

Sanierung von Parkhäusern

Dipl.-Ing. Peter Leschinski

Vortrag am 19.09.2019 / grbv Symposium Hoch- und Industriebau

Inhalt

1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder
2. Projektabwicklung durch grbv
3. Beispiele
 - a. Parkhaus am Bahnhof, Lüneburg
 - b. Parkhaus am Graalwall, Lüneburg
 - c. Parkhaus FE1, Wolfsburg

1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden im Oberflächenschutzsystem

- Fehlstellen infolge Abnutzung/ Alterungsprozess
- Erhöhte Abnutzung durch Scherkräfte
- Fehlender tragfähiger Untergrund
- Risse

1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden im Oberflächenschutzsystem

- **Fehlstellen infolge Abnutzung**
- Erhöhte Abnutzung durch Scherkräfte
- Fehlender tragfähiger Untergrung
- Risse



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden im Oberflächenschutzsystem

- Fehlstellen infolge Abnutzung
- **Erhöhte Abnutzung durch Scherkräfte**
- Fehlender tragfähiger Untergrund
- Risse



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden im Oberflächenschutzsystem

- Fehlstellen infolge Abnutzung
- Erhöhte Abnutzung durch Scherkräfte
- **Fehlender tragfähiger Untergrund**
- Risse



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden im Oberflächenschutzsystem

- Fehlstellen infolge Abnutzung
- Erhöhte Abnutzung durch Scherkräfte
- Fehlender tragfähiger Untergrund
- **Risse**



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an Stahlbetonbauteilen

- Nicht ausreichende Betondeckung
- Risse
- Carbonatisierung und Chlorideinwirkung

1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an Stahlbetonbauteilen

- **Nicht ausreichende Betondeckung**
- Risse
- Carbonatisierung und Chlorideinwirkung



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an Stahlbetonbauteilen

- Nicht ausreichende Betondeckung
- **Risse**
- Carbonatisierung und Chlorideinwirkung



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an Stahlbetonbauteilen

- Nicht ausreichende Betondeckung
- Risse
- **Carbonatisierung und Chlorideinwirkung**



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an tragenden Stahlkonstruktionen

- Oberflächliche Korrosion
- Korrosion mit Materialabtrag
- Statisch relevanter Materialausfall infolge Korrosion

1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an tragenden Stahlkonstruktionen

- **Oberflächliche Korrosion**
- Korrosion mit Materialabtrag
- Statisch relevanter Materialausfall infolge Korrosion



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an tragenden Stahlkonstruktionen

- Oberflächliche Korrosion
- **Korrosion mit Materialabtrag**
- Statisch relevanter Materialausfall infolge Korrosion



1. Bestandsaufnahme - Schadensbilder

Schäden an tragenden Stahlkonstruktionen

- Oberflächliche Korrosion
- Korrosion mit Materialabtrag
- **Statisch relevanter Materialausfall infolge Korrosion**



2. Projektentwicklung durch grbv

- **Step 1: Bestandsaufnahme / Schadensanalyse**
 - Stichprobenartige Aufnahme der Schadensbilder
 - Baustoffliche Untersuchungen/ Bauteilöffnungen
 - Bericht als Ergebnis der Schadensanalyse

- **Step 2: Instandsetzungsplanung**
 - Vervollständigung der Bestandsaufnahme aller Schäden
 - Instandsetzungsplanung (Variantenuntersuchung)
 - Kostenschätzung
 - Bericht als Ergebnis der Instandsetzungsplanung

- **Step 3: Ausführung der Instandsetzung** (gem. HOAI LP 5-9)
 - Vervollständigung der Ausführungsplanung (LP5)
 - Ausschreibung und Vergabe (LP 6+7)
 - Bauüberwachung und Objektbetreuung (LP 8+9)

3. Beispiele

- Parkhaus am Bahnhof in Lüneburg
- Parkhaus am Graalwall in Lüneburg
- Parkhaus FE1 in Wolfsburg

3a. Parkhaus am Bahnhof

→ Sanierung Stahl-Treppenhaus



3a. Parkhaus am Bahnhof

Schadensbilder

- Korrosion an tragenden Bauteilen
- Korrosion auf den Tränenblechstufen
- Korrosionsansatz an den Stahlgeländern



3a. Parkhaus am Bahnhof

Erneuerung des Korrosionsschutzes an tragenden Bauteilen (und Geländer)

Ergebnis der Sanierungsplanung:

- Entschichtung punktuell der Stahlbauteile durch Strahlen o.ä.
- Erneuerung der Korrosionsbeschichtung gem. ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 3 Tab. A 4.3.2
 - Oberflächenvorbereitung: PSa 2 ½
 - Grundbeschichtung: 2K-EP-Zinkphosphat – 80 mym
 - Zwischenbeschichtung: 2K-PUR-EG – 80 mym
 - Deckbeschichtung: PUR – 80 mym



3a. Parkhaus am Bahnhof

Erneuerung des Korrosionsschutzes der Treppenanlage

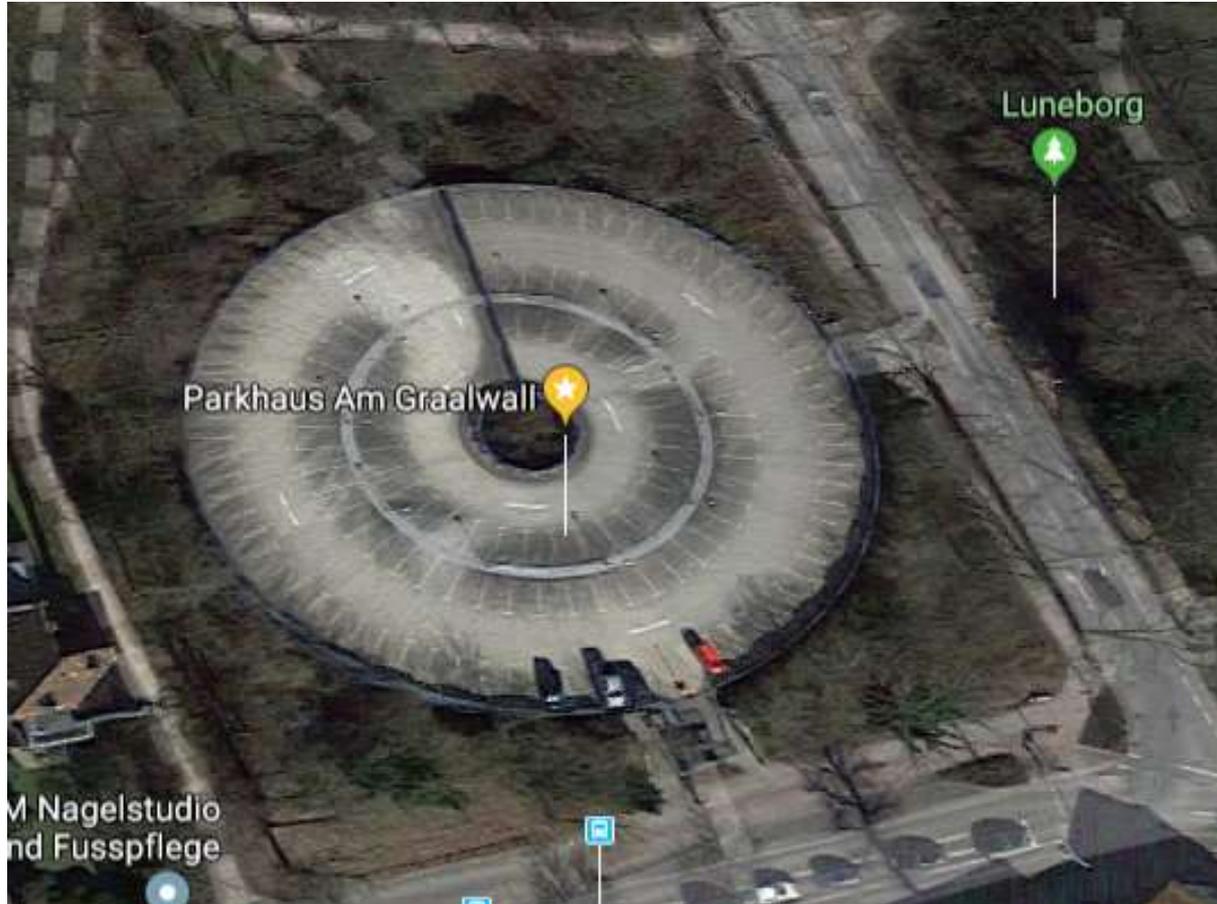
Ergebnis der Sanierungsplanung:

- Entschichtung der Stahlbauteile durch Strahlen
- Erneuerung der Korrosionsbeschichtung gem. ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 3 Tab. A 4.3.2
 - Oberflächenvorbereitung: Sa 2 ½
 - Grundbeschichtung: EP- Zinkstaub - 70 m μ m
 - 1.Zwischenbeschichtung: EP + Quarzsand 0,4-0,7 – 300 m μ m
 - 2.Zwischenbeschichtung: EP + Quarzsand 0,4-0,7 – 300 m μ m
 - Deckbeschichtung: EP – 300 m μ m



