

Besuch der Bundesautobahn 43 (BAB43) – Sanierung des Emschertalbrückenzuges



Bild 1 – Baufeld Herner Kreuz A43/A42

Quelle: <https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten>

Inhaltsverzeichnis

1.	ALLGEMEINES	3
1.1	BEGRÜßUNG UND ZEITPLAN	3
1.2	PROJEKTBSCHREIBUNG SANIERUNG EMSCHERTALBRÜCKENZUGES	3
1.3	SICHERHEITSHINWEISE/-AUSRÜSTUNG	4
2.	PROJEKT SANIERUNG DES EMSCHERTALBRÜCKENZUGES	5
2.1	VORTRAG	5
2.2	FRAGEN DER ZUHÖRER	7
2.3	TECHNISCHE EINDRÜCKE.....	7
2.4	VERWENDETE MATERIALIEN UND SCHWEIßVERFAHREN	8
2.5	ANGEWANDTE ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFVERFAHREN (ZFP)	8
3.	QUELLEN/LITERATURVERZEICHNIS	8
4.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	9
5.	BILDER	10
5.1	GRUPPENFOTO	10
5.2	DIVERSE AUFNAHMEN DER BAUSTELLENBESICHTIGUNG	11
6.	EINLADUNG	16

1. Allgemeines

1.1 Begrüßung und Zeitplan

Zunächst wurde die teilnehmende Vereinsgemeinschaft, bestehend aus rund 25-30 Mitgliedern und Gästen der Bezirksverbände Gelsenkirchen und Essen, von Herrn Dipl.-Ing. Jürgen Daldrup begrüßt. Das Wort wurde im Anschluss an Frau Carola Ziebs, Geschäftsbereichsleitung Projektgruppe Ausbau A43, übergeben. Frau Ziebs erläuterte kurz den zeitlichen Ablauf und startete direkt mit dem Vortrag und den aktuellen Geschehnissen rund um den Aus- und Umbau des Emschertalbrückenzuges. Anschließend wurde die Baustelle mit der Bauleitung besichtigt.

Begrüßung	15min
Vortrag zur Sanierung des Emschertalbrückenzuges	45min
Fragerunde	15min
Baustellenbesichtigung	1:45h

1.2 Projektbeschreibung Sanierung Emschertalbrückenzuges

Die BAB43, eine der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen NRWs wird auf 28km, zwischen Marl und Witten, umfassend saniert. Aufgrund des immer größer werdenden Verkehrsaufkommens auf der BAB43 und der sich fortschreitende schlechte Zustand der Brücken, wird die Gesamtanlage saniert und auf 6 Fahrstreifen erweitert und die Brückenanlagen erneuert. Die BAB43, auch bezeichnet als die „Schlagader der Region“ (<https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten>, 2024-10-18), fasst täglich rund 90.000 Fahrzeugen, davon überwiegend Berufspendler. Viele der anwesenden Mitglieder sind direkt von den Bauarbeiten betroffen und konnten sich durch diese Veranstaltung einen guten Überblick über die Situation verschaffen. Teilweise vorhandenes Unverständnis konnte somit größtenteils ausgeräumt werden.



