

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_BUCH 33
ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

KAPITEL 2_BUCH 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

Detail: B

Detail: C



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

Wissenschaftliche Bestandsanalyse des Wiener Ernst Happel Stadions

IMPRESSUM

Herausgeber

„Wissenschaftliche Bestandsanalyse – Das Wiener Praterstadion - Ernst Happel Stadion“:
Wiener Sportstätten Betriebsgesellschaft mbH,
architektonische und technische Leitung Mag. Georg Driendl
Wien, Jänner 2024

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

INHALT:

Vorwort und Beschreibung der Bestandsanalyse - Zielsetzung, Methode, Dokumentation, Ausblick.

KAPITEL 1 historische Entwicklung

Vorwort - Beschreibende Kurzübersicht der ursprünglichen Zielsetzungen und der Nutzungsgeschichte

KAPITEL 2 Archivmaterial inkl. Quellen und Bezüge

Vorwort - Sammlung und Digitalisierung aller Pläne und Unterlagen aus dem Archiv der Wiener Sportstätten Betriebsgesellschaft mbH., Sport Wien und der Baubehörde. Eine Anfrage an das Südwestdeutsche Archiv für Architektur und Ingenieurbau bezüglich des Nachlass Otto Ernst Schweizer wurde verschickt, die Pläne sind digital nicht verfügbar.

KAPITEL 3 3D Bestandsvermessung und Fotodokumentation

Vorwort - Beschreibung der vermessungstechnischen Bestandserfassung mittels Laserscan

KAPITEL 4 Reverse Engineering (3D Modell)

Vorwort - Reverse Engineering; Beschreibung der Herstellung eines digitalen 3D Modells auf Basis der Ausführungspläne des Archivs der Wiener Sportstätten Betriebsgesellschaft mbH, Sport Wien sowie der Baubehörde und die zugehörige integrierte Verknüpfung (Navigation)

KAPITEL 5 Anpassung zur Fortnutzung/Instrumentarium "Digitaler Zwilling"

Vorwort - Beschreibung, wie anstehende Maßnahmen zur Instandhaltung und Kontrollüberprüfung, sowie Entwicklungspotentiale für künftige Nutzungen und Adaptierungen im Hypermodell, vorab erkannt, dargestellt, approbiert, visualisiert, berechnet und dann operativ ein und/oder umgesetzt werden können.

ANNEX Quellenangaben und Glossar

Auswahl und Auflistung der Bezugsquellen und verwendeten Programme; Glossar



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

- BAU – Archivmaterial Praterstadion – Ernst Happel Stadion

DIGITALE UNTERLAGEN AUS DEM ARCHIV DER WIENER SPORTSTÄTTEN / STAND JÄNNER 2024

(DERZEIT VORLIEGEND) 1882 - 2024

Exklusiv EHS Fotos und EHS Div. Historie

EHS BAU

1930_04_27-Blatt 1-Stadtbauamt-Mittl Umgang Südwest-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 1-Stadtbauamt-Sitz u Stehplätze oben links-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 2-Stadtbauamt-Erdgeschoß Südost-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 2-Stadtbauamt-Mittl Umgang Nordwest-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 2-Stadtbauamt-Sitz u Stehplätze oben rechts-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 3-Stadtbauamt-Erdgeschoß Nordwest-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 3-Stadtbauamt-Mittl Umgang Nordost-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 3-Stadtbauamt-Sitz u Stehplätze unten rechts-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 4-Stadtbauamt-Erdgeschoß Nordost-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 4-Stadtbauamt-Mittl Umgang Südost-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Blatt 4-Stadtbauamt-Sitz u Stehplätze unten links-Bestandspl.PDF
1930_04_27-Stadtbauamt-Schnitt Hauptstiege-Bestandspl.PDF
1930_09_01-Plan 16-Stadtbauamt-Alter Situationsplan-Aufnahmepl.PDF
1930_09_01-Stadtbauamt-Lageplan-.pdf
1930_xx_xx-xxxx-Erdgeschoss_HKLS_Elektro.pdf
1930_xx_xx-xxxx-Grundriss auf Höhe Mittelumgang_Übersicht.pdf
1931_12_01-Plan 1-Stadtbauamt-Lageplan-Aufnahmepl.PDF
1931_12_01-Stadtbauamt-Lageplan_Ausführung der Verkehrsbeleuchtung-Ausführungspl.pdf
1931_12_01-Stadtbauamt-Lageplan-1.pdf
1931_12_01-Stadtbauamt-Lageplan-2.pdf
1931_12_01-Stadtbauamt-Lageplan-Bestandspl.pdf
1932_01_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn_Erdgeschoß.pdf
1932_02_26-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptaufmarschtunnel A-Bestandsp
1932_02_26-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptstiege A-Bestandsp
1932_03_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Erdgeschoß-Bestandspl.PDF
1932_03_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Normalschnitt Deckblatt-Bestandspl.PDF
1932_03_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptaufmarschtunnel B-Bestandspl.PDF
1932_03_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptstiege B-Bestandspl
1932_03_01-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptstiege-Bestandspl.pdf
1932_03_01-xxxx-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptstiege-Bestandspl
1932_xx_xx-13-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptaufmarschtunnel-VAR1 Bestandspl.pdf
1932_xx_xx-13-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptaufmarschtunnel-VAR2 Bestandspl.pdf
1932_xx_xx-13-Stadtbauamt-Hauptkampfbahn Schnitt durch Hauptaufmarschtunnel-VAR3 Bestandspl.pdf
1932_xx_xx-xxxx-Normalschnitt zw 109-110-VAR1-Bestandspl.pdf
1932_xx_xx-xxxx-Normalschnitt zw 109-110-VAR2-Bestandspl.pdf
1933_08_11-B.D. 2588-33-Aufnahmeschrift_formelle Übergabe Stadionanlagen- Stadion Betriebsges.pdf
1940_05_01-xxxx-Neue Ehrentribüne-.pdf
1940_05_21-Plan 4-xxxx-Ehrentribüne Sektor B-Aufnahmepl.PDF
1941_05_01-7002-xxxx-Schnitt Massengarderoben Sekt D 1-2Rang VAR2-.pdf
1941_05_01-7002-xxxx-Schnitt Massengarderoben Sekt D 1-2Rang-.pdf
1945_07_26-Stadion Betriebsgesellschaft-B_Bgm_Bewilligung Eröffnung Stadionbad und Zutritt Mitarbeiter ins Stadion.pdf
1946_09_03-Hutter_u_Schranz-Vergitterung von 16 Stiegenaufgängen-Werkpl.pdf
1946_09_03-Plan 15-Hutter u Schranz-Vergitterung von 16 Stiegenaufgängen-Aufnahmepl.pdf.PDF
1953_03_11-SK892A-Österr Rundfunk-Sprecherzelle-Detailpl.pdf
1954_07_27-MA7-Sportstelle der Stadt Wien_Bewilligung_Antrag_Erhöhung Fassungsraum.pdf
1955_07_13-986_13-Ing Schischka-Rahmentype R2 Sek B-Bewehrungspl.pdf
1955_07_25-986_16-Ing Schischka-Rahmentype R2a Rahmen Nr8105-Bewehrungspl.pdf
1955_10_20-Blatt 12-Arch Schöll-Anordnung Journalistensitzpl u Aufenthaltsräume VAR2-Detailpl.pdf
1955_10_20-Blatt 12-Arch Schöll-Anordnung Journalistensitzpl u Aufenthaltsräume VAR4-Polierpl.pdf
1955_10_20-Blatt 12-Arch Schöll-Anordnung Journalistensitzpl u Aufenthaltsräume-Detailpl.pdf
1956_01_01-Blatt 5-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m Achse 7-20-Ausführungspl.pdf
1956_01_01-Blatt 6-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 14-22m_Anordn Aborte-Einreichpl.pdf
1956_01_01-Blatt 6-Arch Schöll-Grundriss Höhe 14-22m_Schema Anordng Aborte Besucher-Einreichpl.pdf
1956_01_01-Blatt 7-Arch Schöll-Draufsicht Achse 7-20_Nummerierungen korr-Ausführungspl.pdf
1956_01_01-Blatt 7-Arch Schöll-Draufsicht Achse 7-20_Nummerierungen-Ausführungspl.pdf
1956_01_01-Blatt 7-Arch Schöll-Draufsicht-Einreichpl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1956_03_01-986_23-Ing Schischka-Querträger u Hängesäulen Sekt B_Erg-Bewehrungspl.pdf
1956_03_01-986_23-Ing Schischka-Querträger u Hängesäulen Sekt B_Erg-Polierpl.pdf
1956_03_01-986_23-Ing Schischka-Querträger u Hängesäulen Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 10-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 11-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste Grundriß VAR2-Detailpl.pdf
1956_03_01-Blatt 11-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste Grundriß VAR3-Detailpl.pdf
1956_03_01-Blatt 11-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste Grundriß VAR4-Detailpl.pdf
1956_03_01-Blatt 11-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste Grundriß-Detailpl.pdf
1956_03_01-Blatt 11-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste Grundriss-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 12-Arch Schöll-Anordnung Journalistenplätze Grundriss-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 13-Arch Schöll-Ehrenloge Grundrisse-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 14-Arch Schöll-Schnitt durch Ehrenloge-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 15-Arch Schöll-Rettungsstiege_Grundrisse_Schnitte-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 2a-Arch Schöll-Grundriss EG-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 2-Arch Schöll-Grundriss EG Infrastruktur-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 2-Arch Schöll-Grundriss EG-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 2-Arch Schöll-Grundriss EG-Plan.pdf
1956_03_01-Blatt 2-Arch Schöll-Sicherheitsbeleuchtung_Grundriss EG-Plan.pdf
1956_03_01-Blatt 3-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 14-22m-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 3-Arch Schöll-Grundriss Höhe 14-22m_Fundament Aussparung-Polierpl.pdf
1956_03_01-Blatt 3-Arch Schöll-Grundriss Höhe 14-22m-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 4-Arch Schöll-Draufsicht_Baubüro-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 4-Arch Schöll-Draufsicht-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 4-Arch Schöll-Draufsicht-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 5-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 10-00m-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 8-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Nummerierungen-Ausführungspl.pdf
1956_03_01-Blatt 8-Arch Schöll-Normalschnitt mit Aufgangstreppe-Einreichpl.pdf
1956_03_01-Blatt 9-Arch Schöll-Regelgrundriss Aufgangstreppe_Grundriss Pissoir-Einreichpl.pdf
1956_03_02-xxxx-xxxx-Stadion Stufenprofil-Detailpl.pdf
1956_04_01-Plan 10-xxxx-Mittlerer Umgang Sektor A-Aufnahmepl.PDF
1956_04_01-Plan 12-xxxx-Mittlerer Umgang Sektor F-Aufnahmepl.PDF
1956_04_01-Plan 9-xxxx-Erdgeschoß Sektor B-Aufnahmepl.PDF
1956_04_01-xxxx-xxxx-Erdgeschoß Sektor B-.pdf
1956_04_01-xxxx-xxxx-mittlerer Umgang Sektor A-.pdf
1956_04_01-xxxx-xxxx-mittlerer Umgang Sektor F-.pdf
1956_04_11-Blatt 13a-Arch Schöll-Ehrenloge Grundriss_Änderung-Ausführungspl.pdf
1956_04_11-Blatt 13-Arch Schöll-Stadionaufbau Ehrenloge Grundrisse.pdf
1956_04_17-Blatt 16-Arch Schöll-Rahmenskizze Schalungsbretter-Ausführungspl.pdf
1956_06_01-xxxx-Arch Schöll-Bauleitungs-Gebäude Grundriss-Ausführungspl.pdf
1956_06_11-J91936-AEG Union-Nachtspielbeleuchtung_Anordnung Scheinwerfer-Werkpl.pdf
1956_06_12-Blatt 6-W Biro-Scheinwerfermast_Entwurf u Auflagekräfte VAR2-Einreichpl.pdf
1956_06_12-Blatt 6-W Biro-Scheinwerfermast_Entwurf u Auflagekräfte VAR3-Einreichpl.pdf
1956_06_12-Blatt 6-W Biro-Scheinwerfermast_Entwurf u Auflagekräfte-Vorentwurf.pdf
1956_06_14-Blatt 12-Arch Schöll-Anordnung Journalistensitzpl u Aufenthaltsräume VAR3-Detailpl.pdf
1956_06_14-Blatt 7-Arch Schöll-Draufsicht Achse 7-20-Ausführungspl.pdf
1956_06_14-Blatt 9-Arch Schöll-Regelgrundriss Aufgangstreppe_Pissoir u Aborte_Numm korr-Detailpl.pdf
1956_06_14-Blatt 9-Arch Schöll-Regelgrundriss Aufgangstreppe_Pissoir u Aborte-Detailpl.pdf
1956_06_14-xxxx-xxxx-Grundriss EG Infrastruktur-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR10-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR1-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR4-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR5-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR6-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR7-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR8-Ausführungspl.pdf
1956_06_21-Blatt 2-MA 41-Höhenbestimmung Erdgeschoß VAR9-Ausführungspl.pdf
1956_06_28-Blatt 2a-MA 41-Grundriss EG_Lagebestimmung_Absteckelemente-Polierpl.pdf
1956_06_28-Blatt 2-MA 41-Grundriss EG_Lagebestimmung_Absteckelemente-Polierpl.pdf
1956_07_01-Blatt 19-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B Rahmen 110-100-Ausführungspl.pdf
1956_07_01-Blatt 26-Arch Schöll-Regelschnitt mit Aufgangstreppe Stehpl VAR2-Ausführungspl.pdf

1956_07_01-Blatt 26-Arch Schöll-Regelschnitt mit Aufgangstreppe Stehpl VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_07_01-Blatt 26-Arch Schöll-Regelschnitt mit Aufgangstreppe Stehpl_Erg-Ausführungspl.pdf
1956_07_01-Blatt 26-Arch Schöll-Regelschnitt mit Aufgangstreppe Stehpl-Ausführungspl.pdf
1956_07_01-Blatt 28-Arch Schöll-Schema Anordnung Drehkreuze VAR2-Detailpl.pdf
1956_07_01-Blatt 28-Arch Schöll-Schema Anordnung Drehkreuze-Detailpl.pdf
1956_07_03-986_05_A-Ing Schischka-Fundamente Sekt B-Ausführungspl.pdf
1956_07_06-986_08A-Ing Schischka-Rahmen-Schalungsplan_Normalrahmen Sek B_Baubüro-Schalungspl.pdf
1956_07_06-986_08A-Ing Schischka-Rahmen-Schalungsplan_Normalrahmen Sek B-Schalungspl.pdf
1956_07_10-Universale AG-Standberechnung_Beleuchtungsmaste Pfahlgründung.pdf
1956_07_11-986_08-Ing Schischka-Rahmen-Schalungsplan_Normalrahmen Sek B_ungültig-Schalungspl.pdf
1956_07_12-Blatt 8a-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Höhenknoten erg VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_07_12-Blatt 8a-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Höhenknoten erg VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_07_12-Blatt 8a-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Höhenknoten erg_Baubüro-Ausführungspl.pdf
1956_07_12-Blatt 8a-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Höhenknoten erg-Ausführungspl.pdf
1956_07_13-Blatt 18-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B Rahmen 3-13-Ausführungspl.pdf
1956_07_18-986_17-Ing Schischka-Fundamente Sekt E-Ausführungspl.pdf
1956_07_18-986_19-Ing Schischka-Fundamente Sekt E-Ausführungspl.pdf
1956_07_18-Blatt 8a-Arch Schöll-Normalschnitt m Aufgangstreppe_Höhenknoten erg VAR4-Ausführungspl.pdf
1956_07_26-986_06-Ing Schischka-Stiegenfundament Sekt B und E VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_07_26-986_06-Ing Schischka-Stiegenfundament Sekt B und E-Ausführungspl.pdf
1956_07_26-986_06-Ing Schischka-Stiegenfundament Sekt B und E-Polierpl.pdf
1956_07_27-968_21-Ing Schischka-Fundamentplan Sekt D und F-Ausführungspl.pdf
1956_07_30-J91938a-AEG Union-NS-Schalttafel Entwurf-Werkpl.pdf
1956_08_02-J92074a-AEG Union-Nieder-u Hochspannungsanlage Entwurf-Werkpl.pdf
1956_08_03-986_24-Ing Schischka-Platte bei Stiege Sekt B VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_08_03-986_24-Ing Schischka-Platte bei Stiege Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_08_03-986_25-Ing Schischka-Fundamentverstärkung Rahmen 112 Sekt B-Ausführungspl.pdf
1956_08_06-Blatt 17-Arch Schöll-Sonderstiege zw Rahmen 22-23_34-35_Erg_ungültig-Ausführungspl.pdf
1956_08_06-Blatt 17-Arch Schöll-Sonderstiege zw Rahmen 22-23_34-35-Ausführungspl.pdf
1956_08_06-Blatt 21-Arch Schöll-Platte ü Eingang Ehrenloge_Auft Schalungsbretter_Vorabzug VAR2-Schalungspl.pdf
1956_08_06-Blatt 21-Arch Schöll-Platte ü Eingang Ehrenloge_Auft Schalungsbretter_Vorabzug VAR3-Schalungspl.pdf
1956_08_06-Blatt 21-Arch Schöll-Platte ü Eingang Ehrenloge_Auft Schalungsbretter_Vorabzug-Schalungspl.pdf
1956_08_09-Blatt 17-Arch Schöll-Sonderstiege zw Rahmen 22-23_34-35-Polierpl.pdf
1956_08_09-Blatt 20-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m Sekt B Rahmen 3-13 VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_08_09-Blatt 20-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m Sekt B Rahmen 3-13 VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_08_09-Blatt 20-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m Sekt B Rahmen 3-13-Ausführungspl.pdf
1956_08_09-Blatt 20-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m Sekt B Rahmen 3-13-Polierpl.pdf
1956_08_10-J92124-AEG Union-Niederspannungsverteilung-Prinzipialschaltbild-Werkpl.pdf
1956_08_13-Blatt29-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m_Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_08_21-Blatt 30-Arch Schöll-Rinnendetail u Anordnung Befestigung_Teil 1 VAR2-Detailpl.pdf
1956_08_21-Blatt 30-Arch Schöll-Rinnendetail u Anordnung Befestigung_Teil 1-Detailpl.pdf
1956_08_21-Blatt 30-Arch Schöll-Rinnendetail u Anordnung Befestigung_Teil 2 VAR2-Detailpl.pdf
1956_08_21-Blatt 30-Arch Schöll-Rinnendetail u Anordnung Befestigung_Teil 2-Detailpl.pdf
1956_08_21-xxxx-Arch Schöll-Rinnenbefestigung-Ausführungspl.pdf
1956_08_22-J92200-AEG Union-Sicherheitsbeleuchtung_Grundriss 1Stock-Werkpl.pdf
1956_08_23-Blatt 31-Arch Schöll-Anordnung u Austeilung Pakl an Rahmenstielen VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_08_23-Blatt 31-Arch Schöll-Anordnung u Austeilung Pakl an Rahmenstielen VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_08_23-Blatt 31-Arch Schöll-Anordnung u Austeilung Pakl an Rahmenstielen VAR4-Ausführungspl.pdf
1956_08_27-Blatt 29-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m_Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_08_27-Blatt 29-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m_Sekt B-Ausführungspl.pdf
1956_08_27-Blatt 32-Arch Schöll-Verteilerhäuschen bei Beleuchtungsmaste VAR2-Detailpl.pdf
1956_08_27-Blatt 32-Arch Schöll-Verteilerhäuschen bei Beleuchtungsmaste-Detailpl.pdf
1956_08_27-J92251-AEG Union-Verteilerhäuschen-Werkpl.pdf
1956_08_29-26A-Schischka-Stadionzubau Sektor B-Bewehrungspl.pdf
1956_08_29-986_26A-Ing Schischka-Wangenträger W1a-b_W2b_3b_Platte 17_18-Bewehrungspl.pdf
1956_08_29-986_28A-Ing Schischka-Rahmentype R4_Rahmen No 11_102 VAR2-Polierpl.pdf
1956_08_29-986_28A-Ing Schischka-Rahmentype R4_Rahmen No 11_102-Polierpl.pdf
1956_08_29-986_28-Ing Schischka-Rahmentype R4_Rahmen No 11_102_ungültig VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_08_29-986_28-Ing Schischka-Rahmentype R4_Rahmen No 11_102_ungültig-Bewehrungspl.pdf
1956_08_29-986_28-Ing Schischka-Rahmentype R4_Rahmen No 11_102-Polierpl.pdf
1956_08_29-986_29-Ing Schischka-Rahmentypen R4a_R4b_Rahmen Sekt B VAR2-Polierpl.pdf
1956_08_29-986_29-Ing Schischka-Rahmentypen R4a_R4b_Rahmen Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_08_29-986_29-Ing Schischka-Rahmentypen R4a_R4b_Rahmen Sekt B-Polierpl.pdf



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1956_08_29-WS3300-Dipl Ing Pönninger-Lageplan Ringleitung-Polierpl.pdf
1956_08_30-986_30-Ing Schischka-Rahmenriegel zw Rahmen 3-110_Sekt B-Polierpl.pdf
1956_08_30-986_31-Ing Schischka-Rahmenriegel zw Rahmen 3-8_105-110 VAR2-Polierpl.pdf
1956_08_30-986_31-Ing Schischka-Rahmenriegel zw Rahmen 3-8_105-110-Polierpl.pdf
1956_08_30-986_32-Ing Schischka-Rahmenriegel zw Rahmen 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1956_08_31-986_22-Ing Schischka-Platte bei WC u Randbalken Sekt B-Polierpl.pdf
1956_08_31-986_24-Ing Schischka-Platte bei Stiege Sekt B VAR3-Polierpl.pdf
1956_09_03-986_33-Ing Schischka-Mittl Rahmenriegel zw Rahmen 3-110 Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_09_03-Blatt 29-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m_Sekt B_4-Polierpl.pdf
1956_09_03-Blatt 31-Arch Schöll-Anordnung u Austeilung Pakl an Rahmenstielen-Polierpl.pdf
1956_09_05-986_34-Arch Schöll-Mittl Rahmenriegel zw 3-8_105-110_8-13_100-105 Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_09_06-Blatt 27-Arch Schöll-Schnitt Ehrenloge VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_09_06-Blatt 27-Arch Schöll-Schnitt Ehrenloge-Ausführungspl.pdf
1956_09_06-Blatt 28-Arch Schöll-Schema Anordnung Drehkreuze_2-Polierpl.pdf
1956_09_10-986_36-Arch Schöll-Stiegen zu Tribüne Rahmenabschn 3-110-Bewehrungspl.pdf
1956_09_12-986_19-Ing Schischka-Platte bei Ehrenloge_Sekt B_Korr-Bewehrungspl.pdf
1956_09_12-986_39-Ing Schischka-Stiege Tribüne zw Rahmen 13-12_101-100-Bewehrungspl.pdf
1956_09_12-Blatt 33-Arch Schöll-Anordnung Aussparungen Einfriedung_Erg VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_09_12-Blatt 33-Arch Schöll-Anordnung Aussparungen Einfriedung_Erg-Ausführungspl.pdf
1956_09_14-I92351-AEG Union-Steuerisch für Beleuchtungstürme-Werkpl.pdf
1956_09_17-Blatt 33-Arch Schöll-Anordnung Aussparungen Einfriedung_Erg VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_09_17-Blatt 33-Arch Schöll-Anordnung Aussparungen Einfriedung-Polierpl.pdf
1956_09_20-986_42-Ing Schischka-Steckeisen f Wangenträger-Ausführungspl.pdf
1956_09_22-986_40A-Ing Schischka-Tragwand zw 3-110_3-8_105-110_8-13_100-105-Polierpl.pdf
1956_09_24-986_26-Ing Schischka-Wangenträger W1a-b_W2b_3b_Platte 17_18_ungültig-Bewehrungspl.pdf
1956_09_26-xxxx-xxxx-Stiegenpodest u Wangenträgerausbildung-Ausführungspl.pdf
1956_10_03-986_32-Ing Schischka-Rahmenriegel zw Rahmen 8-13_100-105_Erg-Ausführungspl.pdf
1956_10_03-986_40-Ing Schischka-Tragwand zw 3-110_3-8_105-110_8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1956_10_04-xxxx-Ing Schischka-Stahlbedarf St1 und St3-Liste.pdf
1956_10_19-986_46-Ing Schischka-Rahmentype R1a_R5b Sekt A-C-D-F-Bewehrungspl.pdf
1956_10_23-Blatt 34a-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel VAR2-Polierpl.pdf
1956_10_23-Blatt 34a-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel-Polierpl.pdf
1956_10_23-Blatt 34-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel VAR2-Detailpl.pdf
1956_10_23-Blatt 34-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel VAR3-Detailpl.pdf
1956_10_23-Blatt 34-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel_Erg VAR4-Detailpl.pdf
1956_10_23-Blatt 34-Arch Schöll-Anordnung u Bef Stiegen_Abschlussgel-Detailpl.pdf
1956_11_05-986_14-Ing Schischka-Stufenrost faltplatte Sek B-Bewehrungspl.pdf
1956_11_05-WS2890-2-Dipl Ing Pönninger-Situationsplan-Polierpl.pdf
1956_11_05-WS3302-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt SW-Ringkanal-Polierpl.pdf
1956_11_05-WS3303-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt NO-Ringleitung-Polierpl.pdf
1956_11_05-WS3304-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt SO-Ringkanal-Polierpl.pdf
1956_11_05-WS3305-Dipl Ing Pönninger-Regelzeichnung d Abfallstränge-Polierpl.pdf
1956_11_06-Blatt 36-Arch Schöll-Skizze f Rinne bei Vordach zur Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1956_11_06-Blatt 36-Arch Schöll-Skizze f Rinne bei Vordach zur Ehrenloge-Detailpl.pdf
1956_11_07-986_52A-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 3-110_3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1956_11_07-986_52B-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 3-110_3-8_105-110 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_07-986_52B-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 3-110_3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1956_11_07-Blatt 37-Arch Schöll-Anordnung Fugenabdeckung Dehnfugenrahmen_ungültig-Ausführungspl.pdf
1956_11_08-986_51-Ing Schischka-Ob Umgang mit Platte Sekt B VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_08-986_51-Ing Schischka-Ob Umgang mit Platte Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_11_08-WS2892-Dipl Ing Pönninger-Lageplan ÖSH Teil-Polierpl.pdf
1956_11_08-WS2893-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt Hauptsammler-Polierpl.pdf
1956_11_08-WS2894-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt Ringleitung Südwest-Polierpl.pdf
1956_11_08-WS2895-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt Ringleitung Nordwest-Polierpl.pdf
1956_11_08-WS2896-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt Ringleitung Südost-Polierpl.pdf
1956_11_08-WS2897-Dipl Ing Pönninger-Längenschnitt Ringleitung Nordost-Polierpl.pdf
1956_11_09-MA35_Technischer Bericht_Nachtspielanlage.pdf
1956_11_10-986_62A-Ing Schischka-mittl Querriegel zw Rahmen 13-19_100-94 auf HK 20-84m-Bewehrungspl.pdf
1956_11_10-986_62-Ing Schischka-mittl Querriegel zw Rahmen 13-19_100-94 auf HK 20-84m-Bewehrungspl.pdf
1956_11_15-986_54A-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_15-986_54A-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35-Bewehrungspl.pdf
1956_11_15-986_54-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35-Bewehrungspl.pdf
1956_11_15-986_55-Ing Schischka-Mittl Rahmenabschnitt Stufe 1-3-5 Sekt B-Bewehrungspl.pdf

1956_11_16-Blatt 37A-Arch Schöll-Anordnung Fugenabdeckung Dehnfugenrahmen_Korr-Ausführungspl.pdf
1956_11_17-986_53A-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-986_53B-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-986_53B-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105 VAR3-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-986_53B-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-986_55A-Ing Schischka-Mittl Rahmenabschnitt Stufe 1-3-5 Sekt B VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-986_55A-Ing Schischka-Mittl Rahmenabschnitt Stufe 1-3-5 Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1956_11_17-Blatt 38-Arch Schöll-Stiegeneländer f Hauptstiegen VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_11_17-Blatt 38-Arch Schöll-Stiegeneländer f Hauptstiegen-Ausführungspl.pdf
1956_11_19-986_56A-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-986_56A-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110_3-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-986_56A-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-986_56-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-986_56-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110 VAR3-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-986_56-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110-Bewehrungspl.pdf
1956_11_19-Blatt 39-Arch Schöll-Stiegeneländer VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_11_19-Blatt 39-Arch Schöll-Stiegeneländer VAR3-Ausführungspl.pdf
1956_11_19-Blatt 39-Arch Schöll-Stiegeneländer-Ausführungspl.pdf
1956_11_19-Blatt 41-Arch Schöll-Gitterroste Dehnfugenabd ü Rinnen zw Alt-Neubestand VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_11_19-Blatt 41-Arch Schöll-Gitterroste Dehnfugenabd ü Rinnen zw Alt-Neubestand-Ausführungspl.pdf
1956_11_20-986_51-Ing Schischka-Ob Umgang mit Platte Sekt B_Erg-Bewehrungspl.pdf
1956_11_20-986_57A-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1-3-5 äuß Dehfugenabschn VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_20-986_57A-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1-3-5 äuß Dehfugenabschn-Bewehrungspl.pdf
1956_11_20-986_57-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1-3-5 äuß Dehfugenabschn VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_20-986_57-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1-3-5 äuß Dehfugenabschn-Bewehrungspl.pdf
1956_11_20-Blatt 40-Arch Schöll-Anordnung u Befestigung Fahnenmaste Sekt B_E VAR2-Detailpl.pdf
1956_11_20-Blatt 40-Arch Schöll-Anordnung u Befestigung Fahnenmaste Sekt B_E-Detailpl.pdf
1956_11_21-986_59-Ing Schischka-Lageskizze Faltplatten Querbewehrung VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_11_21-986_59-Ing Schischka-Lageskizze Faltplatten Querbewehrung VAR3-Bewehrungspl.pdf
1956_11_21-986_59-Ing Schischka-Lageskizze Faltplatten Querbewehrung VAR4-Bewehrungspl.pdf
1956_11_21-986_59-Ing Schischka-Lageskizze Faltplatten Querbewehrung-Bewehrungspl.pdf
1956_11_21-Blatt 42-Arch Schöll-Grundriß Geländer Hauptstiegen VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_11_21-Blatt 42-Arch Schöll-Grundriß Geländer Hauptstiegen-Ausführungspl.pdf
1956_11_22-986_53A-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105_Korr-Bewehrungspl.pdf
1956_11_22-986_55-Ing Schischka-Mittl Rahmenabschnitt Stufe 1-3-5 Sekt B_Erg-Bewehrungspl.pdf
1956_11_23-986_52A-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 3-110_3-8_105-110-Polierpl.pdf
1956_11_23-986_53A-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 8-13_100-105-Polierpl.pdf
1956_11_23-986_54-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35-Polierpl.pdf
1956_11_23-986_56-Ing Schischka-Faltplatte 3-8 zw Rahmen 105-110-Polierpl.pdf
1956_11_23-986_57-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1-3-5 äuß Dehfugenabschn-Polierpl.pdf
1956_11_27-Blatt 43-Arch Schöll-Anordnung Konsolen Sitzbänke-Detailpl.pdf
1956_11_29-Blatt 43-Arch Schöll-Anordnung Konsolen Sitzbänke_Erg-Detailpl.pdf
1956_12_04-Blatt 45-Arch Schöll-Skizze Austeilung Drängegeländer_vorabzug-Ausführungspl.pdf
1956_12_07-986_60A-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_Sekt C_A-Bewehrungspl.pdf
1956_12_07-986_60-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_Sekt C_A VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_12_07-986_60-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_Sekt C_A-Bewehrungspl.pdf
1956_12_10-986_61A-Ing Schischka-Platte auf Kote 15_21 Sekt A_C-Bewehrungspl.pdf
1956_12_10-986_61-Ing Schischka-Platte auf Kote 15_21 Sekt A_C-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_63A-Ing Schischka-Tragwand zw 13-19_100-94_Sekt C_A-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_63-Ing Schischka-Tragwand zw 13-19_100-94_Sekt C_A VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_63-Ing Schischka-Tragwand zw 13-19_100-94_Sekt C_A VAR3-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_63-Ing Schischka-Tragwand zw 13-19_100-94_Sekt C_A VAR4-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_63-Ing Schischka-Tragwand zw 13-19_100-94_Sekt C_A-Polierpl.pdf
1956_12_12-986_64A-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24_39_Rahmen 19-13_100-94-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_64-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24_39_Rahmen 19-13_100-94 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_64-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24_39_Rahmen 19-13_100-94-Bewehrungspl.pdf
1956_12_12-986_64-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24_39_Rahmen 19-13_100-94-Polierpl.pdf
1956_12_13-986_60-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_Sekt C_A_2-Polierpl.pdf
1956_12_15-Blatt 43-Arch Schöll-Anordnung Konsolen Sitzbänke_überpr-Detailpl.pdf
1956_12_15-Blatt 44-Arch Schöll-Aufgangstreppe Ehrenloge_Vorabzug-Detailpl.pdf
1956_12_20-Blatt 46-Arch Schöll-Grundriss Aborte Stehplatzbesucher VAR2-Detailpl.pdf
1956_12_20-Blatt 46-Arch Schöll-Grundriss Aborte Stehplatzbesucher-Detailpl.pdf
1956_xx_xx-Arch Schöll-Grundriss Höhe 14-22m_Achse 1-28-Ausführungspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1956_xx_xx-Arch Schöll-Grundriss Höhe 14-22m_Achse 85-108-Ausführungspl.pdf
1956_xx_xx-Blatt 10-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste VAR2-Ausführungspl.pdf.pdf
1956_xx_xx-Blatt 10-Arch Schöll-Beleuchtungsmaste-Ausführungspl.pdf.pdf
1956_xx_xx-Blatt 1-Arch Schöll-Lageplan VAR1-Ausführungspl.pdf
1956_xx_xx-Blatt 1-Arch Schöll-Lageplan VAR2-Ausführungspl.pdf
1956_xx_xx-Blatt 1-Arch Schöll-Lageplan VAR3 Legende-Ausführungspl.pdf
1956_xx_xx-Blatt 1-Arch Schöll-Lageplan-Einreichpl.pdf
1956_xx_xx-Blatt 24-Arch Schöll-Draufsicht Höhe 23-98 Sekt C_B-Ausführungspl.pdf
1957_01_03-986_66-Ing Schischka-Aufgangstreppe Ehrenloge VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_03-986_66-Ing Schischka-Aufgangstreppe Ehrenloge-Bewehrungspl.pdf
1957_01_03-986_66-Ing Schischka-Aufgangstreppe Ehrenloge-Polierpl.pdf
1957_01_04-986_65-Ing Schischka-Fundamente Stiege Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1957_01_04-986_65-Ing Schischka-Fundamente Stiege Ehrenloge VAR3-Detailpl.pdf
1957_01_04-986_65-Ing Schischka-Fundamente Stiege Ehrenloge_2-Polierpl.pdf
1957_01_04-986_65-Ing Schischka-Fundamente Stiege Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_01_07-986_67-Ing Schischka-Stiege zur Ehrenloge-Wangenträger VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_07-986_67-Ing Schischka-Stiege zur Ehrenloge-Wangenträger-Bewehrungspl.pdf
1957_01_07-986_67-Ing Schischka-Stiege zur Ehrenloge-Wangenträger-Polierpl.pdf
1957_01_07-986_68-Ing Schischka-Fundament MAN Dieselmotor VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_07-986_68-Ing Schischka-Fundament MAN Dieselmotor VAR2-Polierpl.pdf
1957_01_07-986_68-Ing Schischka-Fundament MAN Dieselmotor VAR3-Polierpl.pdf
1957_01_07-986_68-Ing Schischka-Fundament MAN Dieselmotor-Bewehrungspl.pdf
1957_01_07-986_68-Ing Schischka-Fundament MAN Dieselmotor-Polierpl.pdf
1957_01_15-986_66-Ing Schischka-Aufgangstreppe Ehrenloge_Erg-Bewehrungspl.pdf
1957_01_16-986_102-Ing Schischka-Differenzstiegen Umgang Restaurationsgesch_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_01_16-986_67-Ing Schischka-Stiege zur Ehrenloge-Wangenträger Erg-Bewehrungspl.pdf
1957_01_21-986_69-Ing Schischka-Platte WC-Gruppe_Zugagsplatte Sekt A_C_D_F VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_21-986_69-Ing Schischka-Platte WC-Gruppe_Zugagsplatte Sekt A_C_D_F VAR3-Bewehrungspl.pdf
1957_01_21-986_69-Ing Schischka-Platte WC-Gruppe_Zugagsplatte Sekt A_C_D_F-Bewehrungspl.pdf
1957_01_21-Blatt 47-Arch Schöll-Abortanlagen Sitzplatzbesucher VAR2-Detailpl.pdf
1957_01_21-Blatt 47-Arch Schöll-Abortanlagen Sitzplatzbesucher VAR3-Detailpl.pdf
1957_01_21-Blatt 47-Arch Schöll-Abortanlagen Sitzplatzbesucher-Detailpl.pdf
1957_01_21-Blatt 49-Arch Schöll-Ansicht u Detal Stieengeländer Aufgang Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1957_01_21-Blatt 49-Arch Schöll-Ansicht u Detal Stieengeländer Aufgang Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_01_22-986_64-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24_39_Rahmen 19-13_100-94-Bewehrungspl.pdf
1957_01_26-Blatt 50-Arch Schöll-Trenngeländer Sitz-Stehpl VAR2-Detailpl.pdf
1957_01_26-Blatt 50-Arch Schöll-Trenngeländer Sitz-Stehpl VAR3-Detailpl.pdf
1957_01_26-Blatt 50-Arch Schöll-Trenngeländer Sitz-Stehpl-Detailpl.pdf
1957_01_26-Blatt 51-Arch Schöll-Anordnung Restauration Sekt B-Ausführungspl.pdf
1957_01_26-Blatt 53-Arch Schöll-Fahnenaufhängung VAR2-Detailpl.pdf
1957_01_26-Blatt 53-Arch Schöll-Fahnenaufhängung VAR3-Detailpl.pdf
1957_01_26-Blatt 53-Arch Schöll-Fahnenaufhängung-Detailpl.pdf
1957_01_29-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_29-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19 VAR3-Bewehrungspl.pdf
1957_01_29-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19 VAR4-Bewehrungspl.pdf
1957_01_29-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19 VAR5-Bewehrungspl.pdf
1957_01_29-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72A-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR5-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72A-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR6-Bewehrungspl
1957_01_30-986_72A-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR3-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR4-Bewehrungspl.pdf
1957_01_30-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1957_02_05-986_75A-Ing Schischka-Erg zu 986_56 Faltplatte 3-8_105-110 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_02_05-986_75A-Ing Schischka-Erg zu 986_56 Faltplatte 3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1957_02_05-986_75-Ing Schischka-Erg zu 986_56 Faltplatte 3-8_105-110-Bewehrungspl.pdf
1957_02_11-Blatt 52-Arch Schöll-Pissoiranlagen f Stehplätze VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_02_11-Blatt 52-Arch Schöll-Pissoiranlagen f Stehplätze VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_02_11-Blatt 52-Arch Schöll-Pissoiranlagen f Stehplätze-Ausführungspl.pdf
1957_02_13-Blatt 35a-Arch Schöll-Stiegen- und Podestgeländer_Korr-Ausführungspl.pdf
1957_02_13-Blatt 35-Arch Schöll-Stiegen- und Podestgeländer VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_02_13-Blatt 35-Arch Schöll-Stiegen- und Podestgeländer-Ausführungspl.pdf

1957_02_13-Blatt 51-Arch Schöll-Anordnung Restauration Sekt B_Erg-Ausführungspl.pdf
1957_02_21-Blatt 48-Arch Schöll-Grundriss Stiegeneländer Aufgang Ehrenloge VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_02_21-Blatt 48-Arch Schöll-Grundriss Stiegeneländer Aufgang Ehrenloge-Ausführungspl.pdf
1957_02_26-986_76-Ing Schischka-Faltplatte Bewehrung Stufen No 7-29_37 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_02_26-986_76-Ing Schischka-Faltplatte Bewehrung Stufen No 7-29_37-Bewehrungspl.pdf
1957_02_28-986_77-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_54_Faltplatte Stufen 31_33_35-Bewehrungspl.pdf
1957_03_02-986_80-Ing Schischka-Trägerverstärkung zw Rahmen 2_1_112_111 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_03_02-986_80-Ing Schischka-Trägerverstärkung zw Rahmen 2_1_112_111-Bewehrungspl.pdf
1957_03_11-Blatt 54-Arch Schöll-Anordnung Stehtische Restaurationsgeschoß-Detailpl.pdf
1957_03_11-Blatt 55-Arch Schöll-Anordnung Wände Restaurationsgeschoß zw 111-105-Ausführungspl.pdf
1957_03_11-Blatt 56A-Arch Schöll-Konsolen für Sitzplatz-Ausweitung 1-2Rang-Detailpl.pdf
1957_03_13-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19 VAR2-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_71-Ing Schischka-Faltplatte Stufen 1_3_5_Abschn 13-19-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110 VAR2-Polierpl
1957_03_13-986_72-Ing Schischka-Erg zu 986_52A_Faltplatte No 3-8_105-110-Polierpl
1957_03_13-986_73A-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 Abschn 13-19 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_73-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 Abschn 13-19 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_73-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 Abschn 13-19 VAR2-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_73-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 Abschn 13-19-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_73-Ing Schischka-Faltplatte Stufen No 31-33-35 Abschn 13-19-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_74A-Ing Schischka-Faltplatte 8-13_100-105 VAR3-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_74A-Ing Schischka-Faltplatte 8-13_100-105 VAR4-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_74-Ing Schischka-Faltplatte 8-13_100-105 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_74-Ing Schischka-Faltplatte 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_75-Ing Schischka-Erg zu 986_56 Faltplatte 3-8_105-110-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_76A-Ing Schischka-Faltplatte Bewehrung Stufen No 7-29_37-Bewehrungspl.pdf
1957_03_13-986_76-Ing Schischka-Faltplatte Bewehrung Stufen No 7-29_37 VAR2-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_76-Ing Schischka-Faltplatte Bewehrung Stufen No 7-29_37-Polierpl.pdf
1957_03_13-986_77-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_54_Faltplatte Stufen 31_33_35-Polierpl.pdf
1957_03_14-Blatt 56-Arch Schöll-Konsolen für Sitzplatz-Ausweitung 1-2Rang-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E VAR2-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E VAR3-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E VAR4-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E VAR5-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E_Erg-Detailpl.pdf
1957_03_17-Blatt 57-Arch Schöll-Konsolen Sitzplätze Sekt B_E-Detailpl.pdf
1957_03_19-986_79A-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_57_Faltplatte Rahm 8-13_100-105 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_03_19-986_79A-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_57_Faltplatte Rahm 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1957_03_19-986_79-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_57_Faltplatte Rahm 8-13_100-105-Bewehrungspl.pdf
1957_03_25-Blatt 58-Arch Schöll-Vergrößerung Abortanlagen Sitzplatzbes SektB VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_03_25-Blatt 58-Arch Schöll-Vergrößerung Abortanlagen Sitzplatzbes SektB VAR2-Polierpl.pdf
1957_03_25-Blatt 58-Arch Schöll-Vergrößerung Abortanlagen Sitzplatzbes SektB-Ausführungspl.pdf
1957_03_27-Blatt 59-Arch Schöll-Skizze best Türen zw Rahmen 1-112 Höhe 15-40m-Ausführungspl.pdf
1957_03_30-Blatt 60-Arch Schöll-Sitzplan zw Rahmen 110-3 Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_03_30-Blatt 60-Arch Schöll-Sitzplan zw Rahmen 110-3 Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_03_30-Blatt 60-Arch Schöll-Sitzplan zw Rahmen 110-3 Sekt B-Ausführungspl.pdf
1957_04_02-Blatt 61-Arch Schöll-Fernsehreporterzellen unter Ehrenloge_Vorprojekt VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_04_02-Blatt 61-Arch Schöll-Fernsehreporterzellen unter Ehrenloge_Vorprojekt VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_04_02-Blatt 61-Arch Schöll-Fernsehreporterzellen unter Ehrenloge_Vorprojekt VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_04_02-Blatt 61-Arch Schöll-Fernsehreporterzellen unter Ehrenloge_Vorprojekt-Ausführungspl.pdf
1957_04_13-986_81-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21-Bewehrungspl.pdf
1957_04_13-986_82A-Ing Schischka-Mittl Querriegel zw Rahmen 19-24_89-94 HK 20-74m-Bewehrungspl.pdf
1957_04_16-Blatt 63-Arch Schöll-Schnitt Raum f Journalisten Vorabzug VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_04_16-Blatt 63-Arch Schöll-Schnitt Raum f Journalisten Vorabzug VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_04_16-Blatt 63-Arch Schöll-Schnitt Raum f Journalisten Vorabzug-Ausführungspl.pdf
1957_04_16-Blatt 63-Arch Schöll-Schnitt Raum f Journalisten Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_04_23-Blatt 64-Arch Schöll-Skizze Fernseh-Reportagezellen ob Umgang_Vorabzug VAR2-Detailpl.pdf
1957_04_23-Blatt 64-Arch Schöll-Skizze Fernseh-Reportagezellen ob Umgang_Vorabzug VAR3-Detailpl.pdf
1957_04_23-Blatt 64-Arch Schöll-Skizze Fernseh-Reportagezellen ob Umgang_Vorabzug VAR4-Detailpl.pdf
1957_04_23-Blatt 64-Arch Schöll-Skizze Fernseh-Reportagezellen ob Umgang_Vorabzug-Detailpl.pdf
1957_04_23-Blatt 65-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Reporterzellen über Marathontor-Detailpl.pdf
1957_04_25-Blatt 66-Arch Schöll-Anordnung Abfallkörbe Restaurationsgeschoss VAR2-Detailpl.pdf
1957_04_25-Blatt 66-Arch Schöll-Anordnung Abfallkörbe Restaurationsgeschoss-Detailpl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1957_04_30-Blatt 67-Arch Schöll-Foyer Ehrenloge Grundriss Vorabzug VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_04_30-Blatt 67-Arch Schöll-Foyer Ehrenloge Grundriss Vorabzug-Ausführungspl.pdf
1957_04_30-Blatt 68-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt A-A VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_04_30-Blatt 68-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt A-A-Ausführungspl.pdf
1957_04_30-Blatt 69-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt B-B Vorabzug VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_04_30-Blatt 69-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt B-B Vorabzug-Ausführungspl.pdf
1957_05_03-986_70-Ing Schischka-Querträger Randbalken u Hängesäulen WC VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_05_03-986_70-Ing Schischka-Querträger Randbalken u Hängesäulen WC VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_05_03-986_70-Ing Schischka-Querträger Randbalken u Hängesäulen WC-Ausführungspl.pdf
1957_05_03-986_70-Ing Schischka-Querträger Randbalken u Hängesäulen WC-Polierpl.pdf
1957_05_03-986_81A-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_erg-Bewehrungspl.pdf
1957_05_03-986_81-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21_erg-Bewehrungspl.pdf
1957_05_03-986_81-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21-Polierpl.pdf
1957_05_03-986_83A-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24-29 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_05_03-986_83A-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24-29-Bewehrungspl.pdf
1957_05_03-986_83-Ing Schischka-Ob Querriegel Kote 24-29_Erg-Bewehrungspl.pdf
1957_05_03-Blatt 69-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt B-B Vorabzug Erg-Polierpl.pdf
1957_05_06-Blatt 46-Arch Schöll-Grundriss Aborte Stehplatzbesucher_Erg-Detailpl.pdf
1957_05_06-Blatt 47-Arch Schöll-Abortanlagen Sitzplatzbesucher_Erg-Detailpl.pdf
1957_05_07-Blatt 56A-Arch Schöll-Konsolen für Sitzplatz-Ausweitung 1-2Rang_Erg-Detailpl.pdf
1957_05_07-Blatt 61-Arch Schöll-Fernsehreporterzellen unter Ehrenloge_Vorprojekt_ungültig-Polierpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR2-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR3-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR4-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR5-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR6-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR7-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B VAR8-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B_Erg-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B-Detailpl.pdf
1957_05_27-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_05_27-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_05_27-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B-Ausführungspl.pdf
1957_05_31-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2 VAR2-Detailpl.pdf
1957_05_31-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2 VAR3-Detailpl.pdf
1957_05_31-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2 VAR4-Detailpl.pdf
1957_05_31-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2 VAR5-Detailpl.pdf
1957_05_31-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2-Detailpl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112 VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112 VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112 VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112 VAR5-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112 VAR6-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13 VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13 VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13 VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13 VAR5-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13-Ausführungspl.pdf
1957_06_03-Blatt 75-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 1-13-Polierpl.pdf
1957_06_05-Blatt 64-Arch Schöll-_2Skizze Fernseh-Reportagezellen ob Umgang_Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_06_05-Blatt 65-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Reporterzellen über Marathontor VAR2-Detailpl.pdf
1957_06_05-Blatt 65-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Reporterzellen über Marathontor-Polierpl.pdf
1957_06_11-986_84-Ing Schischka-Tragdecke Stahlkonstruktion-Detailpl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss VAR5-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss VAR6-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Grundriss-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Schnitt VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Schnitt VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Schnitt-Ausführungspl.pdf

1957_06_11-Blatt 76-Arch Schöll-Abgangtreppen Ehrenloge-Reporterzellen Schnitt-Polierpl.pdf
1957_06_17-Blatt 67-Arch Schöll-Foyer Ehrenloge Grundriss Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_06_17-Blatt 68-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt A-A VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_17-Blatt 68-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt A-A_Erg-Ausführungspl.pdf
1957_06_17-Blatt 69-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt B-B Vorabzug Erg-Ausführungspl.pdf
1957_06_17-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt B H 24-41m VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_17-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt B H 24-41m-Ausführungspl.pdf
1957_06_18-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_18-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_18-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt B-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 67-Arch Schöll-Foyer Ehrenloge Grundriss Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 68-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt A-A-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 69-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitt B-B Vorabzug Erg-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt B H 24-41m-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor B-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor E VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor E VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor E VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 71-Arch Schöll-Tischlerarbeiten im Sektor E-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B-Polierpl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3 VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3 VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3 VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3 VAR5-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3 VAR6-Ausführungspl.pdf
1957_06_19-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3-Ausführungspl.pdf
1957_06_25-Blatt 79-Arch Schöll-Beleuchtungskörper f Repräsentationsraum Nr2 VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_06_25-Blatt 79-Arch Schöll-Beleuchtungskörper f Repräsentationsraum Nr2-Ausführungspl.pdf
1957_06_26-986_85-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15-21 Sekt A_C-Bewehrungspl.pdf
1957_06_28-986_86a-Ing Schischka-Mittl Querriegel Kote 20-74m Sekt A_C-Bewehrungspl.pdf
1957_06_28-986_86a-Ing Schischka-Mittl Querriegel Kote 20-74m Sekt A_C-Polierpl.pdf
1957_06_28-986_86-Ing Schischka-Mittl Querriegel Kote 20-74m Sekt A_C_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_07_01-986_85-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15-21 Sekt A_C_Erg VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_07_01-986_85-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15-21 Sekt A_C_Erg_2-Polierpl.pdf
1957_07_01-986_85-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15-21 Sekt A_C_Erg-Bewehrungspl.pdf
1957_07_01-986_87-Ing Schischka-Oberer Querriegel Kote 24-39-Bewehrungspl.pdf
1957_07_01-Blatt 80-Arch Schöll-Rettungsstiege_Schnitte VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_01-Blatt 80-Arch Schöll-Rettungsstiege_Schnitte-Ausführungspl.pdf
1957_07_01-Blatt 81-Arch Schöll-Rettungsstiege Grundriss Schnitte Geländer-Detailpl.pdf
1957_07_01-Blatt 82-Arch Schöll-Rettungsstiege Regelgrundriß_Detail_Schnitte-Gel-Detailpl.pdf
1957_07_01-Blatt 83-Arch Schöll-Rettungsstiege Grundriss H33-77m_Schnitte_Gel-Detailpl.pdf
1957_07_03-986_88a-Ing Schischka-Turnsaalstiege VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_07_03-986_88a-Ing Schischka-Turnsaalstiege-Bewehrungspl.pdf
1957_07_03-986_88-Ing Schischka-Turnsaalstiege_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_07_03-986_89a-Ing Schischka-Unterer Querriegel m Turnsaalstiege-Bewehrungspl.pdf
1957_07_03-986_89-Ing Schischka-Unterer Querriegel m Turnsaalstiege_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_07_03-Blatt 74-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B zw 100-112-Polierpl.pdf
1957_07_05-Blatt 84a-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen u Abgangstreppe Grundr VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 84a-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen u Abgangstreppe Grundr-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 84-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen u Abgangstreppe Grundr-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 85-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen Schnitt VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 85-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen Schnitt-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 86-Arch Schöll-Ehrenloge Abgangstreppe Schnitte VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 86-Arch Schöll-Ehrenloge Abgangstreppe Schnitte VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 86-Arch Schöll-Ehrenloge Abgangstreppe Schnitte VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_07_05-Blatt 86-Arch Schöll-Ehrenloge Abgangstreppe Schnitte-Ausführungspl.pdf
1957_07_06-Blatt 17a-Arch Schöll-Sonderstiege zw Rahmen 22-23_34-35_Erg-Ausführungspl.pdf
1957_07_12-Blatt 62a-Arch Schöll-Raum f Journalisten_Vorabzug VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_12-Blatt 62a-Arch Schöll-Raum f Journalisten_Vorabzug-Ausführungspl.pdf
1957_07_16-Blatt 88-Arch Schöll-Geländerausteilung zw Rahmen 12-13_100-101 VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_16-Blatt 88-Arch Schöll-Geländerausteilung zw Rahmen 12-13_100-101-Ausführungspl.pdf
1957_07_16-Blatt 88-Arch Schöll-Geländerausteilung zw Rahmen 12-13_100-101-Polierpl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1957_07_16-Blatt 89-Arch Schöll-Erg zu Blatt 17a_Sonderstiege zw 22-23_34-35 VAR2-Detailpl.pdf
1957_07_16-Blatt 89-Arch Schöll-Erg zu Blatt 17a_Sonderstiege zw 22-23_34-35 VAR3-Detailpl.pdf
1957_07_16-Blatt 89-Arch Schöll-Erg zu Blatt 17a_Sonderstiege zw 22-23_34-35-Detailpl.pdf
1957_07_16-Blatt 92-Arch Schöll-Gewichtsschl Sekt B Glaswand_Türe VAR2-Detailpl.pdf
1957_07_16-Blatt 92-Arch Schöll-Gewichtsschl Sekt B Glaswand_Türe-Detailpl.pdf
1957_07_17-986_91-Ing Schischka-Platte zw Rahmen 29_28_84_85-Bewehrungspl.pdf
1957_07_17-Blatt 90-Arch Schöll-Übersicht Schlosser Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_07_17-Blatt 90-Arch Schöll-Übersicht Schlosser Sekt B-Ausführungspl.pdf
1957_07_18-Blatt 91-Arch Schöll-Gewichtsschl Sekt B_Glaswand_Türe_Übersicht VAR2-Detailpl.pdf
1957_07_18-Blatt 91-Arch Schöll-Gewichtsschl Sekt B_Glaswand_Türe_Übersicht-Detailpl.pdf
1957_07_23-986_92-Ing Schischka-Tribünenpl Fundamente Sekt B-Bewehrungspl.pdf
1957_07_23-Blatt 93-Arch Schöll-Gewichtsschl div Türen Sekt B VAR2-Detailpl.pdf
1957_07_23-Blatt 93-Arch Schöll-Gewichtsschl div Türen Sekt B VAR3-Detailpl.pdf
1957_07_23-Blatt 93-Arch Schöll-Gewichtsschl div Türen Sekt B-Detailpl.pdf
1957_07_29-6714-xxxx-Stadion-Foyer Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_08_05-986_86-Ing Schischka-Mittl Querriegel Kote 20-74m Sekt A_C_Korr-Polierpl.pdf
1957_08_05-986_87-Ing Schischka-Oberer Querriegel Kote 24-39-Polierpl.pdf
1957_08_05-Blatt 62a-Arch Schöll-Raum f Jourlanisten_Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_08_05-Blatt 78-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr3-Polierpl.pdf
1957_08_05-Blatt 79-Arch Schöll-Beleuchtungskörper f Repräsentationsraum Nr2-Polierpl.pdf
1957_08_05-Blatt 85-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen Schnitt-Polierpl.pdf
1957_08_06-986_93A-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_08_06-Blatt 62b-Arch Schöll-Raum f Jourlanisten_Vorabzug-Polierpl.pdf
1957_08_07-986_93-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_Korr VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_08_07-986_93-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_08_07-986_93-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_Korr-Polierpl.pdf
1957_08_07-Blatt 86-Arch Schöll-Ehrenloge Abgangstreppe Schnitte-Polierpl.pdf
1957_08_08-986_94A-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_08_08-986_94A-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C-Bewehrungspl.pdf
1957_08_08-986_94-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_08_08-986_94-Ing Schischka-Oberer Umgang m Platte_Sekt C-Bewehrungspl.pdf
1957_08_08-Blatt 94-Arch Schöll-Telefonzellen Journalisten VAR2-Detailpl.pdf
1957_08_08-Blatt 94-Arch Schöll-Telefonzellen Journalisten-Detailpl.pdf
1957_08_08-Blatt 95-Arch Schöll-Telefonzellen Journalisten VAR2-Detailpl.pdf
1957_08_08-Blatt 95-Arch Schöll-Telefonzellen Journalisten-Detailpl.pdf
1957_08_09-Blatt 98-Arch Schöll-Anordnung Bänke Repräsentationsraum Nr2 VAR2-Detailpl.pdf
1957_08_09-Blatt 98-Arch Schöll-Anordnung Bänke Repräsentationsraum Nr2-Detailpl.pdf
1957_08_12-Blatt 96-Arch Schöll-Gewichtsschl Glaswände u Ehrenloge Sekt B VAR2-Detailpl.pdf
1957_08_12-Blatt 96-Arch Schöll-Gewichtsschl Glaswände u Ehrenloge Sekt B-Detailpl.pdf
1957_08_14-Blatt 97-Arch Schöll-Gewichtsschl div Glaswände Sekt B VAR2-Detailpl.pdf
1957_08_14-Blatt 97-Arch Schöll-Gewichtsschl div Glaswände Sekt B-Detailpl.pdf
1957_08_14-Blatt 99-Arch Schöll-Beleuchtungskörper Foyer zur Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_08_16-Blatt 100-Arch Schöll-Regelausteilung hor u rad Drängegeländer Steh VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_08_16-Blatt 100-Arch Schöll-Regelausteilung hor u rad Drängegeländer Steh-Ausführungspl.pdf
1957_08_18-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_08_18-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_08_18-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B VAR4-Ausführungspl.pdf
1957_08_18-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B-Ausführungspl.pdf
1957_08_18-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B-Polierpl.pdf
1957_08_21-Blatt 45-Arch Schöll-Skizze Austeilung Drängegeländer_ungültig-Ausführungspl.pdf
1957_08_24-Blatt 101-Arch Schöll-Ehrenloge Grundriss u Abortanlage-Ausführungspl.pdf
1957_08_24-Blatt 101-Arch Schöll-Ehrenloge Grundriss u Abortanlage-Polierpl.pdf
1957_08_26-Blatt 102-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitte VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_08_26-Blatt 102-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitte-Ausführungspl.pdf
1957_08_27-986_48-Ing Schischka-Rahmentype R6 No 29_84 Sekt D-F-Bewehrungspl.pdf
1957_08_27-986_48-Ing Schischka-Rahmentype R6 No 29_84 Sekt D-F-Polierpl.pdf
1957_08_27-Blatt 85a-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen Schnitt-Ausführungspl.pdf
1957_08_30-986_50-Ing Schischka-Rahmentype R6B Sekt A-C-Bewehrungspl.pdf
1957_08_30-Bescheid_MA_35_4104_57_Umbau Abortanlagen Sektor B_Einreichplan.PDF
1957_08_31-986_49-Arch Schöll-Rahmentype R6A Sekt C-A_Erg-Bewehrungspl.pdf
1957_08_31-986_49-Arch Schöll-Rahmentype R6A Sekt C-A-Bewehrungspl.pdf
1957_09_03-Blatt 103-Arch Schöll-Anordnung Drehkreuze zw 5-6_107-108_92-93 VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_03-Blatt 103-Arch Schöll-Anordnung Drehkreuze zw 5-6_107-108_92-93-Detailpl.pdf

1957_09_03-Blatt 104-Arch Schöll-Anordnung Drehkreuze zw 5-6_107-108_92-93 VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_03-Blatt 104-Arch Schöll-Anordnung Drehkreuze zw 5-6_107-108_92-93 VAR3-Detailpl.pdf
1957_09_03-Blatt 105-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore-Ausführungspl.pdf
1957_09_09-Blatt 106-Arch Schöll-Einfriedung_Ein-Ausgang m Drehkreuze VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_09-Blatt 106-Arch Schöll-Einfriedung_Ein-Ausgang m Drehkreuze-Detailpl.pdf
1957_09_10-Blatt 101-Arch Schöll-Ehrenloge Grundriss u Abortanlage VAR2-Polierpl.pdf
1957_09_10-Blatt 107-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_10-Blatt 107-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore-Detailpl.pdf
1957_09_10-Blatt 80-Arch Schöll-Rettungsstiege_Schnitte-Polierpl.pdf
1957_09_10-Blatt 81-Arch Schöll-Rettungsstiege Grundriss Schnitte Geländer-Polierpl.pdf
1957_09_17-Blatt 108-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_17-Blatt 108-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore VAR3-Detailpl.pdf
1957_09_17-Blatt 108-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore-Detailpl.pdf
1957_09_20-Blatt 102-Arch Schöll-Ehrenloge Schnitte-Ausführungspl.pdf
1957_09_20-Blatt 104-Arch Schöll-Anordnung Drehkreuze zw 5-6_107-108_92-93-Polierpl.pdf
1957_09_20-Blatt 105-Arch Schöll-Einfriedung_Ausgangstore-Polierpl.pdf
1957_09_20-Blatt 73-Arch Schöll-Ausstattung Repräsentationsraumes Nr2-Polierpl.pdf
1957_09_20-Blatt 84a-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen u Abgangstreppe Grundr_Erg-Ausführungspl.pdf
1957_09_20-Blatt 85a-Arch Schöll-Ehrenloge Reporterzellen Schnitt_Erg-Ausführungspl.pdf
1957_09_20-Blatt 90-Arch Schöll-Übersicht Schlosser Sekt B-Polierpl.pdf
1957_09_20-Blatt 99-Arch Schöll-Beleuchtungskörper Foyer zur Ehrenloge-Polierpl.pdf
1957_09_23-Blatt 110-Arch Schöll-Einfriedung_Ehrenloge zw 112-1-Ausführungspl.pdf
1957_09_23-Blatt 111-Arch Schöll-Einfriedung_Ehrenloge zw 112-1_1-2 VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_23-Blatt 111-Arch Schöll-Einfriedung_Ehrenloge zw 112-1_1-2-Detailpl.pdf
1957_09_24-Blatt 109-Arch Schöll-Einfriedung_zweifel Ausgangstore VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_24-Blatt 109-Arch Schöll-Einfriedung_zweifel Ausgangstore-Detailpl.pdf
1957_09_24-Blatt 2_P-Arch Schöll-Grundriss EG_Ergänzung Einfriedung endgültig VAR2-Polierpl.pdf
1957_09_24-Blatt 2_P-Arch Schöll-Grundriss EG_Ergänzung Einfriedung endgültig VAR3-Polierpl.pdf
1957_09_24-Blatt 2_P-Arch Schöll-Grundriss EG_Ergänzung Einfriedung endgültig VAR4-Polierpl.pdf
1957_09_24-Blatt 2_P-Arch Schöll-Grundriss EG_Ergänzung Einfriedung endgültig-Polierpl.pdf
1957_09_24-Blatt 2a-Arch Schöll-Einfriedung Pos endgültig-Ausführungspl.pdf
1957_09_28-Blatt 112-Arch Schöll-Erg zu Bl 105-106-107-108-109 VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_28-Blatt 112-Arch Schöll-Erg zu Bl 105-106-107-108-109-Detailpl.pdf
1957_09_30-Blatt 113-Arch Schöll-Tischpult Journalistenraum VAR2-Detailpl.pdf
1957_09_30-Blatt 113-Arch Schöll-Tischpult Journalistenraum VAR3-Detailpl.pdf
1957_09_30-Blatt 113-Arch Schöll-Tischpult Journalistenraum-Detailpl.pdf
1957_09_30-Blatt 114-Arch Schöll-Granitpflaster Vorplatz Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_10_01-986_96a-Ing Schischka-Faltplatte 19-24-Bewehrungspl.pdf
1957_10_01-986_96-Ing Schischka-Faltplatte 19-24 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_10_01-986_96-Ing Schischka-Faltplatte 19-24-Bewehrungspl.pdf
1957_10_04-Blatt 109-Arch Schöll-Einfriedung_zweifel Ausgangstore VAR2-Polierpl.pdf
1957_10_04-Blatt 111-Arch Schöll-Einfriedung_Ehrenloge zw 112-1_1-2-Polierpl.pdf
1957_10_04-Blatt 2_P-Arch Schöll-Grundriss EG_Ergänzung Einfriedung-Polierpl.pdf
1957_10_04-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B_Teil 2-Aufnahmepl.pdf
1957_10_04-Blatt 72-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sektor B-Aufnahmepl.pdf
1957_10_05-986_95A-Ing Schischka-Faltplatte 19-24-Bewehrungspl.pdf
1957_10_07-Blatt 115-Arch Schöll-Stiegenländer Aufgang Ehrenloge neu-Ausführungspl.pdf
1957_10_07-Blatt 48A-Arch Schöll-Grundriss Stiegenländer Aufgang Ehrenloge_Korr VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_10_07-Blatt 48A-Arch Schöll-Grundriss Stiegenländer Aufgang Ehrenloge_Korr-Ausführungspl.pdf
1957_10_08-Blatt 116-Arch Schöll-Schreibpulte Journalistenraum VAR2-Detailpl.pdf
1957_10_08-Blatt 116-Arch Schöll-Schreibpulte Journalistenraum-Detailpl.pdf
1957_10_09-Blatt 117-Arch Schöll-Tisch Repräsentationsraum No2 VAR2-Detailpl.pdf
1957_10_18-986_97a-Ing Schischka-Faltplatte 19-24_Stufe 31-33-35-Bewehrungspl.pdf
1957_10_18-986_97-Ing Schischka-Faltplatte 19-24_Stufe 31-33-35-Bewehrungspl.pdf
1957_10_18-Blatt 118-Arch Schöll-Deckblatt Details Einfriedung VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_10_18-Blatt 118-Arch Schöll-Deckblatt Details Einfriedung-Ausführungspl.pdf
1957_10_21-Blatt 119-Arch Schöll-Erg zu Bl 115_Details Stiegenländer Ehrenloge VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_10_21-Blatt 119-Arch Schöll-Erg zu Bl 115_Details Stiegenländer Ehrenloge-Ausführungspl.pdf
1957_10_31-Blatt 2-Arch Schöll-Grundriss EG_Fernsehkabel Sek B-Polierpl.pdf
1957_11_06-Blatt 112-Arch Schöll-Erg zu Bl 105-106-107-108-109-Polierpl.pdf
1957_11_06-Blatt 113-Arch Schöll-Tischpult Journalistenraum-Polierpl.pdf
1957_11_06-Blatt 114-Arch Schöll-Granitpflaster Vorplatz Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_11_07-Blatt 120-Arch Schöll-Gitter um Beleuchtungsmaste VAR2-Ausführungspl.pdf



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1957_11_07-Blatt 120-Arch Schöll-Gitter um Beleuchtungsmaste-Ausführungspl.pdf
1957_11_12-Blatt 121-Arch Schöll-Aussparungen Betonfssb u Betonplatte Reporterzellen VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_11_12-Blatt 121-Arch Schöll-Aussparungen Betonfssb u Betonplatte Reporterzellen-Ausführungspl.pdf
1957_11_13-986_98-Ing Schischka-Bodenplatte Reporterzellen-Bewehrungspl.pdf
1957_11_18-Blatt 122-Arch Schöll-Stiegen Umgang Restaurationsgesch VAR2-Detailpl.pdf
1957_11_18-Blatt 122-Arch Schöll-Stiegen Umgang Restaurationsgesch-Detailpl.pdf
1957_11_21-Blatt 123-Arch Schöll-Heizkörper Repräsentationsraum No2 VAR2-Detailpl.pdf
1957_11_21-Blatt 123-Arch Schöll-Heizkörper Repräsentationsraum No2 VAR3-Detailpl.pdf
1957_11_21-Blatt 123-Arch Schöll-Heizkörper Repräsentationsraum No2-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 124a-Arch Schöll-Austeilung Konsolen Sitzbänke Journalisten-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 124-Arch Schöll-Austeilung Konsolen Sitzbänke Journalisten VAR2-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 124-Arch Schöll-Austeilung Konsolen Sitzbänke Journalisten_ungültig VAR2-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 124-Arch Schöll-Austeilung Konsolen Sitzbänke Journalisten_ungültig-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 127-Arch Schöll-Reporterzellen u Ehrenloge_Grunderiss_Ansicht VAR2-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 127-Arch Schöll-Reporterzellen u Ehrenloge_Grunderiss_Ansicht VAR3-Detailpl.pdf
1957_11_25-Blatt 127-Arch Schöll-Reporterzellen u Ehrenloge_Grunderiss_Ansicht-Detailpl.pdf
1957_11_28-986_77A-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_54_Faltplatte Stufen 31_33_35 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1957_11_28-986_77A-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_54_Faltplatte Stufen 31_33_35-Bewehrungspl.pdf
1957_11_28-986_77-Ing Schischka-Erg Plan NR 986_54_Faltplatte Stufen 31_33_35-Bewehrungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 130-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Polstermöbel VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 130-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Polstermöbel-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 130-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Polstermöbel-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 131-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 131-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch VAR3-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 131-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 131-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 132-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Buffetpult VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 132-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Buffetpult-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 132-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Buffetpult-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 133-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Sitzbank Wandelgang VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 133-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Sitzbank Wandelgang-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 133-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Sitzbank Wandelgang-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 134-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Kleiderablage VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 134-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Kleiderablage-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 134-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Kleiderablage-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 135-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Buffetraum VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 135-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Buffetraum-Detailpl.pdf
1957_12_01-Blatt 142-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Armsessel-Ausführungspl.pdf
1957_12_01-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundr Sprechz-Ausführungspl.pdf
1957_12_03-Blatt 128-Arch Schöll-Austeilung Sitze Ehrenloge_Grundriss VAR2-Ausführungspl.pdf
1957_12_03-Blatt 128-Arch Schöll-Austeilung Sitze Ehrenloge_Grundriss VAR3-Ausführungspl.pdf
1957_12_03-Blatt 128-Arch Schöll-Austeilung Sitze Ehrenloge_Grundriss-Ausführungspl.pdf
1957_12_03-Blatt 129-Arch Schöll-klappbare Reihenfauteil Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1957_12_03-Blatt 129-Arch Schöll-klappbare Reihenfauteil Ehrenloge VAR3-Detailpl.pdf
1957_12_03-Blatt 129-Arch Schöll-klappbare Reihenfauteil Ehrenloge-Detailpl.pdf
1957_12_08-986_99-Ing Schischka-Ehrentribüne_Decke ü Reporterzellen-Bewehrungspl.pdf
1957_12_10-986_101-Ing Schischka-Ehrenloge Abgabgsstiegen_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_12_10-986_101-Ing Schischka-Ehrenloge Abgabgsstiegen-Bewehrungspl.pdf
1957_12_10-986_99-Ing Schischka-Ehrentribüne_Decke ü Reporterzellen_Korr-Bewehrungspl.pdf
1957_12_10-Blatt 115-Arch Schöll-Stiegengeländer Aufgang Ehrenloge neu-Polierpl.pdf
1957_12_10-Blatt 116-Arch Schöll-Schreibpulte Journalistenraum-Polierpl.pdf
1957_12_10-Blatt 117-Arch Schöll-Tisch Repräsentationsraum No2-Polierpl.pdf
1957_12_10-Blatt 118-Arch Schöll-Deckblatt Details Einfriedung-Polierpl.pdf
1957_12_10-Blatt 120-Arch Schöll-Gitter um Beleuchtungsmaste-Polierpl.pdf
1957_12_10-Blatt 121-Arch Schöll-Aussparungen Betonfssb u Betonplatte Reporterzellen_Korr-Ausführungspl.pdf
1957_12_10-Blatt 122-Arch Schöll-Stiegen Umgang Restaurationsgesch_Korr-Detailpl.pdf
1957_12_11-986_102-Ing Schischka-Differenzstiegen Umgang Restaurationsgesch-Bewehrungspl.pdf
1957_12_17-986_103-Ing Schischka-Füllturm Abdeckung Sekt C-Bewehrungspl.pdf
1957_12_23-986_100-Ing Schischka-Unterer Querriegel Kote 15_21 zw 28-33_80-85-Polierpl.pdf
1957_12_23-986_104-Ing Schischka-Oberer Querriegel Kote 24-39-Bewehrungspl.pdf
1957_xx_xx-Blatt 126-Arch Schöll-Reporterzellen u Ehrenloge Schnitte VAR2-Detailpl.pdf
1957_xx_xx-Blatt 126-Arch Schöll-Reporterzellen u Ehrenloge Schnitte-Detailpl.pdf
1957_xx_xx-Blatt 2-Arch Schöll-Grundriss EG Stadion Top Nr 1-123-Ausführungspl.pdf

1958_01_14-Blatt 136-Arch Schöll-Portierhäuschen zw 108-109 VAR2-Detailpl.pdf
1958_01_14-Blatt 136-Arch Schöll-Portierhäuschen zw 108-109-Detailpl.pdf
1958_01_20-986_105-Ing Schischka-Decke Reporterzellen-Bewehrungspl.pdf
1958_01_27-Blatt 137-Arch Schöll-Eiserne Türl auf Umgang VAR2-Detailpl.pdf
1958_01_27-Blatt 137-Arch Schöll-Eiserne Türl auf Umgang VAR3-Detailpl.pdf
1958_01_27-Blatt 137-Arch Schöll-Eiserne Türl auf Umgang-Detailpl.pdf
1958_01_28-Blatt 138-Arch Schöll-Pflasterung vor Ehrenloge VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 138-Arch Schöll-Pflasterung vor Ehrenloge-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 139-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B links VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 139-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B links-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 139-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B links-Polierpl.pdf
1958_01_28-Blatt 140-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B rechts VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 140-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B rechts VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_01_28-Blatt 140-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B rechts-Ausführungspl.pdf
1958_01_31-986_105-Ing Schischka-Decke Reporterzellen_Korr-Bewehrungspl.pdf
1958_01_31-Blatt 124a-Arch Schöll-Austeilung Konsolen Sitzbänke Journalisten_korr-Detailpl.pdf
1958_01_31-Blatt 125-Arch Schöll-Teilansicht Schreibpulte Journalisten_korr-Detailpl.pdf
1958_02_03-Blatt 141-Arch Schöll-Div Geländer Sitzplatzausweitung VAR2-Detailpl.pdf
1958_02_03-Blatt 141-Arch Schöll-Div Geländer Sitzplatzausweitung-Ausführungspl.pdf
1958_02_03-Blatt 141-Arch Schöll-Div Geländer Sitzplatzausweitung-Detailpl.pdf
1958_02_03-Blatt 141-Arch Schöll-Div Geländer Sitzplatzausweitung-Polierpl.pdf
1958_02_06-Blatt 142-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_gep Armsessel VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 142-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_gep Armsessel VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 142-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_gep Armsessel-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 142-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_gep Armsessel-Polierpl.pdf
1958_02_06-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundriss VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundriss VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundriss VAR4-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundriss-Ausführungspl.pdf
1958_02_06-Blatt 143-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Grundriss-Polierpl.pdf
1958_02_07-Blatt 144-Arch Schöll-Fenster Wandelgang Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1958_02_07-Blatt 144-Arch Schöll-Fenster Wandelgang Ehrenloge-Detailpl.pdf
1958_02_07-Blatt 144-Arch Schöll-Fenster Wandelgang Ehrenloge-Polierpl.pdf
1958_02_11-986_106-Ing Schischka-Rahmentype R1 Var 26-Bewehrungspl.pdf
1958_02_19-986_107-Ing Schischka-Faltplatte zw 24-28_89-85_Stufen Nr 31-33-35-Bewehrungspl.pdf
1958_02_19-986_108-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 24-28_85-89 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1958_02_19-986_108-Ing Schischka-Faltplatte zw Rahmen 24-28_85-89-Bewehrungspl.pdf
1958_02_20-986_109-Ing Schischka-Faltplatte zw 24-28_89-85_Stufen Nr 1-3-5 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1958_02_20-986_109-Ing Schischka-Faltplatte zw 24-28_89-85_Stufen Nr 1-3-5-Bewehrungspl.pdf
1958_03_01-Blatt 145-Arch Schöll-Grundriss_Ansicht Kassen VAR2-Detailpl.pdf
1958_03_01-Blatt 145-Arch Schöll-Grundriss_Ansicht Kassen VAR3-Detailpl.pdf
1958_03_01-Blatt 145-Arch Schöll-Grundriss_Ansicht Kassen-Detailpl.pdf
1958_03_01-Blatt 146-Arch Schöll-Schnitt_Detail Kassen Sekt B_E VAR2-Detailpl.pdf
1958_03_01-Blatt 146-Arch Schöll-Schnitt_Detail Kassen Sekt B_E-Detailpl.pdf
1958_03_03-Blatt 147-Arch Schöll-letzt Sitzbankreihe Journalistenplätze 1Rang VAR2-Detailpl.pdf
1958_03_03-Blatt 147-Arch Schöll-letzt Sitzbankreihe Journalistenplätze 1Rang-Detailpl.pdf
1958_03_03-Blatt 147-Arch Schöll-letzt Sitzbankreihe Journalistenplätze 1Rang-Polierpl.pdf
1958_03_03-xxxx-Blatt 1_Pos1_1-20.pdf
1958_03_03-xxxx-Blatt 2_Pos2.pdf
1958_03_03-xxxx-Blatt 4_Pos12.pdf
1958_03_04-xxxx-Blatt 3_Pos7.pdf
1958_03_11-986_110-Ing Schischka-Rettungsstiege zw 28-29_84-85_Lauf 1-2-4-6-8 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1958_03_11-986_110-Ing Schischka-Rettungsstiege zw 28-29_84-85_Lauf 1-2-4-6-8-Bewehrungspl.pdf
1958_03_11-986_111-Ing Schischka-Rettungsstiege zw 28-29_84-85_Lauf 3-5-7-9-10_Korr-Bewehrungspl.pdf
1958_03_11-986_111-Ing Schischka-Rettungsstiege zw 28-29_84-85_Lauf 3-5-7-9-10-Bewehrungspl.pdf
1958_03_14-986_90-Ing Schischka-Rettungsstiege Übersicht-Bewehrungspl.pdf
1958_03_18-986_112A-Ing Schischka-Faltplatte zw 80-85 Sekt F_28-33 Sekt D-Bewehrungspl.pdf
1958_03_28-Blatt 147-Arch Schöll-letzt Sitzbankreihe Journalistenplätze 1Rang VAR3-Detailpl.pdf
1958_03_28-Blatt 148-Arch Schöll-Pflasterungen vor Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1958_03_28-Blatt 148-Arch Schöll-Pflasterungen vor Ehrenloge-Detailpl.pdf
1958_04_02-Blatt 148-Arch Schöll-Pflasterungen vor Ehrenloge VAR3-Detailpl.pdf
1958_04_02-Blatt 149-Arch Schöll-Abschlussgeländer letzte Sitzeihe Journalisten VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_02-Blatt 149-Arch Schöll-Abschlussgeländer letzte Sitzeihe Journalisten-Detailpl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1958_04_02-Blatt 149-Arch Schöll-Abschlussgeländer letzte Sitzreihe Journalisten-Polierpl.pdf
1958_04_02-Blatt 150-Arch Schöll-Sitzreihe Umgang 1Rang Rahmen 111-Detailpl.pdf
1958_04_06-Blatt 156-Arch Schöll-Geländer zw 112-1_Zugang Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_06-Blatt 156-Arch Schöll-Geländer zw 112-1_Zugang Ehrenloge-Detailpl.pdf
1958_04_09-Blatt 151-Arch Schöll-Beschriftung Aufgangstreppen 3Rang VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_09-Blatt 151-Arch Schöll-Beschriftung Aufgangstreppen 3Rang VAR3-Detailpl.pdf
1958_04_09-Blatt 151-Arch Schöll-Beschriftung Aufgangstreppen 3Rang-Detailpl.pdf
1958_04_10-Blatt 152-Arch Schöll-Schutzgeländer Eingänge WC_Pissoir VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_10-Blatt 152-Arch Schöll-Schutzgeländer Eingänge WC_Pissoir-Detailpl.pdf
1958_04_10-Blatt 152-Arch Schöll-Schutzgeländer Eingänge WC_Pissoir-Polierpl.pdf
1958_04_22-Blatt 153-Arch Schöll-Änderung Parabetausbild mittl Kabine Fernsehrep VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_22-Blatt 153-Arch Schöll-Änderung Parabetausbild mittl Kabine Fernsehrep-Detailpl.pdf
1958_04_25-Blatt 154-Arch Schöll-Vorlegestufe Granitplatten Eingang Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_25-Blatt 154-Arch Schöll-Vorlegestufe Granitplatten Eingang Ehrenloge-Detailpl.pdf
1958_04_29-Blatt 155-Arch Schöll-Geländer letzte Sitzplatzreihe Ehrenloge VAR2-Detailpl.pdf
1958_04_29-Blatt 155-Arch Schöll-Geländer letzte Sitzplatzreihe Ehrenloge-Detailpl.pdf
1958_04_29-Blatt 155-Arch Schöll-Geländer letzte Sitzplatzreihe Ehrenloge-Polierpl.pdf
1958_05_09-Blatt 157-Arch Schöll-Fläche Draufsicht Rangaufbau VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_05_09-Blatt 157-Arch Schöll-Fläche Draufsicht Rangaufbau VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_05_09-Blatt 157-Arch Schöll-Fläche Draufsicht Rangaufbau-Ausführungspl.pdf
1958_05_09-Blatt 157-Arch Schöll-Fläche Draufsicht Rangaufbau-Polierpl.pdf
1958_05_13-986_113A-Ing Schischka-Faltplatte zw 28_33_80_85 VAR2-Bewehrungspl.pdf
1958_05_13-986_113A-Ing Schischka-Faltplatte zw 28_33_80_85-Bewehrungspl.pdf
1958_05_13-986_113-Ing Schischka-Faltplatte zw 28_33_80_85-Bewehrungspl.pdf
1958_05_28-Blatt 158-Arch Schöll-Änderung Parabetausbild Reporterzellen VAR2-Detailpl.pdf
1958_05_28-Blatt 158-Arch Schöll-Änderung Parabetausbild Reporterzellen VAR3-Detailpl.pdf
1958_05_28-Blatt 158-Arch Schöll-Änderung Parabetausbild Reporterzellen-Detailpl.pdf
1958_06_05-Blatt 161-Arch Schöll-Restauration Sekt B_Anordnung ZW Decke VAR2-Detailpl.pdf
1958_06_05-Blatt 161-Arch Schöll-Restauration Sekt B_Anordnung ZW Decke VAR3-Detailpl.pdf
1958_06_05-Blatt 161-Arch Schöll-Restauration Sekt B_Anordnung ZW Decke-Detailpl.pdf
1958_06_06-986_115-Ing Schischka-Oberer Querriegel Kote 24-39-Bewehrungspl.pdf
1958_06_16-Blatt 159-Arch Schöll-Anordnung Betongerippe Fenster Wandelgang Ehrenl_VAR2-Detailpl.pdf
1958_06_16-Blatt 159-Arch Schöll-Anordnung Betongerippe Fenster Wandelgang Ehrenl_VAR3-Detailpl.pdf
1958_06_16-Blatt 159-Arch Schöll-Anordnung Betongerippe Fenster Wandelgang Ehrenl_VAR4-Detailpl.pdf
1958_06_16-Blatt 159-Arch Schöll-Anordnung Betongerippe Fenster Wandelgang Ehrenl-Detailpl.pdf
1958_07_05-Blatt 162-Arch Schöll-Restauration Sekt B_ZW Decke_Grundriss VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_07_05-Blatt 162-Arch Schöll-Restauration Sekt B_ZW Decke_Grundriss-Ausführungspl.pdf
1958_07_05-Blatt 162-Arch Schöll-Restauration Sekt B_ZW Decke_Grundriss-Polierpl.pdf
1958_07_06-986_116-Ing Schischka-Austritt aus Ehrenstiege_Deckplatte-Bewehrungspl.pdf
1958_07_08-Blatt 160-Arch Schöll-Skizze Beschriftung Eingänge Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_07_08-Blatt 160-Arch Schöll-Skizze Beschriftung Eingänge Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_07_08-Blatt 160-Arch Schöll-Skizze Beschriftung Eingänge Sekt B-Ausführungspl.pdf
1958_07_21-Blatt 163-Arch Schöll-Skizze Trenngitter Sitzplätze Sekt B-A_B-C VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_07_21-Blatt 163-Arch Schöll-Skizze Trenngitter Sitzplätze Sekt B-A_B-C-Ausführungspl.pdf
1958_07_21-Blatt 163-Arch Schöll-Skizze Trenngitter Sitzplätze Sekt B-A_B-C-Polierpl.pdf
1958_08_25-Blatt 164-Arch Schöll-Vorschlag Gestaltung Vorplatz Ehrenloge VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_08_25-Blatt 164-Arch Schöll-Vorschlag Gestaltung Vorplatz Ehrenloge VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_08_25-Blatt 164-Arch Schöll-Vorschlag Gestaltung Vorplatz Ehrenloge-Ausführungspl.pdf
1958_08_25-Blatt 165-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch Ehreng VAR2-Detailpl.pdf
1958_08_25-Blatt 165-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch Ehreng VAR3-Detailpl.pdf
1958_08_25-Blatt 165-Arch Schöll-Einrichtung Repräsentationsräume_Tisch Ehreng-Detailpl.pdf
1958_08_25-Blatt 166-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen VAR2-Detailpl.pdf
1958_08_25-Blatt 166-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen VAR3-Detailpl.pdf
1958_08_25-Blatt 166-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen-Detailpl.pdf
1958_09_01-Blatt 167-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen_neu VAR2-Detailpl.pdf
1958_09_01-Blatt 167-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen_neu VAR3-Detailpl.pdf
1958_09_01-Blatt 167-Arch Schöll-Skizze Abschluss Ehrenstiege_Anordn Geländerspitzen_neu-Detailpl.pdf
1958_09_01-Blatt 168-Arch Schöll-Vorschlag Aufstellung Kassenhäuschen_Grundr VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_09_01-Blatt 168-Arch Schöll-Vorschlag Aufstellung Kassenhäuschen_Grundr VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_09_01-Blatt 168-Arch Schöll-Vorschlag Aufstellung Kassenhäuschen_Grundr-Ausführungspl.pdf
1958_10_04-Blatt 110-Arch Schöll-Einfriedung Ehrenloge zw 112-1-Ausführungspl.pdf
1958_10_06-Blatt 169-Arch Schöll-Zufahrtstor Abfriedung Meiereistr VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_10_06-Blatt 169-Arch Schöll-Zufahrtstor Abfriedung Meiereistr VAR3-Ausführungspl.pdf

1958_10_06-Blatt 169-Arch Schöll-Zufahrtstor Abfriedung Meiereistr-Ausführungspl.pdf
1958_10_06-Blatt 170-Arch Schöll-Zusammenstellung Farbmuster Maler VAR2-Liste.pdf
1958_10_06-Blatt 170-Arch Schöll-Zusammenstellung Farbmuster Maler-Liste.pdf
1958_11_11-8295a-Gellert-Betonsockel für Kühlpult-Werkpl.pdf
1958_11_15-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt E H 24-41m VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_11_15-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt E H 24-41m VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_11_15-Blatt 70-Arch Schöll-Übersicht Tischlerarbeiten Sekt E H 24-41m-Ausführungspl.pdf
1958_11_18-Blatt 171-Arch Schöll-Dehnfugenabdeckung über Rinne VAR2-Detailpl.pdf
1958_11_18-Blatt 171-Arch Schöll-Dehnfugenabdeckung über Rinne VAR3-Detailpl.pdf
1958_11_18-Blatt 171-Arch Schöll-Dehnfugenabdeckung über Rinne VAR4-Detailpl.pdf
1958_11_18-Blatt 171-Arch Schöll-Dehnfugenabdeckung über Rinne-Detailpl.pdf
1958_11_26-Blatt 7_zu 15059-PAG Presswerk-Sitzbankbefestigung f Rohrunterbau-Werkpl.pdf
1958_12_03-Blatt 125-Arch Schöll-Teilansicht Schreibpulte Journalisten VAR2-Detailpl.pdf
1958_12_03-Blatt 125-Arch Schöll-Teilansicht Schreibpulte Journalisten-Detailpl.pdf
1958_12_12-Blatt 141-Arch Schöll-Div Geländer Sitzplatzausweitung_Erg-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 172-Arch Schöll-Anordnung Fahnenmaste Sekt E VAR2-Detailpl.pdf
1958_12_15-Blatt 172-Arch Schöll-Anordnung Fahnenmaste Sekt E VAR3-Detailpl.pdf
1958_12_15-Blatt 172-Arch Schöll-Anordnung Fahnenmaste Sekt E-Detailpl.pdf
1958_12_15-Blatt 19-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt E Rahmen 44-54 VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 19-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt E Rahmen 44-54-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 20-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m Sekt E Rahmen 59-69-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 29-Arch Schöll-Draufsicht Rangaufbau Höhe 34-11m_Sekt E-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt E VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt E VAR3-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 77-Arch Schöll-Ausb Anschlag Oberlichten an Faltplatte_Sekt E-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B_Erg VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B_Erg-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 87a-Arch Schöll-Rückenlehne letzte Sitzbankreihe Sekt B_Erg-Polierpl.pdf
1958_12_15-Blatt 88-Arch Schöll-Geländerausteilung zw Rahmen 68-69_44-45_Erg VAR2-Ausführungspl.pdf
1958_12_15-Blatt 88-Arch Schöll-Geländerausteilung zw Rahmen 68-69_44-45_Erg-Ausführungspl.pdf
1959_01_27-WG-012-7-Tobias-Einfriedungstore Pos 2-Werkpl.pdf
1959_01_31-WG-013-7-Tobias-Einfriedungen Pos 8-Werkpl.pdf
1959_02_03-WG-014-7-Tobias-Einfriedungen Pos 7-Werkpl.pdf
1959_02_07-WG-015-7-Tobias-Pos 16_Masteinfriedungen-Werkpl.pdf
1959_02_07-WG-016-7-Tobias-Details zu Pos 2 u 8-Werkpl.pdf
1959_02_12-WG-017-7-Tobias-Details zu Pos 2 u 8-Werkpl.pdf
1959_02_16-xxxx-xxxx-Maße a-l der Pos 2-Liste.pdf
1959_02_27-Blatt 173-Arch Schöll-Änderung Beleuchtungskörper Kassen VAR2-Detailpl.pdf
1959_02_27-Blatt 173-Arch Schöll-Änderung Beleuchtungskörper Kassen-Detailpl.pdf
1959_03_01-Plan 12-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B_Behörde-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 12-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B_Erg-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 12-Arch Schöll-Sitzplan Sektor B-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 13-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor C-D VAR2-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 13-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor C-D VAR3-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 13-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor C-D_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 13-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor C-D-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 14-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E VAR2-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 14-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E VAR3-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 14-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 14-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 15-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor A-F VAR2-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 15-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor A-F VAR3-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 15-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor A-F_Behörde VAR2-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 15-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor A-F_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1959_03_01-Plan 15-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor A-F-Bestandspl.pdf
1959_03_02-Blatt 174-Arch Schöll-Anordnung Beleuchtung über Schrifttafeln Eingänge VAR2-Detailpl.pdf
1959_03_02-Blatt 174-Arch Schöll-Anordnung Beleuchtung über Schrifttafeln Eingänge VAR3-Detailpl.pdf
1959_03_02-Blatt 174-Arch Schöll-Anordnung Beleuchtung über Schrifttafeln Eingänge-Detailpl.pdf
1959_03_05-Blatt 175-Arch Schöll-Anordnung Dämmplatten Zwdecke Restaurants VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_03_05-Blatt 175-Arch Schöll-Anordnung Dämmplatten Zwdecke Restaurants VAR3-Ausführungspl.pdf
1959_03_05-Blatt 175-Arch Schöll-Anordnung Dämmplatten Zwdecke Restaurants-Ausführungspl.pdf
1959_03_16-Blatt 168A-Arch Schöll-Vorschlag Aufstellung Kassenhäuschen_Grundr-Ausführungspl.pdf
1959_03_16-Blatt 176-Arch Schöll-Skizze Anordnung Nummertafel Kassa VAR2-Ausführungspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1959_03_16-Blatt 176-Arch Schöll-Skizze Anordnung Nummertafel Kassa VAR3-Ausführungspl.pdf
1959_03_16-Blatt 176-Arch Schöll-Skizze Anordnung Nummertafel Kassa VAR4-Ausführungspl.pdf
1959_03_16-Blatt 176-Arch Schöll-Skizze Anordnung Nummertafel Kassa-Ausführungspl.pdf
1959_03_16-Blatt 177-Arch Schöll-Änderung zu Plan Nr 109 VAR2-Detailpl.pdf
1959_03_16-Blatt 177-Arch Schöll-Änderung zu Plan Nr 109 VAR3-Detailpl.pdf
1959_03_16-Blatt 177-Arch Schöll-Änderung zu Plan Nr 109-Detailpl.pdf
1959_04_12-Blatt 178-Arch Schöll-Eis Glastüre best Glaswand zw 28-29_84-85 VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_04_12-Blatt 178-Arch Schöll-Eis Glastüre best Glaswand zw 28-29_84-85-Ausführungspl.pdf
1959_04_20-Blatt 179-Arch Schöll-Anordnung Gedenktafel Haupteingang VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_04_20-Blatt 179-Arch Schöll-Anordnung Gedenktafel Haupteingang-Ausführungspl.pdf
1959_05_15-Blatt 180-Arch Schöll-Kassenhäuschen bei Stehplatzsektoren VAR2-Detailpl.pdf
1959_05_15-Blatt 180-Arch Schöll-Kassenhäuschen bei Stehplatzsektoren VAR3-Detailpl.pdf
1959_05_15-Blatt 180-Arch Schöll-Kassenhäuschen bei Stehplatzsektoren-Detailpl.pdf
1959_05_25-1374_01-Ing Schischka-Kassenhäuschen-Bewehrungspl.pdf
1959_06_22-Blatt 181-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_06_22-Blatt 181-Arch Schöll-Sitzplan Sektor E-Ausführungspl.pdf
1959_08_31-Blatt 182-Arch Schöll-Vorflächengestaltung Sekt C_D_Korr-Ausführungspl.pdf
1959_08_31-Blatt 182-Arch Schöll-Vorflächengestaltung Sekt C_D-Ausführungspl.pdf
1959_09_23-Blatt 186-Arch Schöll-Skizze Vorhangschiene Repräsentationsraum No3 VAR2-Detailpl.pdf
1959_09_23-Blatt 186-Arch Schöll-Skizze Vorhangschiene Repräsentationsraum No3-Detailpl.pdf
1959_10_01-Blatt 187-Arch Schöll-Vorflächengestaltung Sekt A_F VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_10_01-Blatt 187-Arch Schöll-Vorflächengestaltung Sekt A_F VAR3-Ausführungspl.pdf
1959_10_01-Blatt 187-Arch Schöll-Vorflächengestaltung Sekt A_F-Ausführungspl.pdf
1959_10_08-Blatt 183-Arch Schöll-Widmungstafel B (Erg Gedenktafel) VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_10_08-Blatt 183-Arch Schöll-Widmungstafel B (Erg Gedenktafel)-Ausführungspl.pdf
1959_10_14-Blatt 184-Arch Schöll-Widmungstafel A (Erg Gedenktafel) VAR2-Ausführungspl.pdf
1959_10_14-Blatt 184-Arch Schöll-Widmungstafel A (Erg Gedenktafel)-Ausführungspl.pdf
1959_10_16-Blatt 185-Arch Schöll-Übersicht_Detail_Anordnung Widmungstafeln VAR2-Detailpl.pdf
1959_10_16-Blatt 185-Arch Schöll-Übersicht_Detail_Anordnung Widmungstafeln-Detailpl.pdf
1959_10_20-Blatt 189-Arch Schöll-Anordnung Aufschrift- und Orientierungstafeln-Detailpl.pdf
1959_10_20-Blatt 190-Arch Schöll-Übersicht Anordnung Aufschrifttafel 1Rang-Ausführungspl.pdf
1959_10_22-Blatt 188-Arch Schöll-Buffer unter Treppe Ehrenloge-Detailpl.pdf
1959_11_09-Blatt 7a-Ing Kruschka-Hauptkampfbahn Wiederherstellung-Detailpl.pdf
1960_01_01-Plan 16-Arch Schöll-Schnitt Ehrenloge VAR2-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 16-Arch Schöll-Schnitt Ehrenloge-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 17-Arch Schöll-Regelnschnitt Aufgangstreppe VAR2-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 17-Arch Schöll-Regelnschnitt Aufgangstreppe_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 17-Arch Schöll-Regelnschnitt Aufgangstreppe-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 18-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt A-B VAR2-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 18-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt A-B_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 18-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt A-B-Bestandspl.pdf
1960_01_01-Plan 24-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m-Auswechslungspl.pdf
1960_03_01-Plan 10-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt D-E_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 10-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt D-E-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 11-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt E-F VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 11-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt E-F_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 11-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt E-F-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 19-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt B-C VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 19-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt B-C_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 19-Arch Schöll-Schnitt Längsachse m Innensicht Sekt B-C-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 1-Arch Schöll-Lageplan_Behörde VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 1-Arch Schöll-Lageplan_Behörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 1-Arch Schöll-Lageplan-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 20-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt B-C VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 20-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt B-C VAR3-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 20-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt B-C_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 20-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt B-C-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 21-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt A-B VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 21-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt A-B_VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 21-Arch Schöll-Aussenansicht Sekt A-B-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 2-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt A-B_EG VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 2-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt A-B_EG VAR3-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 2-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt A-B_EG_VARBehörde-Bestandspl.pdf