3b. Parkhaus am Graalwall

→ Sanierung Oberflächenschutzsystem - Sanierung Stahlkonstruktionen



3b. Parkhaus am Graalwall

Schadensbilder

- Korrosion an tragenden Bauteilen
- Korrosion an Treppenstufenwannen
- Stark abgefahrene Fahrbahnoberfläche



Los 1



Los2

3b. Parkhaus am Graalwall

Erneuerung des Korrosionsschutzes an tragenden Bauteilen

Ergebnis der Sanierungsplanung:

- Freistemmen der Durchdringungen
- Entschichtung der Stahlbauteile durch Strahlen
- Erneuerung der Korrosionsbeschichtung gem. ZTV-ING
- Einbringen von PCC- Mörtelkeilen



3b. Parkhaus am Graalwall

Erneuerung des Korrosionsschutzes an tragenden Bauteilen

Sanierung Stützenfüße



Sanierung Deckendurchdringung unten



3b. Parkhaus am Graalwall

Erneuerung des Oberflächenschutzsystems

Ergebnis der Sanierungsplanung:

- Aufbringen eines Oberflächenschutzsystems: OS 10



Oberfläche Fräsen



Beschichtungsaufbau OS 10



Fahrbahnmarkierung

3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

→ Sanierung Deckenränder + Rinnenabdichtung



4 Parkebenen – ca. 2500 Stellplätze auf 53.000 m² Geschossfläche

3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Schadensbilder

- Korrosion der tragenden Stahlbleche der Hoesch-Additiv-Decken

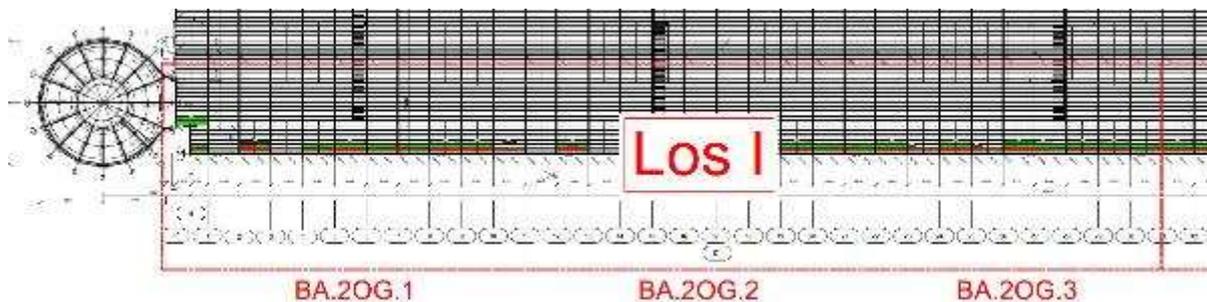


3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder

Ergebnis der Sanierungsplanung:

- Die Deckenrandbereiche müssen in unterschiedlicher Breite im Rahmen der Zulassung erneuert werden.
 - Betonabtrag Höchstdruckwasserstrahlen
 - Aufbiegen der zu erhaltenden Anschlussbewehrung
 - Auswechseln der korrodierten Hoesch- Stahlbleche
 - Rückbiegen der Anschlussbewehrung und Bewehrungsergänzung
 - Betonieren der Deckenabschnitte
 - Abdichtung des Übergangs Decke/ Entwässerungsrinne
 - Aufbringen Oberflächenschutzsystem

