

Kreuzungsbauwerk Falkenberg / Elster
ein Kreuzungsbauwerk der Bahn
in Verbindung mit einer Verkehrsstation



Planungsgrundlagen

Der Bahnhof Falkenberg/Elster ist ein zentraler Eisenbahnknoten im Netz der Deutschen Bahn AG. Als Umsteige- und Endbahnhof verknüpft er 3 Strecken mit vertakteten RB - und RE - Linien.

Der Personenbahnhof ist als Turmbahnhof mit einem Kreuzungsbauwerk einschließlich Bahnsteigbrücken angelegt.

Der obere Bahnhof liegt an der zweigleisigen elektrifizierten Strecke 6345: Halle – Cottbus – Guben und der untere Bahnhof an den elektrifizierten Strecken 6133: Jüterbog – Röderau (Riesa) sowie 6207: Lutherstadt Wittenberg – Bad Liebenwerda (Horka). Außerdem zweigt im unteren Bahnhof eine nicht elektrifizierte Strecke nach Herzberg/Elster ab.

Die Entwicklung der Stadt Falkenberg/Elster war eng verbunden mit dem Streckenausbau der Eisenbahn. Ein repräsentatives, im 2. Weltkrieg jedoch zerstörtes Empfangsgebäude im Zwickel des oberen und unteren Bahnhofes widerspiegelte die Bedeutung des Eisenbahnknotens nicht nur für die Bahn, sondern auch für die Stadt.

Streckenkarte DB Netz AG



bestehender Zustand der Anlagen



Umfang der Gesamtmaßnahme

Der sehr schlechte bauliche Zustand des Kreuzungsbauwerkes mit der Folge von Langsamfahrstellen auf 10 km/h und dem Einbau von Hilfsbrücken in den Betriebsgleisen zwang zu einer Um- und Neugestaltung des Kreuzungsbauwerkes einschließlich notwendiger Folgemaßnahmen auf einer Länge von 2,2 km in der oberen auf einem i.M. 6 m hohen Damm liegenden Strecke. Im Einzelnen waren das:

- Ersatzneubau des Kreuzungsbauwerkes als Deckbrücke mit Außenbahnsteigen und Regelaufbau der Schotterfahrbahn
- Erhöhung der Strecken- und Bauwerksbelastung infolge von Schwerlastverkehr sowie Anhebung der Streckengeschwindigkeit auf 160 km/h
- Anhebung der oberen Gleise um bis zu 1,55 m einschließlich aller Maßnahmen an den bahntechnischen Gewerken als Folge vorgenannter Punkte
- Neugestaltung und Neustrukturierung der Bahnsteigzugänge und deren behindertengerechte Ausbildung
- Aktiver Lärmschutz durch eine bis zu 3 m hohe Lärmschutzwand im Umbaubereich der oberen Strecke
- Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Bad Liebenwerdaer Straße in Verbindung mit der Gleisanhebung. Für die Eisenbahnüberführung lag ein Aufweitungsverlangen des Straßenbaulastträgers vor (Maßnahme nach § 12.2 EKRg)
- Anpassung des Gleisbildes im unteren und oberen Bahnhof (Reduzierung der Reisezug-Abstellanlage und Stilllegung von Fahrstraßen, Wegfall der Verbindungskurve oberer/unterer Bahnhof)



Entwurfslösung

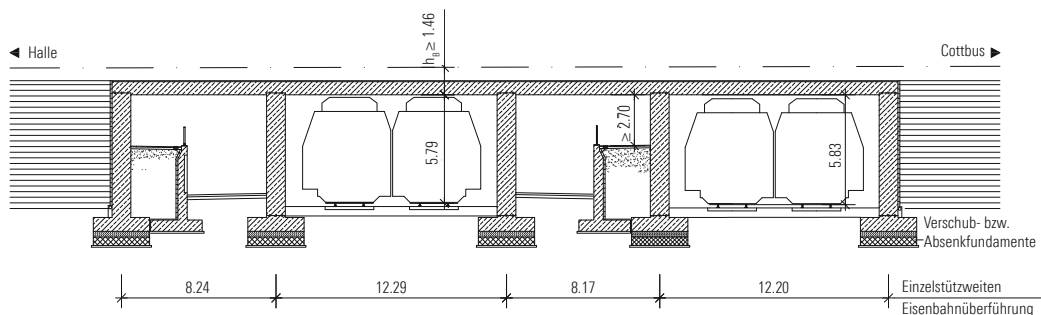
Maßgebend für die Entwurfsüberlegungen waren neben den konstruktiven Anforderungen wie minimale Bauhöhe bei gleichzeitig robustem Bauwerk die Bedingungen des Bauens unter Betrieb sowohl des Eisenbahn- als auch Personenverkehrs und die Neustrukturierung der Wegeföhrung für die Reisenden in Verbindung mit der Gestaltung der Gesamtanlage.

