



Gussasphaltbeläge für Parkhäuser, Tiefgaragen und Hofkellerdecken

Dipl.-Ing. Manfred Hantke, Neu-Isenburg

Das Verkehrsaufkommen wächst. Die Zulassung von Kraftfahrzeugen ist in den letzten Jahren sprunghaft angestiegen und noch immer nimmt die Fahrzeugdichte zu. **Autos brauchen Platz** – nicht nur zum Fahren, sondern auch zum Parken. Städte und Unternehmen investieren deshalb hohe Summen in den Bau von Parkhäusern und Tiefgaragen.

Auch in Wohnsiedlungen wird der Parkplatzbedarf sprunghaft wachsen, da die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen längere Standzeiten der Fahrzeuge im Bereich der Wohngebiete fördern. Um teure Bauflächen zu sparen und den Anforderungen des Gesetzgebers an Grünflächen gerecht zu werden, muss auf kleinstem Raum eine größtmögliche Anzahl an Parkplätzen geschaffen werden. Das bedeutet: **Neubau von Parkhäusern und Tiefgaragen.**

Diese **teuren Bauwerke müssen geschützt werden.** Die befahrbare Fläche, nämlich der Boden, wird in Parkhausbauten besonders stark strapaziert. Er muss robust und griffig, abriebfest und pflegeleicht, feuchteunempfindlich und wasserdicht, beständig gegen Tausalze und andere Aufbaumittel und zu allem auch noch preisgünstig sein.

Alle diese Forderungen erfüllt Gussasphalt.



Überdachte Parkhausflächen

Was ist Gussasphalt?

Gussasphalt ist eine hohlraumfreie und dichte Masse aus Füller (Steinmehl), Sand, Splitt und gegebenenfalls Kies sowie dem Bindemittel Bitumen. Das Mineralstoffgemisch ist hohlraumarm zusammengesetzt. Alle Mineralstoffe müssen frostbeständig und verwitterungsfest sein. Der Bindemittelgehalt ist auf die Hohlräume der Mineralstoffmasse so abgestimmt, dass diese im Einbauzustand voll ausgefüllt sind. Bei richtiger Verarbeitungstemperatur hingegen ist ein für die Verarbeitbarkeit erforderlicher geringer Überschuss an Bindemittel vorhanden.

Eigenschaften von Gussasphalt

Hier können nur einige der vielen Eigenschaften von Gussasphalt genannt werden. Gussasphalt ist hohlraumfrei und nimmt deshalb kein Wasser auf. Durch sein Bindemittel Bitumen ist er dampfdicht, unempfindlich gegenüber Wasser und kann weder quellen noch schwinden. Da Gussasphalt zu den Thermoplasten gehört, ist er viskoelastisch, passt sich deshalb langsamen Bewegungen des Bauwerks an und kann Dauerlasten rissfrei abbauen. Durch seine besondere Dichtigkeit nimmt er keine Tausalze, Mikroben oder Ungeziefer auf und ist unempfindlich bei kurzfristiger Einwirkung geringer Mengen von Ölen bzw. Kraftstoffen. Durch eine richtige Abstreuerung erhält Gussasphalt eine hohe Griffigkeit und behält diese über Jahrzehnte. Er ist pflegeleicht, da er keinen Abrieb hat, und kann mit allen herkömmlichen Großflächenreinigungsmaschinen gereinigt werden. Die Anforderungen an den Brandschutz werden ebenfalls durch Gussasphalt erfüllt – Gussasphalt ist schwer entflammbar, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“. Gussasphalt kann auch mit PUR-Beschichtungen in verschiedenen Farben beschichtet werden.

Durch spezielle Zusammensetzungen lässt sich Gussasphalt auch auf stark geneigten Flächen wie z. B. Rampen verlegen. Besondere Vorzüge bietet Gussasphalt in Verbindung mit Elektro-Heizungen, die zwischen der Gussasphaltschutz- und Deckschicht verlegt werden. Ausgerüstet mit Feuchtigkeits- und Temperaturfühlern lässt sich im Winter eine eisfreie Rampe gewährleisten.