Bild 2 - Streckensanierung A43

Quelle: <https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten>

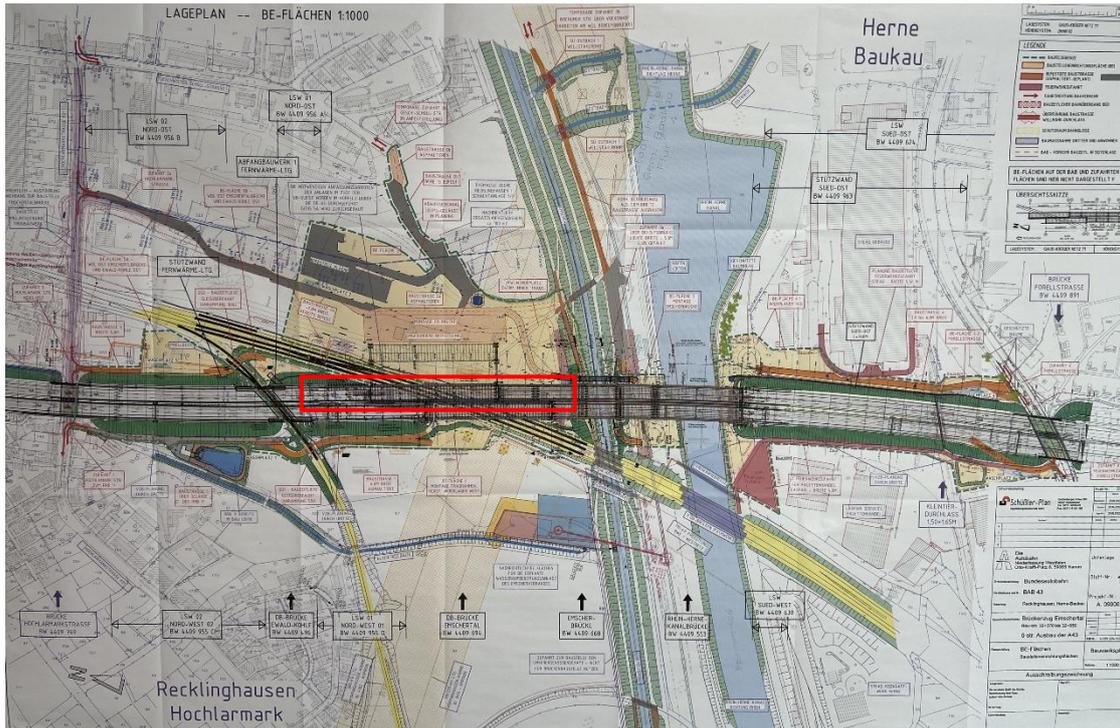
1.3 Sicherheitshinweise/-ausrüstung

Bei der Baustellenbesichtigung musste festes Schuhwerk, eine Sicherheitswarnweste und ein Schutzhelm getragen werden. Die Baustelle durfte nicht ohne die Begleitung von der Bauleitung betreten werden.

2. Projekt Sanierung des Emschertalbrückenzeuges

2.1 Vortrag

Nach der Begrüßung konnten die Zuhörer einen spannenden Vortrag von Frau Carola Ziebs hören, welcher sehr detailliert über die vergangenen und aktuellen Geschehnisse und insbesondere Herausforderungen berichtet. Aktuell werden die Vorbereitungen zum Aufsetzen eines neuen Brückenabschnittes, hier in Bild 3 mit einem roten Kasten markiert, durchgeführt.



*Bild 3 - Übersicht Baugebiet + Baufeld
Quelle: Fachvortrag Frau Carola Ziebs, Geschäftsbereichsleitung
Die Autobahn GmbH*

Hierzu werden zunächst rund 20 Meter tiefe Löcher in den Boden gebohrt, welche anschließend mit Bewehrung verstärkt und mit Beton aufgefüllt werden. Anschließend wird hier (Bild 4) eines der Widerlager als Unterbau dieses Brückenabschnittes entstehen. Auf der gegenüberliegenden Seite konnte ein solches Widerlager, in fast fertigem Zustand betrachtet werden. Parallel wird die Montage des entsprechenden Brückenabschnittes auf dem Montageplatz neben der Autobahn vorangetrieben.



Bild 4 - Vorbereitung eines Widerlagers

Die rund 120m lange und 2200t schwere Brücke wird in transportfähige Einzelteile von Stahlbauunternehmen aus den Nachbarländern Tschechien und Ungarn vorgefertigt geliefert, welche auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Das Einsetzen der neuen Brückenabschnittes erfolgt, genau wie die Entnahme des alten Abschnittes, über die

Gleise der Deutschen Bahn (DB), was das ganze Vorhaben enorm erschwerte.

Aufgrund dieser Tatsache kommen Spezialfahrzeuge namens „SPMT (=Self-Propelled Modular Transporter) (https://de.wikipedia.org/wiki/Self-Propelled_Modular_Transporter, 2024-10-18) zum Einsatz, welche das Gewicht der Brücke problemlos schulden und bewegen können. Zudem wird das Einsetzen der Brücke und jegliche andere Bauvorhaben immer wieder durch Abstimmung mit der Deutschen Bahn sehr erschwert. Verzögerungen ergeben sich oftmals durch Bürokratie, was sich letztlich auf die Gesamtlaufzeit des Bauvorhabens auswirkt. Der ursprüngliche Termin zur Fertigstellung im Jahr 2027 kann jetzt schon nicht mehr realisiert werden und man plant mit dem Jahr 2030. Einen weiteren sehr spannenden Einblick konnten die Anwesenden in die noch vorhandene Brücke, erlangen, welche aktuell noch, jedoch ausschließlich von KFZs mit einem Gewicht kleiner gleich 3,5 Tonnen, befahren wird. Dieser Brückenzug hing mit rund 28cm durch und stellte eine Gefahr für den öffentlichen Straßenverkehr dar. Da die andere Brückenseite nun nicht besser aussah, sah man sich gezwungen, eine der beiden Seiten zu verstärken, um die Autobahn nicht vollständig sperren zu müssen. Hierzu wurde eine verspannende Konstruktion (grüne Elemente in Bild 5) unter die Brücke gesetzt und eine neue Asphaltdecke, bestehend aus Asphalt mit Stahlsplittern, vorgesehen. Diese beiden Maßnahmen verstärkten die Brücke und durch das Verspannen konnte das Niveau der Brücke wieder auf 0cm angehoben werden.



