



ARBEITSGEMEINSCHAFT TALBRÜCKE MÜNCHBERG GERDUM u. BREUER – DECHANT BAU-GMBH



BAB A9 Berlin-München BW 271 Talbrücke Münchenberg

GERDUM u. BREUER

GERDUM u. BREUER GMBH u. Co. KG
Lilienthalstraße 7
34123 Kassel
Telefon: (0561) 57006-0
Telefax: (0561) 5 0862

DECHANT BAU-GMBH

DECHANT BAU-GMBH
Michael-Dechant-Straße 10
96260 Weismain
Telefon: (09575) 79-0
Telefax: (09575) 79-1360

KINKEL + PARTNER

NEU-ISENBURG · LEIPZIG
Ges. Beratender Ingenieure mbH
Friedhofstraße 74
63263 Neu-Isenburg
Telefon: (06 102) 3093-10
Telefax: (06 102) 3093-44



Im Zuge des 6-streifigen Ausbaues der BAB A 9, Berlin - München wird in der "Münchberger Senke" der alte vierstreifige Fahrdamm durch eine Talbrücke ersetzt. Hierbei wird die neue BAB-Achse um eine Richtungsfahrbahn nach Westen verschoben und die Gradienten um bis zu 10 Meter angehoben.

Im vorhandenen Damm sind 7 Brückenbauwerke integriert, die im Zuge dieser Baumaßnahme abgebrochen werden:

- BW 271a Unterführung GVS, Münchberg - Gottersdorf
- BW 271b Unterführung DB, Münchberg - Helmbrechts
- BW 271c Unterführung DB, Bamberg - Hof
- BW 271d Unterführung Bundesstraße B 289
- BW 271e Unterführung Mühlbach
- BW 271f Unterführung Pulschnitzbach
- BW 271g Unterführung Feldweg



Ansicht Münchberger Senke vor Brückenbau

Die Brücke wird in zwei Bauabschnitten hergestellt, wobei die Richtungsfahrbahn Nürnberg zuerst gebaut wird. Während der gesamten Bauzeit ist eine 2-streifige Verkehrsführung in jeder Fahrtrichtung zu gewährleisten. Die geplante Verkehrsführung wurde durch einen Sondervorschlag der Arbeitsgemeinschaft abgeändert. Bis zur Fertigstellung des ersten Brückenbauabschnittes wird der Verkehr auf der alten Richtungsfahrbahn Berlin in einer 4+0 Verkehrsführung durch die Münchberger Senke geleitet. Während des zweiten Bauabschnittes fließt der Verkehr, entwerfungs-gemäß, in einer 4+0 Führung auf der fertiggestellten Richtungsfahrbahn Nürnberg bis zum Abschluß der Bauarbeiten.

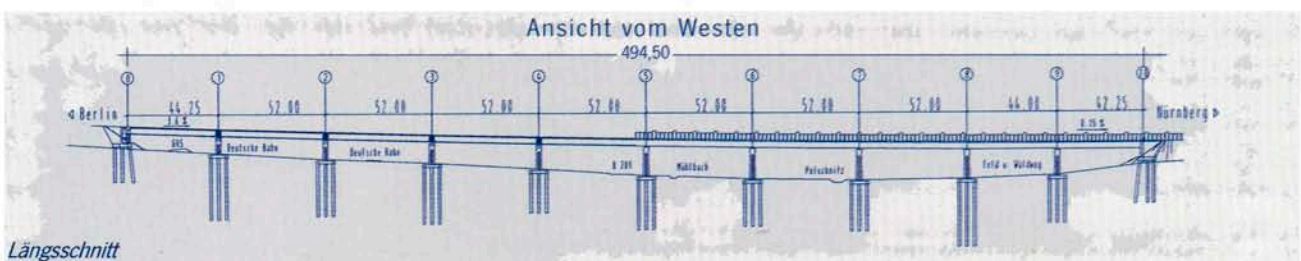


Verkehrsführung, 1. Bauabschnitt

Parallel zum Neubau der Talbrücke Münchenberg erfolgt der Neubau der Autobahntrasse beidseitig des Brückenbauwerkes. Dies bedeutet umfangreiche Abstimmungen, um einen reibungslosen Bauablauf zu garantieren.

