Grenzwerte und Toleranzen beinhalten sowohl die Streuungen bei der Probenahme und die Vertrauensbereiche der Prüfverfahren (Präzision unter Vergleichsbedingungen) als auch die arbeitsbedingten Ungleichmäßigkeiten, . . .“ Bei der Berechnung des Verdichtungsgrades ist also eine darüber hinausgehende Berücksichtigung von Prüfstreuungen oder dergleichen nicht mehr vorgesehen.

Wer bezahlt die im Leistungsverzeichnis genannten Kontrollprüfungen?

Im Leistungsverzeichnis für den Bau einer bituminösen Tragschicht war am Schluß der Tragschichtposition ergänzt: „Prüfungen entsprechend TVT 72, Abschnitt 4.8, jedoch: Mischgut je angefangene 3000 m², Verdichtungsgrad je angefangene 1000 m², profilgerechte Lage und Ebenheit in Abständen von 50 m.“ Der Auftraggeber verlangte vom Auftragnehmer eine Kostenübernahme für alle im Leistungsverzeichnis genannten Kontrollprüfungen. Der Auftragnehmer vertritt dagegen die Auffassung, daß die Aufzählung im Leistungsverzeichnis lediglich den Umfang der vorgesehenen Kontrollprüfungen aufzeigte, nicht aber erkennen ließ, daß der Auftragnehmer die Kosten dafür übernehmen solle. Für die Baumaßnahme waren die TVT 72 Vertragsbestandteil.

Stellungnahme:

Nach den Regelungen der TVT 72 kann der Auftraggeber im vorliegenden Fall die Kosten für die strittigen Kontrollprüfungen nicht dem Auftragnehmer anlasten. Im Abschnitt 1.8.3 der TVT 72 heißt es zunächst einmal grundsätzlich und mit Randstrich: „Die Kosten der Kontrollprüfungen trägt der Auftraggeber.“ Weiter heißt es dort als Richtlinie (also ohne Randstrich): „Sollen die Probenahmen und die versandfertige Verpackung der Proben vom Auftragnehmer hilfsweise durchgeführt werden, so sind diese Leistungen als besondere Ordnungsnummer in das Leistungs-

verzeichnis aufzunehmen.“ Daraus geht hervor, daß lediglich die Probenahmen und die versandfertige Verpackung vom Auftraggeber verlangt werden können und das auch nur dann, wenn diese Leistungen als besondere Ordnungsnummer im Leistungsverzeichnis stehen. Im vorliegenden Fall hatte die Aufzählung des Kontrollprüfungsumfanges keine eigene Ordnungsnummer, die Aufzählung war lediglich an die Ordnungsnummer der bituminösen Tragschicht angehängt.

Unabhängig davon konnte auch aus dem Text der Tragschichtposition nicht abgelesen werden, daß der Auftragnehmer die Kosten übernehmen solle. Ausgeschrieben war: „Prüfungen entsprechend TVT 72, Abschnitt 4.8.“ Im Abschnitt 4.8.3 „Kontrollprüfungen“ ist aber lediglich der Umfang der Kontrollprüfungen geregelt, nicht jedoch ein Hinweis gegeben, daß der Auftragnehmer die Kosten übernehmen müsse. Im Gegenteil ist dort auf den Abschnitt 1.8.3 verwiesen, der vorstehend schon zitiert worden ist und der verlangt, daß die Kosten der Kontrollprüfungen vom Auftraggeber zu tragen sind.

Fall A 533

Juli 1985

Gewährleistungsfrist für Deckschicht mit Asphalttragschicht

Für den Bau von Wirtschaftswegen war ausgeschrieben, daß die TV-LW 75 nicht gelten sollten. Vertragsbestandteil waren vielmehr die TV bit 3/72 und die TV bit 7/71. Eingebaut wurden: 20 cm Frostschutzschicht, 185 kg/m² Asphalttragschicht 0/32 mm und 65 kg/m² Asphaltbeton 0/8 mm. Bei der Abnahme wollte der Auftraggeber eine Verjährungsfrist für die Gewährleistung von 4 Jahren festlegen. Der Auftragnehmer hielt dagegen 2 Jahre für angemessen, da er nur eine einschichtige Decke mit mehr als 50 kg/m² auf bituminöser Unterlage eingebaut habe, wie sie im Abschnitt 7.3.2.2.2 der TV bit 7/71 aufgeführt sei. Es wird angefragt, ob die hier eingebaute Asphalttragschicht als „bituminöse Unterlage“ im Sinne des zitierten Abschnittes angesehen werden kann.