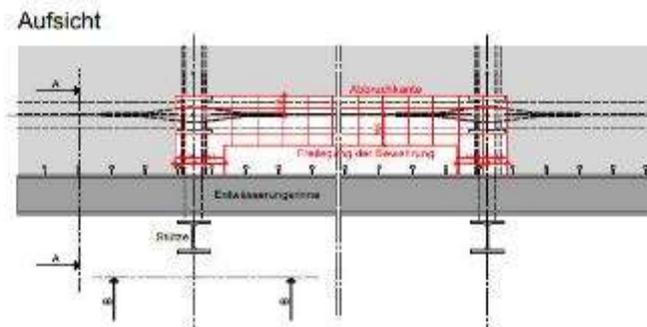
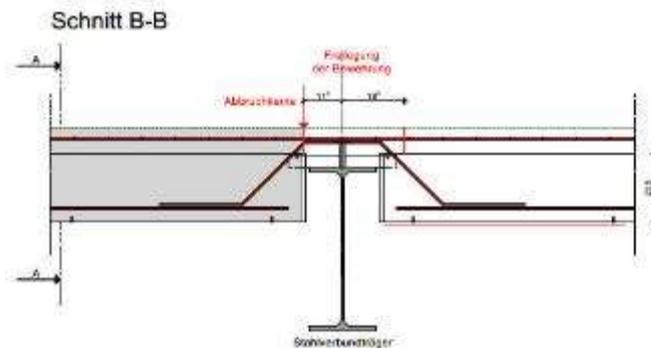
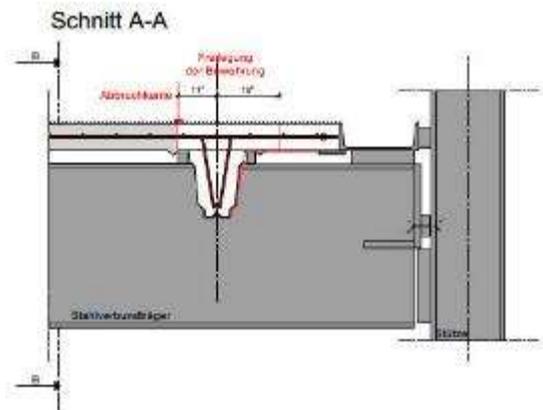


3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder

Geplanter Bauablauf der Instandsetzung:

- Step 1: Rückbau Beton mittels Höchstdruckwasserstrahlens

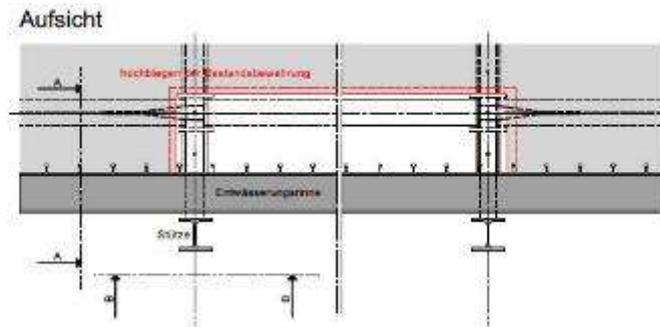
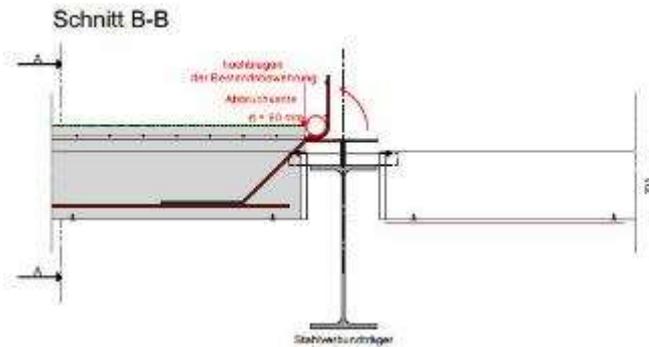
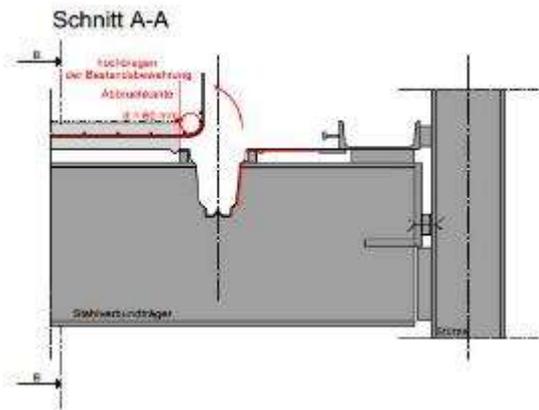


3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder

Geplanter Bauablauf der Instandsetzung:

- Step 2: Hochbiegen der Bestandsbewehrung

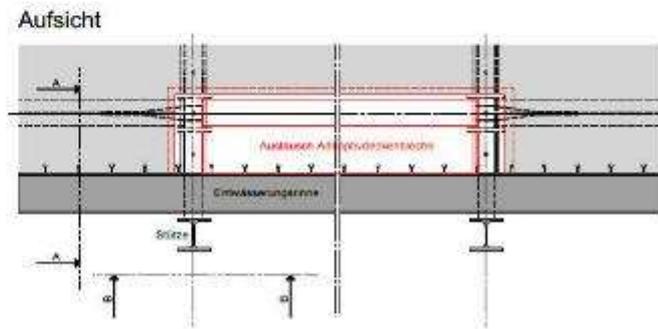
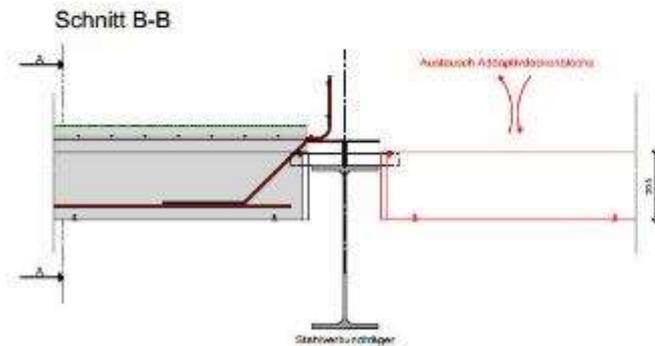
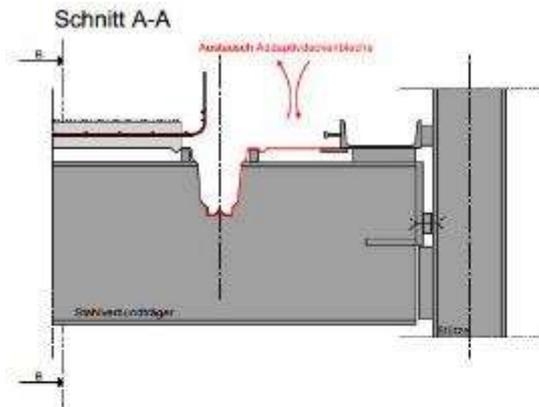


3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder

Geplanter Bauablauf der Instandsetzung:

- Step 3: Austausch der Hoesch Stahlbleche

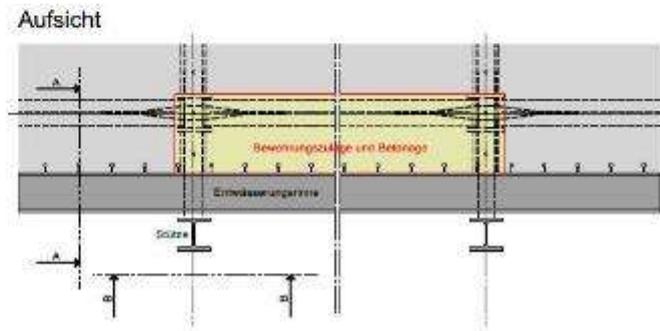
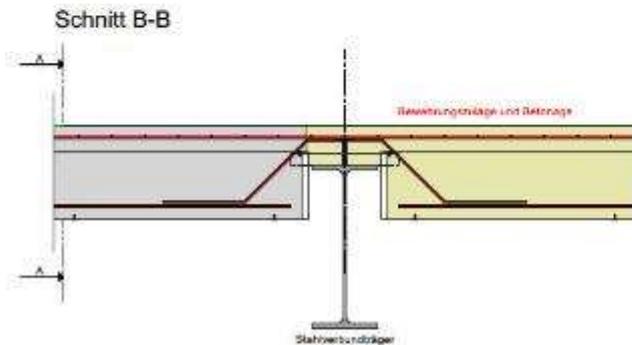
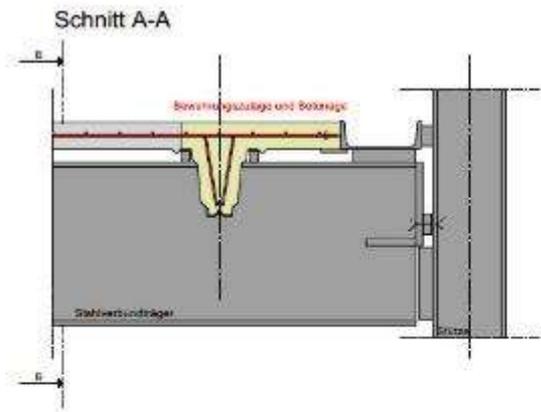


3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder

Geplanter Bauablauf der Instandsetzung:

- Step 4 Bewehrungsergänzung und Betonage



3c. Parkhaus FE1 - Wolfsburg

Vollständige Erneuerung der Deckenränder



Schlussbild

Rechtzeitige Instandsetzung kann Leben retten !!!





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.