



Links oben: In der Raffinerie in Heide wird Bitumen aus Rohöl gewonnen; rechts oben: Gesteine mit unterschiedlichen Körnungen bilden das Ausgangsmaterial von Asphalt; links unten: verschiedene Asphaltarten im SAW-Labor in Schleswig; rechts unten: Drainage-Eigenschaften einer Asphalt-Deckschicht

Der Stoff aus dem die Straßen sind...

Asphalt ◀ Wir fahren und laufen täglich auf ihm und wissen doch so wenig über ihn – den Untergrund, der uns trägt. Dabei beschäftigt sich ein ganzer Wirtschaftszweig mit den Lebensadern Deutschlands; Straßen verbinden Städte und Regionen. Die *Wirtschaft* sprach mit drei Menschen, die uns den Weg ebnen.



Asphalt ist eines der bedeutendsten Baustoffgemische überhaupt: Nahezu 95 Prozent der deutschen Straßen bestehen daraus. Allein in Deutschland wurden im vergangenen Jahr 41 Millionen Tonnen hergestellt, davon 25,6 Prozent aus alter Straße stammendem, wiederverwendetem Recyclingmaterial.

Doch bis zur fertigen Straße ist es ein weiter Weg. Asphalt ist eine Mischung aus den Rohstoffen Bitumen und Gesteinskörnung. Wie Bitumen hergestellt wird, weiß Martje Dreesen, operative Leiterin der Destillation von der Raffinerie Heide GmbH. Worauf es bei der Mischung von Bitumen und Gesteinskörnung ankommt, erklärt Lars Böhrnsen, Leiter des Zentrallabors der SAW Schleswiger Asphaltspalt-Werke GmbH & Co. KG. Und was beim finalen Straßenbau zu beachten ist, erzählt SAW-Bauleiter Hans Ewald Huck.

Zunächst einmal: Welche Vorteile hat eigentlich Asphalt? „Asphalt ist multifunktional anwendbar, reparaturfreundlich, lässt sich theoretisch fugenlos von Flensburg bis München verbauen und kann sich den Bodenbedingungen flexibel anpassen – es gibt nichts Schöneres“, schwärmt Ingenieur Böhrnsen. Für Bauleiter Huck ist die bedeutend kürzere Bauzeit ein enormer Vorteil, da sie sich direkt auf die Kosten des Bauprojekts auswirkt. Der Einbau von Beton etwa bietet eigene Vorteile, dauere jedoch einfach länger. Ein weiterer Vorteil sei das Herstellungsverfahren. Durch bestimmte Mischverhältnisse oder die Zugabe anderer Stoffe seien definierte Wirkungen erzielbar: So habe eine Deckschicht aus offenporigem Asphalt (OPA) ausgezeichnete Drainage- und schallabsorbierende Eigenschaften. Auch lassen sich durch weiße Gesteinsbeimischung die Helligkeit der Oberfläche und damit die Sichtbedingungen im Dunkeln beeinflussen. Je nach verwendetem Gestein und Bitumen können zudem die Dauerhaftigkeit und Belastbarkeit der Straße gesteuert werden.

Schicht für Schicht < Bauleiter Huck kennt die Herausforderungen aus jahrzehntelanger Erfahrung. Für eine Straße benötigt man drei Sorten Asphalt mit verschiedenen Eigenschaften. „Eine Straße besteht meistens aus drei Schichten. Aus einer Tragschicht ganz unten, die für die Stabilität des Bauwerks sorgt und einer mittleren Binderschicht, die für die Verformungsstabilität sorgt. Sie dient dazu, dass Spurrinnen und Verformungen beispielsweise infolge von Bremsungen an Ampelanlagen nicht entstehen. Die abschließende Deckschicht ganz oben, die als Fahrbahnbelag direkt vom Auto befahren wird, übernimmt weitere Funktionen: Sie dichtet das Bauwerk ab, sorgt für Griffigkeit zwischen Reifen und Fahrbahn, dient mit der Ebenheit für hohen Fahrkomfort und kann auch lärmindernd wirken.“ Je nach Zusammensetzung und Dicke der Schichten lassen sich so Straßen mit unterschiedlichen Eigenschaften bauen: Autobahnen, die enormen Belastungen standhalten müssen, wenig frequentierte Dorfstraßen oder farbige Gehwege. Im Querschnitt lassen sich die unterschiedlichen Körnungen der Gesteine gut erkennen.