Stellungnahme:

Die Ansicht des Auftragnehmers ist unrichtig. Wenn eine Asphaltbeton-Deckschicht zusammen mit einer Asphalttragschicht eingebaut wird, so kann der Einbau der Deckschicht nicht als „einschichtige Decke... auf bituminöser Unterlage“ angesehen werden. Dieses Zitat aus dem Abschnitt 7.3.2.2.2 der TV bit 7/71 ist nur dann zutreffend, wenn ein Auftragnehmer lediglich eine einschichtige Decke auf einer älteren oder schon längere Zeit befahrenen bituminösen Unterlage einzubauen hat. Im vorliegenden Fall muß deshalb der Einbau der drei genannten Schichten als zusammengehörige Baumaßnahme betrachtet werden. Dem Auftraggeber kann auch beigepflichtet werden, daß er die Baumaßnahme als Vollausbau betrachtet. Da es sich im vorliegenden Fall um einen Wirtschaftsweg handelt und seine Dimensionierung den Empfehlungen im Vorwort zu den TV-LW 75 entspricht, handelt es sich auch von der Dimensionierung her um einen Vollausbau. Insgesamt gesehen war also die Festlegung einer Verjährungsfrist für die Gewährleistung von 4 Jahren gemäß Abschnitt 7.3.2.1 der TV bit 7/71 gerechtfertigt.

Fall A 534

Juli 1985

Tragschichtausschreibung nach Dicke mit Angabe des spezif. Gewichtes

Dem Bau einer Tragdeckschicht lag in der Leistungsbeschreibung folgender Text zugrunde: „Herstellen einer Tragdeckschicht aus Bitumenkies 0/16 mm mit einer Dicke von 8 cm im eingebauten Zustand (spezifisches Gewicht 2,25 t/m³) auf

6000 m².“ Außerdem war in Besonderen Vertragsbedingungen festgelegt: „Der Abrechnung zugrunde gelegt werden jeweils die geringsten Mengen (Aufmaß oder Liefernachweis). Als spezifische Gewichte werden festgelegt . . . für Bitumenkies 2,25 t/m³.“ Der Auftragnehmer hat mit dem „festgelegten spezifischen Gewicht“ kalkuliert, also mit 8 cm und 2,25 t/m² entsprechend 180 kg/m² Einbaumenge gerechnet. Schon vor Beginn der Bauarbeiten wurde der Auftraggeber darauf hingewiesen, daß mit 180 kg/m² nur eine Schichtdicke von 7,5 cm erzielt werden könne. Der Auftraggeber bestand aber auf einer Schichtdicke von 8 cm. Der Auftragnehmer hat deshalb entsprechend mehr Mischgut eingebaut und wollte diesen „Mehreinbau“ zusätzlich vergütet bekommen. Der Auftraggeber lehnte dies ab und hat nur den angebotenen Quadratmeterpreis bezahlt.

Stellungnahme:

Zunächst muß gesagt werden, daß die „Festlegung“ des spezifischen Gewichts einer Asphalttschicht in Besonderen Vertragsbedingungen unsinnig ist. Das spezifische Gewicht einer Asphalttschicht ist im wesentlichen vom Bindemittelgehalt und von der Dichte der verwendeten Mineralstoffe abhängig. Beides ist aber zum Zeitpunkt der Ausschreibung noch nicht bekannt. Außerdem hat der Auftragnehmer hier das spezifische Gewicht mit der Raumdichte verwechselt, denn das Quadratmetergewicht einer Asphalttschicht ergibt sich nicht aus der Schichtdicke und dem spezifischen Gewicht, sondern aus der Schichtdicke und der Raumdichte, die auch die in der Asphalttschicht noch vorhandenen Hohlräume einschließt.

