

## Kunststoffrohreinsatz für Erweiterung des Flughafens Frankfurt/Main

Dipl.-Ing. Nico Schlenther, Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme, Salzgitter

Der Flughafen Frankfurt/Main ist der größte deutsche Flughafen und einer der wichtigsten Luftfahrt Drehkreuze weltweit. Um die weiterhin steigende Anzahl der Flugbewegungen und die für 2020 prognostizierte Zahl von knapp 90 Millionen Passagieren gerecht zu werden, wurde der Bau der neuen Landebahn Nordwest erforderlich. Bei den hierfür erforderlichen Tiefbauarbeiten werden für die anspruchsvolle unterirdische Infrastruktur eines Flughafenbetriebs verschiedene Kunststoffrohrsysteme eingesetzt.

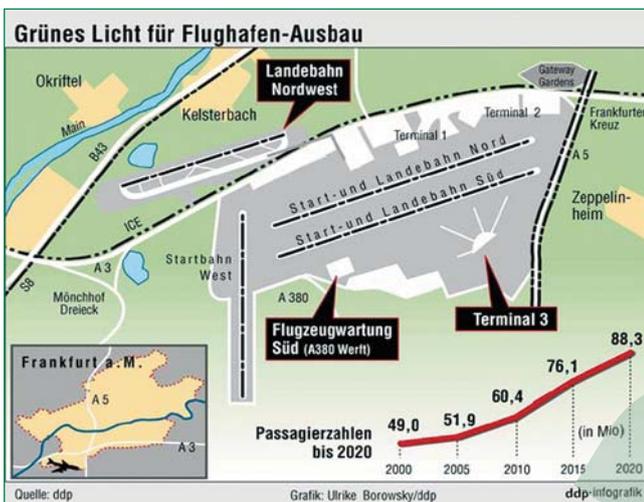


Bild 1: Neue Landebahn mit Passagierzahlen bis 2020

### Einführung

Schon im November 1997 wurde vom damaligen Lufthansa-Chef Jürgen Weber der Bau „mindestens einer neuen Start- und Landebahn“ in Frankfurt gefordert. Nach langer Planungs- und Genehmigungszeit und nach vielen Protesten wurde am 15. Januar 2009 nach einer Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofes in Kassel das letzte Hindernis für den Beginn der Bauarbeiten ausgeräumt. Im September 2009 erhielt die Firma Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH den Auftrag für die eigentlichen Tiefbauarbeiten zum Bau der neuen 2.800 m langen Landebahn. Zur eigentlichen Landebahn gehört außerdem der Bau einer im Abstand von 200 Metern verlaufenden Parallelrollbahn, welche mit sechs Schnellabrollwegen und jeweils einem Abrollweg am westlichen und östlichen Ende mit der Landebahn verbunden sind. Durch

## Pioniere im grabenlosen Leitungsbau seit 1962



Erdraketen · Stahlrohrrahmen · HHD-Spülbohrtechnik · Berstlining-Technik



Die richtige Verlegetechnik für alle Kunststoffrohre

**TRACTO-TECHNIK GmbH & Co. KG** · Postfach 4020 · D 57356 Lennestadt  
Tel.: +49 (0)2723 808110 · Email: marketing@tracto-technik.de · www.tracto-technik.de



45 Jahre Erfahrung

zwei Rollwege über die ICE Trasse, die Autobahn A3 und den Airport Ring wird die neue Landebahn mit der bestehenden Flugbetriebsfläche des Flughafens verbunden. Die für den Bau erforderlichen Kabelschutzrohre und die eingesetzten Kunststoffabwasserrohre werden von der Karl Schönggen KG geliefert.

Bei Inbetriebnahme dieser neuen Landebahn kann die Anzahl der Flugbewegungen auf bis zu 126 pro Stunde erhöht werden. Durch den großen Achsabstand zur vorhandenen Start- und Landebahn Süd werden dann unabhängige parallele Anflüge auf der neuen Landebahn Nordwest und der Südbahn möglich.

## Bauausführung

Mit der Ausführung der Tiefbauarbeiten wurde dann im Januar 2010 begonnen. Für den Neubau der Landebahn Nordwest müssen innerhalb der kurzen vorgegebenen Bauzeit bis Mai 2011 unglaubliche 4.2 Mio m<sup>3</sup> Erdmassen bewegt und 135.000 m<sup>2</sup> bituminöser Oberbau, sowie 320.000 m<sup>2</sup> Betondecke erstellt werden. Für die erforderliche Licht-, Steuerungs- und Signaltechnik ist es notwendig, 700 km Kabelschutzrohre zu verlegen.