Böhrnsen ist in seinem Labor umgeben von den verschiedensten Gesteinssorten. Hier wird jede Mischung des Werks vor seinem Einsatz auf der Baustelle genauestens geprüft. „Das ist wie Kuchen backen“, erklärt er mit Blick auf seinen Azubi Jon Sanders, der gerade verschiedene Gesteinsorten in einer Schüssel mischt. Sanders absolviert bei SAW seine Ausbildung zum Baustoffprüfer. „Wir können hier im Kleinen alles nachstellen und jeden Bestandteil unseres Produkts überprüfen.

Von der Viskosität des verwendeten Bitumens über die Beständigkeit der fertigen Mischung.“

Bitumen < Doch woher kommt eigentlich das Bitumen? Es wird in Raffinerien aus Rohöl gewonnen, so auch in der Raffinerie Heide GmbH. Nicht jedes Rohöl sei dafür geeignet, erklärt Martje Dreesen, operative Leiterin der Destillation. „Hierfür werden schwere Rohöle, wie etwa Mittelplate, benötigt.“ Bitumen, oder genauer Destillationsbitumen, erhält man in einem mehrstufigen Verfahren: „In der atmosphärischen Destillation wird das Rohöl über Entsalzer und Wärmetauscher in einen Röhrenofen gepumpt und auf rund 360 Grad Celsius erhitzt.“ Das entstehende Dampf-Flüssigkeits-Gemisch wird anschließend in einem Destillationsturm geleitet, wo es unter normalem Luftdruck in verschiedene Teile, Fraktionen genannt, getrennt wird. Sie sind der Grundstoff für Benzine, Diesel und Heizöl. Im nächsten Schritt, der Vakuum-Destillation, werden unter vermindertem Druck weitere Bestandteile destilliert, die etwa in der Schmieröl-Herstellung Verwendung finden. „Aus dem Rückstand der Vakuum-Destillation wird Bitumen hergestellt. Dafür wird der Rückstand in einen Behälter gepumpt, mit Schmieröl oder schwerem Heizöl vermischt und durch Zugabe von Sauerstoff chemisch behandelt.“ Der Oxidationsprozess diene dazu, die Qualität des Bitumens einzustellen. Bei dem Herstellungsprozess komme es vor allem auf Know-how und langjährige Erfahrungen der Mitarbeiter an, betont Dreesen.

Die Mischung macht's < Die Anforderungen an Asphalt steigen. „Die Verkehrslasten sind insgesamt gestiegen“, so Huck. Und diese Lasten beanspruchen den Untergrund auf deutschen Straßen mehr als noch vor dreißig Jahren. Daher der Umschwung zu immer härteren Asphaltmischungen. Je nach Einbauort und Verwendungszweck wird unterschiedliches Bitumen benötigt. Im Straßenbau werden üblicherweise weiche und mittelharte Sorten Bitumen verwendet. Huck erklärt den Vorgang genauer: „Wenn wir einen Auftrag für eine Straße bekommen, dann wissen wir, welchen Asphalt wir benötigen. Erst dann können wir auch das richtige Bitumen für die Mischung ordern.“

Für die richtige Mischung sorgt Böhrnsen im Asphaltmischwerk. Das Straßenbaubitumen wird hier in Tankwagen angeliefert. „Uns erreicht das heiße Bitumen mit etwa 190 Grad“,



Lars Böhrnsen



Martje Dreesen



Hans Ewald Huck

Fotos: Heide Raffinerie, iStock.com/themamax, IHK/Koch

Themen > Regionalteil Flensburg

Unternehmensnachfolge: Mit offenen Karten spielen	27
IHK-Sonderpreis: Mathe schmackhaft machen	28
Fachkräfte auf der Suche: Hochqualifiziert geflüchtet	32
Digikett: Vorsichtig herauslösen...	35
Adolf Nissen Elektrobau: Sicherheit am Puls der Zeit	36

erläutert Böhrrnsen. Allerdings erreichen die SAW-Asphaltmischanlage rund sechs unterschiedliche Bitumensorten in produktspezifischen Temperaturen. „Die Weichen etwas kühler, die Harten etwas heißer“, so Böhrrnsen. „Wir lagern die verschiedenen Sorten in gedämmten und beheizten Bitumentanks, wo die Temperatur gehalten wird.“ Während das heiße Bitumen zur

