

Kontrollamt der Stadt Wien

Bauwirtschaftliche Prüfung des Umbaues des Ernst-Happel-Stadions für die Fußball-Europameisterschaft 2008

Sicherheitstechnischer Teil



Prüfungsanlass

- Mangelhafte Leistungserbringung der Steuerungs- und Überwachungsorgane beim Umbau zur EURO gibt Hinweis auf Defizite an sicherheitstechnischen Einrichtungen
- Feststellungen im Rahmen einer vorhergehenden Prüfung betreffend die Standsicherheit & Gebrauchstauglichkeit begründen Nachprüfung

Sicherheitstechnische Feststellungen zu

- Bauwerksüberwachung
- Dachkonstruktion
- Tribünenkonstruktion
- Fluchtwege
- Absturzsicherungen



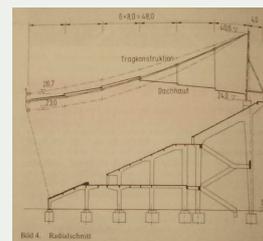
Bauwerkserhaltung Praterstadion – besonders hohe Anforderungen

- Fortgeschrittene Lebensdauer der STB-Konstruktionen
(Errichtung 1929-1931, tlw. Wiederaufbau 1947, Erweiterung 3. Rang 1956-1959, tlw. Sanierung und Überdachung 1984-1986)



Bauwerkserhaltung Praterstadion – besonders hohe Anforderungen

- Sonderstellung der Dachkonstruktion
in statisch-konstruktiver Sicht
(Brückenbauwerk, neuartige Bauweise
z.T. ohne Langzeiterfahrungen)



Stahlbau
10/1987



Bauwerkserhaltung - Praterstadion – besonders hohe Anforderungen

- Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik bei Instandsetzung, Erneuerung und Veränderung im Sinn der Verkehrssicherungspflicht (ABGB) und Erhaltungspflicht (BO für Wien)
 - Zuverlässigkeit (Sicherheitsklasse CC3 gem. ÖNORM EN 1990)
 - Einwirkungen (ÖNORM EN 1991)
 - Bewertung der Tragfähigkeit (ÖNORM EN 1998-3 etc.); erforderlich gemäß ONR 24008 u.a. bei
 - Bauschäden
 - Eingriffen in die Tragstruktur
 - Feststellen von konstruktiven Mängeln
 - außergewöhnlichen Ereignissen
 - Auftreten neuer Erkenntnisse über die Tragfähigkeit



Defizite in Überwachung und Unterhalt

- Fehlende Schwingungsmessungen (nur Messung Innenringhöhe)
 - Verschiebungen Trapezbleche SOLL > IST
 - subjektive Wahrnehmung starker Schwingungen
 - laufende Sturmschäden an Dachhaut



Defizite in Überwachung und Unterhalt

- Ungeeignete Sicherungsmaßnahmen 2007 – Absturz Stahlwinkel 2009 (Profilblechnägeln für Wechselbeanspruchung ungeeignet)



Defizite in Überwachung und Unterhalt

- Vorgeschlagene Maßnahmen zur Schadensbehebung ungeeignet
- Fehlende Eignung und Befugnis - „Technisches Büro für Maschinenbau“ erbrachte Leistungen der Tragwerksplanung; Gewerbeberechtigung ruhend gemeldet



