

Anwendung von Primern:

# Informationsdefizite abbauen

Dr. Horst Engelmann

Für die einwandfreie Funktionalität eines Bauwerkes sind richtig geplante und abgedichtete Bewegungsfugen eine wesentliche Voraussetzung. Dies trifft nicht nur für den Wohnungsbau zu. Vielmehr gilt das insbesondere auch für den Gewerbe- und Industriebau, wo Bewegungsfugen oft hohen Beanspruchungen ausgesetzt sind. Leider treten in der Baupraxis jedoch immer wieder Probleme mit unsachgemäß ausgeführten Verfugungen auf. Aufklärungsarbeit tut also weiterhin not.

Zum Thema Bewegungsfuge spielen daher für alle am Bau Beteiligten Aspekte wie kompetente, sorgfältige Detailplanung von Abdichtungsaufgaben, die Verarbeitung nur qualitativ hochwertiger Marken-Dichtstoffe und auch die Überwachung hinsichtlich ordnungsgemäßer Ausführung der Abdichtungen eine bedeutende Rolle. In diesem Zusammenhang ist der Einsatz von Primern in fachgerechter Kombination mit der Anwendung von Dichtstoffen objektbezogen ein ganz wesentlicher Gesichtspunkt. Dieser vor allem in bezug auf die Vorschriften der Hersteller von Primern und Dichtstoffen sehr bedeutenden Thematik zur Vermeidung von Fehlern mit häufig daraus resultierenden Schäden widmen sich die folgenden Ausführungen.

### Gängige Dichtstoffarten

Führende Produzenten von Bauwerkstoffen bieten passend für die im Bau vorkommenden, vielfältig unterschied-

lichen Dichtungsaufgaben eine ganze Palette von Dichtstoffen an. Im wesentlichen sind diese auf Polyurethan-, Polysulfid-, Silikon- und Acrylatbasis aufgebaut. Die Obliegenheit des Planers ist, neben der richtigen Fugenkonstruktion, den funktionell und für die jeweiligen Baustoffe technisch und wirtschaftlich optimalen Dichtungs-aufbau vorzuschreiben, die des Bauhandwerkers, ihn fachgerecht aufzubringen.

### Merkmal Haftvermögen

Für jeden Dichtstoff ist ein Hauptkriterium sein Haftvermögen an den zu verfugenden Baustoffen. Maßgeblich ist dabei die gute Haftung im gesamten System Untergrund/Dichtstoff oder Untergrund/Primer/Dichtstoff. Diesbezüglich wurden Dichtstoffe entwickelt, die auf gewissen Untergründen selbsthaftend sind, also keinen Primer benötigen. Derartige Anwendungen sind allerdings auch heute noch lediglich einem bestimmten Anteil aller am Bau denkbaren Kombinationen Untergrund/Dichtstoff vorbehalten. Zur Verbesserung und Sicherstellung der Haftung ist nämlich vor allem für Bereiche des Hoch- und Tiefbaus mit erheblichen mechanischen, thermischen und/oder chemischen Einflüssen auf die Fugenabdichtung zu deren baugerechter Herstellung der Einsatz eines betreffenden Primers notwendig. Entscheidend sind die jeweiligen Empfehlungen der Produzenten handelsüblicher Primer und Dichtstoffe.

### Begriff Primer

Das Wort Primer rührt aus dem Englischen her und ist in dieser Sprache der Ausdruck für Voranstrich, Voranstrichmittel oder Haftgrundmittel. Wegen ihrer Funktionsweise wirken Primer als Haftvermittler, mit deren Hilfe die Haftung von Dichtstoffen auf bestimmten Untergründen erst ermög-

licht oder verbessert wird. Die Anwendung von Primern mit der Einhaltung ihrer Ablüfzeiten vor Verarbeitung von Dichtstoffen ist in vielen Bereichen der Bauausführung zum Stand der Technik geworden. Die Berücksichtigung der genannten Begriffe in Normen oder in Bauvorschriften hat in den zurückliegenden ein bis zwei Jahrzehnten zwar Fortschritte gemacht, doch sind noch immer Informationsdefizite und Schulungsmängel erkennbar, so daß selbst heute noch gelegentlich auch bei Fachleuten vom Bau die entsprechenden Kenntnisse fehlen, welche Rolle der Einsatz von Primern bei der Ausführung vielfältiger Abdichtungsaufgaben mit Dichtstoffen spielt.

Primer sind oft lösemittelhaltige Flüssigkeiten, die nach dem Auftrag und vor dem eigentlichen Verfügen ablüften bzw. trocknen müssen. Ablüfzeiten geben die Zeitspanne an, die nach dem Auftrag eines Primers abgewartet werden muß, um frühestens den vorgesehenen Dichtstoff zu verarbeiten und die abgewartet werden darf, um spätestens den entsprechenden Dichtstoff einzubringen. Folglich ist gewissenhaft darauf zu achten, daß die vom Hersteller der Produkte vorgeschriebene Wartezeit zwischen Aufbringen des Primers und Verarbeiten des Dichtstoffs also weder unter- noch überschritten werden darf.

