

Anwenderbericht „Brückenverschub“ bei Berlin

Von: Murtfeldt Kunststoffe GmbH & Co. KG
Anke Schlesiger / Öffentlichkeitsarbeit

Weniger eine tragende denn eine gleitende Rolle

Gleitfreudiger Kunststoff Original Werkstoff „S“ plus+ LF unterstützt sicheren und kontrollierten Brückenverschub über spezielle Konstruktion

- Verschiebung eines Ponton-Schiffes (mit Schubschiff) und Last (400 Tonnen) -

Wasser hat in Erkner, einer seenreichen Kleinstadt im südöstlichen Speckgürtel von Berlin, schon immer eine große Rolle gespielt. So geben im Jahr 1822 in einer Einwohnerliste zwei Drittel der Familien „Schiffer“ als Stand des Familienoberhauptes an. 1842 wird die Berlin-Frankfurter Eisenbahn mit dem Haltepunkt Erkner eröffnet, der schon im folgenden Jahr aufgrund des großen Zuspruchs von Berliner Ausflüglern zum Bahnhof erweitert wird. Nun entwickelt sich der Tagestourismus zu einer weiteren Einnahmequelle.

Wasser und Bahn: Diese beiden Faktoren spielen im April 2009 erneut eine wesentliche Rolle in Erkner. Dieses Mal hat es weniger mit Fischen oder Sommerfrischlern zu tun. Tatsächlich muss die Infrastruktur der Deutschen Bahn erneuert werden: Eine zweigleisige Eisenbahnbrücke auf der Strecke Berlin Ost – Frankfurt Oder, die über den Flakenkanal in Erkner führt, soll ausgetauscht werden. Die alte Fachwerkbrücke mit einer Länge von knapp 60 Meter ist verrostet, eine Restaurierung unrentabel.

58 Meter misst die neue Stabbogenbrücke, die an diesem sonnigen Apriltag auf der grünen Wiese direkt am Kanal liegt und auf ihre Einschiffung wartet. Und hier liegt die tatsächliche Herausforderung des 600 Tonnen schweren Stahltrums. Während nur wenige Meter entfernt der - inzwischen nur noch eingleisig verlaufende - Zugverkehr über die alte Fachwerkbrücke abgewickelt wird, hat der Hersteller Stahlbau Plauen aus dem Vogtland gemeinsam mit der Firma Eisenhuth Montageingenieure Dortmund den Auftrag erhalten, parallel dazu und mit nur wenig Abstand die neue Brücke über den Kanal zu montieren.

1997 hat sich das Team von erfahrenen Montage-Ingenieuren unter der Leitung von Eckhard Eisenhuth auf das Umsetzen schwerster Lasten fokussiert. Wie die De- und Montage von Brauereianlagen, die Montage von Stahl- und Betonfertighallen und das Anheben von Bahnsteigen in U-Bahnen. Besonders das Ein- und Ausschwimmen von Beton- und Stahlbrücken ist ein Spezialgebiet der Ingenieure, so geschehen Anfang 2009 in Neuss, wo eine Eisenbahnbrücke über das dortige Hafenbecken verschommen wurde.

Trotz aller Erfahrung: Der geplante fortschreitende Verschubvorgang ist ein gewaltiges Unterfangen. So setzt Eisenhuth zum Vorziehen und Einschwimmen einen Ponton ein, der im Kanal liegend temporär 400 Tonnen Gewicht tragen muss. Dazu haben die Dortmunder Ingenieure eine spezielle Konstruktion entwickelt: Auf dem neuneinhalb Meter breiten und 65 Meter langen Ponton, einem ehemaligen Truppentransporter der Nationalen Volksarmee mit einer Tragleistung bis zu 1000 Tonnen, ruhen zwei 20 Fuß-Container, auf diesen wiederum ein Stahlkonstrukt. Dessen oberer Abschluss bilden vier zweieinhalb Meter große und 75 Zentimeter breite Kunststoffplatten aus dem Material Original Werkstoff „S“ plus+ LF der Firma Murtfeldt.