Ein heute sehr wichtiger Faktor wird auch vom Gussasphalt erfüllt. *Gussasphalt ist biologisch unbedenklich*, kommen doch Bitumen und Mineralstoffe selbst aus der Natur.

Zwei Eigenschaften sollten noch erwähnt werden:

Gussasphalt kann bereits wenige Stunden nach dem Einbau begangen oder mit anderen Materialien belegt werden. Durch seine geringe Dicke bringt Gussasphalt wenig Auflast in das Gebäude.

Gussasphalt als Abdichtung gegen Oberflächenwasser

Parkhausbeläge müssen schweren Beanspruchungen durch Fahrverkehr sowie hohen Dauerlasten standhalten. Aber nicht nur Beanspruchungen durch Lasten müssen aufgenommen werden, vielmehr müssen befahrbare Abdichtungen zusätzlich sicherstellen, dass Niederschlagswasser, Schmelzwasser, Tausalzlösungen – die größten Feinde des Bauwerks – nicht in die darunterliegende Konstruktion eindringen können und diese dadurch zerstört.

Die richtige Konstruktion und der Aufbau der Abdichtung und des Belages richten sich nach den jeweiligen Anforderungen. Belastung, Lage des Parkgeschosses, eventuell Begrünung sowie Art und Menge des Oberflächenwassers bestimmen den Schichtenaufbau.

Parkdeckflächen lassen sich in drei Gruppen aufteilen

Unterste Tiefgaragenebene – Flächen gegen Grund

Bei diesen Flächen ist eine Abdichtung nach DIN 18195-5 „Bauwerksabdichtungen; Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen, Bemessung und Ausführung“ nicht unbedingt erforderlich. Zum Schutz der Betonflächen vor Tausalz reicht oft eine Gussasphaltschicht auf Trennlage aus. Die Anschlüsse an aufgehenden Bauteilen sollten jedoch mit Dichtungsschichten, z.B. Bitumen-Schweißbahnen, hergestellt werden. Dennoch sollte man die durch Fahrzeuge – insbesondere bei häufigen Fahrzeugwechsellern – eingebrachte Wassermenge nicht unterschätzen. Eine Entwässerung sollte unbedingt vorgesehen werden. Man sollte auch darauf achten, dass Tiefgaragen oft durch Technikräume und Klimaanlage besonders mit hohen Temperaturen belastet werden. Temperaturen von 18 °C bis 25 °C sind selbst im Winter keine Seltenheit. Dies sollte man bedenken, wenn man die Härteklasse des Gussasphaltbelages auswählt.

Überdachte Parkhausflächen und Zwischengeschosse in Tiefgaragen

Bei diesen Flächen ist eine Abdichtung nach DIN 18195-5 oft erforderlich. Diese Flächen sind vergleichbar mit hochbeanspruchten Bodenflächen in Nassräumen, die nach Neufassung (voraussichtlich 2000) der DIN 18195-5 wie hochbeanspruchte Flächen abzudichten sind. *Nassraum* ist nach DIN 18195-1 „Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten“ ein Innenraum, in dem nutzungsbedingt Wasser in solcher Menge anfällt, dass zu seiner Ableitung eine Fußbodenent-

wässerung erforderlich ist. Die Betonkonstruktionen müssen gegen Einwirken von Wasser und Tausalzlösungen geschützt werden. Es kann zu erheblichen Schadensersatzforderungen an den Bauherrn kommen, wenn Zementauswaschungen der Betondecken parkende Fahrzeuge beschädigen. Man bedenke, dass Fahrzeuge erhebliche Mengen Wasser in ein Parkhaus bringen können.