Bild 5 - Verstärkte Brücke über dem Rhein-Herne-Kanal
Quelle: Eigene Darstellung

Als Maßnahme zur Verkehrsüberwachung wurde eine Schrankenanlage installiert, welche nur Fahrzeuge mit einem Gewicht von kleiner gleich 3,5t die Brücke passieren lässt. Diese Maßnahme kostet in 4 Jahren rund 24 Mio. €, welches bei einem Gesamtbudget von rund 1,7 Milliarden Euro weniger als 2% ins Gewicht des Gesamtprojektes fällt.

2.2 Fragen der Zuhörer

- Überwachungsmethoden des noch vorhandenen Brückenzuges?

Es kommt verschiedene Messsensorik in Form von Dilatometern/Extensometern und Schwingungsmessgeräten zum Einsatz. Diese Messgeräte werden permanent Online überwacht (365 Tage im Jahr).

- Welche ZfP kommt zum Einsatz?

Überwiegend werden die geschweißten Komponenten einer Sichtprüfung und Oberflächenrissprüfung mittels Magnetpulverprüfung unterzogen. Tragende Komponenten werden stichprobenartig durch Ultraschallprüfung auf Unregelmäßigkeiten im Volumen geprüft.

2.3 Technische Eindrücke

Die neue Brücke, mit einem Gewicht von 2200t und einer Länge von 120m, ist deutlich massiver als die Vorgänger Brücke, welche lediglich rund 800t gewogen hat. Klar zu erkennen war eine verstärkte Unterseite der Brücke im Bereich der Lageraufnahme beziehungsweise Verbindung zum Widerlager. Als eines der grundlegenden und in der Schweißtechnik weit verbreitetes Regelwerk wird hier die DIN EN 1090-2 in der Ausführungsklasse (EXC) 4 angewandt. Weitere Regelwerke spezifisch für den Brückenbau werden ebenfalls beachtet und berücksichtigt. Bei der Montage und dem Verbindungsschweißen der einzelnen Segmente ist lediglich ein Spielraum von 0,1mm Toleranz eingeplant.

2.4 Verwendete Materialien und Schweißverfahren

Die Brücke besteht aus einem wetterfestem Baustahl, auch bezeichnet als „Cortenstahl“, welcher durch eine sich bildende Sperrschicht lediglich auf der Oberfläche eine Oxidschicht ausbildet, jedoch ein durchoxidieren oder auch durchrosten genannt, verhindert. Bei den Verbindungsschweißnähten der einzelnen Teilsegmente kommt das Schweißverfahren MAG mit Massivdraht (Schweißprozessnummer 135 nach DIN EN ISO 4063) in der Wurzellage bei den Blechnähten und bei allen Kehlnahtverbindungen zum Einsatz. Das Auffüllen der Schweißnähte im Bereich der Fahrbahnbleche (t=16mm) erfolgt mit einer mobilen UP-Schweißanlage mit Massivdrahtelektrode (Schweißprozessnummer 121 nach DIN EN ISO 4063).

2.5 Angewandte Zerstörungsfreie Prüfverfahren (ZfP)

Grundlegend wird jede Schweißnahtvorbereitung einer Sichtprüfung unterzogen, da zum einen die geometrischen Bedingungen exakt passen müssen und zum anderen störende Bedingungen, wie eine unsaubere gegebenenfalls oxidierte Oberfläche vermieden werden muss beim Schweißen. Zwischenprüfungen nach dem Entfernen von Schlackern und Säubern der Schweißlage sind durch den qualifizierten Schweißer selbst durchzuführen. Abschließend wird jede Schweißnaht einer Visuellen Kontrolle (VT – Visual Testing) und einer Oberflächenrissprüfung mittels Magnetpulverprüfung (MT – Magnetic Testing) unterzogen und bei Gutbefund freigegeben. Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem Sachverständigen zur Freigabe vorzulegen.

3. Quellen/Literaturverzeichnis

https://de.wikipedia.org/wiki/Self-Propelled_Modular_Transporter. (2024-10-18).

<https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten>. (2024-10-18).