Von diesen Zusammenhängen abgesehen verlangte die Leistungsbeschreibung eindeutig eine Tragdeckschicht mit einer Dicke von 8 cm. Daß daneben in Klammern noch das spezifische Gewicht angegeben gewesen ist, ist vertragsrechtlich unbedeutend, denn es kann immer nur entweder die Schichtdicke oder das Gewicht Vertragsbestandteil werden.

Wenn Dicken- und Gewichtsangaben gleichzeitig genannt sind, dann ist die in Klammern gesetzte Angabe nur als ungefähre Orientierung zu betrachten. Im vorliegenden Fall war es also richtig, daß der Auftraggeber auf einer Schichtdicke von 8 cm bestanden hat und dafür auch nur den angebotenen Quadratmeterpreis bezahlt hat. Von einem Mehreinbau kann hier nicht gesprochen werden, weil tatsächlich nur 8 cm eingebaut worden sind. Daß der Auftragnehmer fälschlicherweise mit dem angegebenen spezifischen Gewicht kalkuliert hat, war, wie schon gesagt, technisch unrichtig und vertragsrechtlich ohne Bedeutung, denn in seinem Angebot hat er lediglich einen Quadratmeterpreis für eine 8 cm dicke Tragdeckschicht eingesetzt, ohne auf sein falsch kalkuliertes Quadratmetergewicht hinzuweisen.

Fall A 535

Juli 1985

Solleinbaumenge errechnet mit geschätzter Raumdichte

In der Leistungsbeschreibung für den Bau einer Schottertragschicht war eine Schichtdicke von 15 cm verlangt. Die Dicke wurde mittels Nivellement nachgewiesen. Die daraus resultierende mittlere Dicke ist unter den Vertragspartnern nicht streitig und wurde der Abrechnung zugrunde gelegt. Der Auftragnehmer hat außerdem das Einbaugewicht mit Lieferscheinen nachgewiesen. Die Lieferscheine blieben zunächst unberücksichtigt, bis ein Rechnungsprüfer nach über einem Jahr die Lieferscheine für den folgenden Mindereinbau-Nachweis verwendete: Aus der Einbaufäche, der Solldicke und einer geschätzten Raumdichte von 2,0 t/m³ wurde die angebliche Solleinbaumenge errechnet. Da die tatsächliche Einbaumenge geringer war als die so errechnete „Solleinbaumenge“ wurde für den Mindereinbau eine entsprechende Rückzahlung verlangt. Gefragt wird, ob bei einer Ausschreibung nach Dicke auch noch ein Nachweis des Einbaugewichts erforderlich gewesen wäre.

Außerdem wird gefragt, ob die für die Berechnung verwendete Raumdichte von $2,0 \text{ t/m}^3$ nicht zu hoch angesetzt ist, wenn nach DIN 1055 Teil 2 die Dichte von Schottertragschichten erdfeucht mit $1,8 \text{ t/m}^3$ angegeben ist.

Stellungnahme:

Grundsätzlich ist zu sagen, daß bei einer Ausschreibung nach Schichtdicke ein Nachweis der Einbaumengen durch Lieferscheine nicht erforderlich ist. In den TVT 72 heißt es dazu im Abschnitt 7.4: „Sind im Bauvertrag bestimmte Einbaudicken vorgeschrieben, so ist für jede Tragschicht durch Messungen nachzuweisen, wie weit die tatsächliche Einbaudicke mit den vertraglich vereinbarten Einbaudicken übereinstimmt Ein Gewichtsnachweis entfällt.“ Dieser Abschnitt der TVT 72 ist mit Randstrich versehen, also im Sinne einer zusätzlichen Technischen Vorschrift zu werten. Von dieser Vorschrift ist der Rechnungsprüfer im vorliegenden Fall abgewichen, wenn er bei der gegebenen Ausschreibung nach Dicke den Gewichtsnachweis für die Abrechnung verwendet hat.

