

KIRCHDORFER ZEMENT

BETON, DIE OPTIMALE LÖSUNG FÜR VERKEHRSFLÄCHEN JEDLICHER ART

Bei den unter schwerer Belastung stehenden und stark befahrenen Autobahnen und Straßen im städtischen Bereich gibt es bereits jetzt keine Alternative mehr zur Betonfahrbahndecke. Aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften wie bspw. Langlebigkeit, sparsame Erhaltungsmaßnahmen und beste Gebrauchstauglichkeit, ist der Einsatz von Beton aber auch bei wenig befahrenen Straßen und Wegen im ländlichen Raum ebenso sinnvoll. Die moderne Betonstraße bietet nämlich auch dort viele Vorteile gegenüber dem bisher hauptsächlich eingesetzten Asphaltbelag hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit durch erhöhte Lebensdauer und geringeren Erhaltungsaufwand.

Durch die steigende Verkehrsbelastung, verursacht vor allem durch den Schwerverkehr, steigen auch die Anforderungen an die Eigenschaften der Verkehrsflächen. Festigkeit, Lastverteilung, Griffbarkeit, Verschleiß- und Verformungswiderstand, Frost- und Witterungsbeständigkeit bzw. Tausalzbeständigkeit sind nicht nur unverzichtbare Faktoren für Autobahndecken, sondern auch für Verkehrsflächen im städtischen und ländlichen Straßenverkehr.

NIE WIEDER SPURRINNEN

Die Spurrinnenbildung an Asphaltstraßen unter starker Verkehrsbelastung an heißen Sommertagen ist ein hinlänglich bekanntes Problem, das besonders in Stauzonen stark ausgeprägt ist. Die Verformungen haben unangenehme Folgen wie Aquaplaning, beeinträchtigtes Fahrverhalten und Fahrkomfort sowie erhöhten Treibstoffverbrauch. Die herkömmliche Instandsetzung durch Austausch der Asphaltsschichten hält oftmals den extremen Beanspruchungen nicht dauerhaft stand und verformt sich in Hitzeperioden nach relativ kurzer Zeit erneut.

Eine moderne Sanierungsmethode, mit welcher Spurrinnen im Asphalt dauerhaft mittels Beton instand gesetzt werden können, ist das so genannte „White Topping“. Nach dem Abfräsen und Reinigen der Asphaltunterlage wird ein hochwertiger Fahrbahndeckenbeton, je nach entsprechender Frästiefe, aufgebracht. Somit entsteht ein idealer Verbund für die erst danach aufgebrachte, eigentliche Betondecke. Die Tragfähigkeit der verbleibenden Asphaltsschicht wird also optimal genutzt und die Verformungsresistenz wird durch die dünne Betonauflage sichergestellt.

WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE MIT BETON

Die Vorteile des Betons gegenüber dem Asphaltbelag beruhen jedoch nicht nur auf seinen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten, sondern sind auch wirtschaftlicher Natur. Der Baukostenindex für den Straßenbau stieg per August 2008 bereits um 12,2%, hauptsächlich hervorgerufen durch den Preistreiber Bitumen. Dies ist die bisher höchste Veränderungsrate seit Erstellung des Index. Die Kosten für den Bezug von Bitumen stiegen sogar um 44%, wobei die Versorgungssicherheit dieses Rohstoffes und damit die Asphaltlieferungen überhaupt gefährdet sind. Beton kann im Gegensatz dazu - unabhängig von Raffinerien und allfälligen Ölpreisspekulationen - jederzeit und an jedem Ort durch spezialisierte Produzenten zur Verfügung gestellt werden.