Bauablauf:

- a) Baubeginn im April 1998
- b) Verkehrsumleitungsarbeiten bis Juni 1998
- c) Herstellung des kompletten Brückenbauwerkes mit der Richtungsfahrbahn Nürnberg bis September 1999
- d) Umlegung des Verkehrs auf die neue Brücke bis Nov. 1999
- e) Herstellung des kompletten Brückenbauwerkes mit der Richtungsfahrbahn Berlin bis Oktober 2000
- f) Endgültige Verkehrsführung ab Dezember 2000



Längsschnitt

ARBEITSGEMEINSCHAFT TALBRÜCKE MÜNCHBERG GERDUM u. BREUER – DECHANT BAU-GMBH



Bohrpfahlarbeiten

Unterbauten:

Als vorbereitende Maßnahmen für die Bauarbeiten ist u. a. folgendes in der Beauftragung enthalten:

- Verkehrssicherungs- und Verkehrsführungsarbeiten
- Erdaushub im Dammbereich und Einbau des Aushubmaterials in die geplanten Lärmschutzwälle beidseitig der Widerlager, Abbrucharbeiten der bestehenden Unterführungsbauwerke
- Verbauarbeiten in den jeweiligen Bauphasen.
- Die Gründung der Unterbauten erfolgt auf bis zu 30 m langen Großbohrpfählen, die im harten Gneis einbinden.
- Die 150 Stück Pfähle sind in ganzer Länge verrohrt auszuführen, da sich bis zum exakt angegebenen Fußpunkt Felsschichten und Linsen aus bindigen Bodenschichten abwechseln.
- Die Form und Abmessungen der Pfahlkopfplatten sind im beauftragten Sondervorschlag der ARGE modifiziert worden.
- Die Pfeiler sind massiv und nach architektonischer Vorgabe gestaltet. Die bis zu 15 m hohen Pfeiler werden grundsätzlich in zwei Bauabschnitten hergestellt. Ihr knochenförmiger Querschnitt hat die Hauptabmessungen am Pfeilerkopf von ca. 6,0 x 2,5 m. Durch einen allseitigen Anzug von 33:1 verbreitern sie sich über ihre Länge zur Pfahlkopfplatte.
- Der Pfeilerkopf ist konstant mit einer Höhe von 5,40 m und einer Auflagerfläche für die Lager von 2,80 x 7,25 m ausgebildet. Der Zugang zum Pfeilerkopf ist durch eine Ausstiegsöffnung im Hohlkasten des Überbaues möglich.
- Die Widerlager werden als kastenförmige begehbare Hohlkörper hergestellt mit Wartungsgang hinter der Auflagerbank und Zugangsmöglichkeit zur Übergangskonstruktion und in den Hohlkasten des Überbaus.

Überbau

Je Fahrtrichtung wird ein einzelliger Hohlkasten mit Kragarmen hergestellt.

- Länge: 494,50 m
- Breite: 18,50 m
- Höhe: 3,50 m

Die Überbauten sind statisch als Durchlaufträger über 10 Felder mit einer max. Spannweite von 52 m konzipiert.

Abweichend vom Amtsentwurf wird ein modifizierter Überbauquerschnitt in Spannbeton mit externer Spanngliedführung ausgeführt. Die Herstellung des Überbaus erfolgt nach Vorgabe der ABD-N im Taktschiebverfahren mit Taktlängen von bis zu 26 m. Aus diesem Grunde entschloß sich die ARGE zu der "Mischbauweise" gemäß Richtlinie des BMV.

Bei der Mischbauweise kommen sowohl Spannglieder mit nachträglichem Verbund als auch externe Spannglieder, die im Inneren des Kastenquerschnittes angeordnet sind, zur Ausführung. Die Spannglieder mit nachträglichem Verbund dürfen dabei nur im Bereich der Bodenplatte und der Fahrbahnplatte geführt werden und werden somit als Primärspannglieder für das Taktschieben genutzt. Die externen Sekundärspannglieder werden nach dem Endverschieben des Überbaues eingebaut und vorgespannt. Hierbei wird die Spannkraft entsprechend der Richtlinie auf max. 3 MN begrenzt und die Spanngliedlänge auf etwa 200 m.

