

# Neubaustrecke Ebensfeld–Erfurt Eisenbahnüberführung Grubentalbrücke



**Verkehrsprojekt Deutsche Einheit (VDE) Nr. 8**  
**Aus-/Neubaustrecke**  
**Nürnberg–Erfurt–Leipzig/Halle–Berlin**



Von der Europäischen Union kofinanziert  
 Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Die Gestaltung der 215 langen Grubentalbrücke folgte dem Bestreben, das schmale Tal so wenig wie möglich mit Pfeilern zu versperren. Sie wurde daher in semi-integraler Bauweise errichtet. Das bedeutet, dass im wesentlichen auf Lager und Fugen zwischen dem Unterbau (Pfeiler und Widerlager) und Überbau (Fahrbahn) der



Grubentalbrücke, 2013

Brücke verzichtet wird - sozusagen eine monolithische Konstruktion aus einem Guss. Im Zuge der Neubaustrecke Ebensfeld – Erfurt überquert die geplante zweigleisige Trasse unmittelbar im Anschluss an den Goldbergtunnel das Grubental in zirka 35 Meter Höhe. Die Trasse verläuft hier in Nord-Süd Richtung etwa fünf Kilometer westlich der Gemeinde Goldisthal. Das tief eingeschnittene Grubental wird dabei relativ schiefwinklig - mit etwa 50 Grad zur Talachse - überquert, woraus sich Einschnitte für die Pfeiler in den steilen Talhängen ergeben.

Die Brücke wurde in gewachsenem Fels (mäßig geklüfteter Tonschiefer) flach gegründet, damit sind gute Bedingungen für eine integrale Bauweise gegeben. 90 Meter überspannt die Brücke das Tal mit einem weiten, massiven Betonbogen an den zu beiden Seiten Regelspannweiten mit 25 Meter Stützweite anschließen. Die Grubentalbrücke gehört zu den fünf Neubau-Brücken im Projekt VDE 8, die in „integraler“ beziehungsweise „semi-integraler“ Bauweise errichtet wurden. Der Brücke ist eine optimierte, wartungsarme, stabile und dabei schlanke Konstruktion.

Dies bedeutet:

- ein weitgehender Verzicht auf Lager
- eine Nachstellbarkeit an den Pfeilern ist nicht notwendig
- Entfall des begehbaren Hohlkastens



Grubentalbrücke April 2012, gut erkennbar: die monolithische Verbindung von Pfeilern und Überbau

Der 215 Meter lange Überbau, bestehend aus einem zweistegigen vorgespannten Plattenbalken, ist monolithisch mit dem Sprengwerk-Bogen sowie den massiven Stahlbetonwandscheiben verbunden und nur an den Widerlagern auf längs beweglichen Gleitlagern aufgelagert. Aufgrund der monolithischen Verbindung der dünnen Pfeilerscheiben mit dem Überbau kann auf Lager und begehbare Hohl Pfeiler verzichtet werden, was sowohl die Herstellung vereinfacht als auch Wartungs- und Instandhaltungskosten verringert. Die dünnen Wandscheiben der Pfeiler sind in statischer Hinsicht ebenso erwünscht, da sie geringere Widerstände gegenüber Zwängungen aus dem Überbau bilden.

Der Bogen besteht aus zwei, jeweils zusätzlich in Querrichtung leicht gespreizten, massiven Bogenbeinen mit einer Dicke von zirka 1,70 Metern an den Kämpfern, die sich kurz unterhalb des Scheitels bei einer Dicke von zirka 3,30 Meter vereinen und mit dem als Vollquerschnitt ausgeführten massiven Bogenscheitel monolithisch verbunden wurden. Die Längskräfte infolge Anfahrens und Bremsens bzw. Bremsen/Bremsen werden vollständig über den Bogen abgetragen. Auch hier besteht ein wesentlicher Vorteil der integralen Bauweise darin, dass die großen Längskräfte direkt, ohne Anordnung eines Horizontalkraftlagers in die Bogenbeine eingeleitet werden können.

Die Brücke ist fertiggestellt. Nun erfolgen die Ausrüstungsarbeiten. Auch der Einbau der Festen Fahrbahn findet nach der Fertigstellung statt, um einen großen Teil der Kriech- und Schwindverformungen abklingen zu lassen.

#### Zahlen und Fakten

Bauart:	zweistegiger Spannbeton-Plattenbalken, semi-integrales Durchlaufträger-Rahmentragwerk mit sprengwerkartigem Bogen und massiven, schlanken Pfeilerscheiben		
Länge	215 m		
Breite	14,10 m		
Maximale Höhe	35 m		
Stützweiten	24-25-27,38-34,95-27,67-25-25-24 m		
Bogenstützweite	90 m		
Gleise	2		
Oberbau	Feste Fahrbahn		
Entwurfsgeschwindigkeit	300 km/h		
Inbetriebnahme der Strecke	2017		

**Bauherr:** DB Netz AG

#### Herausgeber

DB ProjektBau GmbH  
 Regionalbereich Südost  
 Großprojekt VDE 8  
 Projektabschnitt NBS Ebensfeld-Erfurt  
 Kurt-Schumacher-Straße 1  
 99084 Erfurt  
 Tel.: 0361 4300 242

Änderungen vorbehalten.

Einzelangaben ohne Gewähr.

Stand: September 2013

Foto: Hajo Dietz, Nürnberg Luftbild

Frank Kniestedt, DB AG

[www.vde8.de](http://www.vde8.de)