Grundsätzlich muß jeder Primer auf die mit ihm angewendeten Dichtstoffe abgestimmt sein, aber auch auf die Untergründe, für die er vom einzelnen Hersteller empfohlen wird. Daß führende Dichtstoffhersteller ein ganzes

Sortiment an Primern für ihr Lieferprogramm entwickelt und auf den Markt gebracht haben, ist bei der Vielzahl an Dichtstoffen und verschiedenartigen Untergründen einleuchtend. Trotz Wortgleichheit sollte der Primer für einen Fugendichtstoff nicht mit dem Primer verwechselt werden, der in Kombination mit Beschichtungssystemen angewendet wird. Es gibt nämlich sog. Reaktionsprimer, die als Ein- oder Zweikomponenten-Haftgrundmittel (Metallwandler) speziellen Korrosionsschutzaufgaben dienen.

## Vielfältige Untergründe

Prinzipiell wird unterschieden zwischen

- saugenden Untergründen: hierzu zählen Beton, Porenbeton, rohes Holz, offenporig lasiertes Holz, Kalksandsteinmauerwerk, saugende Keramik sowie Putz und
- nichtsaugenden Untergründen: als Beispiele sind hier Aluminium mit und ohne Eloxierung, Chrom, Edelstahl, sandgestrahltes Eisen, Glas, lackiertes Holz, glasierte oder hochgebrannte Keramik, Klinker, Verblender, Kupfer, Messing, Acrylglas, PVC, glasierte Steinzeugrohre, Weißblech und Zink zu erwähnen.

Die naheliegende Schlußfolgerung, generell zwischen Primern für saugende und nichtsaugende Untergründe zu unterscheiden, ist jedoch nicht richtig. Voraussetzung für die Wirksamkeit von Primern ist vielmehr, auf saugenden Untergründen den Primer bis zur Sättigung aufzutragen, während auf nichtsaugenden Untergründen bereits ein dünner Film genügt und für den Erfolg zweckmäßig ist. Zu dieser Erkenntnis und Empfehlung haben die Praxiserfahrungen mit den besonderen Eigenschaften der einzelnen Primer als Fazit geführt.

## Zweck und Aufgabe von Primern

Grundsätzlich muß die Haftfestigkeit von Dichtstoffen an Bauteilen mit der erforderlichen Sicherheit größer sein als die bei der Dehnung des Dichtstoffs auftretenden Zugkräfte. Dieses Adhäsionsvermögen darf auch unter

den üblichen klimatischen Einwirkungen wie Kälte, Wärme, Feuchtigkeit, Wasser und Sonneneinstrahlung nicht verlorengehen. Bei einem Dichtstoff greifen in gedehntem Zustand die Kräfte keineswegs an der dünnsten, also „verjüngten“ Stelle am stärksten an. Vielmehr sind sie nachgewiesenermaßen im Bereich der Grenzfläche zur Fugenflanke am größten.

Auf welche Weise wird der jeweils gewünschte haftvermittelnde Effekt des Primers erzielt? Nun – eine gute Adhäsion ist nur dann zu erwarten und zu erreichen, wenn der Primer sowohl die Oberfläche des Dichtstoffes als auch die des Untergrundes vollständig benetzt. Primer bestehen in der Regel aus haftungsaktiven Kunstharzen auf Polyurethan-, Silan- oder Epoxidharzbasis, die erforderlichenfalls in organischen Lösemitteln gelöst sind. Ihre Viskositäten sind deutlich geringer als die der üblichen Dichtstoffe, so daß die Primeranwendung

Jedoch können die haftverbessernden Eigenschaften von Primern nur dann voll zum Tragen kommen, wenn der jeweilige Untergrund vor Verarbeitung der Primer in einwandfreien Zustand gebracht wird.

## Untergrundreinigung

Häufig sind die Oberflächen von Bauteilen im Fugenbereich mit chemischen Mitteln vorbehandelt. Daher ist für Verfuger wichtig, vor dem Anfang ihrer Arbeiten Informationen über die Art der jeweiligen Vorbehandlung des Untergrundes zu bekommen. Mangelhaftes Wissen über die Beschaffenheit des Untergrundes kann Fehlanwendungen und somit Bauschäden zur Folge haben. Generell sollen Haftflächen lufttrocken und frei von Rückständen aus Entschalungsmitteln, Mörteln, Anstrichen, Klebstoffen, Bitumen, Teer, Ölen, Fetten, Schmutz und Tensiden (oberflächenaktiven



Bild 1: Verarbeiten eines Primers mit Eigenfarbe  
Bilder: Englmann

eine wesentlich bessere Benetzung der Untergründe ermöglicht. Physikalische Faktoren zur Haftverbesserung wie Adsorption, Benetzung und Reibung werden durch chemische Wechselwirkungen unterstützt, die zur Ausbildung chemischer Bindungen führen.