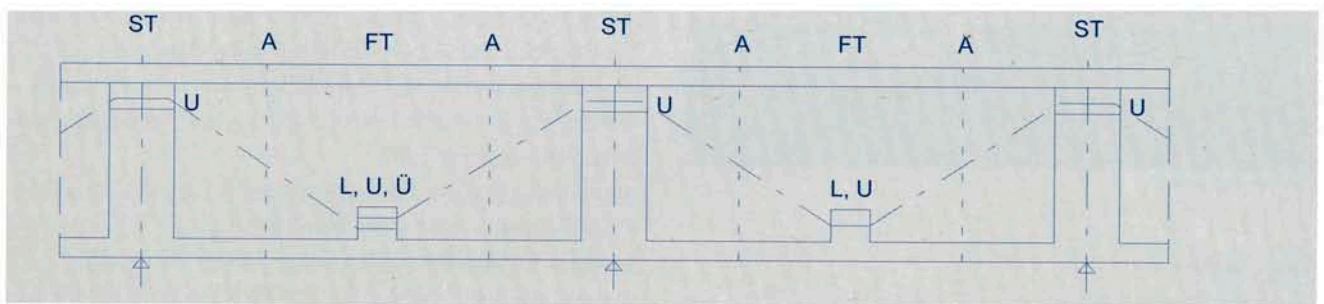
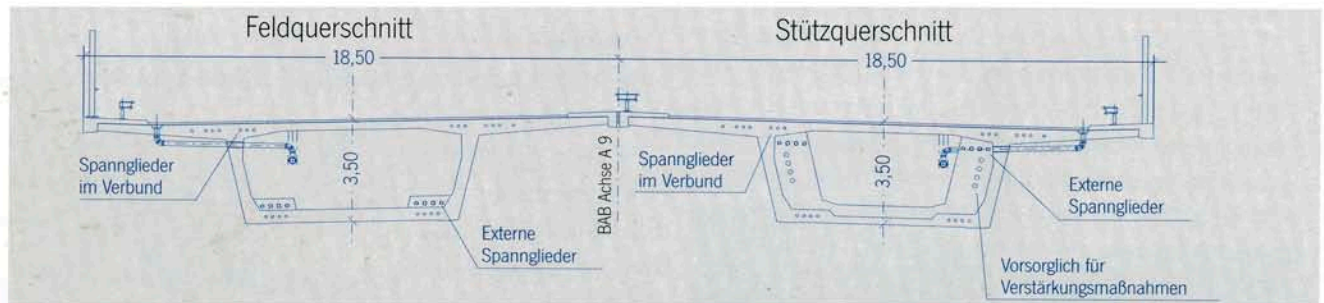
In Brückenquerrichtung liegen in der Fahrbahnplatte Spannglieder ohne Verbund.

Weiterhin sind Maßnahmen zur späteren Verstärkung und Instandsetzung des Überbaus vorgesehen. Durch die Mischbauweise ist der überwiegende Anteil der Vorspannung durch Spannglieder mit nachträglichem Verbund aufgebracht. Dadurch werden entsprechend höhere Anforderungen an die Nachrüstbarkeit gestellt.

