

Case study

Parkdachsanieerung Eltville

Wirtschaftliche und nachhaltige Sanierung mit Pardak®110 während laufender Nutzung im Einkaufscenter in Eltville



Pardak®110



Wirtschaftliche und nachhaltige Sanierung mit Pardak®110 während laufender Nutzung im Einkaufscenter in Eltville.

Das Parkdach aus dem Jahr 2006 war bereits so stark geschädigt, dass eine Totalsanierung notwendig wurde. Planerische und handwerkliche Mängel haben bereits nach kurzer Zeit zum Totalversagen geführt. Die Betreiber des Einkaufscenters entschieden sich für das Pardak®110-System. Bewährte Qualität, weitreichende Flexibilität und weitgehende Witterungsunabhängigkeit für die Verlegung des Systems waren entscheidend. Zu berücksichtigen war auch die gefällelose Rohbetondecke mit einer ungleichmäßigen Verteilung der Gullys. Diese Konstruktion war wirtschaftlich nicht zu verändern. Das hätte eine teilweise Sperrung der darunterliegenden Geschäfte erfordert. Für solche Fälle sind aufgeständerte Fertigbetonplatten wie das Pardak®110-System einzig für Umkehrdächer zugelassen. Die Sanierung wurde zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten planungsgemäß fertiggestellt.



Vorgeschichte der Sanierung

Das Parkdach des Einkaufscenters wurde im Jahr 2006 mit einem Pflasterbelag auf einem Umkehrdach ohne Gefälle hergestellt. Für ein Parkdach mit ca. 4.800 m² Fläche ist so eine Konstruktion von vornherein zum Scheitern verurteilt. Die Zulassungen und Fachregeln erfordern mindestens 2,5% Gefälle in der Rohdecke, Abdichtungsebene und im Pflasterbelag. Das ist hier nicht erfolgt. Ein weiterer Schwachpunkt war die Höhe des Knochenpflasters von 8 cm. Gefordert sind mindestens 10 cm, um einen höheren Widerstand gegen Verdrehen zu erreichen.

Das Befahren des Parkdaches bei Regen und wassergesättigter Bettungsschicht reduziert die innere Reibung und die Scherfestigkeit der Pflasterbettung erheblich. Es entsteht ein Porenwasserüberdruck, der Belag schwimmt. Durch den Reifensog bei Nässe, besonders bei großen Fahrzeugen, entleeren sich die Fugen. Das führt zu einer weiteren Reduzierung des Verformungswiderstands der Pflasterdecke inkl. Bettung. Dadurch verschieben sich die Pflastersteine noch leichter. Je länger und höher sich das Wasser in der Pflasterbettung



aufstaut, umso größer sind die Verschiebungen, auch mit zunehmendem Verkehr. Das führt zu der hier vorgefundenen völligen Instabilität des Pflasterbelages in den stark befahrbaren Bereichen. Diese Instabilität nimmt bei intensiverer Nutzung zu, bis das Parkdach unbenutzbar wird.

Pflasterbeläge auf verformbaren Betondecken mit einem dünn-schichtigen Dachaufbau sind für hohe Verkehrsbelastungen ungeeignet. Das entsprechende Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster- und Plattenbelägen wurde 2003 ersatzlos zurückgezogen. Deren Erkenntnisse sind aber auch weiterhin gültig und von der Fachwelt berücksichtigt.



Im Gegensatz zu einem Pflasterbelag auf Erdplanum, wo eindringendes Wasser durch abgestuften Unterbau direkt und schnell versickern kann, ist auf einem Parkdach mit Pflasterbelag die Verweilzeit des Wassers im Dachaufbau wesentlich länger. Für Parkdächer über Einkaufszentren dieser Größenordnung sind solche Beläge völlig ungeeignet.

Die Pflasterverschiebungen und Verwerfungen waren so groß, dass Teile des Parkdaches gesperrt werden mussten. Die Flächen waren nicht mehr befahrbar,

für Fußgänger bestand akute Stolpergefahr. Zu den Mängeln und Schäden des Pflasterbelages kamen noch Undichtigkeiten in der lose verlegten Abdichtung aus Kunststoffolie. Das führte zu Leckagen in Büros, Lager und Verkaufsräume. Weitere Undichtigkeiten hatten ihre Ursache in Mängeln der Dehnfuge im Übergang zur Parkpalette sowie zahlreichen handwerklichen Mängeln. Eine Reparatur oder Sanierung des bestehenden Systemaufbaus war nicht mehr möglich.

“Die Flächen waren nicht mehr befahrbar, für Fußgänger bestand akute Stolpergefahr”

Für die Entwicklung eines Sanierungskonzeptes waren wirtschaftliche, zeitliche und bauliche Gegebenheiten in Einklang zu bringen.