1960_03_01-Plan 2-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt A-B_EG-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 3-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt B-C_EG VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 3-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt B-C_EG VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 3-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt B-C_EG-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 4-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt D-E_EG VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 4-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt D-E_EG-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 5-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt E-F_EG VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 5-Arch Schöll-Grundriss Höhe 10-00m_Sekt E-F_EG-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 6-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Sekt A-B VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 6-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Sekt A-B-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 7-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Sekt B-C VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 7-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Sekt B-C VAR3-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 7-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Sekt B-C-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 8A-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt A-B-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 8-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt A-B VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 8-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt A-B VAR3-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 8-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt A-B VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 8-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt A-B-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 9-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B-C VAR2-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 9-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B-C VAR3-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 9-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B-C VAR4-Bestandspl.pdf
1960_03_01-Plan 9-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Sekt B-C-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Blatt 1-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 34-14m_Reportierzellen VAR2-Einreichpl.pdf
1960_04_01-Blatt 1-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 34-14m_Reportierzellen-Einreichpl.pdf
1960_04_01-Blatt 1-Arch Schöll-Oberster Umgang Höhe 34-11m_Reportierzellen_Erg-Einreichpl.pdf
1960_04_01-Blatt 2-Arch Schöll-Ansichten_Reportierzellen-Einreichpl.pdf
1960_04_01-Plan 21-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Gesamt-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß Gesamt-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß m Sitzplatzaufstellung-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß VAR2-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß VAR3-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß_Aufstellung Schächte A-B-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß_Aufstellung Schächte ges-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 22-Arch Schöll-Grundriss Erdgeschoß VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 23-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Gesamt VAR2-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 23-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Gesamt VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 23-Arch Schöll-Grundriss Höhe 15-40m_Gesamt-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 24-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Gesamt VAR2-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 24-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Gesamt VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 24-Arch Schöll-Grundriss Höhe 24-41m_Gesamt-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 25-Arch Schöll-Grundriss Höhe 34-14m Draufsicht VAR2-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 25-Arch Schöll-Grundriss Höhe 34-14m Draufsicht VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_04_01-Plan 25-Arch Schöll-Grundriss Höhe 34-14m Draufsicht-Bestandspl.pdf
1960_07_01-Blatt 194-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Fernsehreporterzell Sekt B VAR2-Ausführungspl.pdf
1960_07_01-Blatt 194-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Fernsehreporterzell Sekt B VAR3-Ausführungspl.pdf
1960_07_01-Blatt 194-Arch Schöll-Skizze Rundfunk-Fernsehreporterzell Sekt B-Ausführungspl.pdf
1960_07_01-Blatt 2-Arch Schöll-Rundfunk u Fernsehreporterzellen Sek B ob Umgang VAR1-Ausführungspl.pdf
1960_07_01-Blatt 2-Arch Schöll-Rundfunk u Fernsehreporterzellen Sek B ob Umgang VAR2-Ausführungspl.pdf
1960_08_01-Plan 26-Arch Schöll-Grundriss Kanalplan VAR2-Bestandspl.pdf
1960_08_01-Plan 26-Arch Schöll-Grundriss Kanalplan VARBehörde-Bestandspl.pdf
1960_08_01-Plan 26-Arch Schöll-Grundriss Kanalplan-Bestandspl.pdf
1960-01-01-Plan 13-Arch Schöll-Stehplatzplan Sektor C-D-Auswechslungspl.pdf
1961_04_20-Blatt 3-Arch Schöll-Ansichten_Reportierzellen_Plankopf-Einreichpl.pdf
1961_04_20-Plan 4-Arch Schöll-Rundfunk-Fernsehreporterzellen Grundriss-Detailpl.pdf
1961_04_20-Plan 5-Arch Schöll-Rundfunk-Fernsehreporterzellen Schnitt VAR2-Detailpl.pdf
1961_04_20-Plan 5-Arch Schöll-Rundfunk-Fernsehreporterzellen Schnitt-Detailpl.pdf
1961_04_20-Plan 6-Arch Schöll-Rundfunk-Fernsehreporterzellen Deckenkonstr VAR2-Detailpl.pdf
1961_04_20-Plan 6-Arch Schöll-Rundfunk-Fernsehreporterzellen Deckenkonstr-Detailpl.pdf
1961_05_17-Plan 5-Arch Schöll-Rundfunk u Fernsehreporterzellen Sek B-Detailpl.pdf
1961_06_01-Aktendeckel-Arch Schöll-Reporterzellen-Einreichpl.pdf
1962_05_01-Blatt 1-Arch Schöll-Grundriss auf Höhe 34-14m_Reportierzellen-Bestandspl.pdf
1962_05_01-Blatt 2-Arch Schöll-Ansichten_Reportierzellen-Bestandspl.pdf
1962_05_01-Blatt 3-Arch Schöll-Oberster Umgang Höhe 34-11m_Reportierzellen-Bestandspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1962_05_01-Plan 1-Arch Schöll-Grundriss Höhe 34-14m_Draufsicht VAR2-Bestandspl.pdf
1962_05_01-Plan 1-Arch Schöll-Grundriss Höhe 34-14m_Draufsicht-Bestandspl.pdf
1962_07_30-5a-Dipl Ing Wölzl-Abdichtung Stahlbetontribünen Var A-Werkpl.pdf
1963_04_01-xxxx-BM Jakob-Umbau Bade-Umkleide Sekt E 1Stock_Schnitt A-B-Einreichpl.pdf
1963_04_01-xxxx-BM Jakob-Umbau Bade-Umkleide Sekt E EG_Schnitt A-A-Einreichpl.pdf
1963_05_22-4102-1-Kugi_Valentin-Schalung u Bewehrung Stiege Kote 0-00 bis 5-30-Abrechnungspl.pdf
1963_07_01-xxxx-xxxx-Abbruch Stiegenanlagen_Steh_Sitzplan Grundriss-Einreichpl.pdf
1963_07_23-Bescheid_MA_35-5372_62_Zwischendecke Sanitätsraum Sektor B_Einreichplan.PDF
1963_08_08-49166-Sowitsch&Co-Einbau Lastenaufzug_Grundriss_Schnitt_Lagepl-Detailpl.pdf
1963_08_13-4135_1a-Kugi_Valentin-Einbau Lastenaufzug_Schalung u Bewehrung-Abrechnungspl.pdf
1963_08_13-4135_1a-Kugi_Valentin-Einbau Lastenaufzug_Schalung u Bewehrung-Bewehrungspl.pdf
1964_06_05-Jakob-Statistische Berechnung Einbau eines Lastenaufzuges.pdf
1964_06_11-MA35-Beschreibung der Aufzugsanlage.pdf
1964_12_11-Bescheid_MA_35-Bb_II_32_64_Baubewilligung Brauseanlagen Mannschaftskabinen_Einreichplan.PDF
1965_09_07-Bescheid_MA_35-Bb_II_22_65_Abbruch von Stiegen_Einreichplan.PDF
1967_11_01-xxxx-Technischer_Bericht_Stadionüberdachung.pdf
1967_11_10-Nemeth-Abschrift-Technisches Programm_Prater-Stadion.pdf
1968_02_14-Baravalle-B3_Statistische Berechnung_Einbau 7.Sitzreihe.pdf
1968_08_01-Wr. Stadthalle Kiba-Leichtathletikanlage_Brüstungsgeländer-Einreichpl.pdf
1968_10_01-Wr. Stadthalle Kiba-Einbau 7Sitzreihe Ehrenloge-Einreichpl.pdf
1969_01_13-7300-1501-Prof Baravalle-Einbau 7Sitzreihe Ehrenloge-Bewehrungspl.pdf
1969_02_01-Wr. Stadthalle Kiba-Überdachung Betreuersitzbank-Einreichpl.pdf
1971_03_10-Bescheid_MA_35-Bb_II_53_70_Baubewilligung Abbruch Flutlichtmasten_Einreichplan.PDF
1971_05_26-Bescheid_MA_35-Bb_2_14_71_Baubewilligung_Lagerraum für Sicherheitsfilme_Einreichplan.PDF
1978_04_10-Bescheid_MA_35-Bb_2_26_77_Baubewilligung_Lagerräume_1.Rang_Einreichplan.PDF
1979_05_03-168A-31-Arch Stark-Grundriss Erdgeschoß Dehnfugen-Aufnahmepl.PDF
1979_05_03-168A-32-Arch Stark-Grundriss 1Obergeschoß-Ausschreibungspl.PDF
1980_03_21-116-R. Sturmberger_Baubeschreibung_Tribünen-Überdachung.pdf
1980_10_16-Bescheid_MA_35_Bb_2_28_79 Errichtung Trafostation_Einreichplan.PDF
1980_11_01-100-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss EG_Behörde-Einreichpl.pdf
1980_11_01-100-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss EG-Einreichpl.pdf
1980_11_01-101-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss 1OG_Behörde-Einreichpl.pdf
1980_11_01-101-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss 1OG-Einreichpl.pdf
1980_11_01-102-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Schnitt_Behörde-Einreichpl.pdf
1980_11_01-102-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Schnitt-Einreichpl.pdf
1980_11_01-103-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Ansicht_Behörde-Einreichpl.pdf
1980_11_01-103-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Ansicht-Einreichpl.pdf
1980_11_01-104-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Lageplan_Behörde-Einreichpl.pdf
1980_11_01-104-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Lageplan-Einreichpl.pdf
1981_01_14-Bescheid_MA_35-Bb_2_43_80_Baubewilligung Änderung Stufenanlage Sektor B_Einreichplan.PDF
1981_05_04-10-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Lageplan_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_04-11-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Kanalplan_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_04-12-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss EG_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_04-13-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss 1OG_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_04-14-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Grundriss Galerie_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_04-14-RRP Architekten ZT-Klubsaal Sekt B_Schnitt_Behörde-Bestandspl.pdf
1981_05_12-1-Dipl Ing Heintz-Grundriss EG_Rahmen Achse 1-28-Aufnahmepl.PDF
1981_08_18-34-Heintz u Partner-Sektorengitter auf den Stufen-Detailpl.PDF
1981_10_14-xxxx-Lageplan für 14-Oktober 1981_VAR2-.pdf.pdf
1981_10_14-xxxx-xxxx-Lageplan für 14-Oktober 1981-.pdf.pdf
1981_10_22-31-Heintz u Partner-Geländer 1Rang hinten-Detailpl.PDF
1981_10_27-43-Heintz u Partner-Rang 1 hinten 11 Sitzbank-Detailpl.PDF
1981_10_27-47-Heintz u Partner-Geländer 1Rang hinten seitlich-Detailpl.PDF
1981_11_10-35-Heintz u Partner-Sektorengitter 1+2Umgang-Detailpl.PDF
1981_11_11-109-Dipl Ing Heintz-Abbruch-Pläne Grundriss EG-Einreichpl.pdf
1981_11_11-109-Heintz u Partner-Grundriss EG-Aufnahmepl.PDF
1981_11_11-110-Dipl Ing Heintz-Abbruch-Pläne Grundriss 1OG-Einreichpl.pdf
1981_11_11-110-Heintz u Partner-Grundriss 1OG-Aufnahmepl.PDF
1981_11_11-112-Heintz u Partner-Grundriss EG außen-Aufnahmepl.PDF
1981_11_11-112-Heintz u Partner-Grundriss EG-Aufnahmepl.PDF
1981_11_11-112-Heintz u Partner-Kanal Sickerschächte Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1981_11_11-113-Heintz u Partner-Grundriss 1OG-Aufnahmepl.PDF
1981_11_11-114-Dipl Ing Heintz-Abbruch-Pläne Grundriss 3Rang-Einreichpl.pdf

1981_11_12-37-Heintz u Partner-Detail Stufenanlage-Detailpl.PDF
1981_11_12-38-Heintz u Partner-Podest Rang 1 hinten-Detailpl.PDF
1981_11_16-36-Heintz u Partner-Sitzbank mit Rohrkonsole aus Stahl-Detailpl.PDF
1981_11_16-42-Heintz u Partner-Knaggen aus Beton-Detailpl.PDF
1981_11_18-32-Heintz u Partner-Geländer 2Rang unten-Detailpl.PDF
1981_11_18-39-Heintz u Partner-Rinne 1Umgang-Detailpl.PDF
1981_11_20-45-Heintz u Partner-Rinne am Rang 2 unten-Detailpl.PDF
1981_11_23-48-Heintz u Partner-Taubengitter an den Stiegen-Detailpl.PDF
1981_11_25-49-Heintz u Partner-Polymerbitumen-bahn-Detailpl.PDF
1981_11_27-30-Heintz u Partner-Geländer Rang 1 unten-Detailpl.PDF
1981_11_30-Heintz-Statik der neuen Konstruktion 1.Teil.pdf
1981_xx_xx-81008-44-xxxx-Schnitt durch Hauptstiege zw Rahmen 10-11-Aufnahmepl.pdf
1981_xx_xx-81008-44-xxxx-Schnitt durch Hauptstiege-Aufnahmepl.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 1.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 10.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 11.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 12.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 13.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 2.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 3.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 4.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 5.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 6.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 7.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 8.pdf
1981_xx_xx-Heintz_Statische Nachberechnung_Rahmen und Deckenplatten_Teil 9.pdf
1981-11-30_Heintz-Rahmen 1-112.pdf
1982_04_19-108-Heintz u Partner-Sitz u Stehplatzplan Bestand 1982-Einreichpl.PDF
1982_04_19-111-Heintz u Partner-Sitz u Stehplatzplan-Aufnahmepl.PDF
1982_04_19-1-82005-Heintz u Partner-EG Schutzmaßnahmen-Bestandsp.pdf
1982_04_19-2-82005-Heintz u Partner-1OG Schutzmaßnahmen-Bestandsp.PDF
1982_04_19-3-82005-Heintz u Partner-Sitz u Stehplatzplan-Bestandsp.PDF
1982_04_19-82005-Wiener Praterstadion Planverzeichnis GZ82005.pdf
1982_xx_xx-BA3 Absperrungen Überdachungen_Stiegen_Aufstellung 1.pdf
1982_xx_xx-BA3 Absperrungen Überdachungen_Stiegen_Aufstellung 2.pdf
1982-xx-xx-BA3 Absperrungen Überdachungen-Vorschlag Absperrung_Schutzdächer Erdgeschoß-Entwurfsp
1984_03_09-Heintz-Tragwerksanierung_Beilage 2_Prüfberichte MA39_1983 und 1984.pdf
1984_03_09-MA39-Vorentwurf_Beilage 1_Prüfberichte_Teil 1.pdf
1984_03_09-MA39-Vorentwurf_Beilage 1_Prüfberichte_Teil 2.pdf
1984_04_18-118-Heintz u Partner-Überdachung vert Stütze Dachbinder-Trägerpos-Vorentwurf.pdf
1984_04_20-120-Heintz u Partner-Überdachung vert Stütze jeden 2Dachbinder-Trägerpos-Vorentwurf.pdf
1984_04_25-119-Heintz u Partner-Überdachung vert Pylonauf 3Rang-Vorentwurf.pdf
1984_04_27-121-Heintz u Partner-Überdachung vert Pylonauf m Fachwerksverb-Vorentwurf.pdf
1984_04_27-122-Heintz u Partner-Regelrahmen mit Sanierungsdetails in 1-2-3Rang-Einreichpl.pdf
1984_04_27-122-Heintz u Partner-Regelrahmen mit Sanierungsdetails in 1-2-3Rang-Vorentwurf.pdf
1984_04_27-122-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Regelrahmen Sanierungsdetails 1-2-3 Rang-Einreichpl.PDF
1984_04_27-123-Heintz u Partner-Sanierungsdetails ABC_Detail D f Dehnfugenausb-Vorentwurf.pdf
1984_05_03-55-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss 1OG-Vorentwurf.pdf
1984_05_09-57-Heintz u Partner-Bestandsplan Sitz_Stehplatzplan-Vorentwurf.pdf
1984_05_15-56-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss 3Rang-Vorentwurf.pdf
1984_05_17-Heintz-Vorentwurf_Beilage 2_Statik_Konstruktion_Teil 1.pdf
1984_05_18-54-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss EG-Vorentwurf.pdf
1984_05_18-Heintz-Vorentwurf_Beilage 2_Statik_Konstruktion_Teil 2.pdf
1984_05_23-115-Heintz u Partner-Überdachung Hauptbinder-Vorentwurf.pdf
1984_05_24-50-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss EG Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_24-50-Heintz u Partner-Grundriss Erdgeschoß-Bestandsp.PDF
1984_05_25-116-Heintz u Partner-Überdachung m Schrägpylinb u Stützbock_Dachgrundr-Vorentwurf.pdf
1984_05_25-117-Heintz u Partner-Überdachung m Schrägpylinb u Stützbock_Erdgesch-Vorentwurf.pdf
1984_05_28-51-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss 1OG Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-100-Heintz u Partner-Lageplan mit Aussenanlagen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-101-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor D_E_F_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-101-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor D_E_F_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-102-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor A_B_C_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1984_05_29-102-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor A_B_C_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-103-Heintz u Partner-1Stock Sektor D_E_F_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-103-Heintz u Partner-1Stock Sektor D_E_F_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-104-Heintz u Partner-1Stock Sektor E_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-104-Heintz u Partner-1Stock Sektor E_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-105-Heintz u Partner-1Stock Sektor A_B_C_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-105-Heintz u Partner-1Stock Sektor A_B_C_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-106-Heintz u Partner-2Stock Sektor E_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-106-Heintz u Partner-2Stock Sektor E_Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-107-Heintz u Partner-2Stock Sektor E_best Nutzflächen-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-107-Heintz u Partner-2Stock Sektor E-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-108-Heintz u Partner-3Stock 3Rang Buffets Sekt B_E_best Nutzfl-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-108-Heintz u Partner-3Stock 3Rang Buffets Sekt B_E-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-109-Heintz u Partner-Zuschauer neu 1_2_Rang Sektor D_E_F_best Nutzfl-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-110-Heintz u Partner-Regelschnitt durch 1_2_3_Rang-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-111-Heintz u Partner-Schnitte-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-112-Heintz u Partner-Ansicht Sektor E-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-113-Heintz u Partner-Aussenanlagen Details-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-114-Heintz u Partner-Überdachung Perspektive-Vorentwurf.pdf
1984_05_29-52-Heintz u Partner-Bestandsplan Grundriss 3Rang-Vorentwurf.pdf
1984_05_30-124-Heintz u Partner-Geländer-Vorentwurf.pdf
1984_05_30-124-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Geländer-Vorentwurf.PDF
1984_05_30-53-Heintz u Partner-Bestandsplan Sitz_Stehplatzplan-Vorentwurf.pdf
1984_07_16-203-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor CD-Einreichpl.PDF
1984_07_16-207-Heintz u Partner-1Obergeschoß Sektor CD-Einreichpl.PDF
1984_07_17-206-Heintz u Partner-1Obergeschoß Sektor B-Einreichpl.PDF
1984_07_18-205-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor AF-Einreichpl.PDF
1984_07_18-208-Heintz u Partner-1Obergeschoß Sektor E-Einreichpl.PDF
1984_07_18-209-Heintz u Partner-1Obergeschoß Sektor AF-Einreichpl.PDF
1984_07_19-204-Heintz u Partner-Erdgeschoß Sektor E-Einreichpl.PDF
1984_08_01-Heintz-Tragwerksanierung_Beilage 1_Statik und Konstruktion_Teil1.pdf
1984_08_01-Heintz-Tragwerksanierung_statische_Berechnung_Sanierungsbeschreibung.pdf
1984_08_27-110A-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Regelschnitt 1-2-3 Rang-Vorentwurf.PDF
1984_08_27-110A-Heintz u Partner-Vorentwurf_Regelschnitt 1-2-3Rang-Einreichpl.pdf
1984_08_xx-xxxx-Tragwerksanierung_Seite_4 und 31_Fertigteilstufe_August1984.pdf
1984_08-01-Heintz-Tragwerksanierung_Beilage 1_Statik und Konstruktion_Teil2.pdf
1984_09_03-F367-84-MA39-Brandverhalten einer Troges-Brandschutzklappe Type TBK-25 mit thermomechanischer Auslösung-Prüfbericht.pdf
1984_10_19-123B-Heintz u Partner-Sanierungsdetails ABC_Detail D f Dehnfugenausb-Einreichpl.pdf
1984_10_19-123B-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Detail D Dehnfugenausbildung Stempel-Einreichpl.PDF
1984_10_19-123B-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Detail D Dehnfugenausbildung-Einreichpl.PDF
1984_10_29-233-Heintz u Partner-Nutzflächen 1OG-Einreichpl.pdf
1984_10_30-232-Heintz u Partner-Nutzflächen EG-Einreichpl.pdf
1984_10_30-235-Heintz u Partner-Nutzflächen EG-Einreichpl.pdf
1984_11_14-1250-1a-Arge Praterstadion-Bauzeitplan-Ausführungspl.PDF
1984_12_07-Ing Sockel-WINDSTAT Bericht.pdf
1984_xx_xx-xxxx-Vorentwurf_1_Bericht Überdachung (zu Plan Nr 82011.115-117.pdf
1984_xx_xx-xxxx-Vorentwurf_1_Planverzeichnis Pläne 82011.pdf
1984-123-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Detail D Dehnfugenausbildung-Einreichpl.PDF
1984-234-Heintz u Partner-Nutzflächen 2OG Sektor E-Einreichpl.pdf
1985_01_09-13623-102-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Außenring-Maßprotokolle.pdf
1985_01_14-110-Conproject-Tribünenüberdachung Innenring-Geländer-Werkpl.pdf
1985_01_14-1134A-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1985_01_14-1135B-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor F 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1985_01_14-13623-110-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Geländer-Werkpl.jpg
1985_01_14-xxxxA-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor D 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1985_01_14-xxxxB-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor F 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1985_01_18-Statische Berechnung Stufenfertigteile.pdf
1985_01_21-13623-103-c-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Werkpl.jpg
1985_01_24-PS1017-Porr-Sitz-Stufen-Ausführungspl.PDF
1985_02_21-V1-Porr-Sitzstufen Längsschnitte durch Fugen-Ausführungspl.PDF
1985_02_25-PS101-Porr-Brüstung zwischen Achse 96 u 98-Ausführungspl.PDF
1985_03_01-Heintz-Tragwerksanierung_Statische_Berechnung_Sanierungsbeschreibung.pdf
1985_03_01-Klement-Kratzer-1.Prüfbericht_Überdachung Stadion_Überprüfung Vorentwurf.pdf

1985_03_04-717-Heintz u Partner-Bundessportheim Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1985_03_04-V3-Porr-Unterer Brüstungsbereich Rang 2-Ausführungspl.PDF
1985_03_05-Klement-Kratzer-Schlussbericht_Variante Vollüberdachung_statische Überprüfung Vorprojekt.pdf
1985_03_06-V4b-Porr-Oberer Brüstungsbereich Rang 2-Ausführungspl.PDF
1985_03_10-Magistrats Direktion-Begleitschreiben_MD_Prüfbericht_Überdachung Praterstadion.pdf
1985_03_18-V2b-Porr-Unterer u oberer Brüstungsbereich Rang 1-Ausführungspl.PDF
1985_03_19-PS101-Porr-Brüstung-Ausführungspl.PDF
1985_03_28-V5a-Porr-Stiege zum 2Rang-Ausführungspl.PDF
1985_04_03-Statistische Berechnung Brüstungsfertigteile Blockstufen Stiegenfertigteile.pdf
1985_04_05-PS401a-Porr-Stiege-Ausführungspl.PDF
1985_04_05-PS401-Porr-Stiege-Ausführungspl.PDF
1985_04_09-PS1-Porr-Blockstufe Rang 1-Ausführungspl.PDF
1985_04_09-V6-Porr-Blockstufe Rang 1 u 2-Ausführungspl.PDF
1985_04_10-PS401-Porr-Stiege-Ausführungspl.PDF
1985_04_15-PS500a-Porr-Schalungsplatte-Ausführungspl.PDF
1985_05_02-140C-Heintz u Partner-Sitzbank auf Formrohr 1 und 2Rang-Einreichpl.PDF
1985_05_07-PS1001-Porr-Brüstung-Ausführungspl.PDF
1985_05_13-8-Heintz u Partner-Grundriss 10G Rahmen von Achse 85-112-Aufnahmepl.PDF
1985_05_22-PS2001-Porr-Brüstung-Ausführungspl.PDF
1985_06_16-Zemler+Raunicher- Statik 8. Knoten 2.pdf
1985_06_16-Zemler+Raunicher- Statik 8. Knoten.pdf
1985_06_20-PS805-Porr-Sektorenbegrenzungsmast-Ausführungspl.PDF
1985_06_27-V12-Porr-Obere Brüstungsbereiche Rang 1 u 2 Sektor CD-Ausführungspl.PDF
1985_07_01-54-4-Conproject-Lageplan Tribünen-Überdachung-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-4-Conproject-Tribünenüberdachung Lageplan-Einreichpl.PDF
1985_07_01-54-4-Conproject-Tribünenüberdachung_Lageplan VAR2-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-4-Conproject-Tribünenüberdachung_Lageplan-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-5-Conproject-Tribünenüberdachung Dachdraufsicht Tribünen-Überdachung-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-5-Conproject-Tribünenüberdachung Dachdraufsicht-Einreichpl.PDF
1985_07_01-54-5-Conproject-Tribünenüberdachung_Dachdraufsicht LI-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-5-Conproject-Tribünenüberdachung_Dachdraufsicht RE-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-6-Conproject-Schnitt-Ansicht Tribünen-Überdachung VAR2-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-6-Conproject-Schnitt-Ansicht Tribünen-Überdachung-Einreichpl.pdf
1985_07_01-54-6-Conproject-Trbünenüberdachung Schnitt u. Ansicht Einreichpl 1-200.pdf
1985_07_01-54-6-Conproject-Tribünenüberdachung Schnitt Ansicht-Einreichpl.PDF
1985_07_01-DI Heintz-Baubeschreibung_Generalsanierung_Praterstadion_Innenausbau.pdf
1985_07_01-Heintz u Partner-Generalsanierung Baubeschreibung.pdf
1985_07_01-xxxx-Heintz u Partner-Planverzeichnis-Liste.pdf
1985_07_08-PS201-4-Porr-Brüstung zwischen Achse 13-14-Ausführungspl.PDF
1985_07_25-10-Heintz u Partner-Lageplan Montage-Einreichpl.PDF
1985_07_26-704-Heintz u Partner-Sektor AF Erdgeschoß Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-705-Heintz u Partner-Sektor B 1Obergeschoß Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-707-Heintz u Partner-Sektor E 1Obergeschoß Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-708-Heintz u Partner-Sektor AF 1Obergeschoß Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-709-Heintz u Partner-Sektor B 3Rang Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-709-Heintz u Partner-Sektor CD 1Obergeschoß Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-710-Heintz u Partner-Sektor CD 3Rang Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-711-Heintz u Partner-Sektor E 3Rang Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-712-Heintz u Partner-Sektor AF 3Rang Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-714-Heintz u Partner-Schnitte Kanal-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-716-Heintz u Partner-Übersicht best Kanalringleitungen-Ausführungspl.PDF
1985_07_26-xxxx-Heintz u Partner-Kanal Ermittlung Regen_Schmutzwass_Sickergrub-Einreichpl.pdf
1985_09_01_Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 223-276.pdf
1985_09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 278-279.pdf
1985_09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 342-343.pdf
1985_09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 343-385.pdf
1985_09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 388-451.pdf
1985_09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 452-529.pdf
1985_09_10-13623-104-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Conzem Knoten-Abnahmeprüfzeugnisse.pdf
1985_09_11-Zemler+Raunicher-Statik 5. Auflagerlasten 2.pdf
1985_09_11-Zemler+Raunicher-Statik 5. Auflagerlasten.pdf
1985_09_12-10C-Heintz u Partner-Lageplan Montage-Einreichpl.PDF
1985_10_16-598F-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß_Fundamentabbr-Abrechnungspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1985_10_18-1040-Heintz u Partner-Sitz u Stehplatzplan-Einreichpl.PDF
1985_10_18-10E-Heintz u Partner-Lageplan Montage-Einreichpl.PDF
1985_10_19-101-Conproject-Tribünenberdachung Stützkonstruktionen-Werkpl.pdf
1985_10_21-MA35-Verhandlungsschrift v. 11.10.1085-59851.pdf
1985_10_23-1042-Heintz u Partner-Geländer und Gitter-Einreichpl.PDF
1985_11_04-102a-Conproject-Tribünenüberdachung Außenring-Werkpl.pdf
1985_11_04-Verhandlungsschrift_MA_35_V_2-3157-12-85_Überdachung_Umbau.pdf
1985_11_07-941L-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C_Zargen_Fliesen-Abrechnungspl.pdf
1985_11_08-13623-102-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Außenring-Stücklisten.pdf
1985_11_26-717-Heintz u Partner-Bundessportheim Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1985_11_26-718-Heintz u Partner-Bundessportheim Sektor E 1.Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1985_11_26-719-Heintz u Partner-Bundessportheim Sektor E 2.Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1985_11_26-721-Heintz u Partner-Bundessportheim Ansicht-Einreichpl.PDF
1985_11_27-Baubeschreibung_BDA_10855-85_Tribünen-Überdachung.pdf
1985_11_27-Baubeschreibung_BDA_10855-85_Tribünen-Überdachung_2.pdf
1985_11_28-598H-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß_MWK_HLZ_Putz_Isol_Flies-Abrechnungspl.pdf
1985_12_03-13623-102+103-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Außenring+Innenring-Werkstoffatteste.pdf
1985_12_06-Zemler+Raunicher-Statik 9. Pfetten Dachhaut.pdf
1985_12_08-13623-103-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Innenring-Stücklisten.pdf
1985_12_10-951C-Heintz u Partner-Gesamtsituation Ehren und Journalistentribüne-Einreichpl.PDF
1985_12_12-VOEST_WrStadion Gesamtüberdachung- Technische Beschreibung - Kurzform Ergänzung zur Baubeschreibung.pdf
1985_12_13-596D-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor D Erdgeschoß HKLS-Ausführungspl.PDF
1985_12_13-597E-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor F Erdgeschoß BM-Ausführungspl.PDF
1985_12_13-901K-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß BM-Ausführungspl.PDF
1985_12_18-102D-Conproject-Tribünenüberdachung Aussenring B2-Werkpl.pdf
1985_12_18-102D-Conproject-Tribünenüberdachung Aussenring-Werkpl.jpg
1985_12_18-102D-Conproject-Tribünenüberdachung Aussenring C2-Werkpl.pdf
1985_12_18-13623-102-D-Conproject-Tribünenüberdachung-Außenring-Werkpl.jpg
1985_12_19-13623-101-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Prüfprotokolle.pdf
1985_12_20-103a-Conproject-Tribünenberdachung Innenring-Werkpl.pdf
1985_12_20-Zemler+Raunicher-Statik 4. Stützkonstruktion Teil 1.pdf
1985_12_20-Zemler+Raunicher-Statik 4. Stützkonstruktion Teil 2.pdf
1985_12_20-Zemler+Raunicher-Statik 4. Stützkonstruktion.pdf
1985_xx_xx-107-Conproject-Tribünenüberdachung Dacheindeckung-Werkpl.pdf
1985_xx_xx-13623-107-Conproject-Tribünenüberdachung-Dacheindeckung-Werkpl.tif
1985_xx_xx-2-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Stützkonstruktion.PDF
1985_xx_xx-3-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Conzem Knoten_1-2.PDF
1985_xx_xx-4-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Innenring_1-10.PDF
1985_xx_xx-5-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Pfetten_1-10.PDF
1985_xx_xx-6-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Außenring_1-10.PDF
1985_xx_xx-7-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK Tribünenüberdachung.pdf
1985_xx_xx-8-VOEST-ALPINE HEBETECHNIK_1-100.PDF
1985_xx_xx-Klement-Kratzer-Zusammenfassung_Statische_Nachrechnung_1985.pdf
1985-09_01-Heintz und Partner-Tragwerksanierung_Statische Berechnung_Teil 2_Seite 280-340.pdf
1985-1986-Außenring_Plan, Listen, Atteste, Prüfprotokolle Inhalt gesamt.pdf
1985-1986-Innenring_Plan, Listen, Atteste, Prüfprotokolle_Inhalt gesamt.pdf
1985-1986-Pfetten_Listen, Atteste, Prüfprotokolle, Maßprotokolle_Inhalt gesamt.pdf
1985-1986-Voest Alpine etc.-Stützen_Plan, Listen, Atteste, Prüfprotokolle Inhalt gesamt.pdf
1986_01_01-Conproject-Schnitt-Werkpl.pdf
1986_01_07-104b-Conproject-Tribünenüberdachung Conzem Knoten-Werkpl.pdf
1986_01_09-101F-Conproject-Tribünenüberdachung Stützkonstruktionen C1-Werkpl.pdf
1986_01_09-101F-Conproject-Tribünenüberdachung Stützkonstruktionen-Werkpl.pdf
1986_01_13-13623-101-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Stücklisten.pdf
1986_01_13-5900_145-Heintz und Partner_Einreichplan EG, Sektor A,F.pdf
1986_01_13-700-Heintz u Partner-Lageplan-Einreichpl.pdf
1986_01_13-701-Heintz u Partner-Sektor B Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-702-Heintz u Partner-Sektor C_D Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-703-Heintz u Partner-Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-705-Heintz u Partner-Sektor B 1Obergeschoß_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-705-Heintz u Partner-Sektor B 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-706-Heintz u Partner-Sektor C_D 1Obergeschoß_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-706-Heintz u Partner-Sektor C_D 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-707-Heintz u Partner-Sektor E 1Obergeschoß_Stempel-Einreichpl.pdf

1986_01_13-707-Heintz u Partner-Sektor E 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-708-Heintz u Partner-Sektor A_F 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_13-709-Heintz u Partner-Sektor B 3Rang_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-709-Heintz u Partner-Sektor B 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_13-710-Heintz u Partner-Sektor C_D 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_13-711-Heintz u Partner-Sektor E 3Rang_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-711-Heintz u Partner-Sektor E 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_13-712-Heintz u Partner-Sektor A_F 3Rang_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-712-Heintz u Partner-Sektor A_F 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_13-713-Heintz u Partner-Sektor D_E_F Ansicht_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_13-713-Heintz u Partner-Sektor D_E_F Ansicht-Einreichpl.pdf
1986_01_13-715-Heintz u Partner-Lager für brennbare Flüssigkeiten-Einreichpl.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 2. Systeme Querschnitte 2.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 2. Systeme Querschnitte.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 3. Lastaufstellung Teil 1.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 3. Lastaufstellung Teil 2.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 3. Lastaufstellung.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 6. Aussenring Innenring Speichen 2.pdf
1986_01_14-Zemler+Raunicher-Statik 6. Aussenring Innenring Speichen.pdf
1986_01_16-13623-101-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Abnahmeprüfzeugnisse.pdf
1986_01_16-13623-101-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Werkstoffatteste.pdf
1986_01_21-103c-Conproject-Tribünenüberdachung Innenring-Werkpl.pdf
1986_01_21-103c-Conproject-Tribünenüberdachung_Innenring C3-Werkpl.pdf
1986_01_21-103c-Conproject-Tribünenüberdachung_Innenring-Werkpl.pdf
1986_01_21-104b-Conproject-Tribünenüberdachung_Conzem Knoten_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_01_21-104b-Conproject-Tribünenüberdachung_Conzem Knoten-Einreichpl.pdf
1986_01_21-700-Heintz u Partner-Lageplan-Einreichpl.pdf
1986_01_21-701-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-701-Heintz u Partner-Sektor B Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-702-Heintz u Partner-Kanal Sektor C_D Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-702-Heintz u Partner-Sektor C_D Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-703-Heintz u Partner-Kanal Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-703-Heintz u Partner-Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-704-Heintz u Partner-Sektor A_F Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-705-Heintz u Partner-Sektor B 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-706-Heintz u Partner-Sektor C_D 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-707-Heintz u Partner-Sektor E 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-708-Heintz u Partner-Sektor A_F 1Obergeschoß-Einreichpl.pdf
1986_01_21-709-Heintz u Partner-Sektor B 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_21-710-Heintz u Partner-Sektor C_D 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_21-711-Heintz u Partner-Sektor E 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_21-712-Heintz u Partner-Sektor A_F 3Rang-Einreichpl.pdf
1986_01_21-713-Heintz u Partner-Sektor D_E_F Ansicht-Einreichpl.pdf
1986_01_21-714-Heintz u Partner-Schnitte-Einreichpl.pdf
1986_01_21-715-Heintz u Partner-Lager brennbare Flüssigkeiten-Einreichpl.pdf
1986_01_21-MA35ÖB-2-3157-3-85_PLANSTEMPEL.pdf
1986_01_27-Zemler +Raunicher-Statik 7. Diagonalen Zwischenringe 2.pdf
1986_01_27-Zemler +Raunicher-Statik 7. Diagonalen Zwischenringe.pdf
1986_01_30-103-Voest Alpine-2 Stück rechts_Maßpl
1986_01_30-103-Voest Alpine-2 Stück rechts_Maßpl.PDF
1986_01_30-13623-103-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Werkpl.jpg
1986_02_06-103-Voest Alpine-2 Stück links-Maßpl.PDF
1986_02_06-106-Conproject-Tribünenüberdachung_Conzem Netzwerk_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_02_06-106-Conproject-Tribünenüberdachung_Conzem Netzwerk-Einreichpl.pdf
1986_02_06-13623-103-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Werkpl.jpg
1986_02_10-1132F-Heintz u Partner-Sektor C 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_10-xxxxF-Heintz u Partner-Sektor C 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_10-xxxxM-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_10-Zemler+Raunicher-Statik 10. Montage 2.pdf
1986_02_10-Zemler+Raunicher-Statik 10. Montage.pdf
1986_02_12-104c-Conproject-Tribünenüberdachung Conzem Knoten.pdf
1986_02_12-13623-104-c-Conproject-Tribünenüberdachung-Conzem Knoten-Werkpl.jpg
1986_02_13-103-Voest Alpine-2 Stück rechts-Maßpl.PDF

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1986_02_13-13623-103-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Werkpl.jpg
1986_02_14-13623-103-Waagner Biro-Tribünenüberdachung-Innenring-Maßprotokolle.pdf
1986_02_15-1136G-Heintz u Partner-Sektor F 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_17-1074A-Heintz u Partner-Fundamente u Schaumgummigrube Sekt C-Bewehrungspl.PDF
1986_02_17-13623-102+103-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Außenring+Innenring-Prüfprotokolle.pdf
1986_02_20-13623-103-Conproject-Tribünenüberdachung-Innenring-Werkpl.jpg
1986_02_20-Voest Alpine-103-2 Stück links-Maßpl
1986_02_23-Klement-Kratzer-Auszug der statischen Nachrechnung.pdf
1986_02_23-Klement-Kratzer-Auszug statische Berechnung.pdf
1986_02_25-1128Q-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-1129J-Heintz u Partner-Sektor A 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-1133G-Heintz u Partner-Sektor D 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-599Q-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß BM-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-xxxxG-Heintz u Partner-Sektor D 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-xxxxG-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor F Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-xxxxN-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_25-xxxxQ-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_02_26-752-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Anschluss C Erdgeschoß-Ausführungspl.pdf
1986_02_26-940B-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Anschluss A_Erdgeschoß-Ausführungspl.pdf
1986_02_26-940D-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss Sektor A Erdgeschoß BM-Ausführungspl.PDF
1986_02_26-941E-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss Sektor C Erdgeschoß BM-Ausführungspl.PDF
1986_02_26-xxxxG-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_03_01-108-Conproject-Tribünenüberdachung Belichtung-Werkpl.pdf
1986_03_01-13623-108-Conproject-Tribünenüberdachung-Belichtung-Werkpl.jpg
1986_03_03-900N-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Abrechnungspl.pdf
1986_03_03-xxxxE-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss Sektor C 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_03_05-105-Conproject-Tribünenüberdachung Pfetten-Werkpl.pdf
1986_03_05-105-Conproject-Tribünenüberdachung_Pfetten_Stempel-Einreichpl.pdf
1986_03_05-105-Conproject-Tribünenüberdachung_Pfetten-Einreichpl.pdf
1986_03_05-13623-105-Conproject-Tribünenüberdachung-Pfetten-Werkpl.jpg
1986_03_06-1121K-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_03_06-13623-106-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Conzem Netzwerk-Stücklisten.pdf
1986_03_12-Dr. Matzke-Nutzer_Raumaufteilung_Praterstadion.pdf
1986_03_13-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss Sektor A 1Obergeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_03_18-5900_289-Klement & Kratzer_Prüfbericht_Überdachung Praterstadion, Überprüfung Detailentwurfes.pdf
1986_03_18-Klement+Kratzer-Überprüfung Detailentwurf 1. Prüfbericht B.pdf
1986_03_18-Klement-Kratzer-Überprüfung Detailentwurf 1. Prüfbericht C.pdf
1986_03_19-104d-Conproject-Conzem Knoten-Werkpl.PDF
1986_03_19-13623-104-d-Conproject-Tribünenüberdachung-Conzem Knoten-Werkpl.jpg
1986_03_20-13623-101-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Maßprotokolle.pdf
1986_03_21-106a-Conproject-Tribünenüberdachung Conzem-Netzwerk-Werkpl.PDF
1986_03_21-13623-106-a-Conproject-Tribünenüberdachung-Conzem Netzwerk-Werkpl.jpg
1986_03_21-Conproject-Details Innenring-Einreichpl.pdf.pdf
1986_03_21-DI Sturmberger-Baubeschreibung_Tribünen_Überdachung.pdf
1986_03_21-MA35-Baubeschreibung.pdf
1986_03_21-xxxx-Conproject-Innenring Tribünen-Überdachung-Einreichpl.pdf
1986_04_01-BVFA Arsenal-WINDDDYN Bericht.pdf
1986_04_06-900N-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Abrechnungspl.pdf
1986_04_08-701-Heintz u Partner-Sektor B Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-702-Heintz u Partner-Sektor CD Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-703-Heintz u Partner-Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-704-Heintz u Partner-Sektor AF Erdgeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-705-Heintz u Partner-Sektor B 1Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-706-Heintz u Partner-Sektor CD 1Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-707-Heintz u Partner-Sektor E 1Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-708-Heintz u Partner-Sektor AF 1Obergeschoß-Einreichpl.PDF
1986_04_08-714-Heintz u Partner-Schnitte-Einreichpl.PDF
1986_04_08-xxxx-Conproject-Details Innenring-Einreichpl.PDF
1986_04_10-01-1-Heintz u Partner-Vollausbau Sektor CD Erdgeschoß-Vorentwurf.PDF
1986_04_14-13623-105-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Pfetten-Stücklisten.pdf
1986_04_16-101g-Conproject-Tribünenüberdachung Stützenkonstruktionen-Werkpl.pdf
1986_04_16-13623-101-G-Conproject-Tribünenüberdachung-Stützkonstruktionen-Werkpl.jpg
1986_04_23-985-Heintz u Partner-Abänderung Garderobentrakte Wr Austria Sektor E Achse 45-51-Ausführungspl.PDF

1986_04_25-13623-104-c-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Conzem Knoten-Prüfprotokolle.pdf
1986_05_03-5971-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor F Erdgeschoß HKLS-Ausführungspl.PDF
1986_05_07-1125-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_05_07-995-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_05_07-xxxx-Garderoben Wr Austria.PDF
1986_05_12-1124-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_05_12-996-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß ersetzt Plan 900-Ausführungspl.PDF
1986_05_16-Zemler+Raunicher-Statik 11. Schwingungen.pdf
1986_05_16-Zemler+Raunicher-Statische Berechnung-Überdachung-Lastabtragung Unterbau_TEIL1.pdf
1986_05_16-Zemler+Raunicher-Statische Berechnung-Überdachung-Lastabtragung Unterbau_TEIL2.pdf
1986_05_27-13623-105-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Pfetten-Prüfprotokolle.pdf
1986_05_28-13623-99-Conproject-Tribünenüberdachung-Querverbände-Werkpl.jpg
1986_05_28-99-Conproject-Tribünenüberdachung Querverbände in Rahmenebene-Werkpl.PDF
1986_06_02-106-Conproject-Tribünenüberdachung Conzem-Netzwerk-Einreichpl.pdf
1986_06_02-940H-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A_MWK_Sanierp-Abrechnungspl.pdf
1986_06_03-1250-1C-Arge Praterstadion-Bauzeitplan-Ausführungspl.PDF
1986_06_04-596K-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor D Erdgeschoß HKLS-Ausführungspl.PDF
1986_06_04-xxxxK-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_06_06-1110-Heintz u Partner-Sektor CD Erdgeschoß-Übersichtspl.PDF
1986_06_11-13623-104+106-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Conzem Knoten+Netzwerk-Werkstoffatteste.pdf
1986_06_13-MA35-ö.B.-1_Schreiben Stellungnahme.pdf
1986_06_20-109a-Conproject-Tribünenüberdachung Dachentwässerung-Werkpl.PDF
1986_06_20-13623-105-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Pfetten-Werkstoffatteste.pdf
1986_06_20-13623-109-a-Conproject-Tribünenüberdachung-Dachentwässerung-Werkpl.jpg
1986_06_25-1085B-Heintz u Partner-Grundriss EG-Auswechslungspl.pdf
1986_07_03-995A-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_07_03-996B-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Ausführungspl.PDF
1986_07_07-B60044-Conproject-Lautsprecherplan-Ausführungspl.PDF
1986_07_11-5900_288-Klement & Kratzer_Prüfbericht_Überdachung Praterstadion, Überprüfung Detailentwurfes.pdf
1986_07_11-Klement-Kratzer-2.Prüfbericht-Überprüfung des Detailentwurfes.pdf
1986_07_15-4913063A-ELIN-Kabeltassenplan Schnitt-Abrechnungspl.PDF
1986_07_28-13623-xx-Voest Alpine etc-Tribünenüberdachung-Querverbände etc-Werkstoffatteste.pdf
1986_07_29-13623-107-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Dachentwässerung-Stücklisten.pdf
1986_08_01-113a-Conproject-Tribünenberdachung ORF Bühnen-Werkpl.pdf
1986_08_01-13623-113-a-Conproject-Tribünenüberdachung-ORF-Bühne-Werkpl.jpg
1986_08_06-B60044-conproject-Scheinwerfersituierung-Abrechnungspl.PDF
1986_08_07-598L-Heintz u Partner-Kanal Sektor A Erdgeschoß-Ausführungspl.pdf
1986_08_15-1-Wund-Spielertunnel Längsschnitt Grundriss-Ausführungspl.PDF
1986_08_15-2-Wund-Spielertunnel Querschnitt-Ausführungspl.PDF
1986_08_27-2-Wund-Spielertunnel Querschnitt-Ausführungspl.PDF
1986_08_28-3-Wund-Spielertunnel Dach- und Wandschnitte-Ausführungspl.PDF
1986_08_31-Prof Würger_Geotechnisches Gutachten nach Überdachung.pdf
1986_09_01-13623-109-Voest Alpine-Tribünenüberdachung-Dacheindeckung-Stücklisten.pdf
1986_09_01-714-Heintz u Partner-Schnitte-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Anschluss A_Erdgeschoß_A VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Anschluss A_Erdgeschoß_A-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß Parie B-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß Parie C VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß VARParie C_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß VARParie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-751-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A Erdgeschoß Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Kanal Sektor B Anschluss C_Erdgeschoß_A-Bestandspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß VARParie C_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß VARParie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-752-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Kanal Sektor C_Erdgeschoß_A2 -Bestandspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Kanal Sektor C_Erdgeschoß_A2 VAR2-Bestandspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1986_09_01-753-Heintz u Partner-Kanal Sektor C_Erdgeschoß_B1-Bestandspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-753-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Kanal Sektor D_Erdgeschoß_A1-Bestandspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Kanal Sektor D_Erdgeschoß_A2-Bestandspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Kanal Sektor D_Erdgeschoß_B-Bestandspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-754-Heintz u Partner-Sektor D Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Kanal Sektor E Anschluss D_Erdgeschoß_A-Bestandspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß Parie C_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-755-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Kanal Sektor E Anschluss F_Erdgeschoß_A-Bestandspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-756-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Kanal Sektor F_Erdgeschoß_A-Bestandspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-757-Heintz u Partner-Sektor F Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß Parie C-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß VAR2-Bestandspl.pdf
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß-Bestandspl.pdf
1986_09_01-758-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-759-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A 1Obergeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-759-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A 1Obergeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-759-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-759-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-760-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C 1Obergeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-760-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C 1Obergeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-760-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-760-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-761-Heintz u Partner-Sektor C 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-761-Heintz u Partner-Sektor C 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-762-Heintz u Partner-Sektor D 1Obergeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-762-Heintz u Partner-Sektor D 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-762-Heintz u Partner-Sektor D 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-763-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D 1Obergeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-763-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-763-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss D 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-764-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F 1Obergeschoß_Stempel-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-764-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-764-Heintz u Partner-Sektor E Anschluss F 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF

1986_09_01-765-Heintz u Partner-Sektor F 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-765-Heintz u Partner-Sektor F 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-766-Heintz u Partner-Sektor A 1Obergeschoß VAR2-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-766-Heintz u Partner-Sektor A 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
1986_09_01-766-Heintz u Partner-Sektor A 1Obergeschoß-Kollaudierungspl.PDF
1986_09_01-940J-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A_Zargen-Abrechnungspl.pdf
1986_09_01-940J-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss A-Abrechnungspl.pdf
1986_09_01-Klement+Kratzer-Schlussbericht Stat. Ber. u Konstr.Pl..pdf
1986_09_01-Klement-Kratzer-Schlussbericht statische Berechnung u Konstruktionspläne Dach.pdf
1986_09_01-Klement-Kratzer-Schlussbericht statische Berechnung u Konstruktionspläne Dach2.pdf
1986_09_01-W86018-2-Philips-Flutlichtanlage Sektor B-Einstellpl.PDF
1986_09_01-W86018-3-Philips-Flutlichtanlage Sektor E-Einstellpl.PDF
1986_09_01-W86018-4-Philips-Flutlichtanlage Sektor AC-Einstellpl.PDF
1986_09_01-W86018-5-Philips-Flutlichtanlage Sektor DF-Einstellpl.PDF
1986_09_05-5a-Wund-Spielertunnel Verfahrbarkeit mit Seilwinde-Ausführungspl.PDF
1986_09_13-54-5a-Otto Lang-Tribünenüberdachung Dachentwässerung-Einreichpl.pdf
1986_09_13-86-11-1-A-Otto Lang-Tribünenüberdachung-Dachentwässerung-Einreichpl.jpg
1986_09_15-1146-Heintz u Partner-Grundriss EG Stahlbetontragwerk-Bestandspl.pdf
1986_09_15-1146-Heintz u Partner-Grundriss EG_Ortbetonplatten_Plan li-Bestandspl.pdf
1986_09_15-1146-Heintz u Partner-Grundriss EG_Ortbetonplatten_Plan re-Bestandspl.pdf
1986_09_15-1146-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Grundriss EG-Einreichpl.PDF
1986_09_18-1085-Heintz u Partner-Grundriss 1OG-Auswechslungspl.pdf
1986_10_01-Klement-Kratzer-Schlussprüfbericht Vollüberdachung_Anhang.pdf
1986_10_01-Klement-Kratzer-Schlussprüfbericht Vollüberdachung_Anhang2.pdf
1986_10_09-996F-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß_Wandputz-Abrechnungspl.pdf
1986_10_09-Heintz und Partner-Sitz_Stehplätze_1-500.pdf
1986_10_10-1147-Heintz u Partner-Grundriss 1OG Stahlbetontragwerke-Bestandspl.pdf
1986_10_10-1147-Heintz u Partner-Grundriss 1OG_Ortbetonplatten_Plan li-Bestandspl.pdf
1986_10_10-1147-Heintz u Partner-Grundriss 1OG_Ortbetonplatten_Plan re-Bestandspl.pdf
1986_10_10-1147-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Grundriss 1OG-Einreichpl.PDF
1986_10_10-Zemler+Rauchnicher-Statik 1. Überdachung.pdf
1986_10_13-1151-Heintz u Partner-Sitz-u Stehplätze_Draufsicht_Fertigteile_Plan li-Bestandspl.pdf
1986_10_13-1151-Heintz u Partner-Sitz-u Stehplätze_Draufsicht_Fertigteile_Plan re-Bestandspl.pdf
1986_10_13-1151-Heintz u Partner-Sitz-und Stehplätze Stahlbetontragwerke-Bestandspl.pdf
1986_10_13-1151-Heintz u Partner-Tragwerksanierung Sitz u Stehplätze Draufsicht-Einreichpl.PDF
1986_10_16-Voest-Alpine-Überdachung Stadion-Inhaltsverzeichnis Ordner.pdf
1986_10_17-Klement-Kratzer-Protokoll Schlussbegehung Dach.pdf
1986_10_27-BVFA-Schwingungsmessungen Überdachung Bericht.pdf
1986_11_03-996G-Heintz u Partner-Sektor C Erdgeschoß_Estrich_MWK_Zw_Hängedek-Abrechnungspl.pdf
1986_11_10-Zemler+Rauchnicher-Statik 12. Nachrechnung nach Schlussmessung.pdf
1986_11_12-1115B-Heintz u Partner-Sitz u Stehplatzplan-Kollaudierungspl.PDF
1986_11_14-VOEST_Fertigstellung_Dach_VOEST-ALPINE HEBAG.pdf
1986_11_17-598N-Heintz u Partner-Sektor A Erdgeschoß_WC Büro-Abrechnungspl.pdf
1986_xx_xx-112-Conproject-Tribünenüberdachung Dachausstiege-Werkpl.pdf
1986_xx_xx-112-Conproject-Tribünenüberdachung Dachausstiege-Werkpl.pdf
1986_xx_xx-13623-111-Conproject-Tribünenüberdachung-Übergangsstiege-Werkpl.jpg
1986_xx_xx-13623-112-Conproject-Tribünenüberdachung-Dachausstiege-Werkpl.jpg
1986_xx_xx-Klement-Kratzer-Auftragsumfang und Durchführung der Überprüfung.pdf
1986_xx_xx-xxxx-System_Grundriss1.PDF
1986_xx_xx-xxxx-System_Grundriss2a.pdf
1986_xx_xx-xxxx-System_Waende.pdf
1986-561-Heintz u Partner-Übersichtsplan Fenster Innenring EG Kopie-Ausführungspl.PDF
1986-561-Heintz u Partner-Übersichtsplan Fenster Innenring EG-Ausführungspl.PDF
1986-562-Heintz u Partner-Übersichtsplan Fassade Aussenring EG-1OG-Ausführungspl.PDF
1986-563-Heintz u Partner-Detailschnitt Fassade Aussenring 1OG Kopie-Ausführungspl.PDF
1986-563-Heintz u Partner-Detailschnitt Fassade Aussenring 1OG-Ausführungspl.PDF
1986-564-Heintz u Partner-Reporterkabinen-Ausführungspl.PDF
1986-565-Heintz u Partner-Detailschnitt Fassade Aussenring EG Kopie-Ausführungspl.PDF
1986-565-Heintz u Partner-Detailschnitt Fassade Aussenring EG-Ausführungspl.PDF
1986-583-Heintz u Partner-Reporterkabinen Sektor B EG-Ausführungspl.PDF
1986-584-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Aussenring-Ausführungspl.PDF
1986-585-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Aussenring-Ausführungspl.PDF
1986-586-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Innenring-Ausführungspl.PDF

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1986-587-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Innenring-Ausführungspl.PDF
1986-588-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Innenring-Ausführungspl.PDF
1986-589-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Aussenring-Ausführungspl.PDF
1986-590-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Innenring-Ausführungspl.PDF
1986-591-Heintz u Partner-Detailplan Fassadenverkleidung.PDF
1986-594-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Aussenring-Ausführungspl.PDF
1986-701-Heintz u Partner-Kanal Aussenring Sektor B Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986-702-Heintz u Partner-Kanal Aussenring Sektor C_D Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986-703-Heintz u Partner-Kanal Aussenring Sektor E Erdgeschoß-Einreichpl.pdf
1986-703-Heintz u Partner-Kanal Aussenring_Sektor E Erdgeschoß VAR2-Einreichpl.pdf
1986-722-Heintz u Partner-Detailplan Fassade-Aussenring-Ausführungspl.PDF
1986-990-Heintz u Partner-Schnitt Achse 49-50-Ausführungspl.PDF
1986-991-Heintz u Partner-Schnitt Achse 55-56-Ausführungspl.PDF
1986-992-Heintz u Partner-Schnitt Achse 57-58-Ausführungspl.PDF
1986-993-Heintz u Partner-Schnitt Achse 62-63-Ausführungspl.PDF
1986-Eindeckung, Belichtung, Geländer, Entwässerung, Stege, ORF Bü.pdf
1986-Knoten_Listen, Atteste, Prüfprotokolle Inhalt gesamt.pdf
1987_03_10-MA35ÖB-2-3157-5-85_Schichtdickenüberprüfung.pdf
1987_03_16-BVFA-Schwingungsmessungen Überdachung Bericht.pdf
1987_05_01-Klement+Kratzer-Erg. Schlussber. Stellungna. Schwingungsmess..pdf
1987_10_01-082-Hazet_Einreichplan_Büroeinbauten im 1. Rang Sektor E .pdf
1988_02_01-285-DI E. Leppa_statische Berechnung_Umbauarbeiten 1. Rang Sektor E.pdf
1988_02_01-xxxx-Hazet Bau-Einbauten 1Rang Sektor E_Achse 31-34_Wr Austria_Stempel-Einreichpl.pdf
1988_02_01-xxxx-Hazet Bau-Einbauten 1Rang Sektor E_Achse 31-34_Wr Austria-Einreichpl.pdf
1988_02_09-B_MA51_MD_Raumaufteilung Praterstadion.pdf
1988_07_01-283-E. Speil_statische Berechnung_Maximallasten für ständige Zusatzlast + Nutzlast.pdf
1988_11_12-195+196-Betriebs-und Bauges.m.b.H_Einreichplan_Errichtung von Lagerräumen.pdf
1988_11_17-Wiener Betriebs- und Baugesellschaft m.b.H.-Errichtung Lagerräume Sektor E_Einreichpl.pdf
1988_12_01-50-RRP Architekten ZT-ÖFB u. Bundesligahaus EG Schnitt A-A B-B; Parie A13-Einreichpl.pdf
1988_12_01-50-RRP Architekten ZT-ÖFB_Erdgeschoss_Schnitte A-A_B-B-Einreichpl.pdf
1988_12_01-51-RRP Architekten ZT-ÖFB u. Bundesligahaus 1.OG, 2.OG; Parie A14-Einreichpl.pdf
1988_12_01-52-RRP Architekten ZT-ÖFB u. Bundesligahaus Ansicht; Parie A15-Einreichpl.pdf
1988_12_01-53-RRP Architekten ZT-ÖFB u. Bundesligahaus Lageplan; Parie A12-Einreichpl.pdf
1989_03_28-4-Ing Brückner-Fundamente Schalung-Schalungspl.pdf
1989_03_30-5-Ing Brückner-Fundamente Bew-Bewehrungspl.pdf
1989_04_01- Ing Brückner-MA35ÖB-2-290-88_Statik Teil 1.pdf
1989_04_01-Ing Brückner-MA35ÖB-2-290-88_Statik Teil 2.pdf
1989_04_06-6A-Ing Brückner-Decke ü EG-Schalungspl.pdf
1989_04_06-7A-Ing Brückner-Decke ü 1OG-Schalungspl.pdf
1989_04_06-8A-Ing Brückner-Decke ü 2OG-Schalungspl.pdf
1989_04_12-18-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U7-Schalungspl.pdf
1989_04_12-19-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U8-Schalungspl.pdf
1989_04_12-20-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U9-Schalungspl.pdf
1989_04_12-21-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U10-Schalungspl.pdf
1989_04_12-22-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U11-Schalungspl.pdf
1989_04_12-23-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 30-75-U12-Schalungspl.pdf
1989_04_12-82664A-Kone Sowitsch-Personenaufzug 21652-Ausführungspl.pdf
1989_04_13-11-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung ZU 35-75-U1-Schalungspl.pdf
1989_04_13-12-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 35-75-U2-Schalungspl.pdf
1989_04_13-13-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 35-75-U3-Schalungspl.pdf
1989_04_13-14-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 35-75-U4-Schalungspl.pdf
1989_04_13-15-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 35-75-U5-Schalungspl.pdf
1989_04_13-16-Ing Brückner-Decke ü EG Schalung UZ 35-75-U6-Schalungspl.pdf
1989_04_14-17-Ing Brückner-Decke ü EG Bewehrung UZ 35-75 U1-U6-Bewehrungspl.pdf
1989_04_14-24I-Ing Brückner-Decke ü EG Bewehrung UZ 30-75 U9-U10-Bewehrungspl.pdf
1989_04_14-24-Ing Brückner-Decke ü EG Bewehrung UZ 30-75-U7-U8-U11-U12-Bewehrungspl.pdf
1989_04_17-25A-Ing Brückner-Unterzug 20-75 Achse 84 Decke ü EG Schal-U14-Schalungspl.pdf
1989_04_17-26A-Ing Brückner-Unterzug 20-75 Achse 85 Decke ü EG Schal-U13-Schalungspl.pdf
1989_04_17-27-Ing Brückner-Unterzug 20-75 Achse 84-85 Decke ü EG Bew-U13-U14-Bewehrungspl.pdf
1989_04_18-28-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U18-Schalungspl.pdf
1989_04_18-29-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U19-Schalungspl.pdf
1989_04_18-30-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U20-Schalungspl.pdf
1989_04_18-31-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U21-Schalungspl.pdf

1989_04_18-32-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U22-Schalungspl.pdf
1989_04_18-33-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Schal Decke ü 1OG-U23-Schalungspl.pdf
1989_04_18-37-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Bew Decke ü 1OG-U22-Bewehrungspl.pdf
1989_04_18-38-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Bew Decke ü 1OG-U23-Bewehrungspl.pdf
1989_04_19-34-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Bew Decke ü 1OG-U18-U19-Bewehrungspl.pdf
1989_04_19-35-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Bew Decke ü 1OG-U20-Bewehrungspl.pdf
1989_04_19-36-Ing Brückner-Unterzug 35-65 Bew Decke ü 1OG-U21-Bewehrungspl.pdf
1989_04_19-39-Ing Brückner-Unterzug 20-65 Achse 84 Decke ü 1OG-U24-Schalungspl.pdf
1989_04_19-40-Ing Brückner-Unterzug 20-65 Achse 85 Decke ü 1OG-U25-Schalungspl.pdf
1989_04_19-41-Ing Brückner-Unterzug 20-65 Achse 84-85 Decke ü 1OG-U24-U25-Bewehrungspl.pdf
1989_04_19-54-Ing Brückner-Säule S1-Schalungspl.pdf
1989_04_19-55-Ing Brückner-Säule S2-Schalungspl.pdf
1989_04_19-56-Ing Brückner-Säule S3-Schalungspl.pdf
1989_04_19-60-Ing Brückner-Säule S8-Schalungspl.pdf
1989_04_20-42A-Ing Brückner-Unterzug 30-75 Decke ü EG Achse 83-U16-Schalungspl.pdf
1989_04_20-42IA-Ing Brückner-Unterzug 30-75 Decke ü EG Achse 82-U17-Schalungspl.pdf
1989_04_20-43A-Ing Brückner-Unterzug 30-75 Decke ü EG Achse 82-83-U17-U16-Bewehrungspl.pdf
1989_04_20-44-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 88 Decke ü 2OG-U24-Schalungspl.pdf
1989_04_20-45-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 84-87 Decke ü 2OG U25-U28-Schalungspl.pdf
1989_04_20-46A-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 82-83 Decke ü 2OG-U29-U30-Schalungspl.pdf
1989_04_20-47-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 81 Decke ü 2OG-U31-Bewehrungspl.pdf
1989_04_20-50A-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 82-83 Decke ü 2OG-U29-U30-Bewehrungspl.pdf
1989_04_20-57-Ing Brückner-Säule S4-Schalungspl.pdf
1989_04_20-58-Ing Brückner-Säule S5-Schalungspl.pdf
1989_04_20-59-Ing Brückner-Säule S6-S7-Schalungspl.pdf
1989_04_20-61-Ing Brückner-Säule S9-S20-Schalungspl.pdf
1989_04_20-62-Ing Brückner-Säule S10-S15-S18-S19-Schalungspl.pdf
1989_04_20-63-Ing Brückner-Säulen S11-S14-Schalungspl.pdf
1989_04_20-64-Ing Brückner-Säule S16-Schalungspl.pdf
1989_04_20-65-Ing Brückner-Säule S17-Schalungspl.pdf
1989_04_21-48-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 88 Decke ü 2OG-U25-Bewehrungspl.pdf
1989_04_21-49-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 84-87 Decke ü 2OG U25-U28-Bewehrungspl.pdf
1989_04_21-51-Ing Brückner-Fertigteilträger Achse 81 Decke ü 2OG-U31-Bewehrungspl.pdf
1989_04_21-52-Ing Brückner-Wand W1-W2-W5-W6-Schalungspl.pdf
1989_04_21-53-Ing Brückner-Wand W3-W4-W7-W8-Schalungspl.pdf
1989_04_24-66-Ing Brückner-Säule S14-Bewehrungspl.pdf
1989_04_24-67-Ing Brückner-Säule S11-Bewehrungspl.pdf
1989_04_24-68-Ing Brückner-Säule S13-Bewehrungspl.pdf
1989_04_24-69-Ing Brückner-Säule S12-Bewehrungspl.pdf
1989_04_25-70-Ing Brückner-Säule S10-S15-S18-S19-Bewehrungspl.pdf
1989_04_25-71-Ing Brückner-Säule S16-Bewehrungspl.pdf
1989_04_25-72-Ing Brückner-Säule S17-Bewehrungspl.pdf
1989_04_25-73-Ing Brückner-Säule S9-S20_Stempel-Bewehrungspl.pdf
1989_04_25-73-Ing Brückner-Säule S9-S20-Bewehrungspl.pdf
1989_04_26-74-Ing Brückner-Säule S6-S7-Bewehrungspl.pdf
1989_04_26-75-Ing Brückner-Säule S1-S8_Stempel-Bewehrungspl.pdf
1989_04_26-75-Ing Brückner-Säule S1-S8-Bewehrungspl.pdf
1989_04_26-76-Ing Brückner-Säule S4-S5_Stempel-Bewehrungspl.pdf
1989_04_26-76-Ing Brückner-Säule S4-S5-Bewehrungspl.pdf
1989_04_27-77-Ing Brückner-Säule S2-S3_Stempel-Bewehrungspl.pdf
1989_04_27-77-Ing Brückner-Säule S2-S3-Bewehrungspl.pdf
1989_05_01-Ing Brückner-MA35ÖB-2-290-88_Statik Teil 3.pdf
1989_05_03-10-Ing Brückner-Stiegenplan-Bewehrungspl.pdf
1989_05_03-168A-32-Arch Stark-Grundriss 1Obergeschoß VAR2-Ausschreibungspl.PDF
1989_05_08-78-Ing Brückner-Wand W1-W2-W5-W6-Bewehrungspl.pdf
1989_05_08-79-Ing Brückner-Wand W3-W4-W7-W8-Bewehrungspl.pdf
1989_05_09-148-89-Hazet Bau-Elementdecke Decke ü EG-ÖFB Haus-Verlegepl.pdf
1989_05_09-MA35A-2-124-89_Beschreibung 21652.pdf
1989_05_09-MA35A-2-124-89_Festigkeitsberechnung.pdf
1989_05_10-150-89-Hazet Bau-Elementdecke Decke ü EG-ÖFB-Haus-Verlegepl.pdf
1989_05_10-84-Ing Brückner-Decke ü EG-Bewehrungspl.pdf
1989_05_11-85-Ing Brückner-Decke ü 1OG-Bewehrungspl.pdf
1989_05_16-150-89-Hazet Bau-Pos 1_Pos 2-ÖFB Bundesligahaus-Werkpl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1989_05_17-162-89-Hazet Bau-Elementdecke Decke ü 1OG-ÖFB Haus-Verlegepl.pdf
1989_05_19-1-Lehner-Verlegeplan VHD-9-16 Type E-Verlegepl.pdf
1989_05_21-177-89-Hazet Bau-Elementdecke Decke ü EG-ÖFB Haus-Verlegepl.pdf
1989_05_23-86-Ing Brückner-Decke ü Aufzugshaus Schal-Schalungspl.pdf
1989_05_24-87-Ing Brückner-Decke ü Aufzugshaus Bew-Bewehrungspl.pdf
1989_05_29-195-89-Hazet Bau-Elementdecke Decke ü 1OG-ÖFB Haus-Verlegepl.pdf
1989_05_30-MA35A-2-124-89_Vorprüfung 21652.pdf
1989_06_01-TÜV-Gutachten_Vorprüfung_Aufzugsanlage_ÖFB_21652.pdf
1989_06_06-148-89-Hazet Bau-Pos 1 - Pos 21-ÖFB Bundesligahaus-Werkpl.pdf
1989_06_06-177-89-Hazet Bau-Pos 1 - Pos 12-ÖFB Bundesligahaus-Werkpl.pdf
1989_06_07-162-89-Hazet Bau-Pos 1 - Pos 23-ÖFB Bundesligahaus-Werkpl.pdf
1989_06_07-195-89-Hazet Bau-Pos 1 - Pos 17-ÖFB Bundesligahaus-Werkpl.pdf
1989_06_07-M01000-593-Voest-Alpine-Arbeiten am Dach d. Stadions-Prototyp-Ausführung_Schematische Darstellung-Ausführungspl.PDF
1989_06_12-89-Ing Brückner-Decke ü 2OG Achse 82-83_86-87_Bew-Bewehrungspl.pdf
1989_06_30-271-Kone Sowitsch_allgemeine Einzelheiten_Aufzug.pdf
1989_08_20-287-Conproject_statische Berechnung_Fahrbarer Laufsteg.pdf
1989_11_08-267-Kone Sowitsch_Befund_Abnahmeprüfung_Aufzugsanlage.pdf
1989_12_12-286-Conproject_statische Berechnung_Kranfahrbahn.pdf
1990_09_01-91-90-01-Arch Durst-Umbau Gymnastikraum Sektor C_Achse 17-24-Einreichpl.pdf
1990_09_01-91-90-01-Arch Durst-Umbau Gymnastikraum Sektor C_Stemp-Einreichpl.pdf
1991_01_31-MA35A-2-412-92_Prinzipschema Aufzug 22371.pdf
1991_01_31-MA35A-2-428-92_Prinzipschema Aufzug 22565.pdf
1991_07_01-xxxx-BM Liebl-Athletic Center_Sektor C_Achsen 14-22_Grundriss 1OG_Stempel-Einreichpl.pdf
1991_07_01-xxxx-BM Liebl-Athletic Center_Sektor C_Achsen 14-22_Grundriss 1OG-Einreichpl.pdf
1991_07_01-xxxx-BM Liebl-Athletic Center_Sektor C_Achsen 14-22_Schnitt-Einreichpl.pdf
1991_10_14-500-RRP Architekten ZT-Sektor A,B Achse 89-109 Sektor F, Achse 72-80 BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-500-RRP Architekten ZT-Sektor A,B Achse 89-109 Sektor F, Achse 72-80 Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-500-RRP Architekten ZT-Sektor A,B Achse 89-109 Sektor F, Achse 72-80 Parie C-Einreichpl.pdf
1991_10_14-500-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Sektor F, Achse 72-80; A1-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Ansicht; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss EG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss EG; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss EG; VARParie A2-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 1.OG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 2.OG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-511-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Schnitt A-A,B-B; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-512-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 1.OG; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-512-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 1.OG; VARParie A3-Einreichpl.pdf
1991_10_14-513-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 2.OG; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-513-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Grundriss; 2.OG; VARParie A4-Einreichpl.pdf
1991_10_14-515-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Schnitt A-A,B-B; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-515-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Schnitt A-A,B-B; VARParie A5-Einreichpl.pdf
1991_10_14-516-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Ansicht; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-516-RRP Architekten ZT-Sektor A,B; Achse 89-109; Ansicht; VARParie A6-Einreichpl.pdf
1991_10_14-521-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss EG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-521-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss EG; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-521-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss EG; VARParie A7-Einreichpl.pdf
1991_10_14-522-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 1.OG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-522-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 1.OG; Parie A8-Einreichpl.pdf
1991_10_14-523-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 2.OG; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-523-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 2.OG; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-523-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 2.OG; VARParie A9-Einreichpl.pdf
1991_10_14-523-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Grundriss 2.OG; VARParie C-Einreichpl.pdf
1991_10_14-525-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Schnitt A-A, B-B; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-525-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Schnitt A-A, B-B; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-525-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Schnitt A-A, B-B; VARParie A10-Einreichpl.pdf
1991_10_14-526-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Ansicht; BDA-Einreichpl.pdf
1991_10_14-526-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Ansicht; Parie A-Einreichpl.pdf
1991_10_14-526-RRP Architekten ZT-Sektor F, Achse 72-80 Ansicht; Parie VARA11-Einreichpl.pdf
1991_10_14-RRP Architekten_ZT_Baubeschreibung.pdf
1991_10_14-RRP Architekten-Baubeschreibung_Einbau Büroräume.pdf
1992_01_14-10A-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Fundament 94-95 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_01_16-13A-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Fundament 94-95 Bewehr.-Bewehrungspl.pdf

1992_01_16-14A-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Fundament 98-99 Bewehr.-Bewehrungspl.pdf
1992_01_16-15A-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Fundament 106-107 Bewehr.-Bewehrungspl.pdf
1992_01_30-19-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Ausbau 1 MA 4 Bewehr. Stiege-.pdf
1992_01_31-24A-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Schal. Decke über EG Achse 94-95-Schalungspl.pdf
1992_02_03-31-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Aufzug im EG Bewehr. 109-107-.pdf
1992_02_04-25-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Bewehr. Decke über EG Achse 94-95-.pdf
1992_02_05-29-Dipl. Ing. Herbert Brückner-Bewehr. Decke über EG Achse 98-99-.pdf
1992_02_23-RRP Architekten ZT_Baubeschreibung.pdf
1992_02_24-203-E. Csernohorszky_Prüfprotokoll_Blitzschutzanlagen.pdf
1992_02_27-83275A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_02_28-531-RRP Architekten ZT-Lager MA.51, Achse 82-71 Grundriss EG; #Parie C1-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-531-RRP Architekten ZT-Lager MA51, Achse 82-71 Grundriss EG; A1-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-531-RRP Architekten ZT-Lager MA51, Achse 82-71 Grundriss EG-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-532-RRP Architekten ZT-Lager MA.51, Achse 82-71 Grundriss 1.OG; #Parie C2-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-532-RRP Architekten ZT-Lager MA51, Achse 82-71 Grundriss 1.OG; A2-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-532-RRP Architekten ZT-Lager MA51, Achse 82-71 Grundriss 1.OG; A-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-533-RRP Architekten ZT-Lager MA.51, Achse 82-71 Schnitt 1-1; #Parie C3-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-533-RRP Architekten ZT-Lager MA51, Achse 82-71 Schnitt 1-1; A3-Auswechslungspl.pdf
1992_02_28-83276A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_02_28-83277A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_03_27-83275A-Kone Sowitsch-Personenaufzug 22340-Ausführungspl.pdf
1992_03_27-83276A-Kone Sowitsch-Personenaufzug 22341-Ausführungspl.pdf
1992_03_27-83277A-Kone Sowitsch-Personenaufzug 22342-Ausführungspl.pdf
1992_04_01-83313A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_04_01-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22341_22342.pdf
1992_04_21-257A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Ansicht; BDA-Entwurf.pdf
1992_04_21-550A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Lageplan; Parie A1-Einreichpl.pdf
1992_04_21-550A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Lageplan; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-550A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Lageplan; VARParie B1-Einreichpl.pdf
1992_04_21-550A-RRP Architekten ZT-Sektor E-F_Achse 54-72_Lageplan_VARParie C1-Einreichpl.pdf
1992_04_21-551A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss EG; Parie A2-Einreichpl.pdf
1992_04_21-551A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss EG; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-551A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss EG; VARParie B2-Einreichpl.pdf
1992_04_21-551A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss EG; VARParie C2-Einreichpl.pdf
1992_04_21-552A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 1.OG; Parie A3-Einreichpl.pdf
1992_04_21-552A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 1.OG; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-552A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 1.OG; VARParie B3-Einreichpl.pdf
1992_04_21-552A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 1.OG; VARParie C3-Einreichpl.pdf
1992_04_21-553A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 2.OG; Parie A4-Einreichpl.pdf
1992_04_21-553A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 2.OG; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-553A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 2.OG; VARParie B4-Einreichpl.pdf
1992_04_21-553A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Grundriss 2.OG; VARParie C4-Einreichpl.pdf
1992_04_21-555A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Schnitt A-A, B-B; Parie A5-Einreichpl.pdf
1992_04_21-555A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Schnitt A-A, B-B; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-555A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Schnitt A-A, B-B; VARParie B5-Einreichpl.pdf
1992_04_21-555A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Schnitt A-A, B-B; VARParie C5-Einreichpl.pdf
1992_04_21-556A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Ansicht; Parie A6-Einreichpl.pdf
1992_04_21-556A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Ansicht; VARBDA-Einreichpl.pdf
1992_04_21-556A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Ansicht; VARParie B6-Einreichpl.pdf
1992_04_21-556A-RRP Architekten ZT-Sektor E,F, Achse 54-72 Ansicht; VARParie C6-Einreichpl.pdf
1992_04_22-90 603-Csernohorszky-E-Installation 1OG_A-Ausführungsplan.PDF
1992_04_30-201-Ing Brückner-Köcherfundament Schalung-Bewehrungspl.pdf
1992_04_30-202-Ing Brückner-Köcherfundament Bewehrung-Bewehrungspl.pdf
1992_04_30-RRP Architekten ZT-Baubeschreibung.pdf
1992_04_30-RRP Architekten ZT-MA35ÖB-2-78-92_Baubeschreibung.pdf
1992_05_01-933-Ehardt-Notstromanlage-Einreichpl.pdf
1992_05_04-203-Ing Brückner-Fundamente 58-59 Schalung-Bewehrungspl.pdf
1992_05_04-205-Ing Brückner-Fundamente 66-67-Bewehrungspl.pdf
1992_05_04-207-Ing Brückner-Fundamentsockel f d FT Stützen-Bewehrungspl.pdf
1992_05_06-1-02B-BT1-Eduard Peschek-1OG Bauteil A 1 Bauabschnitt Achse 109-104-Heizung und Sanitär.pdf
1992_05_07-213-Ing Brückner-Decke ü EG 58-59 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_07-214-Ing Brückner-Bew Decke ü EG Achse 58-59-Bewehrungspl.pdf
1992_05_07-215-Ing Brückner-Decke ü EG 66-67 Schal-Schalungspl.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1992_05_07-216-Ing Brückner-Bew Decke üB EG Achse 66-67-Bewehrungspl.pdf
1992_05_07-217-Ing Brückner-Decke ü 1OG 58-59 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_07-218-Ing Brückner-Bew Decke ü 1OG Achse 58-59-Bewehrungspl.pdf
1992_05_07-219-Ing Brückner-Decke ü 1OG 66-67 Schal-Schalungspl.pdf
1992_05_07-220-Ing Brückner-Bew Decke ü 1OG Achse 66-67-Bewehrungspl.pdf
1992_05_08-209-Ing Brückner-Stiege 58-59 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_08-211-Ing Brückner-Stiege 66-67 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_11-210-Ing Brückner-Stiege 58-59 Bew-Bewehrungspl.pdf
1992_05_11-212-Ing Brückner-Stiege 66-67 Bew-Bewehrungspl.pdf
1992_05_11-225-Ing Brückner-Aufzug im EG Bew Achse 58-59-Bewehrungspl.pdf
1992_05_11-226-Ing Brückner-Aufzug im EG Bew Achse 66-67-Bewehrungspl.pdf
1992_05_11-227-Ing Brückner-Aufzug im 1OG Bew Achse 58-59-Bewehrungspl.pdf
1992_05_11-228-Ing Brückner-Aufzug im 1OG Bew Achse 66-67-Bewehrungspl.pdf
1992_05_12-229-Ing Brückner-Rahmen im 1OG 62 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_12-51STAD-1-Schmied-MA51, 1.Stock-EDV Installationsplan.pdf
1992_05_12-MA35A-2-68-92_Einschreiben Notstromanlage.pdf
1992_05_13-231-Ing Brückner-Rahmen im 2OG 62 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_13-233-Ing Brückner-Rahmen im 1OG 65 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_13-235-Ing Brückner-Rahmen im 2OG 65 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_13-237-Ing Brückner-Randüberzüge Decke üB EG Achse 55-58_68-71-Bewehrungspl.pdf
1992_05_14-239-Ing Brückner-Randüberzüge Decke üB EG Schalung 60-63-Bewehrungspl.pdf
1992_05_14-240-Ing Brückner-Randüberzüge Decke üB EG Bewehr 60-63-Bewehrungspl.pdf
1992_05_15-2-05A-BT1-Eduard Peschek-1 Bauabschnitt Achse 103-102 u 90-91-Abwasser- und Regenwassersammelleitung.pdf
1992_05_15-241-Ing Brückner-Randüberzüge Decke üB EG Schal 64-66-Bewehrungspl.pdf
1992_05_15-242-Ing Brückner-Randüberzüge Decke üB EG Bewehr 64-66-Bewehrungspl.pdf
1992_05_15-51STAD-2-Schmied-MA51, 2.Stock-EDV Installationsplan.pdf
1992_05_19-230-Ing Brückner-Rahmen im 1OG 62 Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_19-232-Ing Brückner-Rahmen im 2OG Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_19-234-Ing Brückner-Rahmen im 1OG 65 Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_20-221-Ing Brückner-Decke üB 2OG 58-59 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_20-236-Ing Brückner-Rahmen im 2OG 65 Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_21-223-Ing Brückner-Decke ü 2OG 66-67 Schalung_Stempel-Schalungspl.pdf
1992_05_21-223-Ing Brückner-Decke ü 2OG 66-67 Schalung-Schalungspl.pdf
1992_05_21-MA35A-2-68-92_Baubeschreibung.pdf
1992_05_22-244-Ing Brückner-Lasthaken bei Lastenaufzug 74-75-Bewehrungspl.pdf
1992_05_25-222-Ing Brückner-Decke üB 2OG 58-59 Bewehrung-Bewehrungspl.pdf
1992_05_26-224-Ing Brückner-Decke üB 2OG 66-67 Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_26-MA35A-2-319-92_Verteilerpläne 22341.pdf
1992_05_27-245-Ing Brückner-Decke ü Aufzug 58-59 Schal u Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_05_27-246-Ing Brückner-Decke ü Aufzug 66-67 Schal u Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_06_03-1-03E-BT1-Eduard Peschek-1OG Bauteil B 1 Bauabschnitt Achse 104-94-Heizung und Sanitär.pdf
1992_06_03-1-04C-BT1-Eduard Peschek-1OG Bauteil C 1 Bauabschnitt Achse 94-84-Heizung.pdf
1992_06_03-1-07C-BT1-Eduard Peschek-2OG Bauteil C 1 Bauabschnitt Achse 94-89-Heizung und Regenwassersammelleitung.pdf
1992_06_03-MA35A-2-319-92_Beschreibung Aufzugsanlage.pdf
1992_06_03-MA35A-2-319-92_Festigkeitsberechnung 22340.pdf
1992_06_03-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22340.pdf
1992_06_06_MA35A-2-412-92_Vorprüfung 22371.pdf
1992_06_06-MA35A-2-412-92_Beschreibung 22371.pdf
1992_06_06-MA35A-2-412-92_Verteilerpläne 22371.pdf
1992_06_06-MA35A-2-412-92_Zylinderberechnung 22371.pdf
1992_06_10-248-Ing Brückner-Achse 54 Schal u Bewehr-Bewehrungspl.pdf
1992_06_11-83313A-Kone Sowitsch-Lastenaufzug 22371-Ausführungspl.pdf
1992_06_11-83355A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_06_12-2-03B-BT1-Eduard Peschek-Nassgruppe 2OG Bauteil B 1 Bauabschnitt Achse 102-103-Sanitär und Abluft.pdf
1992_06_14-MA35A-2-412-92_Beschreibung 22421.pdf
1992_06_14-MA35A-2-412-92_Beschreibung 22422.pdf
1992_06_14-MA35A-2-412-92_Festigkeitsberechnung 22422.pdf
1992_06_16-2-04C-BT1-Eduard Peschek-Nassgruppe 2OG Bauteil C 1 Bauabschnitt Achse 90-91-Sanitär und Abluft.pdf
1992_06_17-1-05C-BT1-Eduard Peschek-2OG Bauteil A 1 Bauabschnitt Achse 109-104-Heizung und Regenwassersammelleitung.pdf
1992_06_17-1-06F-BT1-Eduard Peschek-2OG Bauteil B 1 Bauabschnitt Achse 104-94-Heizung und Regenwassersammelleitung.pdf
1992_06_25-83354A-Kone Sowitsch-Schnitt A-B, C-D; Türaussparung; Beschüttungshöhe; Lageplan -Aufzugseinbauplan.pdf
1992_06_25-MA35A-2-319-92_Vorprüfung 22341_22342.pdf
1992_06_29-MA35A-2-412-92_Festigkeitsberechnung 22371.pdf

1992_07_01-088-Wr. Stadthalle-Kiba_Baubeschreibung_Veranstaltungs- u. Trainingsbereich mit entsprechenden.pdf
1992_07_01-TÜV-Befund_Abnahmeprüfung_Vorprüfung_Aufzüge 22340 bis 22342.pdf
1992_07_06-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22371.pdf
1992_07_07-2-01D-BT1-Eduard Peschek-Nassgruppe 1OG Bauteil B 1 Bauabschnitt Achse 102-103-Sanitär und Abluft.pdf
1992_07_07-2-02D-BT1-Eduard Peschek-1OG Bauteil C 1 Bauabschnitt Achse 90-91-Sanitär und Abluft.pdf
1992_07_07-2-06-BT2-Eduard Peschek-2 Bauabschnitt Nassgruppe 1OG Achse 80-72-Sanitär und Abluft.pdf
1992_07_07-BT2-Anlagenschema Praterstadion Bauteil 2 u 3.pdf
1992_07_07-BT2-Bezugsquellen der Lieferfirmen für Service und Wartungsarbeiten.pdf
1992_07_07-BT2-Technische Beschreibung-Heizung,Sanitär,Lüftung.pdf
1992_07_08-TÜV-Befund_Abnahmeprüfung_Vorprüfung_Aufzug 22371.pdf
1992_07_13-83355A-Kone Sowitsch-Personenaufzug 22422-Ausführungspl.pdf
1992_07_14-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22421.pdf
1992_07_14-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22422.pdf
1992_07_15-1-08A-BT2-Eduard Peschek-2 Bauabschnitt 1OG Achse 80-72-Heizung, Sanitär und Nassraumentlüftung.pdf
1992_07_16-1-13-BT3-Eduard Peschek-2OG, Achse 64-54 BT3-Heizung, Sanitär und Nassräumelüftung.pdf
1992_07_16-BT3-Bezugsquellen d Lieferfirmen für Service- und Wartungsarbeiten.pdf
1992_07_16-BT3-Technische Beschreibung, Heizung, Sanitär, Lüftung.pdf
1992_07_27-2-07A-BT2-Eduard Peschek-2 Bauabschnitt Nassgruppe 2OG Achse 80-72-Sanitär und Abluft.pdf
1992_08_08-MA35A-2-412-92_Verteilerpläne 22421.pdf
1992_08_08-MA35A-2-412-92_Verteilerpläne 22422.pdf
1992_08_08-MA35A-2-412-92_Vorprüfung 22421.pdf
1992_08_10-560-RRP Architekten ZT-Sektor E,D Achse 55-39; Lageplan; BDA-Einreichpl.pdf
1992_08_10-560-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Lageplan; Parie A1-Einreichpl.pdf
1992_08_10-560-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Lageplan; VARParie B1-Einreichpl.pdf
1992_08_10-561-RRP Architekten ZT-Sektor E,D Achse 55-39; Grundriss EG; BDA-Einreichpl.pdf
1992_08_10-561-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Grundriss EG; Parie A2-Einreichpl.pdf
1992_08_10-561-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Grundriss EG; VARParie B2-Einreichpl.pdf
1992_08_10-562-RRP Architekten ZT-Sektor E,D Achse 55-39; Grundriss 1.OG; BDA-Einreichpl.pdf
1992_08_10-562-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Grundriss 1.OG; Parie A3-Einreichpl.pdf
1992_08_10-562-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Grundriss 1.OG; Parie B3-Einreichpl.pdf
1992_08_10-563-RRP Architekten ZT-Sektor E,D Achse 55-39; Schnitt A-A; BDA-Einreichpl.pdf
1992_08_10-563-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Schnitt A-A; Parie A4-Einreichpl.pdf
1992_08_10-563-RRP Architekten ZT-Sektor E,D, Achse 55-39 Schnitt A-A; VARParie B4-Einreichpl.pdf
1992_08_11-TÜV-Befund_Abnahmeprüfung_Vorprüfung_Aufzug 22421_22422.pdf
1992_08_17-MA35A-2-319-92_Festigkeitsberechnung 22341.pdf
1992_08_17-MA35A-2-319-92_Verteilerpläne 22340.pdf
1992_09_01-900-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A1-Bestandspl.pdf
1992_09_01-900-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor B-A; Achse 109-89; VARParie B1-Bestandspl.pdf
1992_09_01-901-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A2-Bestandspl.pdf
1992_09_01-901-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie B2-Bestandspl.pdf
1992_09_01-902-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.OG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A3-Bestandspl.pdf
1992_09_01-902-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.OG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie B3-Bestandspl.pdf
1992_09_01-903-RRP Architekten ZT-Grundriss 2.OG Sektor B-A Achse 109-89; Parie A4-Bestandspl.pdf
1992_09_01-903-RRP Architekten ZT-Grundriss 2.OG Sektor B-A Achse 109-89; Parie B4-Bestandspl.pdf
1992_09_01-904-RRP Architekten ZT-Grundriss DG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A5-Bestandspl.pdf
1992_09_01-904-RRP Architekten ZT-Grundriss DG Sektor B-A; Achse 109-89; Parie B5-Bestandspl.pdf
1992_09_01-905-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A; B-B Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A6-Bestandspl.pdf
1992_09_01-905-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A; B-B Sektor B-A; Achse 109-89; VARParie B6-Bestandspl.pdf
1992_09_01-906-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor B-A; Achse 109-89; Parie A7-Bestandspl.pdf
1992_09_01-906-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor B-A; Achse 109-89; VARParie B7-Bestandspl.pdf
1992_09_04-RRP Architekten ZT-Baubeschreibung.pdf
1992_09_14-1-12A-BT3-Eduard Peschek-1OG, 3 Bauabschnitt, Achse 64-54 BT3-Heizung, Sanitär und Nassräumelüftung.pdf
1992_09_14-1-14A-BT3-Eduard Peschek-1OG, 3 Bauabschnitt, Achse 72-64 BT3-Heizung, Sanitär und Nassräumelüftung.pdf
1992_09_14-1-15A-BT3-Eduard Peschek-2OG, 3 Bauabschnitt, Achse 72-64 BT3-Heizung, Sanitär und Nassräumelüftung.pdf
1992_09_23-MA35A-2-319-92_Abnahmeprüfung 22340.pdf
1992_09_23-MA35A-2-319-92_Abnahmeprüfung 22341.pdf
1992_09_24-TÜV-Befund_Abnahmeprüfung_Aufzug 22340_22341.pdf
1992_09_25-1-09B-BT2-Eduard Peschek-2 Bauabschnitt 2OG Achse 80-72-Heizung, Sanitär und Nassraumentlüftung.pdf
1992_10_05-2-09-BT3-Eduard Peschek-Nassgruppe 2OG Achse 71-70, 3 Bauabschnitt, Achse 72-64-Sanitär und Abluft.pdf
1992_10_05-2-11-BT3-Eduard Peschek-Nassgruppe 2OG Achse 61-60, 3 Bauabschnitt, Achse 64-54-Sanitär und Abluft.pdf
1992_10_12-1-11D-BT2-Eduard Peschek-2 Bauabschnitt Bauteil 2 1OG Achse 82-71-Heizung und Sanitär Lager.pdf
1992_10_13-92 604C-Csernohorsky-E-Installation 1OG_B-Ausführungsplan.PDF
1992_10_13-92 605C-Csernohorsky-E-Installation 1OG_C-Ausführungsplan.PDF

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

1992_10_13-92 606C-Csernohorszky-Elektroinstallation 2OG_A-Ausführungsplan.PDF
1992_10_13-92 606C-Csernohorszky-Elektroinstallation 2OG_A-Ausführungsplan_2.PDF
1992_10_14_RRP Architekten-1_Baubeschreibung.pdf
1992_10_14-92 600C-Csernohorszky-Elektroinstallation EG_A-Ausführungsplan.PDF
1992_10_14-92 601C-Csernohorszky-Elektroinstallation-Ausführungsplan.PDF
1992_10_14-92 602A-Csernohorszky-Elektroinstallation EG_C-Ausführungsplan.PDF
1992_10_14-92 607C-Csernohorszky-Elektroinstallation 2OG_B-Ausführungsplan.PDF
1992_10_19-92 608C-Csernohorszky-Elektroinstallation 2OG_C-Ausführungsplan.PDF
1992_10_23-2-08A-BT3-Eduard Peschek-Nassgruppe 1OG Achse 71-70, 3 Bauabschnitt, Achse 72-69-Sanitär und Abluft.pdf
1992_10_23-2-10A-BT3-Eduard Peschek-Nassgruppe 1OG Achse 61-60, 3 Bauabschnitt, Achse 64-54-Sanitär und Abluft.pdf
1992_11_11-Kone Sowitsch-Aufzugsplan_22565.pdf
1992_11_25-MA35A-2-412-92_Verteilerpläne2 22371.pdf
1992_11_27-83434-Kone Sowitsch-Lastenaufzug 22565-Ausführungspl.pdf
1992_11_28-MA35A-2-428-92_Festigkeitsberechnung 22565.pdf
1992_12_11-MA35A-2-428-92_Beschreibung 22565.pdf
1992_12_11-MA35A-2-428-92_Vorprüfung 22565.pdf
1992_12_11-MA35A-2-428-92_Zylinderbrechnung 22565.pdf
1992_12_11-TÜV-Beschreibung_Aufzugsanlage_22565.pdf
1993_01_20-920-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor F; Achse 80-72; Parie A1-Bestandspl.pdf
1993_01_20-920-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor F; Achse 80-72; VARParie B1-Bestandspl.pdf
1993_01_20-921-RRP Architekten ZT-Erdgeschoss Sektor F; Achse 80-72; Parie A2-Bestandspl.pdf
1993_01_20-921-RRP Architekten ZT-Erdgeschoss Sektor F; Achse 80-72; VARParie B2-Bestandspl.pdf
1993_01_20-922-RRP Architekten ZT-1.Obergeschoss Sektor F; Achse 80-72; Parie A3-Bestandspl.pdf
1993_01_20-922-RRP Architekten ZT-1.Obergeschoss Sektor F; Achse 80-72; VARParie B3-Bestandspl.pdf
1993_01_20-923-RRP Architekten ZT-2.Obergeschoss Sektor F; Achse 80-72; Parie A4-Bestandspl.pdf
1993_01_20-923-RRP Architekten ZT-2.Obergeschoss Sektor F; Achse 80-72; VARParie B4-Bestandspl.pdf
1993_01_20-924-RRP Architekten ZT-Dachgeschoss Sektor F; Achse 80-72; Parie A5-Bestandspl.pdf
1993_01_20-924-RRP Architekten ZT-Dachgeschoss Sektor F; Achse 80-72; VARParie B5-Bestandspl.pdf
1993_01_20-925-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A Sektor F; Achse 80-72; Parie A6-Bestandspl.pdf
1993_01_20-925-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A Sektor F; Achse 80-72; VARParie B6-Bestandspl.pdf
1993_01_20-926-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor F; Achse 80-72; Parie A7-Bestandspl.pdf
1993_01_20-926-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor F; Achse 80-72; VARParie B7-Bestandspl.pdf
1993_03_16-930-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor E; Achse 72-65; Parie A1-Bestandspl.pdf
1993_03_16-930-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor E; Achse 72-65; VARParie B1-Bestandspl.pdf
1993_03_16-931-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss Sektor E; Achse 72-54; Parie A2-Bestandspl.pdf
1993_03_16-931-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss Sektor E; Achse 72-54; VARParie B2-Bestandspl.pdf
1993_03_16-932-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.Obergeschoss Sektor E; Achse 72-54; Parie A3-Bestandspl.pdf
1993_03_16-932-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.Obergeschoss Sektor E; Achse 72-54; VARParie B3-Bestandspl.pdf
1993_03_16-933-RRP Architekten ZT-Grundriss 2.Obergeschoss Sektor E; Achse 72-54; Parie A4-Bestandspl.pdf
1993_03_16-933-RRP Architekten ZT-Grundriss 2.Obergeschoss Sektor E; Achse 72-54; VARParie B4-Bestandspl.pdf
1993_03_16-934-RRP Architekten ZT-Grundriss Dachgeschoss Sektor E; Achse 72-54; Parie A5-Bestandspl.pdf
1993_03_16-934-RRP Architekten ZT-Grundriss Dachgeschoss Sektor E; Achse 72-54; VARParie B5-Bestandspl.pdf
1993_03_16-935-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A; B-B Sektor E; Achse 72-54; Parie A6-Bestandspl.pdf
1993_03_16-935-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A; B-B Sektor E; Achse 72-54; VARParie B6-Bestandspl.pdf
1993_03_16-936-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor E; Achse 72-54; Parie A7-Bestandspl.pdf
1993_03_16-936-RRP Architekten ZT-Ansicht Sektor E; Achse 72-54; VARParie B7-Bestandspl.pdf
1993_03_16-940-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor E-D; Achse 55-39; Parie A1-Bestandspl.pdf
1993_03_16-940-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor E-D; Achse 55-39; VARParie B1-Bestandspl.pdf
1993_03_16-940-RRP Architekten ZT-Lageplan Sektor E-D; Achse 55-39; VARParie C1-Bestandspl.pdf
1993_03_16-941-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Sektor E-D; Achse 55-39; Parie A2-Bestandspl.pdf
1993_03_16-941-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Sektor E-D; Achse 55-39; Parie B2-Bestandspl.pdf
1993_03_16-942-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.OG Sektor E-D; Achse 55-39; Parie A3-Bestandspl.pdf
1993_03_16-942-RRP Architekten ZT-Grundriss 1.OG Sektor E-D; Achse 55-39; VARParie B3-Bestandspl.pdf
1993_03_16-943-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A Sektor E-D; Achse 55-39; Parie A4-Bestandspl.pdf
1993_03_16-943-RRP Architekten ZT-Schnitt A-A Sektor E-D; Achse 55-39; VARParie B4-Bestandspl.pdf
1993_04_14-MA35A-2-428-92_Verteilerpläne 22565.pdf
1994_02_15-Csernohorszky-Bürozubau_Stadion_MA4-Verteilershemem, Ausführungspläne.pdf
1994_10_01-RRP Architekten-Amtshaus_als_Zubau_zum_EHS_Architektengruppe_Requat.pdf
1994_10_03-ÖIST_Gutachten_Hauptspielfeld.pdf
1995_06_10-112-DI Dr Klement-DI Kratzer_Überprüfung der Dachkonstruktion, Ergänzung zu GZ 11-94.pdf
1996_12_10-Ing Brückner-Grundriss EG.pdf
1997_07_01-xxxx-Ing Wozak&Ing Werl-Umbauarbeiten TSA Club Sektor C-D_Achse 17-36-Einreichpl.pdf
1998_06_05-Blatt 1-Planverfassung-Grundstücksplan 1-Vermessungspl.pdf

1998_12_01-1-RRP Architekten ZT-Institut f Medizin_ Grundriss-Vorentwurf.PDF
1998_12_01-2-RRP Architekten ZT-Institut f Medizin_ Grundriss Variante-Vorentwurf.pdf
1999_10_01-Conproject-Innenringentwässerung-Werkpl.pdf
2000_xx_xx-VOEST-ALPINE-HEBAG_Projektbeschreibung_Version 1.pdf
2000_xx_xx-VOEST-ALPINE-HEBAG_Projektbeschreibung_Version 2.pdf
2001_08_08-178-Bundesdenkmalamt_Information_Denkmäler in 1020 Wien.pdf
2002_12_09-Bestätigung_MA37-2-100-2002_Fertigstellungsanzeige.pdf
2004_03_31-65-RRP Architekten ZT-Übersichtsplan Sitzplätze-Bestandspl.PDF
2004_04_27-MA37BB-2-87-2004_Baubeschreibung.pdf
2004_04_28-100-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan_Stempel-Einreichpl.pdf
2004_04_28-100-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan-Einreichpl.pdf
2004_04_28-101-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-101-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal VARParie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-101-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal_Stempel-Einreichpl.pdf
2004_04_28-102-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1.Obergeschoss Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-102-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1.Obergeschoß VARParie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-102-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1.Obergeschoß_stempel-Einreichpl.pdf
2004_04_28-103-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 2.Obergeschoss Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-103-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 2.Obergeschoß VARParie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-103-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 2.Obergeschoß_stempel-Einreichpl.pdf
2004_04_28-104-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Dachdraufsicht Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-104-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Dachdraufsicht VARParie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-104-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Dachdraufsicht_Stempel-Einreichpl.pdf
2004_04_28-105-RRP Architekten ZT-Schnitte A-A, Kontrollraum, Studios, Tribünenerw-Einreichpl.pdf
2004_04_28-105-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt A-A Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-105-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt A-A VARParie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-106-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt B-B Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-106-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt B-B VARPaerie C-Einreichpl.pdf
2004_04_28-107-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Ansicht Paerie A VAR2-Einreichpl.pdf
2004_04_28-107-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Ansicht Parie A-Einreichpl.pdf
2004_04_28-107-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Ansicht-Einreichpl.pdf
2004_04_28-110-RRP Architekten ZT-Stadieninnenraum, Sitzplätze, Sektoren; Parie A10-Einreichpl.pdf
2004_04_28-110-RRP Architekten ZT-Stadieninnenraum, Sitzplätze, Sektoren; VARParie A10-Einreichpl.pdf
2004_04_28-111-RRP Architekten ZT-Sektor C, Stadieninnenraum, Verkehrswegbreiten; Parie A11-Einreichpl.pdf
2004_04_30-100-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan-Einreichpl.pdf
2004_05_27-HKLS-EI-701-Vasko + Partner-HKLS; Schema Lüftung; Parie A18-Einreichpl.pdf
2004_05_27-HKLS-EI-702-Vasko + Partner-HKLS; Schema Kälte; Parie A19-Einreichpl.pdf
2004_06_07-1618-04-1375a-RRP Architekten ZT-Projektbeschreibung f. d. Zu- und Umbauten-Projektbeschreibung.pdf
2004_06_07-MA36-V-Ansuchen um Eignungsfeststellung gemäß Wiener Veranstaltungsstättengesetz.pdf
2004_06_08-GZ 526 03-Vasko + Partner-Tech. Beschreibung Gebäutechnik VIP-Bereich-Technische Beschreibung.pdf.pdf
2004_06_08-HKLS-EI-100-Vasko + Partner-HKLS Lüftung, Kälte; Grundriss EG; Parie A13-Einreichpl.pdf
2004_06_08-HKLS-EI-101-Vasko + Partner-HKLS Lüftung, Kälte; Grundriss 1.OG; Parie A14-Einreichpl.pdf
2004_06_08-HKLS-EI-102-Vasko + Partner-HKLS Lüftung, Kälte; Grundriss 2.OG; Parie A15-Einreichpl.pdf
2004_06_08-HKLS-EI-103-Vasko + Partner-HKLS Lüftung, Kälte; Grundriss Dachdrausicht; Parie A16-Einreichpl.pdf
2004_06_08-HKLS-EI-104-Vasko + Partner-HKLS Lüftung, Kälte; Grundriss Sitzplätze; Parie A17-Einreichpl.pdf
2004_06_15-RRP Architekten ZT-Korrespondenz Zugangssystem EHS.pdf
2004_06_23-Vasko+Partner-GZ 447-04_Bauphysik EURO 2008.pdf
2004_07_04-1303_EAV-EIB-schema.dwg
2004_07_07_07A-EAV_Bestandsplan_Zutrittskontrollsystem_Switch 100-900.dwg
2004_07_15-Wr. Stadthalle-08-W.T.-Zutrittskontrollsystem Erdgeschoss Achse 10.PDF
2004_07_17-1301_EAV_Energie Verteilungsschema.DWG
2004_07_17-1302-EAV-LWL-schema-Detailpl.dwg
2004_07_17-1304-EAV-Verteilerschema.dwg
2004_07_17-190-12-01-EAV-Elektro-Bestandsplan.PDF
2004_07_17-190-13-01-EAV-Energie Verteilungsschema.PDF
2004_07_17-190-13-02-EAV-Backbone-LWL-Schema.PDF
2004_07_17-190-13-03-EAV-EIB- und Steuerleitungen.PDF
2004_07_20-190-13-04-EAV-Verteilerschema.PDF
2004_07_21-1190-KK200-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig. Steuerleitung.pdf
2004_07_21-1190-KK300-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig. Steuerleitung.pdf
2004_07_21-1190-KK400-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig. Steuerleitung.pdf
2004_07_21-1190-KK500-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig. Steuerleitung.pdf
2004_07_21-1190-KK600-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig. Steuerleitung.pdf

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

2004_07_21-1190-KK700-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig_Steuerleitung.pdf
2004_07_21-1190-KK800-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig_Steuerleitung.pdf
2004_07_21-190-IT_100-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_200-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_300-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_400-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_500-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_600-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_700-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_800-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-IT_900-EAV Emersberger-Verteilerpläne-IT Schränke.pdf
2004_07_21-190-KK100-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Klemmkästen-25polig_Steuerleitung.pdf
2004_07_21-190-OD100-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD200-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD301-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD302-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD401-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD403-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD404-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD501-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD502-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD601-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD602-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD701-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD702-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD800-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD901-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_21-190-OD902-EAV Emersberger-Verteilerpläne-Outdoor-Schränke.pdf
2004_07_26-190-EIB200-EAV Emersberger-Verteilerpläne.pdf
2004_07_26-190-EIB600-EAV Emersberger-Verteilerpläne.pdf
2004_08_09-EAV-Outdoorverteiler Rittal-Werk-1999_01_20.dwg
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S100.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S200.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S300.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S400.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S600.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S700.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S800.pdf
2004_08_13-Nortech-Elektroanl. u. Verteilerbau-IT EDV-LWL Messung-EDV_S900.pdf
2004_08_23-EAV-IT Messungen-Installation Prüfung.xls
2004_08_26-EAV-Aufstellung EIB-Befehle.xls
2004_11_04-2006_07_28-5900_043-DI Schweighofer_Befunde Beschauten.pdf
2004_12_09-xxxx-Ing Krejci-Übersicht Netzersatzanlagen Öl-Tank 16000L-Einreichpl.pdf
2004_12_28-MA37A-36294-01-2004_Baubeschreibung.pdf
2005_01_31-952-RRP Architekten ZT-Übersichtsplan VIP-Center Grundrisse EG, 1.OG,2.OG,DDS Schnitt A-A-Ausführungspl.PDF
2005_02_28-2005_12_09-043-DI Schneider_Befunde Eisen_Betondruckfestigkeit.pdf
2005_03_03-160-RRP Architekten ZT-Skidata Drehkreuze-Planimport.PDF
2005_03_03-MA37BB-2-87-2004_Befund.pdf
2005_04_06-65A-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum Schnitt TribüneAnzeigetafel-Entwurf.PDF
2005_04_12-300G-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss Garderoben Notstrom-Ausführungspl.PDF
2005_04_12-700D-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss Büros-Medien Achse 4-11-Ausführungspl.PDF
2005_04_20-420-RRP Architekten ZT-Aggregaterraum Schnitt AR1-Ausführungspl.PDF
2005_06_09-1670-1-Vordach-Rudolf Metallbau-Vordach VIP Tribüne Grundriss,Ansicht,Schnitte,Details-Vorabzug.PDF
2005_06_21-621A-RRP Architekten ZT-Wandansicht 1. 2.OG, Schnitt, Achse 110,Bar&Ausgabe-Ausführungspl.PDF
2005_07_04-623-RRP Architekten ZT-VIP Bar 1&2, Stehpulte, 1OG, Grundriss, Ansichten, Schnitte-Ausführungspl.PDF
2005_07_04-624-RRP Architekten ZT-VIP BAR-3 2OG Grundriss, Ansichten, Schnitte-Ausführungspl.PDF
2005_07_04-625-RRP Architekten ZT-Übersichtsplan VIP-Center für Möbeltischlerarbeiten Grundriss 1.OG, 2.OG-Ausführungspl.PDF
2005_07_11-1670-3-1ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer Stiege 3 VIP Center-Freigabepf.PDF
2005_07_12-1670-4-1ag-Rudolf Metallbau-Gittergeländer Stiege Büro BS1 Achse 9-10-Freigabepf.PDF
2005_07_13-300H-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoß Garderoben_Notstrom_Schnitt Duschen-Ausführungspl.pdf
2005_07_18-1670-3-1A-Rudolf Metallbau-Glasgeländer Stiege 3 VIP-Center-Ausführungspl.PDF
2005_07_28-1670-006-Rudolf Metallbau-1OG-Alu Portale Ausgang VIP Bereich-Freigabepf.PDF
2005_08_01-1670-005-1ag-Rudolf Metallbau-EG-Gitterort lt. Bestand Achse 6-7-Freigabepf.PDF

