

EB_211096_017_Rev(-)_BL_P_Bauteilöffnung

Bestimmung der Korrosionszustandes der Bewehrung und Ermittlung der Carbonatisierungstiefe



Projektnummer: 211096 **Dokumentennummer** EB_211096_017_Rev(-)_BL_P
Projektname: HH Tunnel Schlachthof Bwk A005
Bearbeiter: Schulz, Sun **interne Auftragsnummer** A-211096-H01-04
Datum der Untersuchung: Okt. 2025

1. Allgemeine Projektangaben

1.1 Auftraggeber:	Hamburger Hochbahn AG
1.2 Bauwerk:	Tunnel Schlachthof Bwk A005
1.3 Bauteil(e):	Kappendecke, Wand

2. Angaben zur Untersuchung

2.1 Untersuchung durch:	EB Ingenieur GmbH: Bucuka, Schulz, Sun.
2.2 Allg. Bedingungen:	U-Bahn Tunnel
2.3 Witterung:	Während der BWU lagen die Temperaturen in der Nacht bei etwa 10°C, Es fiel etwas Regen, doch im Tunnel blieb es trocken.

3. Angaben zu den Untersuchungen

X	Um stichprobenartig die Carbonatisierungstiefe des Betons zu bestimmen, wurden Bauteilöffnungen mittels Stemmhammer angelegt. Nach dem Stemmen wurde die Untersuchungsstelle gesäubert. Die Carbonatisierungstiefe des Betons wurde durch Aufsprühen von einer 0,5 % Phenolphthaleinlösung in 70 %-en Ethanol bestimmt. Der noch nicht carbonatisierte Bereich des Betons (pH-Wert > 9,5) verfärbt sich dabei violett. Der carbonatisierte Beton zeigt dagegen keine Verfärbung. Die Tiefe des carbonatisierten Bereiches wird mittels Zollstocks und Wasserwaage bestimmt.
X	Beim Anlegen der Bauteilöffnung wurde der Bewehrungsstahl freigelegt, um den Korrosionszustand der Bewehrung zu ermitteln. Durch Messungen mittels Zollstock bzw. Schiebelehre werden Betondeckung bzw. Bewehrungsdurchmesser ermittelt. Sofern Abrostungen erkennbar waren, wurde der Restquerschnitt des korrodierten Bewehrungsstahl bestimmt. Die Bewertung des Korrosionszustandes erfolgte in Anlehnung an Merkblatt SIA 2006 [SIA 1993].

4. Weitere Angaben zu den Untersuchungen

Keine

5. Darstellung der Untersuchungsergebnisse

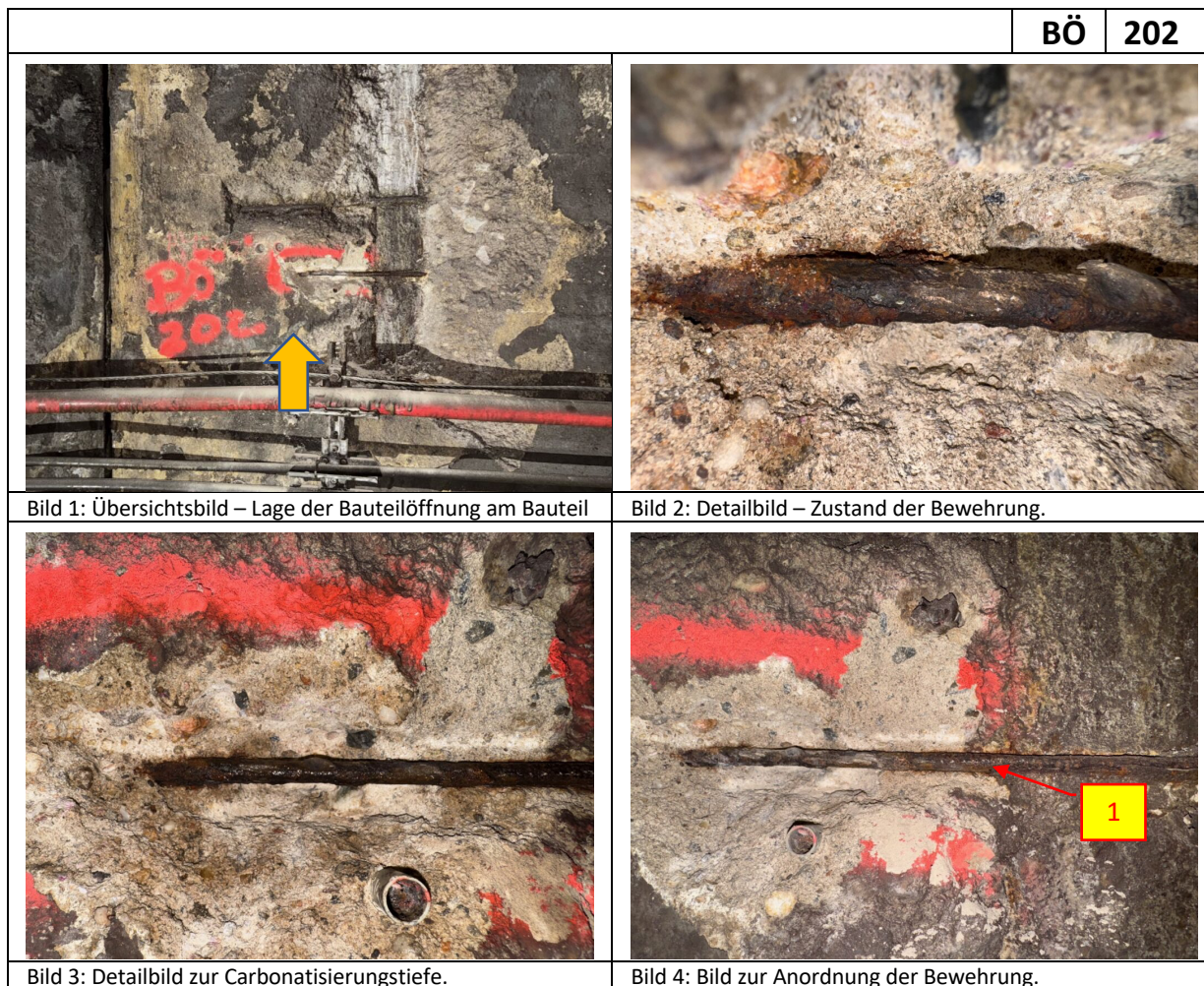
Auf den Folgeseiten werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