Die vorhandenen Gullys waren von der Anzahl ausreichend, jedoch geometrisch sehr ungünstig verteilt. Die Verlegung einer Gefällewärmedämmung hätte einen hohen Aufwand für die Verlegung der im Einkaufscenter verlegten Entwässerungsleitungen erfordert. Dazu wäre der Rückbau und teilweise Verlegung von Lüfterkanälen und Technik im Verkaufsraum notwendig gewesen. Ein so erheblicher Eingriff in das Entwässerungssystem hätte zu einer Neuberechnung und Konzeption des hydraulischen Systems geführt. Die Baumaßnahmen hätten zu erheblichen Beeinträchtigungen und Teilsperren im Verkaufsraum geführt. Dazu weitere konstruktive Maßnahmen wie die Erhöhung der Attika und eine komplett neue Geländerkonstruktion. Alle diese Punkte führen zu einer erheblichen Bauzeitverlängerung und einer Erhöhung der Sanierungskosten um 50% bis 70%.

Ortbeton- oder Fertigbetonplatten

Bedingt durch den hohen Aufwand für die Herstellung eines notwendigen Gefälles von 2% kamen Ortbetonplatten für die Sanierung nicht mehr infrage. Die Zulassungen für Umkehrdächer lassen seit vielen Jahren nur ein System für gefällelose Dächer zu:

Umkehrdach mit aufgeständerten Betonfertigteileplatten.



Damit war klar, dass dafür nur ein langjährig ausgereiftes System infrage kommt. Das Pardak® 110-System von Zoontjens ist in allen Teilen aufeinander abgestimmt. Werksseitig hergestellte Betonplatten haben den Vorteil einer gleichmäßig sehr hohen Qualität. Das ist bei Ortbeton trotz vieler technischer Hilfsmittel so schwer möglich.



Sanierungskonzept – Vorteile des Pardak® 110

Der vorhandene Systemaufbau wurde bis zur Rohbetondecke abgebrochen. Die Rohbetondecke, umlaufende Attika und alle Betonteile wurden gründlich gereinigt und sandgestrahlt. Eine unterlaufsichere robuste Abdichtung aus zwei Lagen Polymerbitumendichtungsbahnen wurde vollflächig in Kautschukbitumen im Gieß- und Einrollverfahren aufgebracht. Das garantiert eine nachhaltige Dichtigkeit über Jahrzehnte. Die Wärmedämmung besteht aus Extruderschaumplatten, bemessen nach Energieeinsparverordnung.

Die Verlegung der Pardak® 110-Betonplatten übernahmen geschulte Verleger, die seit vielen Jahren ausschließlich Zoontjens Parkdachsysteme verlegen. Jeder Handgriff sitzt, auch alle Details

wie Lampenfüße, Gullyabdeckungen, Anschlüsse an die Dehnfuge und Treppen passen und sind mit Systembauteilen verlegt.

Die besonders schadensträchtige Dehnfugenkonstruktion im Übergang zur Parkpalette wurde als Sonderkonstruktion regelkonform mit Los-/Festflanschkonstruktion in der Abdichtungsebene ausgestattet.

Trotz gefälleloser Konstruktion besteht keine Gefahr von Pfützenbildung, weil Regenwasser umlaufend an jeder Platte sofort auf die Dämmstoffebene ablaufen kann. Zwischen Oberkante Wärmedämmung und Unterkante Parkdachplatte ist ein ca. 25 mm hoher Luftraum für den Wasserabfluss und eine natürliche Ventilation gegeben.



Das Pardak® 110-System besteht aus Betonplatten, Abmessung 110 cm x 110 cm, mit an der Unterseite maschinell aufgebracht Viertelkreis-Eckstücken, patentierten Spannelementen und Spezial-Auflagertellern aus vulkanisiertem Gummigranulat. Die patentierten Spannelemente in Verbindung mit den Spezial-Auflagertellern verteilen sowohl die horizontalen als auch die vertikalen Kräfte, die insbesondere beim Anfahren und Bremsen auf der Parkfläche entstehen. Darüber hinaus verringern sie die Kontaktgeräusche beträchtlich.

Die gesamte Sanierung von ca. 4.800 m² Parkdachfläche wurde in knapp fünf Monaten durchgeführt und endete mit einer mängelfreien Abnahme.

Die gutachterlichen Untersuchungen, Auswertungen und Festlegungen des Sanierungskonzeptes mit Pardak® 110 erfolgten durch Dipl.-Ing. Hamed El Diwany von El Diwany Himstedt Architekten & Ingenieure für Dach- und Abdichtungstechnik.

Für jede Sanierung eines Parkdaches sind alle vorhandenen Umstände des Objektes zu berücksichtigen. Bauliche Voraussetzungen, die nur mit hohem Aufwand veränderbar sind, müssen ebenso wie die wirtschaftlichen Belange der Eigentümer berücksichtigt werden. Sonderkonstruktionen ohne Gefälle sind möglich - der Mehraufwand für die Wartung ist geringfügig höher.



Zoontjens Deutschland GmbH
Siemensstraße 31, D-47533 Kleve, Deutschland
T +49 2821 7158 784, F +49 2821 7158 791, E info@zoontjens.de
www.zoontjens.de