Für die Eisenbahnüberföhrung des Kreuzungsbauwerkes wurde ein zweigleisiger 74,7 gon - schiefer Stahlbetonrahmen über 4 Felder gewählt. Die maximale Schlankheit dieses integralen Bauwerkes beträgt 1/26.

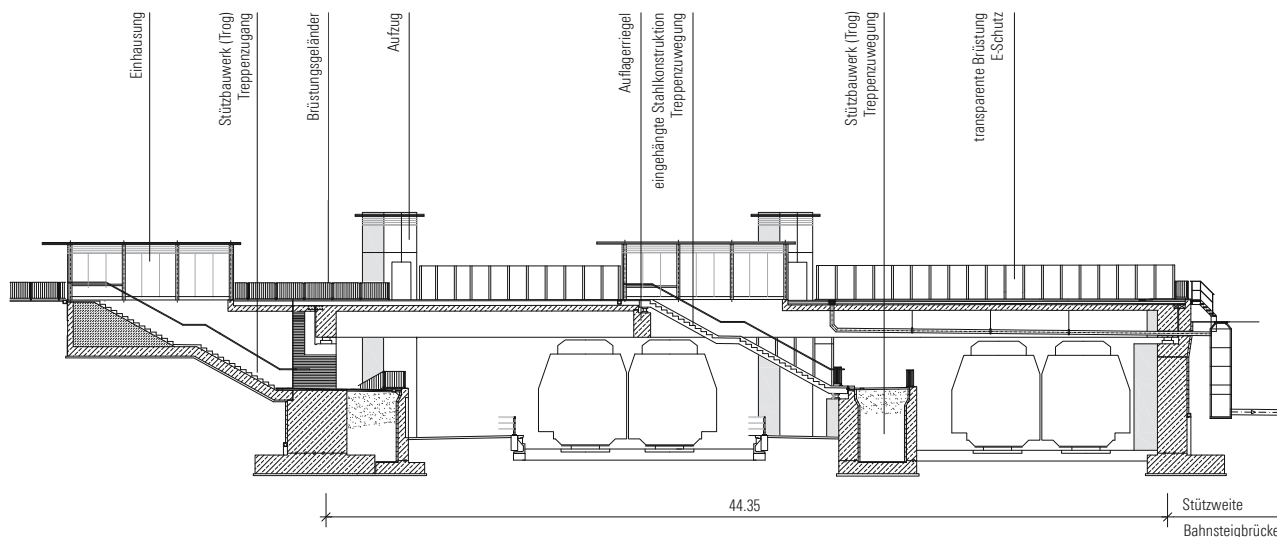
Die Bahnsteigbrücken wurden als zweifeldrige Durchlaufträger getrennt von der Eisenbahnüberföhrung ausgebildet. Im zweistegigen längs vorgespannten Plattenquerschnitt mit einer Schlankheit von 1/16 liegen die Treppenzugänge zum unteren Bahnsteig 5/6. Die Nutbreite der Zugänge bestimmt den lichten Abstand der Plattenbalkenstege.

Die geometrisch klare Form der Bahnsteigbrücke mit nur einer Feldunterstützung auf der verlängerten Pfeilerscheibe der Eisenbahnüberföhrung am Gleis 5 überlagert die Vielzahl der einzelnen Funktions- und Tragelemente des Kreuzungsbauwerkes und wirkt damit ordnend auf das Erscheinungsbild der Anlage.

Längsschnitt Eisenbahnüberföhrung



Längsschnitt Bahnsteigbrücke



Den Übergang zum Dammkörper der oberen Gleise bilden auf der Südseite Parallelfügel und auf der Nordseite im Anschluss an den unteren Hausbahnsteig Orthogonal- bzw. Schrägflügel, in deren Flucht auch die Zugangstrecken zum Zwischengeschoss liegen. Eine Besonderheit stellt der Treppenzugang vom Zwischengeschoss am Bahnsteig 5/6 zu den oberen Bahnsteigen dar. Unter Beachtung des EBO-Profiles am angrenzenden Gleis wurde eine geschweißte Stahlkonstruktion mit seitlicher Verglasung in die Bahnsteigbrücke eingehängt. Zur Verringerung der Schwingungsempfindlichkeit sind die Wangenträger zusätzlich am Steg der Bahnsteigbrücke arretiert.

Für die Eisenbahnüberführung über die Liebenwerdaer Straße wurde als wirtschaftlichste Lösung ebenfalls ein Stahlbetonrahmenbauwerk gewählt. Die Schlankheit beträgt hier $l/17$.