Grundsätzlich sind Abdichtungen zweilagig auszuführen. Hierunter versteht man als erste Lage die Dichtungsschicht, die aus einer Bitumen-Schweißbahn besteht, die auf einen bitumenhaltigen Voranstrich aufgebracht wird. Die Betonunterlage sollte eine Abreißfestigkeit $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als zweite Lage der Abdichtung wird eine Gussasphaltschutzschicht aufgebracht, die dann mit einer weiteren Schicht aus Gussasphalt als Nutz- bzw. Deckschicht versehen wird.

Freibewitterte Parkdecks

Hier müssen die Beläge nach DIN 18195-5 ausgeführt werden. Diese setzen sich im Einzelnen wie folgt zusammen:

- Grundierung oder Versiegelung der Betonoberfläche mit lösemittelfreiem Epoxid-Harz
- Bitumen-Schweißbahn
- Gussasphaltschutzschicht
- Gussasphaltdeckschicht
- Abspaltung.

Diese Abdichtungsstruktur hat sich unter höchsten Belastungen im Brückenbau unter dem Einfluss jeglicher Witterung und Verkehr seit Jahrzehnten bewährt und ist die Bauart der Brückenbeläge im Zuge von Bundesfernstraßen nach ZTV-BEL-B, Teil 1 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton Teil 1 Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn).



Freibewitterte Parkfläche

Grundsätzliches zur Ausführung der Abdichtung

Vor Aufbringen der Dichtungsschicht muss die Betondecke auf Ebenheit, Festigkeit und ausreichendes Gefälle überprüft werden. Die Betonoberfläche sollte eine Rauhtiefe von maximal 1,5 mm und eine Abreißfestigkeit von mindestens 1,5 N/mm² besitzen. Das Gefälle bei abgesandeten Gussasphaltoberflächen sollte mindestens 1,5 % und bei abgesplitteten Gussasphaltoberflächen mindestens 2 % betragen und bereits im tragenden Untergrund vorhanden sein. Um die Haftung der Dichtungsschicht zu gewährleisten, muss auf den Betonuntergrund eine Grundierung oder Versiegelung aus Epoxidharzen aufgebracht werden. In Ausnahmefällen kann in Absprache mit dem Bauherrn ein Bitumenvoranstrich zur Anwendung kommen. Hier ist darauf zu achten, dass die Betonoberfläche frei von minder festen Schichten ist. Auf diese Grundierung wird die Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahnen flächig aufgeschweißt. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswirtschaft (BMVBW) hat für die unter Gussasphalt geeigneten und geprüften Abdichtungssysteme eine Liste herausgegeben, und zwar die „Zusammenstellung der geprüften Stoffe und Stoffsysteme nach ZTV-BEL-B oder ZTV-BEL-ST“.

Die Abdichtung besteht aus Dichtungs- und Schutzschicht. Letztere wird grundsätzlich aus Gussasphalt hergestellt.

Auf diese zwei Schichten der Abdichtung sollte, wenn diese befahren wird, ein Nutzbelag aufgebracht werden, der ebenfalls aus Gussasphalt besteht. Dieser Nutzbelag sollte bei freibewitterten Flächen grundsätzlich abgesplittet werden. Heutzutage gibt es Möglichkeiten, den Abstreusplitt mit farblosem Bindemittel zu ummanteln. Somit erreicht man durch verschiedenste Mineralstofffarben und Korngrößen unterschiedliche Oberflächen.

Bei Parkdecks über Geschäfts- oder Büroräumen muss zusätzlich zur abdichtenden Belagskonstruktion eine Wärmedämmung eingebaut werden. Wird auf der Betondecke eine Wärmedämmung aufgebracht, muss eine Dampfsperre unter der Wärmedämmung und im Regelfall auch eine druckverteilende Betonplatte über der Wärmedämmung angeordnet werden.

Bei wärmegeprägten Konstruktionen ist zwischen Wärmedämmung und darüberliegender Betonplatte eine PE-Folie (zweilagig) zu verlegen, damit die Zementschlämme beim Aufbringen des Betons nicht in die Dämmung eindringt. Obwohl in den Gussasphaltbelägen außer über Gebäudetrennfugen keine Fugen angeordnet zu werden brauchen, müssen bei der Betondruckplatte alle

betontechnologisch notwendigen Maßnahmen, z.B. die Anordnung von Scheinfugen, vorgenommen werden. Die Felder der Betondruckplatte sind zu verdübeln. Auf diese Betondruckplatte kommt dann der abdichtende Belag.