Als Kabelschutzrohre werden hochwertige, güteüberwachte Kunststoffrohre aus PVC-U eingesetzt. Wichtig für den reibungslosen Bauablauf bei dieser großen Baumaßnahme ist neben der Qualität der gelieferten Kabelschutzrohre ebenfalls die termingerechte Bereitstellung der für die einzelnen Bauabschnitte benötigten Kabelschutzrohre. Es werden überwiegend Kabelschutzrohre mit einem Außendurchmesser von 110 mm eingesetzt. Für Leitungsquerungen direkt unter den Fahrwegen werden dickwandige Rohre der Rohrreihe 4 mit 5,3 mm Wanddicke verwendet. Diese Rohre werden im Gegensatz zu den außerhalb der Fahrwege verlegten Schutzrohren nur einzeln verlegt. Für diese meist im Rohrbündel verlegten Kabelschutzrohre außerhalb der Flugzeugverkehrslasten werden Rohre der Rohrreihe 3 mit 3,2 mm Wanddicke verwendet. Aufgrund der vielfältigen Licht-, Steuerungs- und Signaltechnik auf einem Flughafen wurden die Kabelschutzrohre in Rohrbündeln von bis zu 8 x 6 Rohre verlegt. Zur sicheren Fixierung der Rohre in diesen Rohrbündeln wurden Abstandshalter aus Polypropylen vom gleichen Hersteller eingesetzt. Die bei größeren Richtungsänderungen der Kabelschutzrohrtrasse erforderlichen Rohrbögen mit einem Radius von einem Meter werden ebenfalls von Karl Schönggen KG hergestellt.



Bild 2: Verlegung von Kabelschutzrohren im Bündel 4 x 4 Rohre



Bild 3: Einbau der Concept-HL Hochlastkanalrohre aus PP-HM

Für die Entwässerung der neuen Landebahn Nordwest werden 16 km Schlitzrinnen und 30 km Entwässerungsleitungen verlegt. Dabei werden die Ableitungen von den Schlitzrinnen als Kunststoffrohre verlegt. Bei diesen verwendeten Kunststoffabwasserrohren werden auch Produkte der Karl Schönggen KG eingesetzt. Hierbei handelt es sich um Hochlast-Kanalrohre mit Steckmuffenverbindung aus Polypropylen mit höherem Elastizitätsmodul (PP-HM). Es werden Rohre mit der Ringsteifigkeitsklasse SN 10 eingesetzt. Aufgrund der ausgezeichneten Werkstoffeigenschaften wird diese hohe Ringsteifigkeit bei einer relativ geringen Wanddicke, welche der Rohrreihe SN8/S 12,5 nach DIN EN 1852 entspricht, erreicht. Aufgrund des vollwandigen Wandaufbaus komplett aus PP-HM sind die Rohre extrem abriebsicher und langlebig. Die verwendeten Rohre verfügen über ein DINplus Gütezeichen, welches ein Plus an Qualität gegenüber den normativen Anforderungen bescheinigt. Bei diesen zusätzlich geprüften und überwachten Eigenschaften handelt es sich zum Beispiel um erhöhte Dichtheitsanforderungen, Nachweis der Hochdruckspülfestigkeit und spezielle Abriebanforderungen. Aufgrund dieser genannten Eigenschaften sind die verwendeten Rohre ideal für den sensiblen Einsatz im Bereich von Fugbetriebsflächen geeignet. Zusätzlich werden die Hochlast-Kanalrohre mit Steckmuffenverbindung mit speziellen öl- und kraftstoffbeständigen Dichtungen aus NBR ausgestattet, um auch in einem Havariefall einen sicheren Betrieb der neuen Landebahn Nordwest ohne Gefährdung des umliegenden Bodens und des Grundwassers gewährleisten zu können.

Ein Jahr nach Beginn der Tiefbauarbeiten liegen die Bauarbeiten trotz dieses und des vorangegangenen strengen Winters genau im Zeitplan, etwa 80 Prozent der erforderlichen Tiefbauarbeiten sind bereits abgeschlossen.

## Fazit

Kunststoffrohrsysteme sind optimal für den Einsatz unter schwierigen Randbedingungen bei gleichzeitig hohen Qualitätsanforderungen und kurzen Bauzeiten geeignet und sind damit ein wichtiger Bestandteil für unsere moderne und leistungsfähige Infrastruktur. Aufgrund der hohen Vielfalt können für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche und Anforderungsprofile optimal geeignete Kunststoffrohrsysteme ausgewählt werden. ■