2005_08_01-1670-005-2ag-Rudolf Metallbau-EG-Gittertor lt. Bestand Steige 306-Freigabepf.PDF
2005_08_01-1670-005-3ag-Rudolf Metallbau-EG-Gittertor lt. Bestand Steige 305-Freigabepf.PDF
2005_08_05-1670-3-5ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt1-Freigabepf.PDF
2005_08_05-1670-3-6ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt2-Freigabepf.PDF
2005_08_05-1670-3-7ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt3-Freigabepf.PDF
2005_08_05-1670-3-8ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt4-Freigabepf.PDF
2005_08_05-1670-3-9ag-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt5-Freigabepf.PDF
2005_08_12-1670-3-8A-Rudolf Metallbau-Glasgeländer VIP-Center EG-1OG Blatt4-Ausführungspl.PDF
2005_08_23-A51023-M-001-0-Zauner Anlagenbau-HKLS 1OG-Montagepl.PDF
2005_08_23-A51023-M-002-0-Zauner Anlagenbau-HKLS 2OG-Montagepl.PDF
2005_08_23-A51023-M-003-0-Zauner Anlagenbau-HKLS 3OG-Montagepl.PDF
2005_08_25-1670-4-3A-Rudolf Metallbau-Gittergeländer Steige Büro BS1 Achse 9-10-Blatt2-Ausführungspl.PDF
2005_09_05-Rudolf-BVH EHS - Gewischtsschlosserarbeiten 1 Vordach Statik-Aktenvermerk.pdf
2005_09_07-100-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan-Einreichpl.pdf
2005_09_07-101-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal Parie A-Einreichpl.pdf
2005_09_07-101-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal-Einreichpl.pdf
2005_09_07-102-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1.Obergeschoss-Einreichpl.pdf
2005_09_07-103-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 2.Obergeschoss-Einreichpl.pdf
2005_09_07-104-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Dachdraufsicht-Einreichpl.pdf
2005_09_07-106-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt B-B-Einreichpl.pdf
2005_09_07-120-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan-Auswechslungspl.pdf
2005_09_07-121-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss EG, Kanal-Auswechslungspl.pdf
2005_09_07-122-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
2005_09_07-123-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 2Obergeschoß-Auswechslungspl.pdf
2005_09_07-126-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitt B-B-Auswechslungspl.pdf
2005_09_08-1670-4-6A-Rudolf Metallbau-Gittergeländer Steige Achse 5-6-Blatt1-Ausführungspl.PDF
2005_09_15-RRP_MA36-4446-2005-47-Änderungsbeschreibung.pdf
2005_09_21-052-Alcatel_Einreichplan-neue Behördenfunkanlage.pdf
2005_10_11-045-RRP_Änderungsbeschreibung_Zu- und Umbauten.pdf
2005_10_18-AX1OG_BM_104-AXIMA-1OG Büro Medien-Freigabepf.PDF
2005_11_03-MA37BB-47819-1-2005_Aktenvermerk.pdf
2005_11_29-111-RRP Architekten ZT-Sektor C Verkehrswegbreiten, Sektor E Rollstuhlplätze-Einreichpl.pdf
2005_11_29-112-RRP Architekten ZT-Sektor B, Rang 3 TV-Studios, Kontrollraum, Medienplätze-Einreichpl.pdf
2005_12_21-Ferro&Partner ZT-Statistische Berechnung - Auflagerbemessung f. Glas- und Steigengeländer.pdf
2006_01_23-130-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Lageplan-Einreichpl.pdf
2006_01_23-131-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss 1. OG Rang 1-2-Einreichpl.PDF
2006_01_23-132-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Grundriss Rand 2-3-Einreichpl.PDF
2006_01_23-133-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Schnitte, Ansicht, Schaubild-Einreichpl.pdf
2006_01_23-134-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum Gesamt-Einreichpl.pdf
2006_01_23-135-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Verkehrswegbreiten-Nachweis-Einreichpl.pdf
2006_02_03-303A-RRP Architekten ZT-Ehrenhalle Erdgeschoß Grundriss u Deckenspiegel-Ausführungspl.pdf
2006_02_09-302B-RRP Architekten ZT-Mixed Zone-Flash Zone_Erdgeschoß_Grundriss u Deckensp-Ausführungspl.pdf
2006_02_13-1618-06-0399-RRP Architekten ZT-Brandschutzkonzept für die Zu- und Umbauten-Brandschutzkonzept.pdf
2006_02_13-920-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss-Brandschutzkonzept.pdf
2006_02_13-921-RRP Architekten ZT-Grundriss 1. Obergeschoss-Brandschutzkonzept.pdf
2006_02_13-922-RRP Architekten ZT-Grundriss 2. Obergeschoss-Brandschutzkonzept.pdf
2006_03_29-304D-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Verwaltungsbereich u Deckenspiegel-Ausführungspl.pdf
2006_03_30-301B-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoß Polizei_Rotes Kreuz-Ausführungspl.pdf
2006_04_18-306-RRP Architekten ZT-Grundriss Erdgeschoss Radio, TV-Studio,Grundriss, Schnitt-Ausführungspl.PDF
2006_05_03-64G-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum, Sitzplätze, Sektoren-Entwurf.PDF
2006_05_11-430A-RRP Architekten ZT-Medienplätze, Studios, Einsatzraum Sektor B, Rang 3 Grundriss-Ausführungspl.PDF
2006_05_11-431A-RRP Architekten ZT-Studios,Einsatzraum,Medien, Sektor B, Rang 3, Grundrisse, Schnitte-Ausführungspl.PDF
2006_06_06-75A-RRP Architekten ZT-Schreibpulte aus Bestand Sektor B, Rang 3 Achse 3-8-Ausführungspl.PDF
2006_06_06-78-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Gesamtschnitt Anzeigetafel Grundriss Sektoren D-E-F-Entwurf.PDF
2006_06_14-77va-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum, Medien UEFA 08 Sektor B, Rang 3-Entwurf.PDF
2006_06_22-RRP Architekten ZT-Bestehende Nettositzplatzkapazität.pdf
2006_07_03-64H-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum, Sitzplätze, Sektoren-Entwurf.PDF
2006_07_03-917-RRP Architekten ZT-3Obergeschoss-Übersichtspl.PDF
2006_07_20-930-RRP Architekten ZT-Übersichtsplan Erdgeschoss Raumprogramm UEFA EM 2008-Ausführungspl.PDF
2006_07_20-931-RRP Architekten ZT-Übersichtsplan 1.Obergeschoss Raumprogramm UEFA EM 2008-Ausführungspl.PDF
2006_08_11-MA37BB-47819-1-2005_Fertigstellungsanzeige.pdf
2006_08_14-914-RRP Architekten ZT-Erdgeschoss-Übersichtspl.PDF
2006_08_14-915-RRP Architekten ZT-1.Obergeschoss-Übersichtspl.PDF

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

2006_08_14-916-RRP Architekten ZT-2.Obergeschoss-Übersichtspl.PDF
2006_09_06-32-RRP Architekten ZT-1. Obergeschoss Räume 1. & 2. Rang-Vorentwurf.PDF
2006_09_06-35-RRP Architekten ZT-Schnitt EURO 2008 AUSbaustufe 2-Vorentwurf.PDF
2006_09_21-34-RRP Architekten ZT-Dachdraufsicht, Räume Rang 3-Vorentwurf.PDF
2006_09_21-64I-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten Stadieninnenraum Sitzplätze Sektoren mit Rang 2 Erweiterung-Entwurf.PDF
2006_09_25-30-RRP Architekten ZT-Lageplan EURO2008 Ausbaustufe 2-Vorentwurf.PDF
2006_10_23-130-RRP Architekten ZT-Lageplan Zu-und Umbauten_Stempel-Einreichpl.pdf
2006_10_23-130-RRP Architekten ZT-Lageplan Zu-und Umbauten-Einreichpl.pdf
2006_11_27-EURO 2008-Raumnummernplan Level+1.PDF
2006_11_30-GZ 551 06-Vasko + Partner-Tech. Beschreibung Gebäutechnik Bauphase 2-Technische Beschreibung.pdf.pdf
2006_11_30-HT-H-EIN-700-Vasko + Partner-Sektor D,E, Heizung-Anlagenschema.pdf
2006_11_30-HT-K-EIN-702-Vasko + Partner-Sektor E, Kälte-Anlagenschema.pdf
2006_11_30-HT-L-EIN-101-Vasko + Partner-Achse 39-55, Grundriss 1.Rang, Lüftung-Einreichpl.pdf
2006_11_30-HT-L-EIN-102-Vasko + Partner-Achse 59-71, Grundriss 1.Rang, Lüftung-Einreichpl.pdf
2006_11_30-HT-L-EIN-103-Vasko + Partner-WC-Gruppen, Grundriss 3.Rang, Lüftung-Einreichpl.pdf
2006_11_30-HT-L-EIN-701-Vasko + Partner-Sektor A-F, Lüftung-Anlagenschema.pdf
2006_12-RRP Architekten-MA36-38315_A1_Baubeschreibung.pdf
2007_01_01-Conproject-Tribünenüberdachung_Übersicht A3-Skizze.pdf
2007_01_01-Conproject-Tribünenüberdachung_Übersicht A4-Skizze.pdf
2007_03_01-P501353-02 V7-Nüssli GmbH-Detail Schnitt Tribüne.pdf
2007_03_07-072-DI Bernhard Schweighofer_Fertigstellungsanzeige_Zu- Umbau EHS.pdf
2007_03_22-P501353-03 V7-Nüssli GmbH-Ausschnitt Tribüne.pdf
2007_03_22-P501353-04 V7-Nüssli GmbH-Detail Schnitt Tribüne.pdf
2007_03_22-P501353-05 V7-Nüssli GmbH-Grundriss-Tribüne.pdf
2007_03_22-P501353-06 V7 Grundriss-Nüssli GmbH-Grundriss Tribüne Rollstuhlpedest.pdf
2007_06_13-115-RRP Architekten ZT-PV Lageplan_Grundriss_schnitt_Ansicht-Einreichpl.pdf
2007_07_23-821H-RRP Architekten ZT-Lageplan SMC,RMC,PK-Aussenanlagenpl.PDF
2007_08_01-Knotz-PV Technische Beschreibung.pdf
2007_08_04-MA36-4446-2005-46-Prüfstelle für Brandschutztechnik-Brandschutzmaßnahmen-Brandschutzkonzept.pdf
2007_08_21-fleck-Grundriss_PV Sektor F_1-100.PDF
2007_08_22-fleck-Schnitt_PV Sektor F_1-50.PDF
2007_08_28-Ing Brückner-Beiblatt PV Achse 69-80 EURO 2008.pdf
2007_09_07-071-MA37_Konsensübermittlung_MA37BB-2-87-2004 u. MA37BB-42241-1-2005_bauliche Änderungen.pdf
2007_10_11-309250POA-Kone-Personenaufzug 30925-Einreichpl.pdf
2007_10_15-Fiedler-Skizze Blitzschutz.pdf
2007_11_05-136-RRP Architekten ZT-Stadieninnenraum Finalspielen der UEFA EM-2008; Parie A2-Einreichpl.pdf
2007_11_05-137-RRP Architekten ZT-Zu- und Umbauarbeiten, Umbau Ehrenloge, Grundrisse, Schnitte; Parie A3-Einreichpl.pdf
2007_11_05-138-RRP Architekten ZT-Stadieninnenraum Vorrundenspielen der UEFA EM-2008; Parie A4-Einreichpl.pdf
2007_11_05-RRP_MA36-470-2007-56-Änderunsbeschreibung.pdf
2007_11_07-941I-Heintz u Partner-Sektor B Anschluss C-Abrechnungspl.pdf.pdf
2007_11_19-139-RRP Architekten ZT-Entfluchtung Sek. B Rang 3, Stg. 306 zu Vorrunden- u Viertelfinale-Einreichpl.pdf
2008_01_07-141B-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Grundrisse-Einreichpl.pdf
2008_01_07-142B-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Ansicht, Schnitt-Einreichpl.pdf
2008_01_10-143-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Grundrisse, Ansicht, Schnitt-Einreichpl.pdf
2008_01_10-144-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Grundrisse, Ansicht-Einreichpl.pdf
2008_01_17-EURO 2008-Raumnummernplan Level+2.PDF
2008_01_21-140B-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Lageplan,SMC, Kabelbrücke, Fussgängerbrücke-Einreichpl.pdf
2008_03_25-150-RRP Architekten ZT-Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 1.OG Parie A1 VAR2-Einreichpl.pdf
2008_03_25-150-RRP Architekten ZT-Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 1.OG Parie A1-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR6-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR3-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR4-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR5-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR7-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR8-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2 VAR9-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung Notausgänge VIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie)Parie A2 VAR2-Einreichpl.pdf
2008_03_25-151-RRP Architekten ZT-Schaffung NotausgängeVIP-Center-Sektor B - 2.OG (Galerie) Parie A2-Einreichpl.pdf
2008_04_07-821M-RRP Architekten ZT-Lageplan Sicherheitsring-Aussenanlagenpl.PDF
2008_07_07-E0001_1-Alpine Energie-Grundriss EG u 1OG_Ansicht_Systemtechnik-Einreichpl.pdf
2008_07_07-E0001_2A-Alpine Energie-Draufsicht Antennen_Detail Repeater_Koppler_Stempel-Einreichpl.pdf
2008_07_07-E0001_2A-Alpine Energie-Draufsicht Antennen_Detail Repeater_Koppler-Einreichpl.pdf
2008_07_07-E0001_3A-Alpine Energie-Draufsicht Schnitt Details-Einreichpl.pdf

2008_07_08-W240P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 1_stempel-Einreichpl.pdf
2008_07_08-W240P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 1-Einreichpl.pdf
2008_07_08-W248P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 2_Stempel-Einreichpl.pdf
2008_07_08-W248P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 2-Einreichpl.pdf
2008_07_08-W249P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 3_stempel-Einreichpl.pdf
2008_07_08-W249P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 3-Einreichpl.pdf
2008_07_22-MA37BB-29029-1-2008_Bearbeitungsbogen.pdf
2008_07_22-MA37BB-29056-1-2008_Bearbeitungsbogen.pdf
2008_07_22-MA37BB-29056-1-2008_Standortbeschreibung.pdf
2008_07_28-MA37BB-29029-1-2008_Baubeschreibung.pdf
2008_08_08-MA37BB-29056-1-2008_Fertigstellungsanzeige.pdf
2008_xx_xx-RRP Architekten ZT-Anzahl Sitze.pdf
2008_xx_xx-RRP Architekten ZT-Erweiterungen Sitze im 2. u. 3.Rang adPlan161864H.pdf
2009_08_08-Alpine Energie-MA37BB-29029-1-2008_Fertigstellungsanzeige-Mobilfunkanlage.pdf
2010_06_22-Z+R-stat+dyn.Eingabe 1986-Überdachung-KZ100622-Baudok.doc
2010_06_22-Z+R-stat+dyn.Eingabe 1986-Überdachung-Lastdyn-Baudoku.xls
2010_06_22-Z+R-stat+dyn.Eingabe 1986-Überdachung-Laststat-Baudok.xls
2010_06_22-Z+R-stat+dyn.Eingabe 1986-Überdachung-Sys-Baudoku.xls
2010_10_08-A-Ehrenreich-Umbau Sektor D für Sporthalle-Einreichpl.pdf
2011_04_29-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. SD_Seismic82_T1H.xlsx
2011_04_29-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. SD_Seismic82_T1V.xlsx
2011_05_01-VCE-Anhang 1-Teilbericht BRIMOS_Dynam. Untersuchung Dach.pdf
2011_05_01-VCE-Anhang 2-Teilbericht CONZEM Sphärogussknoten.pdf
2011_05_01-VCE-Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches des Ernst Happel Stadions HQ.pdf
2011_05_01-VCE-Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches des Ernst Happel Stadions Mai 2011.pdf
2011_05_05-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_C1_STABL.xlsm
2011_05_05-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_C2_STABL.xlsm
2011_05_10-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_Kollaps2.xlsm
2011_05_11-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_C3_STABL.xlsx
2011_05_11-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_C4_STABL.xlsm
2011_05_12-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_Kollaps4.xlsm
2011_05_16-VCE-Tragsicherheitsbeurteil. Dach_SD_Kollaps1.xlsm
2011_12_13-137a-RRP Architekten ZT-Ehrenloge Umbau Glasgeländer_Grundriss_Schnitt-Einreichpl.pdf
2011_12_13-231-RRP Architekten ZT-Stufenteilung Tribüne 3Rang Schnitte-Einreichpl.pdf
2012_03_05-230-RRP Architekten ZT-Grundriss EG Achse 31-40-Ausführungspl.pdf
2012_06_09-Dr, Pech-45585-1-2011_Techn Abnahme.pdf
2012_06_12-RRP-Architekten ZT-Einrichtung von Bürogebäuden unter den Tribünen des EHS-Baubeschreibung.pdf
2012_06_30-101-RRP Architekten ZT-Achse 11-24 Grundriss Erdgeschoss Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-102-RRP Architekten ZT-Achse 33-53 Grundriss Erdgeschoss Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-103-RRP Architekten ZT-Achse 11-24 Grundriss 1OG Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-104-RRP Architekten ZT-Achse 33-53 Grundriss 1OG Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-105-RRP Architekten ZT-Achse 11-24 Grundriss 2OG Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-106-RRP Architekten ZT-Achse 33-53 Grundriss 2OG Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-107-RRP Architekten ZT-Achse 11-24 Dachdraufsicht Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-108-RRP Architekten ZT-Achse 33-53 Dachdraufsicht Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-109-RRP Architekten ZT-Schnitte Parie B-Einreichpl.PDF
2012_06_30-110-RRP Architekten ZT-Regelansicht Sektor E Animationsbilder Parie B-Einreichpl.PDF
2013_02_19-MA37A-25475-2013_Beschreibung 22565.pdf
2013_03_26-100-RRP Architekten ZT-Lageplan Stellplätze Parie B-Einreichpl.PDF
2013_05_22-AH02_18E110-MA19-Umbau Amtshäuser_Sektor B_Grundriss EG_1OG_2OG-Einreichpl.pdf
2013_08_21-MA37BB-45585-1-2011_Fertigstellungsanzeige.pdf
2014_01_21-P13711038-E-001-Integral-Lüftung 1OG-Einreichpl.pdf
2014_01_21-P13711038-E-002-Integral-Lüftung 2OG-Einreichpl.pdf
2014_01_21-P13711038-E-003-Integral-Lageplan-Einreichpl.pdf
2014_04_11-Ferro & Partner-MA37BB-420554-2014_Einreichstatik-Amtshaus.pdf
2014_10_15-MA37BB-420554-2014_Techn Beschreibung.pdf
2015_03_26-AH02_MS7_EI_1_Zimmerteilung-MA19-1OG Teilbereich-Einreichpl.pdf
2015_07_29-100-RRP Architekten ZT-Toreinbau EHS Sektor B-Einreichpl.pdf
2018_09_21-1302_002-MA19-Umbau Amtshäuser_Sektor E_1.OG_Ansicht-Einreichpl.pdf
2019_05_22-1302_003-MA19-Umbau Amtshäuser_Sektor E_1.OG-Ausführungspl.pdf
2022_03_07-P501353-01 V7-Nüssli GmbH-Grundriss Schnitt Tribüne.pdf
2023_04_19-IBBS_Statisches Gutachten_PV Erweiterung Dächer Amtshäuser EHS_02.1_7335.23 gem. § 63.pdf
2023_04_19-IBBS_Statisches Gutachten_PV Erweiterung Dächer Amtshäuser EHS_02.1_7335.23.pdf



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

2023_05_25-driendl architects_Happel Stadion_PV_Neu_DACH_ER01-Einreichplan.pdf
2023_05_xx-WCE Wenzel Consulting Engineers_PVA am Dach des Happel Stadions, Standsicherheitsbeurteilung.pdf
2023_07_04-IBBS_Stellungnahme zu Einreichung Photovoltaikanlage.pdf
2023_07_05-driendl architects_Happel Stadion_PV_Neu_Achse 67-100_ER01-E Ergänzung signiert.pdf
2023_07_08-driendl architects_Happel Stadion_PV_Neu_DACH_ER01-3-Einreichplan.pdf
2023_10_16-MA37_DBE Gesamtpläne gültig.pdf



RRP Architekten
ZT-GmbH

1010 Wien Kramergasse 9
T +43(1)533 67 35 F +43(1)532 86 79
e-mail: rrp@rrp.at

Am

Zu- und Umbauarbeiten
Ernst Happel-Stadion
EURO 2008 / Bauphase 2

Arbeitsinspektorat
für den 1. Arrondissementsbezirk
1030 Wien, Fiedlergasse 11
Tel. 714 04 90 92, Fax 714 04 50 469
11-12-06 JÄ

Vergebührt mit 21,80 ATS/EURO
zu Zl. MA 36-38315/2006/5
gemäß § 14 i.V. m. §3 Gebührengesetz

JÄ/Ae/Oc 2006-12-12
1618-06-3019a

BAUBESCHREIBUNG

Mit Schreiben vom 09. August 2006 wurden seitens der UEFA der Stadt Wien ein Forderungskatalog übergeben, der u.a. zusätzliche bauliche Maßnahmen im Ernst Happel-Stadion beinhaltet.

Diese Maßnahmen gliedern sich wie folgt:

- 1) Sanierung der Sanitärgruppen im 1.+ 2. Rang im Bestand
- 2) Sanierung der Sanitärgruppen im 3. Rang im Bestand
- 3) Erweiterung der Gastronomie im 1.+ 2. Rang im Bestand
- 4) Schaffung von Buffets im 3. Rang als zusätzliche Räumlichkeit
- 5) Erweiterung des 2. Ranges um eine Sitzreihe
- 6) Stellplatznachweis

ad 1:

Die vorhandenen Sanitärgruppen mit ca. 932 m² werden verbessert.

Folgende Maßnahmen sind daher erforderlich:

- Malerarbeiten
- Erneuerung der Beleuchtung

Für die Richtigkeit
der Ausfertigung:

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 36
Hierauf bezieht sich der Bescheid

MA 36- 38315/2006/5

Wien, 6.2.2008

Für den Abteilungsleiter:
Dipl.-Ing. heq e.h.

ad 2:

Die vorhandenen Sanitärgruppen mit ca. 785 m² weisen z.T. erhebliche optische Mängel auf und entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik.

Die geplanten Maßnahmen bleiben im Konsens und werden durch neue Materialien saniert.

KE JÄ Ag A

BH (MA 51/MMag. Dr. Hofmann)

BH (Jerabek)

D.I. Horst Jäger

D.I. Josef Kegelreiter

Bank Austria Creditanstalt AG Kto. 52780 683 501 Blz 12000
IBAN: AT11 1200 0527 8068 3501, BIC: BRAUATWW
FN 273319 s - HG Wien - UID: ATU62206534

Diese sind:

- Neue Wand- u. Bodenfliesen
- Einbau einer Elektroheizung
- Neue Sanitärinstallation
- Mechanische Entlüftung

ad 3:

In den Lagerräumen unter den Tribünen in der Achse 39 bis 55 sowie 59 bis 69 werden zwei Räume mit zusammen ca. 1.800 m² für (in Achse 39-55) 836 Personen und (in Achse 59-69) 616 Personen geschaffen werden, die Zuschauer des Sektor E mit entsprechenden Akkreditierungen nützen können.

Dabei werden 2 nichttragende GK-Zwischenwände entfernt.

Der Zugang erfolgt über den Stadion-Innenraum.

In diesen Räumlichkeiten werden einfache Speisen gereicht.

Hiezu ist es erforderlich, die Boden- und Deckenbeläge zu erneuern, entsprechende mechanische Be- und Entlüftungsgeräte zu installieren sowie die Heizungs- und Elektroinstallation zu erneuern.

Die Belichtung erfolgt über die vorhandenen Lichtbänder an der Stadionaußenseite.

Die Clubräume werden an die neue Brandmeldeanlage im Sektor *B* angeschlossen.

Die Brandrauchentlüftung in den Räumen 39-55 erfolgt über Querentlüftung vorhandener Türen.
Im Clubraum 59-69 wird im außenliegenden Fensterband eine Brandrauchentlüftung eingebaut. Diese kann vom Stadioninnenraum Achse 64 betätigt werden.

ad 4:

Um den 3. Rang entsprechend mit Speisen und Getränken versorgen zu können, ist es geplant, in Form einer Leichtkonstruktion 7 Baulichkeiten, auf Sektoren aufgeteilt, mit je ca. 40 m² zu schaffen.

Tragkonstruktion:	Stahlprofile als Hängesäulen und Trägerroste
Außenwand:	geschäumte Alupaneele, GK-Beplankung F30
Decke:	geschäumte Alupaneele, GK-Beplankung F30
Boden:	geschäumte Alupaneele, Unterkonstr., Kautschukboden B1/Q1
Heizung:	E-Paneel Heizkörper, Torluftschleier
Sanitär:	Kalt- und Warmwasser mit Untertischspeicher

-3-

Elektro: 230 V Versorgung
Türe: Der Zugang erfolgt über eine Schiebetür.
Die Schiebetür bleibt während der
Veranstaltung geöffnet.
Zur Sicherung erfolgt eine mechanische
Halterung.

Die geplanten Baumaßnahmen bleiben alle innerhalb des vorhandenen Stadionumrisses.

Die Materialien entsprechen der Brandschutzqualifikation B1Q1.

ad 5:

Der 2.Rang soll um eine weitere Sitzreihe nach hinten erweitert werden.

Die Erweiterung erfolgt derart, dass die nicht tragende hintere Betonbrüstung abgeschnitten wird und eine Stahlformrohrkonstruktion auf den Umgang zwischen 2. und 3.Rang aufgesetzt wird. Die Fluchtwege und die Zugänge werden dabei nicht verändert.

Durch diese Baumaßnahme werden 1.040 zusätzliche Plätze geschaffen.

Berechnung zum Nachweis über die vorhandenen Verkehrswege.
Lt. Plan Nr. 1618/135 sowie Soll-/Istvergleich der Verkehrswegbreite (Tabelle 1618-06-3045) im Sektor C, dies ist jener Sektor mit der größten Zuschauerkapazität lt. Bestand 360; Neuberechnung lt. Plan 382 Personen.

Vorhandene Stiegenbreite 1,40 m; max. zulässig lt. Wr. Veranstaltungsstättengesetz 450 Personen, daher können die zusätzlichen 22 Personen über bestehende Verkehrswege flüchten.

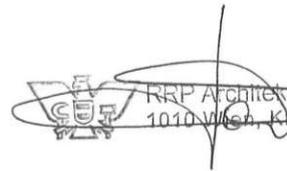
Erschließung: Sektor C, Rang 1, Abschnitt 1A/B2 sowie
Sektor C, Rang 2, Abschnitt B
vorhandene Stufenbreite der Stiege 8: **4,81 m**
Zuschaueranzahl: 574+382+383 = **1.339 Personen**
geforderte Mindestbreite lt. §4(2) des Wr. Veranstaltungsstättengesetzes:
Je 2,20 m Breite: max. 750 Personen, d.h. wären für
4,40 m Breite **1.500 Personen** zugelassen.

Durch diese Baumaßnahme erhöht sich die Zuschauerkapazität um 1.168 Personen.

Die neue Zuschauerkapazität für die EURO 2008 inkl. der temporären 7 Reihen im 1. Rang beträgt nunmehr 51.212 Personen.

ad 6:

Lt. Genehmigungsbescheid M. ABT. 35/II. Prater-Stadion 221/60 vom 24. Februar 1960 stehen für 90.726 Zuschauer 4.900 PKW-Abstellplätze zur Verfügung.
Da die Zuschauerkapazität unter diesem Genehmigungsbescheid liegt, sind keine zusätzlichen PKW-Abstellplätze erforderlich.


RRP Architekten ZT GmbH
1010 Wien, Klamergasse 9

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

RRP ARCHITEKTEN ZT-GmbH

1010 Wien Kramergasse 9

tel. 533 67 35 mail rrp@archrrp.at

ERNST HAPPEL STADION

Berechnung der Verkehrswegbreite des 2. Ranges
Sektor C, Abschnitt 1 & 2 (Abschnitte mit der größten Zuschauerkapazität)

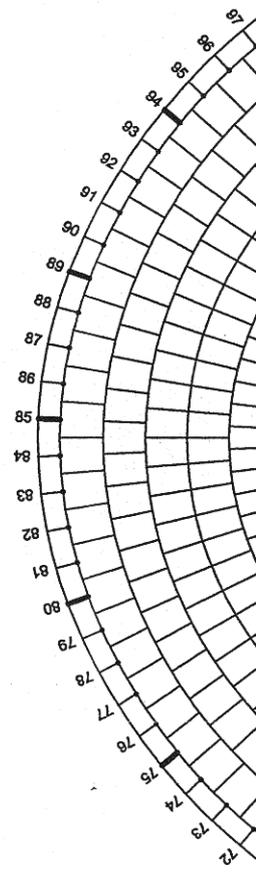
ag 061016
1618-06-3045

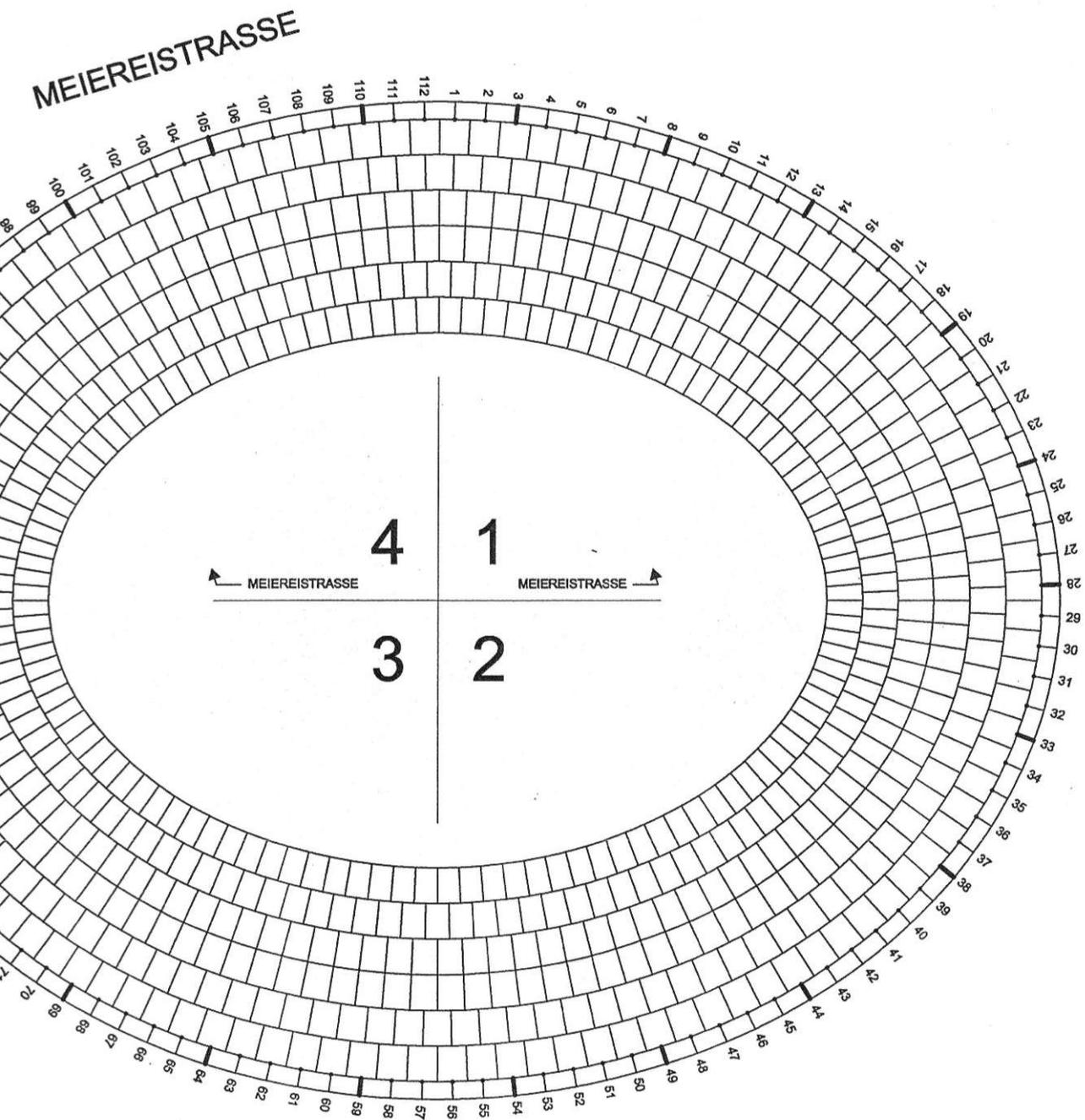
Reihe	Anzahl Abschnitt 2	Anzahl Abschnitt 3	Summe Abschnitt (2+3)/2	IST Kapazität in Fluchtrichtung	nächste Stufenbreite in Meter	max. Kapazität lt. §4(2) Wr.VSG
19	45	45	45,0	45,0	1,40	450,0
18	45	45	45,0	90,0	1,47	450,0
17	44	44	44,0	134,0	1,47	450,0
16	44	43	43,5	177,5	1,54	450,0
15	43	43	43,0	220,5	1,61	450,0
14	43	42	42,5	263,0	1,68	450,0
13	42	42	42,0	305,0	1,75	450,0
12	41	41	41,0	346,0	1,82	600,0
11	41	41	41,0	387,0	1,89	600,0
10	40	40	40,0	427,0	1,96	600,0
9	40	39	39,5	466,5	2,03	600,0
8	39	39	39,0	505,5	2,10	600,0
7	39	38	38,5	544,0	2,17	600,0
6	38	37	37,5	581,5	2,24	750,0
5	37	37	37,0	618,5	2,31	750,0
4	37	36	36,5	655,0	2,38	750,0
3	36	36	36,0	691,0	2,45	750,0
2	36	34	35,0	726,0	2,50	750,0
1	35	34	34,5	760,5	keine Stufe mehr	
Kontrollsummen	765	756	760,5			

063045.xls

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

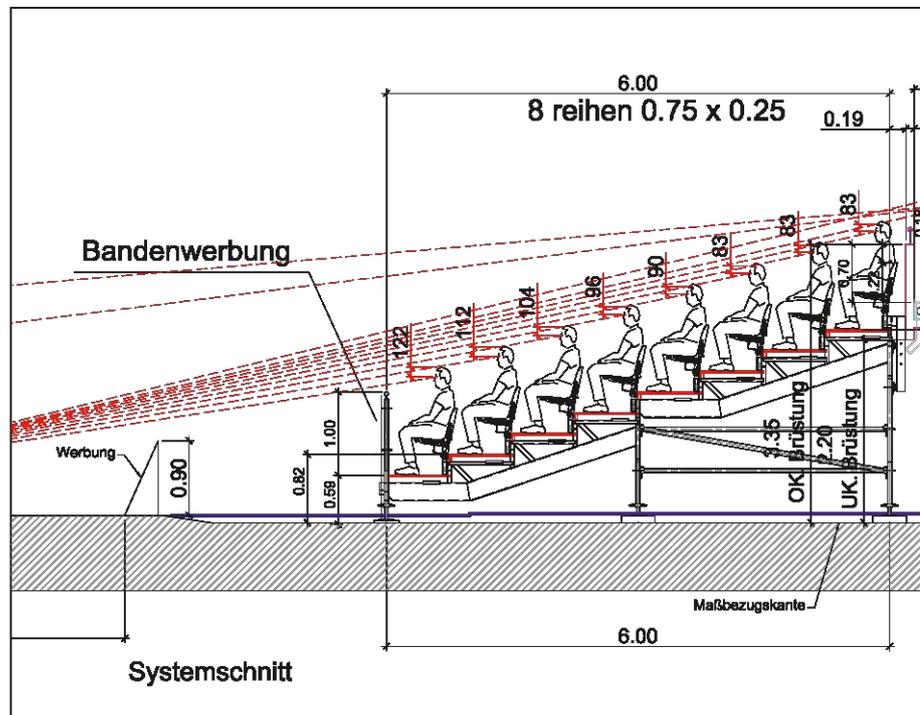
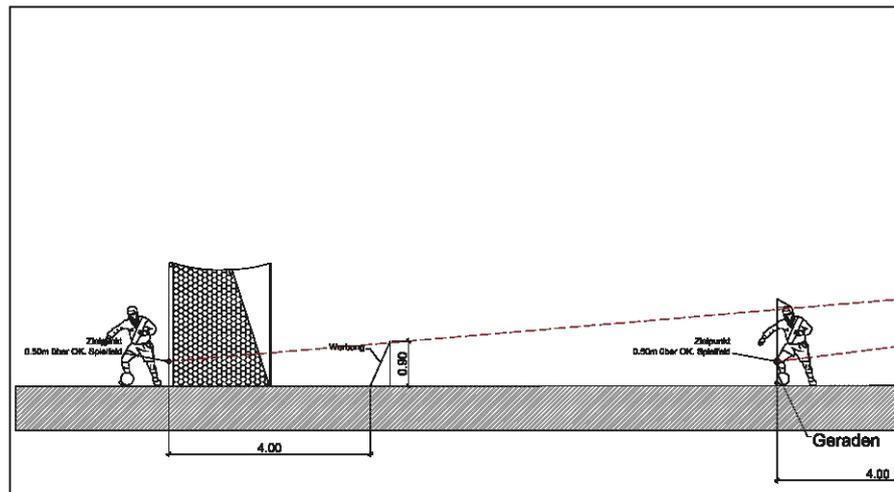
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



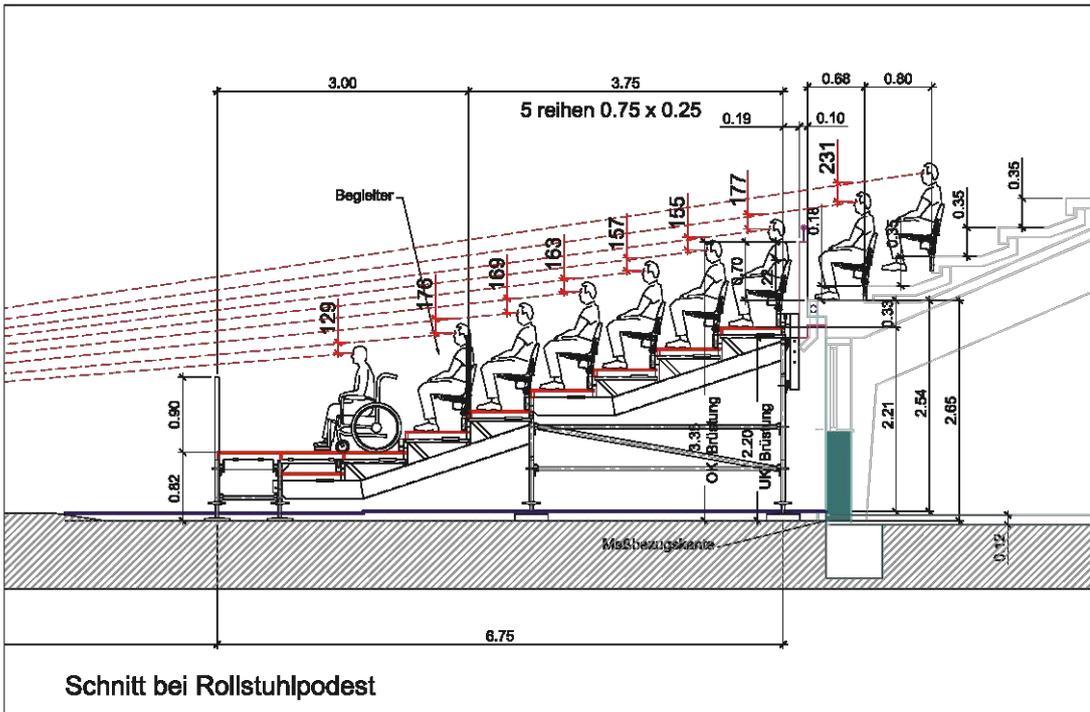
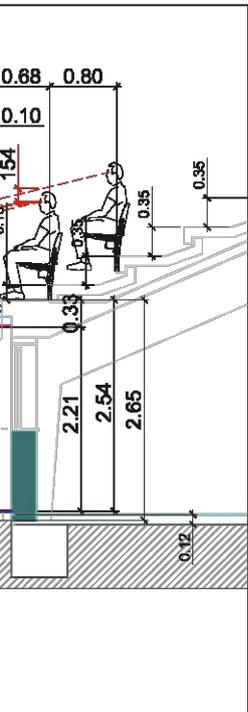
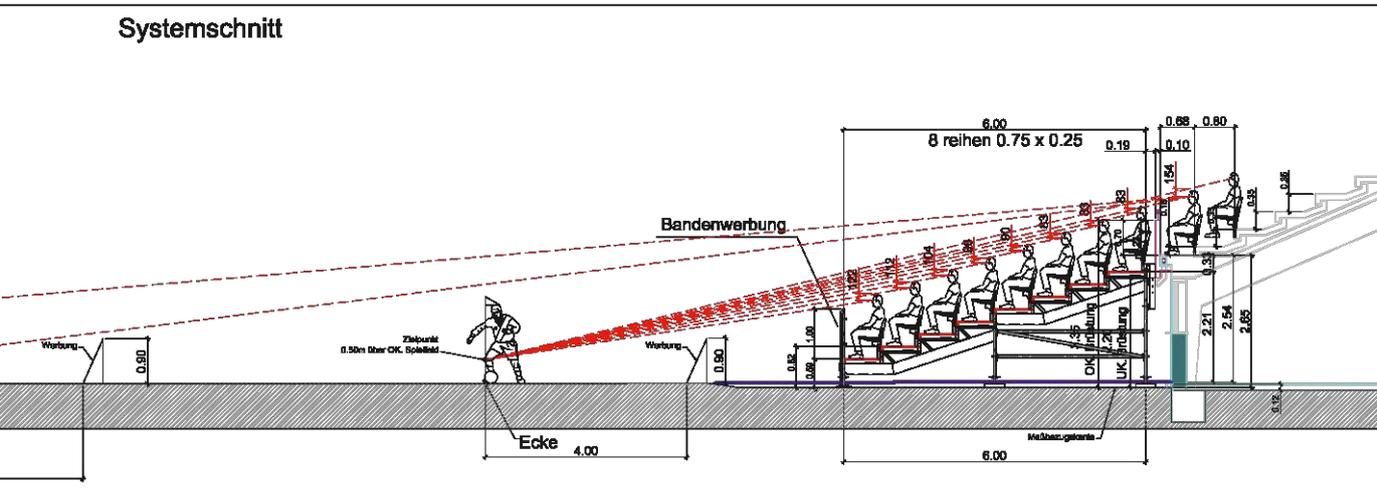


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



Systemschnitt



Schnitt bei Rollstuhlpedest

Ernst Happel Stadion

Temporäre Zusatztribüne EM 3'2008

Detail Schnitt Tribüne

Plannummer P501353-02		copyright by Nüssli		NÜSSLI (DEUTSCHLAND) GmbH	
Masstab 1:50	Datum 01.03.07	Revision	Version 07	D 91154 Roth Rothgrund 6 Tel +49 9171 976 30 www.nussli.ch Fax +49 9171 976 350 Info@nussli.ch	
Format A3 quer	Gezeichnet LW/LIN/HELQ7d	CAD-Datenaustauschformat			

Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung des Urhebers gestattet.
F:\Projekte\Projekte 2008\nech PL\HELM 08 Österreich\P501353 Wien alt 500505\P501353-01 V7.dwg

NÜSSLI

Verfasser (ZiviltechnikerIn):
Dipl.-Ing. Bernhard Schweighofer
Lindengasse 4/10
1070 Wien

Wien, 07.03.2007

Mit **EUR 3,60**
Bundesgebühr
zu vergebühren!

Bauvorhaben:

Zu- und Umbau
Ernst-Happel-Stadion
(Gegenstand)

MA37-BB/2-87/2004 und
MA37-BB/42241-1/2005
(Geschäftszahl der ursprünglichen Baubewilligung)

Meiereistraße Onr. 7, 1020 Wien
(Adresse)

Gemeinde Wien, v.d.d. MA51
(BauwerberIn)

Bestätigung

zur Fertigstellungsanzeige gem. § 128 BO

Es wird bestätigt, dass die Fertigstellung des Zu- und Umbaus des Ernst-Happel-Stadions (3. Bauabschnitt: Presse WC und Spielerkabinen sowie Fertigstellung der Brandmeldeanlage) bewilligungsgemäß und den Bauvorschriften entsprechend, ausgeführt wurde.

Pflichtstellplätze:

es waren keine Stellplätze zu schaffen.

Weiters wird die Vollständigkeit der Unterlagen bestätigt

Folgende Unterlagen werden beigelegt:

da während der Bauausführung Abänderungen erfolgt sind, wird ein / werden der Ausführung entsprechende/r Plan / Pläne vorgelegt

da ein Prüfingenieur zu bestellen war, werden die von ihm aufgenommenen Überprüfungsberichte samt Konstruktionsplänen vorgelegt.

es wird ein positives Gutachten über die vorhandenen Rauch- und Abgasfänge vorgelegt

es wird ein positives Gutachten über

den Kanal

sowie ein Plan über diese Anlagen vorgelegt (sofern diese Anlagen nicht im Ausführungsplan dargestellt sind)

da besondere sicherheitstechnische Einrichtungen vorzusehen waren, wird ein / werden Gutachten über

die Brandmeldeanlage

die Aufzugsanlage

vorgelegt

da bauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen gemäß § 134a Abs. 3 vorzusehen waren, wird bestätigt, dass diese Maßnahmen in Formdurchgeführt wurden

da der Bau hinsichtlich des **Wärme- und Schallschutzes** anders, als ursprünglich bewilligt ausgeführt wurde, wird ein Nachweis über die Erfüllung des baulichen Wärmeschutzes (Wärmepass) sowie des Schallschutzes vorgelegt

weiters wird bestätigt, dass die **Grundsätze des barrierefreien Planens und Bauens** eingehalten werden

weiters wird bestätigt, dass die **vorgenommenen Abänderungen, die nun im Rahmen der Fertigstellungsanzeige, durch Ersichtlichmachung in den Ausführungsplänen bekannt gegeben wurden, den Umfang des § 73 Abs. 3 nicht überschreiten**

Die erforderlichen Unterlagen (Überprüfungsberichte, Konstruktionspläne, positive Gutachten über Kanal, Brandmeldeanlage und Aufzugsanlage) wurden bereits bei der Teilfertigstellungsanzeige des 1. Bauabschnittes am 17.02.2006 und der Teilfertigstellungsanzeige des 2. Bauabschnittes am 07.08.2006 beigelegt.



(Unterschrift des/der Ziviltechniker(in))

Verfasser (ZiviltechnikerIn):
Dipl.-Ing. Bernhard Schweighofer
Lindengasse 4/10
1070 Wien

Wien, 01.08.2005

Mit **EUR 3,60**
Bundesgebühr
zu verbühren!

Bauvorhaben:

Zu- und Umbau
Ernst-Happel-Stadion
(Gegenstand)
Meiereistraße Onr. 7, 1020 Wien
(Adresse)
Gemeinde Wien, v.d.d. MA51
(BauwerberIn)

MA37-BB/2-87/2004 und
MA37-BB/42241-1/2005
(Geschäftszahl der ursprünglichen Baubewilligung)

Bestätigung zur Teilfertigstellungsanzeige gem. § 128 BO

Es wird bestätigt, dass der 2. Bauabschnitt (Umbau EG: Polizei, Rotes Kreuz, Mixed Zone, Flash Zone, Ehrenhalle und Verwaltungsbereich; ausgenommen Presse WC und Spielerkabinen) des o.a. Bauvorhaben bewilligungsgemäß und den Bauvorschriften entsprechend, ausgeführt wurde.

Pflichtstellplätze:

es waren keine Stellplätze zu schaffen.

Weiters wird die Vollständigkeit der Unterlagen bestätigt

Folgende Unterlagen werden beigelegt:

da während der Bauausführung Abänderungen erfolgt sind, wird ein / werden der Ausführung entsprechende/r Plan / Pläne vorgelegt

da ein Prüfingenieur zu bestellen war, werden die von ihm aufgenommenen Überprüfungsberichte samt Konstruktionsplänen vorgelegt.

es wird ein positives Gutachten über die vorhandenen Rauch- und Abgasfänge vorgelegt

es wird ein positives Gutachten über
 den Kanal

sowie ein Plan über diese Anlagen vorgelegt (sofern diese Anlagen nicht im Ausführungsplan dargestellt sind)

da besondere sicherheitstechnische Einrichtungen vorzusehen waren, wird ein / werden Gutachten über

die Brandmeldeanlage

die Aufzugsanlage

.....

vorgelegt

da **bauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen** gemäß § 134a Abs. 3 vorzusehen waren, wird bestätigt, dass diese Maßnahmen in Formdurchgeführt wurden

da der Bau hinsichtlich des **Wärme- und Schallschutzes** anders, als ursprünglich bewilligt ausgeführt wurde, wird ein Nachweis über die Erfüllung des baulichen Wärmeschutzes (Wärmepass) sowie des Schallschutzes vorgelegt

weiters wird bestätigt, dass die **Grundsätze des barrierefreien Planens und Bauens** eingehalten werden

weiters wird bestätigt, dass die **vorgenommenen Abänderungen, die nun im Rahmen der Fertigstellungsanzeige, durch Ersichtlichmachung in den Ausführungsplänen bekannt gegeben wurden, den Umfang des § 73 Abs. 3 nicht überschreiten**

Die erforderlichen Unterlagen (Überprüfungsberichte, Konstruktionspläne, positive Gutachten über Kanal, Brandmeldeanlage und Aufzugsanlage) wurden bereits bei der Teilfertigstellungsanzeige des 1. Bauabschnittes am 17.02.2006 beigelegt.

(Unterschrift des/der Ziviltechniker/in)

Verfasser (ZiviltechnikerIn):
Dipl.-Ing. Bernhard Schweighofer
Lindengasse 4/10
1070 Wien

Wien, 14.02.2005

Mit EUR 3,60
Bundesgebühr
zu vergebühren!

Bauvorhaben:

Zu- und Umbau
Ernst-Happel-Stadion
(Gegenstand)

MA37-BB/2-87/2004 und
MA37-BB/42241-1/2005
(Geschäftszahl der ursprünglichen Baubewilligung)

Meiereistraße Onr. 7, 1020 Wien
(Adresse)

Gemeinde Wien, v.d.d. MA51
(BauwerberIn)

Bestätigung
zur Teilfertigstellungsanzeige gem. § 128 BO

Es wird bestätigt, dass der 1. Bauabschnitt (VIP-Bereich und Bürobereich) des o.a. Bauvorhaben bewilligungsgemäß und den Bauvorschriften entsprechend, ausgeführt wurde.

Pflichtstellplätze:

es waren keine Stellplätze zu schaffen.

Weiters wird die Vollständigkeit der Unterlagen bestätigt

Folgende Unterlagen werden beigelegt:

da während der Bauausführung Abänderungen erfolgt sind, wird ein / werden der Ausführung entsprechende/r Plan / Pläne vorgelegt

da ein Prüfenieur zu bestellen war, werden die von ihm aufgenommenen Überprüfungsberichte samt Konstruktionsplänen vorgelegt.

es wird ein positives Gutachten über die vorhandenen Rauch- und Abgasfänge vorgelegt

es wird ein positives Gutachten über

den Kanal

sowie ein Plan über diese Anlagen vorgelegt (sofern diese Anlagen nicht im Ausführungsplan dargestellt sind)

da besondere sicherheitstechnische Einrichtungen vorzusehen waren, wird ein / werden Gutachten über

die Brandmeldeanlage

vorgelegt

da bauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen gemäß § 134a Abs. 3 vorzusehen waren, wird bestätigt, dass diese Maßnahmen in Form

..... durchgeführt wurden

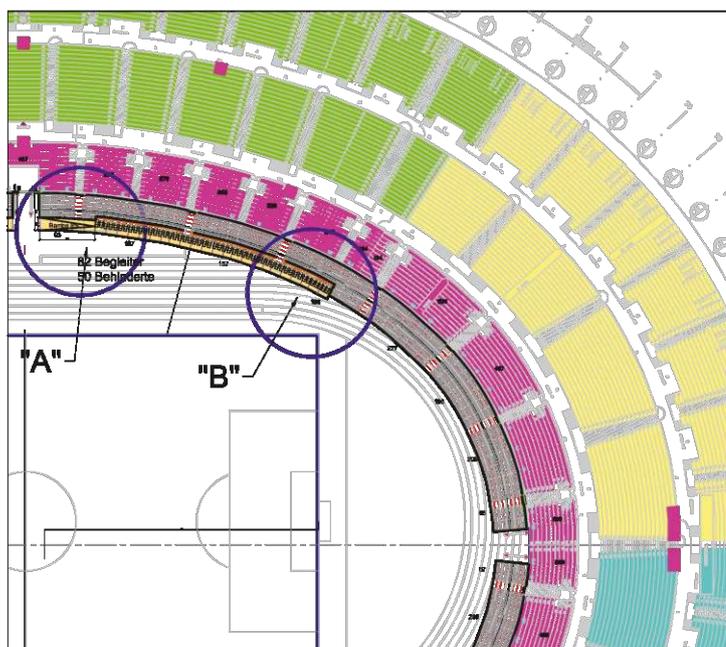
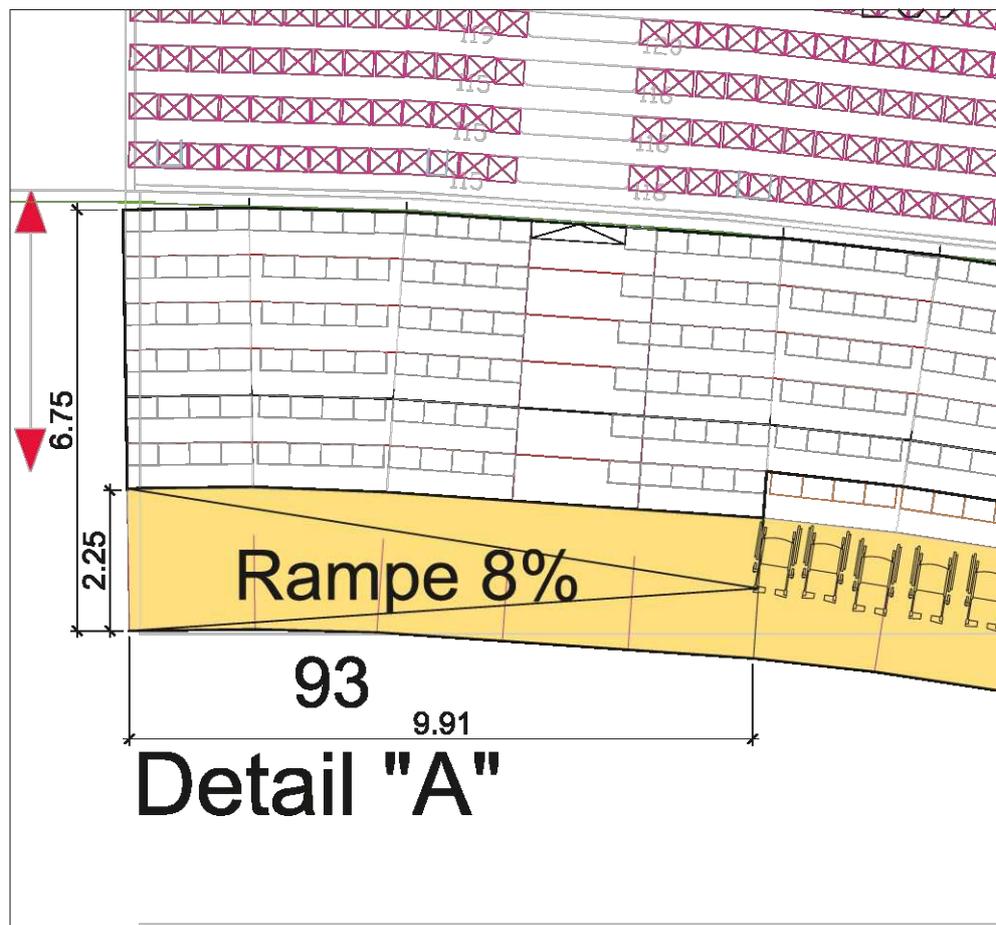
da der Bau hinsichtlich des Wärme- und Schallschutzes anders, als ursprünglich bewilligt ausgeführt wurde, wird ein Nachweis über die Erfüllung des baulichen Wärmeschutzes (Wärmepass) sowie des Schallschutzes vorgelegt

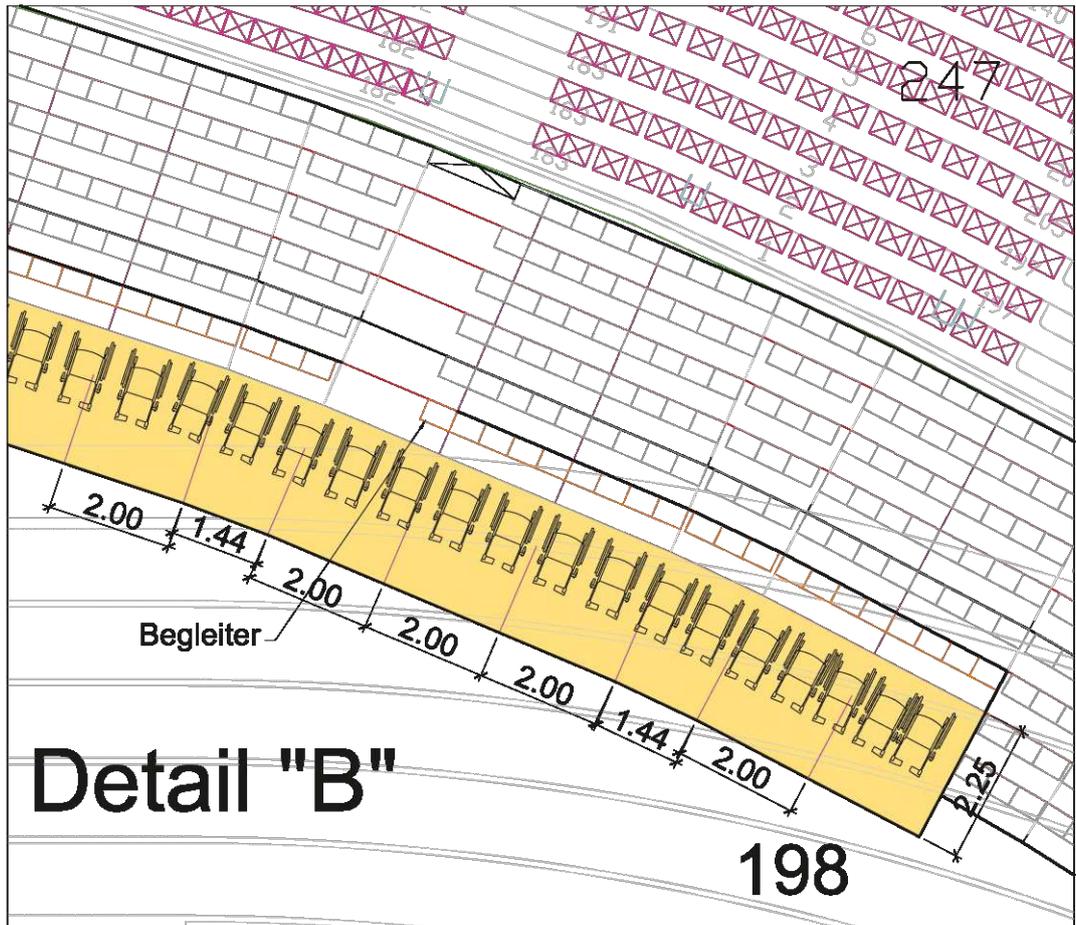
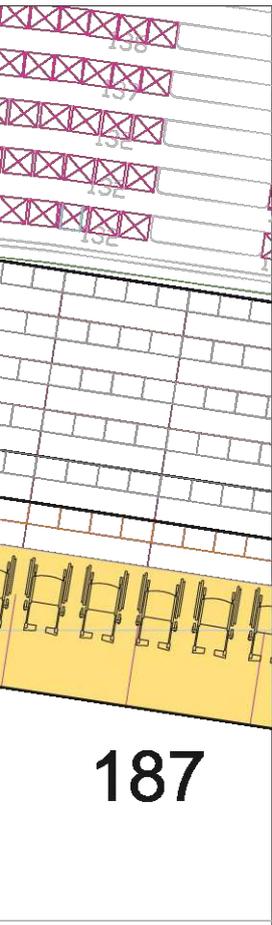
weiters wird bestätigt, dass die Grundsätze des barrierefreien Planens und Bauens eingehalten werden

weiters wird bestätigt, dass die vorgenommenen Abänderungen, die nun im Rahmen der Fertigstellungsanzeige, durch Ersichtlichmachung in den Ausführungsplänen bekannt gegeben wurden, den Umfang des § 73 Abs. 3 nicht überschreiten

(Unterschrift des/der Ziviltechniker/in)







Ernst Happel Stadion
Temporäre Zusatztribüne EM 3'2008
 Ausschnitt Tribüne

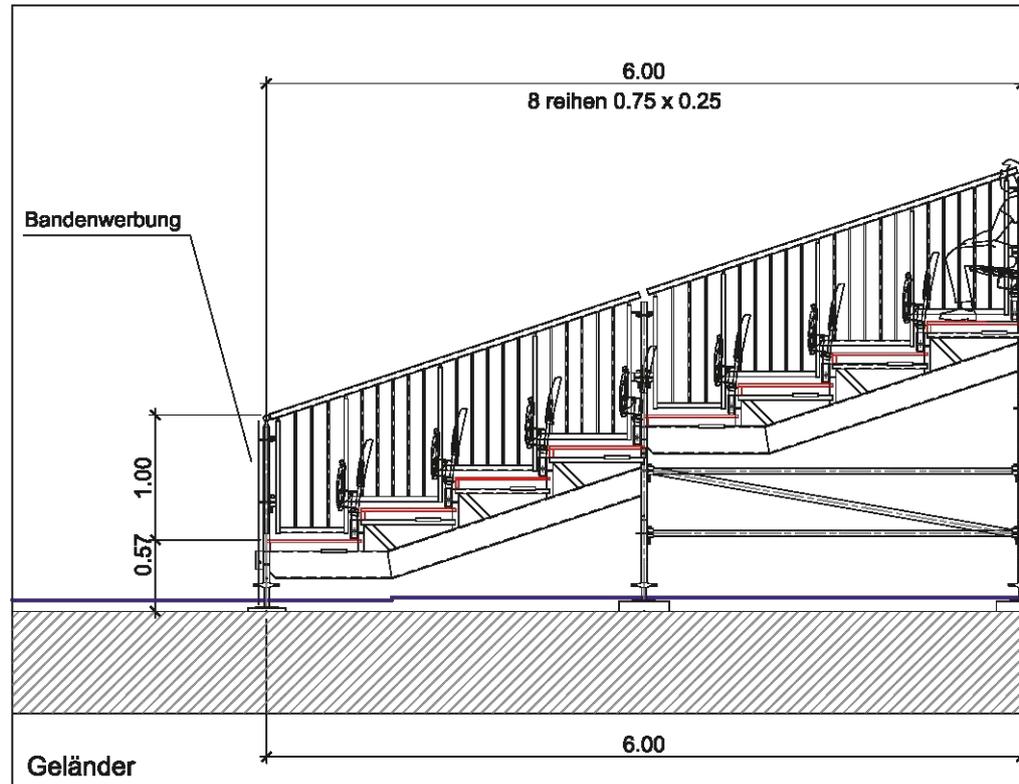
Plannummer P501353-03		copyright by Nüssli		NÜSSLI (DEUTSCHLAND) GmbH	
Maßstab 1:100	Datum 22.03.07	Revision	Version 07	D 91154 Roth Rothgrund 6	
Format A3 quer	Gezeichnet LW/LIN/HE07	CAD-Datenaustauschformat dwg		Tel +49 9171 976 30 Fax +49 9171 976 350	
www.nussli.ch Info@nussli.ch					

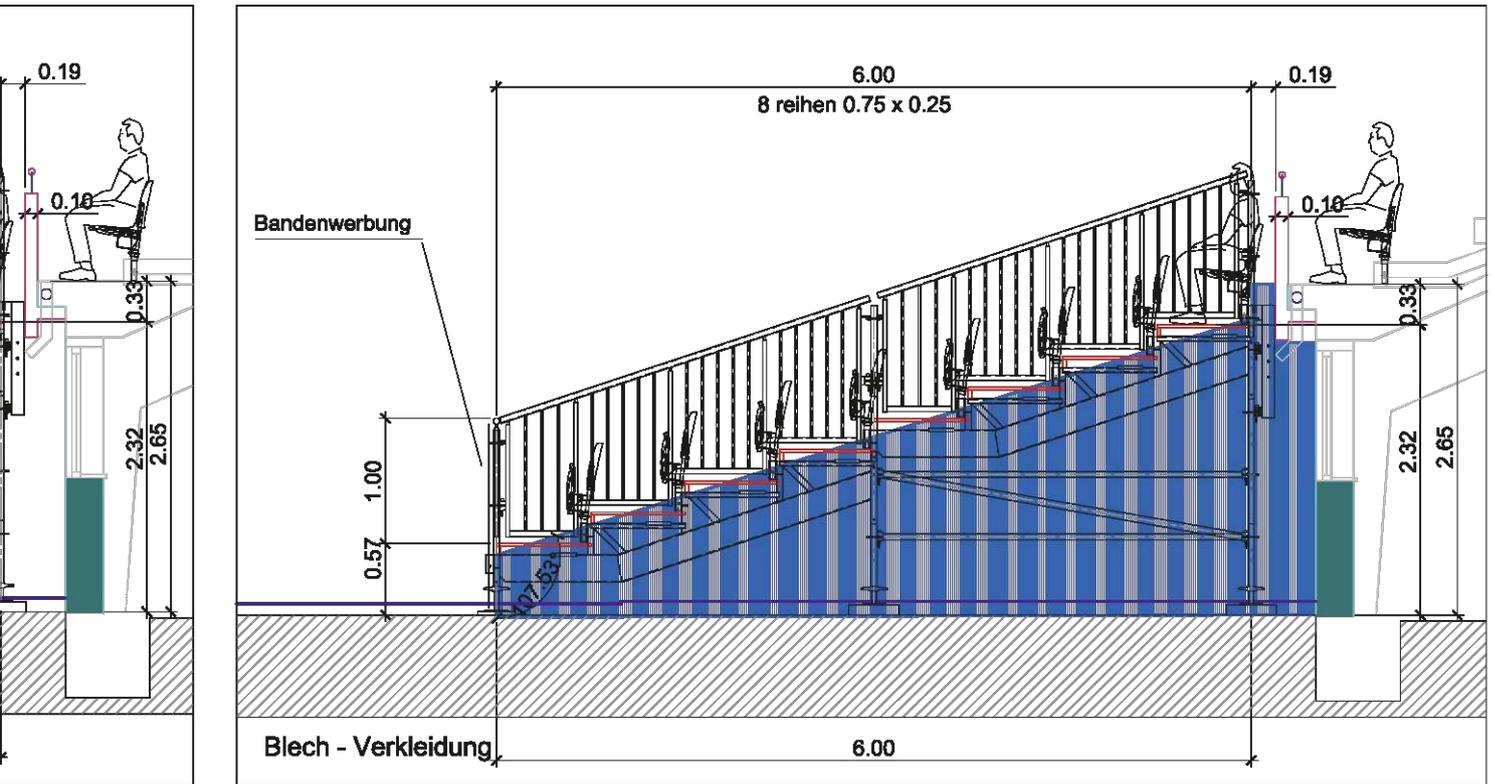
Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung des Urhebers gestattet.
 F:\Projekte\Projekte 2008\nech PL\HELM 08 Österreich\P501353 Wien alt 500505\P501353-01 V7.dwg



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Ernst Happel Stadion

Temporäre Zusatztribüne EM 3'2008

Detail Schnitt Tribüne

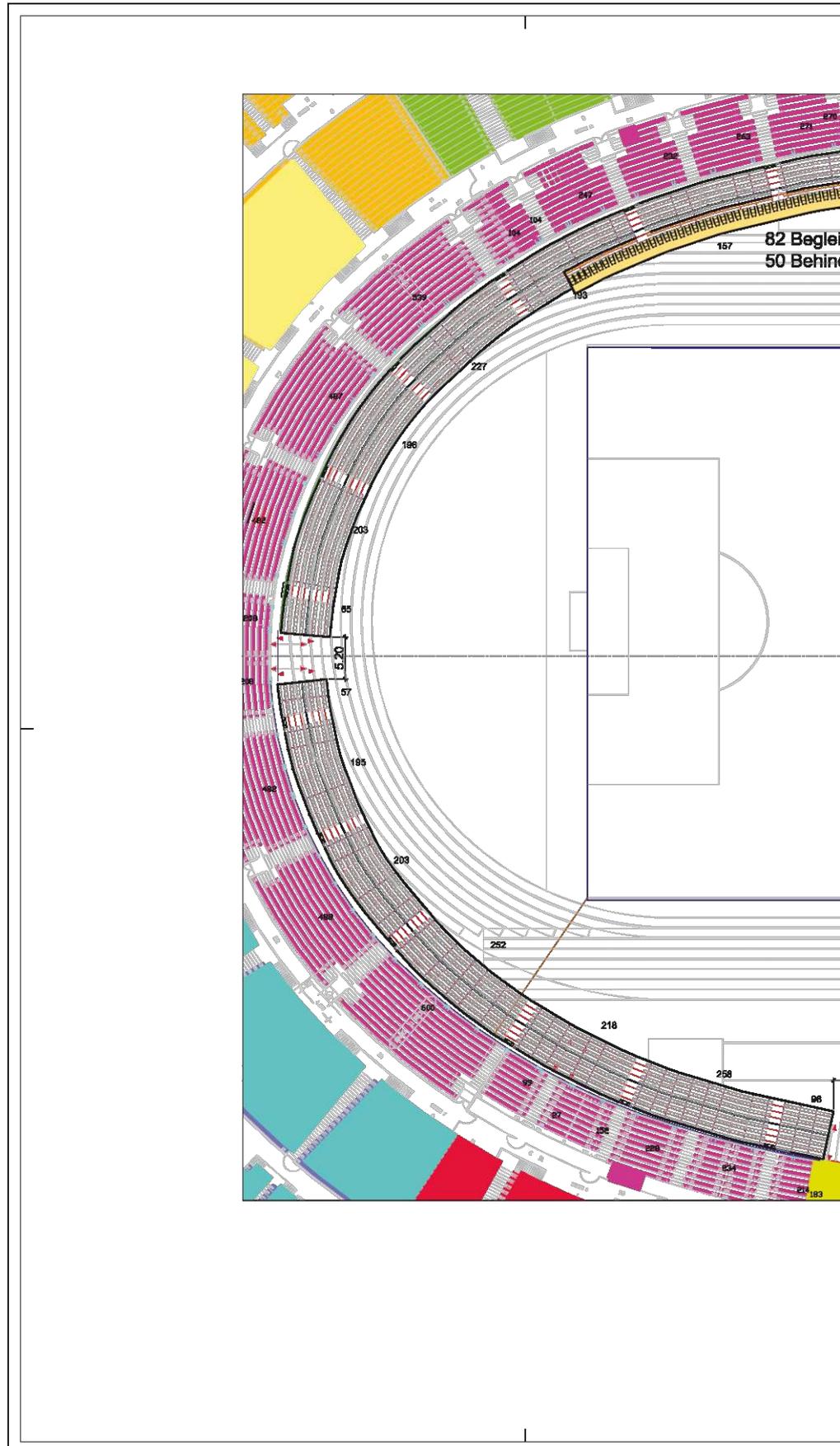
Plannummer P501353-04		copyright by Nüssli		NÜSSLI (DEUTSCHLAND) GmbH	
Maßstab 1:50	Datum 22.03.07	Revision	Version 07	D 91154 Roth Rothgrund 8	
Format A3 quer	Gezeichnet LW/LIN/HELQ7	CAD-Datenaustauschformat dwg		Tel +49 9171 976 30 Fax +49 9171 976 350	
www.nussli.ch Info@nussli.ch					

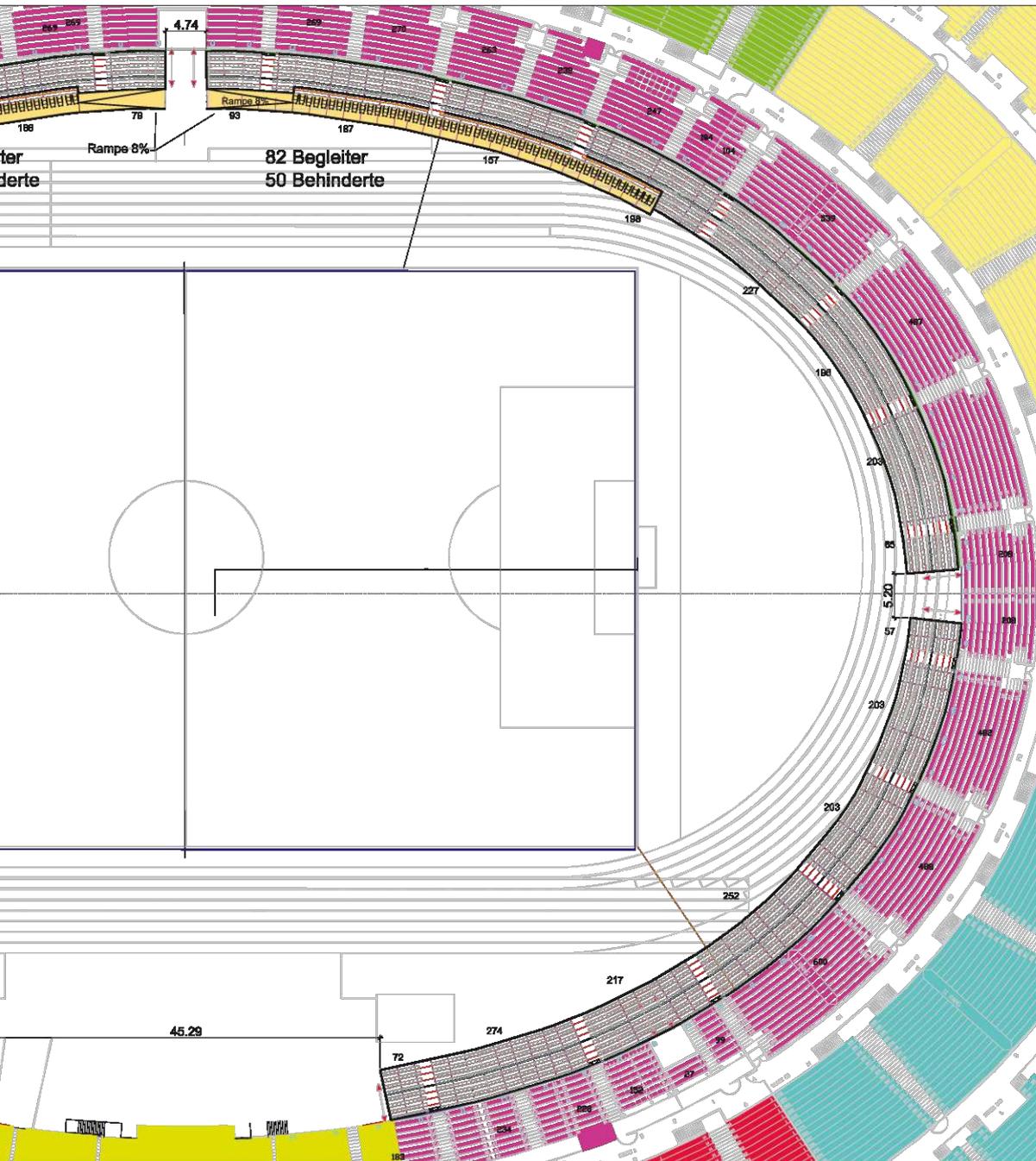
Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung des Urhebers gestattet.
 F:\Projekte\Projekte 2008\neuch PL\HELIEM 08 Österreich\P501353 Wien alt 500505\P501353-01 V7.dwg

NÜSSLI

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





zusätzliche Sitzkapazität	
Klappsitze	5170
Rollstuhlplätze	100
Begleiter	164
Total	5434



Ernst Happel Stadion
 Temporäre Zusatztribünen EM 2008
 Grundriss Tribüne

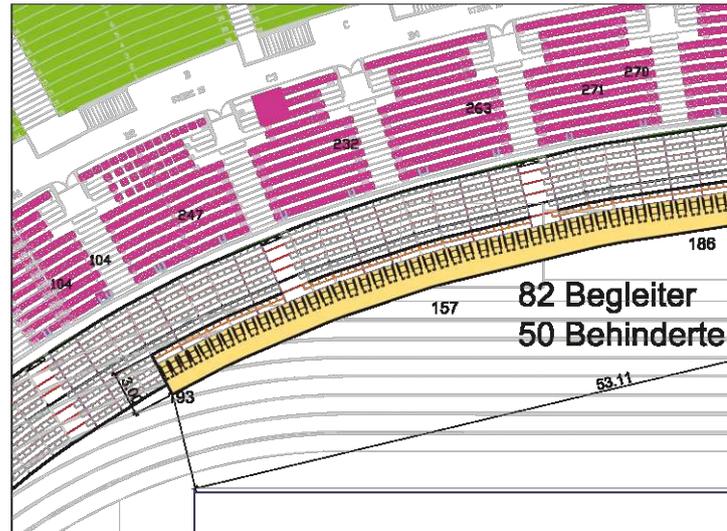
Plannummer: P501353-05
 Mosaik: 1:300 Datum: 22.03.07
 Fernort: A1 quer Gezeichnet: LIN/HEL/07
 Copyright by Nüssli
 NÜSSLI (DEUTSCHLAND) GmbH
 D 81164 Reichartshausen
 Tel: +49 8171 978 30 Fax: +49 8171 975 380
 www.nuessli.ch info@nuessli.ch

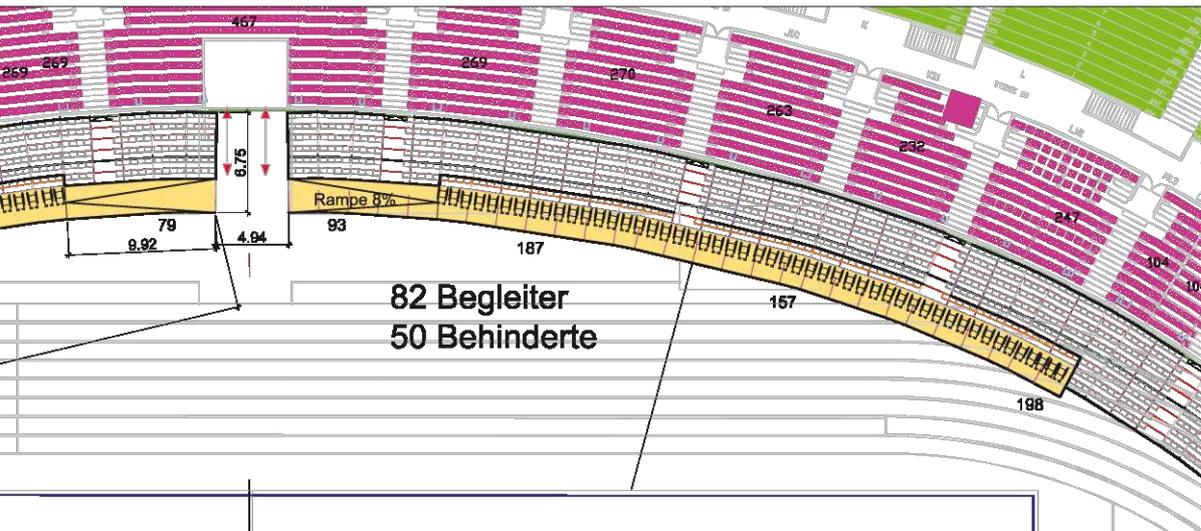
Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung des Urhebers gestattet.
 P:\Projekt\Probleme 2009\rech PL\HELMEM 08 Gesamt\04\06\363 Wien alt 600609\061363-01 V7.dwg



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





zusätzliche Sitzkapazität	
Klappsitze	5170
Rollstuhlplätze	100
Begleiter	164
Total	5434



Ernst Happel Stadion
 Temporäre Zusatztribünen EM 2008
 Grundriss Tribüne Rollstuhlpodest

Plannummer
 P501353-06
 Maßstab
 1:200
 Datum
 22.03.07
 Revizion
 07
 Verfasst
 07
 Gezeichnet
 LIN/HEL/07
 CAD-Datenverarbeitung
 emg

copyright by Nüssli

NÜSSLI (DEUTSCHLAND) GmbH
 D 81164 Reich
 Rothgrund 6
 Tel +49 8171 978 30
 Fax +49 8171 975 380
 www.nuessli.ch
 info@nuessli.ch

NÜSSLI

Verteilung und Weitergabe nur mit Genehmigung des Urhebers gestattet.
 P:\Projekt\Probleme 2008\rech PL\HELMEM 08\Oemad\04\06\363 Wien alt 600509\04\01\363-01 V7.dwg

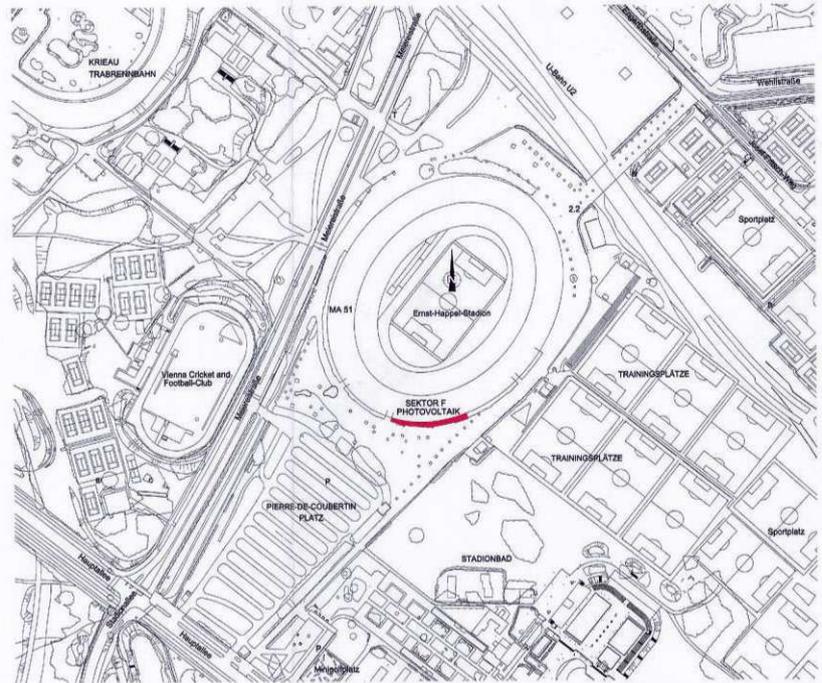
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

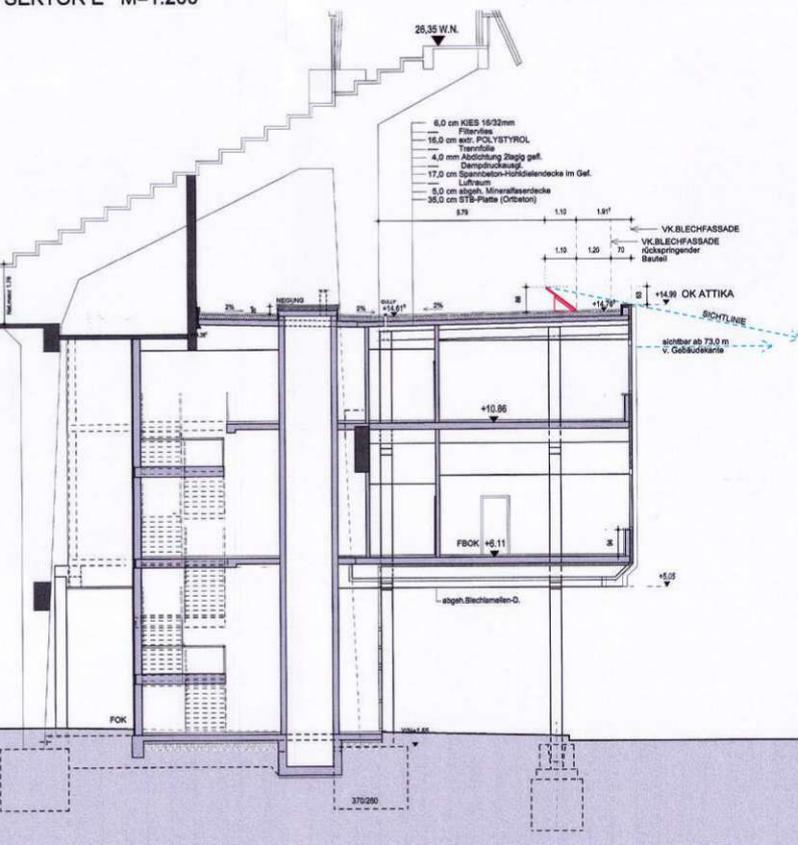




SEKTOR E M=1:200



LAGEPLAN M=1:3000



LEGENDE:

- BESTAND
- BESTAND
- ABRUCH
- NEU

PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUWERBER
 Magistrat der Stadt Wien
 Magistratsabteilung 51 - Sportamt
 Wiener Praterstrasse - Ernst-Happel-Stadion
 2, Meiereistrasse 7, Sektor F
 1020 Wien

GRUNDEIGENTÜMER
 Für die Stadt Wien als Grundbesitzerin
 Magistratsabteilung 51
 Diese Zustimmung der Grundbesitzerin
 ermöglicht die Errichtung der beschriebenen
 Bewältigungsmaßnahme, sie nimmt dessen
 Ausmaß nicht vorweg.

PLANVERFASSER
 RRP ArchitektInnen ZT-GmbH
 1010 Wien, Kramergasse 9

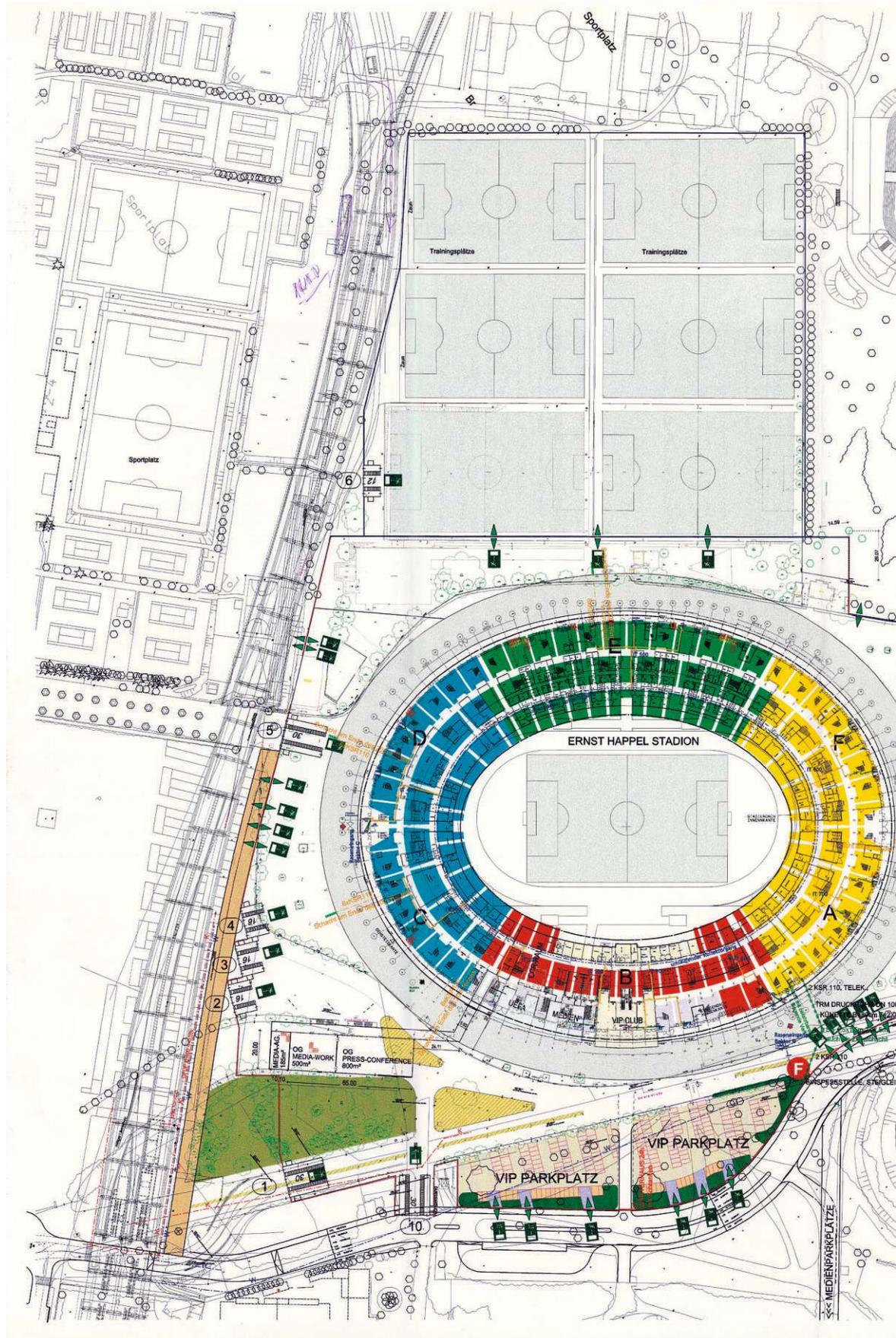
BAUFÜHRER

EINREICHPLAN BDA / MA19

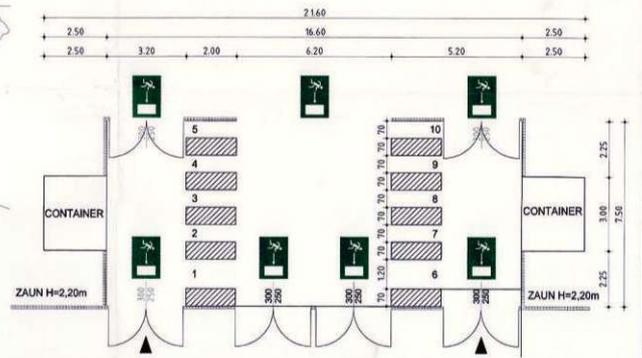
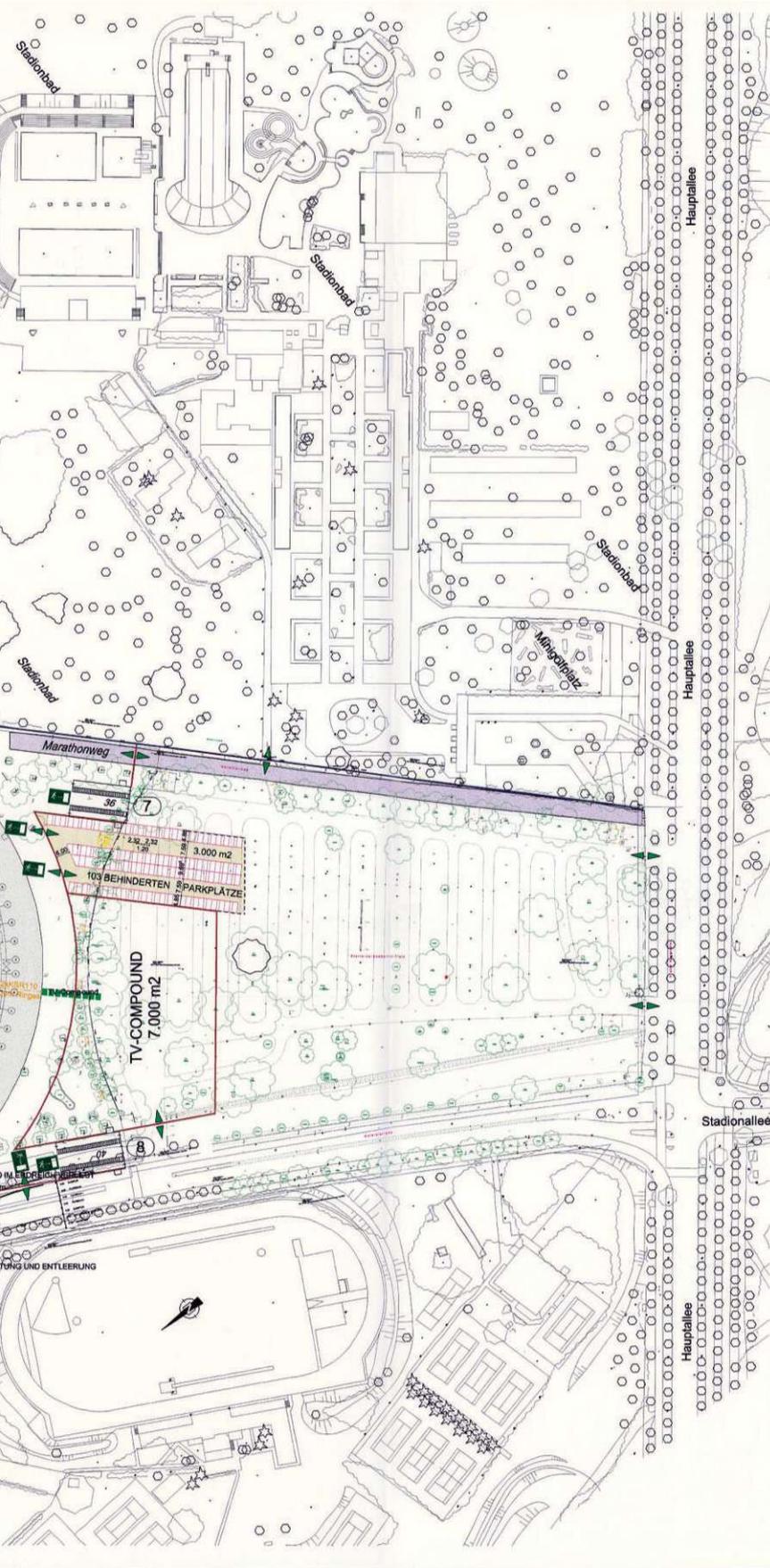
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE		PROJ. NR. 1618	PL. NR. 115
PHOTOVOLTAIK AM DACH DES MAGISTRATS SEKTOR F LAGEPLAN, GRUNDRISS, SCHNITT, ANSICHT		MÄß. 1:3000 1:200 1:100	PL. GR. 0,6m²
		BEZ. AG	FORMAT 105x60
DIESER PLAN IST NACH § 2 UND 3 URBH. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE BE- ARBEITUNG, Vervielfältigung, Vervielfältigung, SENDUNG UND VERFÜHRUNG SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URBH. UNTERSAGT UND WERDEN GEHÄRIGT.		DATUM: 070613	
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH		A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9 T +43(0)1633 67 35 F 532 96 70 rrp@archtop.at FN 273819 s	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2007_07_23-821H-RRP Architekten ZT-Lageplan SMC,RMC,PK-Aussenanlagenpl.PDF



EINLASS-SCHLEUSEN-ANLAGE 10 SCHLEUSEN, davon 2 behindertengerecht, erweiterbar M=1:100

LEGENDE:

FUNKTION	ARBEITEN	UMFANG	STATUS
	ZULEITUNGEN VIDEOÜBERWACHUNG & TV-COMPOUND	ERRICHTEN EINLEGEN VON KSRs 5 x DN 100 VIDEO, STROM, CAT	OFFEN TF
	ZULEITUNGEN VIDEOÜBERWACHUNG	ERRICHTEN EINLEGEN VON KSRs 4 x DN 100	OFFEN TF
	ZAUN H=2,20m	ERRICHTEN	ca. 1.300 m OFFEN
	ZAUN BESTAND	MODIFIZIEREN	ca. 1.250 m OFFEN
	EIN / AUSFAHRTEN & FLUCHTTORE 3,0M	ERRICHTEN	29 STK. OFFEN
	EINLASSSCHLEUSEN-ANLAGE	ERRICHTEN	OFFEN
	+Schleusenanzahl	SCHLEUSE 12 SCHLEUSE 16 SCHLEUSE 30 SCHLEUSE 36 SCHLEUSE 40	1 STK. 3 STK. 3 STK. 1 STK. 2 STK.

H	Entfall Schleuse 9, Aufteilung 10/10 auf Schleuse 8 und 10, zus. 4 NAs	AG	070723
G	spezif. BEH PKPL; NOTAUSGÄNGE ÜBER BEH PKPL (2x8m+12m) Verändern der SCHLEUSE 7 (Bäume); 2 zus. NOTAUSGÄNGE zur Partner-Festwiese (2x5m) DREHUNG DER SCHLEUSE 9; Entfall der 3 NAs zwischen Schleuse 1 und 10; update RMC	AG	070621
F	TV-COMPOUND / DISABLED CARS, Zaunhöhe	AG	070509
E	Zäume, Notausgänge, VIP-Parplätze	AG	070425
D	Lage Notausgänge, comm. disp. ausgetragen	AG	070411
C	VIP Parplätze, Lage Notausgänge	AG	070321
B	AUSDEHNUNG COMMERCIAL DISPLAY, LAGE SCHLEUSE 9	AG	070316
A	LAGE COMMERCIAL DISPLAYS	AG	070316
Q	FLUCHTWEGSBREITEN, FLUCHTWEGE, RMC, MAsSEN, etc.	AG	070313
VA		AG	070220
INDEX	ENGETRAGENE ÄNDERUNGEN	VON	DATUM

AUSSENANLAGENPLAN PHASE 2

ERNST HAPPEL STADION EURO 2008
1020 WIEN MEIEREISTRASSE

PROJ. NR. 1618 PL. NR. 821H
LAGEPLAN SMC/RMC/PK
MST. 1:1000 PL. GR. 0,8m2
DEZ. AG FORMAT 105x74

DIESER PLAN IST NACH § 2 UND § 3 URBG GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE NACHARBEITUNG, VERVIÄLFÄLTIGUNG, VERBREITUNG, SEBUNDUNG UND VORFÄHRUNG SOWIE DAS AUSTAUSCHEN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URBG UNTERSAGT UND WERDEN GEHÄHRT.

RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH
A 1010 WIEN KRAMERASSER 9
T +43(0)1933 87 35 F 832 86 79
rpp@rerp.at PH 273818



PHOTOVOLTAIKANLAGE

Stadion Wien
Maiereistr 7
1020 Wien

Photovoltaik.co.at - Firma Ing H. Knotz 5,Mittersteig 8 Tel:01 58 56 1818
01.08.2007

Inhalt:

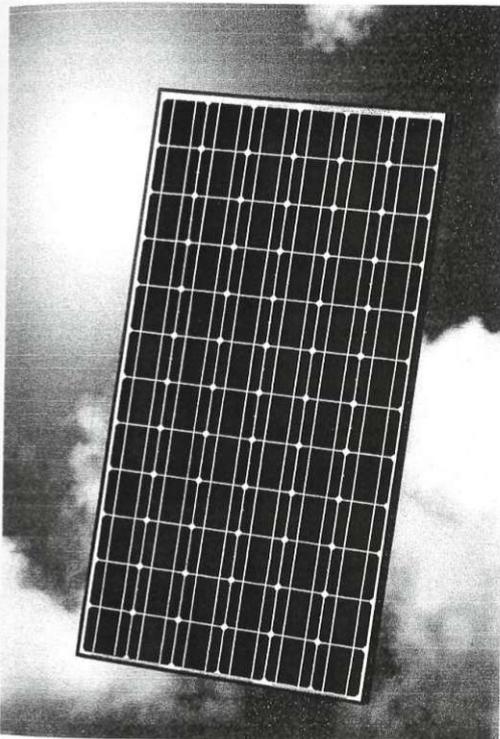
Technische Beschreibung PV Modul
Technische Beschreibung PV Wechselrichter
EG Konformitätserklärung
ESS Unbedenklichkeitserklärung
ENS Unbedenklichkeitserklärung
Dachansicht
Schaltplan

HIT PHOTOVOLTAIC MODULE



HIP-210NH1-BO-1, HIP-205NH1-BO-1

The SANYO HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin layer) solar cell is made of a thin mono crystalline silicon wafer surrounded by ultra-thin amorphous silicon layers. This product provides the industry's leading performance and value using state-of-the-art manufacturing techniques.



Benefit in Terms of Performance

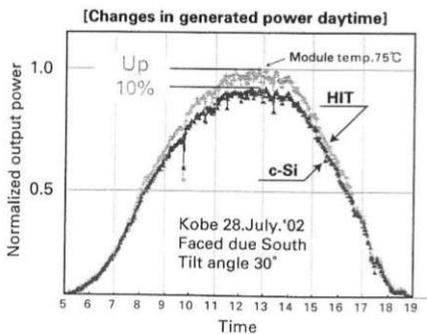
High efficiency cell!

Model	Cell Efficiency	Module Efficiency
HIP-210NH1-BO-1	18.9%	16.5%
HIP-205NH1-BO-1	18.4%	16.1%

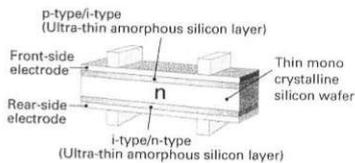
The HIT cell and module have very high conversion efficiency in mass production.

High performance at high temperatures

Even at high temperatures, the HIT solar cell can maintain higher efficiency than a conventional crystalline silicon solar cell.



HIT Solar Cell Structure



Development of HIT solar cell was supported in part by the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO).

Environmental Friendly Solar Cell

More Clean Energy

HIT can generate more clean Energy than other conventional crystalline solar cells.

Special Features

SANYO HIT solar modules are 100% emission free, have no moving parts and produce no noise. The dimensions of the HIT modules allow space-saving installation and achievement of maximum output power possible on given roof area.