EB_211096_017_Rev(-)_BL_P_Bauteilöffnung

Bestimmung der Korrosionszustandes der Bewehrung und Ermittlung der Carbonatisierungstiefe



Projektnummer: 211096 **Dokumentenummer** EB_211096_017_Rev(-)_BL_P
Projektname: HH Tunnel Schlachthof Bwk A005
Bearbeiter: Schulz, Sun **interne Auftragsnummer** A-211096-H01-04
Datum der Untersuchung: Okt. 2025



Bauteil

Tunnel - Stb.-Wand

Lage am Bauteil

> 50 cm über OKF

BÖ202	1	2	3	4	5	6	7
Bewehrungsdurchmesser Ø [mm]	12						
Korrosionsgrad (KG) ¹⁾	4						
Restdurchmesser ØRest [mm]	10						
Betondeckung [mm]	55						
Carbonatisierungstiefe [mm]	> 50						
Feuchtigkeitsgehalt [M.-%]	1,5						

Bemerkungen zur Bauteilöffnung:

geringer Stemmwiderstand, Bauteiloberfläche = Beton, Abplatzungen und Risse durch Bewehrungskorrosion vorhanden, Korrosionsprodukte in Feinmörtelmatrix eingedrungen - Hinweis auf chloridinduzierte Korrosion

¹⁾Beurteilung des Korrosionszustandes von Bewehrungsstählen gem. Merkblatt SIA 2006 [SIA 1993]. Definition der Korrosionsgrade.