Der Kontakt zwischen Eisenhuth und Murtfeldt entstand bei gemeinsamen Projekten in Dortmund. Die gute Zusammenarbeit veranlasste Eisenhuth, auch bei diesem Vorhaben auf Murtfeldt Kunststoffe zu setzen, die als Spezialisten gelten in der Herstellung und

Verarbeitung von Gleitprofilen, Ketten- und Riemenführungen, Kettenspannern und individuellen Maschinenteilen aus reibungsarmen Kunststoffen.

Dem speziell ausgestatteten Ponton obliegt nun die Aufgabe, das Gewicht der bereits zu einem Teil über den Kanal herausragenden Brücke aufzunehmen. Eine passive Aufgabe, der Ponton dient nur als weiterer Auflagepunkt für die Brücke. Tatsächlich geschoben wird die Brücke vom Ufer her mit einem Hydraulikzylinder über den Ponton hinweg. Zusätzlich hat Eisenhuth das Stahlkonstrukt auf dem Ponton mit zwei Hydraulikzylindern ausgestattet, die ihre Kraft mittels Zugstangen übertragen, die an der Brücke befestigt werden. Mit Hilfe dieser Halbkolbenpressen kann unter vollem Leistungseinsatz der Ponton gegen die Schubrichtung zurückgeschoben werden.

An dieser Stelle fällt nun dem Originalwerkstoff „S“ plus+ LF seine weniger tragende, denn mehr gleitunterstützende Rolle zu: Dieser erst vor kurzem auf dem Markt eingeführte, extrem gleitfreundige Werkstoff soll dank seines geringen Reibwertes den Verschub deutlich erleichtern. Dazu etwas Schmierseife, die hilft, die Bewegung zu initiieren.

Genau dieser Vorgang lässt sich am frühen Morgen dieses sonnigen Apriltages beobachten: Während oben an und auf der Brücke die letzten Handgriffe getätigt werden für den Verschub, schiebt ein Schubschiff den Ponton an die Brücke heran. Dann wird der Ponton mit 800 Tonnen Wasser geflutet, bis es tief genug liegt, dass er unter die halb über den Kanal schwebende Brücke manövriert werden kann. Unter der Brücke angekommen, wird das Wasser wieder abgelassen – im Fachjargon lenzen genannt. Der Ponton verliert an Gewicht und steigt langsam wieder auf. Bis zu dem Punkt, an dem das Stahlkonstrukt auf dem Ponton kontrolliert Kontakt zur Brücke aufnimmt.

Damit der Ponton während dieses Aufsattelvorgang nicht an die alte Eisenbahnbrücke anschlägt, über die derweil immer noch reger Zugverkehr läuft, wird er mit vier Fangleinen an beiden Uferseiten befestigt, an denen er auch während des weiteren Verschubs geführt wird.

Nun beginnt der eigentliche Kraftakt: Der Verschub über den Ponton beginnt. Der Hydraulikzylinder läuft langsam an, steigt seinen Krafteinsatz ins Maximale, gilt es doch, die enorme Haftreibung zu überwinden. Die Brücke nimmt Bewegung auf, gleitet langsam Richtung Zielufer. Nach ein paar Metern bleibt sie stehen. Bis sie das andere Ufer erreicht hat, ist es noch ein langer, weil mühsamer Weg. Denn die Brücke kann nur bis zu einem gewissen Punkt verschoben werden. Nun wird das unter der Brücke befindliche Ponton Richtung Ausgangsufer zurückgezogen, um so einen neuen Auflagepunkt zu definieren. Der Vorgang wiederholt sich solange, bis die Brücke am provisorischen Stützlager am anderen Ufer angekommen ist.

Die Sonne verliert sich gen Westen, langsam setzt die Abenddämmerung ein. Und am Ende dieses aufreibenden Tages ist es geschafft: Die Brücke hat das andere Ufer erreicht und ist dort sicher verankert worden. Erneut wird der Ponton geflutet, der Kontakt zur Brücke unterbrochen. Das Schubschiff zieht den Ponton heraus und führt ihn – dem verdienten Feierabend entgegen – in seinen Heimathafen.