4. Abbildungsverzeichnis

Bild 1 – Baufeld Herner Kreuz A43/A42 Quelle: https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten	1
Bild 2 - Streckensanierung A43 Quelle: https://www.autobahn.de/planen-bauen/projekt/a43-ausbau-marl-witten	4
Bild 3 - Übersicht Baugebiet + Baufeld Quelle: Fachvortrag Frau Carola Ziebs, Geschäftsbereichsleitung Die Autobahn GmbH	5
Bild 4 - Vorbereitung eines Widerlagers	5
Bild 5 - Verstärkte Brücke über dem Rhein-Herne-Kanal Quelle: Eigene Darstellung	6
Bild 6 – Gruppenfoto Quelle: Eigene Aufnahme	10
Bild 7 – Brückenvormontage Quelle: Eigene Aufnahme	11
Bild 8 – Brückenvormontage, Unteransicht Quelle: Eigene Aufnahme	11
Bild 9 – Brückenvormontage, Unteransicht Quelle: Eigene Aufnahme	12
Bild 10 – Brückenvormontage, Schweißnahtstoß Quelle: Eigene Aufnahme	12
Bild 11 – Brückenvormontage, Fahrbahn Quelle: Eigene Aufnahme	13
Bild 12 – Errichtung Widerlager (Brückenunterbau) Quelle: Eigene Aufnahme	13
Bild 13 – Errichtung Widerlager (Brückenunterbau) Quelle: Eigene Aufnahme	14
Bild 14 – Verstärkende Stahlkonstruktion befahrbare Brücke Quelle: Eigene Aufnahme ..	15

5. Bilder

5.1 Gruppenfoto



*Bild 6 – Gruppenfoto
Quelle: Eigene Aufnahme*

5.2 Diverse Aufnahmen der Baustellenbesichtigung



Bild 7 – Brückenvormontage
Quelle: Eigene Aufnahme



Bild 8 – Brückenvormontage, Unteransicht
Quelle: Eigene Aufnahme



Bild 9 – Brückenvormontage, Unteransicht
Quelle: Eigene Aufnahme



Bild 10 – Brückenvormontage, Schweißnahtstoß
Quelle: Eigene Aufnahme



Bild 11 – Brückenvormontage, Fahrbahn
Quelle: Eigene Aufnahme



Bild 12 – Errichtung Widerlager (Brückenunterbau)
Quelle: Eigene Aufnahme



*Bild 13 – Errichtung Widerlager (Brückenunterbau)
Quelle: Eigene Aufnahme*



Bild 14 – Verstärkende Stahlkonstruktion befahrbare Brücke
Quelle: Eigene Aufnahme

6. Einladung



DVS-Bezirksverband Gelsenkirchen Uechtingstraße 70 45881 Gelsenkirchen

DVS – Deutscher Verband
für Schweißen und
verwandte Verfahren e. V.

Bezirksverband
Gelsenkirchen

Herrn Dipl.-Ing. Jürgen Daidrup
Uechtingstraße 70
45881 Gelsenkirchen

T +49 209 980 750
F +49 209 980 7520

bv.gelsenkirchen@dvs-wf.de
www.dvs-ev.de/bv-gelsenkirchen

Unser Zeichen

20240921 - Einladung A43.docx

Datum

23.09.2024

Besichtigung der Baustelle A43

Sehr geehrte Damen und Herren,

der DVS-Bezirksverband Gelsenkirchen lädt Sie zur nächsten Veranstaltung herzlich ein:

Ort: Baubüro Bauüberwachung A43 - Recklinghausen
Hochlarmarkstraße 67
45661 Recklinghausen

Das Baubüro befindet sich nach der Toreinfahrt auf der linken Seite, die Container gegenüber den Garagen.

Parkplätze sind genügend vorhanden.

Termin: Mittwoch, 02. Oktober 2024 um 13:00 Uhr

Thema: Besichtigung der Baustelle A43

Referent: Carola Ziebs, Geschäftsbereichsleitung Projektgruppe Ausbau A 43

Wegbeschreibung siehe Anhang.

DVS – Deutscher Verband
für Schweißen und
verwandte Verfahren e. V.

DVS – German Welding Society

Mitglied des
International Institute of Welding (IIW)

Mitglied der
EWF – European Federation for
Welding, Joining and Cutting

Vereinsregister:
Amtsgericht Düsseldorf VR 3219
Stammnummer 10657420588

Präsidentin des DVS:
Dipl.-Betriebsw. S. Szecseny-Osling

Stellvertreter:
Dr. Ph. Beckmann
Dipl.-Ing. I. Hessel
Dr. rer. pol. U. Scheer

Hauptgeschäftsführer des DVS:
Dr.-Ing. R. Boeckig

Vorsitzender des
Bezirksverbandes:
D. Hoyer

Stellvertreter:
Dipl.-Ing. W. Beckmann

Geschäftsführer des
Bezirksverbandes:
Dipl.-Ing. J. Daidrup

Sparkasse Gelsenkirchen | Gelsenkirchen
IBAN: DE7042050010101048845
BIC: WELADED102K