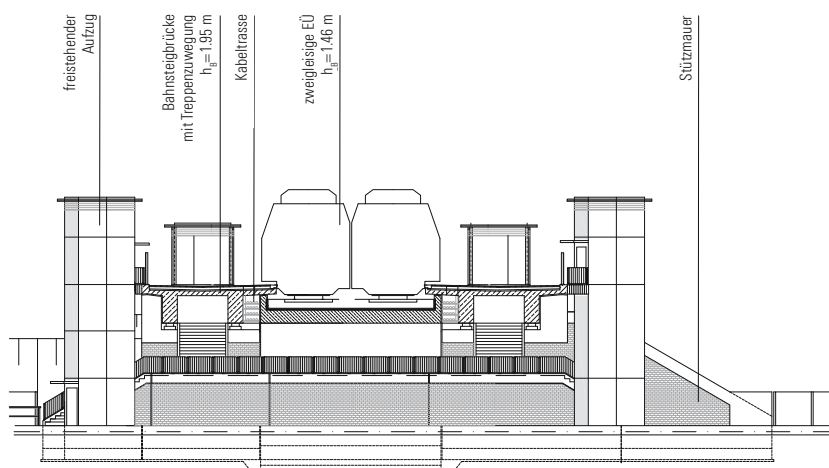
Begleitend zu den technisch-konstruktiven Entwurfsüberlegungen wurde ein Gestaltungskonzept für die Gesamtanlage und im Besonderen zum Kreuzungsbauwerk erarbeitet, dessen bestimmendes Merkmal seine Grundrissstruktur mit den Verschneidungen der Gleiskörper und Bahnsteige zwischen oberem und unterem Bahnhof ist. Treppenpodeste bzw. Zwischengeschosse, eingehängte Treppenläufe, Brücken und Aufzugstürme verbinden insgesamt 5 Bahnsteige. Baukörperlich ergeben sich daraus eine Vielzahl von vertikalen Staffelungen, Höhenversprüngen sowie

horizontalen und vertikalen Versatzstücken. Das Ergebnis ist eine zunächst insgesamt unruhige primäre Grundstruktur, der gestalterisch durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken war.

Dazu zählen:

- Die 3 Aufzugstürme wurden geringfügig höher als technisch erforderlich ausgebildet, um ihre Vertikalität im Gegensatz zur unruhigen horizontalen Ausdehnung des Kreuzungsbauwerkes zu betonen. Signalhaft stehen sie neben den Treppenaufgängen und heben deren Zugänge sowie die Eingänge zu den Aufzügen hervor.
- Die Treppeneinhausungen auf den Bahnsteigen erhalten ähnlich transparente Konstruktionen und Gestaltungsdetails wie die Aufzüge. Das gilt auch für die Fassade der eingehängten Treppenläufe.
- Übergeordnete Ausbauelemente wirken der baukörperlichen Unruhe entgegen, wie zum Beispiel:
 - eine sorgfältige Detaillierung der Handläufe und Brüstungselemente sowie der Elektrifizierungs- und Schallschutzelemente
 - die Auswahl und Anordnung der Beleuchtungskörper und der genormten Ausstattungselemente gemäß dem Handbuch der DB Station & Service AG
 - die Farbgestaltung unter Einbeziehung einer sparsam eingesetzten Wandverkleidung nach altem Vorbild
 - Anpassung der tatsächlichen Länge der Schallschutzwand auf die Bauwerksgeometrie

Querschnitt Kreuzungsbauwerk



Realisierung

Die Anforderungen aus dem Bauen unter Verkehr führten zwar zu einem komplizierten Bauablauf mit wechselseitig eingleisiger Betriebsführung, der Notwendigkeit einer überhöhten Herstellung der Eisenbahnüberführung und der Bahnsteigbrücken sowie vielfachen Verbauten und Behelfsmaßnahmen zum Reisendenverkehr, Abweichungen vom Regelwerk der Bahn wurden jedoch nicht erforderlich.

Darüber hinaus waren ein umfangreiches Abbruchkonzept zu erarbeiten und die beengten Platzverhältnisse für die Baustelleneinrichtung und Baudurchführung zu beachten.

Die Baumaßnahme wurde unter Einhaltung der Kosten- und Terminvorgaben im Jahr 2009 abgeschlossen und die Gesamtanlage dem uneingeschränkten Verkehr übergeben.





Kreuzungsbauwerk mit Bahnsteigbrücken,
Zugangsbauwerken und Aufzügen

Bild unten:
Eisenbahnüberführung Liebenwerdaer Straße