Abgesehen davon ist es technisch unsinnig, eine fiktive Solleinbaumenge aus der Solldicke, der Gesamtfläche und einer geschätzten Raumdichte zu errechnen. Gemäß Fall 512 könnte das hilfsweise nur dann geschehen, wenn im Einbauabschnitt viele Raumdichten bestimmt worden sind, so daß ihr Mittelwert weitgehend der tatsächlichen mittleren Raumdichte entspricht. Ob die im vorliegenden Fall vom Rechnungsprüfer geschätzte Raumdichte von $2,0 \text{ t/m}^3$ zu hoch oder zu tief angesetzt ist, kann nicht beurteilt werden, weil die Raumdichte einer Schottertragschicht im Einzelfall von vielen Faktoren abhängig ist. Die vom Auftragnehmer zitierte DIN 1055 muß hier außer Betracht bleiben, weil es sich dabei um „Lastannahmen für Bauten“ und nicht um die Abrechnung von Tragschichten im Straßenbau handelt.

Fall A 536

Juli 1985

Zustandsprüfung am neuen Prüfgerät für Stempelerindringtiefen

In DIN 1996 Teil 13 wird im Abschnitt 5.1 für das neue Standardprüfgerät eine sogenannte Zustandsprüfung verlangt. Die Zustandsprüfung muß aus 10 Einzelbelastungen eines Kalibrierkörpers bestehen. Dabei soll der Kalibrierkörper „nach den Angaben in Abschnitt 5.4 mit der vollen Prüfkraft“ beansprucht werden. Eine Prüf-stelle weist darauf hin, daß nach Abschnitt 5.4 eine Vorbelastung von 10 Minuten und eine Vollbelastung von 120 Minuten verlangt werden. Bei 10maliger Prüfung des Kalibrierkörpers sind das $10 \times 130 \text{ Minuten} = \text{fast } 22 \text{ Stunden}$. Es wird angefragt, wie die Forderung in Abschnitt 5.1 zu verstehen sei.

Stellungnahme:

Es trifft zu, daß aus dem Wortlaut des Abschnittes 5.1 der DIN 1996 Teil 13 (Ausgabe 1984) herausgelesen werden kann, daß die Zustandsprüfung des Gerätes nach den gleichen Bedingungen durchzuführen ist, wie die Prüfung von Probekörpern. Das würde auch den gleichen Zeitaufwand einschließen. Das kann aber nicht gemeint sein, weil sich die für die Zustandsprüfung zu verwendenden Kalibrierkörper elastisch verhalten, so daß ihre Verformung unter Last praktisch nicht zeitabhängig ist. Gemeint ist also, daß auch bei der Prüfung von Kalibrierkörpern der Prüfstempel „lotrecht und möglichst zentrisch“ auf die Probe aufzusetzen ist. Es muß aber nicht 10 plus 120 Minuten mit der Ablesung der Eindringtiefe gewartet werden, weil sich die Kalibrierkörper, wie schon gesagt, elastisch verhalten und ihre Eindringtiefe sofort erreicht wird. Es wird empfohlen, bei der Prüfung von Kalibrierkörpern die Meßuhr bereits unmittelbar nach dem Aufbringen der Vollbelastung abzulesen.

Eingeschränkte Gültigkeit der TV bit 3/72 für Brückenbeläge

Im Merkblatt für bituminöse Brückenbeläge auf Beton (Ausgabe 1976) wird im Abschnitt 2.1 darauf hingewiesen, daß auch für die bituminösen Massen der Deck- und Schutzschichten die TV bit 3, 6 und 7 Gültigkeit haben. Die Gültigkeit wird aber im selben Abschnitt eingeschränkt, „soweit in diesem Merkblatt nicht Abweichungen vorgesehen sind“. Eine Baufirma fragt an, ob bei dieser Vorschriftenlage die Vorschriften der TV bit 3/72 und der TV bit 7/71 im Wortlaut uneingeschränkt auf Brückenbeläge angewendet werden können und insbesondere, ob bei der Abrechnung eines Brückenbelages die Schutzschicht der Abdichtung wie eine Binderschicht nach TV bit 3/72 behandelt werden kann.