Stoffen) sein. Imprägnierungen, Silikonisierungen und Versiegelungen sind ebenso störende Verunreinigungen wie Gleitmittel auf Kunststofffenstern. Vor allem auf Bauteilen aus Aluminium sind Schutzanstriche, wachskonservierende Spülzusätze, Vaseline, Silikon-Glanzmittel und selbstverwitternde Schutzlacke möglicherweise vorzufinden, die Trennschichten für Primer und Dichtstoffe darstellen und folglich entfernt werden müssen. Stahlflanken haben rostfrei zu sein.

Im Flankenbereich ist von Rostschutzgrundierungen abzuraten, da ihre Haftung bei Zugbeanspruchung zu gering sein kann. Dichtstoffe selbst stellen in Verbindung mit dem geeigneten Primer einen hinreichenden Korrosionsschutz dar.

Im Bereich der Bewegungsfugen müssen Oberflächen aus Beton angemessen verdichtet, genügend fest sowie rissfrei sein und sie dürfen keine Kantenausbrüche und Zementanreicherungen zeigen.

### Verarbeitungsregeln für Primer

Probleme kann das Aufbringen von Primern bereiten, wenn Fugenflanken aus ungleichen Oberflächen bestehen, für die vom Hersteller unterschiedliche Primer empfohlen werden. Es ist unter Umständen handwerklich schwierig, benachbarte Oberflächen mit verschiedenen Primern zu behandeln. Daher gibt beispielsweise die PCI Augsburg GmbH in ihrer Primer-Tabelle mehrfach für den gleichen Un-



Bild 2: Vor dem Auftragen von Primern mit Eigenfarbe sind die Fugenränder zweckmäßigerweise mit Selbstklebeband abzudecken

tergrund zwei verschiedene Primer an. In der Praxis können diese wahlweise eingesetzt werden, so daß es möglich ist, wunschgemäß mit nur einem Primer zu arbeiten, auch wenn die Fugenflanken aus verschiedenen Baustoffen bestehen.

Nach dem Auftragen eines Primers ist darauf zu achten, daß die Haftflächen nicht mehr verstauben, da ansonsten haftungsfeindliche Trennschichten gebildet werden können.

Kommen Primer mit Eigenfarbe zum Einsatz (Bild 1), so ist ratsam, die Fugenränder vor dem Auftragen des Primers mit einem Selbstklebeband abzudecken (Bild 2), um nach dem Abdichten optisch einwandfrei aussehende Fugen zu erhalten. Kurze Zeit nach dem Verarbeiten des jeweils verwendeten Dichtstoffs werden die Klebebänder wieder entfernt. Keinesfalls darf hierzu die Aushärtung des Dichtstoffs abgewartet werden.

### Typische Anwendungsbeispiele

Es gibt natürlich unzählige Anwendungsbeispiele für Primer, die sich zwangsläufig bei der fachgerechten Verarbeitung handelsüblicher Primer und Dichtstoffe auf den vielen am Bau möglicherweise vorkommenden Untergründen ergeben. Lediglich Einblicke in dieses Arbeitsgebiet sollen die folgenden drei Beispiele von Kombinationen bewährter Dichtstoffe mit den dazugehörigen, für den jeweiligen Untergrund passenden Primer vermitteln:

#### ● Primer in abwasserbelasteten Bereichen

Für Abdichtungsverfahren in Abwasserbereichen spielen elastische Dichtstoffe eine wichtige Rolle. So ist gemäß Prüfbescheid vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) zum Dichten der inneren Rohrstoßfugen im Erdreich verlegter Abwasserkanäle ab DN 800 und zum Dichten von Fugen an Ortbetonkonstruktionen der Zweikomponenten-Dichtstoff „PCI-Escutan TF“ mit dazugehörigem Voranstrich aus „PCI-Elastoprimers 135“ geeignet. Die Primer/Dichtstoff-Kombination findet nicht nur zum elastischen Schließen von Bewegungsfugen in Kläranlagen und weiteren Abwasser-

bereichen Anwendung, sondern auch zum Abdichten von Anschlußfugen zwischen Betonfertigteile-Schachtrinnen oder von Rohrdurchgängen sowie von Manschettenabdichtungen bei Freileitungsmasten. Bevor beispiels-



Bild 3: Öffnen des Blechgebindes mit „PCI-Elastoprimers 135“ erst unmittelbar vor dem Verarbeiten – angebrochene Gebinde sind baldmöglichst wieder gut zu verschließen

weise der genannte Primer mit einem Pinsel auf den vorbereiteten Untergrund aufgetragen wird, ist darauf zu achten, ggf. zuvor das Hinterfüllmaterial einzubringen. In Fällen besonders starker erwarteter Belastungen kann sogar zweckmäßig sein, unter Einhaltung der Ablüftezeiten einen zweiten Primerauftrag vorzunehmen.