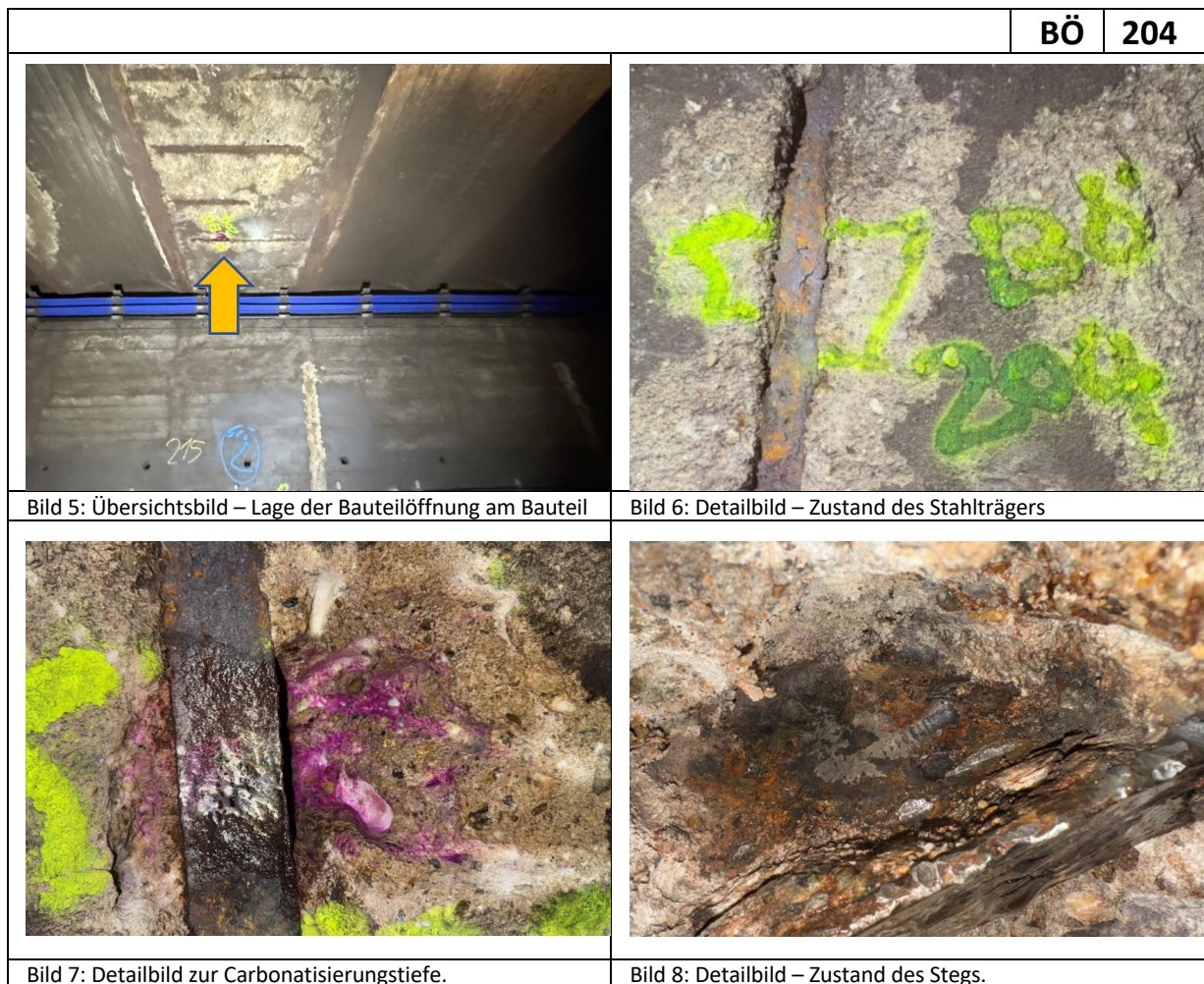
0	blank	3	vollständig rostig, geringer Materialabtrag (maximal Rippung abkorrodiert)
1	wenige Rostpunkte	4	Querschnittsverminderungen; Lochfraß
2	Rostflecken, lokal geringer Materialabtrag		

EB_211096_017_Rev(-)_BL_P_Bauteilöffnung

Bestimmung der Korrosionszustandes der Bewehrung und Ermittlung der Carbonatisierungstiefe



Projektnummer: 211096 Dokumentennummer EB_211096_017_Rev(-)_BL_P
Projektname: HH Tunnel Schlachthof Bwk A005
Bearbeiter: Schulz, Sun interne Auftragsnummer A-211096-H01-04
Datum der Untersuchung: Okt. 2025



Bauteil Tunnel - Stb.-Decke
Lage am Bauteil unten

BÖ204	1	2	3	4	5	6	7
Bewehrungsdurchmesser Ø [mm]							
Korrosionsgrad (KG) ¹⁾							
Restdurchmesser ØRest [mm]							
Betondeckung [mm]							
Carbonatisierungstiefe [mm]	20						
Feuchtigkeitsgehalt [M.-%]	1,9						

Bemerkungen zur Bauteilöffnung:

hoher Stemmwiderstand, Bauteiloberfläche = Beton, Abplatzungen und Risse durch Bewehrungskorrosion vorhanden

¹⁾Beurteilung des Korrosionszustandes von Bewehrungsstählen gem. Merkblatt SIA 2006 [SIA 1993]. Definition der Korrosionsgrade.