Einige konstruktive Hinweise

Zur Beschränkung von Rissen im Bauwerk bzw. der Abdichtungsunterlage (Betondecke) ist durch konstruktive Maßnahmen, z.B. durch Anordnung von Bewehrungen, durch ausreichend Wärmedämmung oder durch Anordnen von Bauwerksfugen, Sorge zu tragen.

- **Die Anordnung von Bewegungsfugen** in der Bauwerkskonstruktion muss auf das Abdichtungssystem sowie die Art, Richtung und Größe der aufzunehmenden Bewegungen abgestimmt sein. Die Bauwerksabdichtung soll zu beiden Seiten der Fugen in derselben Ebene liegen. Bei befahrenen Bewegungsfugen, bei denen mit größeren und insbesondere mit wiederkehrenden Bewegungen der Fugenflanken gerechnet werden muss, sind geeignete Übergangsprofile mit Los- und Festflanschkonstruktionen vorzusehen.
- **Bereits bei der Planung** ist eine dauernd wirksame Abführung des auf dem Belag anfallenden Oberflächenwassers vorzusehen. Das erforderliche Gefälle muss schon in der tragenden Konstruktion ausgebildet werden. Eine ausreichende Anzahl der Entwässerungseinrichtungen ist ebenfalls bereits bei der Planung vorzusehen, sowie Abläufe und Rinnen in den Tiefpunkten anzuordnen.
- **Abdichtungsanschlüssen** an aufgehenden Gebäudeteilen und Einbauten ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Hier sollte in der Planung feststehen, dass die Abdichtung an aufgehenden Gebäudeteilen im Regelfall mindestens 15 cm über wasserführende Schicht geführt werden muss. Der Schutz dieser Aufkantung gegen mechanische Beschädigungen muss grundsätzlich gewährleistet sein, z.B. durch vorgehängte Metallprofile.
- **Einbauteile und Durchdringungen** müssen so angeordnet werden, dass ein korrekter Anschluss der Abdichtung möglich ist. Dazu sind ausreichend breite Kleberränder oder Los- und Festflansche vorzusehen.

Zusammenfassung

Abdichtungen in Verbindung mit Gussasphalt sind sehr dauerhaft. Im Vergleich zu Beton mit Härtings- und Dichtungszusätzen sowie Klebeabdichtungen mit Schutzschichten oder befahrbaren Beschichtungen sind sie auch sehr preiswert. Besonders die Wartungs-, Pflege- und Instandhaltungskosten sind bei Gussasphaltbelägen aufgrund der robusten spezifischen Eigenschaften verschwindend gering.

Eine detaillierte Ausarbeitung über die Anwendung von Abdichtungen in Verbindung mit Gussasphalt auf Parkdecks und erdberührten Flächen steht mit der Information über Gussasphalt „Parkhausbeläge“ zur Verfügung.

überreicht durch:



Lautenschlager + Kopp GmbH + Co.

Lehmfeldstraße 10, 70374 Stuttgart

Telefon: 0711 / 5 30 91-0

Telefax: 0711 / 5 30 91-59

E-Mail: gussasphalt@lautenschlager-kopp.de

www.lautenschlager-kopp.de



Beratungsstelle für Gussasphaltenanwendung e.V.
Dottendorfer Straße 86 · 53129 Bonn
Tel.: 0228 239899 · Fax: 0228 239399
info@gussasphalt.de · www.gussasphalt.de



Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
Bundesfachabteilung Gussasphalt
Kurfürstenstraße 129 · 10785 Berlin
Tel.: 030 21286-263 · Fax: 030 21286-297
verkehrswegebau@bauindustri.e.de