Stellungnahme:

Der erste Teil der Anfrage wird durch den ersten Satz im Abschnitt 2.1 des Merkblattes für bituminöse Brückenbeläge auf Beton zweifelsfrei beantwortet. Dort heißt es: „Soweit in diesem Merkblatt nicht Abweichungen vorgesehen sind, gelten die Bestimmungen der einschlägigen Technischen Vorschriften und Richtlinien . . .“ Aus dieser Formulierung muß gefolgert werden, daß zum Beispiel auch die besonders aufgeführten TV bit 3, 6 und 7 auf Brückenbeläge nur sinngemäß angewendet werden können. Eine augenfällige Abweichung des genannten Merkblattes von den TV bit 3/72 ist schon darin zu sehen, daß es bei Brückenbelägen keine Tragschicht und keine Binderschicht gibt, sondern eine Dichtungsschicht und eine Schutzschicht. Im Abschnitt 2.5 des Merkblattes werden die Anforderungen der TV bit 3 an die Ebenheit ausdrücklich eingeschränkt. Dort heißt es: „Soweit wie möglich ist ein Ausgleich der Unebenheit beim Aufbringen der Schutzschicht vorzunehmen. Daher können bei dieser Schicht die Forderungen in Bezug auf die Gleichmäßigkeit der Dicke und die Ebenheit gemäß TV bit 3 und 6 nicht immer erfüllt werden.“ Aus diesem Zitat muß unter anderem abgeleitet werden, daß die Schutzschicht bei der Abnahme und bei der Abrechnung nicht wie eine Binderschicht nach TV bit 3/72 behandelt werden kann. Wenn der Schutzschicht eine geringere Gleichmäßigkeit der Dicke als der Binderschicht zugebilligt wird, können auch die Anforderungen des Abschnittes 7.1.3.2 der TV bit 7/71 nicht mehr angewendet werden, die für die Deckschicht und eine Binderschicht eine Toleranz für die Dicke beim Einzelwert von nur 15% vorsehen. Ebenso kann bei der Abrechnung eine Schutzschicht insofern nicht wie eine Binderschicht behandelt werden, weil bei der Mittelwertbildung für die Einbaudicken von Binderschichten bei Einzelwerten nur Mehrdicken bis 20% über Sollstärke berücksichtigt werden dürfen. Wenn aber, wie das vorstehende Zitat verlangt, mit der Schutzschicht Unebenheiten der Betonunterlage ausgeglichen werden sollen, dann dürfen bei einer Schutzschicht Mehrdicken über 20% über Sollstärke nicht unberücksichtigt bleiben.

Daß eine Schutzschicht keine Binderschicht ist und auch nicht wie eine Binderschicht abgenommen und abgerechnet werden kann, geht auch aus den Zusätzlichen Technischen Vorschriften für Kunstbauten (ZTV-K 80) hervor. Dort heißt es im Abschnitt 13.6 zur Dicke von Schutzschichten: „Hierbei darf die Dicke der Schutzschicht in einzelnen Punkten 6 cm nicht über- und 2,5 cm nicht unterschreiten.“ Bei einem zulässigen Dickenunterschied von 3,5 cm für eine Schutzschicht wäre die fälschliche Anwendung der Toleranzgrenze von höchstens 15% für die Dicke einer Deck- und einer Binderschicht gemäß TV bit 7/71, Abschnitt 7.1.3.2 unsinnig. Ebenso unsinnig wäre es, wenn Dicken bis 6 cm zulässig sind, nur eine Dicke von $3,5 + 20\% = 4,2$ cm für eine Bezahlung heranzuziehen.

Prüfbeginn beim Dehnversuch im Fugenmodell

Im Fall 437 wurde erläutert, warum bei der Prüfung von Bitumen und Asphaltmassen auf das Alter der jeweiligen Probekörper und damit auf die zeitabhängige Struk-

turierung des Bitumens geachtet werden muß. Die Zeitspanne für den Prüfbeginn wurde deshalb bei vielen Prüfungen stark eingeschränkt. Eine Prüfstelle weist darauf hin, daß beim Dehnversuch im Fugenmodell nach Rabe die Prüfung ohne Vorbehandlung sofort begonnen werden darf, die Prüfungen nach Wassereinwirkung und nach Kraftstoffeinwirkung aber erst am Tage nach dem Vergießen der Modellfuge. Darin wird eine Inkonssequenz gesehen.