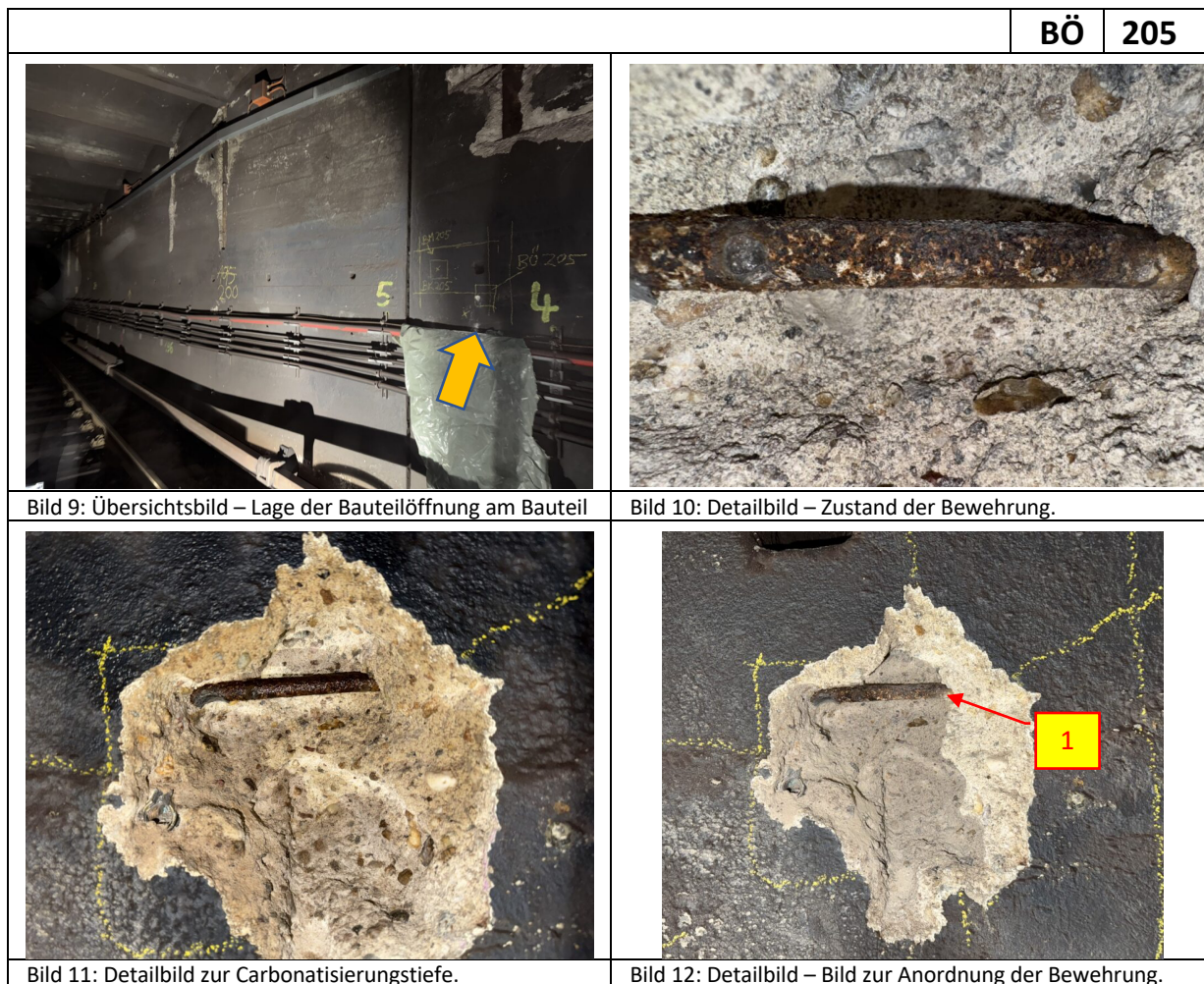
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 0 | blank | 3 | vollständig rostig, geringer Materialabtrag (maximal Rippung abkorrodiert) |
| 1 | wenige Rostpunkte | 4 | Querschnittsverminderungen; Lochfraß |
| 2 | Rostflecken, lokal geringer Materialabtrag | | |

EB_211096_017_Rev(-)_BL_P_Bauteilöffnung

Bestimmung der Korrosionszustandes der Bewehrung und Ermittlung der Carbonatisierungstiefe



Projektnummer: 211096 **Dokumentennummer** EB_211096_017_Rev(-)_BL_P
Projektname: HH Tunnel Schlachthof Bwk A005
Bearbeiter: Schulz, Sun **interne Auftragsnummer** A-211096-H01-04
Datum der Untersuchung: Okt. 2025



Bauteil Tunnel - Stb.-Wand
 Lage am Bauteil > 50 cm über OKF

BÖ205	1	2	3	4	5	6	7
Bewehrungsdurchmesser Ø [mm]	12						
Korrosionsgrad (KG) ¹⁾	4						
Restdurchmesser ØRest [mm]	10						
Betondeckung [mm]	48						
Carbonatisierungstiefe [mm]	> 50						
Feuchtigkeitsgehalt [M.-%]	1						

Bemerkungen zur Bauteilöffnung:

geringer Stemmwiderstand, Bauteiloberfläche = Beton

¹⁾Beurteilung des Korrosionszustandes von Bewehrungsstählen gem. Merkblatt SIA 2006 [SIA 1993]. Definition der Korrosionsgrade.

0 blank	3 vollständig rostig, geringer Materialabtrag (maximal Rippung abkorrodiert)
1 wenige Rostpunkte	4 Querschnittsverminderungen; Lochfraß
2 Rostflecken, lokal geringer Materialabtrag	