Electrical and Mechanical Characteristics

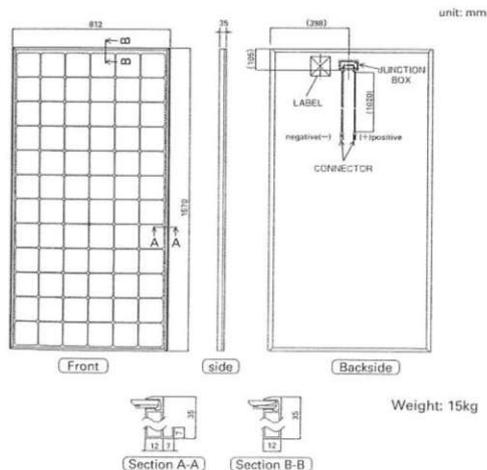
HIP-210NH1-BO-1, HIP-205NH1-BO-1

Models HIP-xxxNH1-BO-1			
Electrical data	210	205	
Maximum power (Pmax) [W]	210	205	
Max. power voltage (Vmp) [V]	41.3	40.7	
Max. power current (Imp) [A]	5.09	5.05	
Open circuit voltage (Voc) [V]	50.9	50.3	
Short circuit current (Isc) [A]	5.57	5.54	
Warranted minimum power (Pmin) [W]	199.5	194.8	
Output power tolerance [%]	+10/-5		
Maximum system voltage [V]	600		
Temperature coefficient of Pmax [%/°C]	-0.30		
Voc [V/°C]	-0.127	-0.126	
Isc [mA/°C]	1.67	1.66	

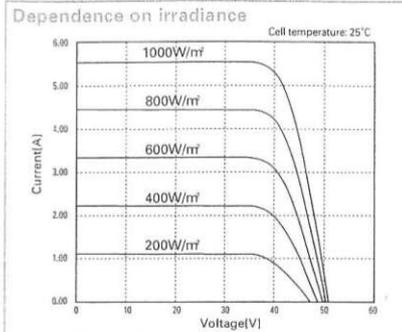
Note1: Standard Test Conditions: Air mass 1.5, Irradiance = 1000W/m², Cell temperature = 25°C

Note2: The values in the above table are nominal

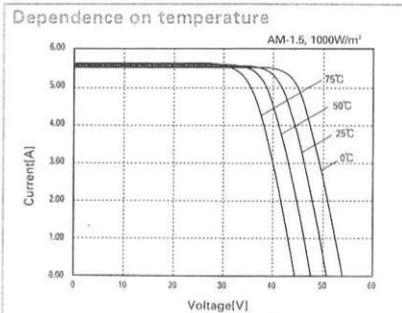
Dimensions and weight



Reference data for model HIP-210NH1-BO-1



Reference data for model HIP-210NH1-BO-1



Please consult your local dealer for more information.

Warranty

Power output: 20 years (80% of minimum output power)
 Product workmanship: 2 years
 (Based on contract)

Certificate Number: PV05-53103-1004

An above number is a certification number by JET.
 JET: Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories

CAUTION! Please read the operating instructions carefully before using the products.

Due to our policy of continual improvement the products covered by this brochure may be changed without notice.

[ASIA & Oceania]

SANYO Sales & Marketing Corporation (Japan)
 Tel.81-6-6992-1482 Fax.81-6-6992-1553
 SANYO Sales & Marketing (Korea) Corporation
 Tel.82-2-2273-6486 Fax.82-2-2273-5996
 SANYO Energy (Taiwan) Co., Ltd.
 Tel.886-2-8780-8810 Fax.886-2-8780-8850

[Africa]

SANYO South Africa (Pty) Ltd.
 Tel.27-11-448-2929 Fax.27-11-448-2860

[Middle East]

SANYO Gulf FZE
 Tel.971-4-887-3939 Fax.971-4-887-3969

SANYO

SANYO Electric Co., Ltd
 Clean Energy Company

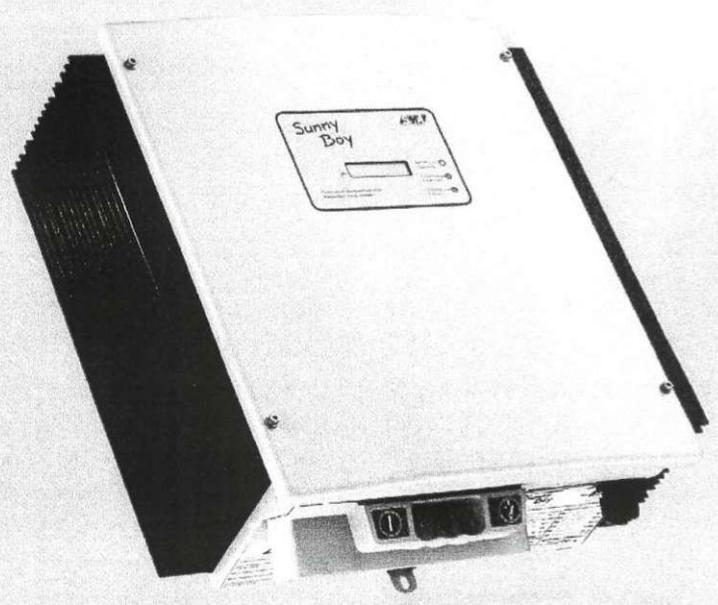
http://www.sanyo.co.jp/clean/solar/hit_e/index_e.html
 email: sola1011115@sanyo.co.jp

20060703



SB 4200TL MC / SB 8000TL MC

- > Multi-String
- > Transformatorlos
- > Wirkungsgrad > 96 %
- > Integrierter DC-Lasttrennschalter ESS
- > Weltweiter SMA-Service und SMA-Hotline
- > Erweiterte SMA-Garantie



SUNNY BOY Multi-String

Maximale Modulabdeckung, optimaler Ertrag

Anlagen mit unterschiedlichen Dachausrichtungen oder Modultypen erreichen mit Multi-String Wechselrichtern von SMA den höchsten Ertrag. Die einzelnen String-Anschlüsse des Multi-String Wechselrichters sind mit einem separatem MPP-Tracker ausgestattet. Der weite Eingangsspannungsbereich und ein hoher Eingangsstrom erlauben den Einsatz aller marktüblichen kristallinen PV-Module. Flexible Verschaltung der Module, höchste Wirkungsgrade von mehr als 96 % durch ein transformatorloses Schaltungskonzept und umfangreiche Überwachungsfunktionen machen den Multi-String Wechselrichter zur ersten Wahl bei Ihrer Anlage.

Technische Daten Sunny Boy Multi-String

Eingang (DC)

Max. DC-Leistung
Max. DC-Spannung
PV-Spannungsbereich, MPPT
Max. Eingangsstrom
Anzahl MPP-Tracker
Max. Stringanzahl (parallel)

Ausgang (AC)

AC-Nennleistung
Max. AC-Leistung
Max. Ausgangsstrom
AC-Nennspannung / Bereich
AC-Netzfrequenz / Bereich
Leistungsfaktor (cos ϕ)
AC-Anschluss

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad
Euro-eta

Schutzeinrichtungen

DC-Verpolungsschutz
DC-Lasttrennschalter ESS
AC-Kurzschlussfestigkeit
Erdschlussüberwachung
Netzüberwachung (SMA grid guard 2)
Integrierter allstromsensitiver RCD

Allgemeine Daten

Maße (B / H / T) in mm
Gewicht
Betriebstemperaturbereich
Eigenverbrauch: Betrieb (Standby) / Nacht
Topologie
Kühlkonzept

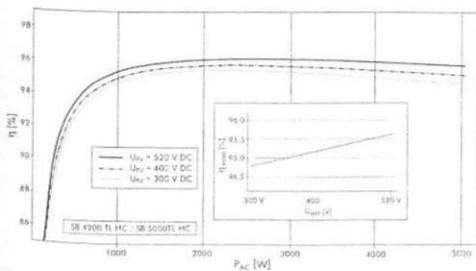
Montageort: innen / außen (IP65)

Ausstattung

DC-Anschluss: MC3 / MC4 / Tyco
AC-Anschluss: Schraubklemme
LCD-Display
Deckelfarbe: rot / blau / gelb
Schnittstellen: Powerline / RS232 / RS485 / Funk
Garantie: 5 Jahre / 10 Jahre
Zertifikate und Zulassungen

● Serienausstattung ○ Optional

Wirkungsgradkurve



SB 4200TL HC Multi-String

4400 W
750 V
125 V - 750 V
2 x 11 A
2
String A: 2 / String B: 1

4000 W
4200 W
19 A
220 V - 240 V / 180 V - 260 V
50 Hz / 45,5 Hz - 52,5 Hz

1
einphasig

96,2 %
95,4 %



470 / 490 / 225
31 kg

-25 °C ... +60 °C

<10 W / 0,25 W

transformatorlos

Konvektion



● / ○ / ○



● / ○ / ○

○ / ○ / ○ / ○

● / ○

www.SMA.de

SB 5000TL HC Multi-String

5300 W
750 V
125 V - 750 V
2 x 11 A
2
String A: 2 / String B: 1

4600 W
5000 W
22 A
220 V - 240 V / 180 V - 260 V
50 Hz / 45,5 Hz - 52,5 Hz

1
einphasig

96,2 %
95,5 %



470 / 490 / 225
31 kg

-25 °C ... +60 °C

<10 W / 0,25 W

transformatorlos

Konvektion



● / ○ / ○



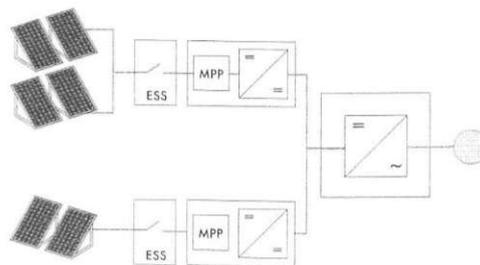
● / ○ / ○

○ / ○ / ○ / ○

● / ○

www.SMA.de

Angaben bei Nennbedingungen



www.SMA.de
Freecall 0800 SUNNYBOY

SMA Technologie AG

SBMC0427-02/10/11 SMA und Sunny Boy sind eingetragene Warenzeichen der SMA Technologie AG. Tier- und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler. Gestrichelt und schraffiert legiert. Papier.

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien



- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG geändert durch 93/31/EWG
- Niederspannung 73/23/EWG

Die unten aufgeführten Geräte wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den o.g. EG-Richtlinien. Die angewandten harmonisierten Normen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Sunny Boy	Sunny Mini Central	Sunny Boy
SB 700, SB 1100, SB 1100LV, SB 1700, SB 2100TL, SB 2500, SB 2800i, SB 3000, SB 3300TL, SB 3300TL HC	SMC 5000, SMC 5000A, SMC 6000, SMC 6000A, SMC 6000TL, SMC 7000TL, SMC 7000HV, SMC 8000TL	SB 3300, SB 3800, SB 4200TL Multi-String, SB 4200TL HC Multi-String, SB 5000TL Multi-String, SB 5000TL HC Multi-String

Störaussendung:

DIN EN 61000-6-3: 2002-08	X	X
DIN EN 61000-6-4: 2002-08	X	X
DIN EN 55022: 2003-09, Klasse B	X	X

Netzurückwirkungen:

DIN EN 61000-3-3: 2002-05	X	X
DIN EN 61000-3-2: 2001-12	X	
DIN EN 61000-3-12: 2004-06		X

Störfestigkeit:

DIN EN 61000-6-1: 2002-08	X	X
DIN EN 61000-6-2: 2002-08	X	X

Gerätesicherheit:

DIN EN 50178: 1998-04	X	X
-----------------------	---	---

Halbleiter-Stromrichter:

DIN EN 60146-1-1: 1994-03	X	X
---------------------------	---	---

Hinweis:

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne ausdrückliche Zustimmung von SMA

- umgebaut, ergänzt oder in sonstiger Weise verändert wird,
- Bauteile, die nicht zum SMA Zubehör gehören, in das Produkt eingebaut werden,
- sowie bei unsachgemäßem Anschluss oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

Niestetal, den 27.03.2007
SMA Technologie AG

V. Frank Greizer

i.V. Frank Greizer
(Entwicklungsleiter Solartechnik)

CE_SBSMC-11:BD1007

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
info@SMA.de
www.SMA.de



Fachausschuss Elektrotechnik
der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale
für Sicherheit und Gesundheit – BGZ
des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften



BG

Federführung:
Berufsgenossenschaft
der Feinmechanik
und Elektrotechnik

Fachausschuss Elektrotechnik Postfach 51 05 50 30941 Köln

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal

Wie Zeichen / Nachricht vom	Unser Zeichen (Bitte stets angeben)	Bearbeiter	☎ 02 21 37 78	Datum
	UB (PS)	Meh/hu	6300	24.02.2006

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Erzeugnis:	Lasttrennschaltung für PV-Anlagen
Typ:	ESS
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Trennung der Gleichspannungsseite eines Solarwechselrichters unter Last
Prüfgrundlagen:	
in Anlehnung an EN 60947-3:1999 + A1:2001; DIN EN 60947-3/VDE 0660-107:2001-12	Niederspannungsschaltgeräte – Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten
und IEC 60364-7-712: 2002-05; HD 60364-7-712: 2005-07	Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art: Photovoltaik (PV)-Ver- sorgungssysteme

Das geprüfte Sicherheitskonzept des oben beschriebenen Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung gilt befristet bis

31.12.2010

- Mehlem -
Leiter der Prüf- und
Zertifizierungsstelle

Fachausschuss

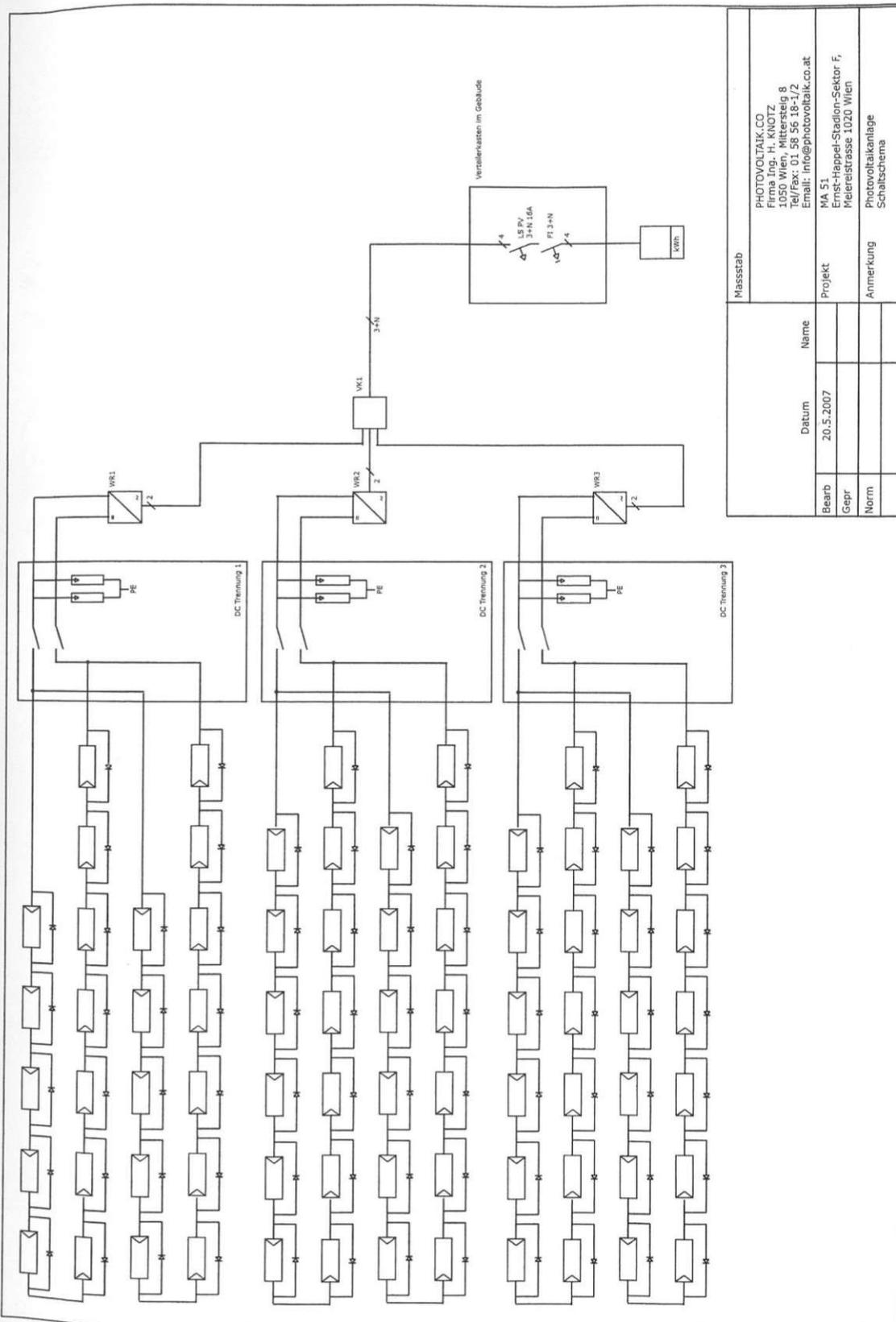
3. Ober-Mehlemstr. 1/4/1 30

50268 Köln

☎ 02 21 37 78 40 00

☎ 02 21 37 78 50 20

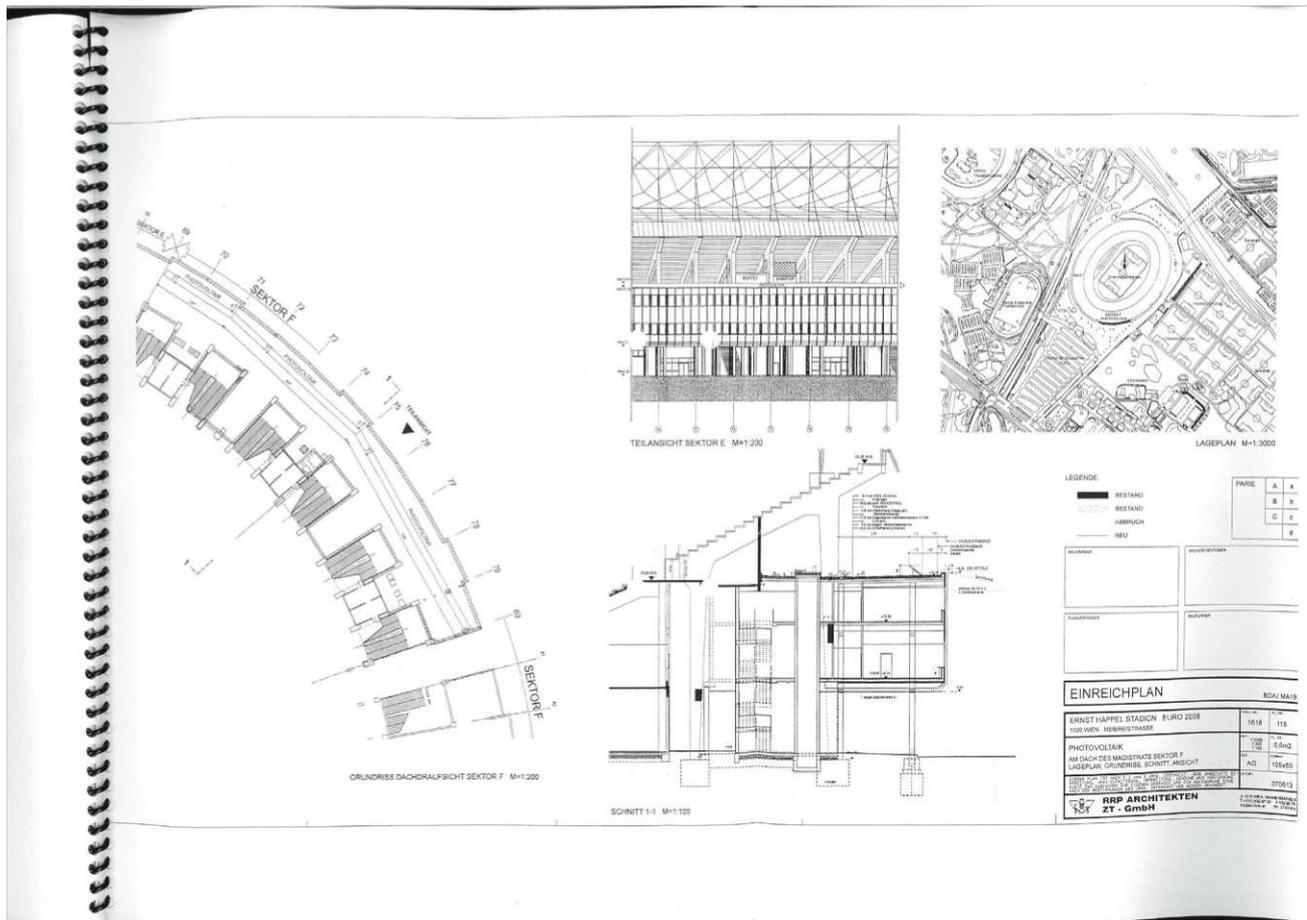
Fachausschuss Elektrotechnik der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften				BG Federführung: Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik	
Fachausschuss Elektrotechnik, Postfach 51 05 60, 50941 Köln					
SMA Technologie AG Hannoversche Straße 1-5 34266 Niestetal					
Das Zeichen / Nachtragsform	Urspr. Zeichen (Einsparungszeichen)	Revisorin	Objekt-Nr.	Datum	
	UB.010.17	PI/Ow	02 21 37 78 6312	25.01.2006	
Unbedenklichkeitsbescheinigung					
Erzeugnis:	Selbsttätig wirkende Schaltstelle (ENS)				
Typ:	SMA grid guard Version 2				
Bestimmungsgemäße Verwendung:	Selbsttätig wirkende, dem VNB unzugängliche Schaltstelle als Sicherheitsschnittstelle zwischen einer Eigenerzeugungsanlage und dem Niederspannungsnetz. Gleichwertiger Ersatz für eine jederzeit dem VNB zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion.				
Prüfgrundlage:	DIN V VDE V 0126-1-1 (2006-02) "Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz"				
Das Sicherheitskonzept des o.g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.					
Die Unbedenklichkeitsbescheinigung wird spätestens					
31.12.2010					
ungültig.					
 - Mehlem - Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle					

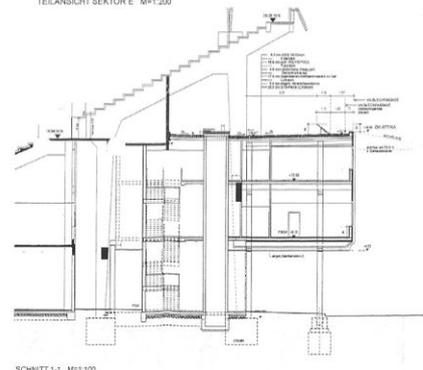
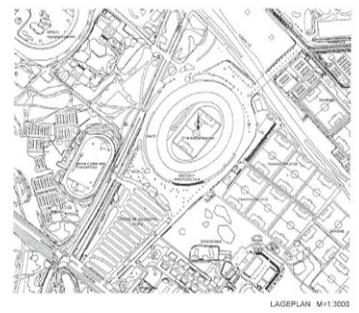
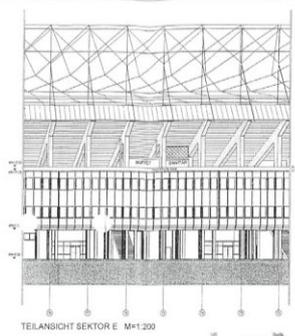
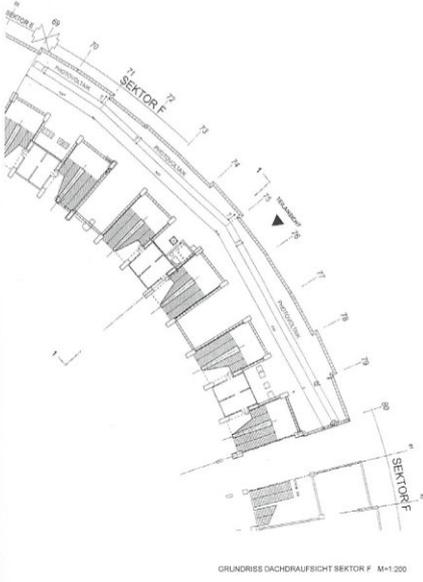
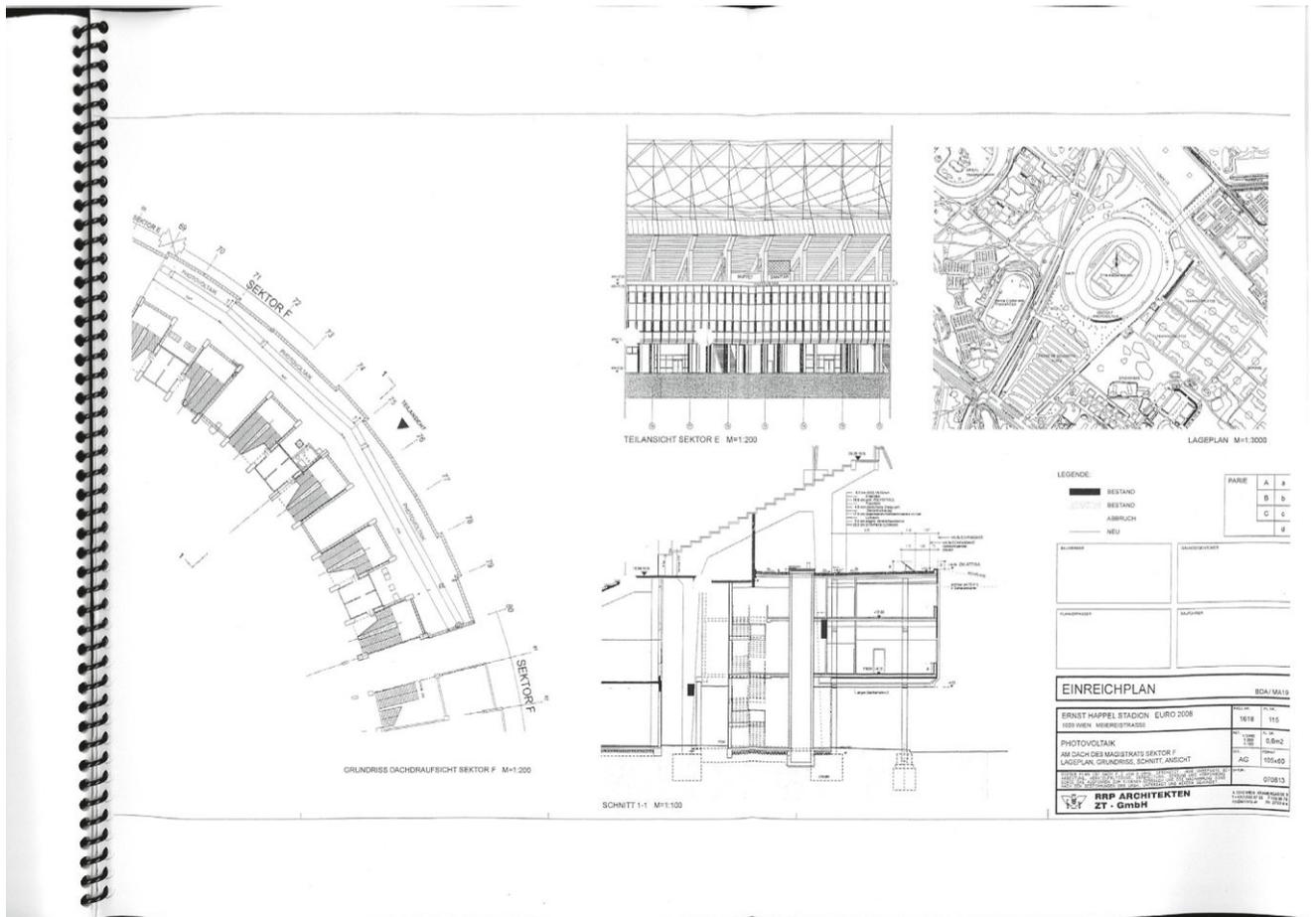


Massstab	
PHOTOVOLTAIK CO Firma Ing. H. KNOTZ 1050 Wien, Mittersteig 8 Tel/Fax: 01 58 56 18-1/2 Email: info@photovoltaik.co.at	
Projekt	MA 51 Ernst-Happel-Stadion-Sektor F, Melereistrasse 1020 Wien
Anmerkung	Photovoltaikanlage Schaltschema
Bearb	20.5.2007
Gepr	
Norm	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





LEGENDE:

- BESTAND
- - - BESTAND
- ABRUCH
- NEU

ANMERKUNGEN	ANMERKUNGEN
ANMERKUNGEN	ANMERKUNGEN

EINREICHPLAN BDA/MA19

ERNST HAPPEL STADION EURO 2008
1020 WIEN, MIKROSTRASSE

PROJEKT	1818	115

PHOTOVOLTAIK
AM DACH DES MAGISTRATS SEKTOR F
LAGEPLAN, GRUNDRISS, SCHNITT, ANSICHT

AG 195460

01/08/13

RIP ARCHITEKTEN
zt - GmbH

1020 WIEN, MIKROSTRASSE 1
1020 WIEN, MIKROSTRASSE 1

A21



PRÜFSTELLE FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK

DES ÖSTERREICHISCHEN BUNDESFEUERWEHRVERBANDES Ges.m.b.H.

Geschäftsführung und Geschäftsstelle: Siebenbrunnengasse 21, A-1050 Wien

Telefon ++43 (0)1/544 12 33

Fax: ++43 (0)1/544 12 33/40

e-mail: info@pruefstelle.at http://www.pruefstelle.at



Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 68
Hierauf bezieht sich der Bescheid

MA 68- 4446/2005/46

Wien, 6.12.2007

Für den Abteilungsleiter:

Dipl.-Ing. Brustbauer e.h.

Wien, 4.8.2007

RRP Architekten ZT Gesmb.H,
z.Hd. Herrn Arch. Dipl. Ing. Jäger,
1010 Wien, Kramergasse 9

Für die Richtigkeit
der Ausfertigung:

FT 8/595/07

lfd.Nr.: 700

betr.: Zusammenstellung der baulichen und
alarmorganisatorischen Brandschutzmaßnahmen für das
Wiener Praterstadion („Ernst Happel Stadion“),
1020 Wien, Meiereistr.7 -
Brandschutzkonzept (2., ergänzte Fassung)

Eingang bei RRP	
am 10. Aug. 2007	
RRP	
Sachbearbeiter	
Ablage	

Brandschutzkonzept

Hinweis: Die gegenständliche Fassung des Brandschutzkonzepts ist gegenüber der Erstfassung vom 16.7.2007 über Vorbringen der MA 68 geringfügig abgeändert: Sie ersetzt die Fassung aus 07/2007, die hiermit ihre Gültigkeit verliert.

Gemäß Beauftragung durch die Wiener Stadthalle-Betriebs und Veranstaltungsgesmb.H vom 3.7.2007 soll eine Zusammenstellung aller baulichen und alarmorganisatorischen Brandschutzmaßnahmen für das Wiener Praterstadion („Ernst Happel – Stadion“) vorgenommen werden. In einem soll die Gesamtheit der bisher ergriffenen Brandschutzmaßnahmen einer kritischen Überprüfung auf Risikoangemessenheit und Vollständigkeit unterzogen werden, und sollen etwaige erforderliche ergänzende Maßnahmen im Rahmen des gegenständlichen Brandschutzkonzepts ausdrücklich angeführt werden. Das gegenständliche Brandschutzkonzept ist als Einreichunterlage für das veranstaltungsbehördliche Bewilligungsverfahren vorgesehen, das das Wiener Praterstadion im Zuge der Änderungsbewilligungen im Zusammen mit der Fußballgroßveranstaltung „Euro 2008“ erfährt.

Allgemeine Angaben:

Das gegenständliche Brandschutzkonzept wurde aufgrund der Gesamtheit der im Punkte 1 „Befund“ angeführten übergebenen Unterlagen und der Ergebnisse der folgenden Besprechungen erstellt:

6.3.2007 Vorbesprechung mit Planer

8.6.2007 1.Besprechung mit Planer, MA 68

22.6.2007 2.Besprechung mit Planer, MA 68

Prüfer: Dipl. Ing. Eugen Michael Pausa

Planer: Herr Dipl. Ing. Horst Jäger für RRP Architekten ZT GesmbH,

1010 Wien, Kramergasse 9

MA 68 – Feuerwehr und Katastrophenschutz (Amts SV im verwaltungsbehördlichen Bewilligungsverfahren):

Hr. Dipl. Ing. (FH) Peter Schimanek

1. Befund

Die folgenden Unterlagen wurden für die Ausarbeitung übergeben:

- .) Veranstaltungsbehördlicher Bewilligungsbescheid vom 24.2.1960, Zl. M. Abt. 35/II., Prater Stadion 221/60, ausgestellt durch die MA 35 V (Veranstaltungspolizei), betitelt „Wr. Stadion – Neufestsetzung der Betriebsvorschriften“, umfassend 9 Seiten
- .) Verhandlungsschrift der MA 36 V (Veranstaltungswesen) vom 16.2.2006, Zl. MA 36 – V/3642/2006/1, betitelt „Wr. Praterstadion – „VIP-Club“ und Teile des Pressehauses – Inbetriebnahme für Veranstaltungen“, umfassend 5 Seiten
- .) Verhandlungsschrift der MA 37 – BB vom 1.12.2006, Zl. MA 37 – BB/ 41669-1/06, betitelt „Zubauten, bauliche Änderungen, Instandsetzungen“, umfassend 4 Seiten
- .) Verhandlungsschrift der MA 36 V (Veranstaltungswesen) vom 18.1.2007, Zl. MA 36/38315/2006/2+1, betitelt „Abänderung der Eignungsfeststellung hinsichtlich diverser zusätzlicher baulicher Änderungen gemäß Baubeschreibung vom 12.12. 2006“, umfassend 6 Seiten
- .) „Brandschutzkonzept für die Zu- und Umbauten im Ernst Happel – Stadion“ für den Magistrat der Stadt Wien – Fußball- Europameisterschaft 2008, erstellt durch RRP – Architekten (Jäger/Kegelreiter) mit 13.2.2006, Zl. 1618-06-0399, umfassend 5 Seiten (Beilage zu den Einreichplänen für das Baubewilligungsverfahren)
- .) Schreiben der MA 68/ Schimanek an die Planer/Jäger vom 3.2.2007, betr. die noch offene Erstellung eines (Gesamt-) Brandschutzkonzepts für das Wr. Prater- Stadion gemäß Auflage lt. VHS aus der Verhandlung vom 17.9.2004; Schreiben der Planer/Jäger an MA 51 c/o Wr. Stadthalle/Jerabek vom 14.2.2007 betr. den Umstand des noch fehlenden (Gesamt-) Brandschutzkonzepts
- .) Parie 3-teilig „Übersichtspläne Ernst Happel Stadion Euro 2008 – 1020 Wien, Meiereistraße“ bezeichnet „Erdgeschoß Stadion gesamt, 1.OG Stadion gesamt, 2.OG Stadion gesamt“, Projektnummer 1618, Plannummer 914/915/916, M 1:300, datiert 5.3.2007, erstellt durch RRP-Architekten
- .) Parie 6-teilig „Einreichpläne Ernst Happel – Stadion Euro 2008 – 1020 Wien, Meiereistraße“, bezeichnet „Zu- und Umbauarbeiten – Lageplan (M 1: 500)/ Grundriss 1.OG (Rang 1/2) (M 1:200)/ Grundriss 2.OG (Rang 2/3) (M 1: 300, bzw. 1: 100)/ Schnitte, Ansicht, Schaubild (M 1: 200, bzw. 1: 100)/ Stadieninnenraum gesamt (M 1: 300)/ Verkehrswegbreitennachweis (M 1: 100)“, Projektnummer 1618, Plannummern 130 bis inkl. 135, datiert 23.10.2006, erstellt durch RRP- Architekten
- .) Parie 3-teilig „Pläne Brandschutzkonzept Ernst Happel – Stadion Euro 2008, 1020 Wien Meiereistraße“, bezeichnet „Grundriss EG/1.OG/2.OG“, alle M 1: 300, Projektnummer 1618, Plannummern 920 bis inkl. 922, datiert 13.2.2006, erstellt durch RRP Architekten (kolorierte Ausführung mit Plansymbolen gemäß TRVB O 121 – „Brandschutzpläne“)
- .) Parie 11- teilig „Brandschutzpläne Ernst Happel – Stadion, 1020 Wien Meiereistraße 7“, Sektor B, Achsen 110-12, Stand 18.8.2006, erstellt durch RRP Architekten ZT-GesmbH.
- .) Parie „Brandschutzpläne Ernst Happel –Stadion (ohne Amtsräume des Magistrats), 1020 Wien, Meiereistraße“, datiert 03/1999, erstellt durch IFBS, Ausführung in Übereinstimmung mit den Inhalten der TRVB 0121 als Regel der Technik, 12-teilig inklusive Lageplan.

Aufgrund der Inhalte der o.a. Unterlagen ergibt sich hinsichtlich des Standes der bau- und veranstaltungsbehördlichen Bewilligungen für das Ernst Happel – Stadion der nachstehend beschriebene Status quo:

Für das 1960 mit veranstaltungsbehördlichem Genehmigungsbescheid zusammenfassend neu bewilligte Wiener Praterstadion (nunmehr Ernst Happel – Stadion) wurden in Vorbereitung

der Euro 2008 bauliche Abänderungen, Zu- und Umbauten und Instandsetzungen neu bewilligt. Diese betrafen/betreffen

- die Aufassung/Umwidmung/ Umbau eines vormaligen Großlagers der MA 56 zu einem Veranstaltungsbereich, der als „VIP-Club“ bezeichnet wird
- die Errichtung eines Pressehauses (Mediengebäudes)
- die Errichtung von Zubauten für Buffets am 3.Rang
- die Erweiterung um eine (1) Sitzreihe im 2.Rang
- diverse bauliche Abänderungen und Raumumwidmungen im 1. und 2.Rang
- Änderungen an den haustechnischen Anlagen (neue Lüftungsanlage, Kälteanlagen).

Die im Zuge der Bewilligungsverfahren lt. o.a. Auflistung lt. Einreichunterlagen für diese vorgesehenen Brandschutzmaßnahmen sowie die behördlich auferlegten Brandschutzmaßnahmen stellen die Grundlage für das nachstehend beschriebene Brandschutzkonzept dar. Die einzelnen Brandschutzmaßnahmen sind jedoch nirgends als solche zusammengefasst, sie finden sich teils in den Einreichplänen in Form von Planeintragungen, teils in den verschiedenen Verhandlungsschriften und Bescheiden.

Die Aufstellung aller brandschutztechnischen Maßnahmen im Rahmen eines zusammenfassenden Konzepts, um dieses dem veranstaltungsbehördlichen Bewilligungsverfahren als Beweismittel zugrunde zu legen, war Zielsetzung der gegenständlichen Arbeit.

Die Gesamtheit der nachstehend aufgelisteten Maßnahmen ist für Veranstaltungen mit

- Zuschauerzutritt zu Tribünen (Sportveranstaltungen)
- Zuschauerzutritt zu Tribünen und Spielfeld (Konzertveranstaltungen, Events)

vorgesehen:

Veranstaltungen mit ausschließlichem Zuschauerzutritt zum Spielfeld sind wegen der ungleich geringeren Personenzahl im Gebäude von der Notwendigkeit der Anwendung des gesamten Maßnahmenumfangs nicht betroffen.

2. Katalog aller Brandschutzmaßnahmen

2.1. Bauliche Brandschutzmaßnahmen

Die baulichen Brandschutzmaßnahmen gehen in ihrer Gesamtheit aus den Inhalten der Brandschutzpläne, Stand 03/99, erstellt durch das IFBS hervor. Für die aktuellen baulichen Änderungsbereiche des Sektors B, Achsen 110 -12 - auf u.a. diesen bezieht sich der Inhalt der Verhandlungsschriften der Bau- und der Veranstaltungsbehörde - wurden diese Pläne ergänzt durch die Brandschutzplanparie (11-teilig) der Planer RRP – Architekten vom 18.8.2006: Letztere Pläne enthalten auch die Eintragung aller im o.a. Änderungsbereich installierten Brandmelder.

Das Stadion war und ist durch Rauchabschlüsse (R 30 –Türen) radial in Rauchabschnitte unterteilt. Innerhalb dieser Rauchabschnitte bilden nur bestimmte Technikräume eigene Brandabschnitte. Die Bürozubauten und jeweiligen Stiegenhäuser bilden für sich eigene Rauchabschnitte, welche radial zueinander in Brandabschnitte geteilt sind.

Für die neu hergestellten Räume, d.s. Büro- und Medieneinbauten unter den Tribünen von Achse 4-11 sowie der VIP-Club, werden Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) neu hergestellt:

Die VIP-Räumlichkeiten erhielten an der vorderen seitlichen Fensterfront im 1. und 2.OG Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen (RWA-Lüfter) mit einem wirksamen

Lüftungsquerschnitt von ca. 11,9 m² pro Geschoß. Ferner erhielten die Stiegenhäuser im o.a. Bereich RWA-Kuppeln mit einem wirksamen Lüftungsquerschnitt von jeweils mindestens 1m².

Alle RWA-Lüfter/Kuppeln sind händisch fernbedienbar über Taster im Feuerwehrangriffsniveau (EG) und vom 2.OG Stiegenpodest, bzw., im VIP-Club, vom Bereich des Verteilers im 1.OG.

2.2. Brandschutz- und sicherheitstechnische Einrichtungen im Bereich haustechnischer Anlagen

2.2.1. Automatische Brandmeldeanlage (mit Brandfallsteuerungen für externe Peripheriegeräte)

Für die baulichen Abänderungsbereiche und Zubaubereiche wurde eine automatische Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 /03 im Schutzzumfang Brandabschnittsschutz errichtet, die die folgenden Bereiche abdeckt:

- Nutzungsbereich VIP-Club (Achsen 110 bis 3)
- Bürozubau und Pressehaus (Medienbereich) (Achsen 4 bis 11)
- Umbaubereiche im Innenbereich (Achsen 111 bis 11).

Der Schutzbereich der automatischen Brandmeldeanlage ist aus den Plänen „Brandschutzplan Ernst-Happel-Stadion, Sektor B, Achsen 110-12, Plannummern 3 bis inkl. 10, erstellt durch RRP-Architekten, im Detail zu entnehmen.

Das Abgesetzte Bedienfeld (Hauptbedienfeld) der Brandmeldeanlage sowie der zugehörige Plankasten sind im EG, Raum-Nr B/S/O/018, bezeichnet als „Raum der Betriebsleitung (Achsen 110/111), installiert. Im Portiersraum (Achsen 9/10) im EG werden eine Parallelanzeige-einrichtung (PAE) zur Brandmelderzentrale, das Feuerwehrbedienfeld und ein weiterer Plankasten installiert. In diesem Bereich, d.i. der Hauptzugang für die Feuerwehr, sind auch der Schlüsselsafe und die Blitzleuchte als optische Bezeichnungseinrichtung angebracht.

Die automatische Brandmeldeanlage ist an die öffentliche Brandmelderauswertezentrale der Feuerwehr der Stadt Wien angeschlossen.

Im gesamten Umbau-, Umwidmungs- und baulichen Erweiterungsbereich, der von den vorzitierten bau- und veranstaltungsbehördlichen Bewilligungsverfahren erfasst ist, ist sohin gesicherte automatische Brandfrüherkennung gegeben.

2.2.1.1. Brandfallsteuerungen

Über die vorbezeichnete automatische Brandmeldeanlage werden die nachstehend angeführten, in deren Überwachungsbereich befindlichen Einrichtungen (Peripheriegeräte) brandfallgesteuert aktiviert/ abgeschaltet:

- Brandrauchlüftungseinrichtungen (RWA-Anlagen) mit Ausnahme jener für die Stiegenhäuser (letztere sind nur manuell bedienbar), d.s. die im VIP-Club installierten RWA (siehe 2.1.)
- Aufzugsanlagen (Aufzüge VIP-Club, Büro- und Medieneinbauten unter den Tribünen von Achse 4 bis 11): Diese werden brandfallgesteuert in das Fluchtgeschoß (EG) gesteuert und sodann für weitere Fahrbefehle gesperrt (abgeschaltet).

Anmerkung: Eine Abschaltung der Energieversorgung des Gastrobereiches (Küche) im VIP-Club über Brandfallsteuerung erfolgt nicht. Im VIP-Club ist keine Vollküche, sondern nur eine Aufwärmküche eingerichtet, sodass deren brandfallgesteuerte Betriebsunterbrechung sicherheitstechnisch nicht erforderlich ist.

2.2.1.2. Erforderliche Ergänzung(en) bezüglich der Alarmbearbeitung automatischer Brandmeldeanlagen

Der Magistrat der Stadt Wien betreibt in den unter den Stadiontribünen eingebauten Objekten (Bürohäusern) in seinem Nutzungsbereich eine automatische Brandmeldeanlage, deren Schutzzumfang angenähert alle Verkehrswege (Gänge), Archive und sonstigen innenliegenden, d.h. nicht zur öffentlichen Verkehrsfläche hin orientierten Räume umfasst.

Da aufgrund der baulichen Nachbarschaft zwischen Stadionrängen und deren Unterbauung nicht ausschließbar ist, dass im Falle eines Brandes im Nutzungsbereich der Magistratsamtsräume Brandimmissionen (Rauch) auch den Bereich der Veranstaltungsstätte Stadion beeinträchtigen können, ist es erforderlich, dass die Betriebszustände der die Amtsräume des Magistrats überwachenden Brandmeldeanlage über eine Parallelanzeigeeinrichtung auch zum Standort der Betriebsleitung des Stadions weitergeleitet werden!

Das ist derzeit nicht der Fall: Die bisher gepflogene Betrachtungsweise, die Objekte der Unterbauung der Stadionränge, in Nutzung als Amtsbereiche des Magistrats der Stadt Wien stehend, als von der Veranstaltungsstätte völlig abgetrennten Bereich zu bewerten, entspricht nicht den einsatztaktischen Grundsätzen eines Feuerwehreinsatzes, die sich an den baulichen Gegebenheiten zu orientieren haben. Für die Entscheidung des örtlichen Einsatzleiters des Veranstaltungsaufsichtsdienstes der Feuerwehr bezüglich der Verteilung der für den Veranstaltungsaufsichtsdienst bereits anwesenden und nachrückenden Feuerwehrkräfte ist seine möglichst frühzeitige Information über ein Ereignis im Bereich der Unterbauung jedenfalls erforderlich.

Die Installation einer PAE-Parallelanzeigeeinrichtung im Betriebsleitungsraum inkludiert auch die Bereitstellung einer Parie Brandschutzpläne über den Amtsräumungsbereich bei dieser.

2.2.2. Sicherheitsbeleuchtung

Die über eine Zentralbatterie gestützte Sicherheitsbeleuchtung, die alle Verbindungs- und Fluchtwege abdeckt, ist vom Niederspannungsraum aus schaltbar.

Notwendige Ergänzung: Es ist derzeit keine Schaltbarkeit der Sicherheitsbeleuchtung vom Kontrollraum vorgesehen. Eine solche ist aber aus Sicherheitsgründen jedenfalls erforderlich, wobei die Steuerung der Sicherheitsbeleuchtung vom Kontrollraum Priorität gegenüber anderen Steuer-/Schaltstellen haben muss.

2.2.3. Videoüberwachung

Alle zuschauerzugänglichen Stadioninnenbereiche sowie der das Stadion umfassende Sicherheitsfreistreifen (siehe 2.3.) sind durch eine Videoanlage überwacht.

2.2.4. Löschwassersteigleitungen (nasse und trockene Systeme)

Ein – vorerst nicht frostsicher verlegtes – nasses Löschwassersteigleitungssystem mit Wandhydranten C deckt alle Bereiche der Veranstaltungsstätte in den Ebenen 0 und 1 (d.s. EG, 1.OG) ab:

Die Standorte der zugehörigen Wandhydranten sind in den Brandschutzplänen des IFBS, erstellt 03/1999, sämtliche erfasst und dargestellt.

Ergänzend wurde nunmehr im 3.Rang entlang des über diesem geführten Sicherheits-Ringanges ein trockenes Löschwassersteigleitungssystem verlegt, von dem aus entlang der in die einzelnen 6 Sektoren bestehenden Zugänge Anspeisungen von Schlauchanschlussstellen gemäß TRVB F 128 bestehen. Während Veranstaltungen wird dieses trockene Löschwassersteigleitungssystem von der Feuerwehr befüllt und ist derart für etwaige erforderliche Löscheinsätze unverzüglich einsatzbereit.

2.2.5. Beschallungseinrichtungen/ Einrichtungen zur Kommunikation mit den Zuschauern

Eine notstromgeschützte elektrische Rundspruchanlage (Elektroakustikanlage) beschallt alle Zuschauerbereiche. Über diese ist vom Kontrollraum eine Durchsagemöglichkeit in alle Zuschauerbereiche möglich.

Ergänzend werden zwei videofähige Anzeigetafeln im Stadion installiert, über die an die im Zuschauerraum anwesenden Personen vom Kontrollraum aus schriftliche Mitteilungen weitergegeben werden können.

2.3. Alarmorganisatorische Maßnahmen

2.3.1. Aufsichts- und Sicherheitsbereiche

2.3.1.1. Sicherheitsfreistreifen

Rund um das Stadiongebäude wurde ein 20m breiter Sicherheitsfreistreifen angelegt, der der verbesserten Überwachung (u.a. durch Videoüberwachung siehe 2.2.3.) und der Sicherung gegen Vandalismus dient. Zudem gewährleistet der Sicherheitsfreistreifen auch die für Einsatzfahrzeuge von Polizei und Feuerwehr erforderlichen Aufstell- und Bewegungsflächen. Innerhalb der Sicherheitsfreistreifen befinden sich keinerlei sichtbeeinträchtigende Objekte, auch kein Pflanzenbewuchs.

Der Sicherheitsfreistreifen kann veranstaltungsereignisabhängig auch eingeschränkt werden: Zum Beispiel werden bei Konzertveranstaltungen vor dem hinter dem Bühnenbereich gelegenen Sektor keine Freiflächen erforderlich sein, es muss jedoch jedenfalls ein mindestens 4 Meter breiter Durchfahrtsstreifen auch im Hinterbühnenbereich für Einsatzfahrzeuge frei bleiben und als solcher gekennzeichnet werden.

Die zwei zum Überspannen des Sicherheitsfreistreifens vorgesehenen Medienbrücken werden in einer solchen Höhe errichtet, dass die gemäß TRVB F 134 für das Durchfahren mit Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr erforderliche Mindesthöhe von 4m an keinem Punkt des Sicherheitsfreistreifens unterschritten wird.

2.3.1.2. Kontrollraum

Im 3. Rang ist der Kontrollraum als zentraler Überwachungsraum der Veranstaltungsaufsicht eingerichtet. Von den im Zuge des Veranstaltungsaufsichtsdienstes anwesenden Feuerwehrkräften ist er für die Besetzung mit dem Einsatzleiter (Offizier) und dem Nachrichtenbeamten vorgesehen. Vom Kontrollraum können die technischen Einrichtungen zur Informationsübermittlung an die Zuschauer (Rundspruchanlage, Videowände) bedient werden.

2.3.1.3. Betriebsleitung

Im EG, Sektor B, befindet sich das Büro der Betriebsleitung Stadion. In diesem Raum ist das Abgesetzte (Haupt-) Bedienfeld der Brandmeldeanlage installiert. Die Kommunikation der während einer Veranstaltung im Kontrollraum und im Betriebsleitungsbüro anwesenden Veranstaltungs-Aufsichtskräfte erfolgt über Funk.

Notwendige Verbesserung:

Eine ausschließliche Funkkommunikationsmöglichkeit zwischen Kontrollraum und Betriebsleitungsbüro ist ungenügend:

Es fehlt – und wäre demgemäß nachzurüsten – eine notstromgestützte drahtgebundene Gegensprechanlage zwischen den beiden Räumen, um die Kommunikation auch im Falle von Funkstörungen sicherzustellen.

2.3.1.4. Bereitschaftsraum

Der sogenannte Bereitschaftsraum im EG Sektor B, in dem sowohl Aufsichtsbehördenvertreter wie auch Feuerwehrkräfte anwesend sind/sein können, befindet sich nur einige Räume neben dem Betriebsleitungsbüro, so dass im Hinblick auf die Alarmorganisation von einem organisatorisch zusammenhängenden, bzw. einheitlichem Dienstraum gesprochen werden kann.

2.3.1.5. Sicherheitsringgang

Der am oberen Ende des 3. Ranges rund um den gesamten Rang führende Sicherheitsringgang dient dem raschen, direkten Zugang der in diesem Bereich während einer Veranstaltung anwesenden Sicherheitskräfte zum Bereich der oberen Ränge:

Vom Sicherheitsringgang sind in jedem der 6 Sektoren mehrere Zugänge in den Zuschauerbereich geführt. Im Sicherheitsringgang ist ferner die in die Rangbereiche hineingeführte trockene Löschwassersteig-/ringleitung verlegt, die während Veranstaltungen von den anwesenden Feuerwehrkräften unter Druck gesetzt (befüllt) wird.

Sowohl im Sicherheitsgang wie auch im Bereitschaftsraum sind Depots für Löschgeräte (tragbare Feuerlöscher, Schläuche, Stahlrohre, Löschdecken) angelegt. Beim Sicherheitsringgang besteht ein solches Löschgerätedepot bei jedem Zugang in die Sektoren.

2.3.2. Aufsichts- und Sicherheitsdienste

2.3.2.1. Brandsicherheitswache der öffentlichen Feuerwehr- Stärke und Verteilung der Veranstaltungsaufsichtskräfte der Feuerwehr

Für alle Veranstaltungen mit Zuschauerzutritt zu den Rängen und zu Rängen und Spielfeld mit erwartetem großen Besucherandrang werden von der Feuerwehr die folgenden Kräfte als Veranstaltungsaufsichtsdienst gestellt und entsprechend den einsatztaktischen Erfordernissen wie folgt verteilt:

Ein (1) Löschzug, umfassend ein Kommandofahrzeug und zwei Löschfahrzeuge, ergänzt durch je einen PKW mit Nachrichtenbaubeamten und einen PKW für Transportzwecke. Es umfasst diese Aufsichtsdienstleistung sohin eine Personalstärke von 20 Mann, die wie folgt verteilt werden:

- .) Kontrollraum: Offizier, Nachrichtenbeamter
- .) Sicherheitsringgang: 1 Löschtrupp (3 Mann)
- .) Einspeisestelle (Zubringstelle) Trockensteigleitung (Außenbereich): 1 Löschfahrzeug
- .) Spielfeld/ Bühne (bei Konzertveranstaltungen): 1 Löschtrupp
- .) zweites Löschfahrzeug: Aufstellung nach taktischen Erfordernissen, d.h., möglichst diametral zur Zubringstelle Trockensteigleitung, d.i. i.d.R. das Marathontor des Stadions.

Für die Abstellung von bei Bedarf ergänzend erforderlichen Einsatzfahrzeugen (Löschfahrzeugen und/ oder Sonderfahrzeugen) steht ein Parkplatz für Einsatzfahrzeuge im Stadionaußenbereich zur Verfügung.

Hinweis: Die oben angeführten Kräfte für den Brandsicherheitswachdienst bei Veranstaltungen geben die Standardvariante wieder. Abhängig von der Art der Veranstaltung werden im Einzelfall auch abweichende Stärken für den Brandsicherheitswachdienst festgelegt.

2.3.2.2. Sicherheitsdienst

Dem von der Stadionbetriebsleitung bestellten Sicherheitsdienst kommen Aufsichtsaufgaben ohne Brandbekämpfungsaufgaben zu. Der Ordnerdienst umfasst nur ortskundige Personen. Er hat im Zusammenhang mit einer Gebäuderäumung erforderliche Personenlenkungsmaßnahmen zu setzen.

Der Ordnerdienst ist in 10-Mann Trupps mit räumlich abgegrenzten Aufsichtsbereichen eingeteilt. Dem Truppführer steht jeweils ein Handfunkgerät für die Kommunikation mit dem Kontrollraum sowie der Trupps untereinander zur Verfügung.

2.3.2.3. Haustechnischer Dienst

Für die Bedienung und Überwachung der haustechnischen Anlagen ist während jeder Veranstaltung eine Gruppe von Mitarbeitern des haustechnischen Dienstes des Stadions anwesend. Diese Mitarbeiter sind bedarfsabhängig vor Ort bei den haustechnischen Anlagen, sonst aber im Regelfall im Betriebsleitungsbüro anwesend.

2.3.2.4. Brandschutzorgane des Stadions/ der Wiener Stadthalle Betriebs- und VeranstaltungsgesmbH.

Die von Seiten der Veranstaltungsstättenbetreiberin für die Koordination brandschutz- und sicherheitstechnischer Belange, für die Vornahme der Aufgaben der Brandschutzzeigenkontrolle und die Alarmorganisation erforderlichen Personen (ein Brandschutzbeauftragter sowie ein im vollen Umfang ausgebildeter Stellvertreter für diesen im Falle von dessen Abwesenheit) sind vorerst noch nicht bestellt. Die Bestellung und Ausbildung dieser Personen im Umfang gemäß § 43 Arbeitsstättenverordnung sind auch aufgrund der gemäß TRVB S 123 vorgesehenen Alarmorganisation beim Betrieb einer automatischen Brandmeldeanlage erforderlich.

Bei im Stadion abzuhaltenden Veranstaltungen ist es erforderlich, dass eine in Brandschutzbelangen ausgebildete Person der Veranstalterin (mindestens ein Brandschutzwart) während der Veranstaltung in der Veranstaltungsstätte anwesend ist.

2.3.3. Mittel der Ersten Löschhilfe

Als Mittel der Ersten Löschhilfe stehen im gesamten Stadionbereich tragbare Feuerlöscher zur Verfügung (Standorte lt. detaillierter Auflistung). Diese werden ergänzt durch die Mittel der Erweiterten Löschhilfe (Steigleitungssysteme mit Wandhydranten, Löscheratedepots gemäß o.a. Auflistung), deren Anwendung den Veranstaltungsaufsichtskräften der Feuerwehr vorbehalten ist.

2.3.4. Zutrittssicherstellung zu allen Bereichen

Den Kräften des Veranstaltungsaufsichtsdienstes werden von der Betriebsleitung für die Dauer der Veranstaltungen die erforderlichen Schlüssel zur Überwindung aller Sperren (Generalschlüssel und diverse sonstige Sperren) zur Verfügung gestellt:

Es ist derart sichergestellt, dass den Kräften des Veranstaltungsaufsichtsdienstes, inklusive jenen der Feuerwehr, während der Dauer von Veranstaltungen der Zutritt zu allen Räumlichkeiten im baulichen Verband des Ernst Happel- Stadions und zu jenen Objekten/ Anlagen im Außenbereich dessen ungehindert gewährt ist, die in funktionellem Zusammenhang mit der Baulichkeit des Stadions und dem Veranstaltungsablauf stehen.

2.3.5. Brandschutzpläne gemäß TRVB O 121

Die baulichen Gegebenheiten des Ernst Happel- Stadions sowie die Gesamtheit aller brandschutztechnischen Einrichtungen sind in den Brandschutzplänen (siehe „Befund“) entsprechend den Vorgaben der TRVB O 121 als Regel der Technik dokumentiert.

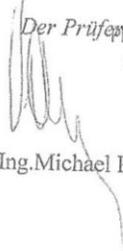
Hinsichtlich der Darstellung des Brandmeldeanlagenbestandes im Bereich der Tribünenunterbauten existieren ergänzend Brandschutzplanparien für die Überwachungsbereiche jeder der beiden Brandmeldeanlagen (siehe 2.2.1).

Ergänzend ist es erforderlich, den Brandschutzplan- Gesamtstand, erstellt durch das IFBS 03/99, im Umbaubereich, d.i. der Bereich zwischen den Achsen 110 bis 12, auf den letztgültigen Stand zu bringen.

3. Übersicht über ergänzend erforderliche Maßnahmen gemäß ggstl. Brandschutzkonzept

Die folgenden, im gegenständlichen Brandschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen sind im Paket der bisher getroffenen, bzw. bis 05/2008 noch geplanten Maßnahmen vorerst nicht enthalten und werden daher ergänzend für erforderlich erachtet:

- .) Parallelanzeigeeinrichtung der Brandmeldeanlage „Büronutzungsbereiche Magistrat der Stadt Wien“ im Betriebsleitungsbüro, ergänzend hierzu Plankasten mit Brandschutzplanparie des Anlagenüberwachungsbereiches dieser Anlage
- .) Einschaltbarkeit der Sicherheitsbeleuchtung vom Kontrollraum
- .) kabelgebundene, notstromversorgte Gegensprechanlage zwischen Kontrollraum und Betriebsleitungsbüro
- .) Bestellung und Ausbildung von Brandschutzorganen (Brandschutzbeauftragter und Stellvertreter) der Veranstaltungsstättenbetreiberin
- .) Aktualisierung der Gesamtstand- Brandschutzpläne (03/1999, erstellt durch das IFBS, für den Umbaubereich gemäß den Inhalten der Brandschutzpläne (08/2006), erstellt durch RRP-Architekten.

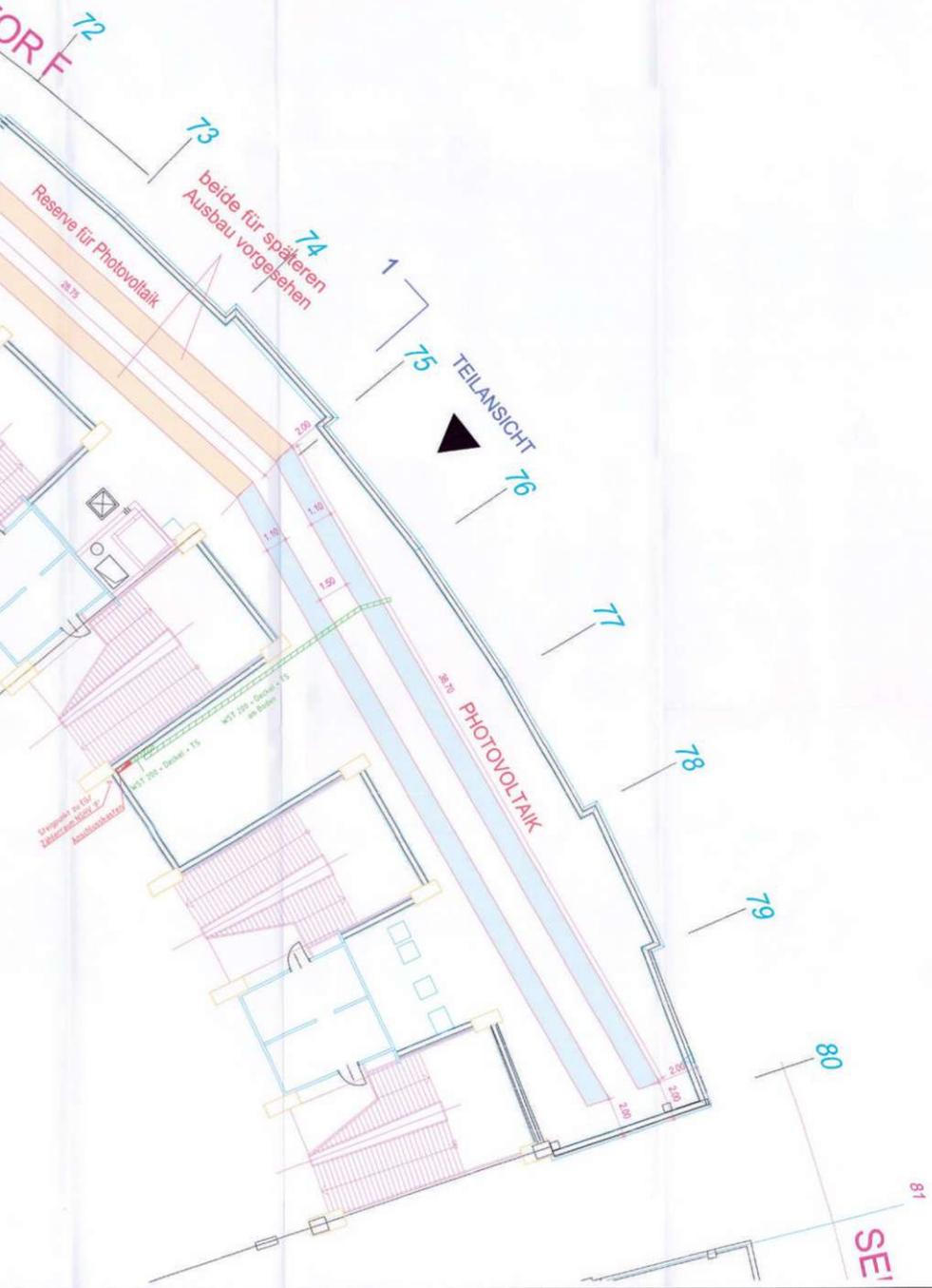
Der Prüfer:  PRÜFSTELLE für BRANDSCHUTZTECHNIK Geschäftsbereich
 des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes
 Prüf- und Überwachungsstelle
 A-1050 Wien, Siebenbrunnengasse 21/DG
 Tel. 01/544 12 33, Fax: 01/544 12 33/DW40
 Dipl.Ing. Michael Pausa

Der Geschäftsführer: 
 Dipl.Ing. Wolfgang Steinkellner

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Legende:

- Weifspannkabeltrass
- Anschlusskasten

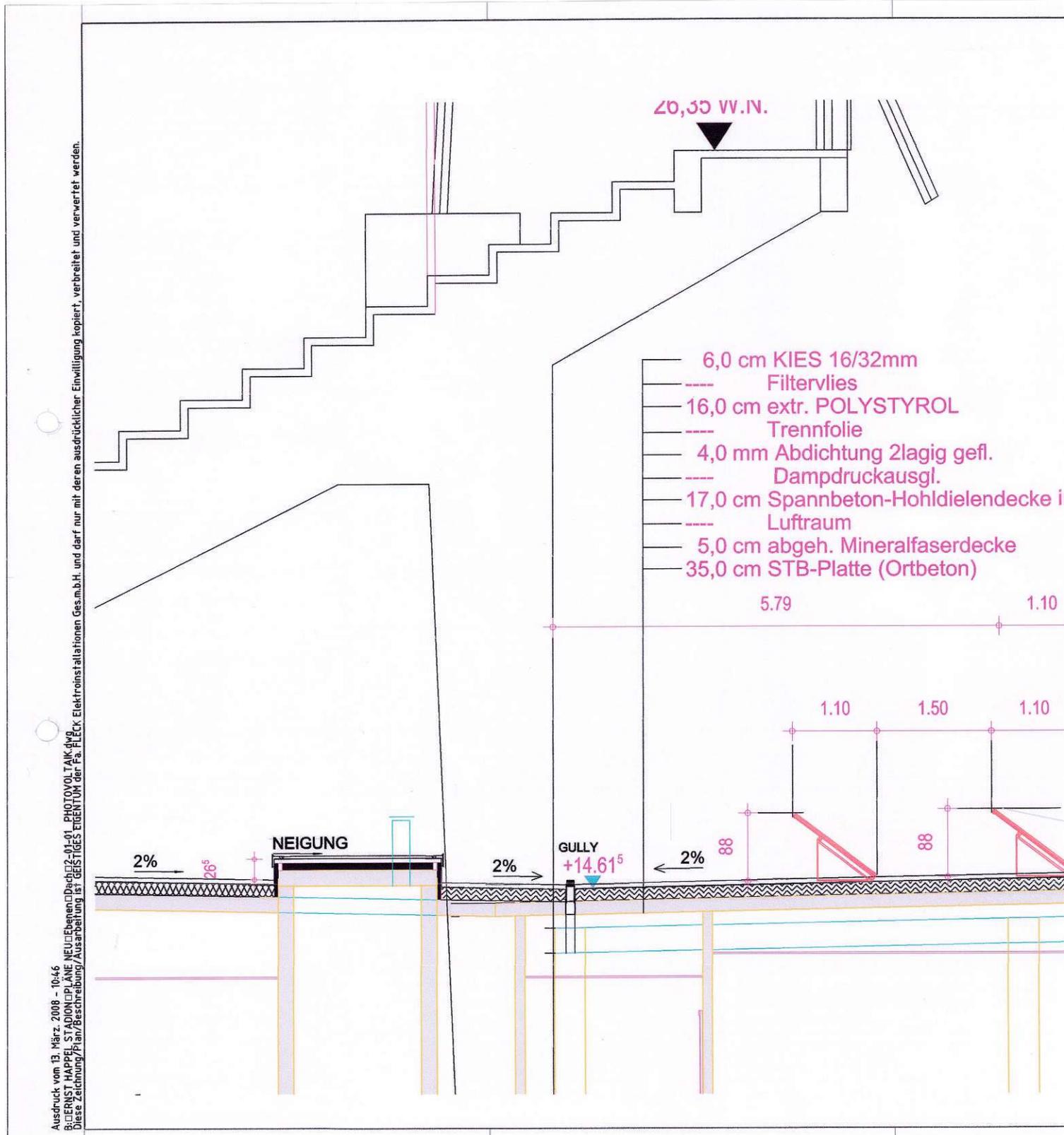
1. L				
2. D	Zubehörliste und Verteiler ergänzt	RZ	16-10-07	
3. A	Änderung der Photovoltaikabträge (Biservervotlak erstellt)	RZ	21-08-07	
4. B	ÄNDERUNG	GEZ	DATAUM	SEP



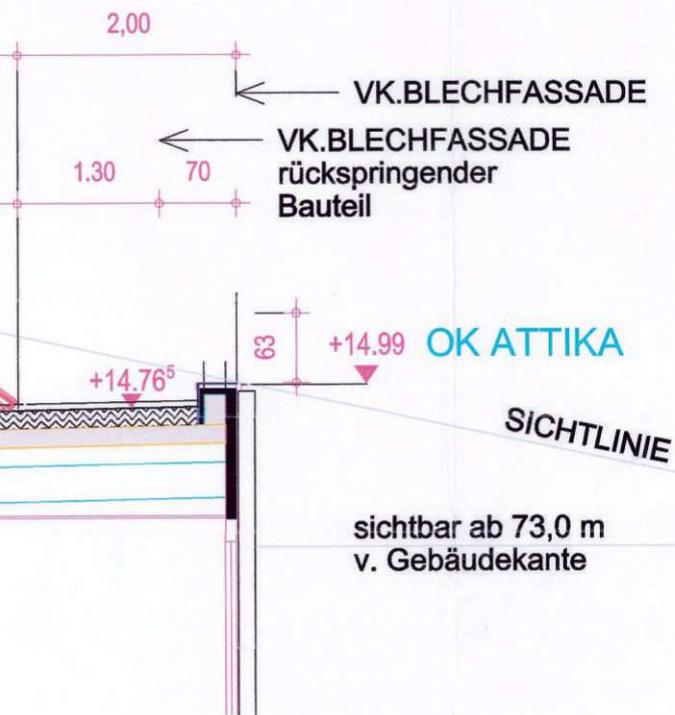
fleck	PROJEKTNUMMER	2822	KLASSIFIKATION	01-D-07	BLATT	B
	PROJEKTNAME	ENERGIE- UND NACHRICHTENTECHNIK	DISZIPLIN	Elektrotechnik	STADIUM	1/100
FLECK Elektromontageleistungen Ges.m.b.H. A-1100 WIEN, Wünnertorgasse 25D Telefon 6076-0 Fax 6076-33		DOKUMENTATION				
FACHBEREICH		PROJEKT	ZEITRAUM	21-08-07	STATUS	
ERNST HAPPEL STADIUM Photovoltaik SEKTOR F MA51		PROJEKTLEITER	PROJEKTINGENIEUR		PROJEKTLEITER	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



m Gef.



A	ÄNDERUNG				GEZ	DATUM	GEP	DATUM
Nr.	PROJEKTBEZEICHNUNG		PLANLEITER		REVIS.			
	2822		01-D-08					
	54,9x297		1:50					
GEWERK								
Elektrotechnik								
PLANART								
DOKUMENTATION								
GEZEICHNET		DATUM		GEPRÜFT		DATUM		
RZ		22-08-07						
BAUVORHABEN								
ERNST HAPPEL STADION								
Schnitt Photovoltaik Sektor F								
MA51								

Photovoltaik_Schnitt

28/08 '07 09:30 FAX +43 1 3780808 9 DIPL. ING. H. BRÜCKNER FLECK 001 723
+43 1 3780808 9



DIPL. ING. HERBERT BRÜCKNER

Firma
FLECK Elektroinstallationen GmbH
zH. Hrn. Ing. Hotop
Wienerbergstraße 25b
1100 Wien

Geschäftszahl: 20658
Sachbearbeiter: DI. Brückner
Telefon: +43 1 378 08 08
Fax: +43 1 378 08 08 9
e-mail: zt@buero-brueckner.at
Datum: 28. August 2007
Verteiler: ÖBA, Hr. Neumayer
Wr. Stadthalle

Betreff: **Wiener Ernst-Happel-Stadion EURO 2008
Photovoltaikanlage am Dach Achse 69-80**

Sehr geehrter Herr Hotop,

ich bestätige, daß das bestehende Dach die Lasten aus der Photovoltaikanlage wie in Ihren Plänen (2-01-01 Montageplan sowie Entwurf - Schnitt) dargestellt, aufnehmen kann.

Nach dem Aufstellen der Unterkonstruktionswannen wird der seitlich gelagerte Kies in die Wannen gefüllt und somit keine zusätzliche Last aufgebracht.

Mit freundlichen Grüßen


Dipl. Ing. Herbert Brückner
Ziviltechniker GmbH

S:\BAUTEN\Allgemein\Stadion\Euro 2008 20658\BRStadionPhotovoltaikFleck.doc

Dipl. Ing. Herbert Brückner Ziviltechniker GmbH, Grünzingerstraße 70/7, 1190 Wien
Tel. +43 1 378 08 08 Fax. +43 1 378 08 08 9 e-Mail. zt@buero-brueckner.at
Geschäftsführer: DI. Herbert Brückner Firmenbuchnr. FN 274525 p UID: ATU62389249 Gerichtsstand: Wien
Die Erste Bank BLZ. 20111 Kto.Nr. 08705313 IBAN: AT282011100008705313 BIC: GIBAATWW

MAGISTRAT DER STADT WIEN
MAGISTRATSABTEILUNG 37
Baupolizei - Gruppe BB
Dresdner Straße 75, 4. Stock
A - 1200 Wien

DVR: 0000191 - UID: ATU36801500 - Fax: 4000 99 92277 - Tel.: 4000/92240
fg@m37.magwien.gv.at

MA 37-BB/ 42241-2105

Wien, 07. 09. 2007

2., Ernst Happel Stadion, Meiselstr. 7
EZ 5900 der Kat. Gem. Lepoldsdorf

Konsensübermittlung

Magistratsabteilung 37/ 2

Für o.a. Bauvorhaben wurde am 20. 03. 2007 die Fertigstellungsanzeige gemäß § 128 BO vorgelegt. Das Bauvorhaben wird somit als abgeschlossen betrachtet.

Folgende Unterlagen werden zur Ablage in die Hauseinlage übermittelt:

- Konsens-e MA 37-BB/2-87/2004 v. 16. 09. 2004 und
MA 37-BB/2-87/2005 v. 11. 10. 2005
bauliche Änderungen
- Bestätigung eines Ziviltechnikers gemäß Ziffer 1
- Erklärung des Bauführers gemäß Abs. 3a
- Ausführungspläne _____ gemäß Ziffer 2
- Überprüfungsbefunde (samt Konstruktionsplänen) gemäß Ziffer 3
- Rauchfangbefund gemäß Ziffer 4
- Kanalbefund gemäß Ziffer 5
- positive Gutachten gemäß Ziffer 6
- Gehsteigkonstatierung der Magistratsabteilung 28
- Nachweis Wärmepass gemäß Ziffer 8

Kosch

Referent: *Kosch*

In Abschrift an:

zum Akt

Für den Abteilungsleiter:

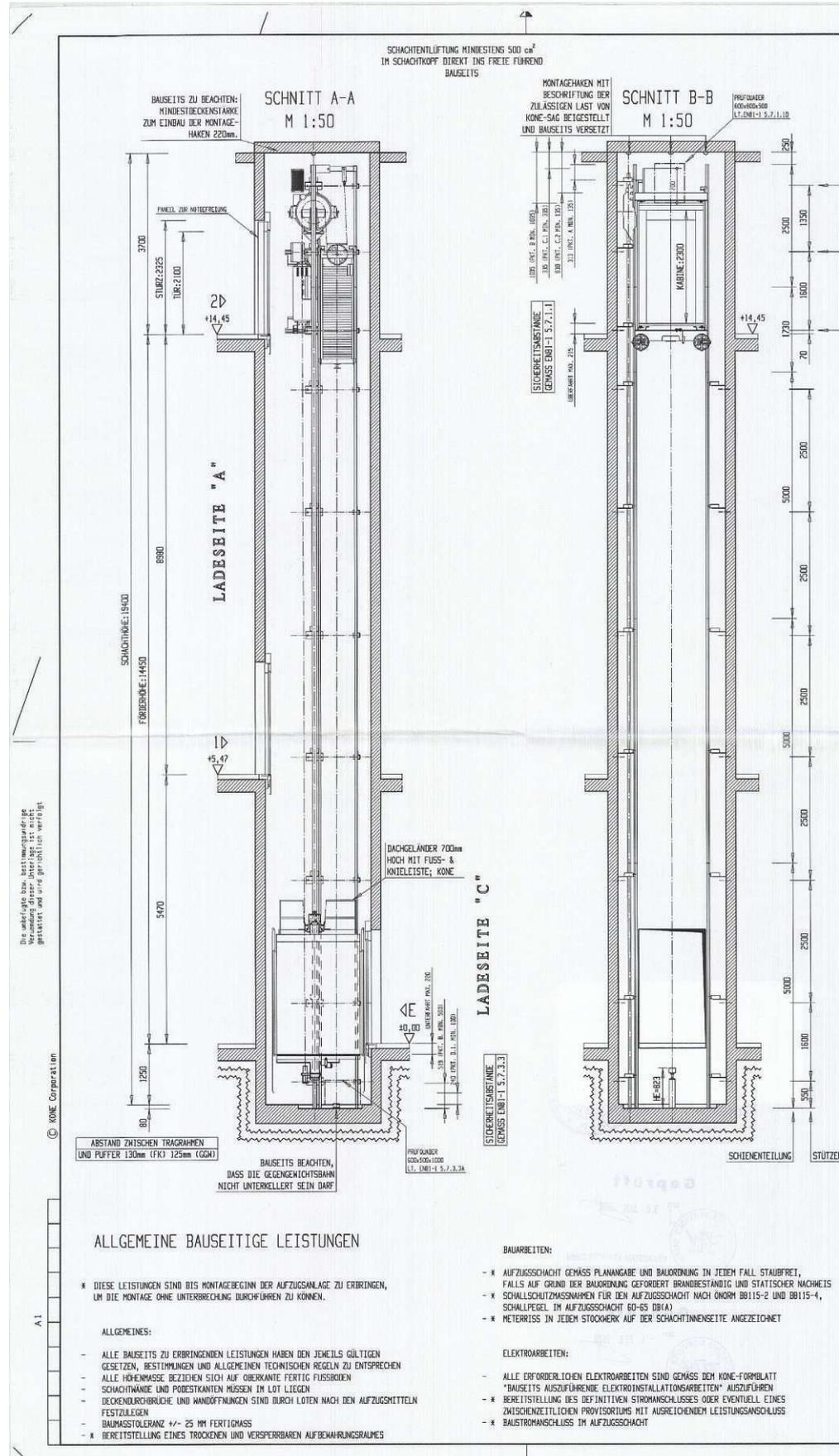
Oblak

Dipl. Ing. Oblak



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

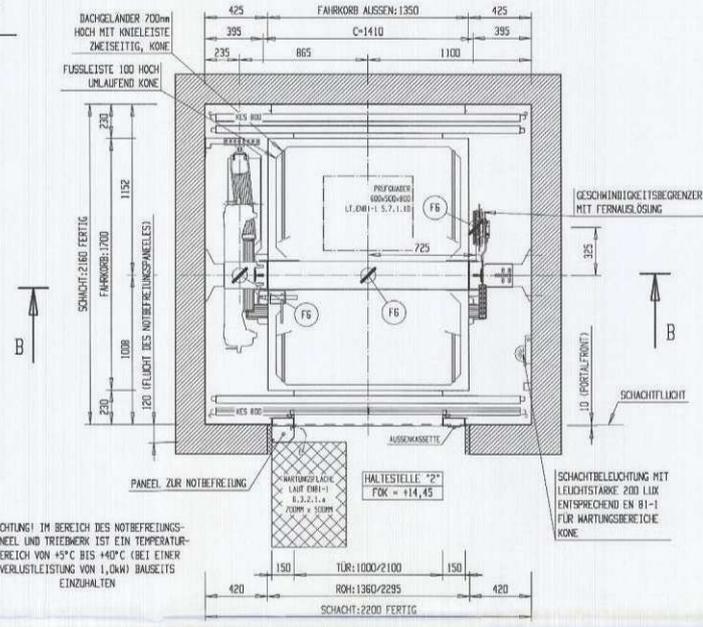


MONTAGEHÖHEN AN DER SCHACHTDECKE MIT BESCHRIFTUNG DER TRÄGERKRAFT VON KÖNE-SAG BEI GESTELLT UND BAUSEITIS VERSETZT $F_{\text{S}} = 20000\text{N}$

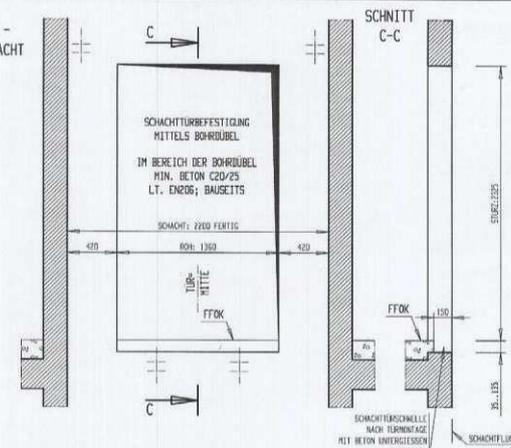
ZUR GLEICHEN ZEIT KANN IMMER NUR EINE KRAFT AUFTRETEN!

SCHACHTGRUNDRISS OBERSTE HALTESTELLE

M 1:20

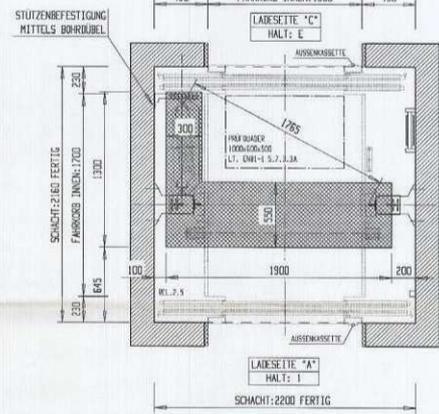


TÜRAUSNEHMUNG - ANSICHT VON SCHACHT M 1:25



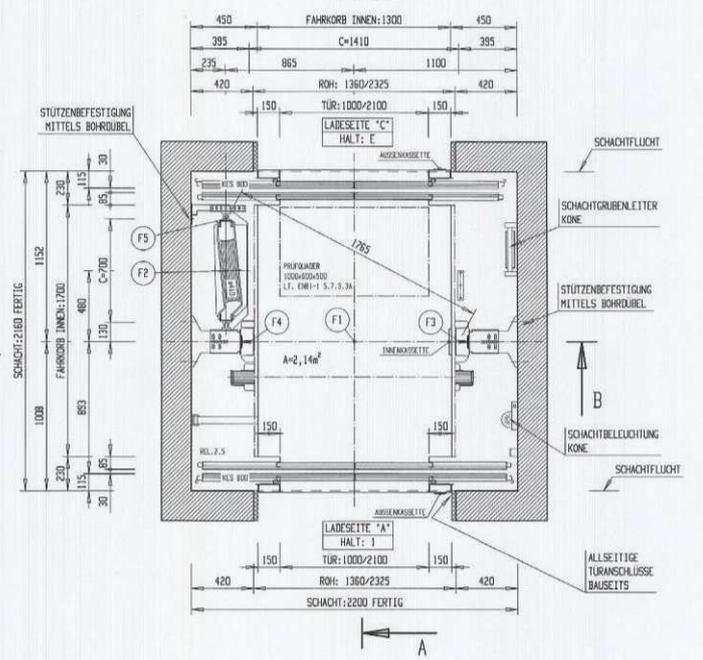
SCHACHTGRUBENGRUNDRISS

M 1:25



SCHACHTGRUNDRISS

M 1:20



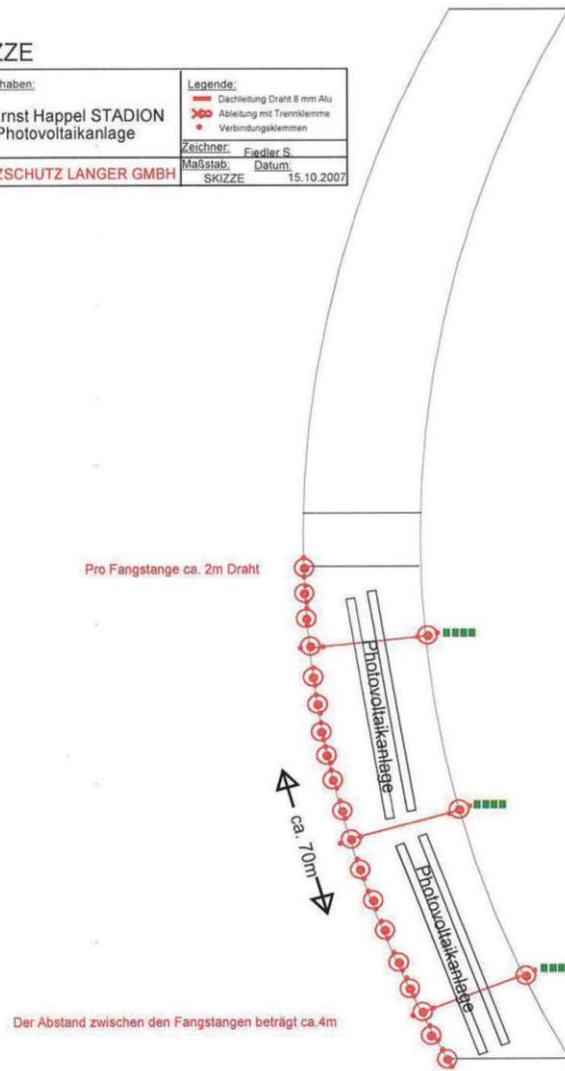
BELASTUNG AUF DIE SCHACHTGRUBE		BELASTUNG AN DEN FÜHRUNGSSCHENEN									
F1 (PUFFER KABINE)	84000 N	$F_{\text{G}} = 1400\text{ N}$									
F2 (PUFFER GGW)	64000 N	$F_{\text{F}} = 800\text{ N}$									
DIE KRÄFTE F1, F2, F3 SOWIE F4 + F5 TRETEN NIE GLEICHZEITIG AUF											
F3 (SCHENE BEIM FANGEN)	23400 N	ACHTUNG BEI DER STUTZE UNTER DEM ANTRIEB!									
F4 (SCHENE BEIM FANGEN)	36800 N	$\varnothing 15\text{t } F_{\text{G}} = 3850\text{ N}$									
F5 (SCHENE GGW)	7000 N										
FAHRKORFÜHRUNGSSCHENEN: T89/62/16 GEZOGEN, GEGENGEHTFÜHRUNGSSCHENEN: HT60/50/16 KALT GEWALZT											
<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>SCHACHTGRUBENAUSFÜHRUNG, TÜRBESTÜTZE LADESEITE "C"</td> <td>11.01.2008</td> <td>UL <i>Raf</i></td> </tr> <tr> <td>INDEX</td> <td>ART DER ÄNDERUNG</td> <td>DATUM</td> <td>GEZ.: U. GEP.</td> </tr> </table>				A	SCHACHTGRUBENAUSFÜHRUNG, TÜRBESTÜTZE LADESEITE "C"	11.01.2008	UL <i>Raf</i>	INDEX	ART DER ÄNDERUNG	DATUM	GEZ.: U. GEP.
A	SCHACHTGRUBENAUSFÜHRUNG, TÜRBESTÜTZE LADESEITE "C"	11.01.2008	UL <i>Raf</i>								
INDEX	ART DER ÄNDERUNG	DATUM	GEZ.: U. GEP.								
<p>GEPRÜFT UND ZUR AUSFÜHRUNG FREIGEZEIGEN:</p> <p style="color: red; font-size: 2em; text-align: center;">ENREICHPLAN</p>		<p>JEDER ÄNDERUNG IN BAULICHER HINRICHT STellt DEN AUFGUSSENBau IN FRAGE UND KANN NUR NACH VORHERGEHENDER KONTAKTAUFNAHME MIT DEM ZUSTÄNDIGEN SACHBEARBEITER HERRN M. ULREICH TELEFON: 01 / 86 367 - 345 DURCHFÜHRT WERDEN.</p>									
<p>DER BETRIEBER:</p> <p>KÖNE Aufzugsanlagen</p>		<p>DER PLANVERFASSER UND BEFUGTE AUFGUSSRICHTER:</p> <p><i>KÖNE Aufzugsanlagen</i></p>									
ANLAGEN-NUMMER:	NENNLAST G (N)	FAHRKORBGEWICHT N (N)	GEWICHT G (N)	NENN GESCHW. (m/s)	FAHRTEN (F/h)	VERLUSTLEIST. (kW)					
30925	10000	13	11000	1,0	180	1,0					
<p>KÖNE</p> <p>KÖNE & Langensdorf Fuchsenbergstrasse 34 1230 KÖNIG, Postfach 146</p>		<p>BETRIEBSORT: ERNET HÄFFEL STADION - BUFFETAUFGANG HEIERLEISTRASSE 7 1020 WIEN</p> <p>AUFZUGSIGENTUMER: MAGISTRAT DER STADT WIEN MASI C/O VR. STADTHALLE VOGELWEIDPLATZ 14 1150 WIEN</p>									
<p>AUFZUGSTYPUS</p> <p>EPW13/10-19</p>		<p>TYP DES AUFGUGES:</p> <p>PERSONENAUFZUG</p>									
DATUM	NAMEN	EQUIPMENT NUMBER	ANLAGENNUMMER	PLANNUMMER (CAD)							
REVISIONEN	UL	10972532	30925	30925.0PO/A							
11.08.2007											
11.08.2007											

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

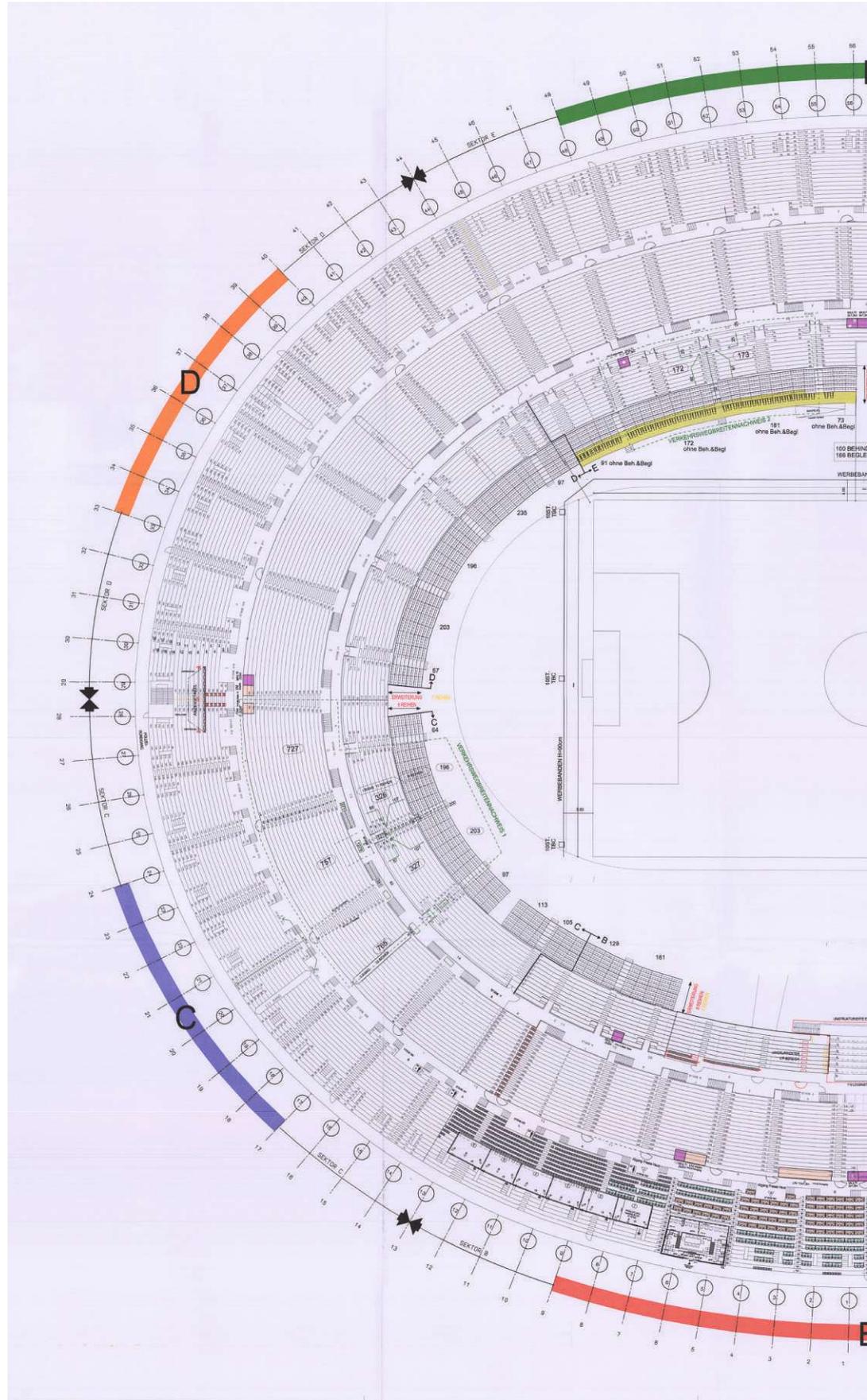
SKIZZE

Bauvorhaben:	Legende:
Ernst Happel STADION Photovoltaikanlage	<ul style="list-style-type: none">  Dacheisung Draht 8 mm Alu  Ableitung mit Trennklemme  Verbindungsklemmen
BLITZSCHUTZ LANGER GMBH	Zeichner: Fiedler S.
	Maßstab: Datum: 15.10.2007
	SKIZZE

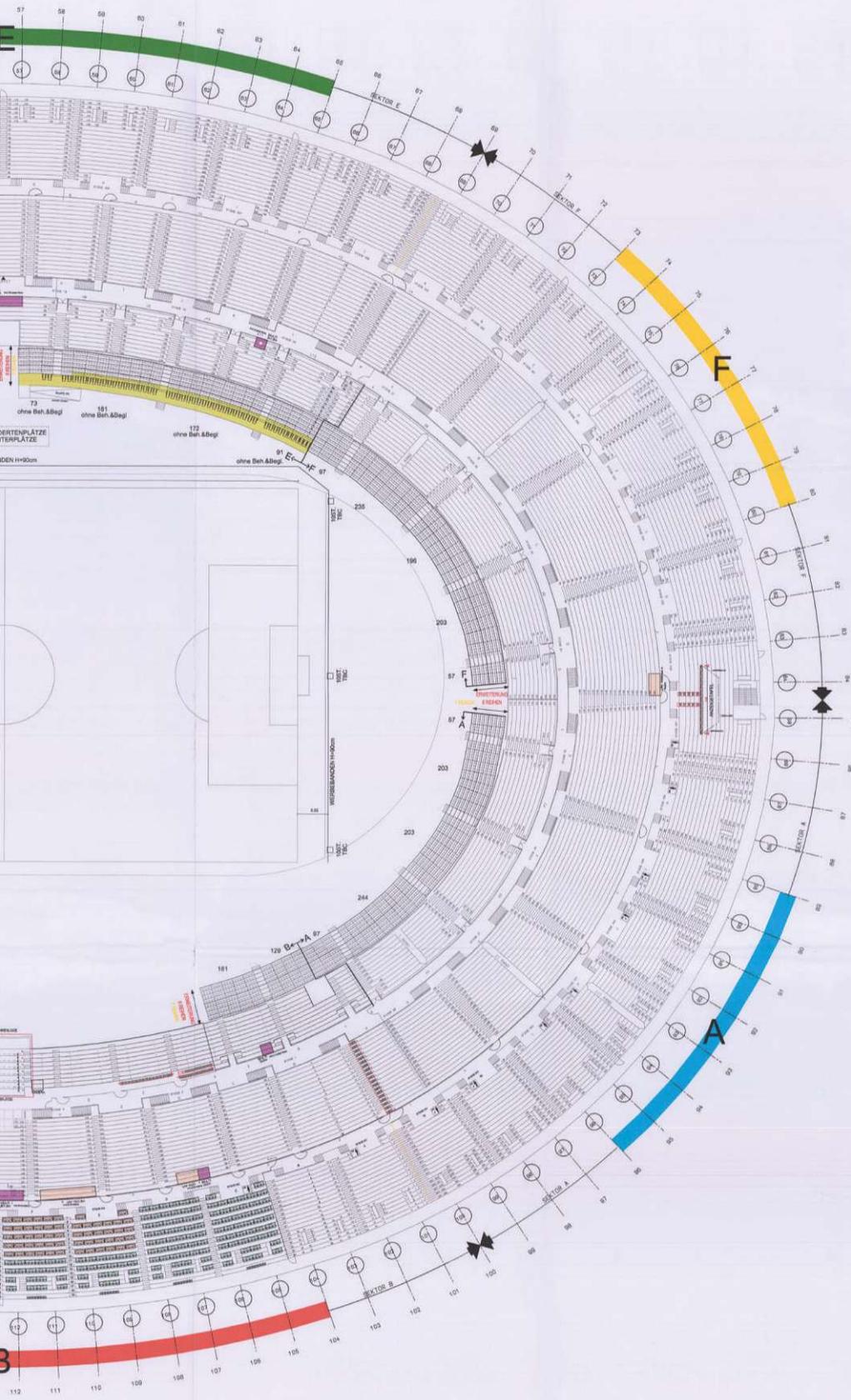


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

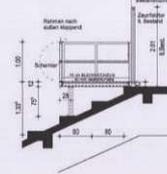
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2007_11_05-136-RRP Architekten ZT-Stadieninnenraum Finalspielen der UEFA EM-2008; Parie A2-Einreichpl.pdf



KAMERAPLATFORM SCHNITT
M = 1:50



SEKTOR B
RANG 2
ABSCHNITT 4



KAMERAPLATFORM GRUNDRISS
M = 1:50

LEGENDE:

- BESTAND
- BESTAND
- ABBRUCH
- NEU

EINREICHUNG LT. § 119a d. Wr. BO

SEKTOR	NETTO SITZPLATZE	DARIN ENTHALTEN
A	7.660	
B	8.474	864 VIP 118 VVP 993 VIP+VVP
C	7.448	
D	7.652	
E	13.312	100 Beh. 100 Beh.Begl.
F	7.650	
NETTOKAPAZITÄT	52.196	

MEDIEN SEKTOR B	KAPAZITÄT IST
REPORTERPLATZ & 3 Personen	124 Tische 372 Plätze
PRESSEPLATZ & 3 Personen	201 Tische 603 Plätze
MEDIEN-ENZELSITZ	585 Plätze

UNI 2x2m MULTI 2x2m KAMERAPODESTE MIT GROSSHANGABEN

Stadtschreiber Wien
Märzstraße 39
1150 Wien
Tel: +43 1 200 754
Fax: +43 1 200 754
E-Mail: stadtschreiber@wien.gv.at

Macht die Stadt Wien
Märzstraße 39
1150 Wien
Tel: +43 1 200 754
Fax: +43 1 200 754
E-Mail: stadtschreiber@wien.gv.at

PARIE A c a
B b
C c
d

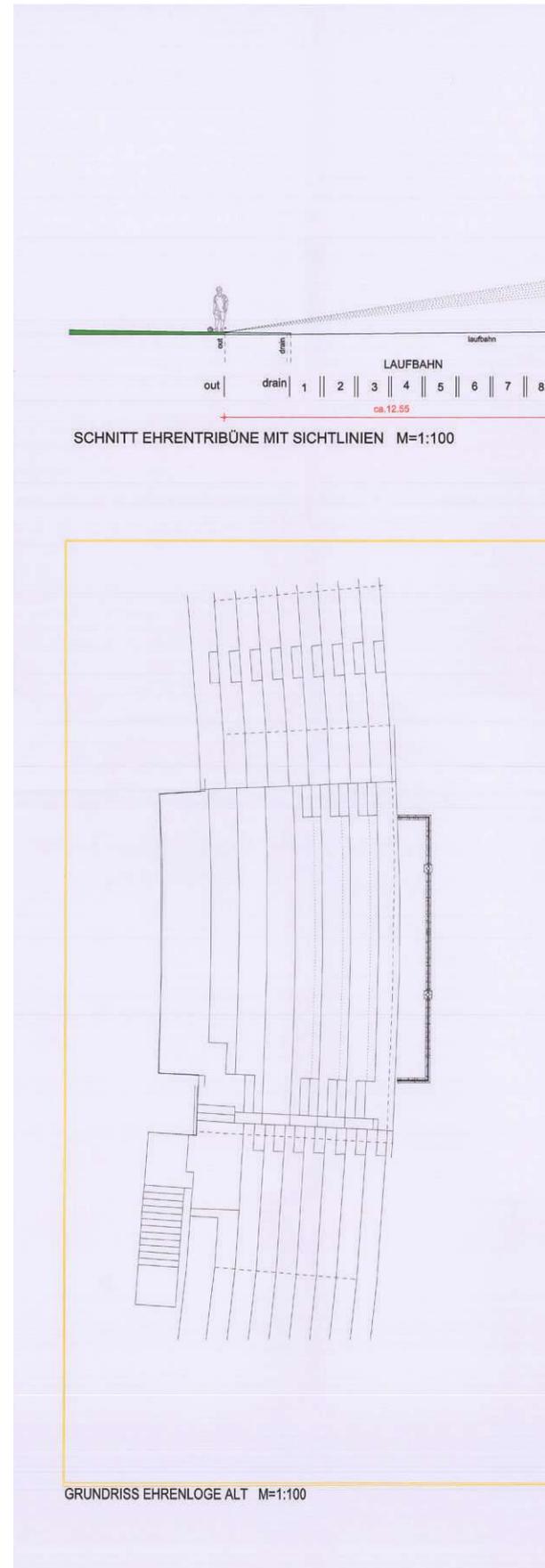
BAUWERBER: *[Signature]*
GRUNDGESTÜTZER: *[Signature]*

PLANVERFASSTER: *[Signature]*
BAUFÜHRER: *[Signature]*

EINREICHPLAN		MA 36V	
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008	PROJ. NR.	PL. NR.	
1020 WIEN MEIEREISTRASSE	1618	136	
ZU- UND UMBAUARBEITEN	MASSSTAB	FL. GR.	
STADIENINNENRAUM GESAMT	1:300	0,76m2	
ZU DEN FINALSPIELEN DER UEFA EM-2008	FORMAT	AG	166x46
	AG		071105
RRP ARCHITECTEN ZT - GmbH		A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9 T +43 1 053 87 50 F +43 1 053 87 79 reg@rrp.at PH 073119	

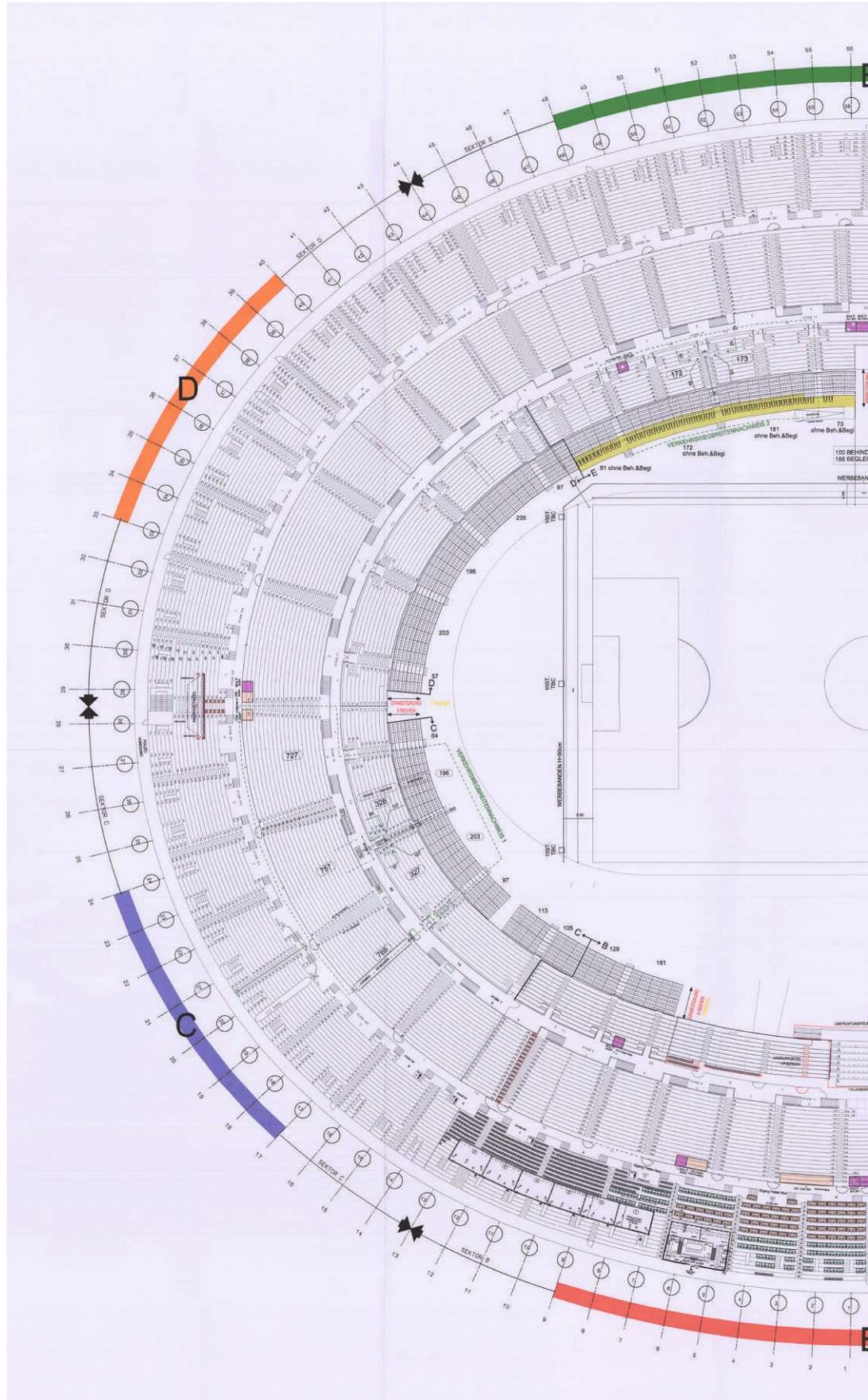
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

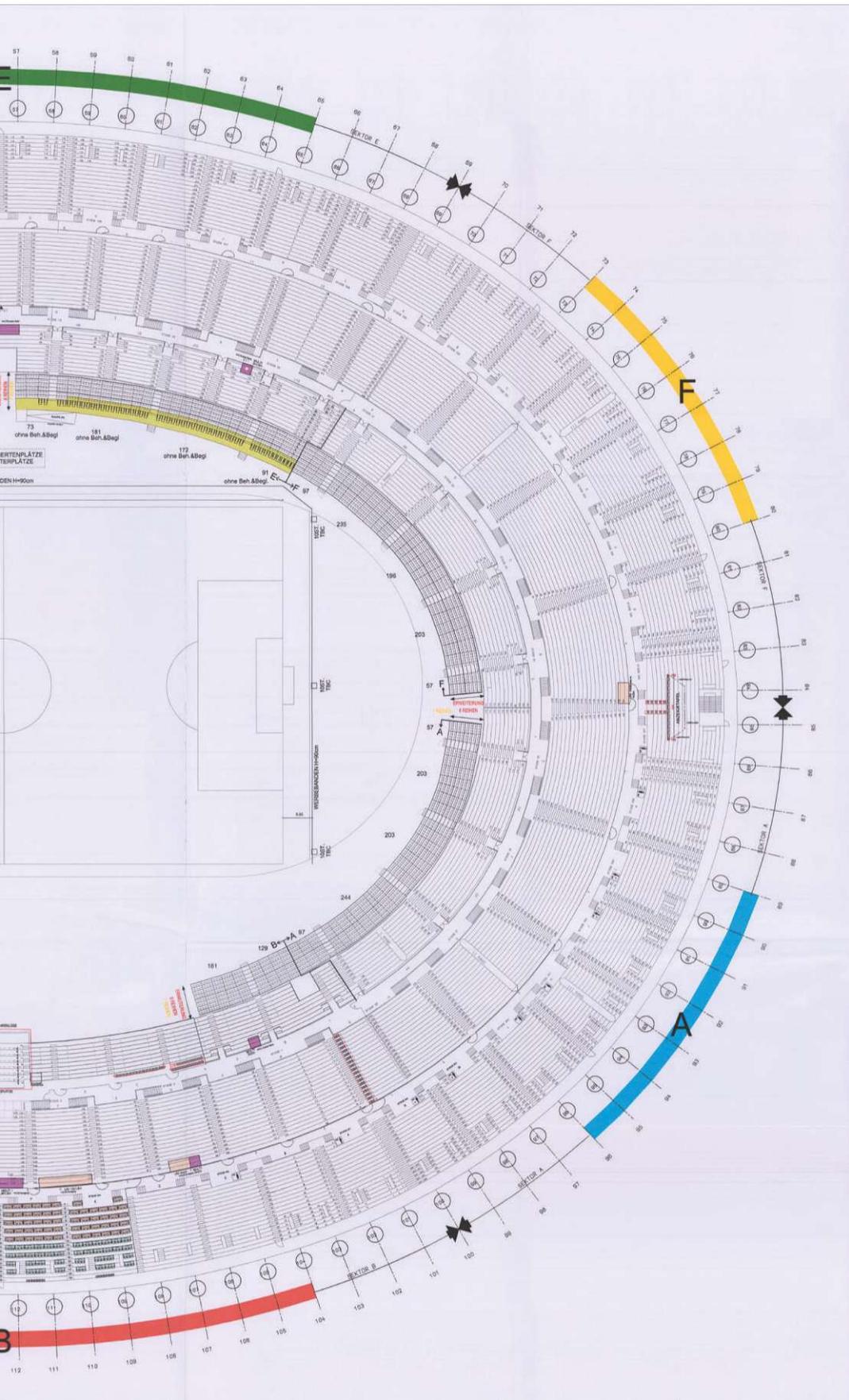


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

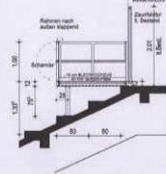
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2007_11_05-138-RRP Architekten ZT-Stadioninnenraum Vorrundenspielen der UEFA EM-2008; Parie A4-Einreichpl.pdf



KAMERAPLATTFORM SCHNITT
M = 1:50



SEKTOR B
RANG 2
ABSCHNITT 4



KAMERAPLATTFORM GRUNDRISS
M = 1:50

LEGENDE:

- BESTAND
- BESTAND
- ABBRUCH
- NEU

EINREICHUNG LT. § 119a d. Wr. BO

SEKTOR	NETTO SITZPLATZE	DARIN ENTHALTEN
A	7.660	
B	9.262	864 VIP 119 VVIP 983 VP+VVIP
C	7.448	
D	7.852	
E	13.312	100 Beh. 188 Beh.Bagl.
F	7.850	
NETTOKAPAZITÄT		52.984

MEDIEN SEKTOR B	KAPAZITÄT IST
REPORTERPLATZ à 3 Personen	124 Tische 372 Plätze
PRESSEPLATZ à 3 Personen	105 Tische 315 Plätze
MEDIEN- ENZELSITZ	571 Plätze

UNI 2x2m	MULTI 3x2m	KAMERAPOESTE MIT GROSSWINKELLEN

all. Bauantrag über Wien
Magistrat Wien
Prüf. Nr. 110/2007/1/16
gemäß § 14 i. V. m. § 23 Baugesetz

Macht bei der Stadt Wien
Magistratsabteilung 29
inward bearbeitet für den Grundbes.
als Nr. 470/2007/1/16
Wien, den 23.1.2008
für die Abgabe genehmigt
Dipl.-Ing. Manfred
Dietl-Ing. Manfred

PARIE	A	B
	a	b
	B	b
	C	c
		d

BAUHERBER
Magistrat Wien
Magistratsabteilung 29
Dipl.-Ing. Manfred Dietl-Ing. Manfred

GRUNDEIGENTUMER
St. Elisabethen-Universität
Magistrat Wien
Magistratsabteilung 29
Dipl.-Ing. Manfred Dietl-Ing. Manfred

PLANVERFASSEN
RRP Architekten ZT GmbH
Kramergasse 9

BAUFÜHRER

EINREICHPLAN MA 36V

ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE	PROJ. NR. 1618	PL. NR. 138
ZU- UND UMBAUARBEITEN STADIENINNENRAUM GESAMT ZU DEN VORRUNDENSPIELEN DER UEFA EM-2008	MASS. 1:300	FL. GR. 0,76m ²
	BEZ. AG	FLÄCHEN 168x46
		DA-TAG 071105

**RRP ARCHITEKTEN
ZT - GmbH**

A 1010 WIEN KRAMERGAßE 9
T +43 (0)67 36 17 102 80 79
info@rrp.at PL 2739114

A1



**RRP Architekten
ZT-GmbH**

1010 Wien Kramergasse 9
T +43(1)533 67 35 F +43(1)532 86 79
e-mail: rrp@archrrp.at

An den
Magistrat der Stadt Wien
MA 36-V
z.Hd.Hrn.DI Med
Dresdner Straße 75
1200 Wien

Ag/Pe 2007-11-05
1618-07-2774A

Betrifft: Ernst Happel-Stadion,
Ausbau zu den UEFA-EM 2008 Spielen

ÄNDERUNGSBESCHREIBUNG
ZU DEN PLÄNEN 1618-134, 135

GRUNDLAGE: EINREICHPLÄNE 1618-136, 137 v. 5.11.2007

I.) EHRENLOGE:

Die ungünstige Steigung der Ehrenloge wird an die angrenzenden Tribünen angeglichen. Der Reihenabstand beträgt 1,20 m, was ein komfortables Erreichen der Sitzplätze ohne Aufstehen der bereits sitzenden Ehrengäste ermöglicht.