Stellungnahme:

Es trifft zu, daß nach DIN 1996 Teil 19, Ausgabe Mai 1984, die Vorbehandlungen für den Dehnversuch an Fugenvergußmassen nach Wassereinwirkung und nach Kraftstoffeinwirkung gemäß Abschnitt 7.2.2 und 7.3.2 erst am ersten (zweiten oder dritten) Tag nach dem Vergießen der Fuge begonnen werden soll. Nach Abschnitt 7.1.2 ist diese Einschränkung für den Dehnversuch ohne Vorbehandlung nicht vorgesehen. Das trifft aber nur scheinbar zu, denn im Abschnitt 7.1.3 wird vor dem Dehnversuch eine mindestens 14stündige Temperierung verlangt. 14 Stunden bedeutet praktisch über Nacht, also auch „am Tage nach dem Vergießen“. Der wichtige Gesichtspunkt des Probenalters ist also auch beim Dehnversuch im Fugenmodell berücksichtigt.

Fall A 539

August 1985

Schweizerische und deutsche Vergußmassen-Vorschriften

Für den Verguß von Betonfugen ist eine Fugenvergußmasse nach der Schweizer Norm SNV 640470a und SNV 671625a ausgeschrieben gewesen. Ein Auftragnehmer wollte für die Vergußarbeiten eine Vergußmasse verwenden, die gemäß Eignungsprüfung den Technischen Lieferbedingungen für bituminöse Fugenvergußmassen (TL bit Fug), Ausgabe 1982, entsprach. Er behauptete, daß eine solche Vergußmasse auch die Anforderungen der Schweizer Norm erfülle, weil in der Vorbemerkung zu den TL bit Fug 82 unter anderen diese Schweizer Norm genannt wird. Es wird angefragt, ob die Behauptung des Auftragnehmers zutreffend ist oder in welchen Punkten sich die Anforderungen der Schweizer Norm von den Anforderungen der TL bit Fug 82 unterscheiden.

Stellungnahme:

Die SNV 640470a regelt die Ausführung von Fugenfüllarbeiten. Entsprechende deutsche Regeln sind im „Merkblatt für die Fugenfüllung in Verkehrsflächen aus Beton“ enthalten. Beide Regelwerke haben mit der eigentlichen Anfrage nichts zu tun. Die Anfrage betrifft vielmehr den Vergleich der Qualitätsmerkmale von bituminösen Fugenvergußmassen nach der Schweizer Norm SNV 671625a und nach den Technischen Lieferbedingungen für bituminöse Fugenvergußmassen (TL bit Fug 82).

Die in den Vorbemerkungen zu den TL bit Fug 82 aufgeführten amerikanischen und schweizer Vorschriften wurden zwar bei der Erstellung der TL bit Fug berücksichtigt, um die Qualität der Fugenvergußmassen gegenüber den „Vorläufigen Lieferbedingungen“ vom Juli 1976 zu verbessern und den bautechnischen Erfordernissen anzupassen. Die Prüfverfahren nach Art und Inhalt sowie die Anforderungen sind aber nicht identisch. So ist z. B. nach den TL bit Fug 82 die Entmischungsneigung zu prüfen, nach der Schweizer Norm aber nicht. Die Penetration wird nach TL bit Fug 82 mit dem Konus geprüft und nach der Schweizer Norm mit der Nadel. Auch gibt es Unterschiede bei der Bestimmung der Gewichtsänderung (rotierender Kolben gegenüber 50 g-Messingschale). Bei den Anforderungen läßt z. B. die TL bit Fug 82 nur eine geringere Fließlänge zu als die Schweizer Norm und die TL bit Fug 82 verlangen beim Dehnversuch eine Dehnung von mindestens 5 mm gegenüber 4 mm bei der Schweizer Norm.

Wegen der vorgenannten Unterschiede läßt sich aus einer Eignungsprüfung nach den TL bit Fug 82 nicht folgern, daß die geprüfte Fugenvergußmasse auch die Anforderungen der SNV 671625a erfüllt und umgekehrt.