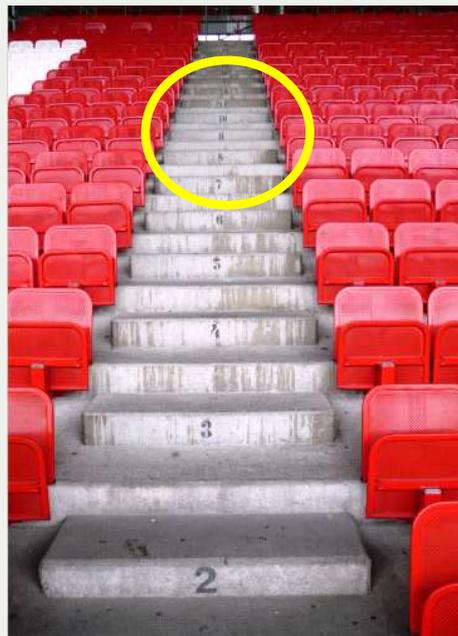
Defizite in Überwachung und Unterhalt

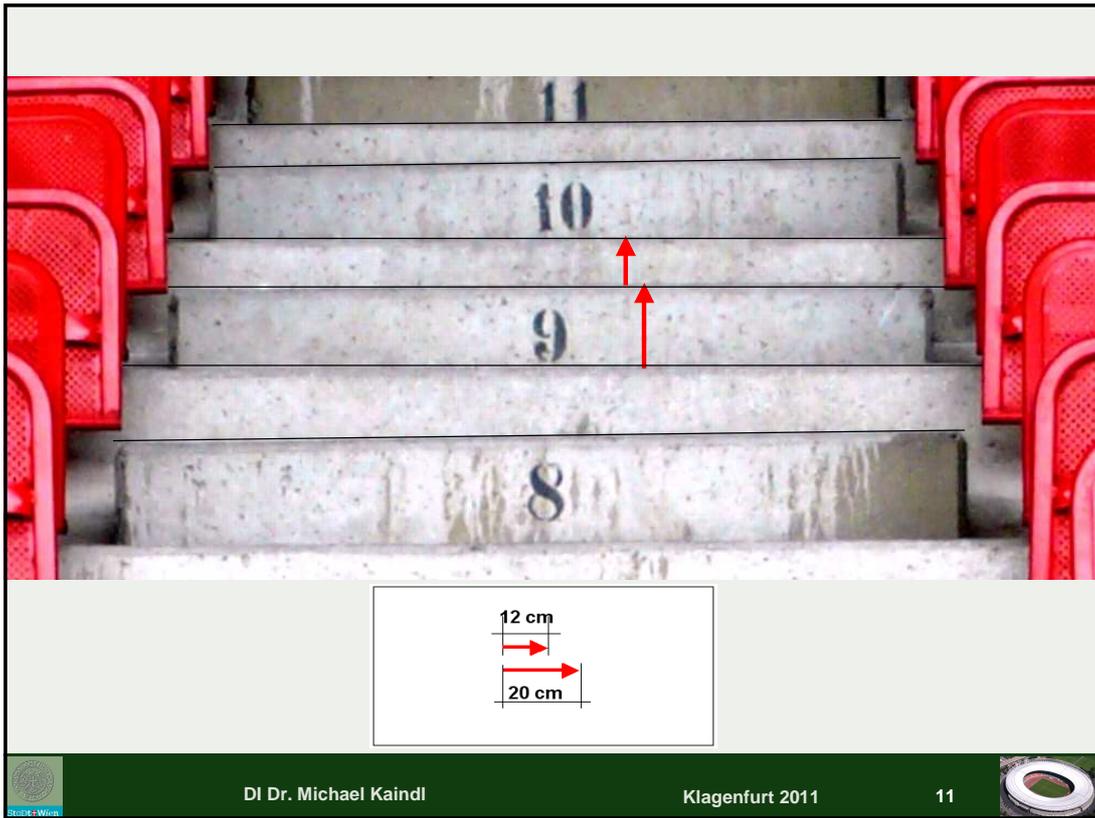
- Unzureichende Betongüte und zu geringen Bewehrung von Teilen der STB-Konstruktion aus 1931 treten erst bei Umbau 2007 zu Tage
- Fehlende Untersuchung der gesamten STB-Konstruktion, ob ebensolche Defizite auch andernorts bestehen, da dies nicht für möglich gehalten wird
- Fehlende Dokumentation des Bauzustandes (kein Objekt- bzw. Anlagenbuch) begründet mangelhafte Kenntnis des Erhaltungszustandes