NACHHALTIG UMWELTSCHONEND

Verformungsbeständigkeit ist auch ein wesentlicher Faktor bei der Konstruktion von Kreisverkehrsanlagen, die durch den Schwerverkehr extremen Flieh- und Bremskräften unterliegen. Aufgrund der materialbedingten Eigenschaften

von Beton wird bei ausreichender Dimensionierung und fachgerechter Konstruktion eine lange Gebrauchsdauer bei geringerem Instandhaltungsaufwand erzielt. Auch im ländlichen Bereich werden die Fahrbahneigenschaften des Betons von den schweren bzw. schwer beladenen Landmaschinenutzern geschätzt. Die Integration der Verkehrsflächen in die Landschaft stellen neue Herausforderungen an den Straßenbau wie bspw. die gewünschte längere Lebensdauer, die Gewichtsverteilung bei den zweiseitigen Fahrbahnen (Spurwegbau) mit mittlerer Grasfläche oder die erhöhte Deformationsbeständigkeit der Fahrbahnkanten. Die wirtschaftliche und sinnvolle Bauweise mit Beton im ländlichen Wegebau entspricht den ökologischen Anforderungen in sensiblen Naturregionen.

BETON WEIST ZUSÄTZLICH ZU DEN GENANNTEN EIGENSCHAFTEN AUCH NOCH WEITERE UMWELTSCHONENDE ASPEKTE AUF:

Speziell Rollgeräusche, als wesentliche Komponenten des Fahrzeug-Gesamtgeräusches, werden durch die Wechselwirkung zwischen Reifen und Fahrbahn hervorgerufen. Die Wahl der Fahrbahndecke stellt eine effektive Lärmschutzmaßnahme dar, die durch lärmarme Betonbeläge (insbesondere Waschbeton) dauerhaft realisiert werden kann. Die helle Betonfahrbahn wirkt sich generell positiv auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer aus. Speziell bei Regen und Dunkelheit kommt es zu einer besseren Sichtbarkeit der Verkehrsteilnehmer und Einrichtungen in der Verkehrsumgebung.

CO₂-SCHLUCKER

Einer ganz besonderen Eigenschaft von Beton in Fahrbahnflächen kommen die Forscher gerade erst auf die Schliche. Eine Studie der European Cement Research Academy unter der wissenschaftlichen Aufsicht von Professor Donald MacPhee von der schottischen Universität Aberdeen belegt, dass Beton ein geradezu unglaublicher CO₂-Schluckler ist. Ein chemischer Prozess namens Carbonatisierung, der in Betonbauteilen abläuft und sich bei mangelhafter Herstellung auch nachteilig auf die Armierung auswirken kann, führt zu einer Aufnahme von Kohlenstoffdioxid (CO₂). Diese Aufnahme, so stellen die Forscher fest, ist wesentlich höher als bisher angenommen. Insbesondere bei Betonfahrbahndecken, bei denen mangels Armierung eine Beschädigung des Betonstahls ausgeschlossen ist, ist diese Aufnahme wesentlich, da mit Beton hergestellte Fahrbahnen nach Ablauf der Lebensdauer zu Betonrecycling verarbeitet werden und auch in diesem Stadium weiterhin CO₂ „einatmen“. Damit verfügt Beton über Eigenschaften, die wir nur vom Holz im „Lebendzustand“ kennen. Jeder weiß, dass der Wald CO₂ atmet, allerdings ist diese Aufnahme beendet, wenn die Bäume gefällt werden und flächig imprägniert verarbeitet sind. In diesem Stadium fängt Beton aber erst an. Die erst 2005 hergestellte Betonfahrbahndecke auf der Autobahn A1 zwischen Haid und Sattledt nimmt beispielsweise 20.000 t CO₂ während der Gesamtlebensdauer auf. Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von 30 Jahren werden somit 680 t CO₂ pro Jahr durch diesen Autobahnabschnitt abgebaut, was einem CO₂-Ausstoß von ca. 3,7 Millionen gefahrenen Autokilometern entspricht. Anders gerechnet wären 60.000 Bäumen nötig, um diese CO₂-Menge aufzunehmen.

Noch mehr als jemals zuvor wird es also im Straßenbau zum Motto:
An Beton führt kein Weg vorbei.