Pfeileransicht



ARBEITSGEMEINSCHAFT TALBRÜCKE MÜNCHBERG GERDUM u. BREUER – DECHANT BAU-GMBH



Externe Spanngliedführung

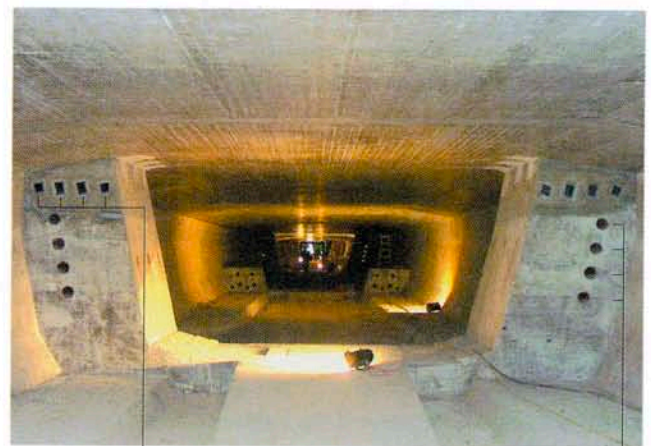
ST: Stütztakt L: Lisene
 FT: Feldtakt A: Arbeitsfuge
 U: Umlenksattel Ü: Übergreifungsstoß

Die Forderung der Richtlinie wird dahingehend umgesetzt, daß vorsorglich Maßnahmen für die Nachrüstung von drei extern geführten Spanngliedern mit je 3 MN vorgesehen werden.

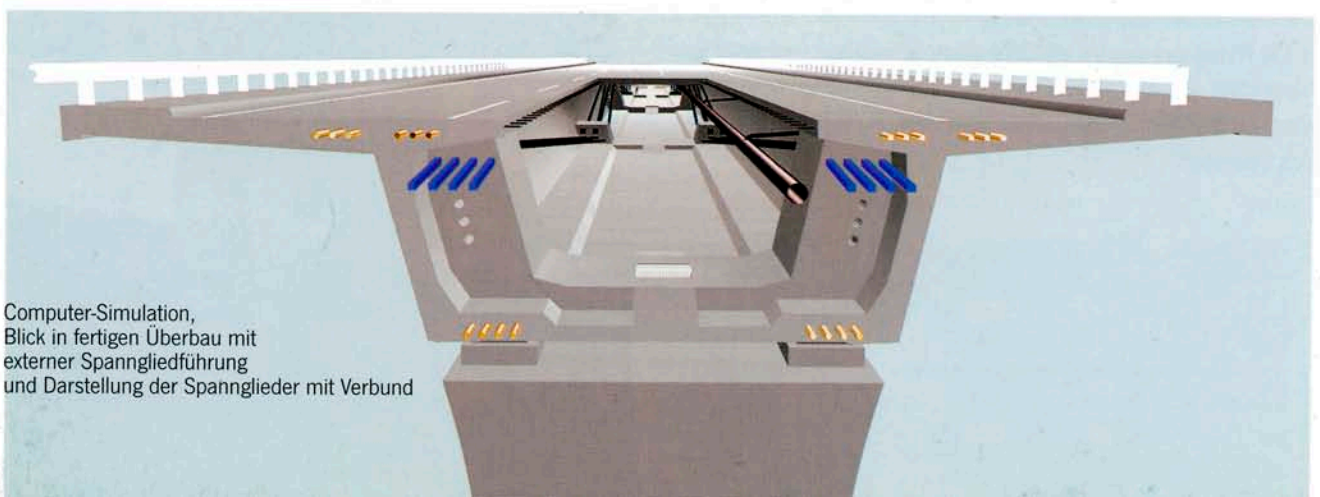
- Ein weiterer Bestandteil des Sondervorschlages ist die elastische Lagerung des Überbaus.
- Durch die Anordnung von Elastomergleitlagern auf den Widerlagern, Elastomerlagern auf allen Pfeilern und durch abgestufte Elastomerdicken wird erreicht, daß die Lastverteilung auf die einzelnen Pfeilerachsen annähernd gleich ist.
- Das Brückenbauwerk erhält gemäß Entwurf eine 3 m hohe, transparente Acrylglas - Konstruktion als Lärmschutzwand.

Bis zum Abschluß der Arbeiten werden

- ca. 25.000 m³ Beton
- ca. 2.400 t Betonstahl
- ca. 650 t Spannstahl
- ca. 3.500 lfdm Pfähle eingebaut.



Stützquerträger
 Umlenksattel für externe Spannglieder
 Aussparung für Vorsorgespannglieder



Computer-Simulation,
 Blick in fertigen Überbau mit
 externer Spanngliedführung
 und Darstellung der Spannglieder mit Verbund