Weiters wird ein 2,0 m breiter Balkon vorgelagert, der Siegerehrungen ermöglichen soll.

Kapazität: 119 Sitzplätze, Achsabstand 59,0 cm, 17 Plätze/Reihe
Darunter finden Räume für den Platzsprecher und die Videoregie der Anzeigetafeln Platz.

Mit dieser Maßnahme werden nicht nur die Sichtbedingungen der Ehrengäste, sondern auch die der angrenzenden VIPs verbessert.
Siehe Plan 1618-137.

II.) KAPAZITÄTSERHÖHUNG VIP-RÄNGE, SEKTOR B, RANG 1:

In Angleich an die angrenzenden Blöcke des Sektor B werden die jeweils 2 äußersten Blöcke des VIP-Tribünenbereichs um 2, bzw. 1 Reihe erweitert.

Kapazitätserhöhung: 71 Sitzplätze
siehe Plan 1618-136.

III.) KAPAZITÄTSERHÖHUNG SEKTOR B, RANG 2:

In Angleich an den Sektor E werden in den beiden äußersten Blöcken jeweils 2 sitze/Reihe ergänzt, da dieser Bereich nicht zur Entfluchtung dient, sondern aus ehemaligen Sektortrennungen herrührt.

Kapazitätserhöhung: 76 Sitzplätze

KE JÄ Ag A

D.I.Horst Jäger

D.I.Josef Kegelreiter

Bank Austria Creditanstalt AG Kto.52780 683 501 Blz 12000
IBAN: AT 11 1200 0527 8068 3501, BIC: BKAUATWW
FN 273319 s - HG Wien - UID:ATU62206534

IV.) ÄNDERUNG ZAUNHÖHEN:

1.+2.Rang:

Die Radialzäune sollen durch Holme mit einer Höhe von 1,10 m ersetzt werden.

3.Rang:

Die bestehenden Radialzäune sollen um ca. 1/3 auf rund 1,50 m gekürzt werden.

V.) TEMPORÄRTRIBÜNEN SEKTOR A,B,C,D,E,F, RANG 1:

Die Temporärtribüne zur EURO 2008 in Richtung Spielfeld wird 8-reihig und im Sektor E für 100 Behinderte und 166 Begleitpersonen ausgeführt.

Die folgenden Verkehrswegbreiten-Nachweise beziehen sich auf die größten Blöcke des Stadions. Bereiche siehe Plan Nr. 1618-136.

VERKEHRSWEGBREITENNACHWEIS 1:

Sektor C, Rang 1+2, Stiege 9:

1. Rang Temporärtribüne-Stufengang, Reihe 1-8:

$196/2+203/2 = 200$ **Personen**, Stufengangbreite: 1,20m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **300**

1. Rang Stufengang Reihe 9-15

$2 \times 107 + 200$ (temp.Trib.) = **414 Personen**, Stufengangbreite: 1,40m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **450**

1.Rang gesamt, Reihe 1-19

$57+56+414 = 527$ **Personen**, Stufengang+Fluchtwegbreite: 1,80m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **600**

1.& 2.Rang gesamt:

$371+381+527 = 1279$ **Personen**, Fluchtwegbreite Stiege 9: 4,81m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.:
 $2 \times 2,20\text{m} = 1500$

-3-

VERKEHRSWEGBREITENNACHWEIS 2:

Sektor E, Rang 1:

1. Rang Temporärtribüne-Stufengang ohne Behindertenplätze
/Begleiter, Reihe 4-8:
 $172/2+181/2= 177 \text{ Personen}$, Stufengangbreite: 1,20m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **300**
1. Rang Stufengang Reihe 9-15:
 $62+61+177= 300 \text{ Personen}$, Stufengangbreite: 1,40m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **450**
1. Rang gesamt:
 $300+25+25 = 350 \text{ Personen}$, Stufengang+Fluchtwegbreite: 1,80m
max. erlaubte Personenanzahl lt. Wr. Vst.Ges.: **600**

Die Rampen zu den Behindertenplätzen und Begleiterplätzen weisen eine max. Steigung von 6,0 % auf und sind von der Laufbahn erschlossen und zu entfluchten.

 RRP Architekten ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

Vergebührt mit 21,80 ATS/EURO
zu Zl. MA 36 - 470/2007/56
gemäß § 14 i.V. m. 53 Gebührensatz

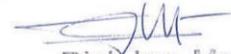
Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 36
Hierauf bezieht sich der Bescheid



MA 36- 470/2007/56

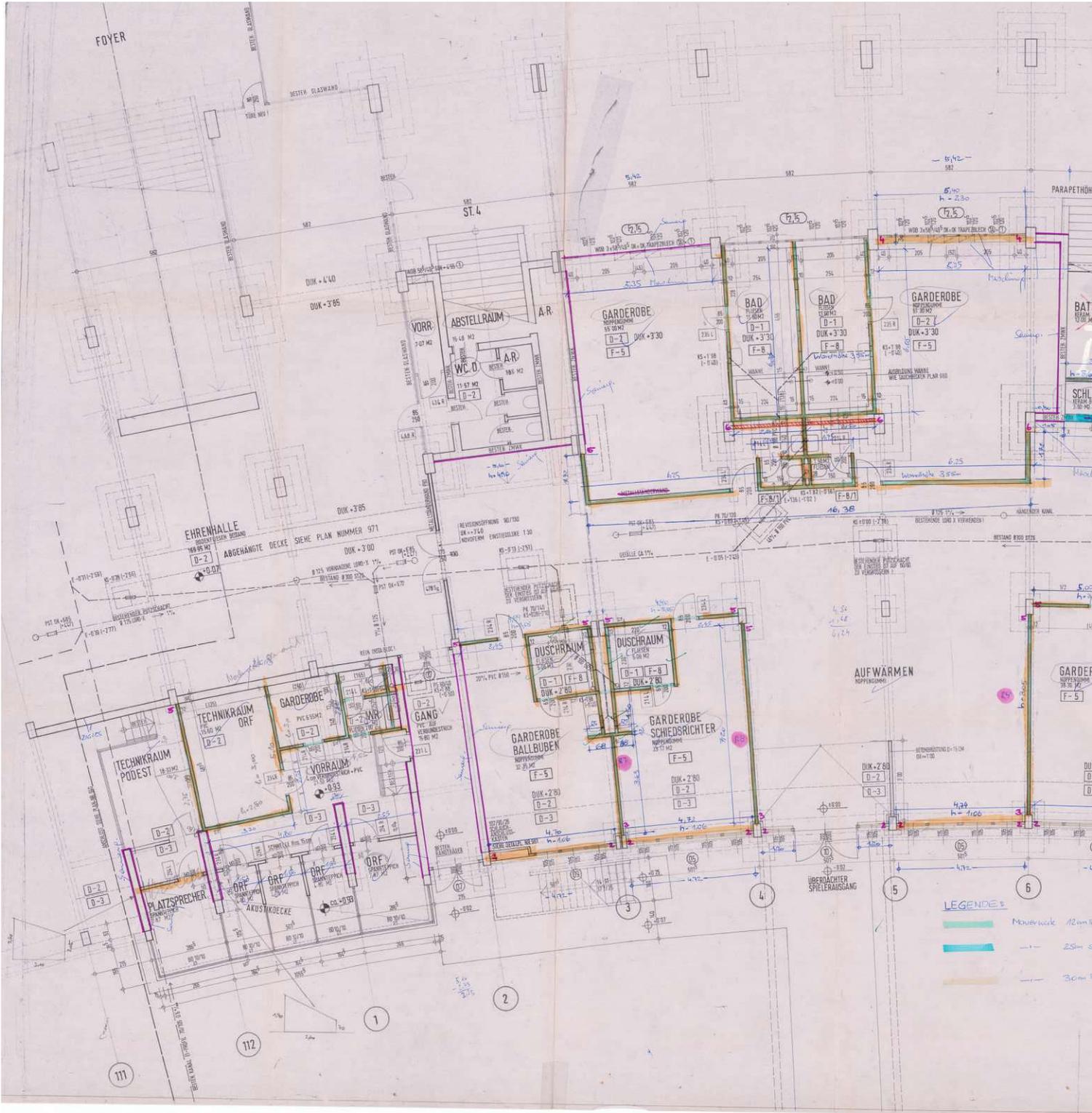
Wien, 23.1.2008

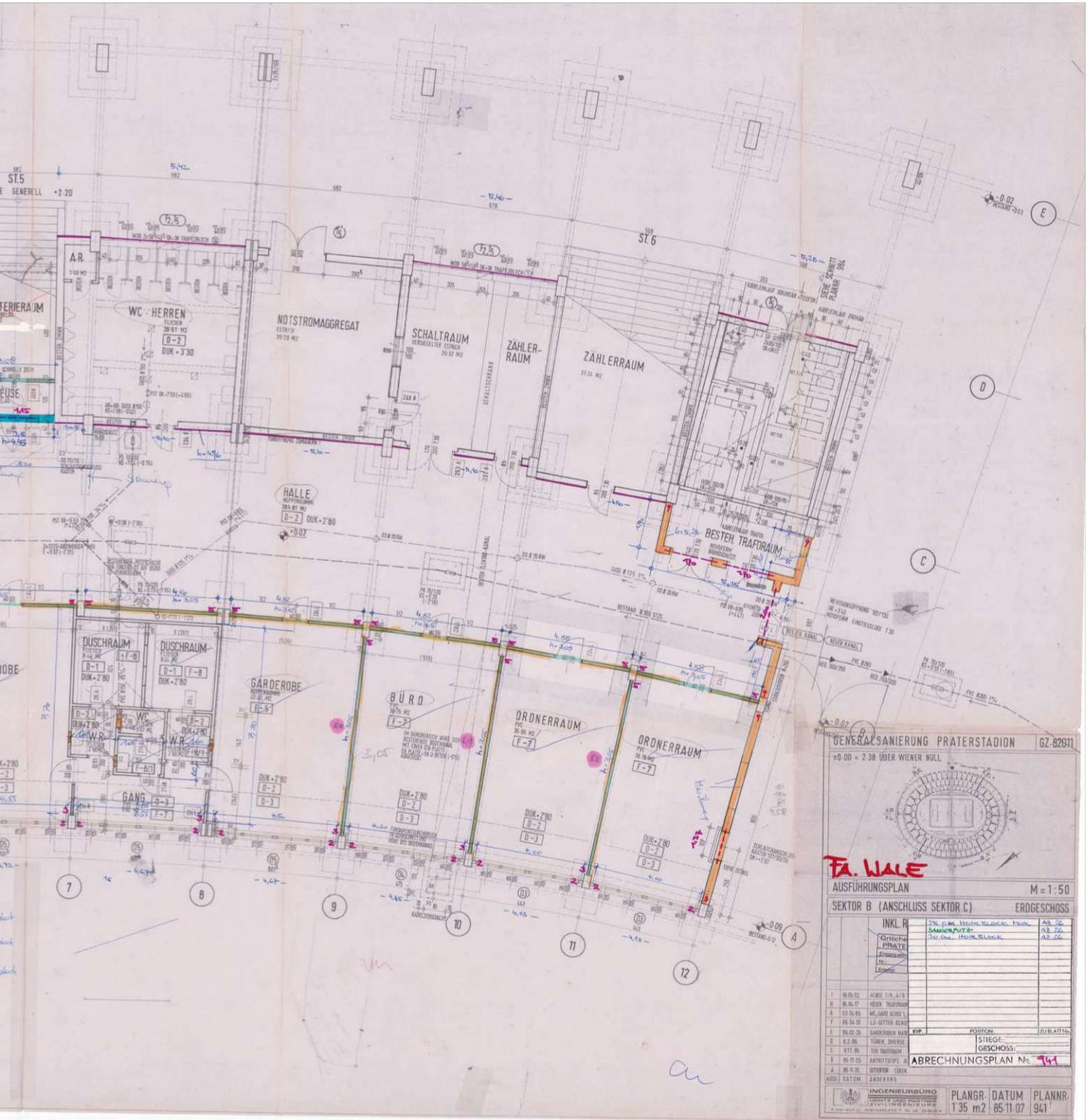
Für den Abteilungsleiter:


Dipl.-Ing. Med

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





GENERALSANIERUNG PRATERSTADION GZ 82011
 +0.00 = 2.38 ÜBER WIENER NULL

F.A. WALE

AUSFÜHRUNGSPLAN M = 1:50
 SEKTOR B (ANSCHLUSS SEKTOR C) ERDGESCHOSS

INKL.	ZSK. GEM. VERM. ZEICHN. 1:500	AZ. 26
Kontinua	SANIERUNGSPLAN	AZ. 26
LEBENSZEICHN.	SU. GEM. HOHE. ZEICHN.	AZ. 26
...

ABRECHNUNGSPLAN Nr. 941

INGENIEURBÜRO
 WILHELM WALE
 PRATERSTADION
 1100 WIEN
 TEL. 478 11 11
 FAX 478 11 12

PLANGR. DATUM 1:35 m2 85.11.07
 PLANNR. 941

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





als Bauherr / Kunde
 am 21.01.2011 170/2007/56
 gemäß § 14 LV, in 24 Gültigkeitsdauer

Magistratsabteilung 35
 (Eigentum besitzend in Grundbuch)
 SA 24- 470/2007/56
 Wien, 23.1.2008
 Für den Abgabegeldnehmer



PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUVERBER

Magistratsabteilung 35
 1020 Wien, Meiereistrasse 5

PLANVERFASSEN

RRP Architekten ZT-GmbH
 1010 Wien, Kramergasse 9

DIPL.-ING. WILHELM
 GRUNDEIGENTUMER

Magistratsabteilung 35
 1020 Wien, Meiereistrasse 5

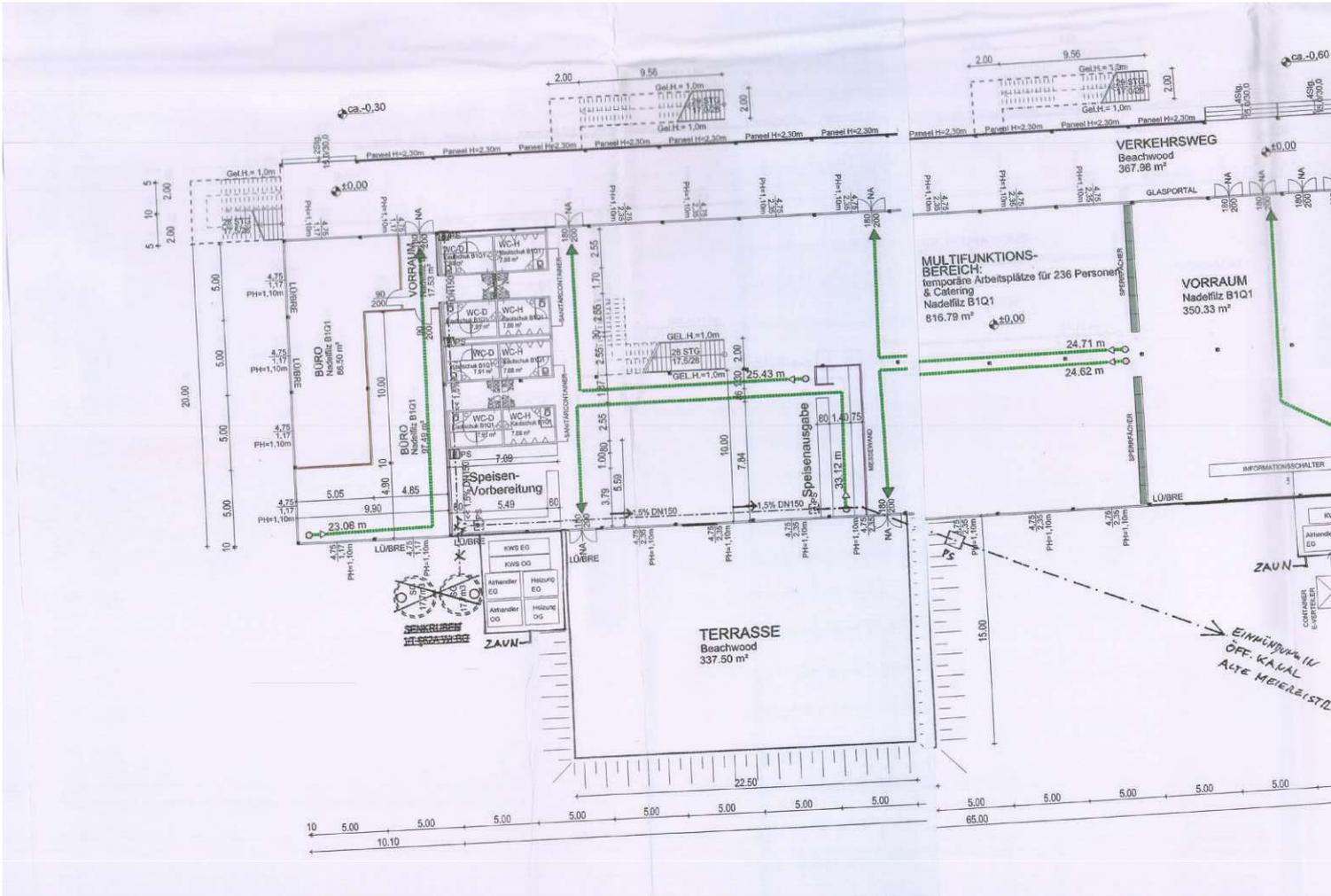
BAUFÜHRER

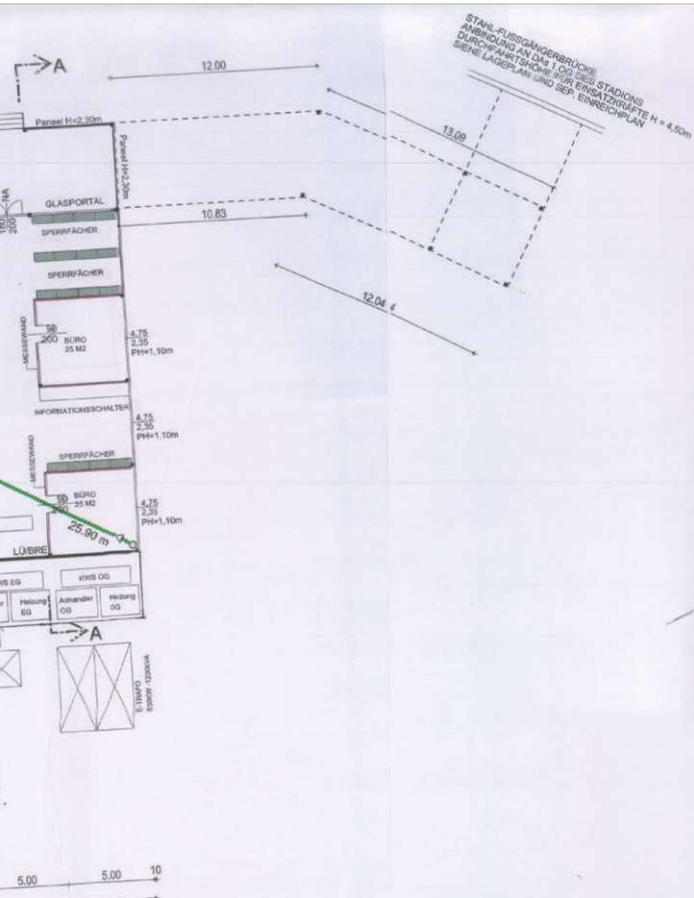
EINREICHPLAN MA 36V

ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE		PROJ. NR.	PL. NR.
		1618	139
ZU- UND UMBAUARBEITEN STADIENINNENRAUM ENTFLUCHTUNG SEKTOR B, RANG 3, STG. 306 ZU VORRUNDEN-UND VIERTELFINALSPIELEN DER UEFA EM-2008		MAß.	PL. GR.
		1:100	
		BEZ.	FORMAT
		AG	
<small>DIESER PLAN IST NACH P 2 UND 3 UNTERGESCHÜTZT. JEDE UNBETRIEBLICHE BEARBETUNG, Vervielfältigung, Verbreitung, Sendung UND VORFOLGUNG SOWIE DAS AUSDREHEN ZUM EISEBEN GEBIRCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URBH. UNTERSAGT UND WERDEN GEHAHLT.</small>		DATUM:	071119
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH		<small>A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9 T +43(0)1533 67 35 F 532 86 79 rrp@rrp.at FN 273319 x</small>	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei

MA 37/BB-00940-1/2008

Hierauf bezieht sich der Bescheid

§71

Für den Abteilungsleiter:
Dipl.-Ing. Oblak
Oberstadtbaurat

Wien, 12.03.2008



PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUWERBER

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 51 - Sportamt
Meierei Poststation Ernst-Happel-Stadion
2, Meiereistrasse 7, Sektor F
1020 Wien

GRUNDEIGENTUMER

Für die Stadt Wien als Grundeigentümerin
Magistratsabteilung 51
Dieses Zustimmung der Grundeigentümerin
ermöglicht die Errichtung des beschriebenen
Bauvorhabens, als einem dessen
Angelegenheit nicht zugehörig.

PLANVERFASSER

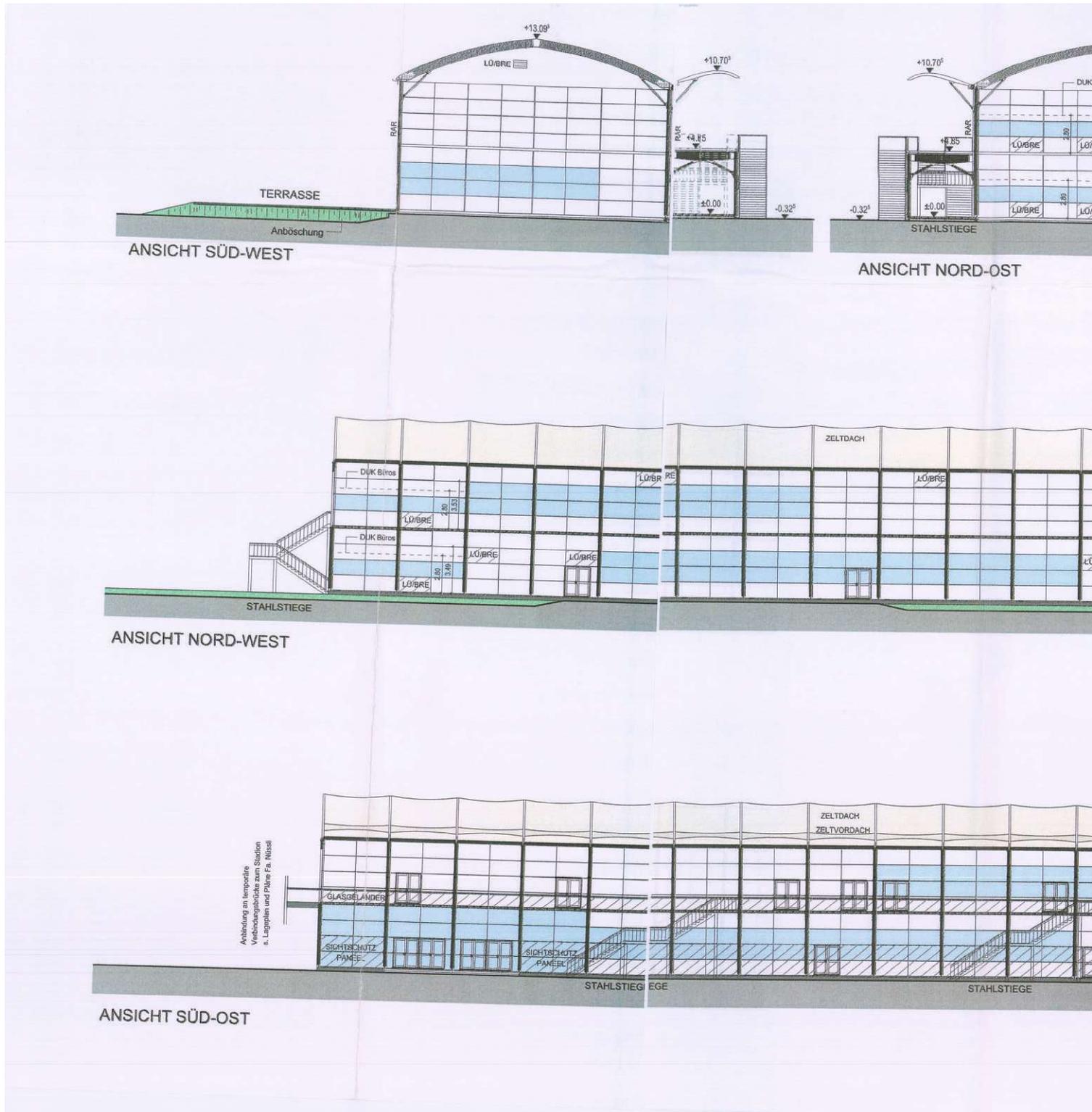
RRP ArchitektInnen ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

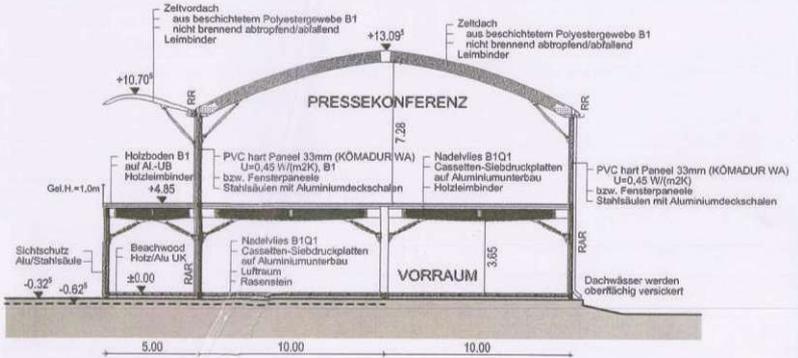
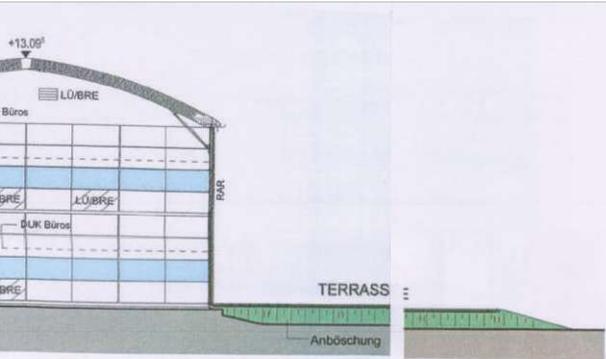
BAUFÜHRER

EINREICHPLAN LT. §71 Wr.BO		MA 37BB
SMC - STADIONMEDIENCENTER - ZELTBAU ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE		PROJ. NR. 1618 PL. NR. 1417
Gst.Nr.4082, 2148/3, EZ 5900, KG. 01657 Leopoldstadt		MST. 1:200
GRUNDRISSSE		GEZ. AG
DIESER PLAN IST NACH P 2 und 3 URHG. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE RE- ARBEITUNG, Vervielfältigung, Verbreitung, Sendung und Vorführung SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URHG. UNTERSAGT UND WERDEN GEAHNDET.		DATUM: 080107
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH		A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9 T+43(1)533 67 35 F 532 86 79 rrp@archrp.at FN 273319 s

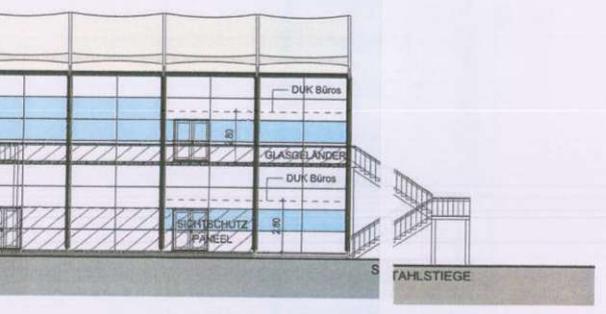
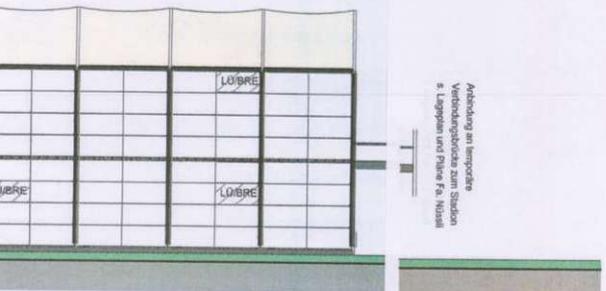
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





SCHNITT A-A



Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-00940-1/2008
Hierauf bezieht sich der Bescheid
§71
Wien, 12.03.2008



PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUWERBER
Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37 - Sporlam
Wener Platz 2, Meiereistrasse 7, Sektor F
1020 Wien

GRUNDEIGENTÜMER
Für die Stadt Wien als Grundstückseigentümer
Magistratsabteilung
Diese Zustimmung der Grundgesetzliche
ermöglicht die Einreichung des bautechnischen
Sondergenehmigungsgesuches, das einem dies-
bezüglichen Antrag nicht voraussetzt.

PLANVERFASSER
RRP Architekten ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

BAUFÜHRER

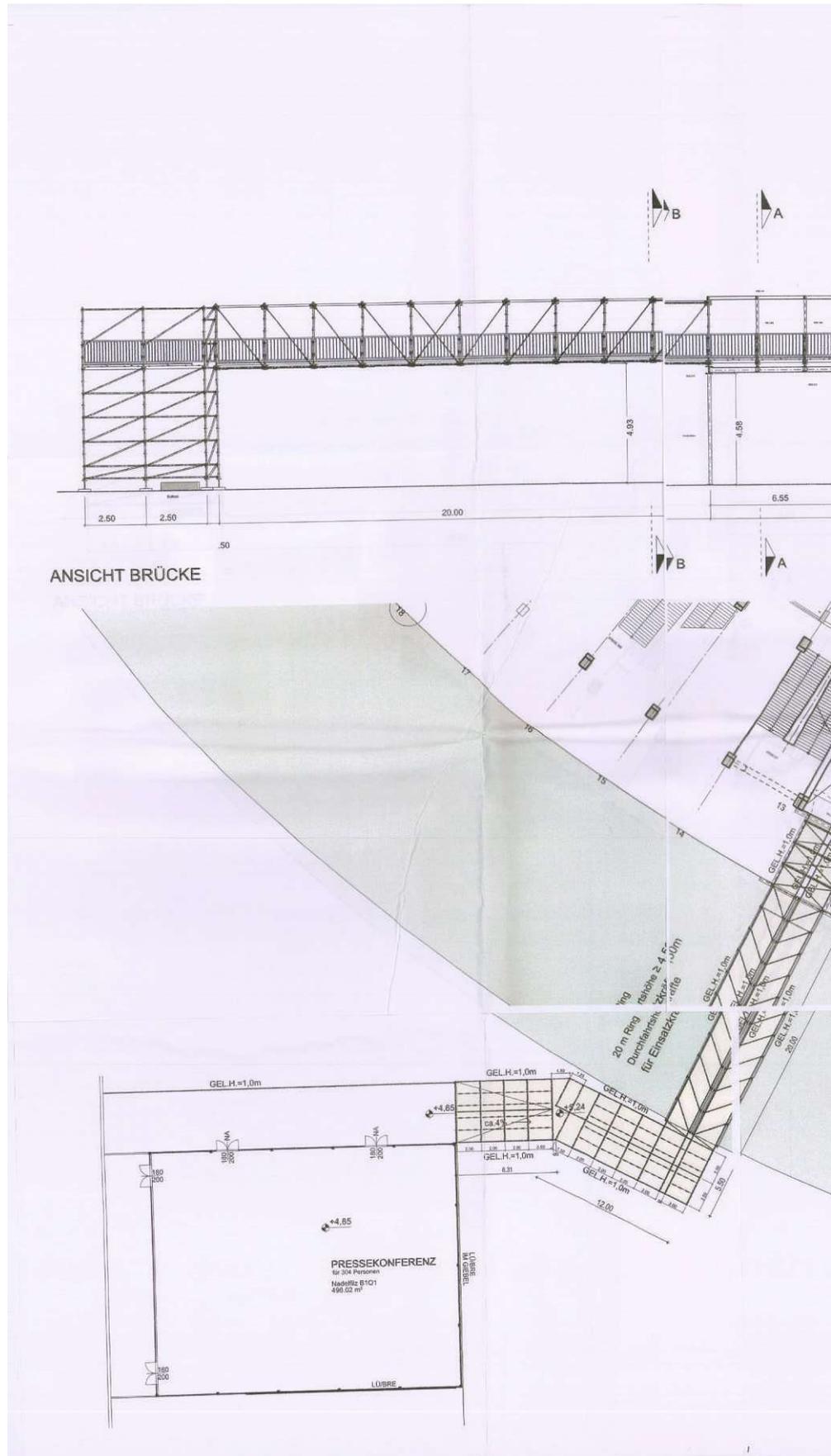
EINREICHPLAN LT. §71 Wr.BO MA 37BB

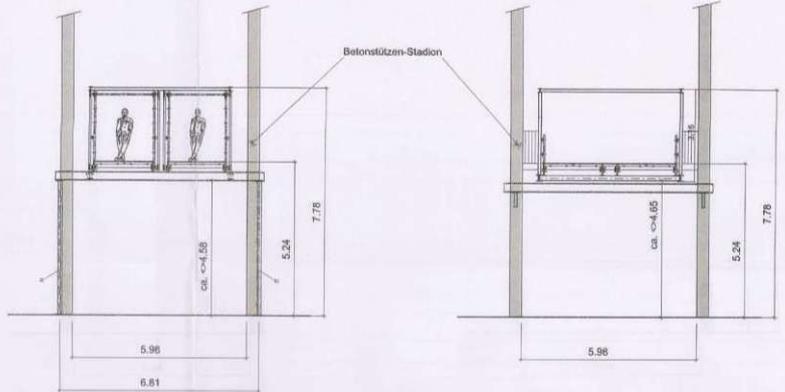
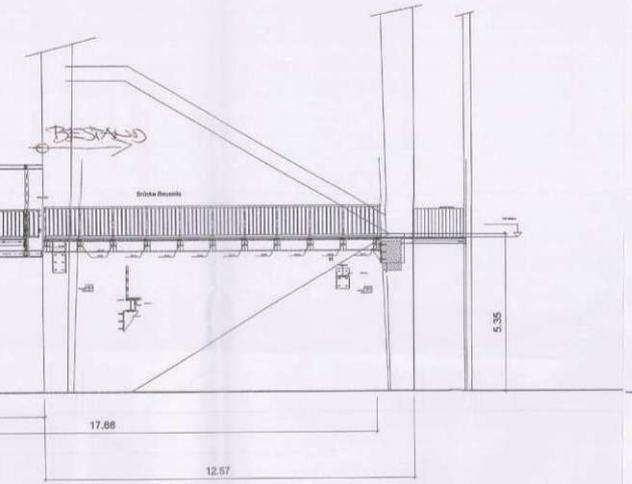
SMC - STADIONMEDIENCENTER - ZELTBAU ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE	PROJ. NR. 1618	PL. NR. 142 B
Gst.Nr.4082, 2148/3, EZ 5900, KG. 01657 Leopoldstadt	MST. 1:200	
ANSICHTEN SCHNITT	GEZ. AG	
DIESER PLAN IST NACH P. 2 UND 3 URHG. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE BE- ARBEITUNG, Vervielfältigung, Verbreitung, Sendung und Vorführung SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URHG. UNTERSAGT UND WERDEN GEAHNDET.	DATUM: 080107	

RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH
A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9
T +43(1)533 67 35 F 532 86 79
rrp@archrrp.at FN 273319 3

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





SCHNITT B-B

SCHNITT A-A



Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-00940-1/2008

Hierauf bezieht sich der Bescheid

§71

Für den Abteilungsleiter
Dipl.-Ing. Othmar
Oberleitnerbauer

Wien, 12.03.2008



PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUWERBER

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 51 - Quartier
Wien Politisches Amt Hauptstadion
2, Meiereistraße 7, Sektor F
1020 Wien

Für die Stadt Wien als Grundstückseigentümer:
Magistratsabteilung 51
Dieses Gutachten ist ein Grundstückswertgutachten
gemäß § 67 Abs. 1 Z. 1 S. 1 des Grundverkehrsgesetzes
Bewilligungspflichtig und muss durch
Ausgabe eines Wertgutachten

PLANVERFASSER

RRP Architekten ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

BAUFÜHRER

EINREICHPLAN LT. §71 Wr.BO

MA 37BE

SMC - LEICHTE FUSSGÄNGERBRÜCKE
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008
1020 WIEN MEIEREISTRASSE

PROJ. NR. 1618
PL. NR. 143

Gst.Nr.4082, 214B/3, 4100/2, EZ 5900, KG 01657 Leopoldstadt

GRUNDRISSSE, ANSICHT, SCHNITT

MST. 1:100
OEZ. AG

DIESER PLAN IST NACH P. 2 UND 3 URHG. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE BEARBEITUNG, VERVIelfÄLTIGUNG, VERBREITUNG, SENDUNG UND VORFÜHRUNG SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URHG. UNTERSAGT UND WERDEN GEHAHNET.

DATUM: 080110

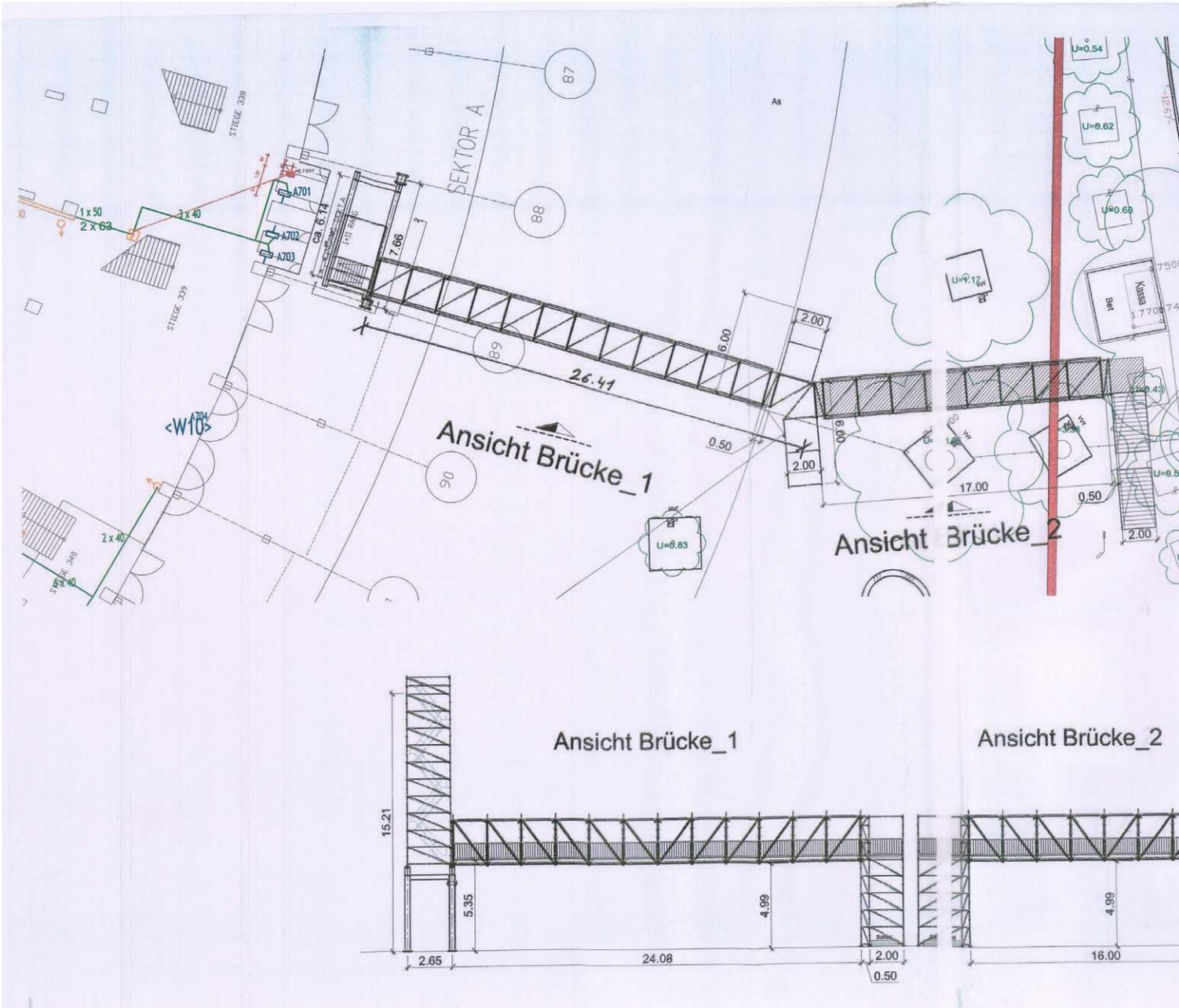


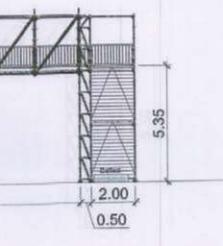
RRP ARCHITEKTEN
ZT - GmbH

A 1010 WIEN KRAMERGASSE
T+43(1)533 67 35 F 532 66
rrp@archrrp.at FN 27331E

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei

MA 37/BB-00940-1/2008

Hierauf bezieht sich der Bescheid



Wien, 12.03.2008

Für den Abteilungsleiter:

Dipl.-Ing. Oblak
Oberstadtbaurat



PARIE

A	a
B	b
C	c
	d

BAUWERBER

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 51 - Sportamt
Wiener Praterstadion - Ernst-Happel-Stadion
2, Meiereistraße 7, Sektor F
1020 Wien

GRUNDEIGENTUMER

Für die Stadt Wien als Grundeigentümerin:
Magistratsabteilung 51
Diese Zustimmung der Grundeigentümerin
ermöglicht die Einleitung des baubehördlichen
Bewilligungsverfahrens, als nimmt dessen
Ausgang nicht vorweg.

PLANVERFASSER

RRP Architekten ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

BAUFÜHRER

EINREICHPLAN LT. §71 Wr.BO

MA 37BB

KABELBRÜCKE
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008
1020 WIEN MEIEREISTRASSE

PROJ. NR.	PL. NR.
1618	144

Gst.Nr.4082, 2148/3, 4100/2, EZ 5900, KG. 01657 Leopoldstadt

MST.
1:200

GRUNDRISSE, ANSICHT

GEZ.
AG

DIESER PLAN IST NACH P 2 und 3 URHG. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE BE-
ARBEITUNG, Vervielfältigung, VERBREITUNG, SENDUNG UND VORFÜHRUNG
SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND
NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URHG. UNTERSAGT UND WERDEN GEAHNDET.

DATUM:
080110

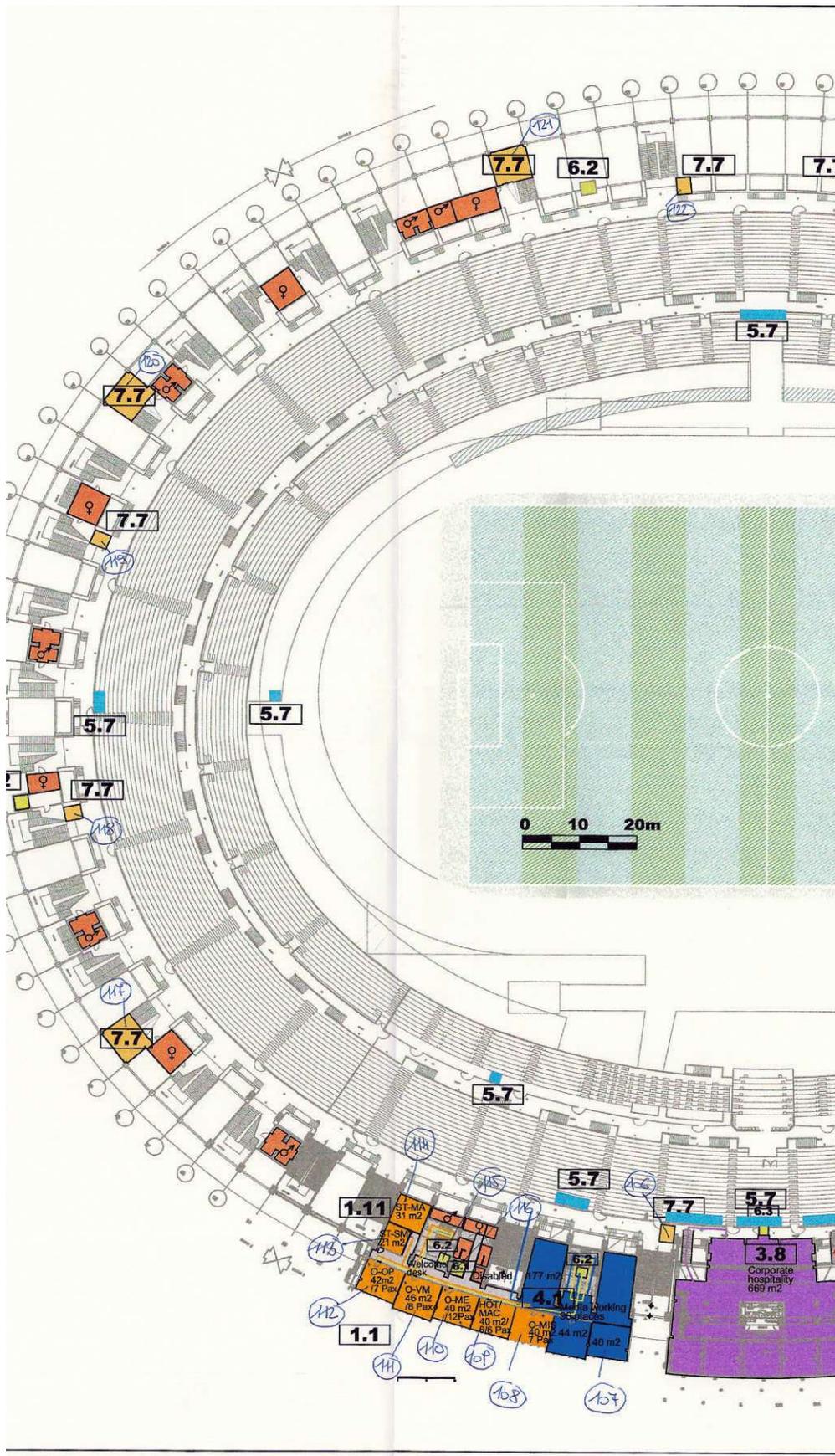


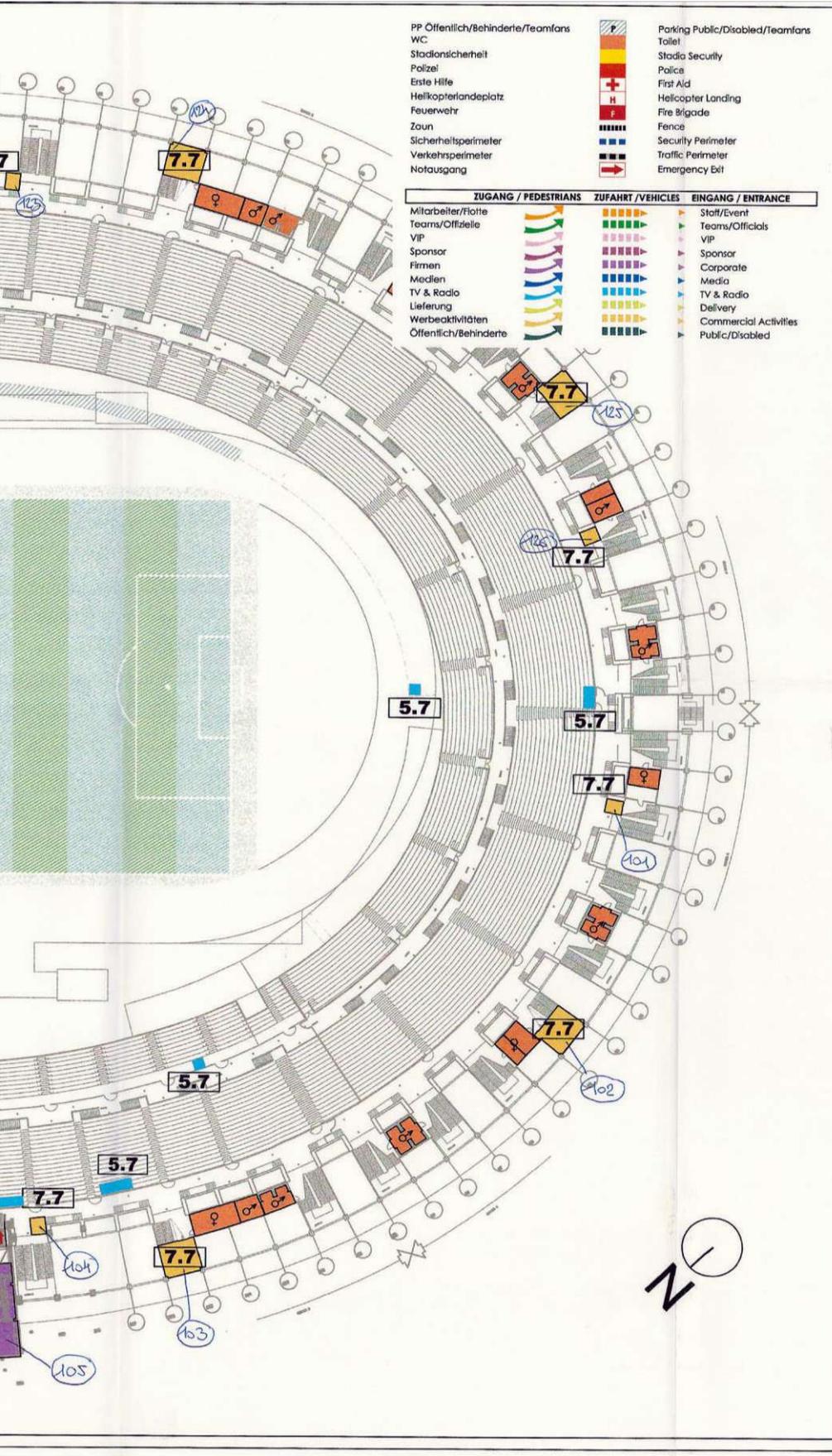
**RRP ARCHITEKTEN
ZT - GmbH**

A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9
T+43(1)533 67 35 F 532 66 79
rrp@archrrp.at FN 273319 s

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

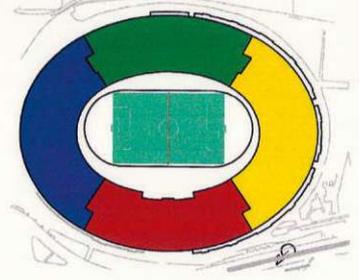




ORGANISATIONSBEREICH	1	ORGANISER AREA
Büro	1.1	Office
Akkreditierungszentrum	1.2	Accreditation Centre
Zeremonienraum	1.3	Ceremonies Room
Volunteerzentrum	1.4	Volunteer Centre
Ticketstelle	1.5	Ticket Booth
Dopingkontrolle	1.6	Doping Control
Medizinische Untersuchung	1.7	Medical Examination
Spieldelegierter	1.8	Match Delegate
Sitzungsraum	1.10	Meeting Room
Lagerraum	1.11	Storage
Hospitalität	1.12	Hospitality
Parkplatz Mitarbeiter/Flotte	P	Parking Staff/Event
TEAMBEREICH	2	TEAM AREA
Kabine Team A	2.1	Dressing Room Team A
Kabine Team B	2.2	Dressing Room Team B
Kabine Schiedsrichter	2.3	Dressing Room Referees
Parkplatz Teams/Offizielle	P	Parking Teams/Officials
HOSPITALITÄTBEREICH	3	HOSPITALITY AREA
VIP Hospitality	3.1	VIP Hospitality
Wartebereich Bodyguards	3.2	Bodyguards Waiting Area
Ehrentribüne	3.3	Tribune d'Honneur
Teammäße Hospitality	3.4	Team Guests Hospitality
Parkplatz VIP/Teammäße	P	Parking VIP/ Team Guests
Sponsorhospitalität	3.6	Sponsor Hospitality
Parkplatz Sponsor	P	Parking Sponsor
Firmenhospitalität	3.8	Corporate Hospitality
Parkplatz Firmen	P	Parking Corporate
MEDIENBEREICH	4	MEDIA AREA
Stadionmedienzentrum	4.1	Stadium Media Centre
Mixed Zone	4.2	Mixed Zone
Medientribüne	4.3	Media Tribune
Photoposition	4.4	Photo Position
Photographerraum	4.2	Photographers Room
Pressekonferenzraum	4.10	Press Conference Room
Lagerraum	4.11	Storage
Hospitalität	4.12	Hospitality
Parkplatz Medien	P	Parking Media
TV & RADIOBEREICH	5	TV & RADIO AREA
Präsentationsstudio	5.1	Presentation Studio
Flash Zone	5.2	Flash Zone
Kommentatorenpositionen	5.3	Commentary Positions
TV Interview Studio	5.4	TV Interview Studio
Radiostudio	5.5	Radio Studio
UEFA EURO Studio	5.6	UEFA EURO Studio
Kameraposition	5.7	Camera Position
Broadcast Compound	5.8	Broadcast Compound
SERVICEBEREICH	6	SERVICE AREA
Küche	6.1	Kitchen
Güterlift	6.2	Service Lift
Personenlift	6.3	People Lift
Beschiederungsraum	6.4	Signage Room
ICT / Telekom	6.5	ICT / Telecom
Lagerraum	6.11	Storage
Parkplatz Lieferungen/Beschilderung	P	Parking Deliveries / Signage
WERBEAKTIVITÄTEN	7	COMMERCIAL ACTIVITIES
Bereich Jugendprogramm	7.1	Youth Programme Area
Maskottchen	7.2	Mascot
Spielerbegleiter	7.3	Player Escorts
Fahnenträger	7.4	Flagbearers
Balkinder	7.5	Balkids
Anti-Ambush Büro	7.6	Anti-Ambush Office
Verpflegungsstand	7.7	F & B Concession
Merchandisingstand	7.8	Merchandising Concession
Commercial Display	7.9	Commercial Display
Lagerraum	7.11	Storage

**ERNST-HAPPEL-STADIUM
WIEN (VIE)**

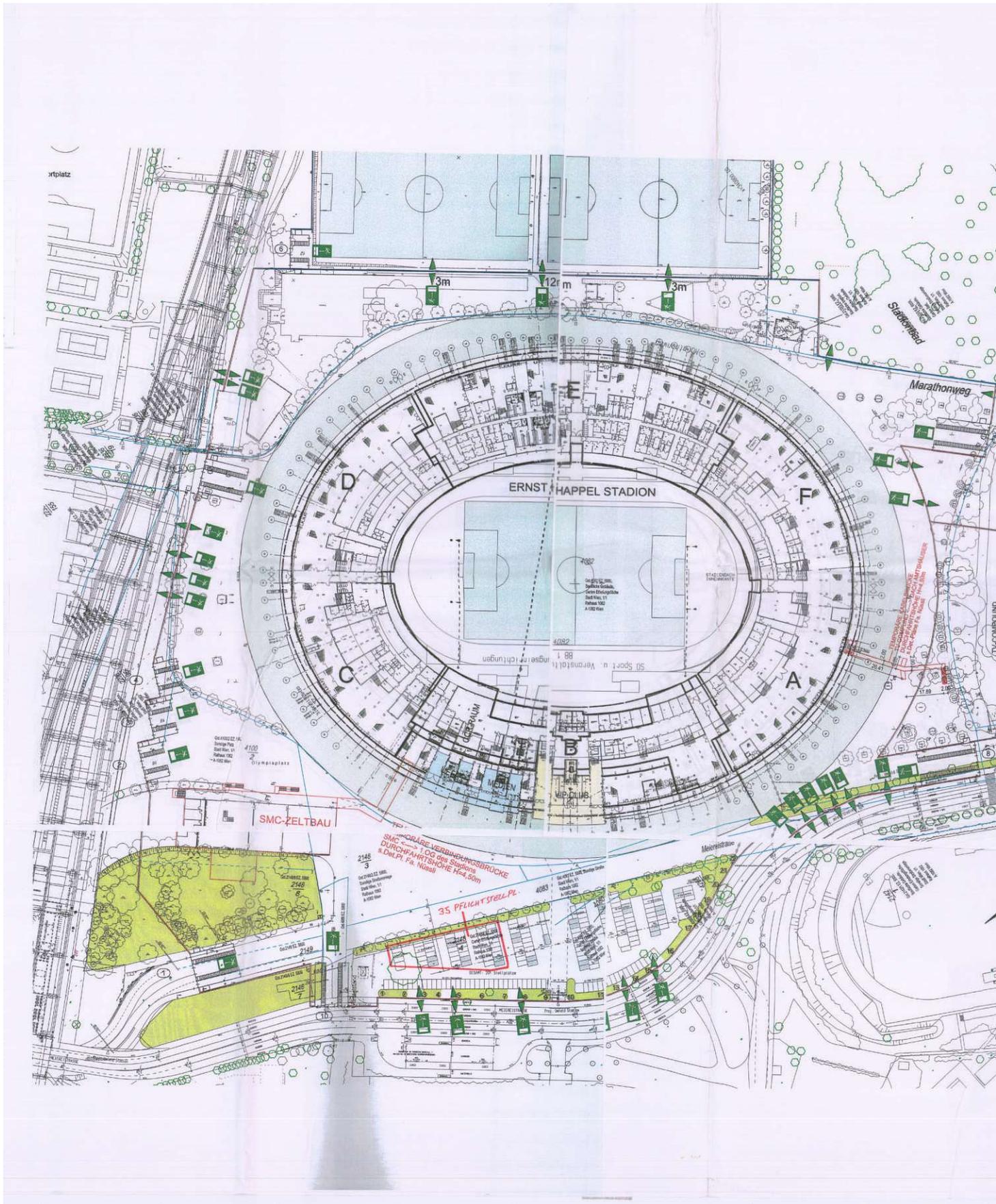
GENERAL SITE PLAN - LEVEL +2
25.01.2008



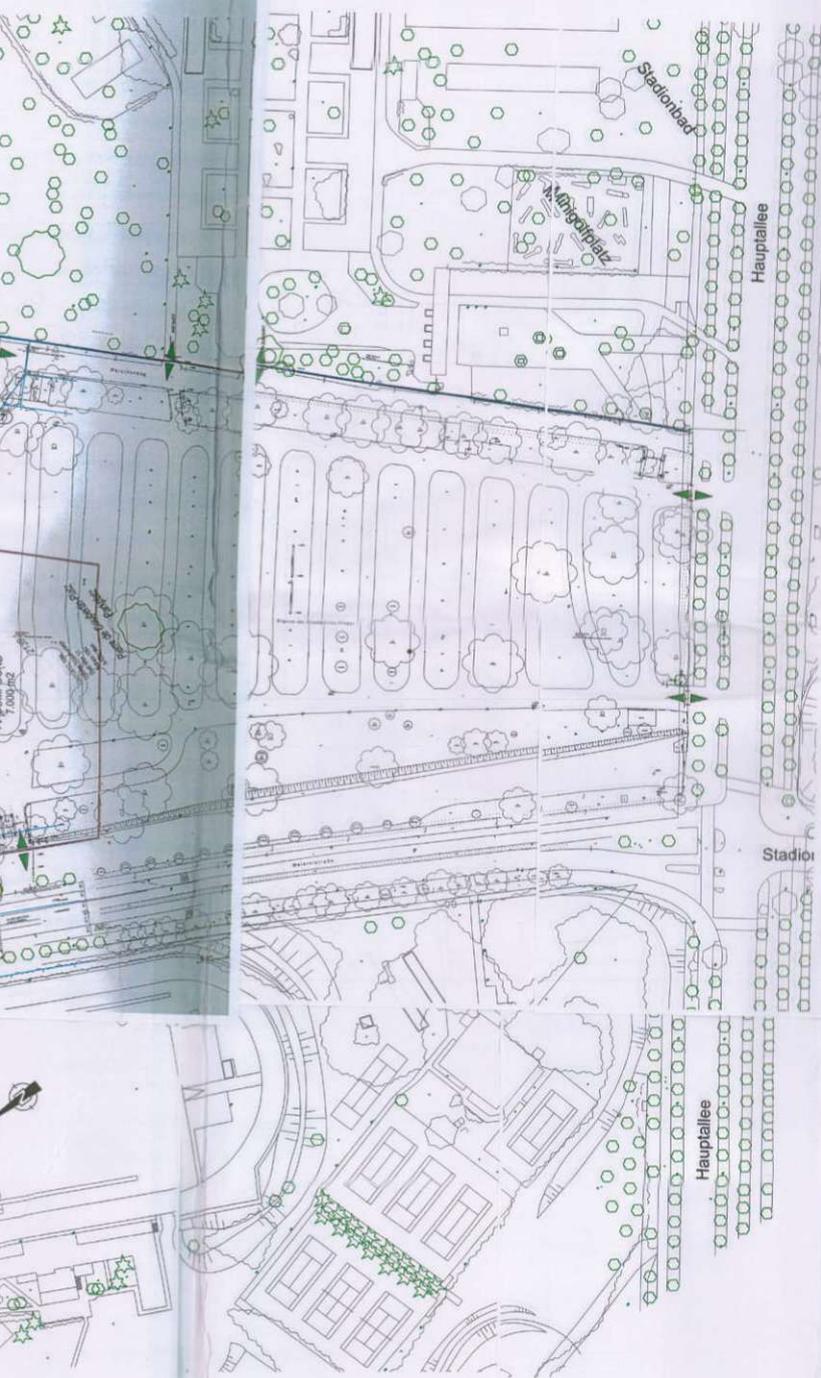
RAUMPLAN 25.1.08
 VIE_GBN_LEV+2_AS(2)
 VIE_GBN_LEV+2_01.dwg
 Index F
 17.01.2008

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_01_21-140B-RRP Architekten ZT-Stadionmediencenter, Lageplan, SMC, Kabelbrücke, Fussgängerbrücke-Einreichpl.pdf



LEGENDE:

- BESTAND
- NEU
- GRUNDSTÜCKSGRENZEN

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei

MA 37/BB-00840-1/2008

Hierauf bezieht sich der Bescheid

§71

Wien, 12.03.2008

Für den Abteilungsleiter
Dipl.-Ing. Oskar
Oberstadtbaurat



PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BAUWERBER

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37 - Sportamt
Wien, Meiereiplatz 2, 1020 Wien
1020 Wien

GRUNDEIGENTÜMER

Für die Stadt Wien als Grundbesitzer:
Magistratsabteilung 51
Das Zustandekommen der Grundbesitzerrolle
entspricht den Bestimmungen der Grundbesitzerrolle
bzw. der Grundbesitzerrolle der Stadt Wien.

PLANVERFASSER

RRP Architekten ZT-GmbH
1010 Wien, Kramergasse 9

BAUFÜHRER

EINREICHPLAN LT. §71 Wr.BO

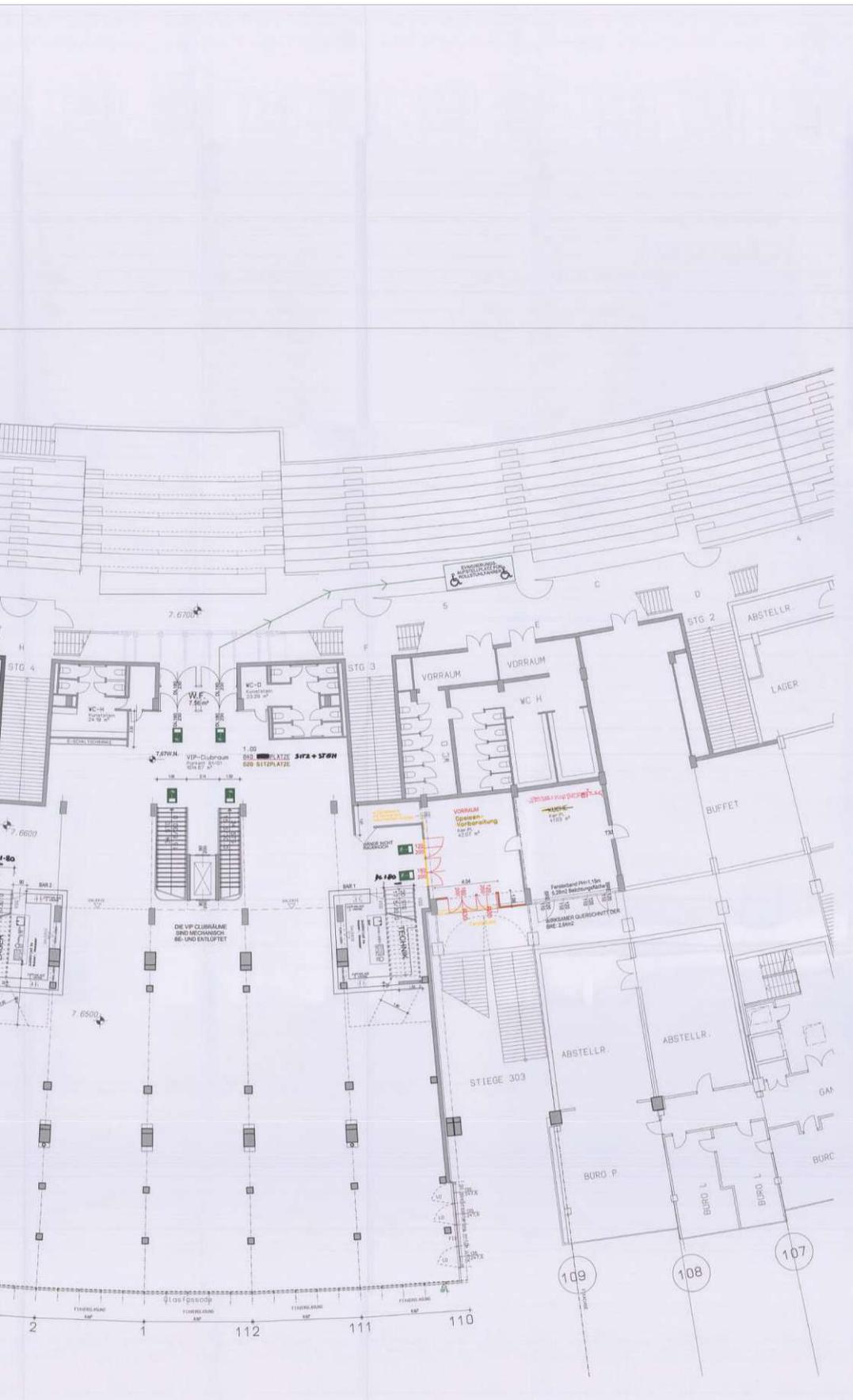
MA 37BB

SMC - STADIONMEDIENCENTER - ZELTBAU ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE		PROJ. NR. 1618	PL. NR. 140B
Gst.Nr.4082, 2148/3, 4100/2, EZ 5900, KG. 01657 Leopoldstadt		MBT. 1:1000	
LAGEPLAN SMC, KABELBRÜCKE, FUSSGÄNGERBRÜCKE		GEZ. AG	
DIESER PLAN IST NACH P 2 UND 3 URHG. GESCHÜTZT. JEDE UNBEFUGTE BE- ARBEITUNG, VERVIELFÄLTIGUNG, VERBREITUNG, SENDUNG UND VORFÜHRUNG SOWIE DAS AUSFÜHREN ZUM EIGENEN GEBRAUCH UND DIE NACHAHMUNG SIND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES URHG. UNTERSACHT UND WERDEN GEAHNDET.		DATUM: 080121	
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH		A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9 T+43(1)533 67 35 F 532 66 79 rp@archmp.at FN 273319 a	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Wichtige Nr. 210
 21.06.2007
 gemäß § 14 (1) in 22 Bundesgesetz
 F. Magister der Bautechnik
 Magistratsabteilung 39
 (Hauptstadt Wien)
 M. B. Nr. 2541/2007
 Wien, am 21.06.2007
 Für die Homologation
 der Anfertigung: Dipl.-Ing. Dr. Christian F. H.

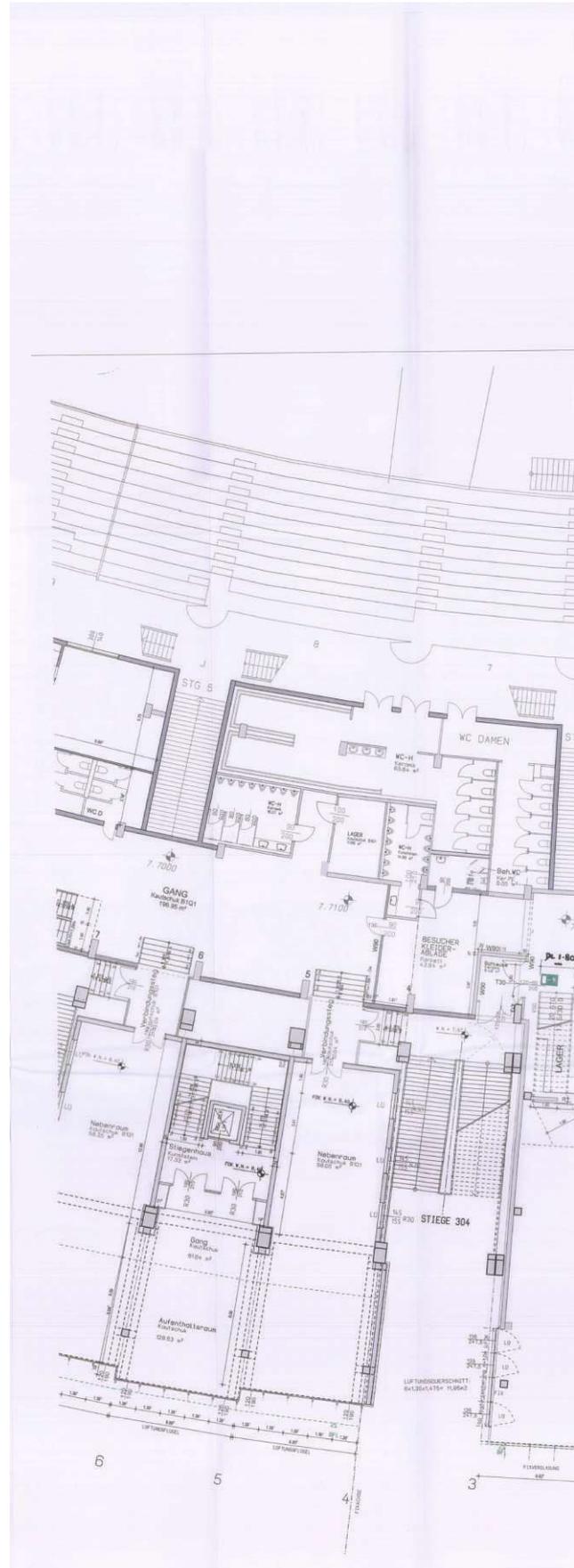
PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

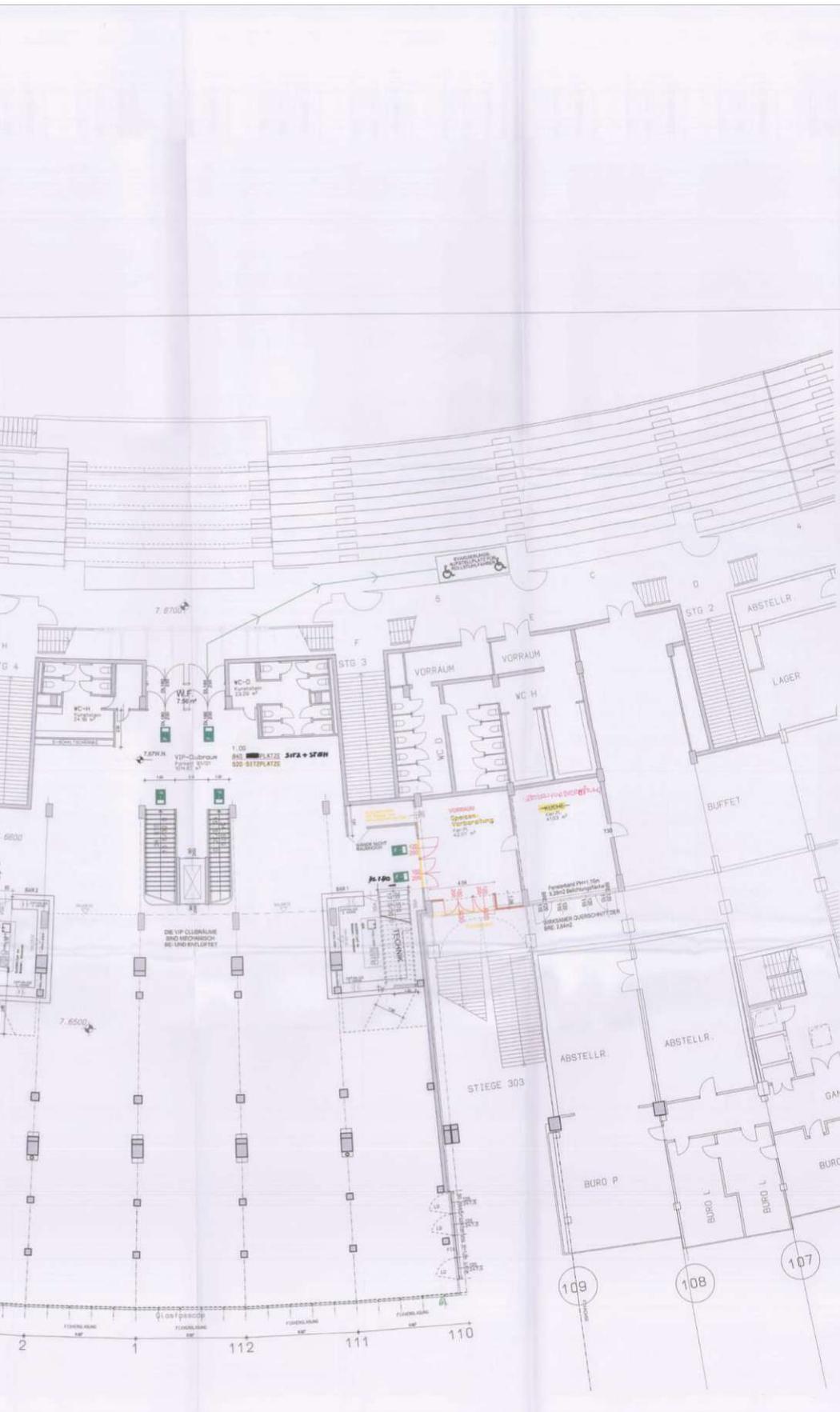
IFC-Gutachten
 BRUNNEN
 GRUNDREISENTWURF
 PLANVERFASSER
 RRP ARCHITEKTEN ZT-GmbH
 UEBERTRAGENDE KOLLEGENE

EINREICHPLAN		MA 36-V	
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE	PROJ. NR. 1618	PL. NR. 150	
SCHAFFUNG ZUSÄTZLICHER NOTAUSGÄNGE FÜR DAS VIP-CENTER - SEKTOR B - 1.0G ZUR UEFA-EURO-2008	BES. 1:100	PL. DR. FÜR DEN	
	GEG. AG	FÜR DEN	
		DATUM: 080325	
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH	A 1010 WIEN ARBERGASSE 8 T +43(0)676 57 58 F +43(0)676 57 59 info@rrp.at www.rrp.at		

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Mithras der Park Wien
 Magistratsabteilung 39
 Hernalser Straße 20
 MA 39 - 1180 Wien
 Wien, 05.05.2009
 Für die Abstimmung:
 Für die Rückmeldung: Dipl.-Ing. Dr. Christian A. H.

PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

BRÜCKER
wiener stadthalle
 1040 Wien, Wollzeile 30
 Tel: 01 (0) 47 09 10
 Fax: 01 (0) 47 09 10
 E-Mail: office@wiener-stadthalle.at

PLANVERFASSER
RRP Architekten ZT GmbH
 1040 Wien, Karmelitergasse 9

BAUFÜHRER

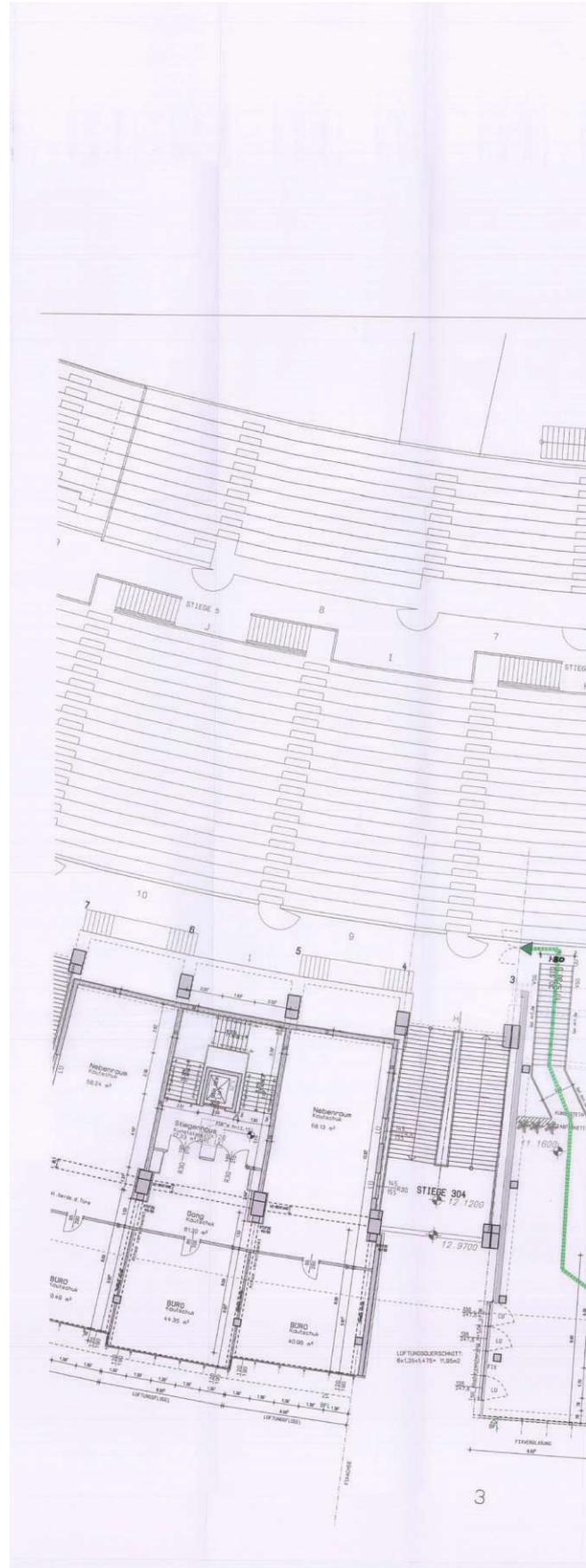
EINREICHPLAN MA 36-V

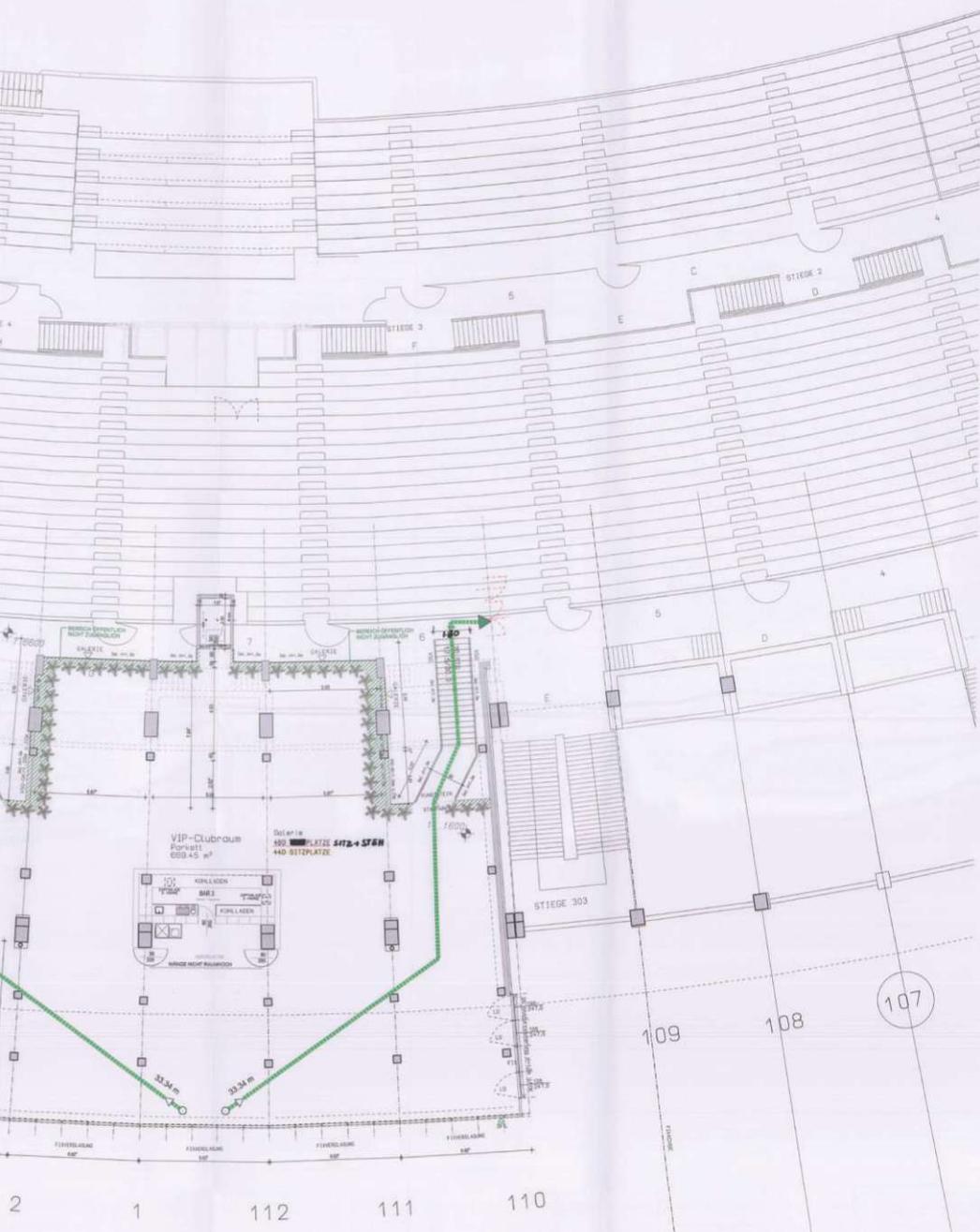
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE	FEHL-NR. 1618	PL-NR. 150
SCHAFFUNG ZUSÄTZLICHER NOTAUSGÄNGE FÜR DAS VIP-CENTER - SEKTOR B - 1.OG ZUR UEFA-EURO-2008	MAßST. 1:100	PL.-GR. PL.-GR.
	BET. AG	FORMAT A3
		DATUM: 080325

RRP ARCHITEKTEN
ZT - GmbH
 A 1010 WIEN, KARMELITERGASSE 9
 T: 01 (0) 47 09 10, F: 01 (0) 47 09 10
 registration no. FN 273519 a

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Projekt: Ernst Happel Stadion
 Standort: Meiereistrasse 33
 MA Nr. 1618/151
 Wien, 15. Jänner 2008
 Für das Attestationsbüro
 Dipl.-Ing. Brunbauer & A.

PARIE	A	a
	B	b
	C	c
		d

PROJEKTLEITER
 Dipl.-Ing. Brunbauer & A.
 (Signature)

GRUNDGEDENKEN
 (Signature)

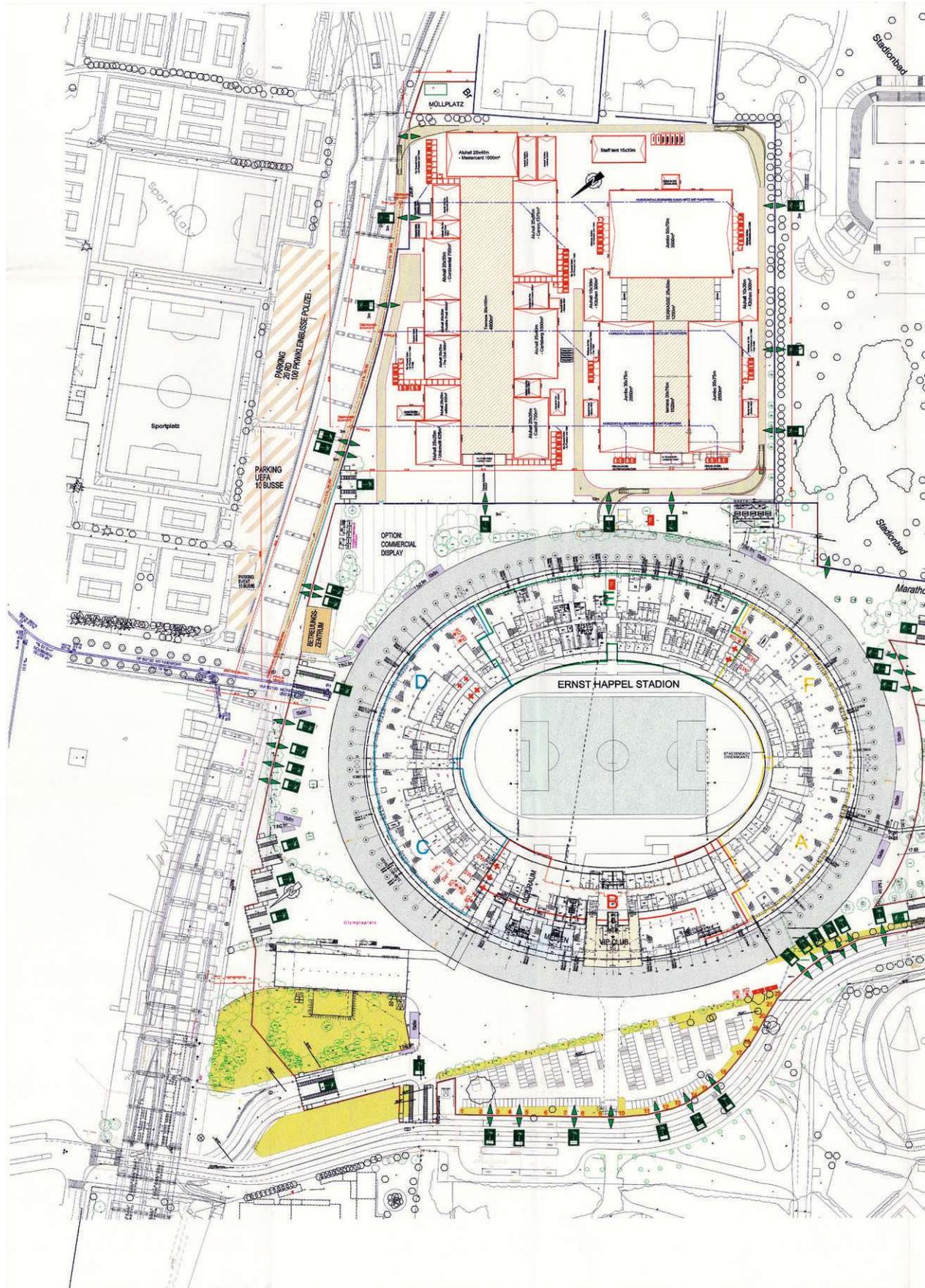
PLANNUMMER
 RRP ARCHITEKTEN ZT-GmbH
 1010 WIEN, MEIEREISTRASSE 9

BAUFÜHRER
 (Signature)

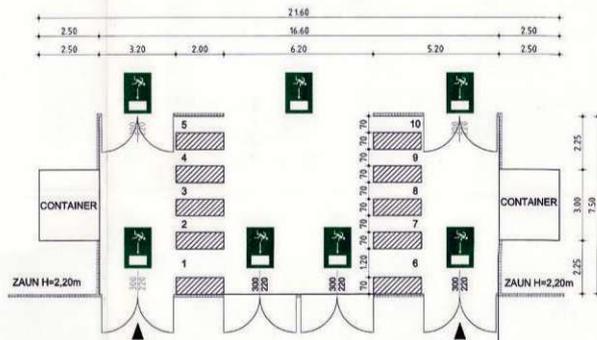
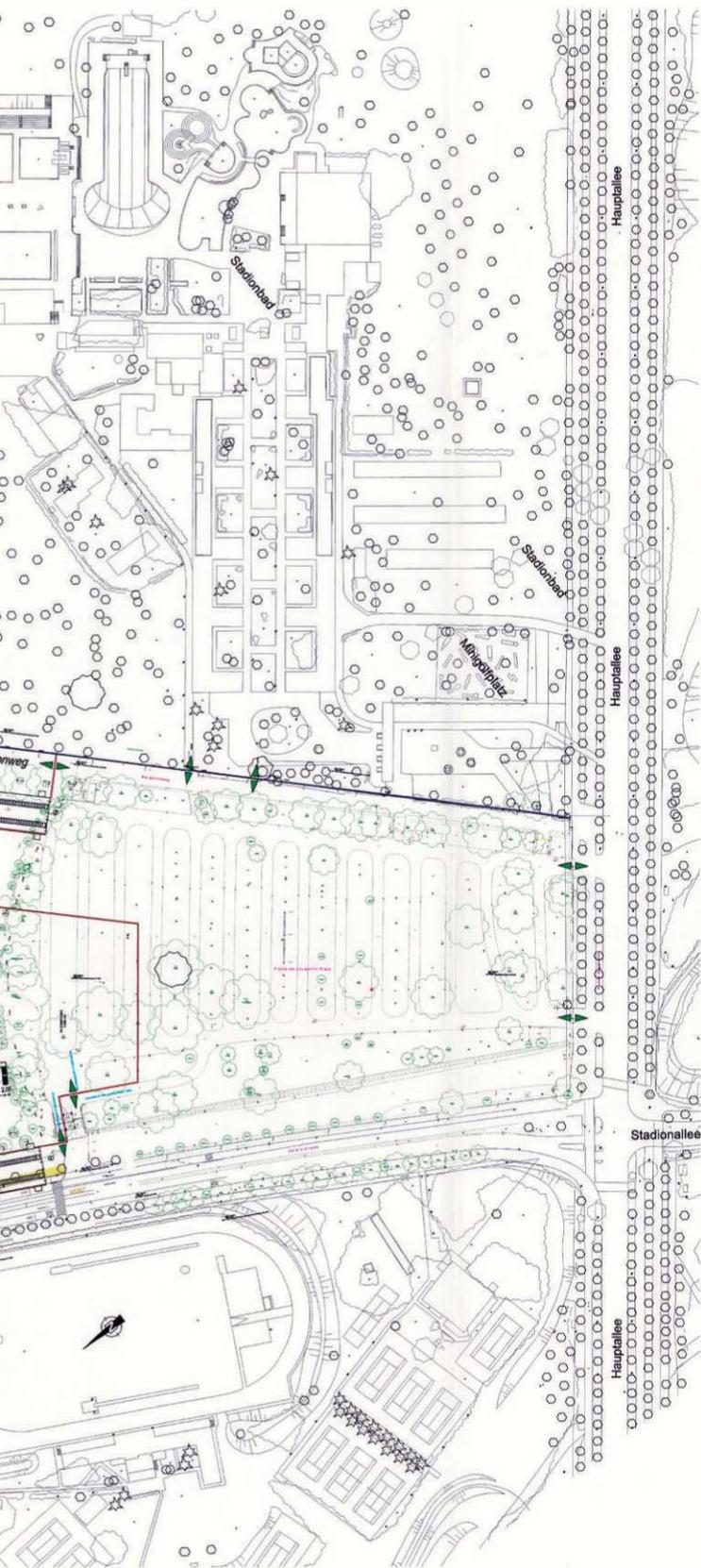
EINREICHPLAN		MA 36-V
ERNST HAPPEL STADION EURO 2008 1020 WIEN MEIEREISTRASSE	PROJ. NR. 1618	PL. NR. 151
SCHAFFUNG ZUSÄTZLICHER NOTAUSGÄNGE FÜR DAS VIP-CENTER - SEKTOR B - 2.OG (GALERIE) ZUR UEFA-EURO-2008	MAßSTAB 1:100	PL. GR. FORMAT AG
<small>DIESER PLAN BEI DEN FOLGENDE BEDINGUNGEN ZU VERWENDEN: VERTRIEB, VERLEIH, DRUCK, VERMILTUNG UND SONSTIGES NUTZEN. DAS ABSTRICHEN ZUM ERSTEN SCHNITT UND ZUM ANSCHAUEN DIESER PLAN BEI VERTRIEB UND DRUCK VERBODEN UND VERWENDEN.</small>		DAKUM 080325
RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH		<small>A 1010 WIEN, MEIEREISTRASSE 9 T +43(0)35 10 20 F +43(0)35 10 21 mailto:office@rrp.at FN 273216 s</small>

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_04_07-821M-RRP Architekten ZT-Lageplan Sicherheitsring-Aussenanlagenpl.PDF



LEGENDE:

	FUNKTION	ARBEITEN	UMFANG
	ZAUN H=2,20m	ERRICHTEN	ca. 910 m
	ZAUN H=2,20m mit Sichtschutz (TV-Compound)	ERRICHTEN	ca. 370 m
	ZAUN BESTAND	MODIFIZIEREN	ca. 1.250 m
	EIN / AUSFAHRTEN & FLUCHTTORE 3,0M	ERRICHTEN	30 STK.
	EINLASSSCHLEUSEN-ANLAGE +Schleusenanzahl	SCHLEUSE 12 SCHLEUSE 16 SCHLEUSE 30 SCHLEUSE 36 SCHLEUSE 40	1 STK. 3 STK. 3 STK. 1 STK. 1 STK.
	UEFA COMMERCIAL DISPLAYS mit Größenangabe		
	STELLPLATZ: FEUERWEHR		
	STELLPLATZ: RETTUNGSDIENST		
	RÄUMLICHKEIT: RETTUNGSDIENST		
	STELLPLATZ: SICHERHEITSWACHE		
	RÄUMLICHKEIT: SICHERHEITSWACHE		

M	HOSPITALITY, Kanal Hosp., Bestandszone, Bestand, Lage Schleuse 6, 3 zus. NAs + NAs Hosp. -> Bad, Zaunverlauf Wirtschstand	AG	080407
L2	LAGE TRANSFORMATORUM HOSPITALITY, HOSPITALITY UEFA, 25m Raster ausgeblendet	AG	080314
L	SMC, TRAFOSTATIONEN, ZAUNVERLAUF P.D.C. & SMC	AG	080307
K2	Kabelbrücke	AG	080128
K	Pos. Commercial Displays	AG	080115
J	Verlauf Zaun, Mägen, Stellplätze, Commercial Displays, SMC Stg., 25m-Raster	AG	080110
I	Pos. Schleuse 9, Einfall Betreiberstandplätze, Grüninsel VIP-Parkplatz	AG	071121
H2	SMC Brücke, Schranken, CRP Kabelbrücke etc.	AG	071022
H	Einfall Schleuse 9, Aufteilung 10/10 auf Schleuse 8 und 10, zus. 4 NAs	AG	070723
G	spezif. BEH PKPL; NOTAUSGÄNGE ÜBER BEH PKPL (2x4m=12m) Verstärken der SCHLEUSE 7 (Bäume); 2 zus. NOTAUSGÄNGE der Partner-Festhalle (2x2m) DREHUNG DER SCHLEUSE 9; Einfall der 3 NAs zwischen Schleuse 1 und 10; update RMC	AG	070621
F	TV-COMPOUND / DISABLED CARS, Zaunhöhe	AG	070509
E	Zaune, Notausgänge, VIP-Parkplatz	AG	070425
D	Lage Notausgänge, comm. signl. ausgegeben	AG	070411
C	VIP Parkplatz, Lage Notausgänge	AG	070321
B	AUSDEHNUNG COMMERCIAL DISPLAY, LAGE SCHLEUSE 9	AG	070316
A	LAGE COMMERCIAL DISPLAYS	AG	070316
O	FLUCHTWEGEBREITEN, FLUCHTWEGE, RMC, MÄSSEN, etc.	AG	070313
VA		AG	070220
INDEX	INGETRAGENE ÄNDERUNGEN	VON	DATUM

AUSSENANLAGENPLAN PHASE 2

ERNST HAPPEL STADION EURO 2008	PROJ. NR.	1618	PL. NR.	821 M
1020 WIEN MEIEREISTRASSE				

LAGEPLAN	ST.	1:1000	PL. GR.	0,8m2
SICHERHEITSRING	SEZ.	AG	FORMAT	105x74

DISSER PLAN IST NACH § 1 und § 10b GSG GESCHÜTZT. JEDE UNBESCHRÄNKTE NACHNACHARBEITUNG, VERVIELFÄLTIGUNG, VERBREITUNG, VERKÄUF UND VORBRINGUNG SOWIE DAS ANSPRECHEN ZUM FÜR DEN ERBAU UND DIE NACHHARUNG STND NACH DEN BESTIMMUNGEN DES BGR, UNTERSUCHT UND KEINEN GEHÄRT.