Es ist naheliegend, daß derartige Empfehlungen für spezielle Anwendungen in der Praxis leicht zu einem vernachlässigten Detail werden. Äußerst wichtig ist, aus Gründen der Haltbarkeit Gebinde mit einkomponentigem Primer erst unmittelbar vor dem Verarbeiten zu öffnen (Bild 3) und angebrochene Gebinde umgehend wieder gut zu verschließen.

- **Primer im Bodenbereich**

In Bodenbereichen unterliegen Dichtstoffe in Bewegungsfugen besonders starken mechanischen Beanspruchungen, vor allem wenn diese Fugen entweder in der Lauf- bzw. Fahrfläche angeordnet sind. Ähnliche Belastun-

Dichtstoffe für Fugen im begangenen Bodenbereich müssen härter eingestellt sein als die bei den Anschlußfugen im Wandbereich. Für letztere spielt die Dehnfähigkeit eine größere Rolle zum Ausgleichen eventueller Setzbewegungen. In jedem dieser Fälle

Primern als Haftverbesserer verarbeitet werden (Bild 4). Mit dem Ziel einer dokumentierten Qualitätssicherung sind über das Verarbeiten der verwendeten Fugendichtstoffe und Voranstrichmittel (Fabrikat, Chargennummer) fortlaufend Aufzeichnungen anzufertigen und vom Auftraggeber oder seinem Beauftragten gegenzuzeichnen.

*Bild 4: Eine große Rolle spielt der Einsatz entsprechender Primer bei Fugenabdichtungen gemäß der DIN 18 540  
Bilder: PCI*



gen gelten für Anschlußfugen zwischen Boden und Wand, wenn reibende und scheuernde Belastungen durch Reinigungsgeräte am Objekt auftreten.

Bodenflächen können aus ganz verschiedenen Materialien bestehen. Die Haftflächen für den jeweiligen Dichtstoff existieren häufig aus gebrannten Fliesen, Naturstein, zementgebundenem Estrich oder auch Holz (Parkett). Abgestimmt auf diese Baustoffe muß der Dichtstoff und ggf. der dazu passende Primer ausgesucht werden.

kommt dem Einsatz eines im System zu dem Dichtstoff passenden Primer in der Praxis häufig eine große Bedeutung zu.

- **Primer beim Abdichten von Außenwandfugen**

Im Anwendungsbereich der DIN 18 540 „Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen“, d. h. zwischen Bauteilen aus Ortbeton und/oder Betonfertigteilen mit geschlossenem Gefüge sowie aus unverputztem Mauerwerk und/oder Naturstein, sind Fugendichtstoffe DIN 18 540-F wichtig. Heutzutage kommen hier bevorzugt einkomponentige Polyurethan-Dichtstoffe zum Einsatz, die wegen der an den Dichtstoffen in diesem Anwendungsbereich auftretenden starken Gesamtverformungen mit

### *Primer im Zeitgeschehen*

In den zurückliegenden ein bis zwei Jahrzehnten sind in der Entwicklung von Dichtstoffen mit verbesserter Selbsthaftung, d. h. Anwendung ohne Primer, zweifelsohne bedeutende Fortschritte erzielt worden. In den Primer-Tabellen zur Untergrundvorbehandlung hat daher in bezug auf den Fugendichtstoff und Untergrund die Herstellerangabe „ohne Primer geeignet“ ständig zugenommen. Natürlich ist diese Tendenz mit der Gefahr verbunden, daß der notwendige Einsatz geeigneter Primer vor dem Verarbeiten von Dichtstoffen für Praxisfälle zu einem vernachlässigten Detail und damit zur Fehlerquelle wird. Es ist daher ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß es noch immer zahlreiche Anwendungen für Dichtstoffe unterschiedlicher Materialbasis auf verschiedenartigen Untergründen gibt, für die der vorherige Einsatz eines bestimmten Primer vom Hersteller zwingend vorgeschrieben wird. Das Beachten derartiger Vorschriften muß für Planer und Verleger oberstes Gebot sein. Auch solche Details gehören zur nötigen, wirksamen Qualitätssicherung am Bau. Stets zu beachten ist, daß Primer und Dichtstoffe ein aufeinander abgestimmtes System sind. □