„Die Paralleltrommel ist ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal.“

Weiterverarbeitung in den Tanks lagert, befüllt ein Radlader die Doseure – Behälter, die für die richtige Dosis sorgen. „Je nach Mischverhältnis geben die Doseure Gesteine mit unterschiedlichen Farben, Eigenschaften und Körnungen in einer bestimmten Portionierung auf ein Förderband.“ Die Dosierung überwacht der Mischmeister. Nach der Trocknung des Gesteins, das immer eine gewisse Grundfeuchtigkeit besitzt, transportieren es kleine Schaufeln an einer langen Kette in den Mischturm, wo es in einer Siebanlage wieder nach Körnung getrennt wird. Im sogenannten Mischer geht es ums Ganze: Füller, das ist Gesteinsmehl mit sehr feiner Körnung und Bitumen, das als Bindemittel dient, werden in einem definierten Verhältnis mit der richtigen Portion Gestein gemischt.

Über die sogenannte Paralleltrommel kann recycelter Asphalt hinzugegeben werden. „Die Paralleltrommel ist ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal. Damit können wir mehr wertvolle Rohstoffe wiederverwerten und gleichzeitig Kosten senken.“ Böhrrnsen ist merklich stolz auf diesen Anlagenteil. Der fertig

gemischte Asphalt wird nun in Silos zwischengelagert, um dann per LKW auf die Baustelle transportiert zu werden.

Ein heißes Geschäft ◀ Der Lastwagen fährt die Baustelle an und füllt den heißen Asphalt in einen Beschicker – eine Art fahrendes Förderband. Dieser ermöglicht einen unterbrechungsfreien Einbau, da er genügend Nachschub für den Fertiger bereithält. Der Fertiger bringt dann den heißen Asphalt direkt auf den Untergrund auf. Dieser darf auf der Baustelle nicht ausgehen. Asphalt muss unmittelbar verarbeitet werden. Entscheidend sei die Taktung, erklärt Huck. Mischwerk und Baustelle sind direkt voneinander abhängig: „Wenn es regnet, können wir nicht bauen und die Mischanlage steht still“, erklärt Huck.

Asphalt – ein Baustoff mit vielen Facetten. Es lohnt durchaus, genauer hinzuschauen, was sich unter den eigenen Füßen oder Reifen abspielt. Böhrrnsen jedenfalls tut dies: „Wenn ich im Stau stehe, habe ich endlich mal Zeit, mir die Oberflächenstruktur der Straße genauer anzusehen.“ ◀◀

Autor: René Koch, IHK-Redaktion Flensburg
rene.koch@flensburg.ihk.de

Mehr unter
www.saw-kg.de
www.heiderefinery.com

☑ **Rechtsanwälte + Steuerberater** in der Region

STOHEMA

STEUERBERATER | RECHTSANWÄLTE | VEREDIGTE BUCHPRÜFER

Gemeinsam mehr erreichen

Tel. (0 46 61) 980 14 - 0
Gather Landstraße 67 · Niebüll WWW.STOHEMA.DE

LZH

NOTARE · RECHTSANWÄLTE · ADVOKATER
LORENZEN · ZEPPENFELD · HINRICHSEN
ELMSTED · ASMUSSEN

Rote Straße 1 · 24937 Flensburg · E-Mail: info@raelorenzen-p.de
Tel.: 0461/14464-0 · Fax: 0461/14464-44 · www.raelorenzen-p.de

Hans-Ludwig Lorenzen | Irene Zeppenfeld
Silke Hinrichsen | Preben Elmsted
Dr. jur. Gisbert Laube | Irina Keil

www.gmh-group.net

GMH

Consulting Group

Pi mal Daumen?
Wir rechnen lieber gründlich nach.

Methmann & Hansen | Steuerberatungsgesellschaft mbH
Steuerberater · Wirtschaftsprüfer
Liebigstr. 19 › 24941 Flensburg › Tel. 0461 903 14-0

KraftAkt

Zählen Sie auf unsere Stärke.
Wir halten, was wir versprechen.

Treuhand- und Revisionsgesellschaft Müller & Partner mbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft · Steuerberatungsgesellschaft
Fördepromenade 22 · 24944 Flensburg · Telefon 0461 144 81-0
info@mueller-und-partner.de · www.mueller-und-partner.de