RRP ARCHITEKTEN ZT - GmbH
A 1010 WIEN KRAMERGASSE 9
T +43(0)533 67 95 F 532 86 79
rrp@archimp.at FN 278119 s

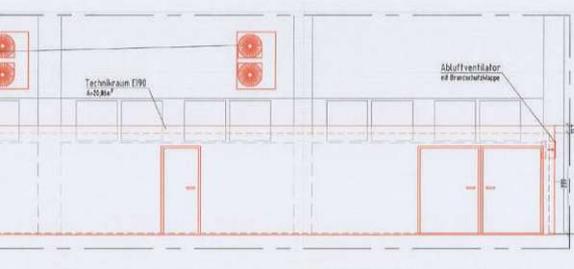
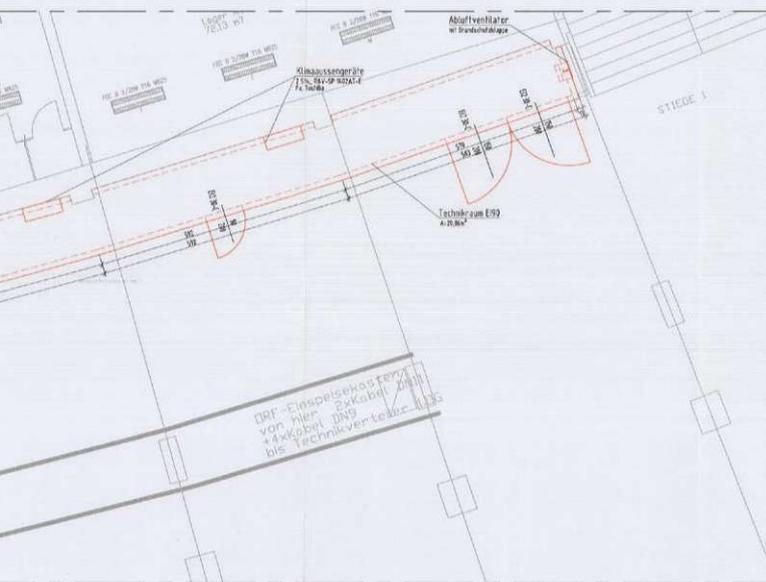
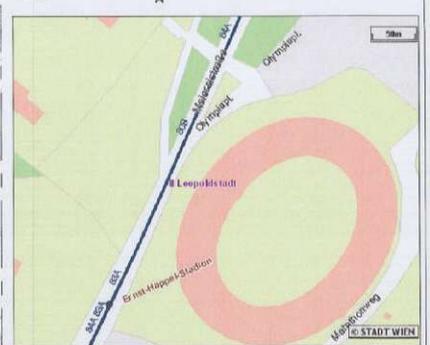
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



Grundriss 1. OG-VIP Bereich
M=1:200

Übersichtskarte
M=1:2500



Aufbau Technikraum E99

- D** Deckenaufbau
Vorabgehängedach
- 170 cm Deckenplatte
 - 125 cm Spaltenst. 125
 - 125 cm Spaltenst. 125
 - 800 cm DDP davor 125 cm Spaltenst.
 - 125 cm Spaltenst. 125
- W** Wandaufbau
Vorabgehängewand
- 125 cm Spaltenst. 125
 - 125 cm Spaltenst. 125
 - 800 cm DDP davor 125 cm Spaltenst.
 - 125 cm Spaltenst. 125

Achtung:
Zur Antennenbefestigung sind die Saubel Pipe Clamps 731851 zu verwenden, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Größe AA-70 zu tauschen sind und mit einer Auftriebsicherung oder Kantermutter zu versehen sind.

Achtung:
Für die Montage der LAN's dürfen keine Spannbänder verwendet werden! Die Montage erfolgt mit Montage-Kits, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Größe AA-70 zu tauschen sind.

Achtung:
FANGSEIL FÜR ALLE ZUSATZKONSTRUKTIONEN UND ANTENNEN:
NROSTA-Einstabstahl AISI 316 (AA), Bruchlast 6,6 kN für ø2 mm, Doppel-Eingaskraft 1,9/2 kN ø 2-facher x 5-facher Sicherheit z.B. max. Konstruktionsgewicht von 100 kg, Verkopplung mit 4 NROSTA-Drahtseilclampen AA (AISI 316).

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-20029-1/2008
Diese Bauverteilung gilt im gem. § 72 BVO benötigt.
Für die Abfertigung:
Güdelhuber
Wien, 22.01.2008

- Legende:**
■ Neu
■ Bestand
■ Abbruch
- Legende Abkürzungen:**
UV... Unterverteiler
VA... Versorgungsantenne
RU... Resepaler
T... Teiler
K... Koppler
TR... Triplexer
H... Hybrid
In Bereichen in die keine Kabelasse vorhanden ist ein Leerrohr zu verlegen.

F		
E		
D		
C		
B		
A		
STADION	STADION	STADION

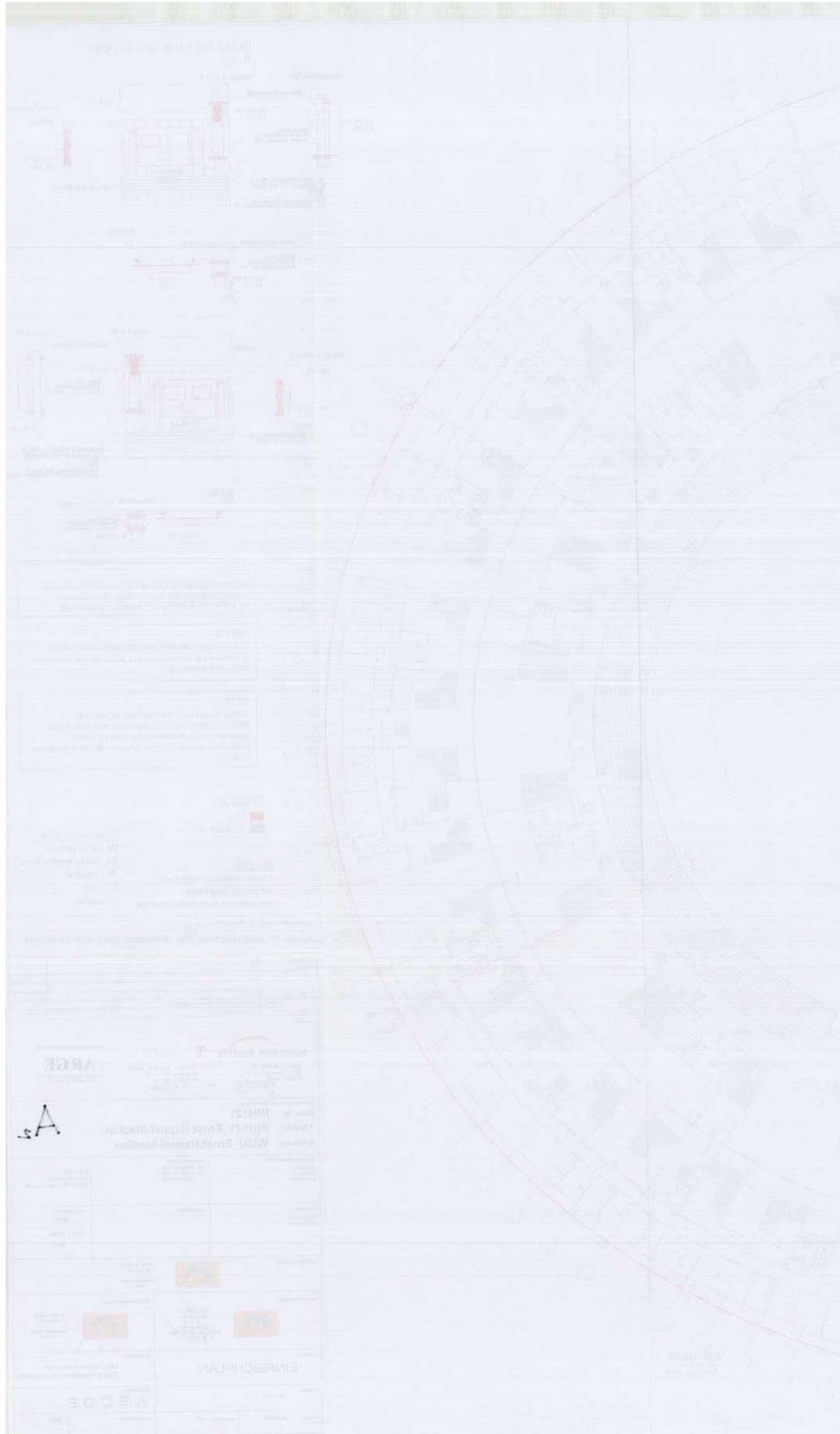
mobikom austria T-Mobile
Inbetriebnahme der T-Mobile Austria, GmbH
Koop. Nr.: INH121
T-Mobile: INH121_Ernst Happel Stadion
Mobilfunk: WI3U_Ernst Happel Stadion

Standort: Stadionsplatz 7, 11400 Wien
Anlagennummer: 89, Verkopplung: 10, Tel: 01900000000, 06549-0789
EZ: 1900, EZ-AR: 1402, GD: 0307 LANGENBRUNN

Planname: Übersichtskarte, Grundriss EG u. 1. OG-VIP Bereich, Grundriss u. Ansicht, Systemtechnik
Planlage: A B C D E
Datum: 06.09.2007, Gezeichnet: AE, Plannummer: E0001_1, Reviz: A

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_07_07-E0001_2A-Alpine Energie-Draufsicht Antennen_Detail Repeater_Koppler_Stempel-Einreichpl.pdf

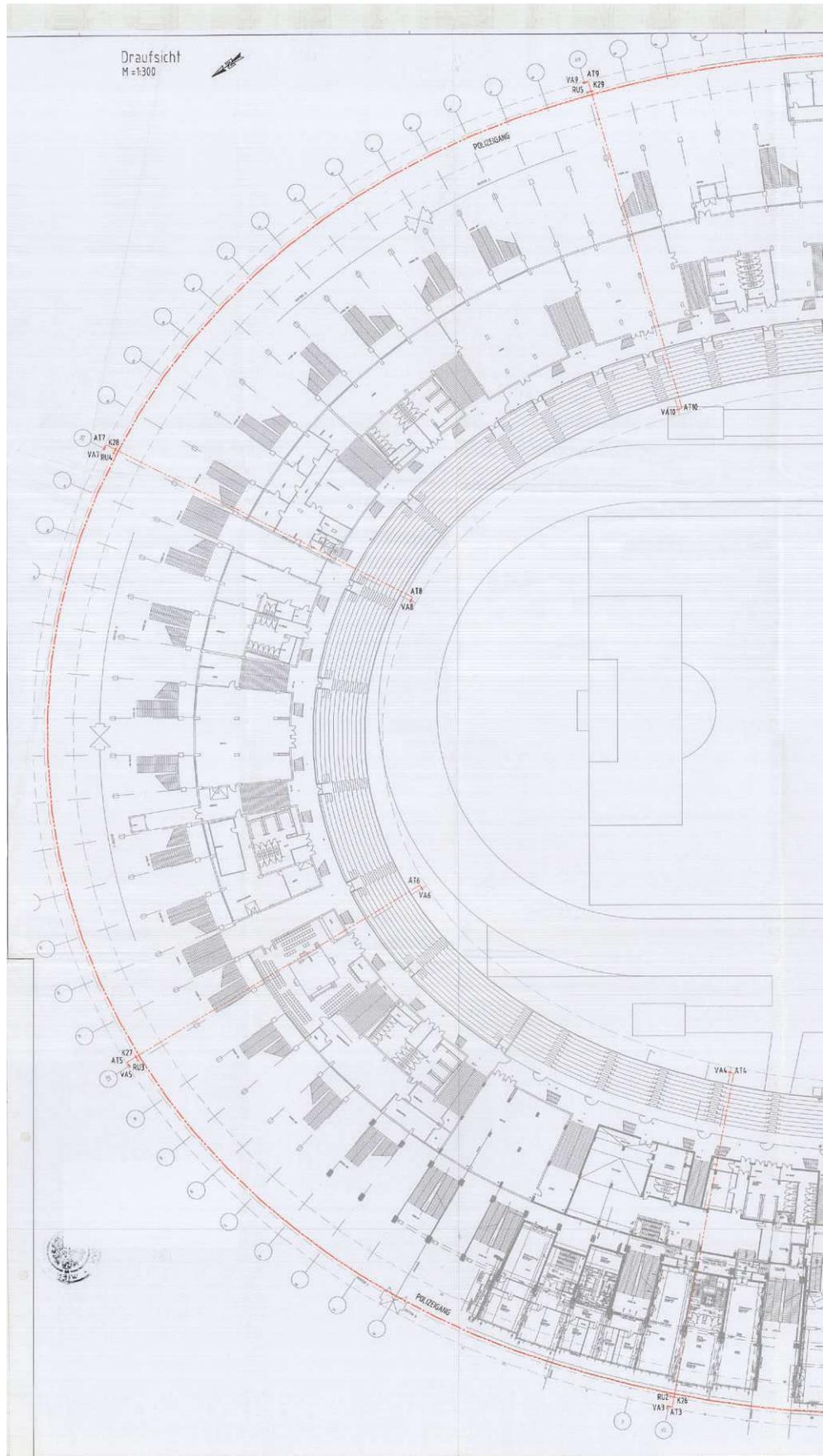


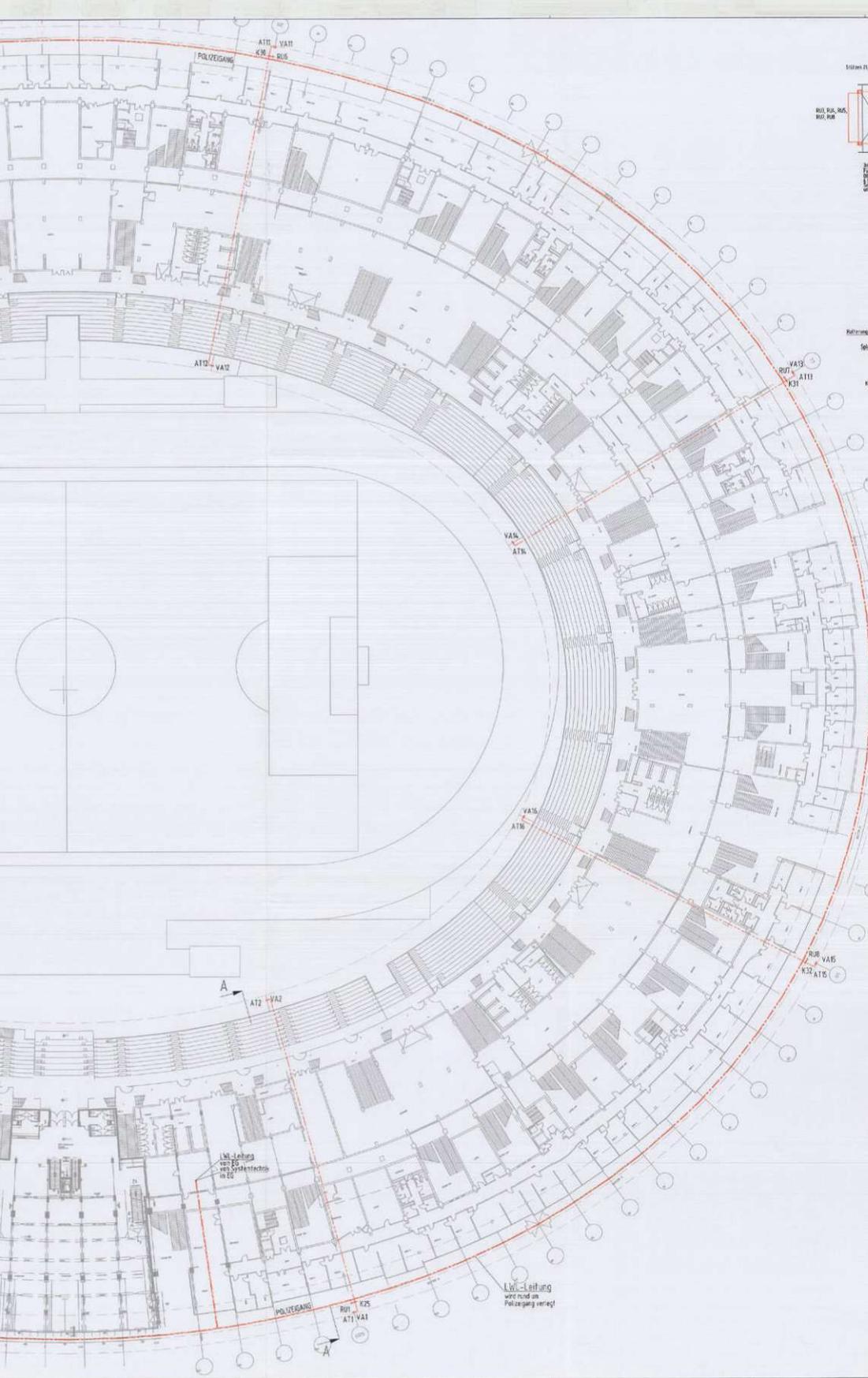
Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-29028-1/2008
Dieses Bescheidstücken gilt für gemäß § 70 BAO befristet!
Für die Abfertigung:
Dipl.-Ing. Heide
Wien, 22.07.2008



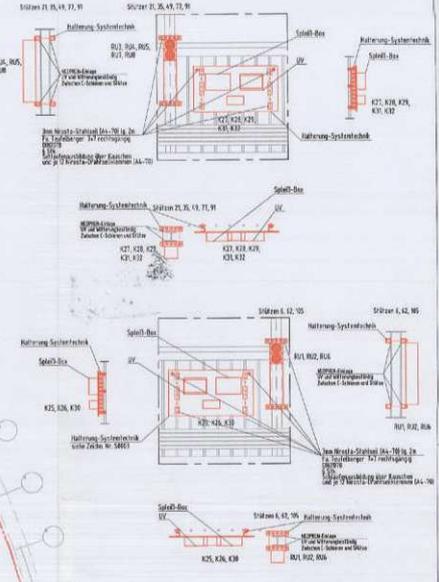
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Detail Repeater und Koppler M=125



Achtung:
Zur Antennenbefestigung sind die Small Pipe Clamps 131 631 zu verwenden, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Serie AA-70 zu tauschen sind und mit einer Kulfederkennung oder Keilmarken zu versehen sind.

Achtung:
Für die Montage der LAN's dürfen keine Spannkabel verwendet werden! Die Montage erfolgt mit Montage-Kit's, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Serie AA-70 zu tauschen sind!

Achtung:
FANGSEIL FÜR ALLE ZUSATZKONSTRUKTIONEN UND ANTENNEN
NRGISTA-Sicherheitsseil AUS 78 (A1), Drahtmaß 4,5 x 14 für 23 mm, Doppel-
Eingliederung - 13,2 kN x 2-facher + 5-facher Sicherheit - Ein max.
Konstruktionsgewicht von 150 kg Verknüpfung mit 4 NRGISTA-Drahtseilklemmen
AL (AISI 316).

Legende:
■ Neu
■ Bestand

Legende Abkürzungen:
UV... Unterverteiler
VA... Versorgungsantenne
RU... Repeater
T... Teiler
K... Koppler

ACHTUNG:
Antennenkabel nur symbolisch dargestellt! Biegeradius entsprechend dem Kabeldurchmesser

Antennenkabel in Kabelassen verlegen.
In Bereichen in den keine Kabelasse vorhanden ist ein Leerrohr zu verlegen.

#	
E	
D	
C	
B	
A	
ABSTUFUNG	Stufenzahl
ABSTUFUNG	Stufenzahl

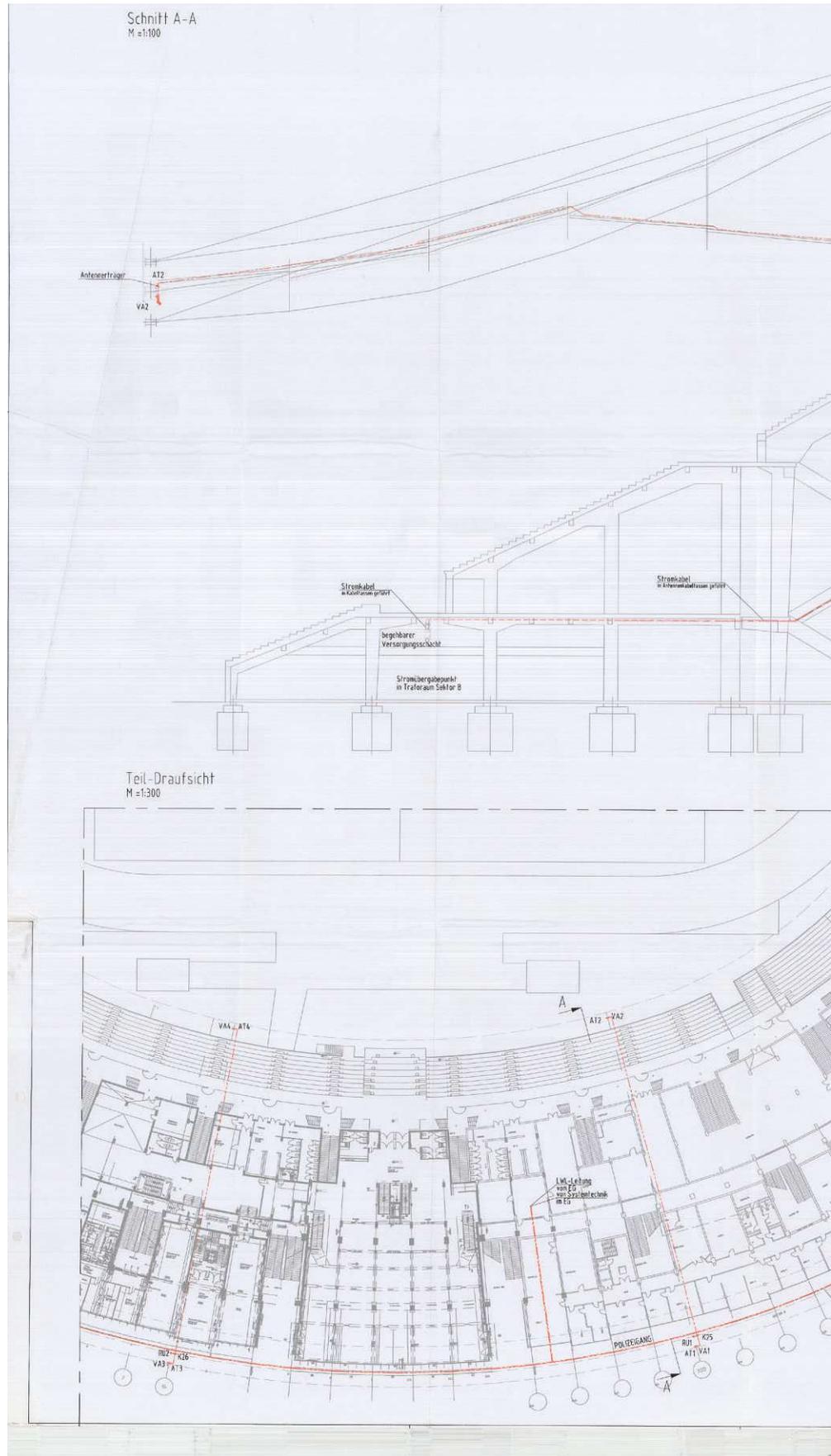
Werkstatt (Projektname) - Dienstleistung
 Koop. Nr.: **INH121**
 T-Mobile: **INH121_Ernst Happel Stadion**
 Mobilkom: **WISU_Ernst Happel Stadion**

GRUNDZEICHENSTÄMPEL Stadt Wien Postfach A-1082 Wien	ANSPRECHUNGSSTELLE Ing. Wolfgang Tschögl T+43 (0)676 202010 0664947189	EZ 5900 GIBT/ABT 1002 KC: 01667 Leopoldsdorf
BEZUGSWERT Müllersstraße 7 A-1050 Wien	BEZUGSWERT ...	POL. BEZUG: Wien +NÖ B. Austria 1500 m

AUFTRAGSGEBER: ALPINE SPORTS
AUFTRAGSLEITER: ...
PLANVERFASSER: ...
PLANVERFASSER: ...
PLAATZ: EINREICHPLAN
PLAATZ: Drahtlose Antennen
Detail: Repeater und Koppler
Blatt: 1/300, 1/20
Datum: 18.09.2007
Gezeichnet: B.F.

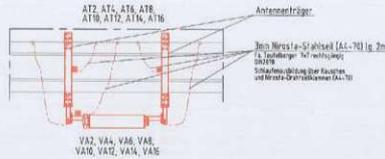
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

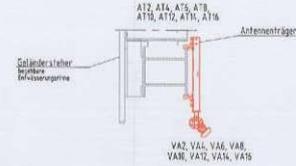




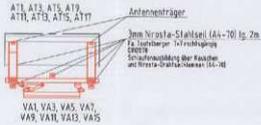
**Ansicht - Vorne
Antennenträger
M=125**



**Ansicht-Seite
Antennenträger
M=125**



**Ansicht - Vorne
Antennenträger
M=125**

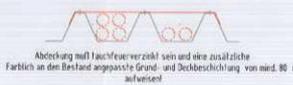


**Ansicht-Seite
Antennenträger
M=125**



**Detail Kabelführung
M=1:10**

Antennen-Abführung in Tragstuhl
unter Abdeckung 0 flächig mit Achsen Stützen RS2, 6, 21, 35, 49, 62 77, 91



- Achtung:**
Für Antennenbefestigung sind die Small Pipe Classis 731.651 zu verwenden, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Größe AA-70 zu tauschen sind und mit einer Aufdrückerung oder Kantenmatte zu versehen sind.
- Achtung:**
Für die Montage der LAMs dürfen keine Spannbänder verwendet werden! Die Montage erfolgt mit Montage-Kits, wobei alle Schrauben auf Schrauben der Größe AA-70 zu tauschen sind!
- Achtung:**
FANGSEIL FÜR ALLE ZUSÄTZLICHEN STRUKTUREN UND ANTENNEN:
NROSTA-Gelbstahlnast AISI 316 (A1) Bruchlast 5,6 kN für 20 m, Doppelt-
Eingehakt = 10,2 kN 2-facher 3-facher Sicherheit = Ein max.
Knotendruckgeschwindigkeit von 102 kg. Verriegelung mit 4 NROSTA-Druckstücken
A1 (AISI 316).

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-2029-1/2008
Dieses Bauverbot gilt ab dem 8. 7. 2008 bestätigt.



Legende:
■ Neu
■ Bestand

Legende:
UV... Unterverteiler
VA... Versorgungsantenne
RU... Repeater
T... Teiler
K... Koppler

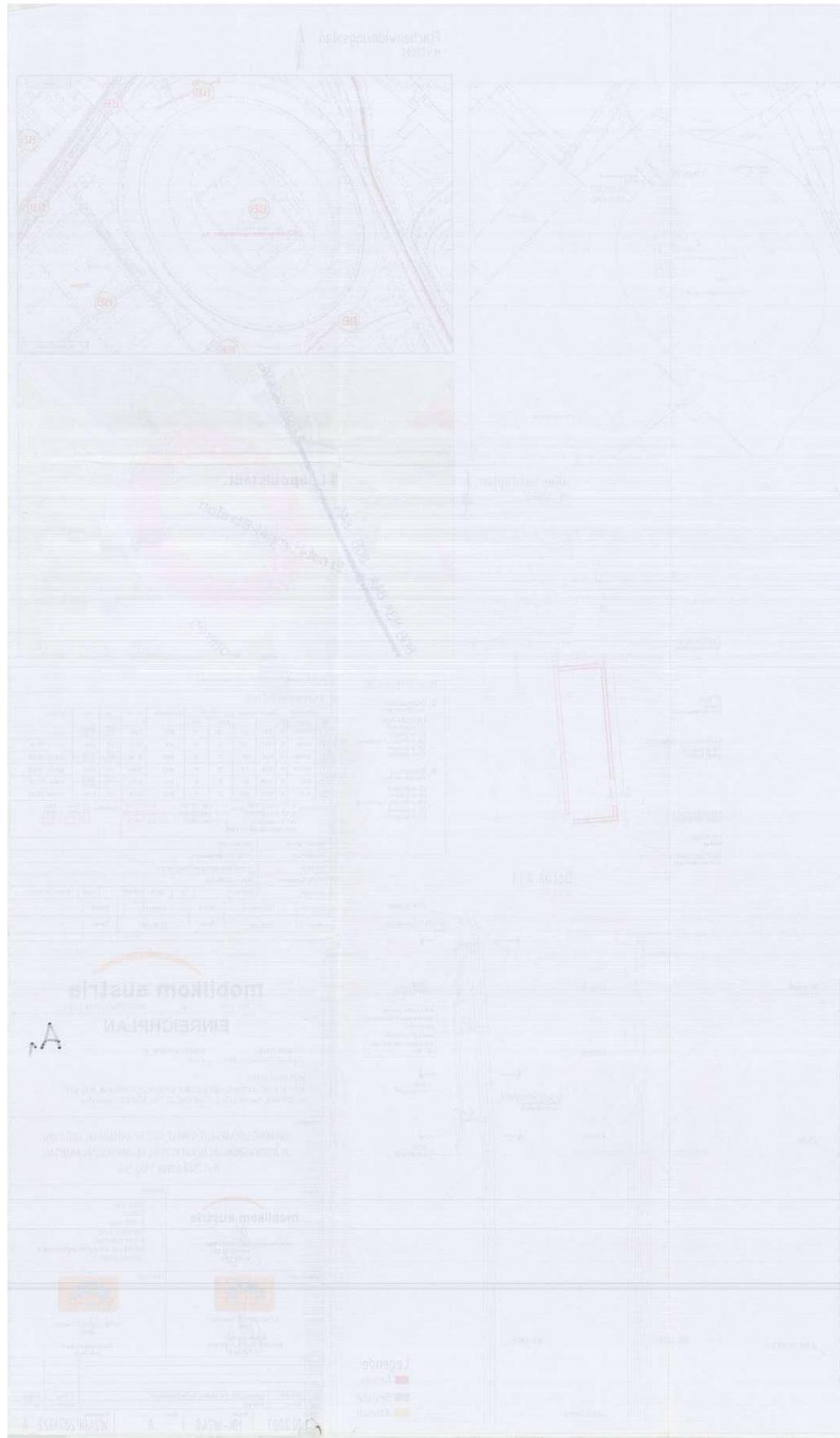
ACHTUNG:
Antennenkabel nur symbolisch dargestellt! Biegeradius entsprechend dem Kabeldurchmesser.
Antennenkabel in Kabelfassen verlegen. In Bereichen in denen keine Kabelfasse vorhanden ist ein Leerrohr zu verlegen.



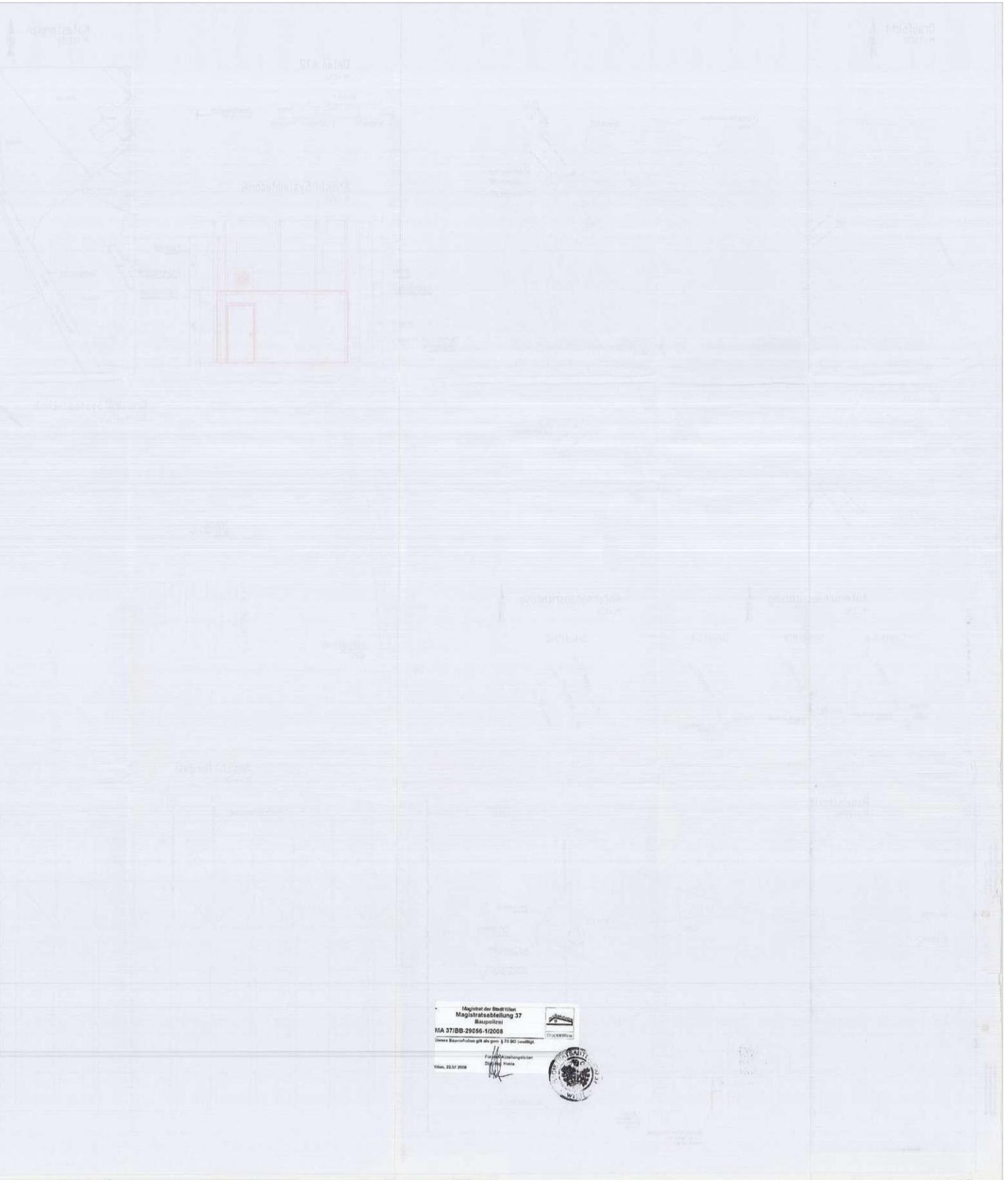
mobikom austria mobilfunk service AG Dary-Baumgasse 15 11000 Wien 01 800 000000		T-Mobile T-Mobile Austria GmbH Rennweg 97 - 99 1020 Wien 01 4000 0000		vertreten als Dienstleister der ARGE Eisenbahn-Infrastruktur-Gesellschaft 1100 Wien, Mariahilf 10-12	
Standort (Bauhahn - Baustellenschild) Koop. Nr.: INH121 T-Mobile: INH121_Ernst Happel Stadion Mobilkom: W13U_Ernst Happel Stadion					
Dienstleistungsbereiter: STB 100 S-Bahn A-1001 Wien		Anlagensystem: 1x Hüllung 70x7 2x 100x10x10 0,5x 10x10		EZ 1900 OST-RR - 4202 MZ 1900/1	
STANDORT: S-Bahnstation A-1001 Wien		BEFOND: 97 - 99 1020 Wien		POL. BEZUG: Wien Höhe ü. Adria: 159 m	
AUFTRAGSNUMMER: 					
PLANERISCHER FIRMENSTAMP: 					
EINREICHPLAN			Draufrecht, Schnitt, Details		
Datum: 1.06.11 11:01, 12:05					
Datum: 25.08.2007		Quermaß: AE		PLANNUMMER: E0001_3	
Gezeichnet: B. R.		Geprüft: Artstücken E.		INDEX: A	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_07_08-W240P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 1_stempel-Einreichpl.pdf

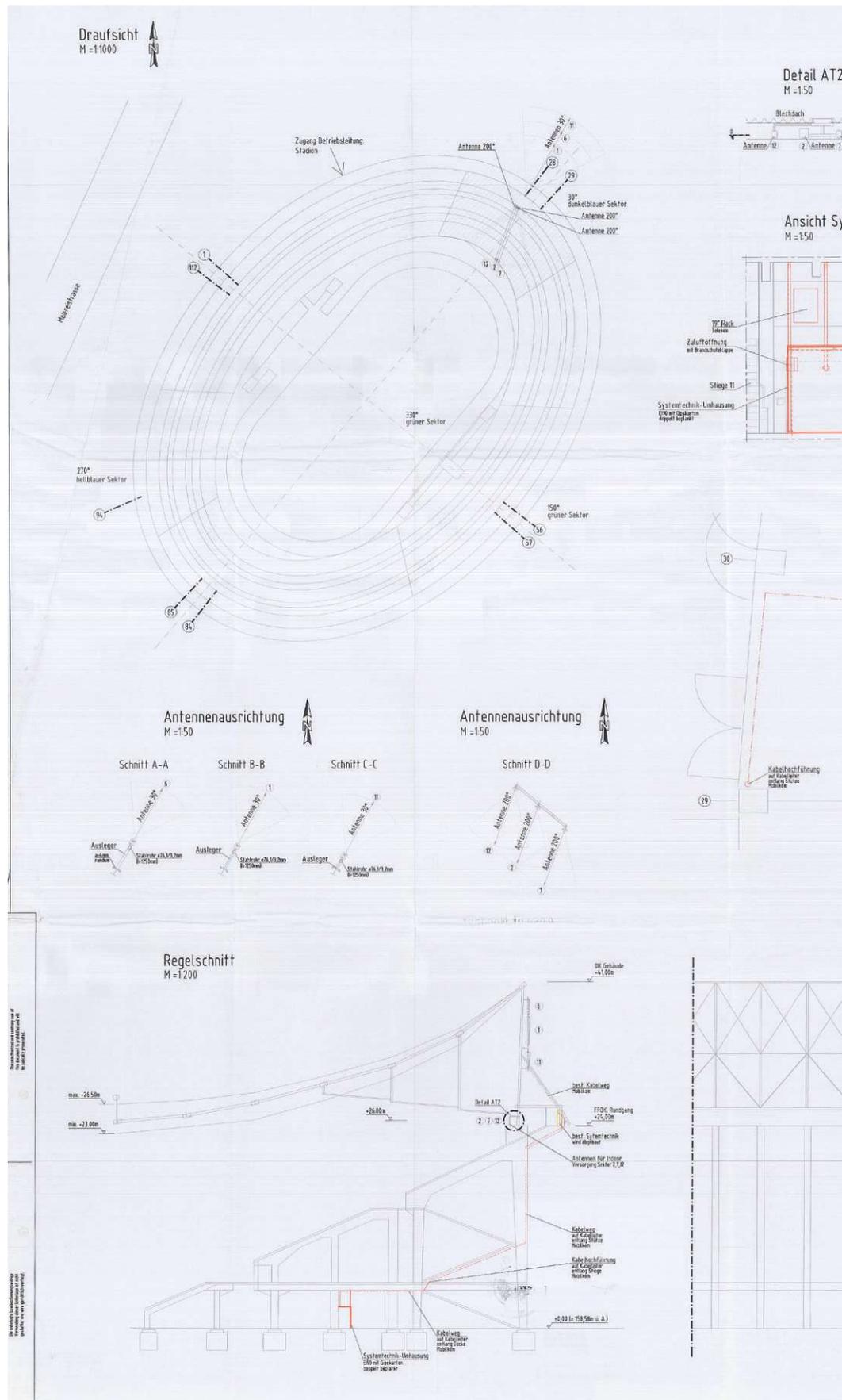


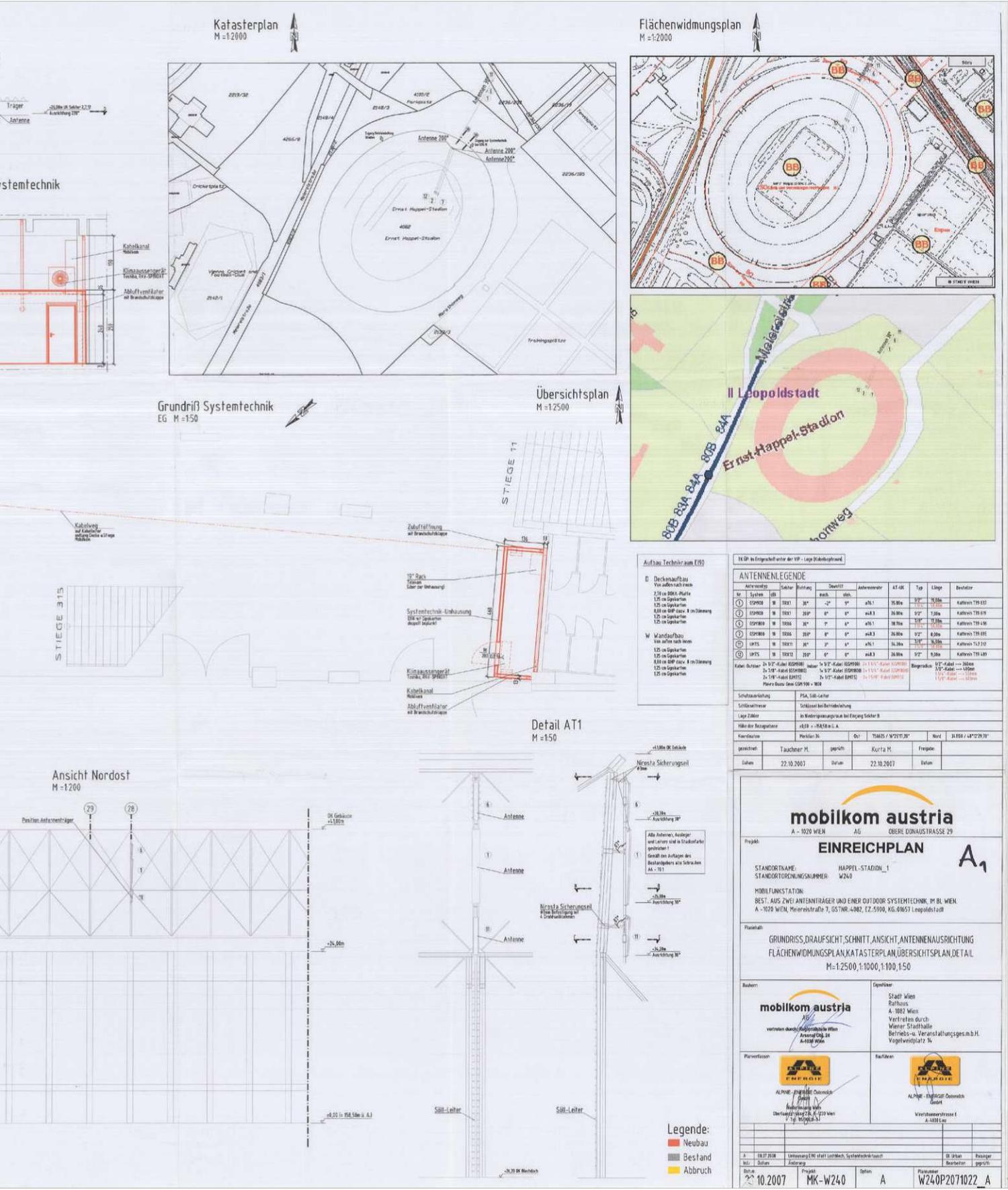
Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-29056-1/2008
Diese Bauanfrage gilt als genehmigt § 22 BO bestätigt
Für die Abmahnungskosten
Dr. H. H. H. H.
Wien, 22.07.2008



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

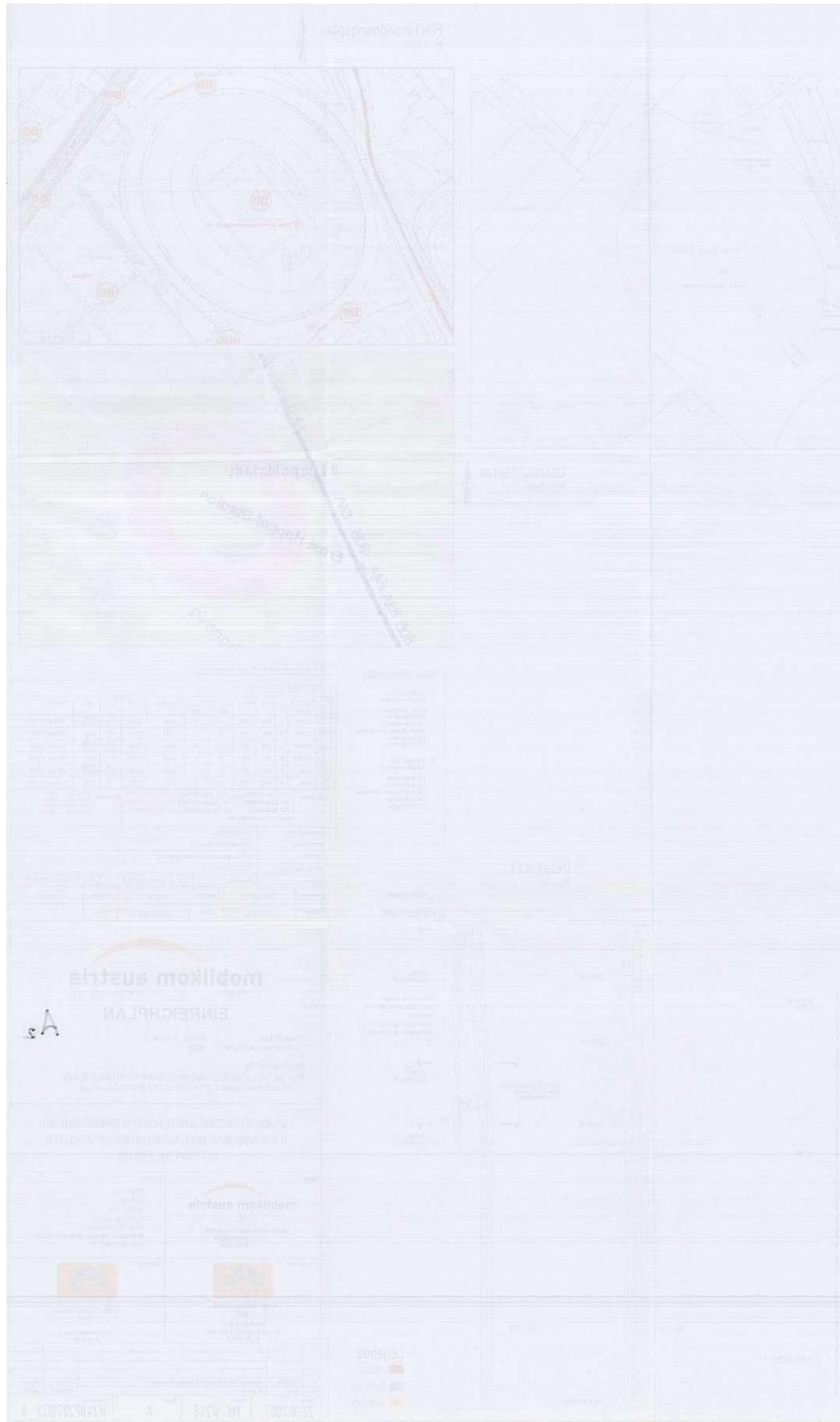
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_07_08-W248P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 2_Stempel-Einreichpl.pdf



Registrierung der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-29056-1/2008
Dieses Bauprojekt ist in gem. § 70 60 bewilligt.

Kunden-Abrechnungsbüro
ausgegeben
Wien, 23.07.2008



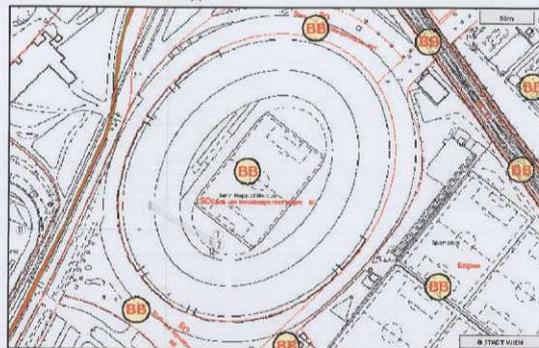
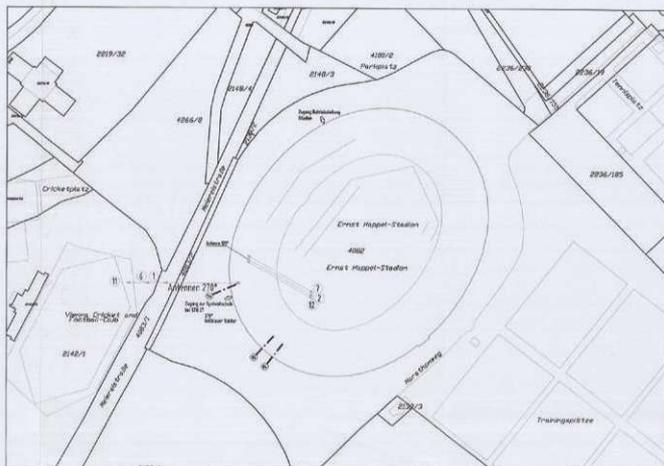
AT2

Katasterplan
M=1:2000

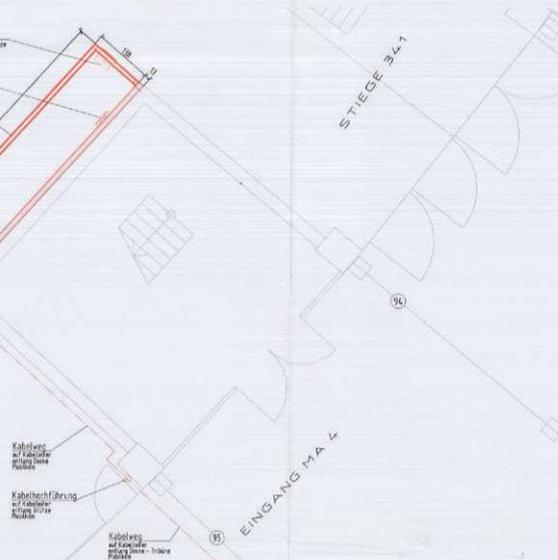
Flächenwidmungsplan
M=1:2000

Systemtechnik

Systemtechnik



Übersichtsplan
M=1:2500



Detail AT1
M=1:50

Aufbau Technikraum E190

- D Deckenfläche
1,1m x 1,1m
2,20 m DBK-Platte
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
- W Wandaufbau
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten
1,25 m Spalten

TK 01 im Erdgeschoss unter der VIP - Loge (Mehrfach ausl.)

ANTENNENLEGENDE

Nr.	System	Ant.	Abstr.	h _{max}	h _{min}	Antennenhöhe	AT-Gr.	Typ	Länge	Bestellnr.
1	UMTS	18	TRX1	270°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF
2	UMTS	18	TRX1	0°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF
3	UMTS	18	TRX1	0°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF
4	UMTS	18	TRX1	0°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF
5	UMTS	18	TRX1	0°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF
6	UMTS	18	TRX1	0°	0°	0°	1	1	21,80m	Kathrein 739 EEF

Schichtentwurf	PKA, S&K Leiter				
Schichtstruktur	Schichtlastberechnung				
Leopoldstadter	im Bestandszustand im Erdgeschoss				
Antennenplan	1:200				
gezeichnet	Tauschner M.	geprüft	Kurta M.	Freigeber	30.10.2007
Datum	22.10.2007	Datum	22.10.2007	Datum	

mobikom austria
A - 1020 WIEN AG OBERE DONAUSTRASSE 29

EINREICHPLAN A₂

Projekt: HAPPEL-STADION_2
WZ48

STANDORTNAME: HAPPEL-STADION_2
STANDORTGRÜNDUNGSNUMMER: WZ48

MOBILFUNKSTATION
BEST. AUS ZWEI ANTENNENTRÄGER UND EINER OUTDOOR SYSTEMTECHNIK, IM BL. WIEN
A - 1020 WIEN, Meisnerstraße 7, GS 190.4.002, EZ 5900, KG 01057 Leopoldstadt

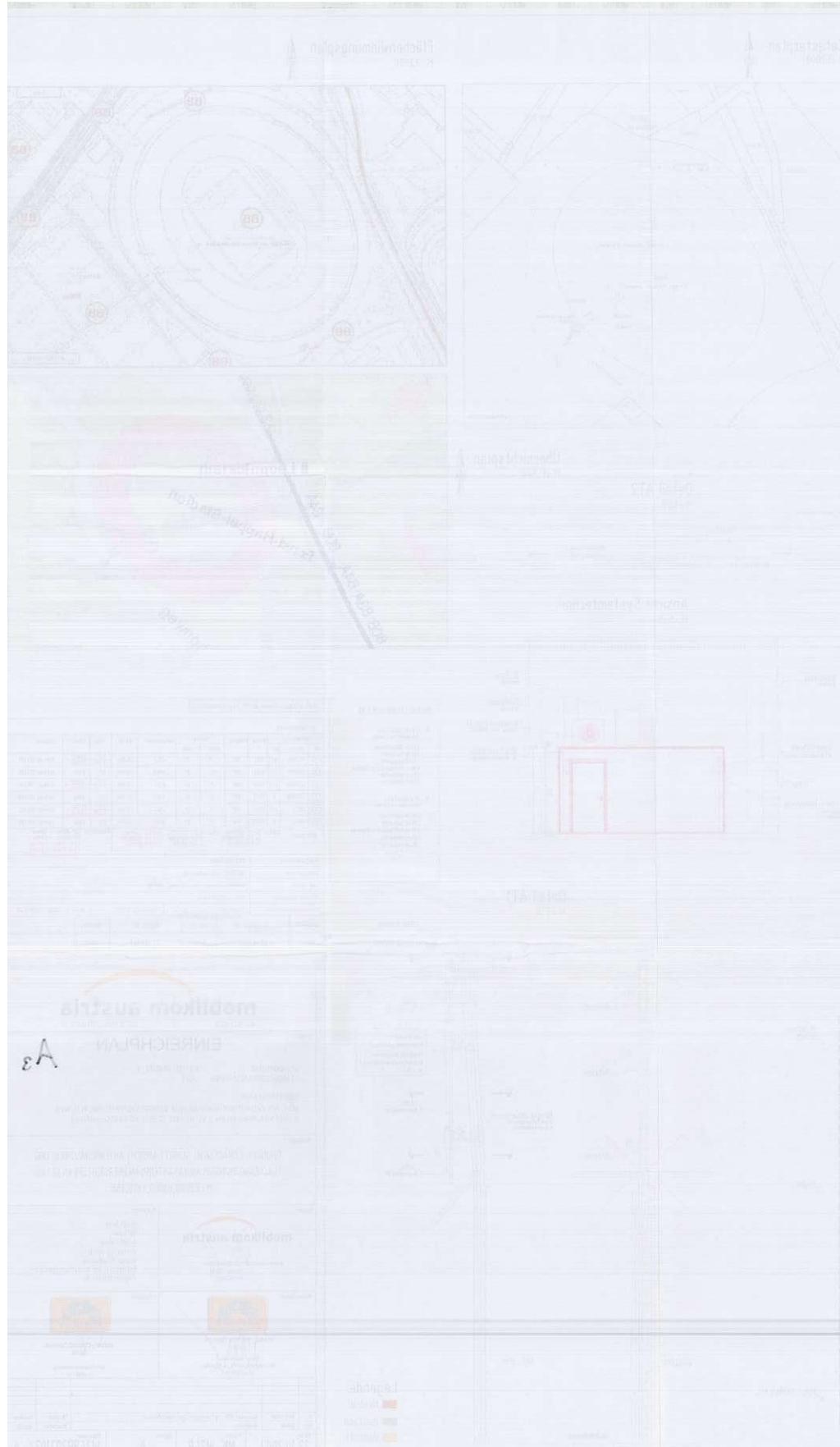
Planinhalt:
GRUNDRISS, DRAUSSICHT, SCHNITT, ANSICHT, ANTENNENAUSRICHTUNG
FLÄCHENWIDMUNGSPLAN, KATASTERPLAN, ÜBERSICHTSPLAN, DETAIL
M=1:2500, 1:1000, 1:100, 1:50

 vertreten durch: Reginaldella Wien Anrennstr. 24 A-1020 Wien	Operierer: Stadt Wien Rathaus A-1082 Wien Vertreten durch: Wiener Stadthalle Betriebs- u. Veranstaltungssges. b.H. Vegetariengasse 11
 ALPINE ENGINEERING Gumpoldstr. 10 1150 Wien Tel. 01 87 90 2 3	 ALPINE ENGINEERING Österreich Gumpoldstr. 10 A-1020 Wien

Legende:
 ■ Neubau
 ■ Bestand
 ■ Abbruch

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



2008_07_08-W249P2071022_A-Alpine Energie-Flächenwidmung_Übersicht_Detail 3_stempel-Einreichpl.pdf



Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei
MA 37/BB-29056-1/2008
Dieses Besondere gilt als gene § 70 B0 bewilligt.
Für die Abfertigung:
Stadtschreiber
Wien, 22.07.2008

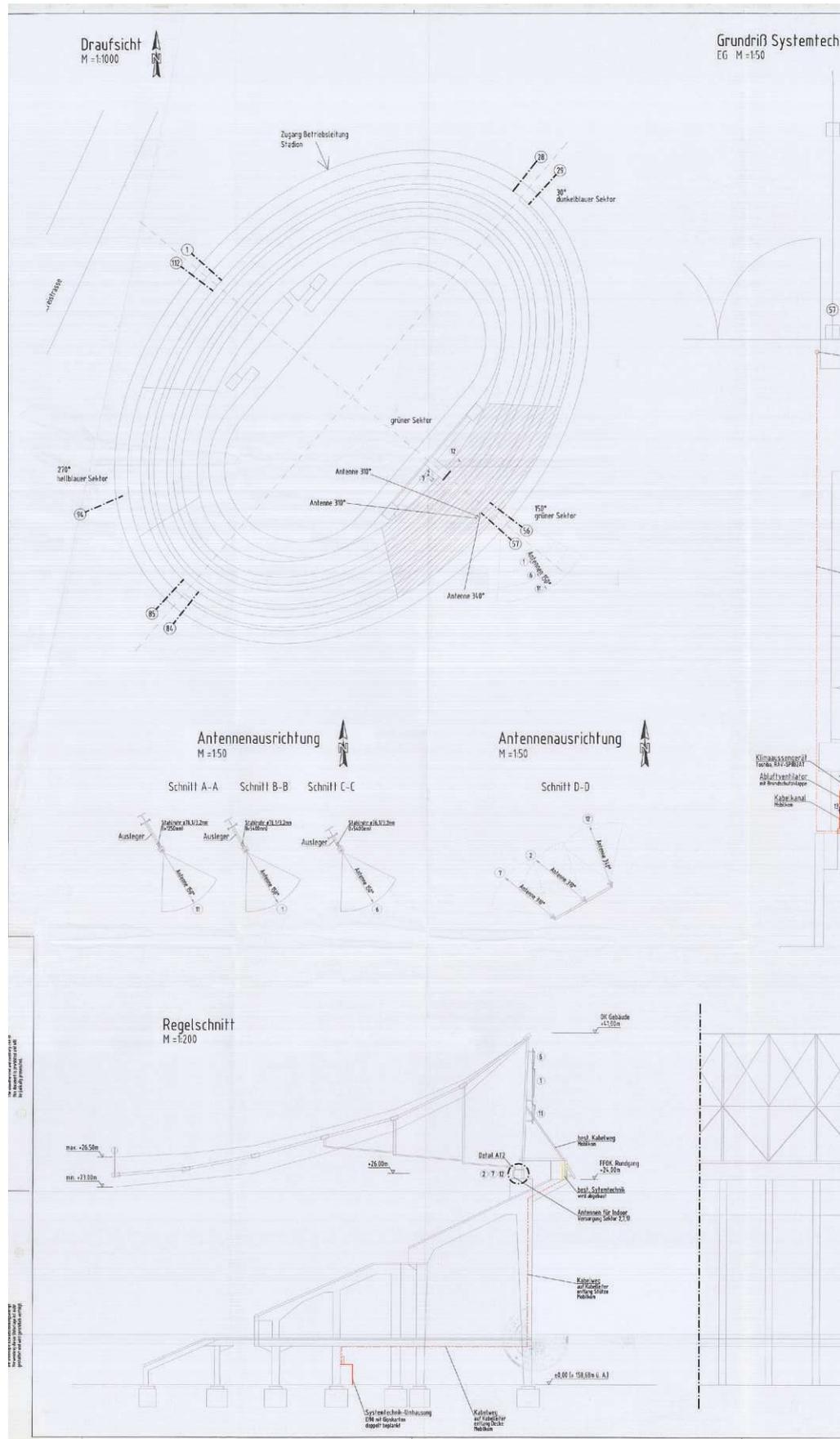


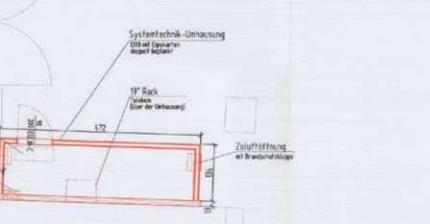
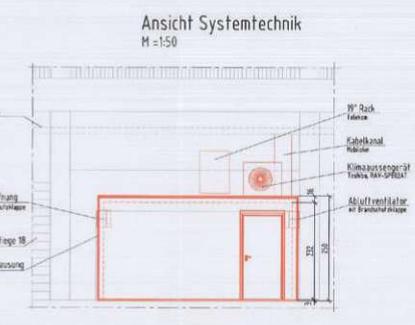
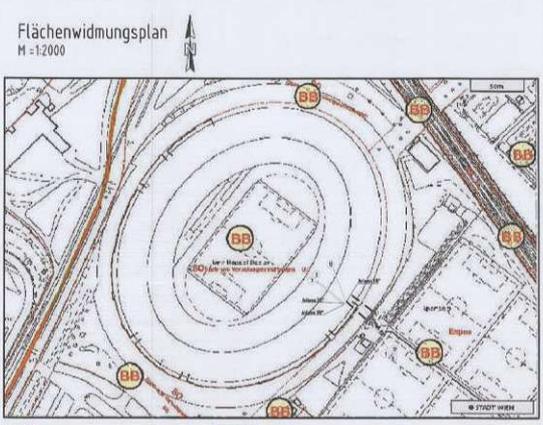
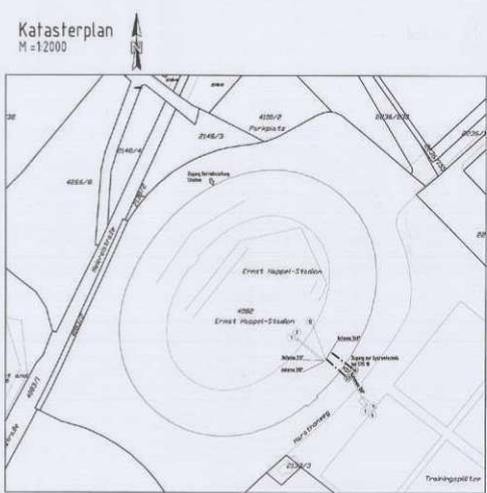
St.:AW/Wi



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





Aufbau Technikraum E191

D Deckenaufbau
Vor-schichtdicke:
2,78 cm GFK-Platte
1,25 cm Epoxidharz
1,25 cm Epoxidharz
8,00 cm GFK-Decke 8 cm Stärke
1,25 cm Epoxidharz

W Wandaufbau
Vor-schichtdicke:
1,25 cm Epoxidharz
8,00 cm GFK-Wand 8 cm Stärke
1,25 cm Epoxidharz
1,25 cm Epoxidharz

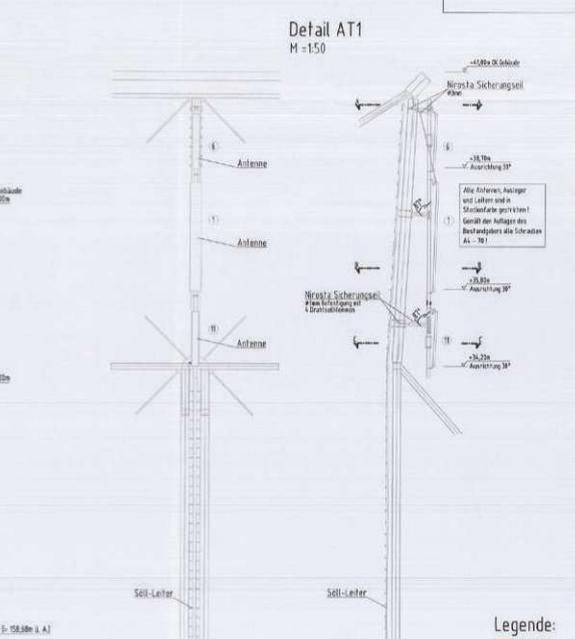
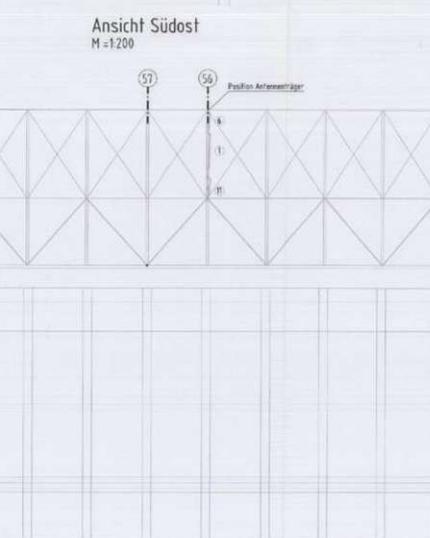
TKUP in Erdgeschoss der VLP - Lage (Mittelplatz)

ANTENNEN-EIGENSCHAFTEN	Antennentyp	System	Ant.	Wellenl.	Wellenl.	Wellenl.	Antennenhöhe	F1-GR	Typ	Länge	Besteller
1	CSM800	2x75	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,25m	1/2"	20,00m	Kathrein 128-637
2	CSM800	1,5	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,15m	1/2"	8,00m	Kathrein 128-638
3	CSM800	2x18	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,15m	1/2"	20,00m	Kathrein 128-636
4	CSM800	8	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,15m	1/2"	8,00m	Kathrein 128-635
5	UMS1	2x75	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,15m	1/2"	20,00m	Kathrein 122-702
6	UMS1	8	180°	18°	18°	18°	+18,15m	-18,25m	1/2"	8,00m	Kathrein 128-634

Antennenhöhe: 18,15m
Wellenl.: 1,72m (172cm)
Wellenl.: 1,72m (172cm)

Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)

Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)
Antennenabstand: 1,72m (172cm)



mobikom austria
A-1020 WIEN AG OBERE DONAUSTRASSE 29

EINREICHPLAN A₃

Projekt: HAPPEL-STADION_3
W249

STANDORTNAME: HAPPEL-STADION_3
STANDORTORDNUNGSNUMMER: W249

MOBILFUNGSSTATION
BEST. AUS ZWEI ANTENNENTRÄGER UND EINER OUTDOOR SYSTEMTECHNIK, IN DL WIEN:
A-1020 WIEN, MEIERSTRASSE 7, GSTNR: 4082, EZ: 5900, KG: 9/957, Leopoldsdorf

Planwerk:
GRUNDRISS, DRAUFSICHT, SCHNITT, ANSICHT, ANTENNENAUSRICHTUNG
FLÄCHENWIDMUNGSPLAN, KATASTERPLAN, ÜBERSICHTSPLAN, DETAIL
M=1:2500, 1:1000, 1:100, 1:50

Beauftragter: **mobikom austria**
AG
wieder durch Projektleitung Wien
A-1020 WIEN

Objekt: Stadt Wien
Rathaus
A-1020 Wien
Vertrauen durch
Wiener Stadthalle
Beltr-65-0, Vertrag allseitiges m.B.H.
Vogelweidplatz 12

Planverfasser: **ALPINE-ENTWURF** Coentzen
GmbH
Wiedinggraben 1
Draufgasse 27b, A-1020 Wien
T: 01 71 12 12 12

Beauftragter: **ALPINE-ENTWURF** Coentzen
GmbH
Wiedinggraben 1
Draufgasse 27b, A-1020 Wien
T: 01 71 12 12 12

Legende:
- Neubau
- Bestand
- Abbruch

Datum: 22.10.2007
Projekt: MK-W249
Status: A
Plannummer: W249P2071022_A

2., Meierstraße ONT. 7
Ernst-Happel-Stadion

Einlegen Reg.,
Kopie mit 2 Plänen z. Konsens

EZ 5900
KG Leopoldsdorf

BEARBEITUNGSBOGEN § 62

MA 37 / BB / 29029 - 1 / 2008

Bauereinreichung:

Stiege / Stock / TNr. Stiegen 1 u. 2 (Sektor B), EG

Art d. Bauführung

- Loggienverglasung
- Badeinbau
- baul. Änderung (Technikraum)
- Wohnungszusammenlegung

Eingereicht am:

22.7.08

gleichz. Baubeginn angez.

- Bauanzeige vollständig belegt
- Bauanzeige unvollständig belegt

Verbesserungsauftrag

[]

Frist:

[]

Nachreichung erfolgt

[]

Bauanzeige bleibt unvollständig belegt, daher Zurückweisung erforderlich

Bauanzeige vollständig belegt

22.7.08

Frühest möglicher Baubeginn:

22.7.08

Schutzzone

AV:

5.8.08

Die Bauanzeige wurde im Sinne der Bestimmungen der §§ 67 Abs. 1 und 62 Abs. 1 BO geprüft.

Es liegt kein Untersagungsgrund vor. § 70 § 71

Die Bauanzeige ist wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen.

Die Bauführung ist zu untersagen.

Baueinstellung erforderlich

Baueinstellung nicht erforderlich (noch kein Baubeginn)

Ausstehende Abgaben und Gebühren werden mittels eBezahlen vorgeschrieben (siehe beil. Berechnungsblatt)

Der/Die Sachbearbeiter/in:

[Signature]

Für den Abteilungsleiter:

[Signature] 7.8.08

2., Neureichstraße ONr. 7
Ernst-Happel-Stadion

Einlegen Reg.,
Kopie mit 2 Plänen z. Konsens

EZ 5900
KG Leopoldstadt

BEARBEITUNGSBOGEN § 62

MA 37 / 29056-1/08

Baueinreichung:

Stiege / Stock / TNr.

Art d. Bauführung

* Eingangsebene "nächst Stiegen" (Sektor D),
341 u. 342 (Sektor A) sowie
18 (Sektor E)

- Loggienverglasung
 Badeinbau
 baul. Änderung (Technikraum)
 Wohnungszusammenlegung

Eingereicht am:

22.07.08

gleichz. Baubeginn angez.

Bauanzeige vollständig belegt

Bauanzeige unvollständig belegt

Verbesserungsauftrag

Frist:

Nachreichung erfolgt

Bauanzeige bleibt unvollständig belegt, daher Zurückweisung erforderlich

Bauanzeige vollständig belegt

22.07.08

Frühest möglicher Baubeginn:

22.07.08

Schutzzone

AV:

5.8.08

Die Bauanzeige wurde im Sinne der Bestimmungen der §§ 67 Abs. 1 und 62 Abs. 1 BO geprüft.

Es liegt kein Untersagungsgrund vor.

§ 70

§ 71

Die Bauanzeige ist wegen Unvollständigkeit zurückzuweisen.

Die Bauführung ist zu untersagen.

Baueinstellung erforderlich

Baueinstellung nicht erforderlich (noch kein Baubeginn)

Ausstehende Abgaben und Gebühren werden mittels eBezahlen vorgeschrieben (siehe beil. Berechnungsblatt)

Der/Die Sachbearbeiter/in:

Für den Abteilungsleiter:

7.8.08

mobikom austria



A₄

Standort: W240 Happel-Stadion 1

Seite 1 von 2

Standortbeschreibung

für

Standort: W240 Happel-Stadion 1

A-1020 Wien, Meiereistrasse 7

Grst. Nr.: 4082, EZ: 5900, KG: 01657 Leopoldstadt

Inhaltsverzeichnis.....1

1. Allgemeines..... 2

1.1. Beschreibung..... 2

1.2. Zugang..... 2

1.3. Systemtechnik..... 2

1.4. Antennenmontage – Kabelführung..... 2

1.5. Zuleitung..... 2

Die Planung wurde von Firma	Im Auftrag der bauausführenden Firma	Für die Firma:
 ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Niederlassung Wien: Oberlaaerstrasse 27b, A-1230 Wien Tel.: 01/90610-0	 ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Wirtelhammerstrasse 6 A-4030 Linz	 mobikom austria AG Regionalstelle Wien Arsenal Objekt 24 A-1030 Wien

ausgeführt.

Stand: 28.07.08

Alpine - Energie

1. Allgemeines

1.1. Beschreibung

Bei diesem Bauvorhaben handelt es sich um einen Umbau einer Mobilkom - Mobilfunkanlage auf dem Grundstück Nr.: 4082 mit der Einlagezahl: 5900, in der KG: 01657 Leopoldstadt. Die bestehende Systemtechnik im Polizeigang wird abgebaut und es wird eine neue Systemtechnik im Erdgeschoss neben der Stiege 11 aufgestellt.

1.2. Zugang

Der Standort ist über öffentliche Wege zu erreichen, durch Anmeldung bei der Betriebsleitung. Der Zugang zu den Antennen erfolgt über den Polizeigang.

1.3. Systemtechnik

Die erforderliche Systemtechnik wird im Erdgeschoss neben der Stiege 11 aufgestellt, die mit einer EI90 Umhausung versehen wird. Zur Klimatisierung der EI90 Systemtechnikumhausung werden Splitklima- und Lüftungsanlagen verbaut. Die Klimateilgeräte werden oberhalb der Systemtechnikumhausung montiert. Die Zu- und Abluftöffnungen der Lüftungsanlagen werden mit motorbetriebenen Brandschutzklappen versehen. Die Brandschutzklappen werden mittels Gittereinhausung gegen Durchgreifen von Personen gesichert. Den Brandschutzklappen werden Rauchmelder vorgesteuert.

1.4. Antennenmontage – Kabelführung

Es bleiben die bestehenden Antennen, nur die Verkabelung wird von der neuen zur alten Systemtechnik neu errichtet. Von der neuen Systemtechnik im Erdgeschoss entlang der Decke bis zur Stiege 315, weiter unter der Stiege 315 bis zur Stütze Achse 29, dann entlang der Stütze 29 bis zum Träger der Tribünen und weiter bis zur Position der ursprünglichen Systemtechnik im Polizeigang. Von dort weg gehen die bestehenden Kabel weiter bis zu den Antennen.

1.5. Zuleitungen

Der Telekomübergabepunkt befindet sich unter der VIP-Loge (Kabelkopfraum). Der Stromübergabepunkt befindet sich im Niederspannungsraum bei Eingang Sektor B.

mobilkom austria



Standort: W248 Happel-Stadion 2

Seite 1 von 2

Standortbeschreibung

für

Standort: W248 Happel-Stadion 2

A-1020 Wien, Meiereistrasse 7

Grst. Nr.: 4082, EZ: 5900, KG: 01657 Leopoldstadt

Inhaltsverzeichnis.....1

1. Allgemeines..... 2

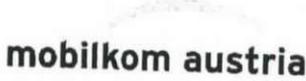
1.1. Beschreibung..... 2

1.2. Zugang..... 2

1.3. Systemtechnik..... 2

1.4. Antennenmontage – Kabelführung..... 2

1.5. Zuleitung..... 2

Die Planung wurde von Firma	Im Auftrag der bauausführenden Firma	Für die Firma:
		
ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Niederlassung Wien: Oberlaaerstrasse 276 A-1230 Wien Tel.: 01/90610-0	ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Winetzhammerstrasse 6 A-4030 Linz	mobilkom austria AG Regionalstelle Wien Arsenal Objekt 24 A-1030 Wien

ausgeführt.

Stand: 28.07.08

Alpine - Energie



1. Allgemeines

1.1. Beschreibung

Bei diesem Bauvorhaben handelt es sich um einen Umbau einer Mobilkom - Mobilfunkanlage auf dem Grundstück Nr.: 4082 mit der Einlagezahl: 5900, in der KG: 01657 Leopoldstadt. Die bestehende Systemtechnik im Polizeigang wird abgebaut und es wird eine neue Systemtechnik im Erdgeschoss an der Wand gegenüber der Stiege 27 aufgestellt, ~~die mit einer~~
~~Leuchteinhausung eingehaust wird.~~

1.2. Zugang

Der Standort ist über öffentliche Wege zu erreichen, durch Anmeldung bei der Betriebsleitung. Der Zugang zu den Antennen erfolgt über den Polizeigang.

1.3. Systemtechnik

Die erforderliche Systemtechnik wird im Erdgeschoss an der Wand gegenüber der Stiege 27 aufgestellt, die mit einer EI90 Umhausung versehen wird. Zur Klimatisierung der EI90 Systemtechnikumhausung werden Splitklima- und Lüftungsanlagen verbaut. Die Klimateilgeräte werden oberhalb der Systemtechnikumhausung montiert. Die Zu- und Abluftöffnungen der Lüftungsanlagen werden mit motorbetriebenen Brandschutzklappen versehen. Die Brandschutzklappen werden mittels Gittereinhausung gegen Durchgreifen von Personen gesichert. *Den Brandschutzklappen werden Rauchmelder vorgesteuert.*

1.4. Antennenmontage – Kabelführung

Es bleiben die bestehenden Antennen, nur die Verkabelung wird von der neuen zur alten Systemtechnik neu errichtet. Von der neuen Systemtechnik im Erdgeschoss entlang der Decke bis zur Stütze Achse 95, dann entlang der Stütze 95 bis zum Träger der Tribünen und weiter bis zur Position der ursprünglichen Systemtechnik im Polizeigang. Von dort weg gehen die bestehenden Kabel weiter bis zu den Antennen.

1.5. Zuleitungen

Der Telekomübergabepunkt befindet sich unter der VIP-Loge (Kabelkopfraum). Der Stromübergabepunkt befindet sich im Niederspannungsraum bei Eingang Sektor B.

mobikom austria



Standort: W249 Happel-Stadion 3

Seite 1 von 2

Standortbeschreibung

für

Standort: W249 Happel-Stadion 3

A-1020 Wien, Meiereistrasse 7

Grst. Nr.: 4082, EZ: 5900, KG: 01657 Leopoldstadt

Inhaltsverzeichnis.....1

1. Allgemeines..... 2

1.1. Beschreibung..... 2

1.2. Zugang..... 2

1.3. Systemtechnik..... 2

1.4. Antennenmontage – Kabelführung..... 2

1.5. Zuleitung..... 2

Die Planung wurde von Firma	Im Auftrag der bauausführenden Firma	Für die Firma:
		
ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Niederlassung Wien: Obenauerstrasse 276, A-1230 Wien Tel.: 0180610-0	ALPINE - ENERGIE Österreich GmbH Winetzhammerstrasse 6 A-4030 Linz	mobikom austria AG Regionalstelle Wien Arsenal Objekt 24 A-1030 Wien

ausgeführt.

Stand: 28.07.08

Alpine - Energie



1. Allgemeines

1.1. Beschreibung

Bei diesem Bauvorhaben handelt es sich um einen Umbau einer Mobilkom - Mobilfunkanlage auf dem Grundstück Nr.: 4082 mit der Einlagezahl: 5900, in der KG: 01657 Leopoldstadt. Die bestehende Systemtechnik im Polizeigang wird abgebaut und es wird eine neue Systemtechnik im Erdgeschoss neben der Stiege 11 aufgestellt, ~~die mit einer Lochblechumhausung eingehaust~~

1.2. Zugang

Der Standort ist über öffentliche Wege zu erreichen, durch Anmeldung bei der Betriebsleitung. Der Zugang zu den Antennen erfolgt über den Polizeigang.

1.3. Systemtechnik

Die erforderliche Systemtechnik wird im Erdgeschoss neben der Stiege 18 aufgestellt, die mit einer E190 Umhausung versehen wird. Zur Klimatisierung der E190 Systemtechnikumhausung werden Splitklima- und Lüftungsanlagen verbaut. Die Klimateisengeräte werden oberhalb der Systemtechnikumhausung montiert. Die Zu- und Abluftöffnungen der Lüftungsanlagen werden mit motorbetriebenen Brandschutzklappen versehen. Die Brandschutzklappen werden mittels Gittereinhausung gegen Durchgreifen von Personen gesichert. *Den Brandschutzklappen werden Rauchmelder vorgesteuert.*

1.4. Antennenmontage – Kabelführung

Es bleiben die bestehenden Antennen, nur die Verkabelung wird von der neuen zur alten Systemtechnik neu errichtet. Von der neuen Systemtechnik im Erdgeschoss entlang der Decke bis zur Stütze Achse 57, dann entlang der Stütze 57 bis zum Träger der Tribünen und weiter bis zur Position der ursprünglichen Systemtechnik im Polizeigang. Von dort weg gehen die bestehenden Kabel weiter bis zu den Antennen.

1.5. Zuleitungen

Der Telekomübergabepunkt befindet sich unter der Vip-Loge (Kabelkopfraum). Der Stromübergabepunkt befindet sich im Niederspannungsraum bei Eingang Sektor B.

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei

MA 37/BB-29056-1/2008

Dieses Bauvorhaben gilt als gem. § 70 BO bewilligt.

Für den Abteilungsleiter:
Dipl.-Ing. Habla

Stand: 28.07.08 Wien, 22.07.2008



Stadt Wien



ne - Energie

A₄

BAUBESCHREIBUNG

BAUHERR:

mobikom austria

mobikom austria AG
Obere Donaustraße 29
A-1020 Wien

T

T-Mobile Austria GmbH
Rennweg 97 - 99
A-1030 Wien

und

vertreten als Gesellschafter die

ARGE

Telekommunikationsanlagen Ges.m.b.H.
A-1030 WIEN, Rennweg 97 - 99

BAUVORHABEN

Errichtung einer Telekommunikationsanlage
auf dem unten angeführten Grundstück gemäß dem
beiliegenden Plan:

E0001_1 Rev. A,
E0001_2 Rev. A,
E0001_3 Rev. A

BAUOBJEKT – ADRESSE:

A-1020 Wien,
Meiereistraße 7
GST: 4082, EZ.:5900,
KG: 01657 Leopoldstadt

EIGENTÜMER des Objektes

Stadt Wien
Rathaus
A-1082 Wien

PROJEKT:

Koop.Nr.: INH121
T-Mobile: INH121_Ernst Happel Stadion
Mobikom: W13U_Ernst Happel Stadion

Datum: 25.07.2008

KONSTRUKTION des Bauvorhabens:

Im Zuge des Netzausbaues wird auf dem o.a. Gebäude eine neue Anlage errichtet. Die neue Anlage besteht im Wesentlichen aus 16 Antennenträgern, 18 Versorgungsantennen und der zugehörigen Systemtechnik.

Die Dimensionierung der Antennenträger und Auffangvorrichtungen erfolgte gem. statischen Erfordernissen und entsprechen den Vorgaben der Fa. Conproject.

Die Antennen VA1 – VA16 werden im Stadion gleichmäßig verteilt montiert. VA17 wird im EG neben den Technikräumen mittig an der Zwischendecke (zwischen den Leuchten) montiert. (im Sektor B nahe Raumnummer 46 Notstromaggregat)
VA18 befindet sich in der Ecke vorm Kücheneingang im VIP Bereich.

Die BTS-Schaltanlagen (Base-Transceiver-Station) zur Aufnahme der Elektronik samt zugehöriger Systemtechnik werden rechts neben dem VIP – Eingangsbereich Ebene EG zwischen Stiege 1 - 3 aufgestellt. Ebenfalls befindet sich dort der alte Teleringstandort, der im Zuge der Errichtung dieser neuen Anlage abgebaut wird. Der gesamte Bereich für diese Anlage wird mit einer EI 90 Umhausung geschützt.

Zur Klimatisierung der EI90 Systemtechnikumhausung werden Splitklima- und Lüftungsanlagen verbaut. Die Klimatechniken werden oberhalb der Systemtechnikumhausung montiert. Die Zu- und Abluftöffnungen der Lüftungsanlagen werden mit motorbetriebenen Brandschutzklappen versehen. Die Brandschutzklappen werden mittels Gittereinhausung gegen Durchgreifen von Personen gesichert. *Den Brandschutzklappen werden Rauchmelder vorgesteuert.*
Die Kabelführung erfolgt an der Decke und den Stützen in Kabeltassen und Leerrohren.

Die Remote Units befinden sich im Abstand von 14 Außenstützen am Polizeieingang. Folgende Stützennummern wurden für die gleichmäßige Versorgung ausgewählt.

RU1 - Stützennummer 105
RU2 - Stützennummer 6
RU3 - Stützennummer 21
RU4 - Stützennummer 35

ALPINE
ENERGIE
Österreich GmbH
Winetzhammerstraße 6
A-4030 Linz 45
Tel. +43/732/90610-0



RU5 - Stützennummer 49
RU6 - Stützennummer 62
RU7 - Stützennummer 77
RU8 - Stützennummer 91

E-Installationen: Die Elektroinstallation wird nach den letztgültigen Vorschriften der ÖVE ausgeführt.

Sämtliche Blitzschutz- und Elektroarbeiten werden gem. den letztgültigen techn. Vorschriften und Richtlinien ausgeführt.

STANDSICHERHEIT:

Die Antennenkonstruktion wurde gemäß den einschlägigen ÖNORMen bemessen.
Der statische Nachweis liegt zum Zeitpunkt des Baubeginns bei der bauausführenden Firma auf.

Die Planung wurde von Firma

Im Auftrag der bauausführenden Firma

Vertreten als Gesellschafter die ARGE:



ALPINE ENERGIE
Österreich GmbH
Niederlassung Wien
Oberdörfnerstrasse 276
A-1220 Wien
ausgeführt



ALPINE ENERGIE
Österreich GmbH
Winetzhammerstraße 6
A-4030 Linz

T
T-Mobile Austria GmbH
Rennweg 97 - 99
A-1030 Wien
und

mobikom austria

mobikom austria AG
Ödörs StraÙe 29
A-1020 Wien

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 37
Baupolizei

MA 37/BB-29029-1/2008

Dieses Bauvorhaben gilt als gem. § 70 BO bewilligt.

Wien, 22.07.2008

Für den Abteilungsleiter:
Dipl.-Ing. Habla



Bauwerber/in, Eigentümer/in der Baulichkeit / Grundeigentümer/in

mobikom austria AG
 Name
Obere Donaustraße 29, 1020 Wien **01 / 331 61-0**
 Adresse Tel.Nr.

Die Fertigstellungsanzeige ist mit **22,00 EUR** Verwaltungsabgabe im Falle, dass Ausführungspläne mit Änderungen beigelegt werden, mit **50,00 EUR** Verwaltungsabgabe zu vergebühren.

Die Abgabe kann in allen Kassen der Stadt Wien entrichtet werden. Die Einzahlungsbestätigung legen Sie bitte bei.

falls vorhanden, dessen / deren bevollmächtigte/r Vertreter/in

ALPINE-ENERGIE Österreich GmbH
 Name
Winezhammer Straße 6, 4030 Linz **0732 / 90610-0**
 Adresse Tel.Nr.

Magistratsabteilung 37 29056-1/2008

1200 **Wien** **Dresdner Straße**
 PLZ Straße/Gasse/Platz/ONr.

Fertigstellungsmeldung für angezeigte Baumaßnahmen

Hiermit wird die Fertigstellung

der am 08. August 2008 bei der MA37/ 29056-1/2008 angezeigten Bauführung betreffend

der Mobilfunkanlage
 Beschreibung der Bauführung

in Wien 2., Meiereistraße ONr. 7 gemeldet.
 Adresse (Bezirk, Straße/Gasse/Weg/Platz, Stiege, Stock, TürNr.)

Entsprechend den Bestimmungen des § 62 Abs. 7 BO werden **folgende Unterlagen** angeschlossen:

- Erklärung des/der Bauführers/in**, dass der Bau entsprechend der Bauanzeige und den Bauvorschriften ausgeführt wurde.
 - Die Erklärung wird als Beilage angeschlossen
 - Die Erklärung des/r Bauführers/in:

Hiermit wird erklärt, dass

das o.a. Bauvorhaben entsprechend der Bauanzeige und den Bauvorschriften ausgeführt wurde.

die beiliegenden Ausführungspläne lediglich Änderungen enthalten, die den Umfang des § 73 Abs. 3 BO nicht überschreiten

27. Januar 2010 Datum

[Handwritten Signature] Stempel und Unterschrift des **Winezhammerstraße 6**
ALPINE ENERGIE Österreich GmbH
A-4030 LINZ 45
Tel. +43/732/90610-0

- Vollmacht** (falls nicht bereits im Zuge der Bauanzeige vorgelegt).

ALPINE ENERGIE Österreich GmbH
Winezhammerstraße 6
A-4030 Linz 45
Tel. +43/732/90610-0

27.01.2010
 Datum, Unterschrift des/r Bauwerbers/in oder Grundeigentümers/in

fertig-bauanzeige

Eingangsvermerk der Behörde

MAGISTRAT DER STADT WIEN
 Magistratsabteilung 37

Eingel. 02. Feb. 2010

Zahl: Zu 153/29056-2/08
[Handwritten Initials]

Stand: April 2008

MAGISTRAT DER STADT WIEN
MAGISTRATSABTEILUNG 37
Baupolizei - Gruppe BB
Dresdner Straße 75, 4. Stock
A - 1200 Wien
Fax: +43 1 4000 99 37100 - Tel.: + 43 1 4000 37160
Gruppe-BB@ma37.wien.gv.at

MA 37-BB/29056-2/2008

Wien, 17. Februar 2010

2., Meiereistraße ONr. 7
Ernst Happel-Stadion
EZ 5900, der Kat. Gem. Leopoldstadt

Mobilfunkstation
Konsensübermittlung

Magistratsabteilung 37/2

Für o.a. Bauvorhaben wurde am 2.2.2010 die Fertigstellungsanzeige gemäß § 128 BO vorgelegt. Das Bauvorhaben wird somit als abgeschlossen betrachtet.

Folgende Unterlagen werden zur Ablage in die Hauseinlage übermittelt:

- ⇒ Konsens MA 37-BB/29056-1/2008
- ⇒ Erklärung des Bauführers gemäß Abs. 3a

Niedermayer
Kl. 37121

Für den Abteilungsleiter:



Dipl. Ing. Habla

Beilagen

NIM

Wir informieren Sie, dass Ihre Daten im Zuge der Bearbeitung in unserem Protokoll und in unserer Textverarbeitung automatisch unterstützt verarbeitet werden (§ 24 Datenschutzgesetz 2000).