Defizite in Überwachung und Unterhalt

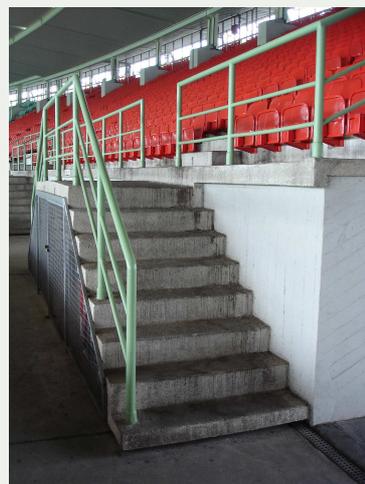
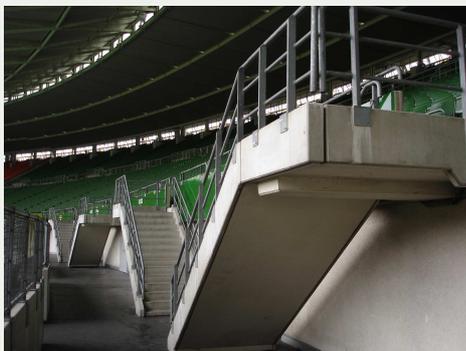
- Stufenanlagen mit über den normgemäßen Toleranzbereich hinaus gehenden Unterschieden der Stufenhöhen bzw. Steigungsverhältnissen → Stolperrisiko





Defizite in Überwachung und Unterhalt

- Geländer z.T. mangelhaft
- Handläufe z.T. fehlend



Defizite in Überwachung und Unterhalt

- Absturzsicherungen
Betonbrüstung



Defizite bei Umbaumaßnahmen

- Absturzsicherungen
Glasbrüstung

Holmlast 1,0 statt 3,0 kN/lfm
große Kerbspannungen

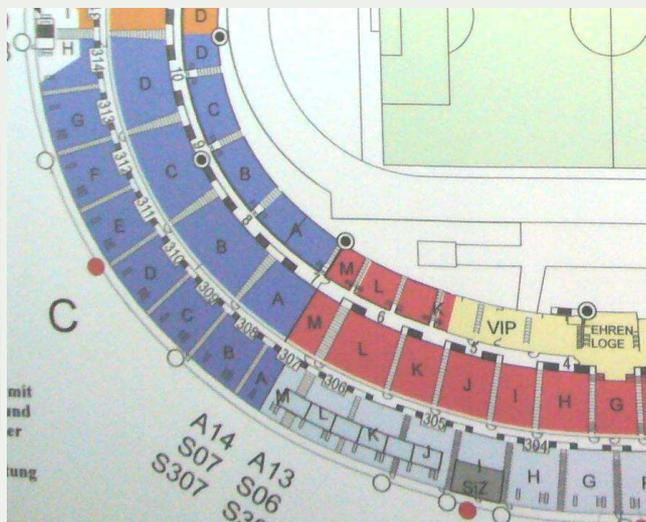


Lastverteilung fehlt
Handläufe fehlen



Defizite bei Umbaumaßnahmen

- Einbau 19. Reihe im 2. Rang (Schaffung von rd. 800 Sitzplätzen)
z.T. ohne ausreichender
Fluchtwegsbreite



Problem bengalische Feuer

- Personenvereinzlungsanlagen nur bei EURO 2008



Foto © APA



Resümee

- Dynamische Untersuchung, Nachrechnung und Tragsicherheitsbeurteilung des Daches durch ZT-Büro
- Einrichtung eines Langzeit Monitoring Systems
- Sanierung Knoten
- Sanierung älterer STB-Decken (Reduktion Auflast)
- Entfernung einzelner Sitzplätze und Verbreiterung der Fluchtwege
- Adaptierungen an Absturzsicherungen
- Anschaffung Personenvereinzelungsanlagen
- Etc.



**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!**

Fragen?

Kontakt:
Kontrollamt der Stadt Wien
DI Dr. Michael Kaindl
Tel.: +43(1) 4000/82931
E-Mail: michael.kaindl@wien.gv.at