Wichtige Informationen und Formulare im Internet: www.bauen.wien.at

\\m37dres1\m37gbb\texte\29056-2-2008.doc

Verkehrsanbindung: Linie U6, Station Dresdner Straße / Schnellbahn, Station Traisengasse / Linie 2, Station Traisengasse
Parteienverkehr: Dienstag und Donnerstag 8:00 – 12:30 Uhr, Planeinsichten: Montag bis Freitag 8:00 bis 12:00 Uhr, DVR: 0000191, UID: ATU3680150

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

RRP ARCHITEKTEN	Kramergasse 9	1010 Wien	ag060503				
161864G				060503			
ERNST HAPPEL STADION							
A							
					normal+VIP		
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge	Sitze	Medien	soll
Sitz	A	1	1	160			
Sitz	A	1	4H	397			
Sitz	A	1	F2	326			
Sitz	A	1	G3	327			
Sitz	A	2	E	692			
Sitz	A	2	F	712			
Sitz	A	2	G	720			
Sitz	A	2	H	464			
Sitz	A	3	H	395			
Sitz	A	3	I	397			
Sitz	A	3	J	395			
Sitz	A	3	K	373			
Sitz	A	3	L	377			
Sitz	A	3	M	377			
Sitz	A	3	N	357			
neu 3r	A	1	1	56			
neu 3r	A	1	4H	236			
neu 3r	A	1	F2	181			
neu 3r	A	1	G3	187			
neu AnzT	A	3	G	196			
					7325		
B							
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge			
Sitz	B		2 A	247			
Sitz	B		2 B	457			
Sitz	B		2 C	449			
Sitz	B		2 D	327			
Sitz	B		2 E	369			
Sitz	B		2 F	329			
Sitz	B		2 H	327			
Sitz	B		2 I	368			
Sitz	B		2 J	327			
Sitz	B		2 K	444			
Sitz	B		2 L	457			
Sitz	B		2 M	247			
Sitz	B		3 A	370			
Sitz	B		3 B	416			
Sitz De_Montage	B	1	1	3			
Sitz De_Montage	B	1	11	6			
Sitz De_Montage	B	1	12	3			
Sitz De_Montage	B	1	A	3			
Sitz kl	B		2 G	302			
Sitz rot Bestand	B		1	33			
Sitz rot Bestand	B		1	11			

Sitz rot Bestand	B	1	12	106		
Sitz rot Bestand	B	1	A	51		
Sitz rot neu	B	1	1	147		
Sitz rot neu	B	1	10	141		
Sitz rot neu	B	1	11	25		
Sitz rot neu	B	1	12	20		
Sitz rot neu	B	1	3	159		
Sitz rot neu	B	1	4	49		
Sitz rot neu	B	1	9	60		
Sitz rot neu	B	1	A	6		
neu 3r	B	1	1	60		
neu 3r	B	1	10	106		
neu 3r	B	1	11	105		
neu 3r	B	1	12	82		
neu 3r	B	1	2	85		
neu 3r	B	1	3	109		
neu 3r	B	1	4	29		
neu 3r	B	1	9	35		
					7009	
VIP	B	1	4	96		
VIP	B	1	5	135		
VIP	B	1	6	53		
VIP	B	1	9	90		
VIP	B	1	C	134		
VIP neuJers	B	1	7	140		
VIP neuJers	B	1	8	145		
VVIPSitz	B	1	Loge	126		
					919	(800)
Medien	B	3	H	44		
Medien	B	3	J	11		
Medien	B	3	J	98		
Medien	B	3	K	230		
Medien	B	3	L	192		
Medien	B	3	LA	90		
					665	(670)
Presse_Pult_Alt	B	3	H	23		
Presse_Pult_Alt	B	3	I	28		
Presse_Pult_Alt	B	3	J	24		
Presse_Pult_Neu	B	3	E	108		
Presse_Pult_Neu	B	3	F	158		
Presse_Pult_Neu	B	3	G	158		
Presse_Pult_Neu	B	3	H	93		
					592	(600)
Reportertisch 180	B	3	C	46		
Reportertisch 180	B	3	D	64		
Reportertisch 180	B	3	I	12		
					122	(125)

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

C				
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
Sitz	C	1	1A	397
Sitz	C	1	4	160
Sitz	C	1	B2	327
Sitz	C	1	C3	326
Sitz	C	2	A	464
Sitz	C	2	B	720
Sitz	C	2	C	712
Sitz	C	2	D	692
Sitz	C	3	A	196
Sitz	C	3	B	377
Sitz	C	3	C	377
Sitz	C	3	D	373
Sitz	C	3	E	395
Sitz	C	3	F	397
Sitz	C	3	G	395
Sitz	C	3	H	196
neu 3r	C	1	1A	236
neu 3r	C	1	4	54
neu 3r	C	1	B2	187
neu 3r	C	1	C3	181
				7162
D				
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
Sitz kl	D	1	1	160
Sitz kl	D	1	E2	326
Sitz kl	D	1	F3	327
Sitz kl	D	1	G4	356
Sitz kl	D	1	H5	68
Sitz kl	D	2	E	678
Sitz kl	D	2	F	712
Sitz kl	D	2	G	720
Sitz kl	D	2	H	448
Sitz kl	D	3	I	207
Sitz kl	D	3	J	395
Sitz kl	D	3	K	397
Sitz kl	D	3	L	395
Sitz kl	D	3	M	373
Sitz kl	D	3	N	377
Sitz kl	D	3	O	377
Sitz kl	D	3	P	357
neu 3r	D	1	1	56
neu 3r	D	1	E2	181
neu 3r	D	1	F3	187
neu 3r	D	1	G4	215
neu 3r	D	1	H5	43
				7355

E				
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
Sitz kl	E	1	A1	68
Sitz kl	E	1	B2	150
Sitz kl	E	1	C3	151
Sitz kl	E	1	D4	172
Sitz kl	E	1	E5	173
Sitz kl	E	1	F6	173
Sitz kl	E	1	G5	323
Sitz kl	E	1	H8	173
Sitz kl	E	1	I9	173
Sitz kl	E	1	J10	173
Sitz kl	E	1	K11	150
Sitz kl	E	1	L12	149
Sitz kl	E	1	M13	68
Sitz kl	E	2	A	272
Sitz kl	E	2	B	470
Sitz kl	E	2	C	416
Sitz kl	E	2	D	392
Sitz kl	E	2	E	315
Sitz kl	E	2	F	412
Sitz kl	E	2	G	301
Sitz kl	E	2	H	412
Sitz kl	E	2	I	315
Sitz kl	E	2	J	391
Sitz kl	E	2	K	415
Sitz kl	E	2	L	473
Sitz kl	E	2	M	273
Sitz kl	E	3	A	369
Sitz kl	E	3	B	416
Sitz kl	E	3	C	384
Sitz kl	E	3	D	404
Sitz kl	E	3	E	379
Sitz kl	E	3	F	406
Sitz kl	E	3	G	403
Sitz kl	E	3	H	379
Sitz kl	E	3	I	404
Sitz kl	E	3	J	384
Sitz kl	E	3	K	416
Sitz kl	E	3	L	370
Sitz klapp	E	1	J10	15
Sitz klapp	E	1	K11	14
Sitz klapp	E	1	L12	17
Sitz klapp	E	1	N13	5
neu 3r	E	1	A1	42
neu 3r	E	1	B2	115
neu 3r	E	1	C3	96
neu 3r	E	1	D4	106
neu 3r	E	1	E5	115
neu 3r	E	1	F6	113
neu 3r	E	1	G	169
neu 3r	E	1	H8	112
neu 3r	E	1	I9	113
neu 3r	E	1	J10	90
neu 3r	E	1	K11	82

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

neu 3r	E	1	L12	98			
neu7r	E	1	M13	36			
						13005	
F							
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge			
Sitz	F	1	2B	356			
Sitz	F	1	3C	327			
Sitz	F	1	4D	326			
Sitz	F	1	5	160			
Sitz	F	1	A	68			
Sitz	F	2	A	448			
Sitz	F	2	B	720			
Sitz	F	2	C	712			
Sitz	F	2	D	680			
Sitz	F	3	B	377			
Sitz	F	3	C	377			
Sitz	F	3	D	373			
Sitz	F	3	E	395			
Sitz	F	3	F	397			
Sitz	F	3	G	395			
Sitz kl	F	3	A	357			
neu 3r	F	1	2B	213			
neu 3r	F	1	3C	186			
neu 3r	F	1	4D	181			
neu 3r	F	1	5	56			
neu 3r	F	1	A	43			
neu AnzT	F	3	H	210			
						7357	
TOTAL							
						50132	
Sitze normal inkl VIP (soll 50.000)							
Summe Presse							1379



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

RRP ARCHITEKTEN Kramergasse 9 1010 Wien ag060703					
Erweiterungen im 2.u.3.Rang adPlan161864H					060703
ERNST HAPPEL STADION					
Material	Rang	Sektor	BEZ	Erw. 2.Rang	Erw. 3.Rang
A					
R2erw	A		2 E	35	
R2erw	A		2 F	45	
R2erw	A		2 G	45	
R2erw	A		2 H	28	
R3erw	A		3 H		18
R3erw	A		3 I		18
R3erw	A		3 J		18
R3erw	A		3 K		18
R3erw	A		3 L		18
R3erw	A		3 M		18
R3erw	A		3 N		17
B					
R2erw	B		2 A	15	
R2erw	B		2 B	27	
R2erw	B		2 C	26	
R2erw	B		2 E	21	
R2erw	B		2 I	21	
R2erw	B		2 K	26	
R2erw	B		2 L	27	
R2erw	B		2 M	15	
R3erw	B		3 A		17
C					
R2erw	C		2 A	28	
R2erw	C		2 B	45	
R2erw	C		2 C	45	
R2erw	C		2 D	35	
R3erw	C		3 A		10
R3erw	C		3 B		17
R3erw	C		3 C		18
R3erw	C		3 D		18
R3erw	C		3 E		18
R3erw	C		3 F		12
R3erw	C		3 G		18
R3erw	C		3 H		16
D					
R2erw	D		2 E	29	
R2erw	D		2 F	45	

R2erw	D	2 G	45	
R2erw	D	2 H	27	
R3erw	D	3 I		16
R3erw	D	3 J		18
R3erw	D	3 K		18
R3erw	D	3 L		18
R3erw	D	3 M		18
R3erw	D	3 N		18
R3erw	D	3 O		18
R3erw	D	3 P		16
E				
R2erw	E	2 A	16	
R2erw	E	2 B	28	
R2erw	E	2 C	24	
R2erw	E	2 D	16	
R2erw	E	2 E	18	
R2erw	E	2 F	24	
R2erw	E	2 G	12	
R2erw	E	2 H	24	
R2erw	E	2 I	18	
R2erw	E	2 J	15	
R2erw	E	2 K	24	
R2erw	E	2 L	28	
R2erw	E	2 M	16	
R3erw	E	3 A		17
R3erw	E	3 C		18
R3erw	E	3 E		17
R3erw	E	3 H		16
R3erw	E	3 J		18
R3erw	E	3 L		17
F				
R2erw	F	2 A	27	
R2erw	F	2 B	45	
R2erw	F	2 C	45	
R2erw	F	2 D	30	
R3erw	F	3 A		16
R3erw	F	3 B		18
R3erw	F	3 C		18
R3erw	F	3 D		18
R3erw	F	3 E		18
R3erw	F	3 F		18
R3erw	F	3 G		18

Summe Erweiterung 2. Rang:
Summe Erweiterung 3. Rang:

1040

636

Gesamt:

1676

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

RRP ARCHITEKTEN Kramergasse 9 1010 Wien				ag060703			
161864H				060703			
ERNST HAPPEL STADION							
A							
					normal+VIP		
Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge	Sitze	Medien	soll
Sitz	A	1	1	160			
R2erw	A	2	E	35			
R2erw	A	2	F	45			
R2erw	A	2	G	45			
R2erw	A	2	H	28			
R3erw	A	3	H	18			
R3erw	A	3	I	18			
R3erw	A	3	J	18			
R3erw	A	3	K	18			
R3erw	A	3	L	18			
R3erw	A	3	M	18			
R3erw	A	3	N	17			
Sitz	A	1	4H	397			
Sitz	A	1	F2	326			
Sitz	A	1	G3	327			
Sitz	A	2	E	692			
Sitz	A	2	F	712			
Sitz	A	2	G	720			
Sitz	A	2	H	464			
Sitz	A	3	H	395			
Sitz	A	3	I	397			
Sitz	A	3	J	395			
Sitz	A	3	K	373			
Sitz	A	3	L	377			
Sitz	A	3	M	377			
Sitz	A	3	N	357			
neu 3r	A	1	1	56			
neu 3r	A	1	4H	236			
neu 3r	A	1	F2	181			
neu 3r	A	1	G3	187			
neu AnzT	A	3	G	196			
					7603		

Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
B				
Sitz	B	2 A		247
R2erw	B	2 A		15
R2erw	B	2 B		27
R2erw	B	2 C		26
R2erw	B	2 E		21
R2erw	B	2 I		21
R2erw	B	2 K		26
R2erw	B	2 L		27
R2erw	B	2 M		15
R3erw	B	3 A		17
Sitz	B	2 B		457
Sitz	B	2 C		449
Sitz	B	2 D		327
Sitz	B	2 E		369
Sitz	B	2 F		329
Sitz	B	2 H		327
Sitz	B	2 I		368
Sitz	B	2 J		327
Sitz	B	2 K		444
Sitz	B	2 L		457
Sitz	B	2 M		247
Sitz	B	3 A		370
Sitz	B	3 B		416
Sitz De_Montage	B	1	1	3
Sitz De_Montage	B	1	11	6
Sitz De_Montage	B	1	12	3
Sitz De_Montage	B	1 A		3
Sitz kl	B	2 G		302
Sitz rot Bestand	B	1	1	33
Sitz rot Bestand	B	1	11	150
Sitz rot Bestand	B	1	12	106
Sitz rot Bestand	B	1 A		51
Sitz rot neu	B	1	1	147
Sitz rot neu	B	1	10	141
Sitz rot neu	B	1	11	25
Sitz rot neu	B	1	12	20
Sitz rot neu	B	1	3	159
Sitz rot neu	B	1	4	49
Sitz rot neu	B	1	9	60
Sitz rot neu	B	1 A		6
neu 3r	B	1	1	60
neu 3r	B	1	10	106
neu 3r	B	1	11	105
neu 3r	B	1	12	82
neu 3r	B	1	2	85
neu 3r	B	1	3	109
neu 3r	B	1	4	29
neu 3r	B	1	9	35
				7204

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

VIP	B	1	4	96		
VIP	B	1	5	135		
VIP	B	1	6	53		
VIP	B	1	9	90		
VIP	B	1	C	134		
VIP neuJers	B	1	7	140		
VIP neuJers	B	1	8	145		
VVIPsitz	B	1	Loge	126		
					919	(800)
Medien	B	3	H	44		
Medien	B	3	J	11		
Medien	B	3	J	98		
Medien	B	3	K	230		
Medien	B	3	L	192		
Medien	B	3	LA	90		
					665	(670)
Presse_Pult_Alt	B	3	H	23		
Presse_Pult_Alt	B	3	I	28		
Presse_Pult_Alt	B	3	J	24		
Presse_Pult_Neu	B	3	E	110		
Presse_Pult_Neu	B	3	F	168		
Presse_Pult_Neu	B	3	G	168		
Presse_Pult_Neu	B	3	H	93		
					614	(600)
Reportertisch 180	B	3	C	46		
Reportertisch 180	B	3	D	64		
Reportertisch 180	B	3	I	12		
					122	(125)

Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
Sitz	C	1	1A	397
R2erw	C	2	A	28
R2erw	C	2	B	45
R2erw	C	2	C	45
R2erw	C	2	D	35
R3erw	C	3	A	10
R3erw	C	3	B	17
R3erw	C	3	C	18
R3erw	C	3	D	18
R3erw	C	3	E	18
R3erw	C	3	F	12
R3erw	C	3	G	18
R3erw	C	3	H	16
Sitz	C	1	4	160
Sitz	C	1	B2	327
Sitz	C	1	C3	326
Sitz	C	2	A	464
Sitz	C	2	B	720
Sitz	C	2	C	712
Sitz	C	2	D	692
Sitz	C	3	A	196
Sitz	C	3	B	377
Sitz	C	3	C	377
Sitz	C	3	D	373
Sitz	C	3	E	395
Sitz	C	3	F	397
Sitz	C	3	G	395
Sitz	C	3	H	196
neu 3r	C	1	1A	236
neu 3r	C	1	4	54
neu 3r	C	1	B2	187
neu 3r	C	1	C3	181
				7442

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
D				
Sitz kl	D	1	1	160
R2erw	D	2	E	29
R2erw	D	2	F	45
R2erw	D	2	G	45
R2erw	D	2	H	27
R3erw	D	3	I	16
R3erw	D	3	J	18
R3erw	D	3	K	18
R3erw	D	3	L	18
R3erw	D	3	M	18
R3erw	D	3	N	18
R3erw	D	3	O	18
R3erw	D	3	P	16
Sitz kl	D	1	E2	326
Sitz kl	D	1	F3	327
Sitz kl	D	1	G4	356
Sitz kl	D	1	H5	68
Sitz kl	D	2	E	678
Sitz kl	D	2	F	712
Sitz kl	D	2	G	720
Sitz kl	D	2	H	448
Sitz kl	D	3	I	207
Sitz kl	D	3	J	395
Sitz kl	D	3	K	397
Sitz kl	D	3	L	395
Sitz kl	D	3	M	373
Sitz kl	D	3	N	377
Sitz kl	D	3	O	377
Sitz kl	D	3	P	357
neu 3r	D	1	1	56
neu 3r	D	1	E2	181
neu 3r	D	1	F3	187
neu 3r	D	1	G4	215
neu 3r	D	1	H5	43
				7641

Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
E				
Sitz kl	E	1	A1	68
R2erw	E	2	A	16
R2erw	E	2	B	28
R2erw	E	2	C	24
R2erw	E	2	D	16
R2erw	E	2	E	18
R2erw	E	2	F	24
R2erw	E	2	G	12
R2erw	E	2	H	24
R2erw	E	2	I	18
R2erw	E	2	J	15
R2erw	E	2	K	24
R2erw	E	2	L	28
R2erw	E	2	M	16
R3erw	E	3	A	17
R3erw	E	3	C	18
R3erw	E	3	E	17
R3erw	E	3	H	16
R3erw	E	3	J	18
R3erw	E	3	L	17
Sitz kl	E	1	B2	150
Sitz kl	E	1	C3	151
Sitz kl	E	1	D4	172
Sitz kl	E	1	E5	173
Sitz kl	E	1	F6	173
Sitz kl	E	1	G5	323
Sitz kl	E	1	H8	173
Sitz kl	E	1	I9	173
Sitz kl	E	1	J10	173
Sitz kl	E	1	K11	150
Sitz kl	E	1	L12	149
Sitz kl	E	1	M13	68
Sitz kl	E	2	A	272
Sitz kl	E	2	B	470
Sitz kl	E	2	C	416
Sitz kl	E	2	D	392
Sitz kl	E	2	E	315
Sitz kl	E	2	F	412
Sitz kl	E	2	G	301
Sitz kl	E	2	H	412
Sitz kl	E	2	I	315
Sitz kl	E	2	J	391
Sitz kl	E	2	K	415
Sitz kl	E	2	L	473
Sitz kl	E	2	M	273
Sitz kl	E	3	A	369
Sitz kl	E	3	B	416
Sitz kl	E	3	C	384
Sitz kl	E	3	D	404
Sitz kl	E	3	E	379
Sitz kl	E	3	F	406

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Sitz kl	E	3	G	403			
Sitz kl	E	3	H	379			
Sitz kl	E	3	I	404			
Sitz kl	E	3	J	384			
Sitz kl	E	3	K	416			
Sitz kl	E	3	L	370			
Sitz klapp	E	1	J10	15			
Sitz klapp	E	1	K11	14			
Sitz klapp	E	1	L12	17			
Sitz klapp	E	1	N13	5			
neu 3r	E	1	A1	42			
neu 3r	E	1	B2	115			
neu 3r	E	1	C3	96			
neu 3r	E	1	D4	106			
neu 3r	E	1	E5	115			
neu 3r	E	1	F6	113			
neu 3r	E	1	G	169			
neu 3r	E	1	H8	112			
neu 3r	E	1	I9	113			
neu 3r	E	1	J10	90			
neu 3r	E	1	K11	82			
neu 3r	E	1	L12	98			
neu7r	E	1	M13	36			
					13371		

Material	Rang	Sektor	BEZ	Menge
F				
Sitz	F	1	2B	356
R2erw	F	2	A	27
R2erw	F	2	B	45
R2erw	F	2	C	45
R2erw	F	2	D	30
R3erw	F	3	A	16
R3erw	F	3	B	18
R3erw	F	3	C	18
R3erw	F	3	D	18
R3erw	F	3	E	18
R3erw	F	3	F	18
R3erw	F	3	G	18
Sitz	F	1	3C	327
Sitz	F	1	4D	326
Sitz	F	1	5	160
Sitz	F	1	A	68
Sitz	F	2	A	448
Sitz	F	2	B	720
Sitz	F	2	C	712
Sitz	F	2	D	680
Sitz	F	3	B	377
Sitz	F	3	C	377
Sitz	F	3	D	373
Sitz	F	3	E	395
Sitz	F	3	F	397
Sitz	F	3	G	395
Sitz kl	F	3	A	357
neu 3r	F	1	2B	213
neu 3r	F	1	3C	186
neu 3r	F	1	4D	181
neu 3r	F	1	5	56
neu 3r	F	1	A	43
neu AnzT	F	3	H	210
				7628
TOTAL				
Sitze normal inkl VIP (soll 50.000)				51808
Summe Presse				1401

Bauwerber/in, Eigentümer/in der Baulichkeit / Grundeigentümer/in

mobilkom austria AG
 Name
Obere Donaustraße 29, 1020 Wien 01 / 331 61-0
 Adresse Tel.Nr.

Die Fertigstellungsanzeige ist mit **22,00 EUR** Verwaltungsabgabe im Falle, dass Ausführungspläne mit Änderungen beigelegt werden, mit **50,00 EUR** Verwaltungsabgabe zu vergebühren

Die Abgabe kann in allen Kassen der Stadt Wien entrichtet werden.
 Die Einzahlungsbestätigung legen Sie bitte bei

falls vorhanden, dessen / deren bevollmächtigte/r Vertreter/in

ALPINE-ENERGIE Österreich GmbH
 Name
Winetzhammer Straße 6, 4030 Linz 0732 / 90610-0
 Adresse Tel.Nr.

Magistratsabteilung 37 29029-1/2008

1200 Wien Dresdner Straße
 PLZ Straße/Gasse/Pplatz/ONr.

Fertigstellungsmeldung für angezeigte Baumaßnahmen

Hiermit wird die Fertigstellung

der am 08. August 2009 bei der MA37/ 29029-1/2008 angezeigten Bauführung betreffend

der Mobilfunkanlage
 Beschreibung der Bauführung

in Wien 2. Meiereistraße ONr. 7 gemeldet.
 Adresse (Bezirk, Straße/Gasse/Weg/Pplatz, Stiege, Stock, TürNr.)

Entsprechend den Bestimmungen des § 62 Abs. 7 BO werden **folgende Unterlagen** angeschlossen:

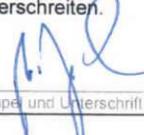
- Erklärung des/der Bauführers/in**, dass der Bau entsprechend der Bauanzeige und den Bauvorschriften ausgeführt wurde.
 - Die Erklärung wird als Beilage angeschlossen
 - Die Erklärung des/r Bauführers/in:

Hiermit wird erklärt, dass

das o.a. Bauvorhaben entsprechend der Bauanzeige und den Bauvorschriften ausgeführt wurde.

die beiliegenden Ausführungspläne lediglich Änderungen enthalten, die den Umfang des § 73 Abs. 3 BO nicht überschreiten.

27. Januar 2010
 Datum

 
 Stempel und Unterschrift des/r Bauwerbers/in oder Grundeigentümers/in

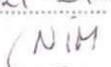
- Vollmacht** (falls nicht bereits im Zuge der Bauanzeige vorgelegt).


27.01.2010
 Datum, Unterschrift des/r Bauwerbers/in oder Grundeigentümers/in

fertig-bauanzeige

Eingangsvermerk der Behörde

MAGISTRAT STADT WIEN
 Magistratsabteilung 37

Eingel. 02. Feb. 2010
 Zahl: 20103/202P-2/08


Stand: April 2008



Eingabekennziffern - Systemeingabe

Generelles Eingabeformat:

Spalten A, B, C:	Von – Bis – Step zur Definition einer Serie von Knoten bzw. Stäben
Spalte D:	Kennziffer, welche die Bedeutung der weiteren Eingabewerte von Spalte E bis max. P anzeigt
Spalten E bis P:	Eingabewerte, Bedeutung gemäß Kennziffer in Spalte D

Folgende Kennziffern kommen in Spalte D vor:

Kennziffer 20: Stab – Knoten – Zuordnung für einen Einzelstab

Spalten B und C bleiben leer	
Spalte A:	Stabnummer
Spalte E:	Nr. des Anfangsknotens
Spalte F:	Nr. des Endknotens

Kennziffer 28: Stab – Knoten – Zuordnung für eine Stabserie

Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie	
2 Eingabevarianten:	
a)	nur 2 Eingabewerte verwendet (Spalten E und F) → Stabkette d.h. der Anfangsknoten eines Folgestabes ist der Endknoten des vorhergehenden Stabes. In Spalte E wird die erste Knotennummer der Kette eingegeben, in Spalte F das Inkrement für die Knotennummer.
b)	4 Eingabewerte verwendet → Serie nicht aneinander anschließender Einzelstäbe
Spalte E:	Anfangsknotennr. des ersten Stabes der Serie
Spalte F:	Endknotennr. des ersten Stabes der Serie
Spalte G:	Inkrement für die Anfangsknotennr.
Spalte H:	Inkrement für die Endknotennr.

Kennziffer 11: Knotenaufleger

Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Knotenserie	
Spalte D:	1 → Auflager in X-Richtg. 0 → in X-Richtg. frei
Spalte E:	1 → Auflager in Y-Richtg. 0 → in Y-Richtg. frei
Spalte F:	1 → Auflager in Z-Richtg. 0 → in Z-Richtg. frei
Spalte G:	1 → Einsp. Rot. um X 0 → Rot. um X frei
Spalte H:	1 → Einsp. Rot. um Y 0 → Rot. um Y frei
Spalte I:	1 → Einsp. Rot. um Z 0 → Rot. um Z frei

Kennziffer 38: **Querschnittswerte – Zuordnung aus Querschnittswertetabelle**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Querschnittswerte –Nr. als Referenz in die Tabelle der Querschnittswerte (Tab.Blatt „QW_TAB“)

Kennziffer 21: **Querschnittswerte werden direkt definiert**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Fläche
Spalte F: Schubfläche für Biegung in Y-Richtg.
Spalte G: Schubfläche für Biegung in Z-Richtung
Spalte H: Torsions – Trägheitsmoment
Spalte I: Biegeträgheitsmoment, Biegung um lokale Y-Achse
Spalte J: Biegeträgheitsmoment, Biegung um lokale Z-Achse

Kennziffer 30: **Querschnittsdefinition für Kreisquerschnitte**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Durchmesser

Kennziffer 26: **E-Modul**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: E-Modul

Kennziffer 27: **Orientierung des lokalen Koordinatensystems**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Winkel Beta
Anm.: Wenn kein Beta – Winkel gegeben ist, liegt die lokale Y – Achse in der Ebene, die von der lokalen X-Achse des Stabes und der globalen Y-Achse aufgespannt wird. Der Winkel Beta gibt an, wie die lokale Y-Achse aus dieser Ebene um die lokale X-Achse herausgedreht wird.

Kennziffer 22: **Exzentrischer Anschluss vom Stab zum Knoten**
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: X-Komponente einer starren Verbindung vom eigentlichen Stabanfang zum Anfangsknoten
Spalte F: Y-Komponente
Spalte G: Z-Komponente
Spalte H: X-Komponente (Endknoten)
Spalte I: Y-Komponente
Spalte J: Z-Komponente

Kennziffer 23:

Gelenke

Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie

Für die Gelenke bedeutet „1“ jeweils eine gelenkige Verbindung zwischen Stabanfang bzw. Stabende und Knoten. „0“ bedeutet jeweils eine starre Verbindung.

Spalte E: X-Verschiebung Stabanfang (lokal)

Spalte F: Y-Verschiebung Stabanfang

Spalte G: Z-Verschiebung Stabanfang

Spalte H: X-Rotation Stabanfang

Spalte I: Y-Rotation Stabanfang

Spalte J: Z-Rotation Stabanfang

Spalte K: X-Verschiebung Stabende

Spalte L: Y-Verschiebung Stabende

Spalte M: Z-Verschiebung Stabende

Spalte N: X-Rotation Stabende

Spalte O: Y-Rotation Stabende

Spalte P: Z-Rotation Stabende

Kennziffer 31:

Federkonstante für Federelemente

Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie

Anm.: Ein Federelement verbindet zwei Knoten, die in der Regel gleiche Koordinaten haben. Die Relativverschiebung bzw. Relativrotation zwischen den beiden Knoten ist über Federkonstante elastisch gekoppelt.

Spalte E: Federkonstante Verschiebung in X (lokal)

Spalte F: Federkonstante Verschiebung in Y

Spalte G: Federkonstante Verschiebung in Z

Spalte H: Federkonstante Rotation um X

Spalte I: Federkonstante Rotation um Y

Spalte J: Federkonstante Rotation um Z

Kennziffer 33:

Explizite Orientierung des lokalen Koordinatensystems

für Federelemente und Stäbe

Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie

Spalte E: Stablänge, explizit angegeben

Spalte F: Winkel Beta, Erklärung siehe oben

Spalte G: Winkel einer Rotation um Y in der X-Z Ebene

Spalte H: Winkel einer Rotation um Z in der X-Y Ebene

Eingabekennziffern - Lasteingabe

Generelles Eingabeformat:

Spalten A, B, C:	Von – Bis – Step zur Definition einer Serie von Knoten bzw. Stäben
Spalte D:	Kennziffer, welche die Bedeutung der weiteren Eingabewerte von Spalte E bis max. P anzeigt
Spalten E bis P:	Eingabewerte, Bedeutung gemäß Kennziffer in Spalte D

Folgende Kennziffern kommen in Spalte D vor:

Kennziffer +1: Knotenlast

Spalten A-B-C:	Von-bis-step definiert die Knotenserie
Spalte E:	Kraft in X – Richtung
Spalte F:	Kraft in Y – Richtung
Spalte G:	Kraft in Z – Richtung
Spalte H:	Moment um die X – Achse
Spalte I:	Moment um die Y – Achse
Spalte J:	Moment um die Z – Achse

Kennziffer -1: Knotenlast mit Lastinkrement

Spalten A-B-C:	Von-bis-step definiert die Knotenserie
<i>Anm.:</i>	<i>Die angegebene Last gilt für den ersten Knoten der Serie. Diese Last wird von Knoten zu Knoten um die angegebenen Deltawerte inkrementiert</i>
Spalte E:	Kraft in X – Richtung (1. Knoten)
Spalte F:	Kraft in Y – Richtung (1. Knoten)
Spalte G:	Kraft in Z – Richtung (1. Knoten)
Spalte H:	Inkrement für X-Kraft
Spalte I:	Inkrement für Y-Kraft
Spalte J:	Inkrement für Z-Kraft

Kennziffer 15: Eigengewicht

Spalten A-B-C:	Von-bis-step definiert die Stabserie
<i>Anm.:</i>	<i>Es wird ein Richtungsvektor angegeben, der die Wirkungsrichtung des Eigengewichtes definiert (z.B. in negativer Y-Richtung). Der eigentliche Lastwert wird aus der Querschnittsfläche und dem eingegebenen spezifischen Gewicht errechnet.</i>
Spalte E:	X-Komponente des Richtungsvektors
Spalte F:	Y-Komponente des Richtungsvektors
Spalte G:	Z-Komponente des Richtungsvektors
Spalte H:	Spez. Gewicht

Kennziffer 32: Eigengewicht von Stäben, die nicht statisch aktiv sind.

Damit können Eigengewichtsanteile, die nicht direkt auf aktive Tragelemente zuordenbar sind, eingegeben werden (z.B. Eigengewicht von Diagonalstäben, die noch nicht kraftschlüssig mit den Knoten verbunden sind - Bauzustand)
Die Eingabe erfolgt wie für Kennziffer 15.

Kennziffer 2: Gleichlast am Stab
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Gleichlast in globaler X-Richtg.
Spalte F: Gleichlast in globaler Y-Richtg.
Spalte G: Gleichlast in globaler Z-Richtg.
Spalte H: Gleichlast in lokaler X-Richtg.
Spalte I: Gleichlast in lokaler Y-Richtg.
Spalte J: Gleichlast in lokaler Z-Richtg.

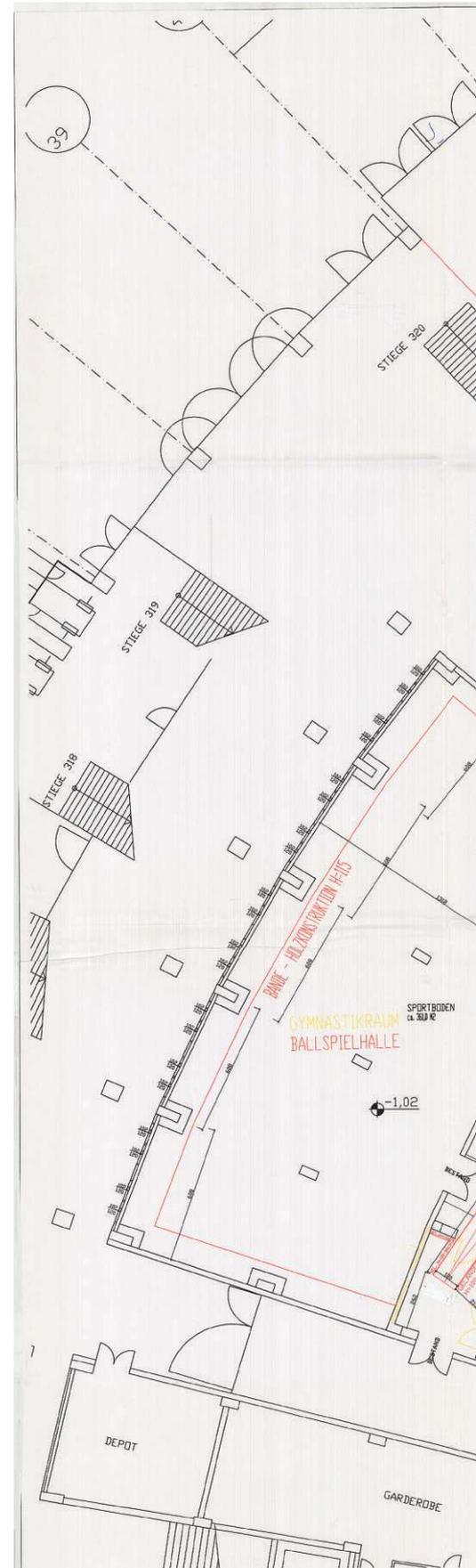
Kennziffer 33: Störlast
Mit Hilfe der „Störlast“ wurde bei der Laststeigerungsrechnung zur Bestimmung der Sicherheit gegen „Durchschlagen“ die Auswirkung von lokalen Imperfektionen der Stäbe berücksichtigt. Gemäß der damals gültigen DIN ergibt sich der Lastwert aus der jeweiligen Normalkraft und der Stablänge zu $q = N/125 \cdot l$. Die Lasteingabe mit Kennziffer 33 dient zur Definition jener Stabgruppen, für welche diese Störlast automatisch angesetzt werden soll.

Kennziffer 6: Temperatur
Spalten A-B-C: Von-bis-step definiert die Stabserie
Spalte E: Temperaturänderung in °C
Spalte F: Ausdehnungskoeffizient



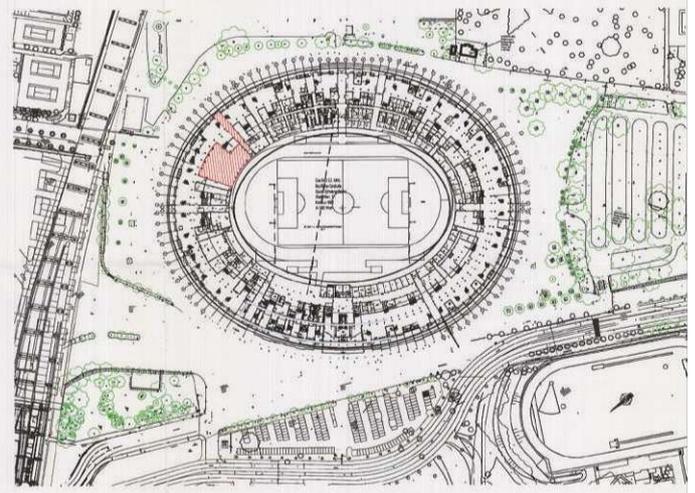
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





EG 1:100



LAGEPLAN 1:2000

LEGENDE:



- W1 WANDSTARKE 10cm
1x12,5mm GKB PLATTE
50mm DÄMMUNG
CV PROFIL
1x12,5mm GKB PLATTE
- W2 WANDSTARKE 10cm - EPD
2x12,5mm GKB PLATTE
50mm DÄMMUNG
CV PROFIL
2x12,5mm GKB PLATTE

<p>BAUANZEIGE A</p> <p>EINREICHPLAN</p> <p>UMBAU IM ERNST HAPPEL STADION, 1020 WIEN, MEIEREISTRASSE 7, SEKTOR D, FÜR SPORTHALLE</p>		
<p>KG LEOPOLDSTADT</p>	<p>GRDST.NR. 4082</p>	<p>EZ 5900</p>
<p>BAUWERBER</p> <p>wiener stadthalle Bauwerk Land Vienna Gartenstrasse 2-4 1150 Wien, Austria Tel: +373 1 881 10 10</p>	<p>GRUNDEIGENTUMER</p> <p>Für die Stadt Wien als Grundstückseigentümer Magistratsabteilung 61 Bauverwaltung der Stadtverwaltung Praterstube 10 1120 Wien, Austria Tel: +373 1 881 10 10</p>	
<p>PLANVERFASSER</p> <p>BAU ERBENSTRASSE 33 1150 WIEN, AUSTRIA Tel: +373 1 881 10 10 Fax: 01 881 10 10 22</p>	<p>BAUFÜHRER</p> <p>ERBENSTRASSE 33 1150 WIEN, AUSTRIA Tel: +373 1 881 10 10 Fax: 01 881 10 10 22</p>	
<p>BEHÖRDE</p> <p>Magistrat der Stadt Wien Magistratsabteilung 37 Baupolizei MA 37/BB-10995-1/2011 Dieses Bauverfahren gilt als gem. § 73 BO bewilligt.</p> <p>Für den Abrechnungsleiter: Dipl.-Ing. Hubert Oberstötterer Wien, 07.04.2011</p>		
<p>DATUM: 8.10.2010</p>	<p>MASSSTAB: 1:100, 1:2000</p>	



VCE - Consult ZT-GmbH

Bauingenieurwesen, Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft

A-1140 Wien, Hadikgasse 60

Tel +43 1 897 53 39

Fax +43 1 893 86 71

www.vce-consult.at



research bridges railways tunnelling monitoring technology management international

ANHANG 1 ERNST HAPPEL STADION

**Dynamische Untersuchung
der Dachkonstruktion hinsichtlich
Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit mit
BRIMOS® Structural Health Monitoring**

**Messung, Auswertung, Beurteilung
und Lebenszyklus-Analyse**

**Magistrat der Stadt Wien – MA 51
Wiener Stadthalle – Sportbetriebe
Meiereistraße 7 – Sektor F
1020 Wien**

Wien, Mai 2011

Zertifiziert nach ISO 9001

BERICHT Nr. 11/2004-01
(Verfasser R. Veit-Egerer, M. Widmann)

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	2
1.1 Aufgabenstellung	2
1.2 Beschreibung des Diagnoseverfahrens	3
1.3 Bauwerksinformation - Bauwerksgeschichte	4
2. DURCHFÜHRUNG DER MESSUNG	7
2.1 Dynamische Basismessung	7
2.2 Permanentes Bauwerksmonitoring	10
3. ZUSAMMENFASSUNG UND BEFUND	11
3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse	11
3.2 Gefährdungsklasse und Ankündigungsverhalten (nach BRIMOS®)	12
3.3 Frequenzanalyse (nach BRIMOS®)	12
3.4 Analyse der Schwingungs-Eigenformen (nach BRIMOS®)	12
3.5 Bewertung der Tragfähigkeit (nach BRIMOS®)	12
3.6 Visueller Eindruck	12
3.7 Befund	13
4. MASSNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN	14
4.1 Bauliche Maßnahmen	14
4.2 Empfehlungen	14
5. DYNAMISCHE SYSTEMIDENTIFIKATION	15
6. GEGENÜBERSTELLUNG MESSUNG - RECHNUNG	17
7. AUSWERTUNG UND ERGEBNISSE	19
7.1 Dynamische Basismessung	19
7.1.1 Eigenfrequenzen	20
7.1.2 Eigenformen	22
7.2 Permanentes Bauwerksmonitoring	23
7.2.1 Prinzipielle Auswertung der Langzeitreihe	23
7.2.2 Bewertung der Tragfähigkeit - ausgewählte 24h Detailanalysen	26
7.2.3 Erfassung des Beanspruchungs-Windkollektivs	29
7.3 Life Cycle Analyse	31
7.3.1 Prognose zur Zustandsentwicklung von Ingenieurbauwerken	31
7.3.2 Matrizenverfahren zur Generierung des Condition Index	31
7.3.3 Einflussgrößen – Lebenszyklusanalyse Ernst Happel Stadion	35
7.3.4 Ergebnis der Lebenszyklus Analyse Ernst Happel Stadion	37
8. SCHLUSSBEMERKUNGEN	39
9. LITERATURVERZEICHNIS	40



1. EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist eine dynamische Analyse der Dachkonstruktion Ernst Happel Stadion mit Hilfe des Diagnoseverfahrens BRIMOS®, wodurch der aktuelle Erhaltungszustand des Tragwerks bewertet werden soll. Dabei werden parallel zu konventionellen Tragwerksprüfungen Ergebnisse aus dem Schwingungsverhalten der Struktur zur Feststellung und Lokalisierung von etwaigen Problemzonen herangezogen und die dynamischen Auswirkungen der vorherrschenden Einwirkungen auf Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit bewertet.

Die messtechnische Untersuchung am Ernst Happel Stadion setzt sich aus den folgenden drei Arbeitspaketen zusammen:

- BRIMOS® Systemidentifikation – Bewertungszeitraum 3 Tage

Im Rahmen der Basisuntersuchung (BRIMOS® Systemidentifikation) wurde mit Hilfe eines dichten, flächigen Sensorrasters das grundsätzliche Systemverhalten hinsichtlich Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit umfassend identifiziert. Damit konnte die permanente Untersuchung wesentlich effizienter gestaltet werden.

Im Zuge der umfassenden Untersuchung wurde auch ein Finite Elemente Rechenmodell erstellt, an dem eine dynamische Analyse zur Bestimmung der modalen Parameter durchgeführt wurde. Der Vergleich der Ergebnisse aus dem Rechenmodell mit denen der Messung ermöglicht einen deutlich erweiterten Einblick hinsichtlich der Tragreserven am realen Bauwerk gegenüber der Bemessung.

- BRIMOS® Permanent – permanentes Bauwerksmonitoring über einen Zeitraum von 4 Monaten

Mit Hilfe ausgewählter Einzelpunkte am Tragwerk (HOT SPOTS) können das maßgebliche Tragverhalten und etwaige Veränderungen gezielt beobachtet und bewertet werden. Da das Hauptaugenmerk der Begutachtung der Dachkonstruktion des Ernst Happel Stadions auf dem Innenring lag, wurde dieser im Rahmen des permanenten Bauwerksmonitoring instrumentiert.

Eine Beobachtung über vier Monate zeigt den Verlauf der gemessenen Tragfähigkeit über die Zeit unter dem Einfluss wechselnder meteorologischer Einwirkungen bzw. unter Starkwindereignissen.

- BRIMOS® Life Cycle Analyse – Bewertungszeitraum 25 Jahre + Prognose
 - Die vorliegende Lebenszyklusbetrachtung stützt sich im Wesentlichen auf drei Säulen der Bewertung:
 - Visuelle Inspektion
 - Sicherheiten an der zugrunde liegenden Bemessungsnorm
 - Sonderprüfmethoden (Structural Health Monitoring, Non Destructive Testing)
 - Aus diesen maßgeblichen Grundparametern wird der Condition Index zur analytisch erwarteten Lebensdauer eines Bauwerks errechnet. Der resultierende Verlauf der Lebenszykluskurve wird anhand mehrerer, hintereinander durchgeführter Rechenläufe im Zuge eines gesondert entwickelten Matrizenverfahrens ermittelt. In weiterer Folge werden mithilfe probabilistischer Methoden obere und untere Grenzen der Alterung bzw. der Zustandsentwicklung erarbeitet, welche sämtliche (verfügbaren) für die Beurteilung relevanten Parameter berücksichtigen.

Die durchgeführten Messungen dienen als unterstützende Maßnahme bei der Gewährleistung der Tragsicherheit und Funktionsfähigkeit des Ernst Happel Stadion. Auf Basis der ausführlichen Tragwerksanalyse werden Empfehlungen für die weitere Betriebsdauer gegeben.

1.2 Beschreibung des Diagnoseverfahrens

BRIMOS® Structural Health Monitoring ist eine von VCE entwickelte, messungsgestützte Methode zur vollständigen Erfassung und Bewertung des realen Tragverhaltens. Das Monitoring-Verfahren wurde mit der Bedingung entwickelt, bei weitgehend unbeeinträchtigtem, unterbrechungsfrei geführtem Regelbetrieb eingesetzt zu werden. Im vorliegenden Fall stehen die meteorologische Einwirkung im Allgemeinen sowie die variierende Windbeanspruchung im Besonderen im Vordergrund.

BRIMOS® bietet ein eindeutiges Klassifizierungssystem für Bauwerke. Der Erhaltungszustand der Tragstruktur wird dabei ebenso unmittelbar bewertet wie ihr Gefährdungsgrad. Die Vorgehensweise berücksichtigt zunächst die aus den dynamischen Messungen stammenden dynamischen Parameter. Dazu zählen die Eigenfrequenz, Eigenformen, Schwingungsintensität, Dämpfungen, sowie der Verlauf der gemessenen Tragfähigkeit über die Zeit (aus dem Trend der Eigenfrequenzen). Zum anderen erfolgt gleichzeitig eine begleitende, grundsätzliche, visuelle Inspektion. Darüber hinaus erfolgt ein Vergleich mit ähnlichen Referenzuntersuchungen aus der BRIMOS®-Datenbank (> 1000 Bauwerke).

1.3 Bauwerksinformation - Bauwerksgeschichte

Die Stahlkonstruktion ist eine Kombination aus einer räumlichen Stabschale – einem Stabnetzwerk – und einem Hängetragwerk. Die Lastabtragung erfolgt vom freischwebenden Innenring, einem Kastenprofil, über das Stabwerk aus Rechteckrohren und die Speichen aus Rundstählen zum rundum gestützten, gleichfalls aus einem Kastenträger bestehenden Außenring. Die lambdaförmigen Stützenrahmen, die genau auf den Achsen der alten Tribünenkonstruktion stehen, haben im oberen Teil Pendelstäbe mit zwei Gelenken, so dass Temperaturbewegungen des Tragwerkes zwängungsfrei möglich sind. Für die horizontale Stützung sorgen die rundum zwischen den Stützen liegenden Kreuzverbände.

Der Grundriss besteht aus drei Bogensegmenten, die sich an die Form der älteren Betonkonstruktion des Stadions anlehnen. Der Grundriss mit der Nummerierung der Sektoren ist in **Bild 3** zu sehen.



Bild 1: Luftbild Ernst Happel Stadion

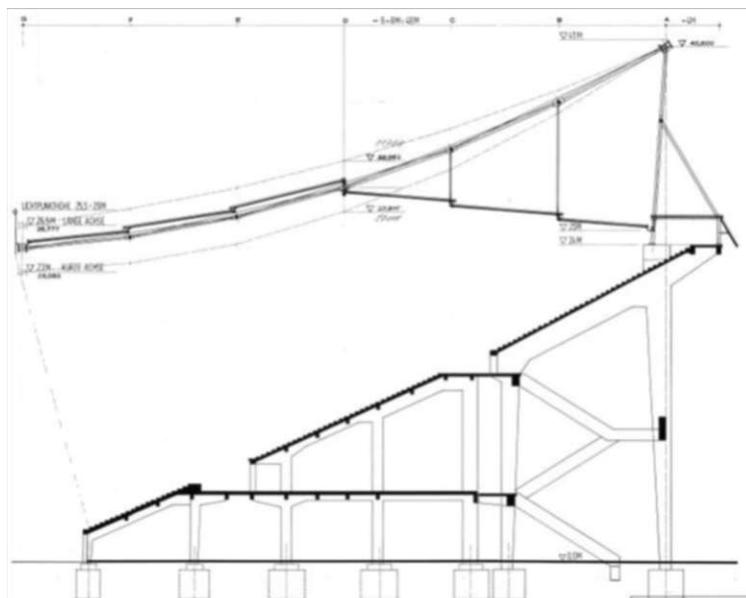


Bild 2: Radialschnitt der Tragkonstruktion.

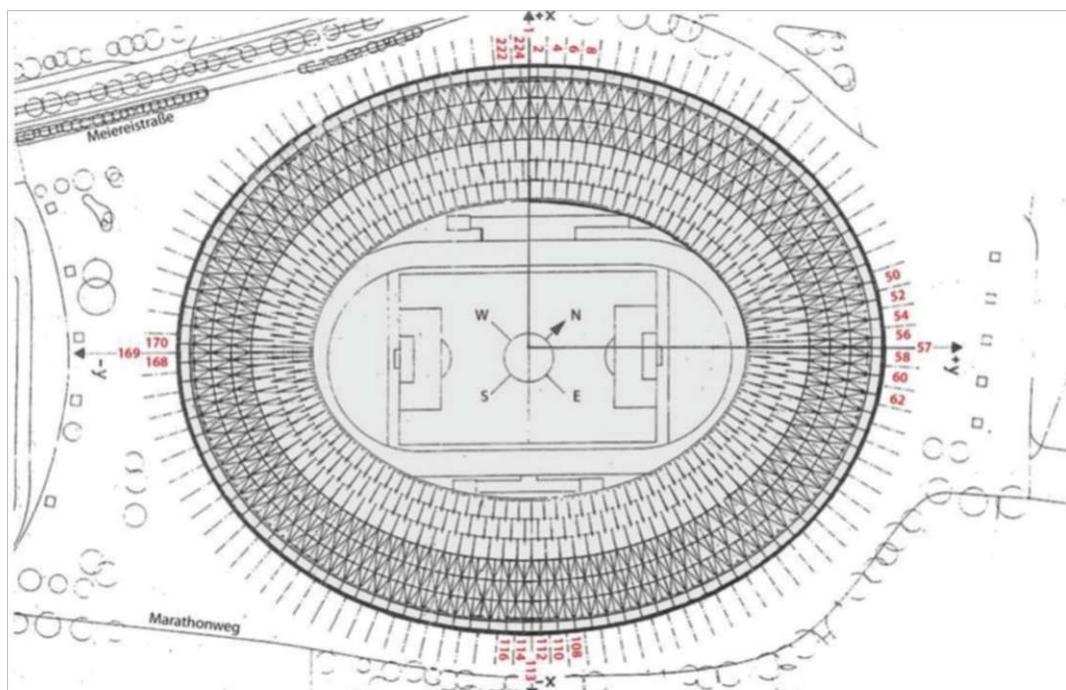


Bild 3: Grundriss mit Sektornummern

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion
Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 6

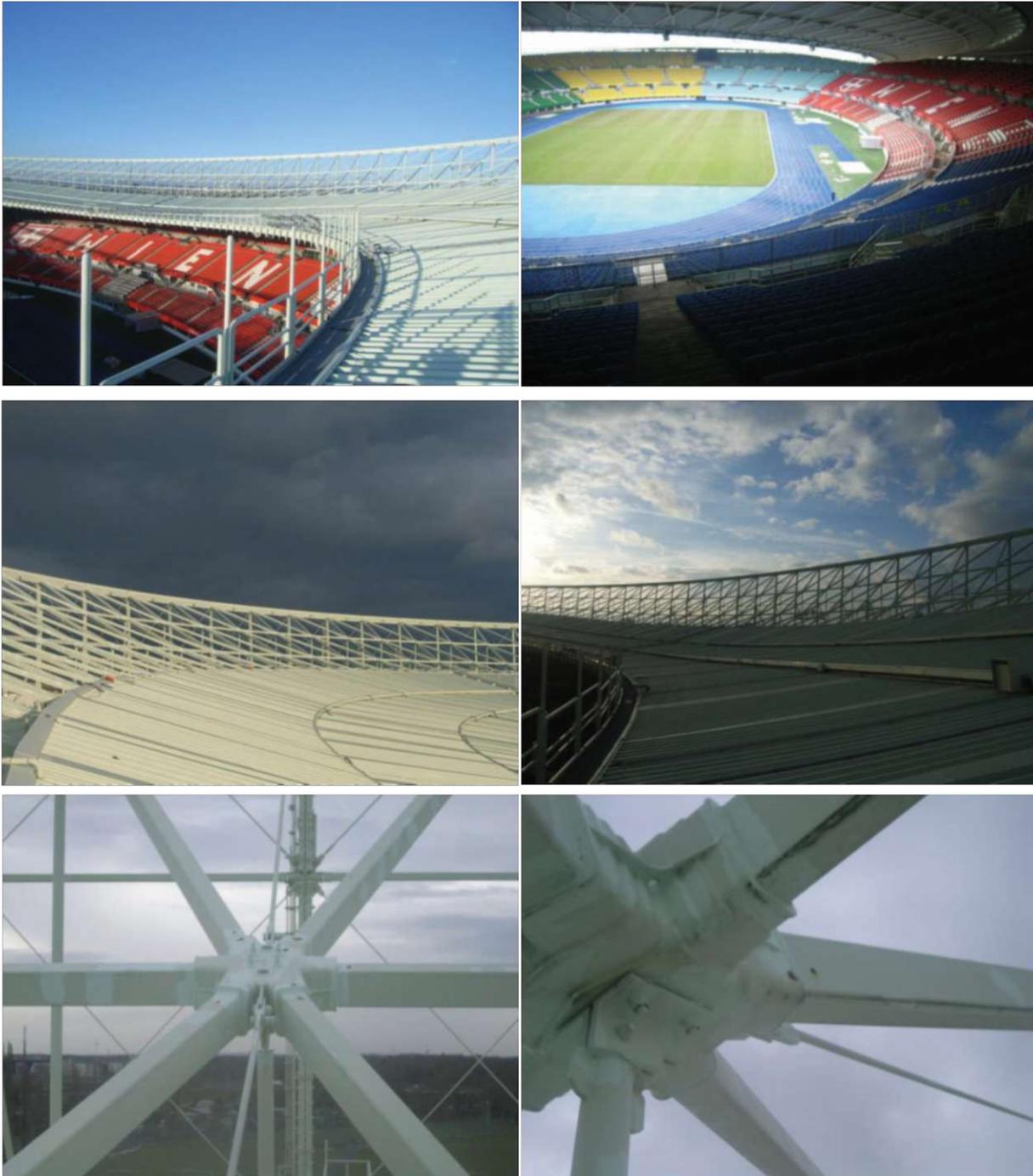


Bild 4: Photodokumentation – Dachkonstruktion Ernst Happel Stadion

2. DURCHFÜHRUNG DER MESSUNG

2.1 Dynamische Basismessung

Die dynamische Basismessung mit BRIMOS® 11.03 wurde von 12. - 14. Jänner 2011 durch das VCE Messteam bei einer Lufttemperatur von 7.9 – 14.5°C durchgeführt. Im Hinblick auf ein verbessertes Verständnis der nachfolgenden Kapitel werden die stets aus der dynamischen Messung entnommenen Parameter hinsichtlich einer für das untersuchte Bauwerk relevanten Bewertung aufgelistet:

- Die relevanten Eigenfrequenzen samt zugehöriger Eigenformen am Tragwerk
 - ⇒ **Bewertung der Tragfähigkeit**
 - ⇒ **Evaluierung der Funktionsfähigkeit**
- Analyse zur Charakteristik und insbesondere zur Stabilität des gemessenen Tragwiderstandes
 - ⇒ **Bewertung des Biege- bzw. Torsionswiderstandes an den maßgeblichen Abschnitten der Konstruktion**
 - ⇒ **Kartierung der globalen und lokalen Bauwerkssteifigkeit (räumlicher Verlauf der Primär – und Sekundärbauteile)**
 - ⇒ **Lokalisierung ermüdungsgefährdeter Stellen (Schwingungsintensitäten)**
- Vergleich der Messwerte mit den Ergebnissen des Finite Elemente Rechenmodells
 - ⇒ **Referenzierung zum ungeschädigten Ausgangszustand**

Durch die gute Zugänglichkeit des Tragwerks für die dynamische Messung war eine genaue Abdeckung der gesamten Dachkonstruktion mit Beschleunigungssensoren möglich, wodurch eine vollständige Erfassung des räumlichen Tragwerksverhaltens im Regelbetrieb sichergestellt wurde.

Die Prinzipskizze (**Bild 5**) beziehungsweise die darauf folgende Photodokumentation (**Bild 6**) zeigen den vollständigen Messaufbau des Sensor-Layouts der dynamischen Messung, die mit dem Messsystem BRIMOS® - Wireless durchgeführt wurde.

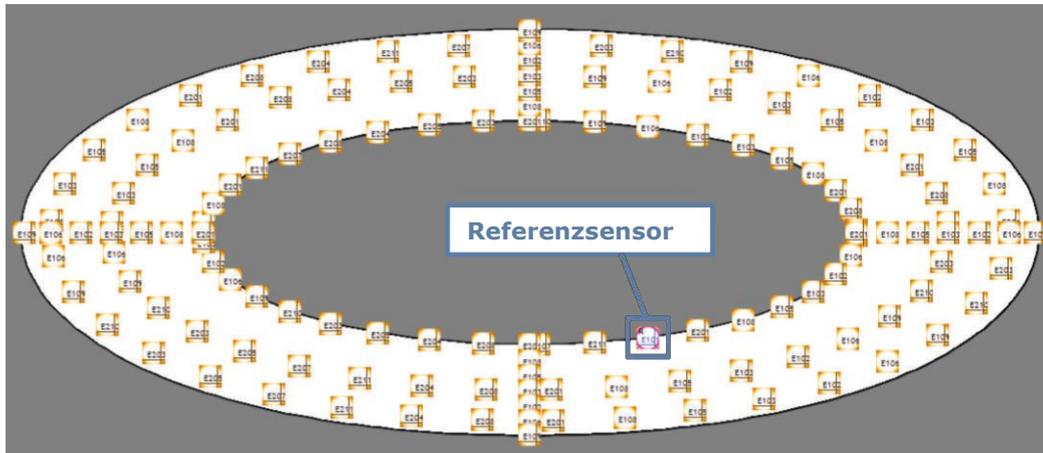


Bild 5: Sensorlayout zur BRIMOS® Messung 2011 an der Dachkonstruktion des Ernst Happel Stadion



Bild 6: Dokumentation der BRIMOS® Basismessung

Um das räumliche Tragverhalten vollständig erfassen zu können, wurden während der Messung 142 Aufstellungspunkte verwendet. Bei deren Auswahl orientierte man sich an jenen Punkten des Stabnetzwerkes, in denen Speichen und Diagonalen zusammenlaufen. Die Instrumentierung erfolgte mit einem mobilen Raster von 15 Beschleunigungssensoren.

ren, welcher schrittweise entlang dreier ausgewählter elliptischer Ringe (Nr. 1, 4 und 6) sowie entlang der 4 Kontrollgänge über das Flächentragwerk verschoben wurde (Bild 5).

Der sogenannte Referenzsensor stand während der gesamten Messung an einem ausgewählten Punkt, der sich - vom nördlichen Ende des Stadions aus betrachtet - in ca. 40% der Länge der Hauptachse des innersten Ellipsenrings befindet (Bild 5).

Im Zuge der Messung wurde je Aufstellung ein Messfile mit einer Dauer von 22 min bei einer Abtastgeschwindigkeit von 500 Hz (= 500 Messwerte pro Sekunde) aufgezeichnet.

2.2 Permanentes Bauwerksmonitoring

Da sich das Hauptaugenmerk der dynamischen Untersuchung zunehmend auf den Innenring der Dachkonstruktion verlagerte, wurde dieser im Rahmen des permanenten Bauwerksmonitoring instrumentiert. Das am Stadionsdach montierte Messsystem BRIMOS® Permanent besteht aus einem BRIMOS® Recorder und einem externen Sensor (**Bild 7**). Der Standort des BRIMOS® Recorders entspricht jenem des Referenzsensors während der Basismessung, der externe, zweite Beschleunigungssensor wurde entlang der vom Referenzpunkt ausgehenden Speicher über dem Ring 4 angebracht.

Die Messanlage wurde im Zuge der Basismessung am 12.01.2011 installiert und zeichnet seit damals – mit Ausnahme der Tage zwischen 17. und 22. März 2011 – unterbrechungsfrei auf.

Im Zuge der dynamischen Dauermessung werden mit der gewählten, stationären Konfiguration Messdateien mit einer Länge von 22:00 min sowie einer Abtastgenauigkeit von 500 Hz aufgezeichnet.

Mit der permanenten Schwingungsmessung wurden folgende Ziele verfolgt:

- Bewertung der Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit unter variierender Windbeanspruchung
- Vergleich des Regelfalls der Beanspruchung mit außergewöhnlichen Ereignissen (Wind, Temperatur, Fußball-Länderspiel) aus der Langfrist-Zeitreihe

Eine Beobachtung über mehr als drei Monate zeigt den Verlauf der gemessenen Tragfähigkeit über die Zeit unter dem Einfluss wechselnder meteorologischer Einwirkungen bzw. unter Starkwindereignissen. Parallel zu den Messfiles stehen die Daten einer nahegelegenen Wetterstation in lückenloser Form zur Verfügung, wodurch eine erweiterte Verifizierung des Belastungsgeschehens während der Datenauswertung ermöglicht wird.

Für die Temperatur stehen 15min Mittelwerte zur Verfügung, für den Wind sind dies neben dem 15min Mittelwert auch die jeweils im 15min Abstand registrierte maximale Windböe.

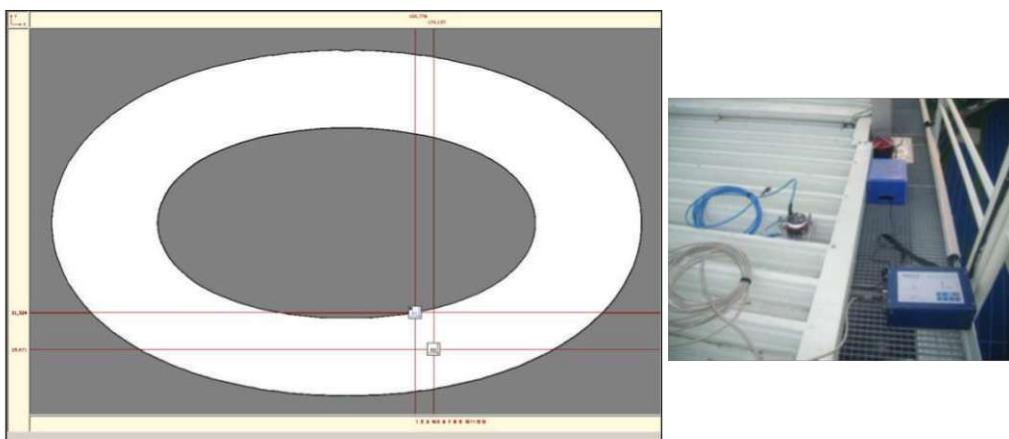


Bild 7: Sensorlayout BRIMOS® Permanent

3. ZUSAMMENFASSUNG UND BEFUND

3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Basismessung

- Die Untersuchung auf Grundlage der vorherrschenden Einwirkungen ergibt, dass die Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Tragwerks zum Zeitpunkt der Untersuchung im bisherigen Umfang unverändert gegeben ist. Die gemessene dynamische Charakteristik lässt auf ein planmäßiges Tragverhalten der Dachkonstruktion schließen.
- Es liegen die typischen Charakteristika von „weichen“ – als aufgelöstes Tragsystem ausgeführten – Stahlkonstruktionen vor, d.h.:
 - ⇒ Streuung der Antwortschwingung in jeweils deutlich erkennbaren, schmalen Frequenzbändern
 - ⇒ Der Innenring weist durchgehend die höchste Beanspruchung, d.h. die höchsten Schwingungsintensitäten innerhalb der gesamten Dachkonstruktion auf, wodurch ihm für eine permanente Untersuchung erhöhte Aufmerksamkeit zukommt.

Permanentes Monitoring

- Unter dem Einfluss variierender Temperatur-Einwirkung wurde ein planmäßiges Verhalten der Dachkonstruktion dokumentiert.
- Auch unter der Einwirkung laufend eingetragener Starkwindböen tritt stabiles, sehr zufriedenstellendes Tragverhalten auf.
- Nur ein Bruchteil des gemessenen Beanspruchungs-Windkollektivs wird auch als Auswirkung am Tragsystem registriert

Gegenüberstellung Messung-Rechnung:

Die gemessene Systemsteifigkeit liegt 15% über der Errechneten. Dies lässt auf zusätzliche Reserven schließen, die bei den Nachweisen noch nicht berücksichtigt wurden.

Life Cycle Analyse:

Aus den vorliegenden Analysen ergibt sich eine mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwartenden, verbleibende Lebensdauer der Stahlkonstruktion von 58 Jahren (+/- 15). Die Ergebnisse dieser Prognose stehen in hoher Übereinstimmung zur im Eurocode enthaltenen, geplanten Nutzungsdauer monumentaler Gebäude.



3.2 Gefährdungsklasse und Ankündigungsverhalten (nach BRIMOS®)

- *niedrige Gefährdung*
- *Versagen ohne Vorankündigung ist auszuschließen*

3.3 Frequenzanalyse (nach BRIMOS®)

Die Ergebnisse der Messung zeigen eine klare dynamische Charakteristik des Stadionsdachs, die maßgeblichen Frequenzspektren sind in allen drei Raumrichtungen deutlich ausgeprägt. Für die primäre Tragstruktur des Stadionsdachs entsprechen die maßgeblichen, dominanten Eigenfrequenzen den zu erwartenden Werten. Dies lässt auf eine planmäßige Funktion des Tragwerks im Regelbetrieb hinsichtlich Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit schließen.

3.4 Analyse der Schwingungs-Eigenformen (nach BRIMOS®)

Die ermittelten Eigenformen entsprechen den für ein solches Tragwerk charakteristischen und daher erwarteten Schwingungsbildern. Die Ergebnisse der Eigenformanalyse stützen daher die prinzipielle positive Beurteilung des Tragwerks, welche bereits durch die Interpretation der Frequenzspektren gewonnen wurde.

3.5 Bewertung der Tragfähigkeit (nach BRIMOS®)

Sowohl unter der Einwirkung laufend eingetragener Starkwindböen als auch unter dem Einfluss variierender Temperatur-Einwirkung verlaufen die maßgeblichen Eigenfrequenzen stabil und geradlinig, wodurch ein reguläres Tragverhalten indiziert wird. Auffällige Veränderungen in der dynamischen Tragwerksantwort, die auf Schäden hinweisen würden, sind nicht zu erkennen.

3.6 Visueller Eindruck

Bei jedem BRIMOS® Einsatz erfolgt auch eine begleitende, grundsätzliche visuelle Untersuchung des Tragwerks auf offensichtliche Schäden. Das Stadionsdach zeigt sich prinzipiell in gutem Zustand. Größere Mängel, welche die Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit beeinträchtigen, wurden nicht gefunden.

3.7 Befund

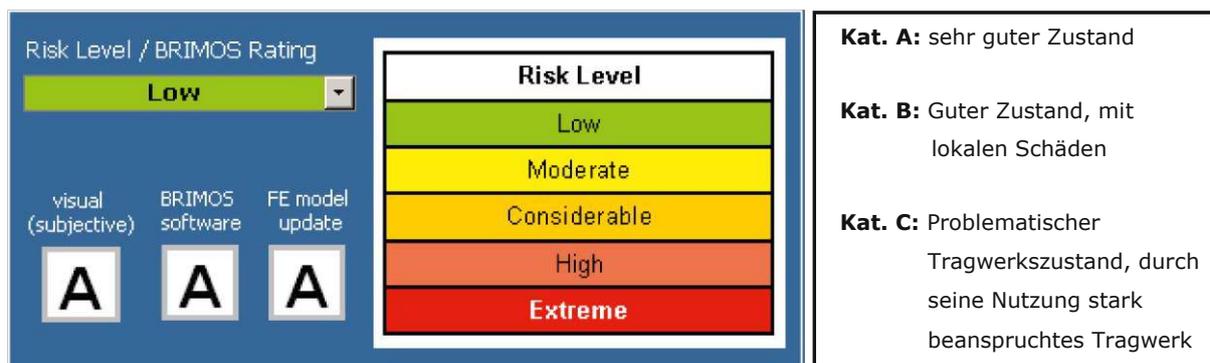


Bild 8: Klassifizierung – Ernst Happel Stadion

Die Klassifizierung nach BRIMOS® auf Grundlage der im Regelbetrieb auftretenden Einwirkungen ergibt eine Einordnung in die **Kategorie A**. Diese Kategorie steht für „**Tragwerke in sehr gutem Zustand**“.

4. MASSNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN

4.1 Bauliche Maßnahmen

- Sofortmaßnahmen: **KEINE**
- Kurzfristige Maßnahmen: **KEINE**
- Mittelfristige Maßnahmen: **KEINE**
- Langfristige Maßnahmen: **KEINE**

4.2 Empfehlungen

- Der globale und lokale Erhaltungszustand der Dachkonstruktion wurde unter den im Regelbetrieb auftretenden Einwirkungen anhand einer dynamischen Tragwerksanalyse mit BRIMOS® insbesondere in Hinblick auf die Tragfähigkeit analysiert und für in Ordnung befunden.
- Die Maßnahmen zur Tragwerksinspektion und Erhaltung sollten im bisherigen Umfang auch weiterhin durchgeführt werden.
- Gleichzeitig wird empfohlen, das bestehende Erhaltungskonzept durch BRIMOS® Nachmessungen zu erweitern, welche die Kurzzeitbeobachtungen über einen längeren Zeitraum (mindestens 3 Jahre) bestätigen. Je länger der Beobachtungszeitraum ist, desto besser wird die Prognose.
- Gemäß den Schlussfolgerungen zur rechnerischen Tragsicherheitsbeurteilung **[3]** können unter realistischen Annahmen sämtliche Nachweise erbracht werden. Um diese Annahmen zu bestätigen, wird empfohlen, die tatsächliche Belastung des Tragwerks durch ein permanentes Monitoring System zu ermitteln. Dabei steht insbesondere die Monitoring-basierte Erfassung und Modellierung der realen Windbelastung (Beanspruchungskollektiv) im Vordergrund.
- Für die Ermüdung wird die Beanspruchung aus Wechselbelastung im logarithmischen Maßstab angesetzt. Dies bedeutet, dass selbst geringfügige Reduzierungen der Belastung eine große Reduzierung der ermüdungsrelevanten Charakteristik des Tragwerkes bieten. Die Ermüdungszyklen wurden aus der vorhandenen Messreihe gewonnen. Diese ist jedoch nur einige Wochen lang. Das empfohlene Messsystem könnte in Zukunft jedoch eine wesentlich bessere Prognose erlauben in Abhängigkeit von der Länge des Datensatzes und den damit enthaltenen Ereignissen.

5. DYNAMISCHE SYSTEMIDENTIFIKATION

Im Hinblick auf ein verbessertes Verständnis der nachfolgenden Kapitel sollen die stets aus der Strukturmechanik entnommenen Parameter (Antwortschwingung) auf deren Bedeutung für das Bauwesen hin erklärt werden. Dabei steht der Bezug zum aus der statischen Bemessung stammenden Tragwiderstand (vertikale Biegebeanspruchung bzw. Torsionsbeanspruchung) im Vordergrund.

Dazu wird im vorliegenden Kapitel zunächst die grundsätzliche, auftretende Schwingungscharakteristik erläutert. Weitere Detaillierungen und Erklärungen der einzelnen Schlüsselparameter erfolgen im Zuge des nachfolgenden **Kapitel 7**.

Tabelle 1 listet ausgewählte für die Bewertung des globalen Tragverhalten relevanten Eigenfrequenzen auf. In der letzten Spalte erfolgt eine entsprechende Präzisierung hinsichtlich des Ursprungs der Resonanzschwingung (=> Ausbildungsart der Schwingung siehe **Bild 9**).

Eigenfrequenz Nr.	Eigenfrequenz [Hz]	
	Messung 2011	Spezifizierung zum Ursprung der Resonanzschwingung
1.	0,52	Vertikalrichtung
2.	0,70	Vertikalrichtung
3.	1,00	Vertikalrichtung
4.	1,82	Querrichtung
5.	3,88	Längsrichtung
6.	5,59	Querrichtung

Tabelle 1: Zusammenstellung der zur Bewertung des globalen Tragverhaltens herangezogenen Eigenfrequenzen des Stadionsdachs

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion
Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Ernst Happel Stadion

Dynamische Systemidentifikation
(Messdatum 12. - 14. 01.2011)



Maßgebliche Antwortfrequenzen
(=Tragwiderstände)

Sensor-Raster zur Basismessung

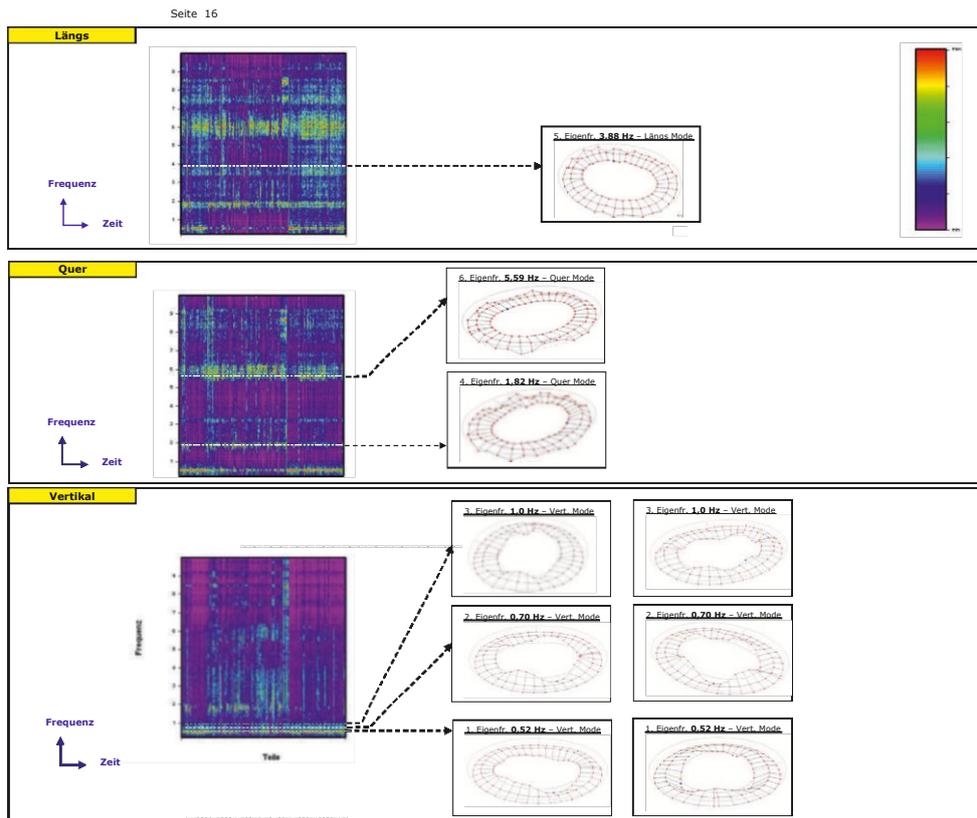
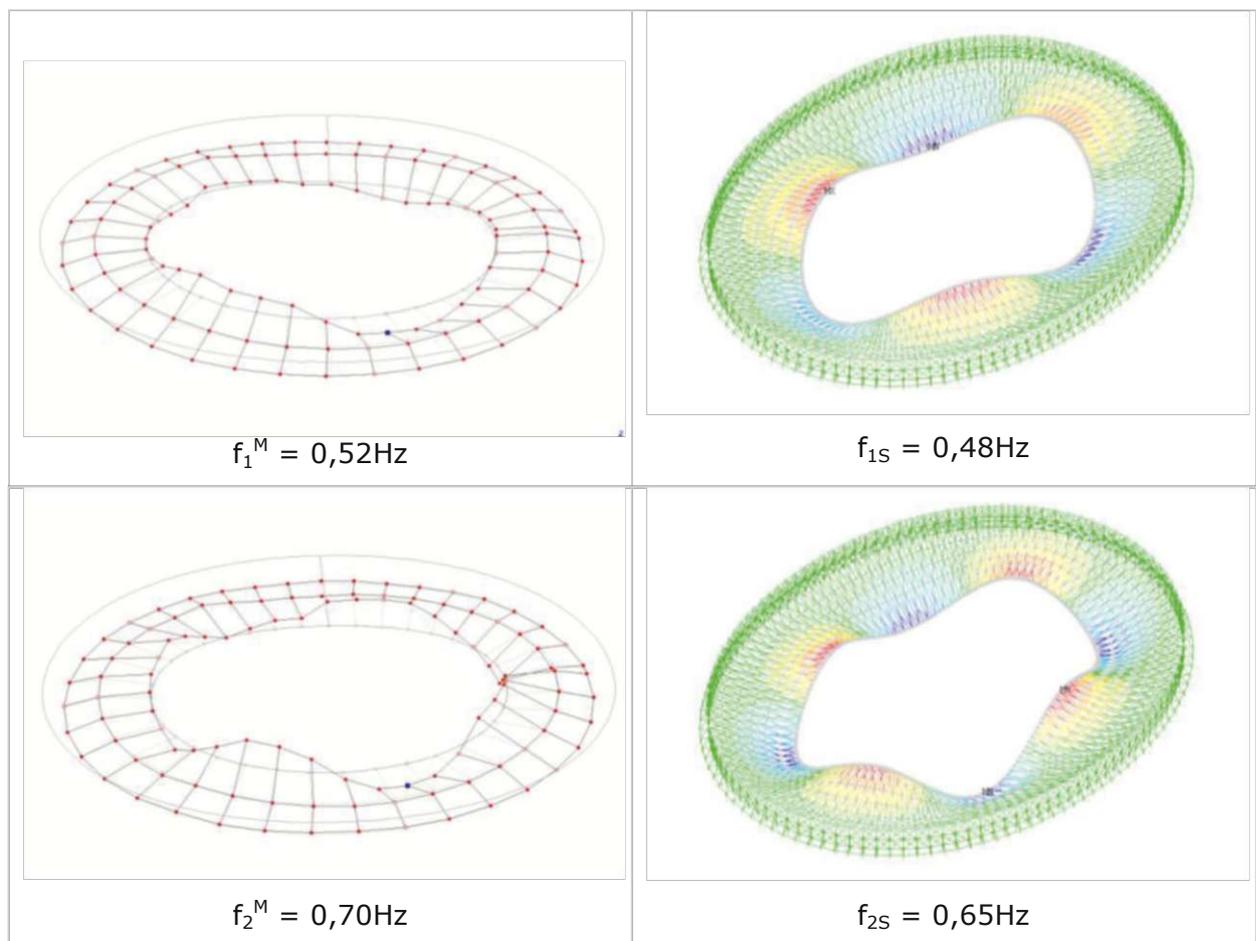


Bild 9: Systemidentifikation – Antwortschwingung vs. Art der Beanspruchung

6. GEGENÜBERSTELLUNG MESSUNG - RECHNUNG

Neben der dynamischen Messung des Stadionsdachs wurden ausführliche computergestützte Nachrechnungen der Dachkonstruktion mit dem Finiten Elemente Softwarepaket ANSYS durchgeführt. Anhand der Ergebnisse der Messung konnte das Modell an die realen Gegebenheiten angeglichen werden (sog. FE Model-Update) – eine wesentliche Voraussetzung bevor sämtliche, für die rechnerische Bewertung der Tragsicherheit notwendigen Analysen durchgeführt wurden (Details siehe [3]).

In Bild 10 sind exemplarisch die ersten drei Eigenformen aus der Messung den berechneten Eigenformen gegenübergestellt.



Ernst Happel Stadion

Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 18

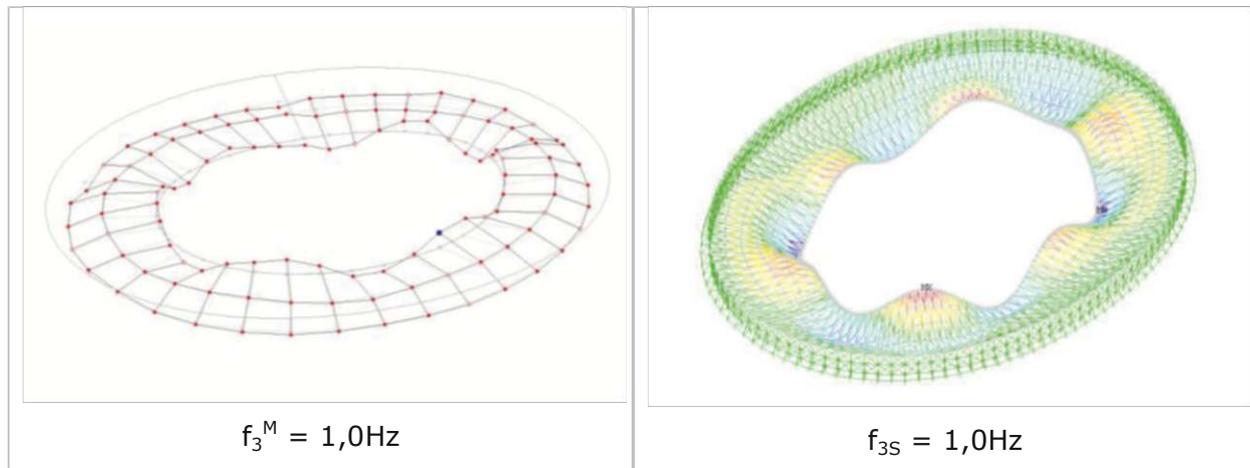


Bild 10: Gegenüberstellung der ersten drei Eigenformen – Messung (links) und Rechnung (rechts)

Die gemessene Systemsteifigkeit liegt 15% über der Errechneten. Dies lässt auf zusätzliche Reserven schließen, die bei den Nachweisen noch nicht berücksichtigt wurden. Es ist davon auszugehen, dass die Dachhaut einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Systemsteifigkeit leistet. Dieser Beitrag wurde in den derzeitigen Berechnungen nicht berücksichtigt. Man kann davon ausgehen, dass beim Fehlen der Dachkonstruktion es auch eine wesentliche Verringerung des Windlastfalles gibt und der Schneelastfall obsolet wird. Daher ist diese Versteifung als tatsächliche Tragreserve anzusehen.

7. AUSWERTUNG UND ERGEBNISSE

7.1 Dynamische Basismessung

Mit Hilfe von dreidimensionalen Beschleunigungsaufnehmern kann die dynamische Charakteristik des Tragwerkes in longitudinaler, vertikaler und transversaler Richtung eindeutig bestimmt werden. Durch die Verwendung eines Referenzsensors, der während des gesamten Messzeitraumes an derselben Stelle am Ring 1 positioniert war, konnte der Einfluss der variierenden Anregung auf die Messdaten und damit auf die Ergebnisse bei der Auswertung berücksichtigt werden.

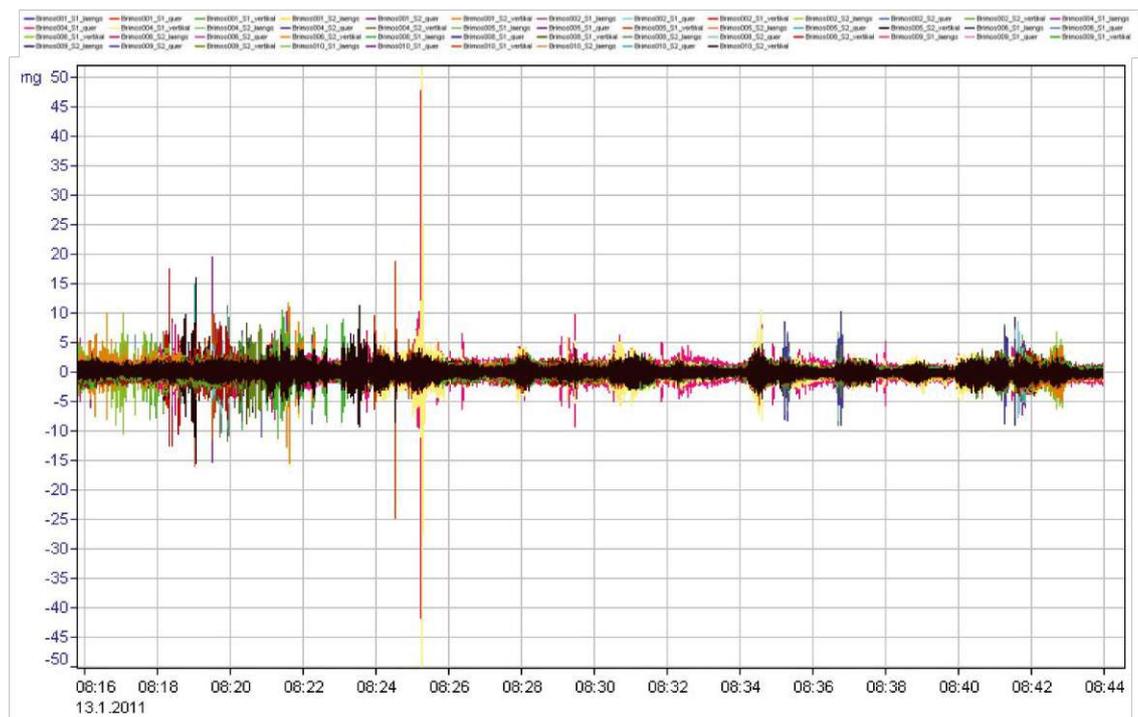


Bild 11: Charakteristisches Beschleunigungssignal der dynamischen Basismessung, alle Kanäle

Grundlage der Auswertungen war eine 3-tägige Messung (12-14.01.2011), welche unter ambienten (durch umweltbedingte Schwingungen angeregten) Bedingungen einerseits sowie unter laufender, weitgehend unterbrechungsfreier Nutzung andererseits durchgeführt wurde.

7.1.1 Eigenfrequenzen

Aus den Messfiles werden die Eigenfrequenzen der Grund- und Oberschwingungen bestimmt. Mit anderen Worten werden die im Signal enthaltenen harmonischen, wiederkehrenden Schwingungsantworten ermittelt, welche die wirksame dynamische Steifigkeit des Tragwerkes als größte Einflussgröße beinhaltet.

Die Ergebnisse der Messung zeigen eine klare dynamische Charakteristik des Stadionsdachs, die maßgeblichen Frequenzspektren sind in allen drei Raumrichtungen deutlich ausgeprägt. Für die primäre Tragstruktur des Stadionsdachs entsprechen die maßgeblichen, dominanten Eigenfrequenzen den zu erwartenden Werten. Dies lässt auf eine planmäßige Funktion des Tragwerks im Regelbetrieb hinsichtlich Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit schließen.

Dabei liegen die typischen Charakteristika von „weichen“ – als aufgelöstes Tragsystem ausgeführten – Stahlkonstruktionen vor:

- ⇒ Streuung der Antwortschwingung in jeweils deutlich erkennbaren, schmalen Frequenzbändern

Der Innenring weist durchgehend die höchste Beanspruchung, d.h. die höchsten Schwingungsintensitäten innerhalb der gesamten Dachkonstruktion auf.

Die genannten Charakteristika sind als systembedingt zu betrachten und geben keinen Hinweis auf Schäden. Außerordentliche Charakteristika, die auf eine Schädigung des Tragwerks hinweisen würden, sind hingegen nicht zu erkennen.

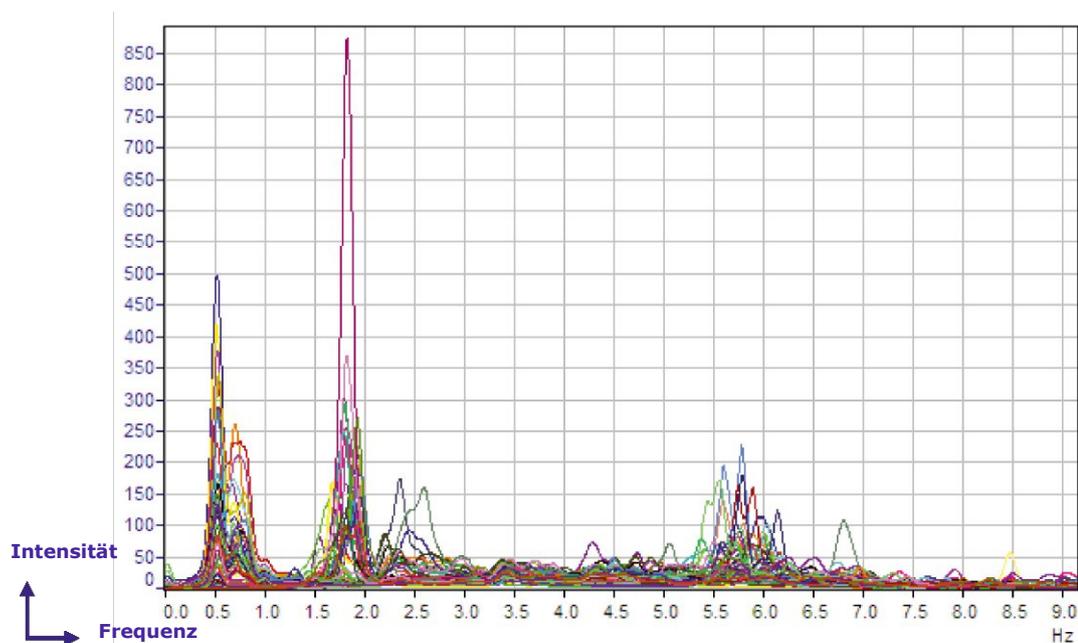


Bild 12: Frequenzspektrum vertikal, ANPSD im Bereich 0 - 9 Hz – Analyse über den gesamten Messzeitraum

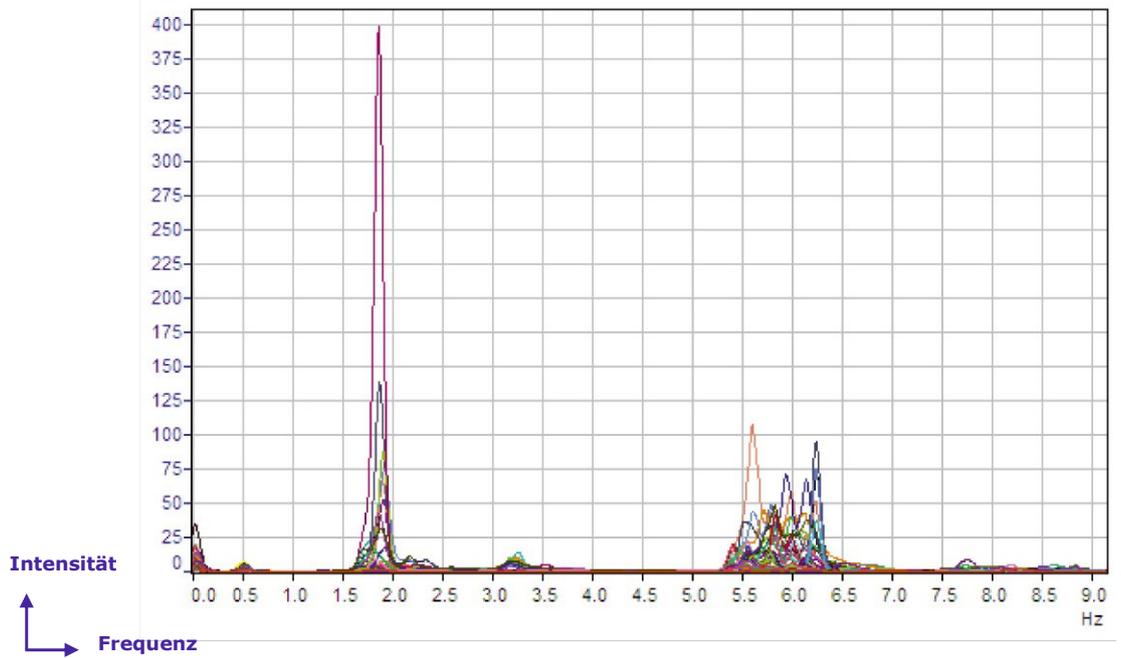


Bild 13: Frequenzspektrum quer, ANPSD im Bereich 0 - 9 Hz – Analyse über den gesamten Messzeitraum

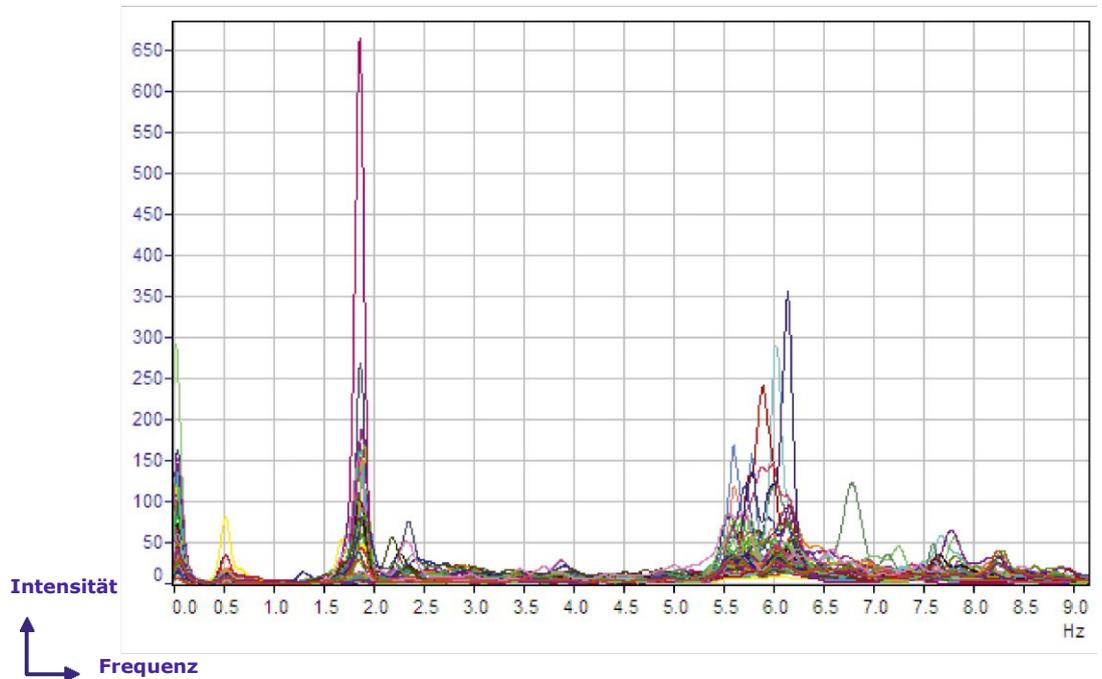


Bild 14: Frequenzspektrum längs, ANPSD im Bereich 0 - 9 Hz – Analyse über den gesamten Messzeitraum

Ernst Happel Stadion

Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 22

7.1.2 Eigenformen

Für die identifizierten, dominanten Eigenfrequenzen werden die zugehörigen Schwingungsformen aus den Messdaten ermittelt. Die Auswertung der einzelnen Eigenformen ermöglicht erst die Zuordnung der Eigenfrequenzen zu entsprechenden Tragwerksbewegungen (Charakteristik). Es erfolgt eine Beobachtung der Verteilung des Kraftflusses innerhalb des statischen Systems, wodurch aus den Eigenformen die Funktion des Systems sehr anschaulich abgeleitet werden. Der Parameter der Eigenschwingungsform indiziert einerseits mögliche Veränderungen der Funktionsfähigkeit der mechanischen Lagerungsbedingungen, andererseits können durch die Bestimmung der Schwingungsformen hoch beanspruchte Teilbereiche (hohe Krümmung) aufgefunden werden. Deutlich ausgeprägte Eigenformen weisen im Allgemeinen auf einen guten Tragwerkszustand hin.

Die charakteristische Eigenformen des Stadionsdachs wurden bereits im **Kapitel 5 Dynamische Systemidentifikation - Bild 9** vorweg genommen. Die ermittelten Eigenformen entsprechen den für ein solches Tragwerk charakteristischen und daher erwarteten Schwingungsbildern. Die Ergebnisse der Eigenformanalyse stützen daher die prinzipielle positive Beurteilung des Tragwerks, welche bereits durch die Interpretation der Frequenzspektren gewonnen wurde.

7.2 Permanentes Bauwerksmonitoring

Die Messanlage zur permanenten Schwingungsüberwachung wurde im Zuge der Basis-messung am 12.01.2011 installiert und zeichnet seit damals – mit Ausnahme des Zeit-raums zwischen 17. und 22. März 2011 – unterbrechungsfrei gemessene Beschleunigun-gen an zwei ausgewählten Standorten (HOT SPOTS) auf.

Parallel zu den Messfiles stehen meteorologische Daten (Temperatur, Windgeschwindig-keit und Windböengeschwindigkeit) zur Verfügung. Eine Berücksichtigung der meteorolo-gischen Einflüsse auf das gemessene Tragverhalten ist unbedingt erforderlich, bevor konkrete Überlegungen zur Bewertung der Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit ange-stellt werden.

Mit der permanenten Schwingungsmessung wurden folgende Ziele verfolgt:

- Bewertung der Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit unter variierender Wind-beanspruchung
- Vergleich des Regelfalls der Beanspruchung mit außergewöhnlichen Ereignissen (Wind, Temperatur, Fußball-Länderspiel) aus der Langfrist-Zeitreihe

7.2.1 Prinzipielle Auswertung der Langzeitreihe

Grundlage der nachfolgend dokumentierten Auswertungen ist der Messzeitraum zwischen 15.01.2011 und 26.03.2011, der einer vollständigen Analyse unterzogen wurde. Für je-den einzelnen Mess-Kanal wurde dazu pro Datei einerseits der sog. Offset (Veränderung der geometrischen Lage) sowie der Effektivwert (als Maß für den Eintrag an Energie) an-dererseits ermittelt.

Der Verlauf des **Offsets** wird vorwiegend vom Einfluß der Temperatur dominiert (**Bild 15**). Die Analyse über den gesamten Auswertungszeitraum ergibt ein planmäßiges Ver-halten des Stadionsdachs unter dem Einfluss der variierenden Temperatur-Einwirkung. Die in **Bild 15** markierte Tage wurden einer gesonderten Detailanalyse unterzogen.

Der Verlauf des **Effektivwerts** wird überwiegend von der unterschiedlichen Windbelas-tung der Tragstruktur beeinflusst. Aufgrund der Gegenüberstellung der Effektivwerte mit der Windbelastung (**Bild 16**) wurden Tage mit besonders starker Windbelastung ausge-wählt und ebenfalls detailliert (**Abschnitt 7.2.2**) untersucht.

Die aus der Gesamtauswertung für eine Detailanalyse ausgewählten Einzeltage sind samt Erklärung zu ihrer Bedeutung im Gesamtkontext in **Tabelle 2** aufgelistet.

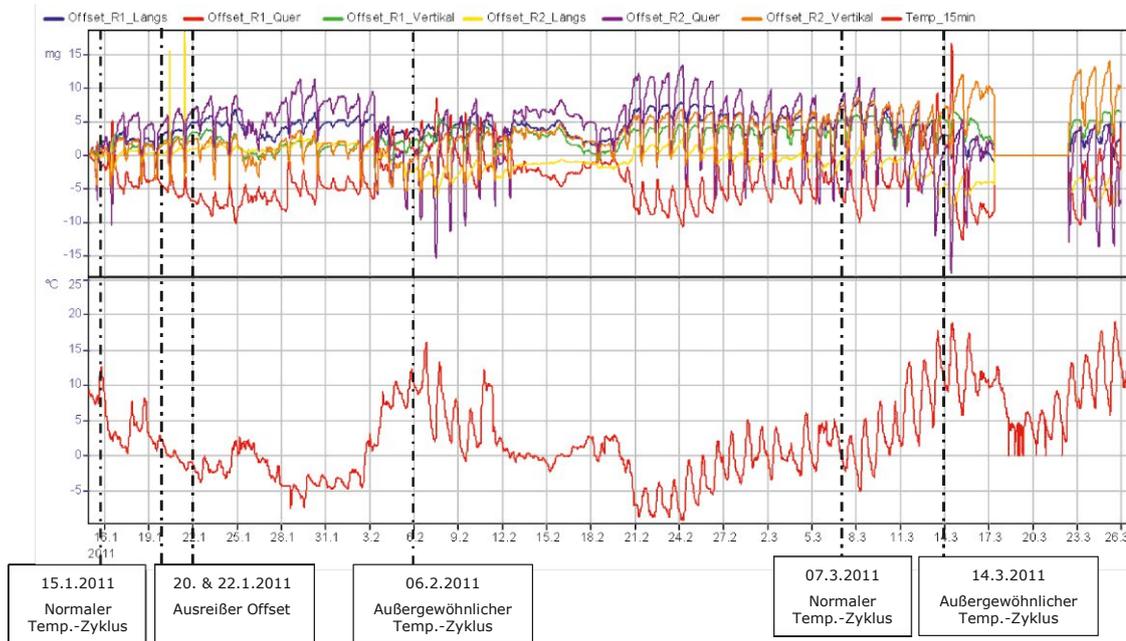


Bild 15: Offset vs. Temperatur im Bewertungszeitraum 15.01 – 26.03.2011

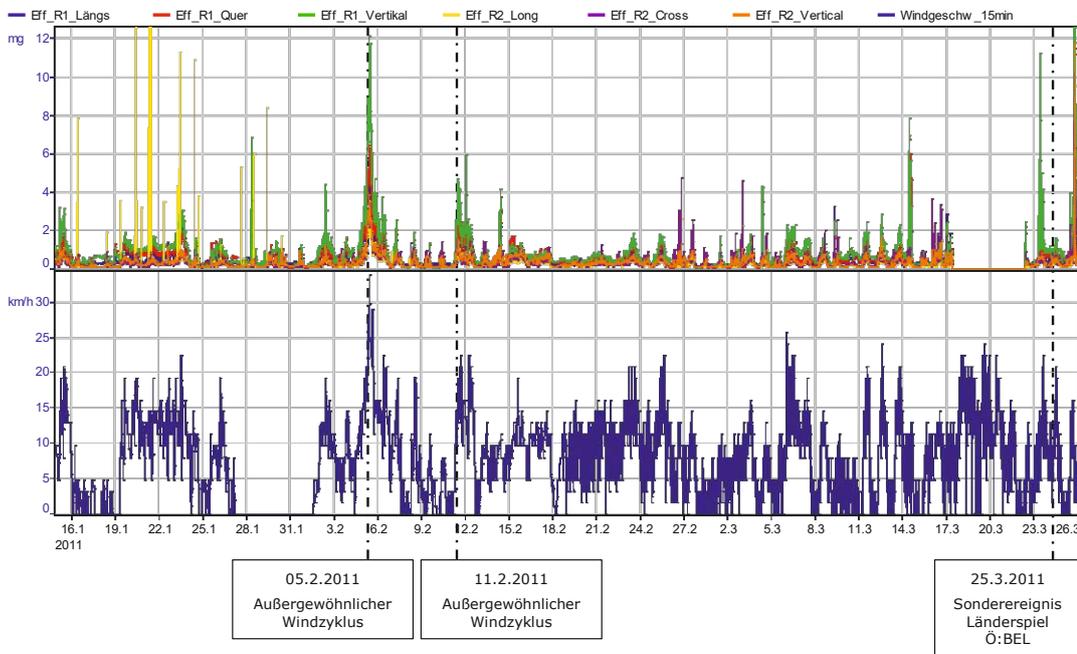


Bild 16: Effektivwert vs. Windgeschwindigkeit und Böengeschwindigkeit im Bewertungszeitraum 15.01 – 26.03.2011

	normaler Temp-Zyklus	Außergewöhnlicher Temperatur-Zyklus	Außergewöhnlicher Wind-Zyklus	Sonderereignis Länderspiel Ö:BEL	Ausreißer Offset
15.01.2011	X				
20.01.2011					X
22.01.2011					X
05.02.2011			X		
06.02.2011		X			
11.02.2011			X		
07.03.2011	X				
14.03.2011		X			
25.03.2011				X	

Tabelle 2: Ausgewählte 24h Detailanalysen

7.2.2 Bewertung der Tragfähigkeit - ausgewählte 24h Detailanalysen

Als ein zusätzliches Beurteilungsinstrument im Rahmen der Detailanalysen wurden die so genannten Trendkarten verwendet, welche die Veränderung der Eigenfrequenzen über ein beliebiges Zeitfenster innerhalb des Messzeitraums zeigen. Diese Karten stellen das Signal somit im Frequenz – Zeitbereich dar, wobei aus Gründen der Anschaulichkeit eine zweidimensionale Flächendarstellung gewählt wird.

Um die einzelnen Frequenzspitzen unterscheiden zu können, ist eine Färbung der Karte erforderlich, wodurch der Energiegehalt der Schwingung und damit die zugehörige Intensität evident werden. Die Trendanalyse sieht unter regulären Umständen einen weitgehend geradlinigen Ergebnisverlauf, d.h. eine stabile dynamische Systemantwort der gemessenen Tragwerkssteifigkeiten vor. Durch diese Art der Darstellung werden Schadensphänomene (Ausreißer aus diesem Trend) in den Frequenzspektren deutlich sichtbar gemacht, um in weiterer Folge einer gesonderten Bewertung zugeführt werden zu können.

Bild 17 zeigt die Erstellung der entsprechenden Trendkarten, innerhalb derer die Ergebnisse (Frequenzspektren) mehrerer Messungsabschnitte ausgewertet, zusammen geschoben und von oben betrachtet werden.

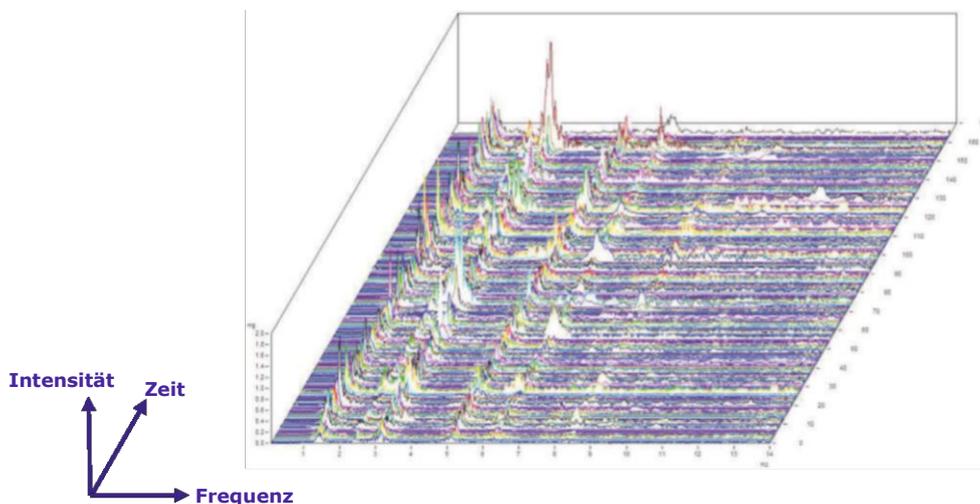


Bild 17: Entstehung der Trendkarten aus Einzelmessungen

Dieser Weg der Bewertung wird im vorliegenden Fall durch Detailbeobachtungen innerhalb der Messung 2011 genutzt. Für alle in **Tabelle 2** aufgelisteten Tage wurden entsprechende Detailauswertungen mittels Trendkarten erstellt, die jeweils den Verlauf der Systemsteifigkeit über den ausgewählten 24h-Zeitabschnitt darstellen.

Stellvertretend für diese Analysen werden im Folgenden jene beiden Tage dargestellt, an denen die gemessenen, dynamischen Tragwerkssteifigkeiten unter dem erhöhten Einfluß von Starkwindereignissen ausgewertet wurden (**Bild 18** und **Bild 19**).

Zwar tritt konsequent eine gewisse Streuung der Antwortschwingung in jeweils deutlich erkennbaren, schmalen Frequenzbändern auf, diese kann aber als typische Charakteristik der „weichen“ – als aufgelöstes Tragsystem ausgeführten – Stahlkonstruktion angesehen werden. Die Streuung ist somit systembedingt und geht nicht in die Bewertung des Tragwerkszustandes ein.

Sowohl unter der Einwirkung laufend eingetragener Starkwindböen als auch unter dem Einfluss variierender Temperatur-Einwirkung verlaufen die maßgeblichen Eigenfrequenzen stabil und geradlinig, wodurch ein reguläres Tragverhalten indiziert wird. Auffällige Veränderungen in der dynamischen Tragwerksantwort, die auf Schäden hinweisen würden, sind nicht zu erkennen.

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion
Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 28

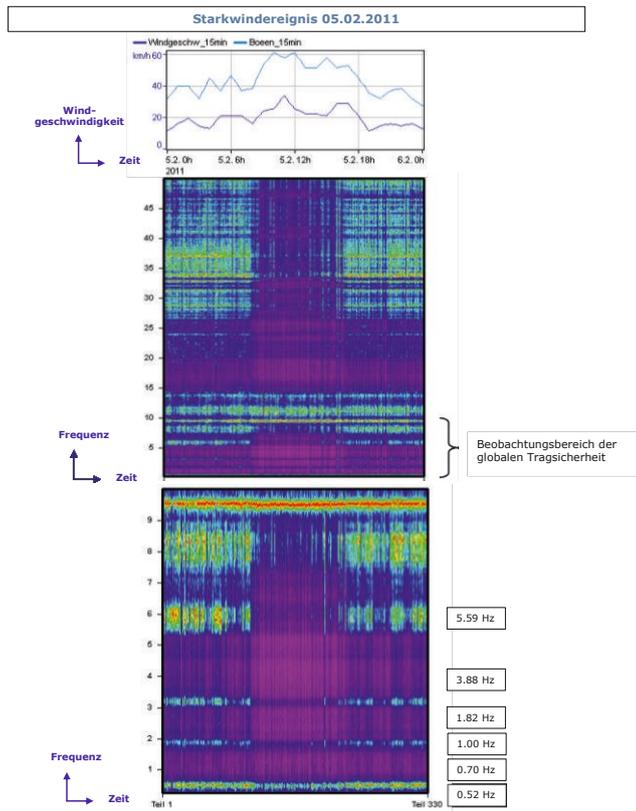


Bild 18: Steifigkeitstrend während des Starkwindereignisses 05.02.2011 in Quer-Richtung (0 – 50 Hz oben bzw. 0-10 Hz unten) und aufgezeichnete Wind- und Windböen-Geschwindigkeit

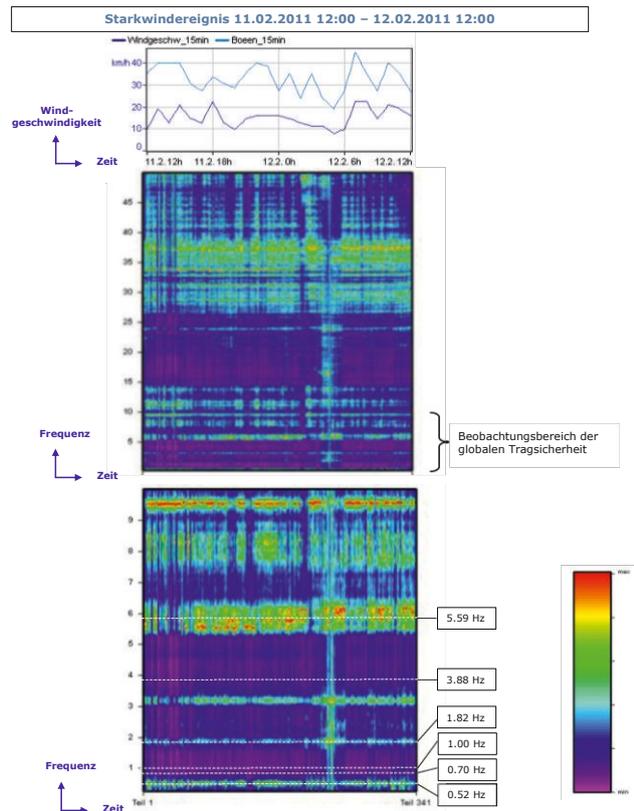


Bild 19: Steifigkeitstrend während des Starkwindereignisses von 12:00 Uhr 11.02. – 12:00 Uhr 12.02.2011 in Quer-Richtung (0 – 50 Hz oben bzw. 0-10 Hz unten) und aufgezeichnete Wind- und Windböen-Geschwindigkeit

7.2.3 Erfassung des Beanspruchungs-Windkollektivs

Durch die permanente Schwingungsmessung am Stadionsdach steht eine große Menge an Information zur Verfügung. Die Methode der so genannten Rainflow-Zyklenzählung ermöglicht es, die 3 Monate lange, gemessene Zeitreihe an aufgezeichneter "Belastungsgeschichte" auf einige wenige statistische Daten zu reduzieren. In Hinblick auf konkrete Ermüdungsanalysen erfolgt im Zuge des Rainflow-Verfahrens eine Klassierung der wiederkehrenden Antwortzyklen in Bereiche unterschiedlicher Intensität und Häufigkeit. Das vorgestellte Verfahren enthält nur noch durch die Definition des Auswertungszeitraumes einen Zeitbezug, ansonsten geht jegliche Zeitverlaufs- und Reihenfolgeinformation verloren. Diese Art der Zählung und Aufbereitung in zweidimensionalen Häufigkeitsverteilungen ist bei Ermüdungsanalysen von nichtperiodisch belasteten Bauteilen heute Stand der Technik.

Bild 20 zeigt das Ergebnis des Algorithmus – jeweils in Form von 2-parametrischen Zählungsmatrizen. Dabei erfolgte einerseits die Auswertung der auftretenden Windbelastung, andererseits das daraus resultierende, gemessene Beanspruchungs-Windkollektiv (Effektivwerte der dynamischen Mess-Signale) – jeweils im Zeitraum zwischen 14.01.2011 - 25.03.2011.

Die linke Zählungsmatrix in **Bild 20** repräsentiert dabei die Häufigkeit n_i der auftretenden Windzyklen als Überschreitungen von einem bestimmten Geschwindigkeitslevel zum nächsten. Die mittlere Zählungsmatrix zeigt die daraus resultierende Beanspruchung am Referenzpunkt in Querrichtung. Die rechte Zählungsmatrix gibt die äquivalente Auskunft für die Beanspruchung am Referenzpunkt in Vertikal-Richtung.

Durch die Ergebnisse der Rainflow-Zyklenzählung zeigt sich sehr deutlich, dass nur ein Bruchteil des gemessenen Belastungswindkollektivs (=Einwirkung) auch tatsächlich in Form von ermüdungsrelevanten Beanspruchungszyklen (= Auswirkung) am Tragsystem registriert wird. Dies bestätigt die Beurteilung des Tragverhaltens als stabil und sehr zufriedenstellend unter den wiederkehrend eingetragenen Starkwindböen.

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Rainflow-Zyklenzählung: Beanspruchungs-WINDKOLLEKTIV vs. Wind-getriggerte, gemessene Auswirkung am Tragwerk
(14.01.2011 -25.03.2011)

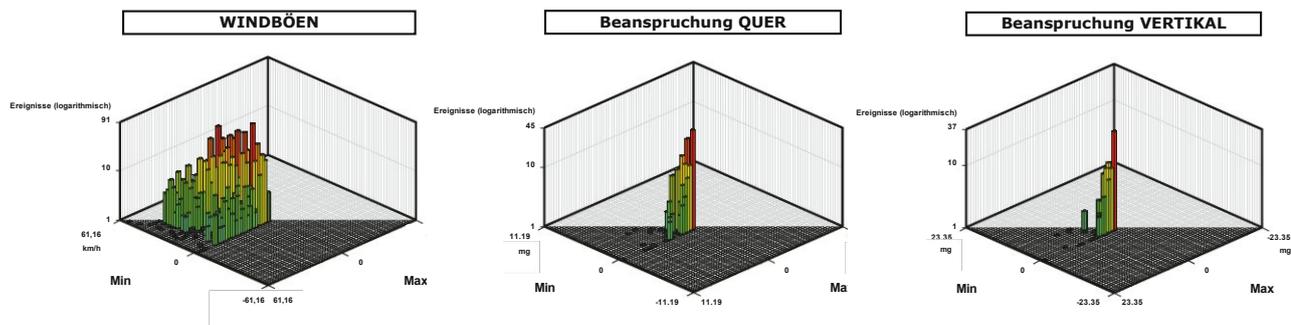


Bild 20: Ergebnisse der Rainflow-Zyklenzählung

7.3 Life Cycle Analyse

7.3.1 Prognose zur Zustandsentwicklung von Ingenieurbauwerken

Anhand des von VCE entwickelten BRIMOS® Life Cycle Analyse-Verfahrens wird die Zustandsentwicklung von Ingenieurtragwerken sowie von deren Bauteilen rechnerisch prognostiziert.

Im Rahmen der Lebenszyklusanalysen wird die Zustandsentwicklung zunächst anhand von mittleren zu erwartenden Lebensdauern unter Zugrundelegung typischer Alterungskurven abgeschätzt. Die Lebensdauererwartungen stammen dabei aus der Literatur, aus Bauwerksdatenbanken und aus der eigenen, 50 jährigen Büroerfahrung im Bereich Tragwerksprüfung / Structural Health Monitoring.

7.3.2 Matrizenverfahren zur Generierung des Condition Index

Im Folgenden wird eine kurze Verfahrensbeschreibung der BRIMOS® Life Cycle Methode vorgenommen. Dabei soll insbesondere der Mehrwert dieses Verfahrens gegenüber der reinen Verwendung von so genannten „Standard Degradation Curves“ aufgezeigt werden.

Ein Basismodell für jedes Bauwerk wird dafür aus folgenden Parametern erstellt:

- Baujahr
- Statisches System
- Material
- Querschnittstyp

Typischerweise verläuft der Alterungsprozess im jungen Alter langsamer als im höheren Alter.

In weiterer Folge werden die Alterungskurven für das Ingenieurtragwerk bzw. für jeden maßgebenden Bauteil unter Berücksichtigung des Bauwerkstyps, des jeweiligen Alters, des jeweiligen Erhaltungszustandes und der jeweils zum Errichtungszeitpunkt gültigen Normenlage adaptiert.

Dazu werden die wichtigsten Parameter, welche die Lebensdauer eines Tragwerks beeinflussen, erhoben. Daraus wird ein probabilistisches Modell für die theoretische Lebensdauer und deren Streubreite erstellt.

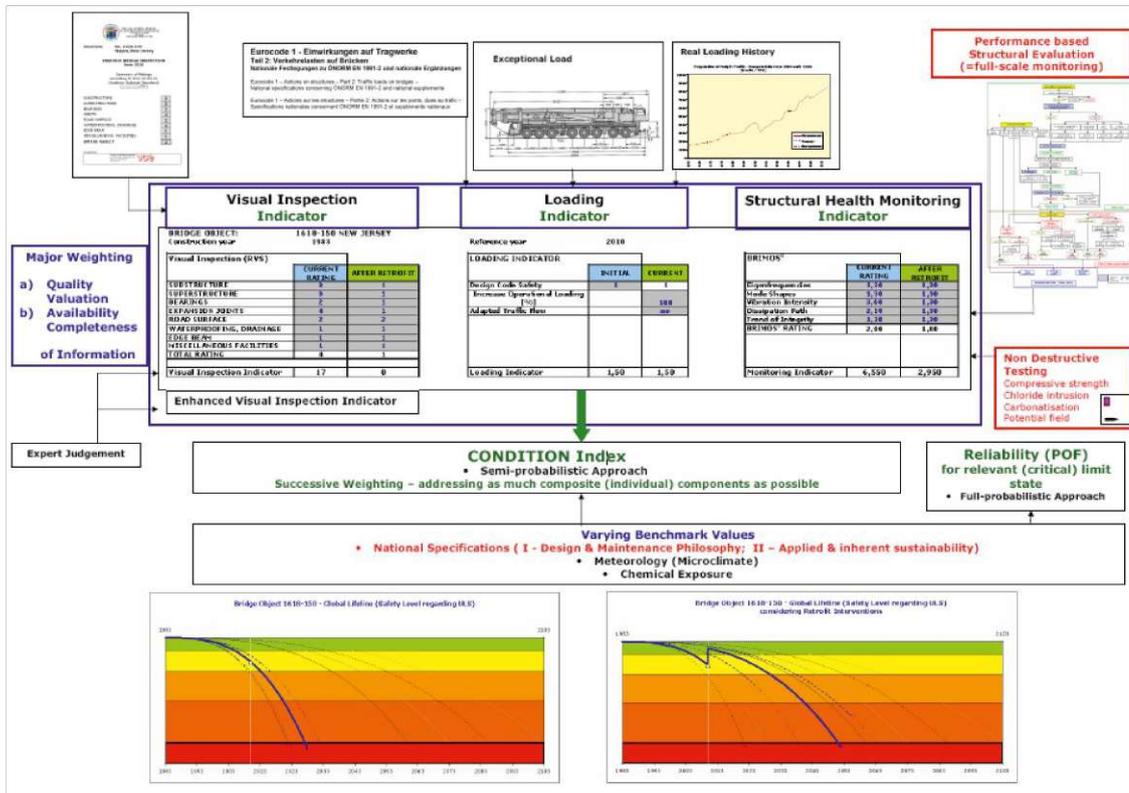


Bild 21: Schematischer Ablauf der BRIMOS® Life Cycle Analyse

Die vorliegende Lebenszyklusbetrachtung stützt sich im Wesentlichen auf drei Säulen der Bewertung:

- Visuelle Inspektion => **Visual Inspection Indicator**
- Sicherheiten an der zugrunde liegenden Bemessungsnorm => **Loading Indicator**
- Sonderprüfmethoden
(Structural Health Monitoring, Non Destructive Testing) => **Monitoring Indicator**

Aus diesen maßgeblichen Grundparametern wird der Condition Index zur analytisch erwarteten Lebensdauer eines Bauwerks errechnet. Der resultierende Verlauf der Lebenszykluskurve wird anhand mehrerer, nacheinander verlaufender Matrizenberechnungen ermittelt.

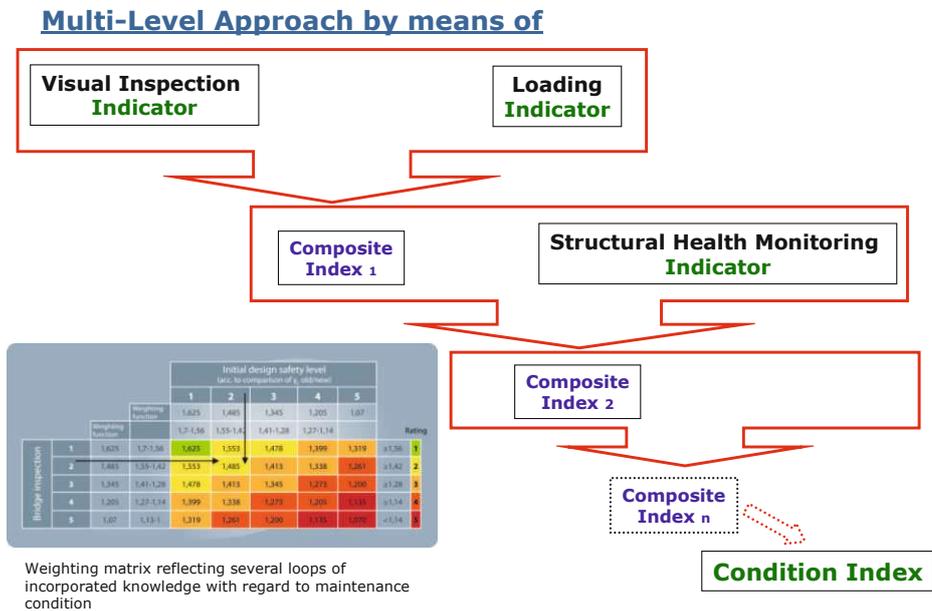


Bild 23: Mehrstufiger Prozess zur Bildung des Condition Index

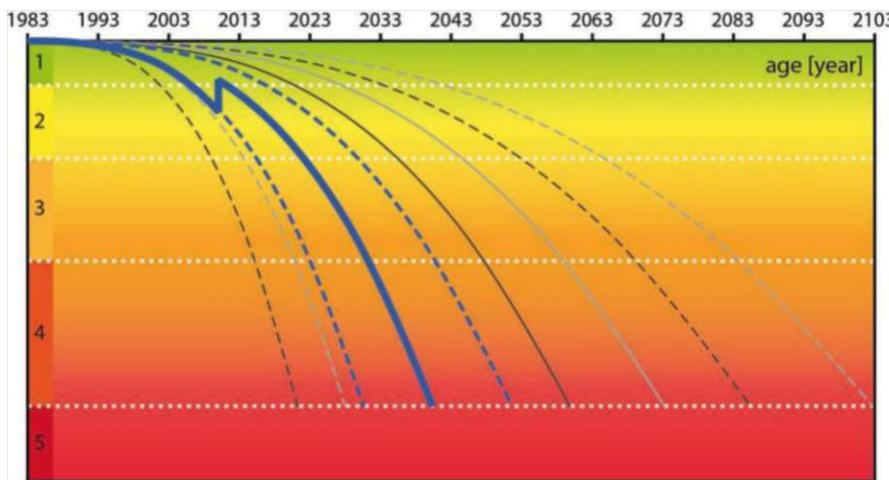


Bild 24: Exemplarischer Verlauf zur beschriebenen Lebenszyklusanalyse

Bild 24 beinhaltet rechnerische Lebenszykluskurven samt zugehöriger statistischer Streuung, wobei auch die unterschiedliche Kenntnistiefe durch schrittweise verbesserte Berechnungsläufe beinhaltet ist. Die Skala der Vertikalachse entspricht in der vorliegenden Grafik dem Sicherheitsniveau im Sinne der Zuverlässigkeit des betrachteten Tragwerks. Als Maß für die Zuverlässigkeit der Konstruktion kann dabei die Versagenswahrscheinlichkeit oder der Zustand im Sinne einer gewichteten Bewertung (aus den angeführten, maßgeblichen Einflussparametern) – angelehnt an das Bewertungspunktesystem der RVS 13.03.11 - dienen.

7.3.3 Einflussgrößen – Lebenszyklusanalyse Ernst Happel Stadion

Baujahr: 1986

Montage der Tragkonstruktion: 1.12.1985 – 25.7.1986,
Fertigstellung mit Eröffnung: 29.10.1986 (siehe [1])

Zu erwartende Lebensdauer:

Die zu erwartende Lebensdauer wurde auf Basis von [13] (Eurocode EN 1990 Grundlagen der Tragwerksplanung) mit 100 Jahren angenommen:

The screenshot shows a PDF document with a table titled "Tabelle 2.1 — Klassifizierung der Nutzungsdauer". The table has three columns: "Klasse der Nutzungsdauer", "Planungsgröße der Nutzungsdauer (in Jahren)", and "Beispiele". The row for class 5 (100 years) is highlighted in blue. The text above the table discusses the planned service life and references Eurocode EN 1990.

Klasse der Nutzungsdauer	Planungsgröße der Nutzungsdauer (in Jahren)	Beispiele
1	10	Tragwerke mit befristeter Standzeit ^a
2	10–25	Austauschbare Tragwerksteile, z. B. Kranbahnträger, Lager
3	15–30	Landwirtschaftlich genutzte und ähnliche Tragwerke
4	50	Gebäude und andere gewöhnliche Tragwerke
5	100	Monumentale Gebäude, Brücken und andere Ingenieurbauwerke

^a ANMERKUNG Tragwerke oder Teile eines Tragwerks, die mit der Absicht der Wiederverwendung demontiert werden können, sollten nicht als Tragwerke mit befristeter Standzeit betrachtet werden.

Bild 25: Basis zur angenommenen, zu erwartenden Nutzungsdauer des Stadionsdachs

Diese Annahme scheint insofern gerechtfertigt, als im „Schlussbericht über die Überprüfung der statischen Berechnung und der Konstruktionspläne“ erwähnt wird:

„Nachweisarten und Erhöhungsfaktoren wurden in Anlehnung an den kommenden Eurocode gefordert.“ (Klement & Kratzer, 1986 [1]; Seite 16)

Ernst Happel Stadion

Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 36

Loading Indicator:

STAHLBAU, Oktober 1987 (siehe [1]):

Kapitel 5.1 Allgemeines:

- Stabilitätsnachweise vereinfacht durch Spannungsnachweise nach Theorie II. bzw. III. Ordnung aufgrund 1,4facher Lasten gegen die Fließgrenze - nach ÖNORM B4650/3

Kapitel 5.4.2 Stabilität:

- Zum Nachweis der Stabilität wurden ungünstig wirkende Lasten bis Lastfaktor 1,4 gesteigert
- Untersuchung des Durchschlagproblems durch Laststeigern – hier konnte ein Lastfaktor zwischen 2,0 und 2,3 erreicht werden

Schlussbericht über die Überprüfung der statischen Berechnung und der Konstruktionspläne (siehe [2]):

Kapitel 3.4 Schnittkraftermittlung und Bemessung

c) Diagonalen und Zwischenringe - S 16:

- Eine Steigerung der Lastfaktoren bis zum Faktor 2 war in jedem Fall möglich, d.h. es ist eine ausreichende Sicherheit gegen Durchschlagen vorhanden.

Kapitel 3.4 Schnittkraftermittlung und Bemessung

d) Knoten - S 18:

- **Im Stahlbau geforderte Sicherheit gegen vollständiges Versagen (Bruch): 2**

Visual Inspection Indicator:

Unterlagen zu durchgeführten visuellen Inspektionen des Stadionsdachs stehen zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht zur Verfügung. Im Rahmen jedes BRIMOS® Einsatzes erfolgte auch eine begleitende, grundsätzliche visuelle Untersuchung des Tragwerks auf offensichtliche Schäden. Das Stadionsdach zeigte sich dabei prinzipiell in gutem Zustand, weshalb die Annahme eines **globalen Ratings von 2** getroffen wurde (trotz des guten visuellen Eindruckes wurde eine konservative Benotung angesetzt worden – eine Folge des nur bedingten Detaillierungsgrades der Inspektion während der Messung).

7.3.4 Ergebnis der Lebenszyklus Analyse Ernst Happel Stadion

Die im Folgenden dargestellte Zustandskurve zur Lebensdauer des Stadionsdachs ist als Prognose zum Zeitpunkt der aktuellsten, verfügbaren Tragwerksbewertung zu verstehen und ergibt sich aus der Bündelung sämtlicher, zur Verfügung stehender Komponenten zum Zustand und Tragverhalten der Dachkonstruktion:

- ⇒ **Visual Inspection Indicator**
- ⇒ **Loading (Design) Indicator**
- ⇒ **Monitoring Indicator**

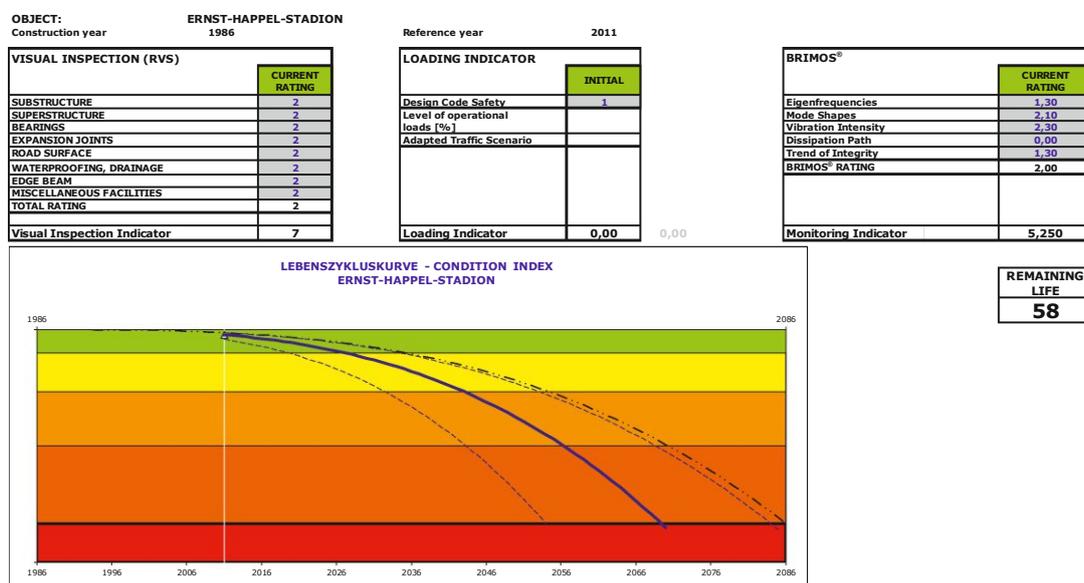


Bild 26: Lebenszyklus-Kurve Ernst Happel Stadion

	Rechnerische Lebensdauer [Jahre]	
	Soll-Lebensdauer	Prognostizierte Lebensdauer
Lower bound		68
Mean	100	83
Upper bound		98

	Verbleibende rechnerische Lebensdauer	
	Soll-Lebensdauer	Prognostizierte Lebensdauer
Lower bound		43
Mean	75	58
Upper bound		73

	Ende der rechnerischen Lebensdauer	
	Soll-Lebensdauer	Prognostizierte Lebensdauer
Lower bound		2054
Mean	2086	2069
Upper bound		2084

Tabelle 3: Gegenüberstellung Soll-Lebensdauer und prognostizierte Lebensdauer Stadionsdach

Ernst Happel Stadion

Dynamische Untersuchung mit BRIMOS®

Seite 38

Aus den vorliegenden Analysen ergibt sich eine mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwartenden, verbleibende Lebensdauer der Stahlkonstruktion von 58 Jahren (+/- 15).

Die Ergebnisse dieser Prognose stehen in hoher Übereinstimmung zur im Eurocode enthaltenen, geplanten Nutzungsdauer monumentaler Gebäude.

Dazu seien folgende, wesentlichen Feststellungen angeführt:

- ⇒ Der Verlauf der Kurve erfolgt unter der Annahme, dass keinerlei vorbeugende Erhaltung mehr durchgeführt wird, wodurch die schnelle Alterungsgeschwindigkeit erklärbar ist. Dadurch wird die Notwendigkeit einer begleitenden Erhaltung bzw. von deren Ausarbeitung unterstrichen.
- ⇒ Der Verlauf der Kurve entspricht dem zum Untersuchungszeitpunkt mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Verlauf. Die gleichzeitig miterrechnete, zugehörige obere und untere Grenze verdeutlicht die verbleibende Streuung dieser Prognose.
- ⇒ Zukünftige, periodische Tragwerksprüfungen und -kontrollen führen unter Umständen zu einer Adaptierung des bis dahin prognostizierten Verlaufes.
- ⇒ Die vorliegenden Streugrenzen zur prognostizierten Lebensdauer entsprechend den 5% bzw. 95% Fraktilen des Eurocode-Nachweiskonzeptes.

Die ermittelten Lebensdauerkurven stellen eine Abschätzung zum jetzigen Zeitpunkt dar. Die getroffenen Annahmen sind durch den regelmäßigen Nachweis der Funktionsanforderungen (Hauptprüfungen, Kontrollen sowie gegebenenfalls durch Sonderprüfungen) laut dem vorliegenden Erhaltungskonzept laufend zu kontrollieren und gegebenenfalls anzupassen.

8. SCHLUSSBEMERKUNGEN

- Das globale Tragverhalten des Ernst Happel Stadium wurde anhand von dynamischen Untersuchungen mit BRIMOS® (Regelbetrieb samt Berücksichtigung von Extremereignissen) insbesondere im Hinblick auf die Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit analysiert und für in Ordnung befunden.
- Die Untersuchung auf Grundlage der analysierten Einwirkungen ergibt, dass die Belastbarkeit und Funktionstüchtigkeit des Tragwerks zum Zeitpunkt der Untersuchung im vollen Umfang gegeben ist. Die dynamische Charakteristik lässt auf eine planmäßige Funktion des Tragwerks schließen. Ein unmittelbares Versagensrisiko ist bei unveränderter Belastungssituation derzeit nicht erkennbar, so dass aufgrund der Messungen keine Nutzungseinschränkungen bzw. bauliche Zusatzmaßnahmen am Tragwerk erforderlich sind.
- Die Klassifizierung nach BRIMOS® auf Grundlage der im Regelbetrieb auftretenden Einwirkungen führt für das Ernst Happel Stadion zu einer Einordnung in die Kategorie A. Diese Kategorie steht für „Tragwerke in sehr gutem Zustand“.
- Eine detaillierte Lebenszyklus-Analyse unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen prognostiziert eine mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwartenden, verbleibende Lebensdauer der Stahlkonstruktion von 58 Jahren (+/- 15).
- Die Ergebnisse dieser Prognose stehen in hoher Übereinstimmung zur im Eurocode enthaltenen, geplanten Nutzungsdauer monumentaler Gebäude.
- Die ermittelten Lebensdauerkurven stellen eine Abschätzung zum jetzigen Zeitpunkt dar. Die getroffenen Annahmen sind durch den regelmäßigen Nachweis der Funktionsanforderungen (Hauptprüfungen, Kontrollen sowie gegebenenfalls durch Sonderprüfungen) laut dem vorliegenden Erhaltungskonzept laufend zu kontrollieren und gegebenenfalls anzupassen.
- Gemäß den Schlussfolgerungen zur rechnerischen Tragsicherheitsbeurteilung **[3]** können unter realistischen Annahmen sämtliche Nachweise erbracht werden. Um diese Annahmen zu bestätigen wird empfohlen die tatsächliche Belastung des Tragwerks durch ein permanentes Monitoring System zu ermitteln. Dabei steht insbesondere die Monitoring-basierte Erfassung und Modellierung der realen Windbelastung (Beanspruchungskollektiv) im Vordergrund.
- Aus der Messung ergibt sich eindeutig, dass die Größenordnung der Beanspruchung am Innenring am höchsten ist. Damit schränkt sich der Bereich der beobachtet werden sollte, wesentlich ein.

Prof. Dr. Helmut Wenzel
VCE Holding GmbH



9. LITERATURVERZEICHNIS

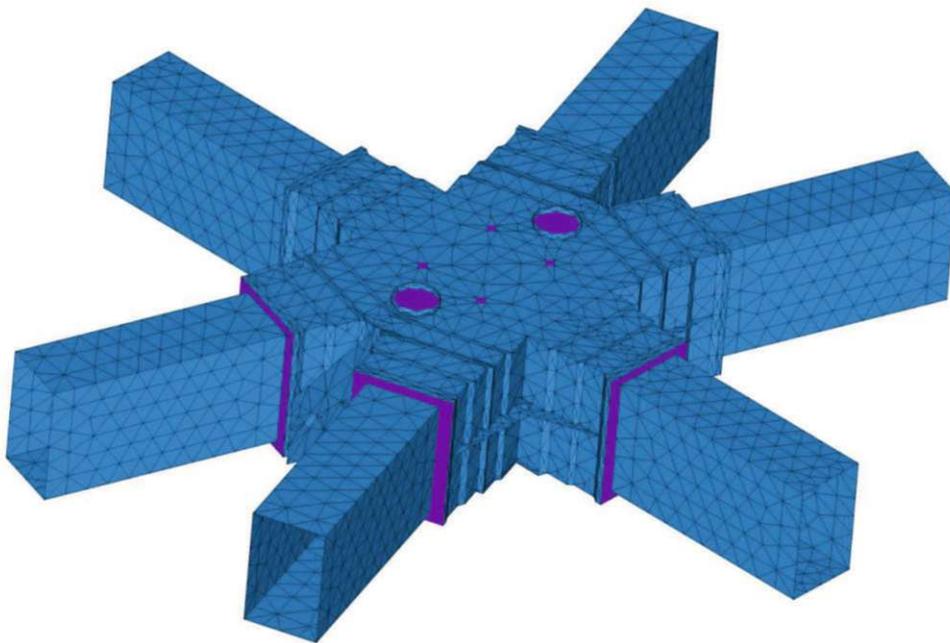
- [1] **Raunicher A.P., Pircher H.:** *Die Überdachung des Wiener Praterstadions; in „Stahlbau“* Ausgabe 10/1987 Seiten 289-297, Ernst & Sohn, Berlin 1987
- [2] **Klement P., Kratzer K.:** *Wiener Stadion – Vollüberdachung – Schlußbericht über die Überprüfung der statischen Berechnung und der Konstruktionspläne; Graz,* September 1986
- [3] **VCE Consult ZT GmbH:** Ernst Happel Stadion – Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdachs – Schlußbericht in der Version 1.1; Wien, Mai 2011
- [4] **Veit-Egerer R., Wenzel H., Reischl J., Hintringer H.:** *Traunbrücke Steyermühl – Sprengungsüberwachung mit BRIMOS® Structural Health Monitoring (Beurteilung der Auswirkung der Sprengung des Richtungstragwerks Salzburg auf den Bestand Richtungstragwerk Wien); in „Bautechnik“* Ausgabe 3/2011 Pages 189-198, Ernst & Sohn, Berlin 2011
- [5] **Wenzel H.:** *Health Monitoring of Bridges;* J. Wiley and Sons Ltd, ISBN0470031735; Chichester England, March 2009
- [6] **Wenzel H., Pichler D.:** *Ambient Vibration Monitoring;* J. Wiley and Sons Ltd, ISBN 0470024305; Chichester England, April 2005
- [7] **Veit-Egerer R., Schedler R., Hetzenberger T.:** *Brückenobjekt A21.R1 – Wiener Außenring Autobahn Knoten Steinhäusel – Dynamische Folgeuntersuchung und begleitende Brückeninspektion hinsichtlich Tragfähigkeit & Funktionsfähigkeit,* in „Beton- und Stahlbetonbau“ Ausgabe 8/2009 Pages 517-529, Ernst & Sohn, Berlin 2009
- [8] **Veit-Egerer R., Wenzel H.:** *Straßenbrücke Komořany, Tschechien - Ermittlung der Tragfähigkeit und insbesondere der Belastbarkeit einer Spannbeton-Straßenbrücke mittels Dynamischem Bauwerksmonitoring;* Verlag Ernst & Sohn, „Beton- und Stahlbetonbau“ Ausgabe 6/2008, ISSN 0005-9900; Berlin 2008
- [9] **Wenzel H., Furtner P.:** *Schiffsanprall an die Eisenbahnbrücke in Krems – Permanente Standsicherheitsprüfung durch dynamische Messungen;* ÖIAZ 151. Jg. Heft 7-9; Wien; 2006.
- [10] **Veit-Egerer R.:** *Condition compensation in frequency analyses – a basis for Damage Detection* in „Encyclopedia of Structural Health Monitoring“, Edited by C. Boller, F-K. Chang, Y. Fujino, J. Wiley and Sons Ltd, Chichester - England, 2007
- [11] **Consortium VCE, APLICA, VT, INFRAM, JHP:** *INNO-FORCE – INNOvative High Precision Cable FORCE Measurement Final Report;* Wien, Februar 2008
- [12] **Dreitler, V.:** Diplomarbeit bei VCE: *Ein monitoring-basiertes Lastmodell für Stahlbrücken in Hinblick auf Bauteilermüdung am Beispiel der Europabrücke, A13 Brennerautobahn,* Institut für konstruktiven Ingenieurbau der Universität für Bodenkultur, Wien 2008
- [13] EN 1990/A1: **Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung.** 01-09-2006



Ernst Happel Stadion

ANHANG 2 - Teilbericht: CONZEM Sphärogussknoten

Version 1.0, Mai 2011



GZ 2011/2003

an ISO 9001:2000 company

VCE - Consult ZT-GmbH | Austria - 1140 Wien, Hadikgasse 60 | tel +43 1 897 53 39 | fax +43 1 893 86 71 | www.vce-consult.at

2011_05_01-VCE-Anhang 2-Teilbericht CONZEM Sphärogussknoten.pdf

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Konstruktion	3
1.2	Funktionsprinzip	4
2	Numerisches Model	5
2.1	Geometrie.....	5
2.2	Elemente	7
2.2.1	Element SHELL63:.....	7
2.2.2	Element SOLID45:.....	7
2.3	Materialen	8
2.3.1	Bilineares Materialverhalten des Vergussmörtels.....	8
2.4	Randbedingungen	9
3	Belastung (aus der globalen Analyse)	10
4	Statische nichtlineare Analyse	11
4.1	Ergebnisse für Lastfall 1, Vergussmörtel.....	11
4.2	Ergebnisse für Lastfall 1, Stahlhülle	13
4.3	Ergebnisse für Lastfall 2, Vergussmörtel.....	14
4.4	Ergebnisse für Lastfall 2, Stahlhülle	16
5	Zusammenfassung der Ergebnisse	17
	Literatur	18



1 Einleitung

Im Zuge der Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches wurde ebenfalls eine Analyse der Tragfähigkeit der weltweit patentierten CONZEM-Verbundknoten durchgeführt. Seit der Errichtung der Konstruktion und der Berechnungen des Tragwerks haben gravierende Änderungen der Normensituation stattgefunden. Diese zeigen sich vor allem bei den für die Lastfälle Wind, Schnee und Erdbeben höher anzusetzenden Lasten. Somit erhöhen sich zwangsläufig auch die Lasten auf die einzelnen CONZEM-Verbundknoten. Der Einfluss dieser erhöhten Lasten wurde in dieser Tragfähigkeitsanalyse untersucht. Detaillierte Informationen über die globale Analyse der gesamten Dachkonstruktion des Stadions befinden sich im Bericht „Ernst Happel Stadion, Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches des Ernst Happel Stadion“.

1.1 Konstruktion

In Abbildung 1-1 ist ein Schnitt durch eine Hälfte des Stahlhohlkörpers des Knotens von oben gesehen abgebildet. Abbildung 1-2 zeigt einen Schnitt durch den Stahlhohlkörper von der Seite.

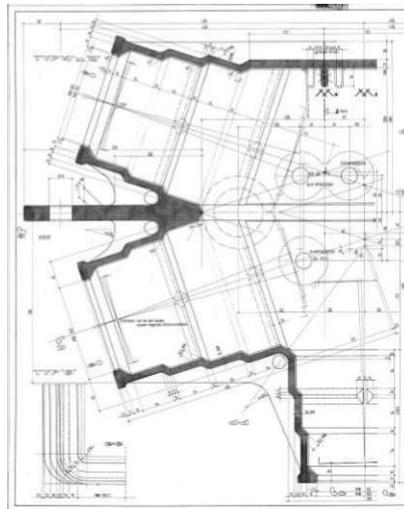


Abbildung 1-1: Schnitt durch den Stahlknoten von Oben

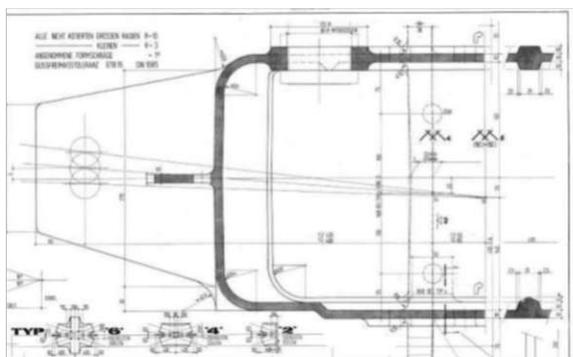


Abbildung 1-2: Schnitt durch den Stahlknoten von der Seite

Laut den Konstruktionszeichnungen beträgt die Blechdicke der Sphärogusshülle und der Fachwerkstäbe 1mm. In der gesamten Stadionsdachkonstruktion kommen 3 verschiedene Knoten zur Anwendung. In Abbildung 1-3 sind alle 3 verwendeten Fachwerkknoten dargestellt.

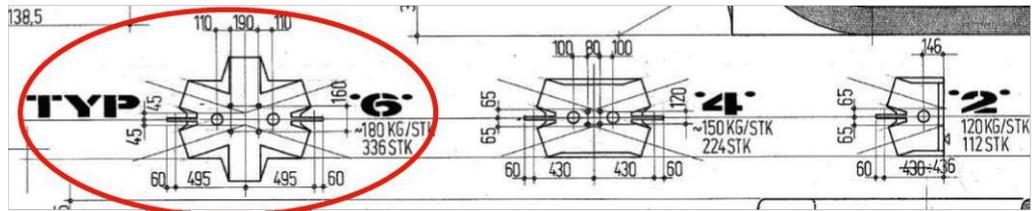


Abbildung 1-3: Darstellung der 3 verschiedenen Fachwerkknoten

In unserem numerischen Modell wurde ausschließlich der Knoten des Typs 6 modelliert, da dieser Typ am öftesten in der Konstruktion verwendet wird und in einem Knoten dieses Typs die höchste und somit maßgebende Belastung erreicht wird.

1.2 Funktionsprinzip

Die linke Seite der Abbildung 1-4 zeigt einen CONZEM Sphärogussknoten des Typs 6 mit integrierten und mit Vergussmörtel verpressten Fachwerkstäben. Rechts sind die an den Stabenden mit einer speziellen Walze deformierten Fachwerkstäbe dargestellt.

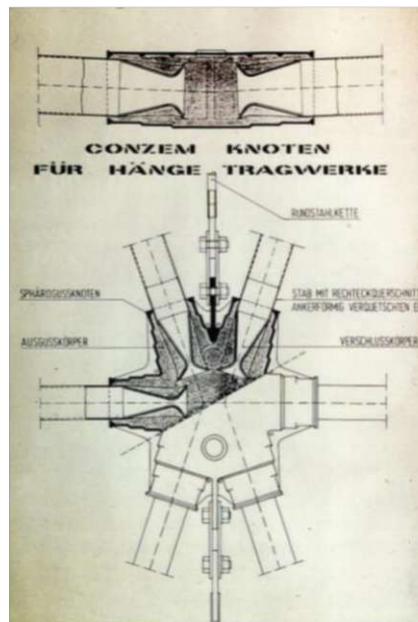


Abbildung 1-4: Funktionsweise des CONZEM Fachwerkknoten, deformierte Stabenden

Der Fachwerkknoten besteht aus 3 Komponenten. Dem Stahlhohlkörper, den in den Hohlkörper eingefügten Fachwerkstäben und den in dem Hohlkörper eingefüllten und verpressten Vergussmörtel. Die steife Verbindung zwischen den Stahlhohlkörper und den Fachwerkstäben kommt ausschließlich durch die Verpressung des Hohlraumes zwischen Hohlkörper und Stab mit einem hochfesten, nicht schrumpfenden Vergussmörtel zustande. Zwischen den Stahlhohlkörpern und den Stahlfachwerk-

stäben gibt es keine direkte sonstige Verbindung, wie zum Beispiel Schraub-, Schweiß- oder Nietenverbindung. Die starre Verbindung überträgt sowohl Zug-, als auch Druckkräfte der Fachwerkstäbe. Die zusätzlichen Abspannungen mit Zugseilen (siehe Abbildung 1-5) übernehmen aufkommende Biegemomente und erhöhen ebenfalls die Stabilität des Fachwerkknotens. Der Ausgussmörtel erhöht neben der konstruktiven Aufgabe auch einen zusätzlichen Korrosionsschutz des Stahls.

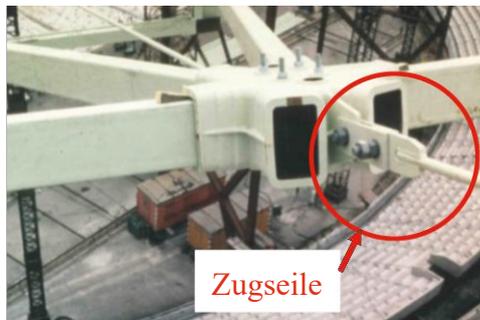


Abbildung 1-5: Fachwerkknoten mit integrierten Fachwerkstäben in der Bauphase

2 Numerisches Model

2.1 Geometrie

Die Geometrie des Models wurde aus Konstruktionszeichnungen und ursprünglichen statischen Beurteilungen entnommen. Abbildung 2-1 bis Abbildung 2-4 zeigen den in der finiten Elemente Software ANSYS modellierten Fachwerkknoten. Die zwei verschiedenen Farben zeigen die zwei Materialien des Fachwerkknotens mit Violett für den Vergussmörtel und mit Dunkelblau für den Stahl. Die Fachwerkstäbe sind bis 50cm außerhalb des Knotens ebenfalls im Model inkludiert.

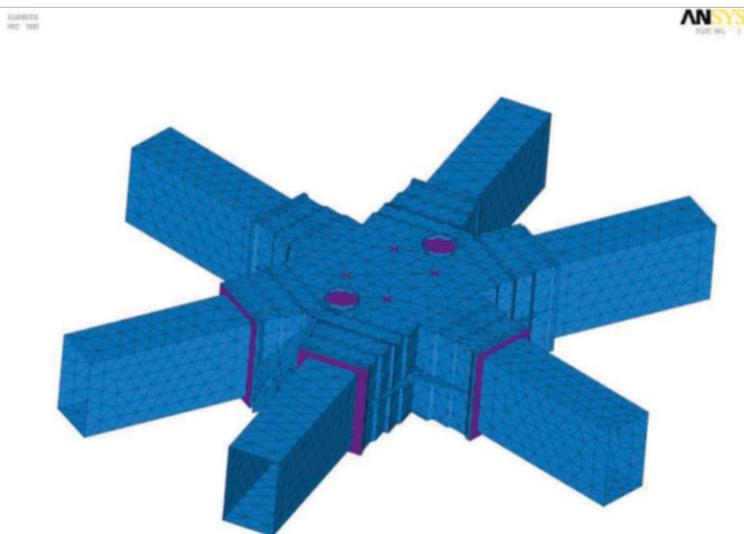


Abbildung 2-1: Ansicht des finite Elemente Models in ANSYS

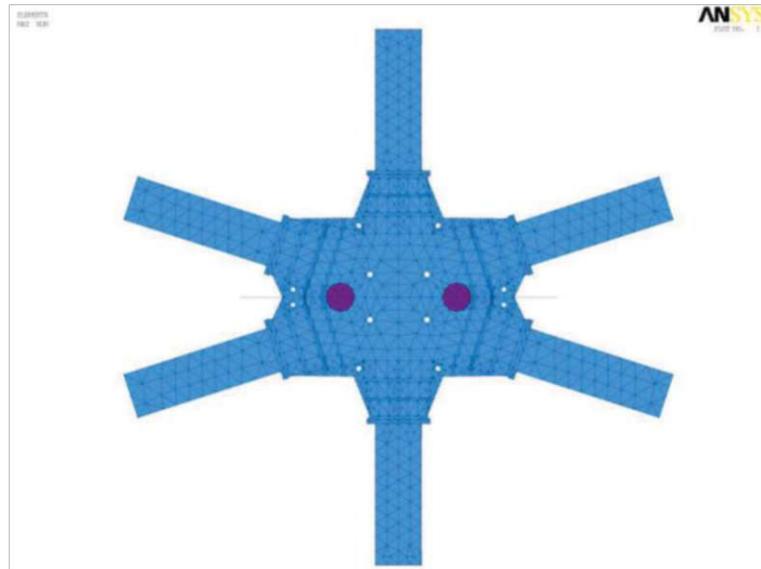


Abbildung 2-2: Grundriss des Fachwerkknotens

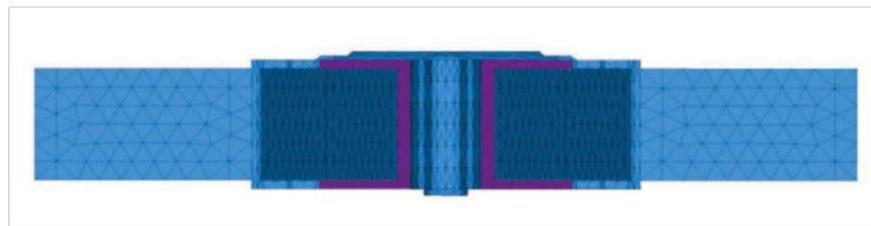


Abbildung 2-3: Ansicht des Fachwerkknotens

In Abbildung 2-4 ist das in die Hälfte geschnittene finite Elemente Model dargestellt, um das Innere des Fachwerkknotens besser sehen zu können. Hier kann man sehr gut erkennen, wie der Vergussmörtel zwischen der Spärogusshülle und dem Stabende des Fachwerkstabes eine Verzahnung herstellt, die verhindert, dass der Stab unter Zugkräften aus der Stahlhülle herausgleitet.

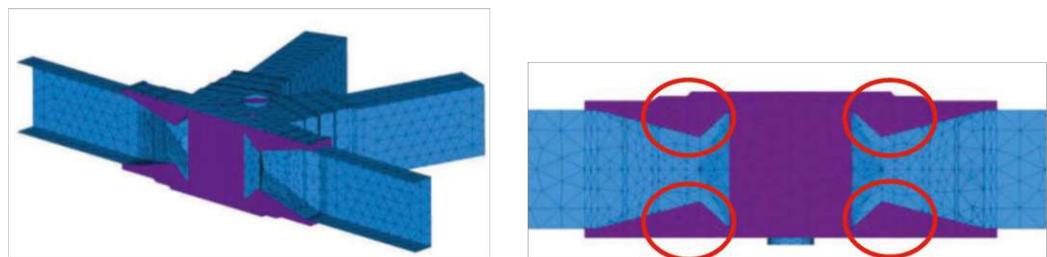


Abbildung 2-4: Das halbe Modell

2.2 Elemente

Der Vergussmörtel des Fachwerkknoten wird im Model mit dem Element SOLID45 modelliert. Der Stahlhohlkörper und die Enden der Fachwerkstäbe werden mit dem Flächenelement SHELL63 nachgebildet.

2.2.1 Element SHELL63:

Das Element SHELL63 hat sowohl Biege- als auch Membraneigenschaften. Die Lasten können sowohl in der Ebene als auch normal dazu definiert werden. Das Element besitzt sechs Freiheitsgrade an jedem Knoten: Verschiebungen in x, y, und z-Richtung und Rotationen um die x, y und z-Achse. In der folgenden Abbildung ist die Nummerierung und Definition des Elements dargestellt:

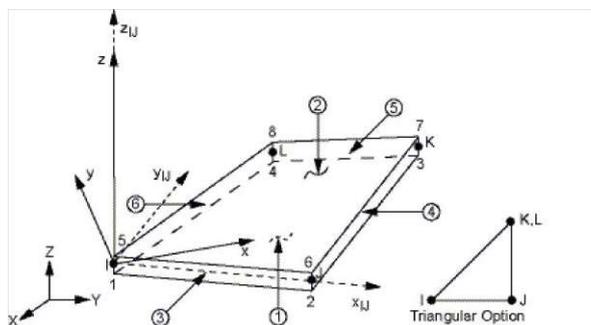


Abbildung 2-5: Definition und Eigenschaften des Elements SHELL63

2.2.2 Element SOLID45:

Das Element SOLID45 wird für die dreidimensionale Modellierung von massiven Strukturen verwendet. Das Element wird durch acht Knoten definiert. Jeder Knoten hat drei Freiheitsgrade: Translation in der lokalen x-, y-, und z- Richtung. Das Element hat Plastizitäts-, Kriech- bzw. Fließdehnungseigenschaften und es lässt große Veformungs-, und große Spannungszustände zu. Mit dem Element SOLID45 kann man nur orthotrope Materialien modellieren. Das Element kann sowohl mit Drucklasten als auch mit Spannungen zufolge Temperaturgefälle belastet werden.

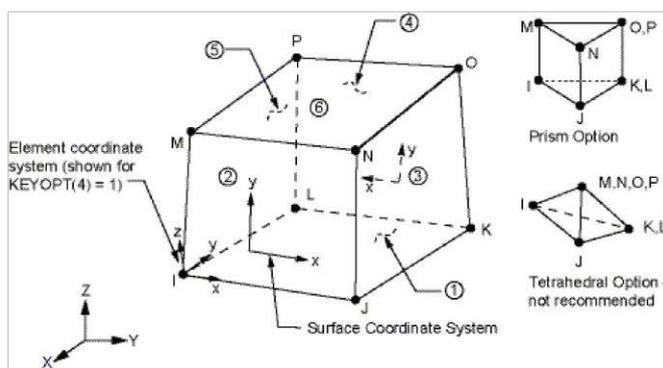


Abbildung 2-6: Definition und Eigenschaften des Elements SOLID45

2.3 Materialien

Für den Vergussmörtel wurden folgende Materialparameter gewählt. Das Material wurde nichtlinear elastisch isotrop in der Finite-Elemente-Software modelliert.

Tabelle 2-1: Vergussmörtel Materialparameter.

Elastizitätsmodul	[N/mm ²]	veränderlich
Poissonzahl	[-]	0,2
Dichte	[kg/m ³]	2200
Wärmeausdehnungskoeffizient	[K ⁻¹]	1,2·10 ⁻⁵
Charakteristische maximale Zugspannung	[N/mm ²]	2,54·10 ⁶
Charakteristische maximale Druckspannung	[N/mm ²]	32,92· 10 ⁶

Der Stahlhohlkörper und die Fachwerkstäbe bestehen aus dem Stahl S355. Die grundlegenden Eigenschaften des Materials sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Das Material wurde linear elastisch isotrop in der Finite-Elemente-Software modelliert.

Tabelle 2-2: Stahl Materialparameter.

Elastizitätsmodul	[N/mm ²]	210·10 ⁹
Poissonzahl	[-]	0,3
Dichte	[kg/m ³]	7850
Wärmeausdehnungskoeffizient	[K ⁻¹]	1,2·10 ⁻⁵
Stahlgüte (Fließgrenze) für Sphärogussknoten und Fachwerkstäbe	[N/mm ²]	355

2.3.1 Bilineares Materialverhalten des Vergussmörtels

Um das bilineare Materialverhalten des Vergussmörtels (unterschiedliches Verhalten unter Zug- bzw. unter Druckspannungen) zu simulieren, wurde ein Makro programmiert, das den finiten Elementen, je nachdem ob sie unter Druck- oder unter Zugspannungen stehen, unterschiedliche maximale Bruchspannungen zuschreibt. Um herauszufinden, welches der Elemente unter Druck- bzw. unter Zugspannungen liegt, wurde zuerst eine Analyse durchgeführt, in der alle Elemente den Druckelementen zugeordnet wurden. Mit den Kriterien der Hauptnormalspannungen

$$\sigma_{III} < \sigma_{II} < \sigma_I, \sigma_I < 0 \text{ und } \tau_{max} < 0 \text{ mit } \tau_{max} = \frac{\sigma_I - \sigma_{III}}{2}$$

wurde nach Elementen gesucht, die einer Druckbelastung unterliegen. Allen anderen Elementen wurde das Materialverhalten für die Zugbeanspruchung zugeschrieben. Danach wurde mehrmals dieselbe Analyse nochmals durchgeführt und anschließend jedes Mal das besagte Makro durchlaufen gelassen, bis schließlich kein Unterschied zu den vorherigen Ergebnissen mehr zu erkennen war.

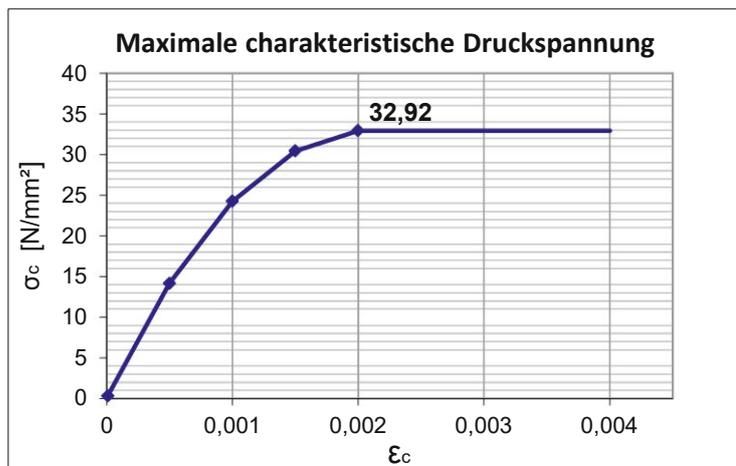


Abbildung 2-7: Materialverhalten der gedrückten finiten Elemente

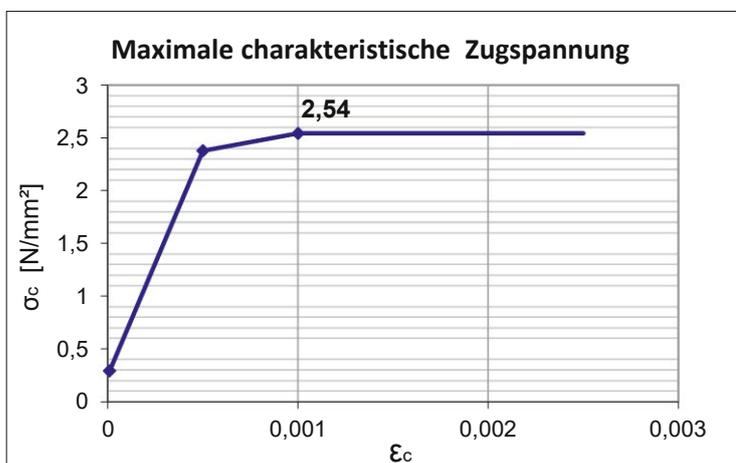


Abbildung 2-8: Materialverhalten der finiten Elemente unter Zugspannungen

2.4 Randbedingungen

Wie in Abbildung 2-9 zu sehen, wird der Fachwerkknoten an seinem Massenschwerpunkt sowohl an allen translatorischen als auch an allen rotatorischen Bewegungen behindert. Dies dient dazu, einem eventuellen Kräfteungleichgewicht entgegenzuwirken.

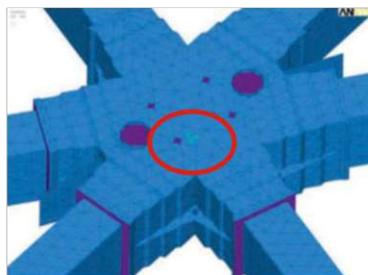


Abbildung 2-9: Randbedingung des Fachwerkknotens

3 Belastung (aus der globalen Analyse)

Für die statische Analyse des Fachwerkknotens wurden 2 unterschiedliche Lastfälle betrachtet. Im Lastfall 1 wird der Knoten nur durch Zugkräfte belastet, siehe Abbildung 3-1. Die Kräfte für Lastfall 1 stammen von der globalen Analyse der Stadionsdachkonstruktion der Belastungskombination 2. Bei dem untersuchten Fachwerkknoten handelt es sich um einen Knoten im Sektor 102, Ring E des Stadionsdaches.

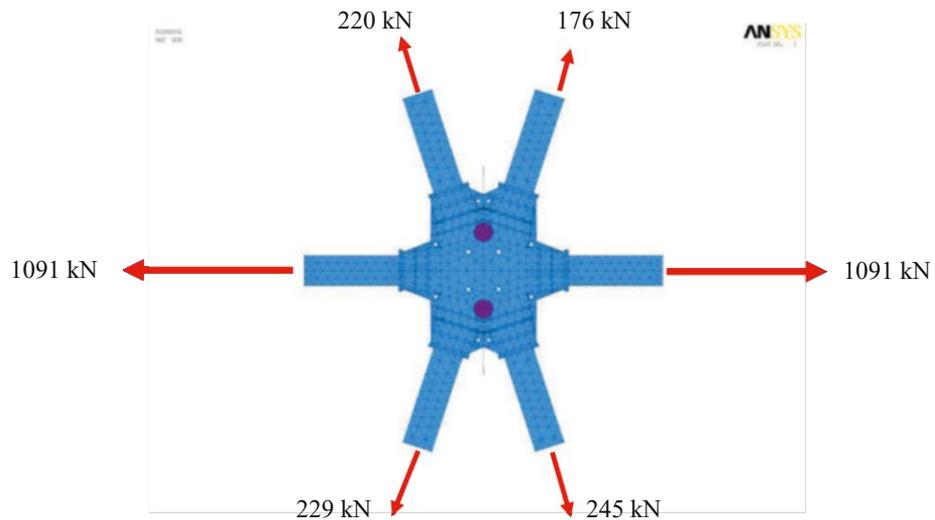


Abbildung 3-1: Lastfall 1, nur Zugkräfte in den Fachwerkstäben

Die Kräfte für Lastfall 2 stammen von der globalen Analyse der Belastungskombination 4. In diesem Fall wird der Knoten durch 2 Fachwerkstäbe mit Druckkräften und durch 4 Fachwerkstäbe mit Zugkräften belastet. Bei dem untersuchten Fachwerkknoten handelt es sich um einen Knoten im Sektor 82, Ring B des Stadionsdaches.

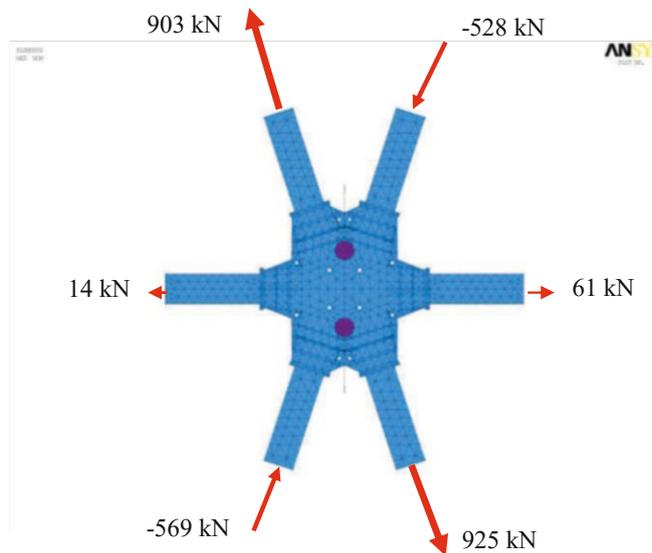


Abbildung 3-2: Lastfall 2, Zug- und Druckkräfte in den Fachwerkstäben

4 Statische nichtlineare Analyse

An dem Model des CONZEM Sphärogussknoten wurde für jeden der Lastfälle jeweils eine nichtlineare statische Analyse durchgeführt, wobei sich die Nichtlinearität auf die Materialeigenschaften bezieht. Eine geometrische Nichtlinearität wurde in diesem Fall nicht berücksichtigt, da bei den geringen Bauteilabmessungen der Einfluss der kleinen Verformungen auf die Ergebnisse vernachlässigbar ist. Als Iterationsverfahren für die Lösung des nichtlinearen Problems wurde die Newton-Raphson Methode gewählt.

4.1 Ergebnisse für Lastfall 1, Vergussmörtel

In der folgenden Abbildung 4-1 ist das in die Hälfte geschnittene Model des Fachwerkknotens zu sehen. Es sind ausschließlich finite Elemente aktiviert, die dem Vergussmörtel zugeschrieben werden. Die 2 verschiedenen Farben der Elemente repräsentieren die 2 verschiedenen Materialparameter die den Elementen zugeordnet wurden, je nachdem welche Art von Belastung ihnen zugeschrieben wird. In diesem Fall steht dunkelblau für die unter Zugspannung stehenden Elemente und violett steht für unter Druckspannungen stehende Elemente. Da es in diesem Fall sehr schwierig ist in dem dreidimensionalen Spannungszustand die unter Zugspannung stehenden von den unter Druckspannungen stehenden Fragmenten zu unterscheiden, werden die Resultate für jeweils beide Elemente separat dargestellt.

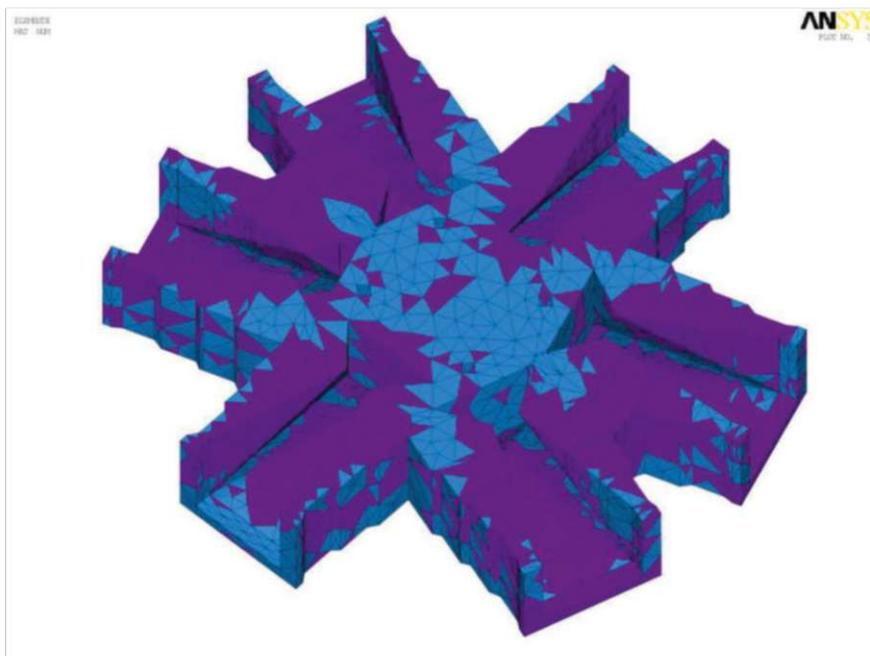


Abbildung 4-1: Schnitt durch den Vergussmörtel, Lastfall 1
(Zugelemente in blau, Druckelemente in violett)

In Abbildung 4-2 ist die Von Mises Spannung im Vergussmörtel zu sehen. In diesem Fall sind ausschließlich die Elemente, die unter Druck stehen aktiviert. Man kann sehen, dass nur einige wenige Elemente die Bruchspannung von $32,92 \text{ N/mm}^2$ (alle in Rot gehaltenen Bereiche) überschreiten und somit in den plastischen Spannungszustand übergehen.

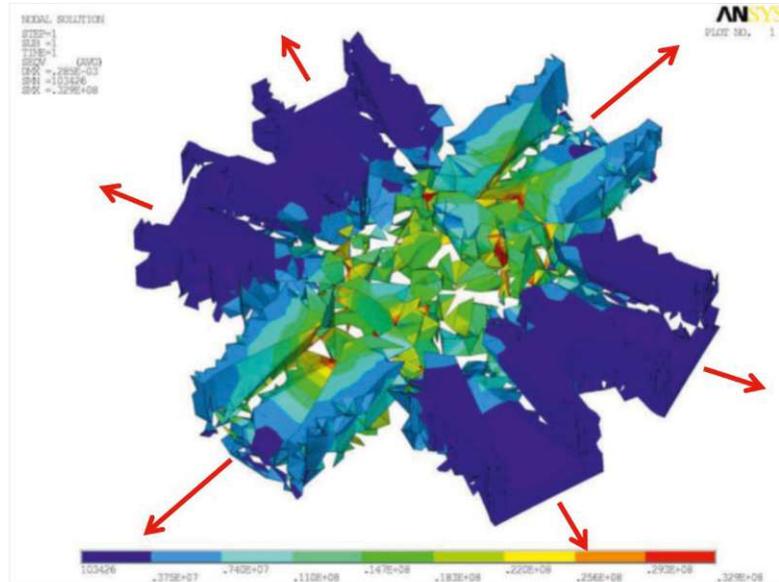


Abbildung 4-2: Von Mises Spannungen, finite Elemente unter Druckspannungen, Lastfall 1

In Abbildung 4-3 sind ebenfalls die Von Mises Spannungen im Vergussmörtel zu sehen. Aber in diesem Fall sind ausschließlich die Elemente, die unter Zugspannungen stehen aktiviert. Man sieht, dass vor allem im Inneren des Knotens die Bruchspannung von $2,54 \text{ N/mm}^2$ über weite Teile überschritten wird.

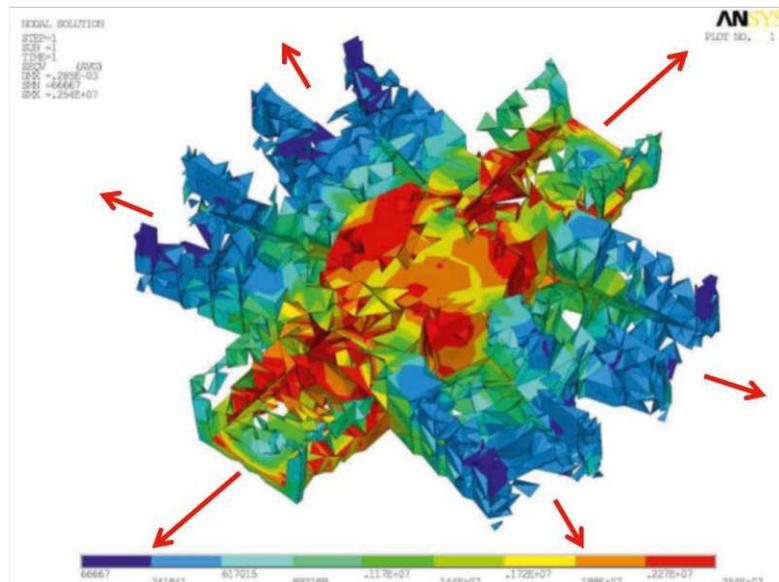


Abbildung 4-3: Von Mises Spannungen, finite Elemente unter Zugspannungen, Lastfall 1

4.2 Ergebnisse für Lastfall 1, Stahlhülle

In der Abbildung 4-4 sind die Von Mises Spannungen in der Stahlhülle dargestellt. Man sieht, dass die maximalen Spannungen zum einen auf der Oberfläche in der Mitte des Knotens und zum anderen auch in den Ecken Knotenöffnungen auftreten. Der Maximalwert der Spannungen in der Stahlhülle beträgt im Lastfall 1 155 N/mm².

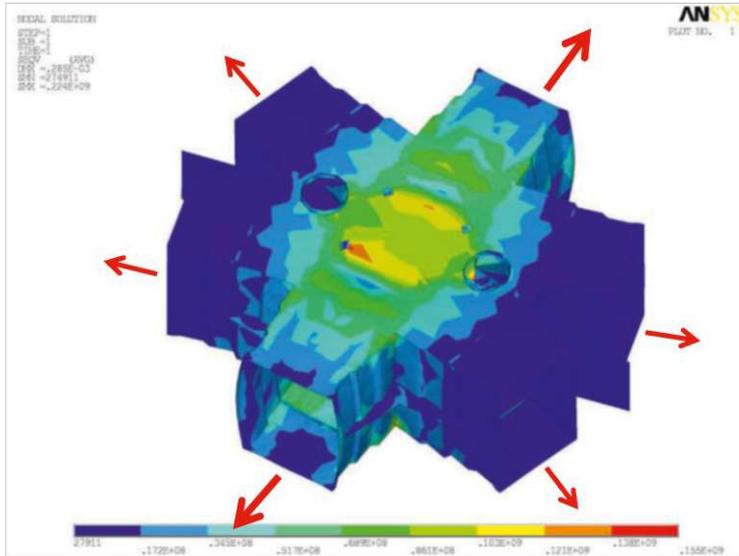


Abbildung 4-4: Von Mises Spannungen, Stahlhülle, Lastfall 1

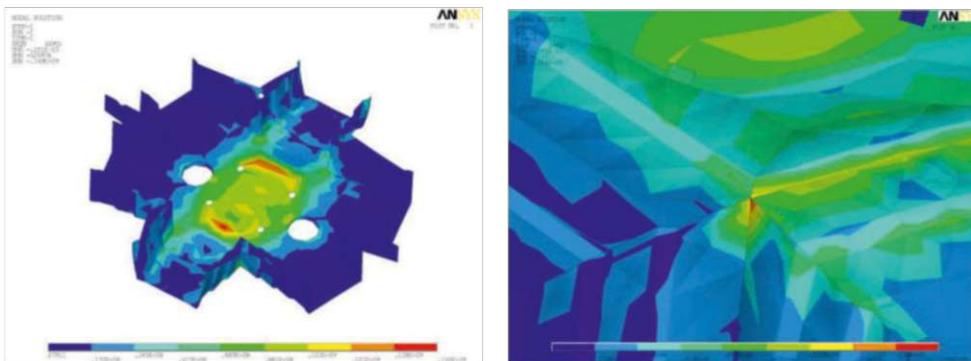


Abbildung 4-5: Von Mises Spannungen, Schnitt durch die Stahlhülle, Lastfall 1; Detailaufnahme einer Ecke von 2 Knotenöffnungen, Lastfall 1

In Abbildung 4-5 kann man klar erkennen, dass die maximalen Spannungen hauptsächlich in Rand- beziehungsweise Eckbereichen auftreten, und somit möglicherweise aus numerischen Analyse induzierte Spannungsspitzen darstellen.

4.3 Ergebnisse für Lastfall 2, Vergussmörtel

In der folgenden Abbildung 4-6 ist das in die Hälfte geschnittene Model des Fachwerkknotens zu sehen. Es sind ausschließlich Elemente aktiviert die dem Vergussmörtel zugeschrieben werden. Die 2 verschiedenen Farben der Elemente repräsentieren die 2 verschiedenen Materialparameter die den Elementen zugeordnet wurden, je nachdem welche Art von Belastung ihnen zugeschrieben wird. In diesem Fall steht dunkelblau für die unter Zugspannung stehenden Elemente und violett steht für unter Druckspannungen stehende Elemente.

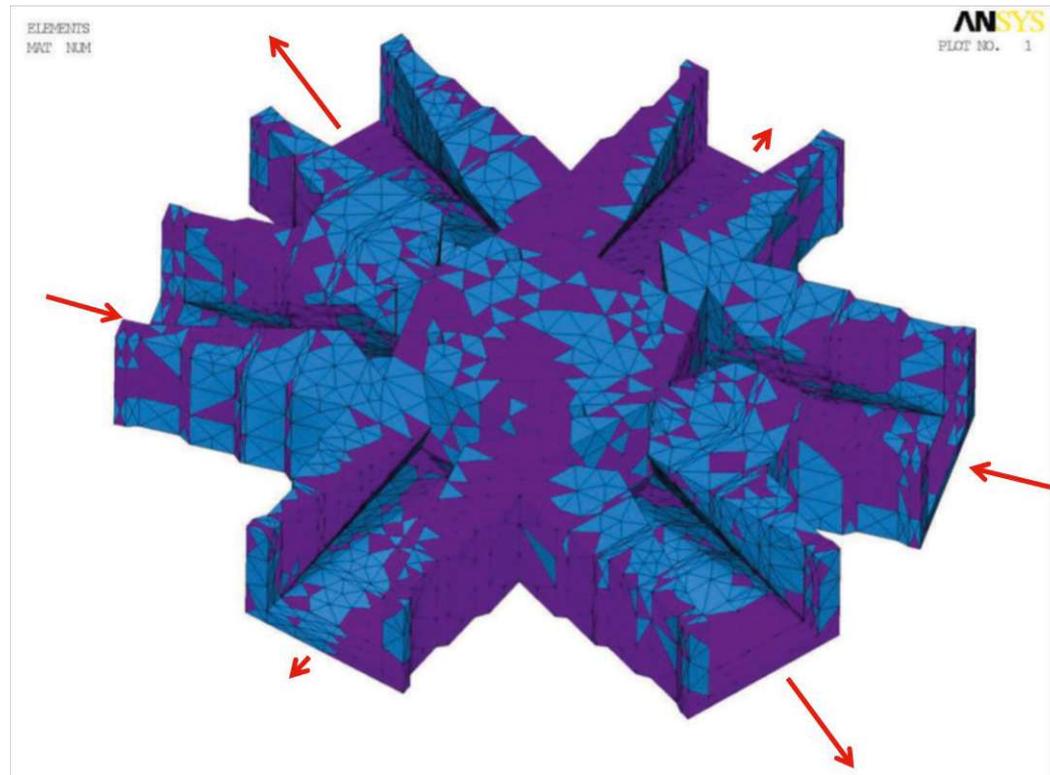


Abbildung 4-6: Schnitt durch den Vergussmörtel, Lastfall 2

In der Abbildung 4-7 sind die Von Mises Spannungen im Vergussmörtel zu sehen. In diesem Fall sind ausschließlich die Elemente, die unter Druck stehen aktiviert. Man kann sehen, dass wieder nur einige wenige Elemente die Bruchspannung von 32,92 N/mm² (alle in Rot gehaltenen Bereiche) überschreiten und somit in den plastischen Spannungszustand übergehen. In diesem Fall kann man erkennen, dass die Stellen der maximalen Spannungen, anders als im Lastfall 1, am Ende der gedrückten Fachwerkstäbe liegen.

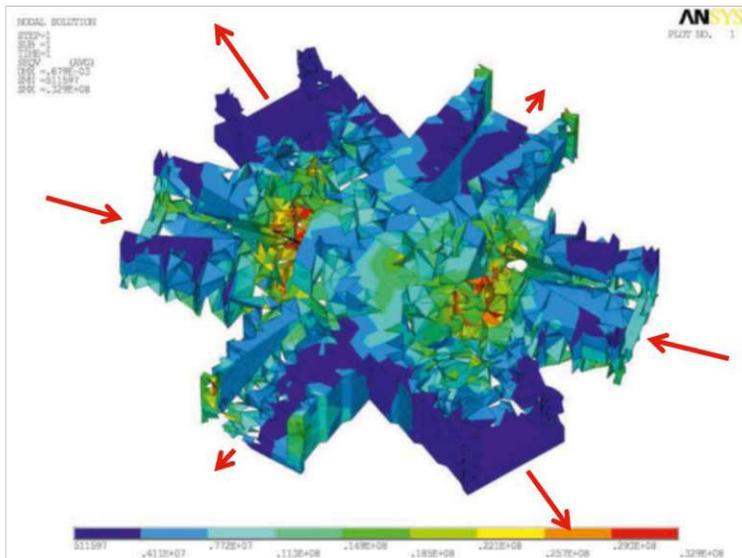


Abbildung 4-7: Von Mises Spannungen, finite Elemente unter Druckspannungen, Lastfall 2

In der Abbildung 4-8 sind ebenfalls die Von Mises Spannungen im Vergussmörtel zu sehen. Aber in diesem Fall sind ausschließlich die Elemente, die unter Zugspannungen stehen aktiviert. Man sieht, dass vor allem im Inneren des Knotens die Bruchspannung von 2,54 N/mm² über weite Teile überschritten wird.

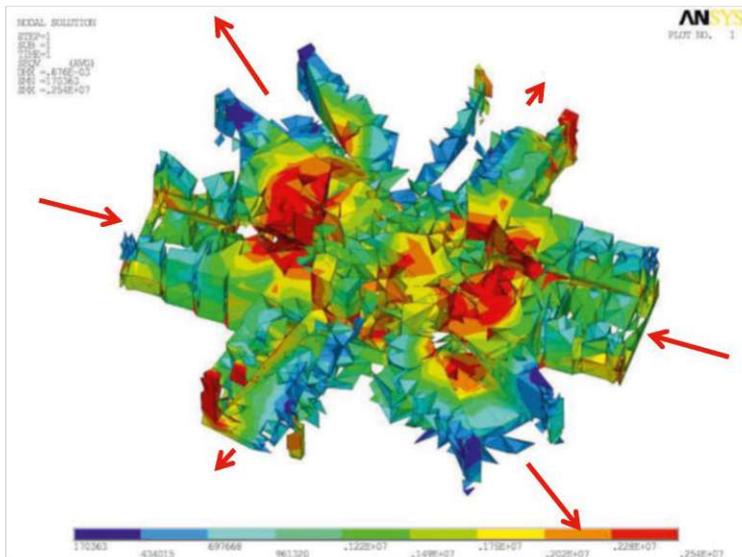


Abbildung 4-8: Von Mises Spannungen, finite Elemente unter Zugspannungen, Lastfall 2

4.4 Ergebnisse für Lastfall 2, Stahlhülle

In Abbildung 4-9 sind die Von Mises Spannungen in der Stahlhülle dargestellt. Man sieht, dass die maximalen Spannungen zum einen auf der Oberfläche in der Mitte des Knotens und zum anderen auch in den Ecken der Knotenöffnungen auftreten. Der Maximalwert der Spannungen in der Stahlhülle beträgt im Lastfall 2 180 N/mm^2 . Man sieht außerdem, dass die gedrückten Fachwerkstäbe kaum Spannungen auf die Stahlaußenhülle der Knotenöffnungen (siehe Markierung, Abbildung 4-9) abgeben, sondern die Lasten in das Innere des Knotens leiten.

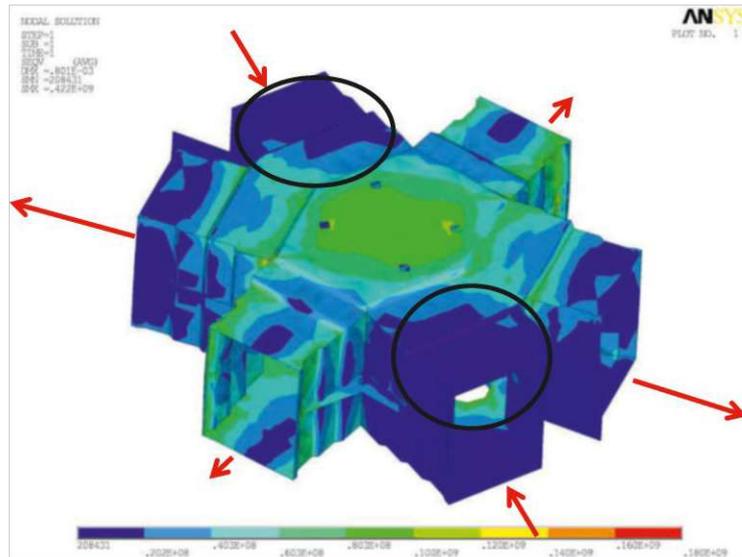


Abbildung 4-9 Von Mises Spannungen, Stahlhülle, Lastfall 2

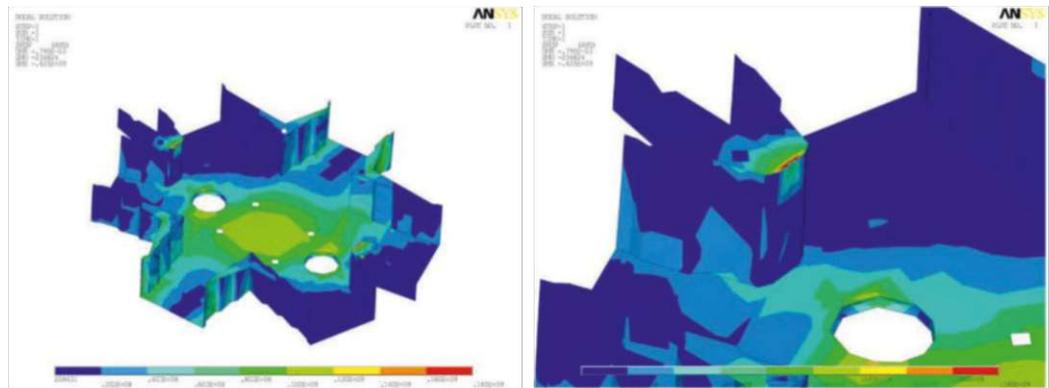


Abbildung 4-10: Von Mises Spannungen, Schnitt durch die Stahlhülle; Detailaufnahme einer Ecke von 2 Knotenöffnungen, Lastfall 2

In Abbildung 4-10 kann man erkennen, dass die maximalen Spannungen hauptsächlich in Rand- beziehungsweise Eckbereichen auftreten und somit möglicherweise aus der numerischen Analyse induzierte Spannungsspitzen darstellen.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Wie erwartet verhält sich der Fachwerkknoten unter reiner Zugbelastung wie folgt: Wenn die Fachwerkstäbe gezogen werden, bilden sich im Vergussmörtel im Bereich der Einbuchtungen am Ende der deformierten Fachwerkstäbe große Druckspannungen, wie in Abbildung 5-1 zu erkennen (Die kreisförmig umrahmten Bereiche).

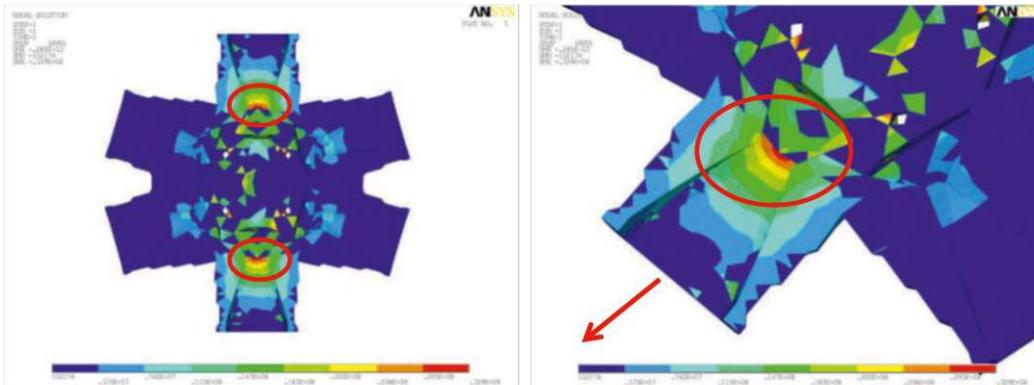


Abbildung 5-1: Bereiche der Druckspannungen im Vergussmörtel des Fachwerkknotens

Der Vergussmörtel im Inneren des Stahlkerns steht unter Zugspannung und wird bei Erreichen der charakteristischen maximalen Zugspannung von ca. 2,5 N/mm² versagen bzw. Risse ausbilden (siehe Abbildung 5-2). Weitere Kräfte und Spannungen aus diesen Zugbereichen werden in die Druckbereiche umgeleitet und von diesen getragen. Die Druckbereiche des Vergussmörtels leiten nun ihre Kräfte letztendlich in die Stahlhülle ab.

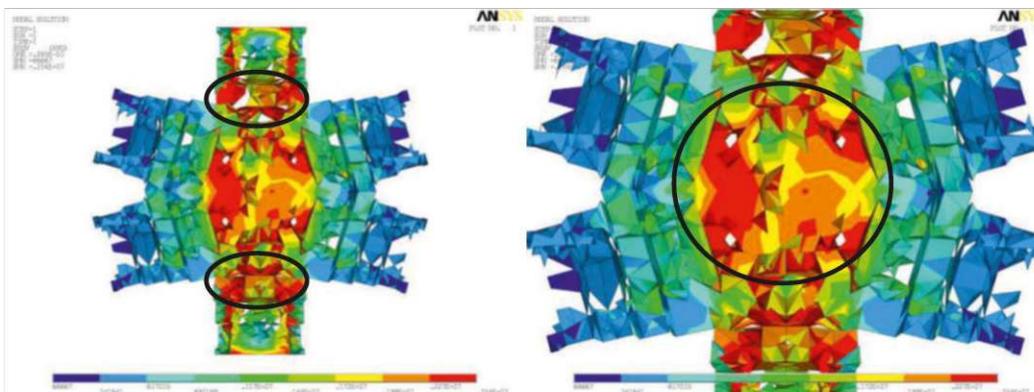


Abbildung 5-2: Bereiche der Zugspannungen im Vergussmörtel des Fachwerkknotens

Die mit dem Vergussmörtel gefüllten Einbuchtungen verhindern, dass die Fachwerkstäbe unter Zugkräften aus dem Stahlknoten herausgleiten können und erfüllen somit ihren Zweck. Man sieht, dass bei der größten beziehungsweise maßgebenden Zugbelastung von über 1090kN nur ein kleiner Bereich des Vergussmörtels die maximale Bruchspannung von ca. 33N/mm² erreicht. Die aus Lastfall 2 wirkenden Druckkräfte von ca. -570kN sorgen nur am Ende der Fachwerkstäbe im Vergussmörtel für ein Überschreiten der maximalen Bruchspannung von 33 N/mm² in ein paar wenigen Elementen, siehe Abbildung 5-3.

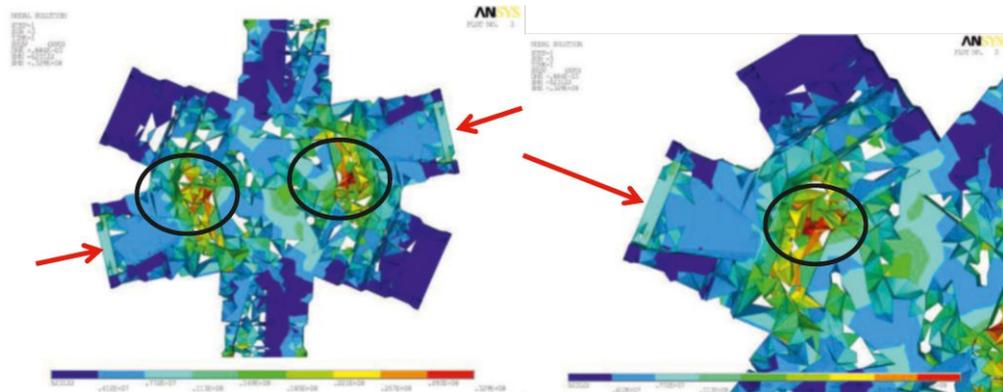


Abbildung 5-3: Bereiche der Druckspannungen im Vergussmörtel des Fachwerkknotens (Lastfall2, gedrückter Stab)

Im Falle der Stahlhüllen liegt die maximal auftretende Spannung von ca. 180N/mm^2 (Lastfall 2) weit unter der charakteristischen maximalen Spannung von 355N/mm^2 .

Es ist somit **ein Versagen** der Sphärogussknoten, weder im Bereich des Vergussmörtels, noch im Bereich des Stahls, insbesondere unter Versagensmechanismen ohne Ankündigung, **nicht zu erwarten**.

Literatur

ÖN EN 1990: 2003, Grundlagen der Tragwerksplanung

SAS IP Inc, Ansys 10.0 documentation, <http://www.ansys.com>, SAS IP Inc, 2005.

MANG, HERBERT; HOFSTETTER, GÜNTER, Festigkeitslehre, Wien, 2000.

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches des Ernst Happel Stadions

Version 1.1, Mai 2011



GZ 2011/2003

an ISO 9001:2000 company

Inhaltverzeichnis

1	Zusammenfassende Beurteilung.....	4
2	Einleitung	8
2.1	Die Konstruktion.....	8
3	Numerisches Model	9
3.1	Geometrie.....	9
3.2	Elemente	13
3.2.1	BEAM4	13
3.2.2	BEAM44	14
3.2.3	MASS21.....	14
3.3	Querschnitte	15
3.4	Materialen	16
3.5	Randbedingungen	16
3.6	Entwicklung und Verifizierung des Models	17
4	Lasten nach Eurocode.....	19
4.1	Eigengewicht	19
4.2	Ständige Lasten.....	20
4.3	Schneelasten.....	22
4.4	Windlasten	23
4.5	Seismische Lasten.....	28
4.5.1	Kombinationen der Erdbebenwirkung mit anderen Einwirkungen.....	30
4.6	Lastkombinationen.....	30
4.7	Imperfektionen.....	31
5	Statische Berechnung als Stabwerk	31
5.1	Beschreibung der Analyse	31
5.2	Spannungsnachweis	33
5.3	Ergebnisse für Lastkombinationen	34
5.3.1	Kombination 1.....	34
5.3.2	Kombination 2.....	42
5.3.3	Kombination 3.....	50
5.3.4	Kombination 4.....	58
5.3.5	Kombination 4a.....	66
6	Erdbeben Berechnung.....	70
6.1	Modale Analyse	70
6.2	Ergebnisse für Erdbebenbemessung	73
6.2.1	Spektrum Typ 1 Horizontal.....	73
6.2.2	Spektrum Typ 1 Vertikal.....	76
6.2.3	Spektrum Typ 1 Kombination.....	79
7	Stabilitätsuntersuchungen mit Durchschlagsproblem	81
8	Kollapsberechnungen.....	83
8.1	Ergebnisse für Kollapsberechnungen.....	83
8.1.1	Kollapsfall 1.....	84
8.1.2	Kollapsfall 2.....	88



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

8.1.3	Kollapsfall 3.....	93
8.1.4	Kollapsfall 4.....	94
9	Tragsicherheitsbeurteilung der CONZEM Sphärengussknoten.....	98
9.1	Funktionsweise des CONZEM Sphärengussknotens.....	98
9.2	Numerisches Model.....	98
9.3	Analyse/Ergebnisse.....	99
10	Zusammenfassung.....	100
	Literatur.....	104
	Anhang 1 – Teilbericht: Dynamische Untersuchungen mit BRIMOS®.....	105
	Anhang 2 – Teilbericht: CONZEM Sphärengussknoten.....	105
	Anhang 3 – Liste der Berechnungsdateien.....	106

1 Zusammenfassende Beurteilung

Die Kernerkenntnisse sind kurz zusammengefasst:

- Die **Berechnungen aus dem Jahre 1985 erfüllen die damalige Vorschriftenlage** womit das Tragwerk im **Konsens** als den Regeln entsprechend nachgewiesen gilt. Am Ende der detaillierten Nachrechnungen und Überprüfungen festigt sich der Eindruck einer sehr wohl durchdachten und seriös durchgeführten Lösung für ein ungewöhnliches Bauwerk. Die Nachrechnung, mit den um viele Generationen weiterentwickelten Hilfsmitteln, hat die Richtigkeit der damaligen Vorgangsweise bestätigt. Ein Referenzmodell mit der Originalkonfiguration inklusive der Eigenlasten und den ständigen Lasten wurde auf Basis der Original Eingabedateien entworfen. Die Eigenformen (Abschnitt 6.1, Seite 70, Abbildung 6-1) und die Spannungen (Abschnitt 8.1.4, Seite 94, graue gestrichelte Linie) wurden berechnet.
- Die Nachrechnung folgend dem wesentlich strikteren Eurocode (2010) zeigt erwartungsgemäß eine Unterschreitung der zulässigen Grenzwerte. Dies ist unter der Anwendung probabilistischer Ansätze als akzeptabel einzustufen. Mit der Einführung des Eurocodes wurden die Lastannahmen für Wind, Schnee und Erdbeben drastisch erhöht. Der Teilsicherheitsfaktor für diese Lastfälle beträgt 1,50. Die Einzelnachweise für diese Lastfälle, nach Eurocode, ergeben überall ein positives Ergebnis. In der Kombination der Lastfälle (wobei nur Schnee und Wind zu überlagern sind) ist es erforderlich die Wahrscheinlichkeit der gleichzeitigen Wirkung ungünstigst aufgebrachteter Extermlastfälle zu beurteilen. Eine einfache Überlagerung durch Addition, wie bei einfachen Bauwerken üblich, ergibt zu ungünstige Resultate. Unter der Annahme einer sowohl realistischen als auch wahrscheinlichen Verteilung der Scheelast, können die Nachweise nach Eurocode erbracht werden. Insgesamt wurden fünf unterschiedliche Belastungskombinationen analysiert, wie beschrieben in Abschnitt 4.6, Seite 30. Die Resultate können in Abschnitt 5.3, Seiten 34-58 gefunden werden.
- Für Sonderbauwerke wie das Stadionsdach gibt der Eurocode keine spezifischen Vorschriften für die Überlagerung von ungünstigster Wind- und Schneebelastung unter der Berücksichtigung von eingepprägten großen Verformungen dezidiert vor. Im Zuge der Risikoanalyse sind daher die Wahrscheinlichkeiten für gleichzeitiges Auftreten zu evaluieren. **Unter realistischen Annahmen können sämtliche Nachweise erbracht werden.** Um diese Annahmen zu bestätigen wird empfohlen die tatsächliche Belastung des Tragwerks durch ein permanentes Monitoring System zu ermitteln. Empfehlungen dazu werden in Anhang 1 (Abschnitt 4.2, Seite 14) gegeben.
- Die statische Nachrechnung des Flächentragwerks durch zwei voneinander unabhängige Programme (ANSYS und RM, ANSYS ist das international meist verwendete Finite-Element Programm mit vielen Möglichkeiten Sonderfälle zu behandeln. RM ist das räumliche Stabwerksprogramm von Heinz Pircher entwickelt, welches weltweit eines der besten Anwendungen für schlanke Stabtragwerke darstellt) hat **übereinstimmende, schlüssige Ergebnisse** gezeigt. Zusätzlich wurde durch die Messung nachgewiesen, dass das Modell zu einem sehr hohen Prozentsatz der physikalischen Realität entspricht. Basierend auf vor Ort durchgeführten Messungen konnten die ersten 3 Eigenfrequenzen der numerischen Modelle in beiden Programmen identifiziert und korreliert werden, siehe Abschnitt 3.6, Seite 18, Abbildung 3-13.
- Die gemessene **Systemsteifigkeit** liegt 15% über der Errechneten. Dies lässt auf zusätzliche **Reserven** schließen, die bei den Nachweisen noch nicht berücksichtigt wurden. Es ist davon auszugehen, dass die Dachhaut einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Systemsteifigkeit leistet. Dieser Beitrag wurde in den derzeitigen Berechnungen nicht berücksichtigt. Man kann davon ausgehen, dass beim Fehlen der Dachkonstruktion es auch eine wesentliche

Verringerung des Windlastfalles gibt und der Schneelastfall obsolet wird. Daher ist diese Versteifung als tatsächliche Tragreserve anzusehen. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 6, Seite 17, Bild 10).

- In der Erdbebenberechnung zeigt sich, trotz einer Verdreifachung der Einwirkung (nach EC8 (1998) und ÖNORM 4015 (2002)), **kein Verlust der globalen Sicherheit**. Mittelfristig wird jedoch eine Verstärkung der Horizontalverbände unter dem Außenring empfohlen. Schlanke und weiche Bauwerke, wie das Stadionsdach sind durch Erdbeben nur gering gefährdet. Die kritischen Eigenfrequenzen des Daches liegen bei 0,5 und 1 Hz, die kritischen Eigenfrequenzen von typischen Erdbeben im Wiener Becken liegen bei 2-10 Hz. Eine Resonanz ist daher ausgeschlossen. Erdbeben könnten nur problematisch werden falls in der Unterkonstruktion, also den Tribünen aus Beton, ein Problem entsteht. Zwei verschiedene Typen von Anregungsspektren wurden sowohl in horizontaler, in vertikaler Richtung als auch kombiniert analysiert, Abschnitt 6.2, Seiten 73-79.
- Das **Durchschlagproblem** wurde mit den derzeit gültigen Regeln des Eurocodes simuliert und ergab eine ausreichende Sicherheit. Es gibt kein Durchschlagproblem. Der Eurocode bietet hier eine sinnvolle Unterstützung für die Nachweisführung an, welche für derart schlanke und weiche Stahlkonstruktionen vorgesehen wird. Die Stabilitätsphänomene wurden bei der Analyse jeder Belastungskombination inkludiert, wie in Abschnitt 5.1, Seite 31 beschrieben. Außerdem wurden Durchschlagsproblemanalysen durchgeführt, siehe Abschnitt 7, Seite 81.
- Die **winderregten Schwingungen** wurden entsprechend den Windkanalversuchen modelliert und mit den Ergebnissen der Messungen verglichen. Dabei zeigte sich, dass die tatsächlich auftretenden Auswirkungen auf das Tragwerk in der Natur wesentlich geringer sind, als im Windkanal ermittelt. Man befindet sich **auf der sicheren Seite**. Die Windkanal Koeffizienten (Abbildung 4-3) wurden mit dem Basiswert des Eurocodes multipliziert, um die maximale theoretische Belastung für die numerische Simulation zu erhalten, siehe Abschnitt 4.4, Seite 23.
- Die Nachweisführung erfolgte mit den Werten aus den Windkanalversuchen, wodurch eine zusätzliche Sicherheit erschlossen wird. Um die tatsächliche Windbelastung abzusichern wird das empfohlene **Langzeit Monitoring System** gute Dienste leisten. Der Einfluss des Windes alleine wurde in Kombination 3 berechnet, die Resultate sind in Abschnitt 5.3.3, Seite 50 zu finden. Die Ergebnisse der Kombination 4 mit der ungünstigsten Verteilung der Schneelasten kombiniert mit Wind sind in Abschnitt 5.3.4, Seite 58 festgehalten.
- Aus dem zuvor Gesagten, ergibt sich, dass Wind kollektiv nur unwesentlich zur Ermüdung beiträgt. Die sehr aussagekräftigen Messungen haben mehrere Starkwindereignisse aufgezeichnet und die entsprechenden Lastkollektive wurden erstellt. **Das Tragwerk verhält sich unter Windbeanspruchung äußerst gutmütig**. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 7.2.2-Bild 18 sowie Abschnitt 7.2.3-Bild 20).
- Für die **Ermüdung** wird die Beanspruchung aus Wechselbelastung im logarithmischen Maßstab angesetzt. Dies bedeutet, dass selbst geringfügige Reduzierungen der Belastung eine große Reduzierung der ermüdungsrelevanten Charakteristik des Tragwerkes bieten. Die Ermüdungszyklen wurden aus der vorhandenen Messreihe gewonnen. Diese ist jedoch nur einige Wochen lang. Das empfohlene Messsystem könnte in Zukunft jedoch eine wesentlich bessere Prognose erlauben in Abhängigkeit von der Länge des Datensatzes und den damit enthaltenen Ereignissen. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 7.2.3-Bild 20).
- Die **Ermüdungsberechnung** für die Stahlkonstruktion zeigt aufgrund der geringeren Beanspruchung ein **positives Ergebnis**. Ermüdung ist kein relevanter Faktor für die

Lebensdauer. Die Lebensdauerprognose zeigt höhere Werte als erwartet. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 7.3.4; Bild 26 und Tabelle 3).

- Unter Annahme der Basisdaten aus dem Eurocode (EC 6) wurde die **Restlebensdauer** mit **58 Jahren** ermittelt. Jede zukünftige Inspektion oder Messung wird es erlauben diese Prognose zu verfeinern. Die Restlebensdauer ist ein theoretischer Wert, der dazu dienen soll eine langfristige Planung zu ermöglichen. Die zu Grunde gelegte Abgangskurve ist ein theoretischer Wert, welcher durch die regelmäßig durchgeführten Inspektionen und Messkampagnen bestätigt oder korrigiert wird. Dadurch ergibt sich ein sicheres Prognosesystem. Im vorliegenden Fall ist mit einer Erhaltung des Daches über eine längere Zeit zu rechnen. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 7.3.4; Bild 26 und Tabelle 3).
- Die Beurteilung der **Sphärogussknoten** profitiert ebenfalls von den geringeren aus Messungen ermittelten Spannungsniveaus. Ein **lokales Versagen ist nicht zu erwarten**. Insbesondere Versagensmechanismen ohne Ankündigung sind nicht wahrscheinlich. Der Knoten wurde sehr detailliert modelliert inklusive nichtlinearem Materialverhalten des Vergussmörtels und des Stahls. Ein Überblick der Resultate wird in Abschnitt 9, Seite 98 gezeigt. Detaillierte Ergebnisse sind in Anhang 2 zu finden.
- Im Falle des **Ausfalls einzelner Knoten** oder des Innenrings zeigt sich eine **ausreichende Redundanz des Gesamtsystems**. Ein Kollaps ist nicht zu erwarten. Das System ist ausreichend schadentolerant und zeigt die Schäden durch lokale Verformungen an. Bei der Schadentoleranz des Tragwerkes müssen zwei Aspekte betrachtet werden. Einzelne Knoten stellen im Falle des Versagens einen sehr unbedeutenden Anteil am Gesamtsystem dar und es ist keine Auswirkung zu erwarten. Der Innenring ist jedoch das zentrale Element des Tragwerkes und für dessen Funktionieren verantwortlich. Ein Komplettversagen des Innenrings kann durch die verbleibenden Bauteile nicht aufgefangen werden. Andererseits ist damit zu rechnen, dass sich ein Versagen des Innenrings durch große Verformungen ankündigt. Dies gilt vor allem für Phänomene aus Alterung oder Zustandsverschlechterung. Im Falle von Gewalteinwirkung (z.B. Flugzeugabsturz) ist mit einem Einsturz zu rechnen. Vier verschiedene Kollaps Szenarien wurden, wie in Abschnitt 8, Seite 83 beschrieben, berechnet. Die Resultate werden in Abschnitt 8.1, Seiten 83-94 präsentiert.
- Der **Innenring als höchst beanspruchter Bauteil ist also das kritische Element**. Die Berechnungen haben aber gezeigt, dass die erforderlichen Beanspruchungen aufgenommen werden können. Es haben sich keine dezidierten Schwachstellen gezeigt, die eine Verstärkung oder Veränderung sinnvoll erscheinen lassen. Die Analyse aller 5 Belastungskombinationen und dreier Kollapsszenarien (1,2 und 4) zeigen die Beanspruchbarkeit des Innenrings. Die resultierenden Spannungen werden in den Abschnitten 5.3 und 8.1, beziehungsweise (Seiten 34, 42, 50, 58, 84, 88, 94) präsentiert.
- Aus der Messung ergibt sich eindeutig, dass die **Größenordnung der Beanspruchung am Innenring am höchsten** ist. Damit schränkt sich der Bereich der beobachtet werden sollte, wesentlich ein. Details siehe Anhang 1 (Abschnitt 7.1.1; Seite 20 sowie Abschnitt 2.2, Bild 7).
- Die **Gesamtbeurteilung des Tragwerkes ist positiv**. Die derzeitige Normenlage (Eurocode) kann ohne realistische Risikoabschätzung nicht erfüllt werden, es ist jedoch immer ausreichend Sicherheit vorhanden. Die betroffenen Annahmen sind durch Beobachtung über einen längeren Zeitraum zu bestätigen.

Es wird daher **empfohlen eine bessere Beobachtung des Tragwerkes** (Monitoring System) vorzusehen, welches die Kurzzeitbeobachtungen über einen längeren Zeitraum (mindestens 3 Jahre) bestätigt. Je länger der Beobachtungszeitraum ist, desto besser wird die Prognose. Die bisher

durchgeführten Inspektionsaufgaben sollten wie bisher durchgeführt werden und können mit den Messergebnissen korreliert werden. Dadurch ergibt sich insgesamt ein wesentlich höheres Niveau der laufenden Überwachung und Beurteilung. Das bisher geübte Überwachungskonzept ist richtig und sinnvoll und sollte fortgesetzt werden. Jede gute Beurteilung benötigt Ergebnisse einer visuellen Inspektion sowie Resultate konkreter Messungen. Die Messung der Geometrie, wie geübt, ist daher eine gute Ergänzung zu der vorgeschlagenen Messung des dynamischen Verhaltens.

Durch die Untersuchungen und Ergebnisse zeigen sich **keinerlei gravierende Mängel** in der Konzeption, dem System oder dem Tragwerk selbst. Einer Nutzung im bisherigen Ausmaß steht nichts im Wege.

Der **Einbau eines Langzeit Monitoring Systems** wird die Qualität der Überwachung und Beurteilung wesentlich verbessern. Das vorgeschlagene Messsystem wird wertvolle Zusatzinformationen liefern, die die hier geschilderten Ergebnisse abzusichern helfen. Diese Prozedur kann als gutes Beispiel für verantwortungsvolles Infrastrukturmanagement angesehen werden.

Es ist anzumerken, dass die Empfehlung keine Sanierung oder Verstärkungsmaßnahmen vorzusehen, sich auf das globale Tragverhalten bezieht. Das lokale Versagen einzelner nichttragender Elemente wird dadurch nicht erfasst.

2 Einleitung

Seit der Errichtung der Konstruktion und der Berechnungen des Tragwerks haben gravierende Änderungen der Normensituation stattgefunden. Diese zeigen sich vor allem bei den für die Lastfälle Wind, Schnee und Erdbeben höher anzusetzenden Lasten. Diese bieten aber auch die Möglichkeit die Widerstandsseite des Tragwerks entsprechend anzupassen. Ein entsprechendes Stabwerk wurde modelliert und getestet. Die verschiedenen Effekte aus den einzelnen Montagezuständen wurden berücksichtigt und ein System, welches dem derzeitigen Zustand entspricht, erstellt. Die verwendete Software ist problemlos in der Lage dieses komplexe System zu bewältigen. Durch die Möglichkeit die Berechnungen mit tatsächlich am Objekt durchgeführten Messungen zu vergleichen, besteht die Gelegenheit nicht nur auf Theorie vertrauen zu müssen, sondern diese auch durch physikalische Messwerte abstützen zu können. Möglicherweise auftretende Stabilitätsprobleme wurden in Anlehnung an die Norm berücksichtigt und in die Berechnung der Belastungskombinationen durch globale Imperfektionen inkludiert. Der Einfluss einer voraussichtlich höheren seismischen Belastung wurde mittels einer Erdbeben Analyse abgeschätzt.

2.1 Die Konstruktion

Die Stahlkonstruktion ist eine Kombination aus einer räumlichen Stabschale – einem Stabnetzwerk – und einem Hängetragwerk. Die Lastabtragung erfolgt vom freischwebenden Innenring, einem Kastenprofil, über das Stabwerk aus Rechteckrohren und die Speichen aus Rundstählen zum rundum gestützten, gleichfalls aus einem Kasträger bestehenden Außenring. Die lambdaförmigen Stützenrahmen, die genau auf den Achsen der alten Tribünenkonstruktion stehen, haben im oberen Teil Pendelstäbe mit zwei Gelenken, so dass Temperaturbewegungen des Tragwerkes zwängungsfrei möglich sind. Für die horizontale Stützung sorgen die rundum zwischen den Stützen liegenden Kreuzverbände.

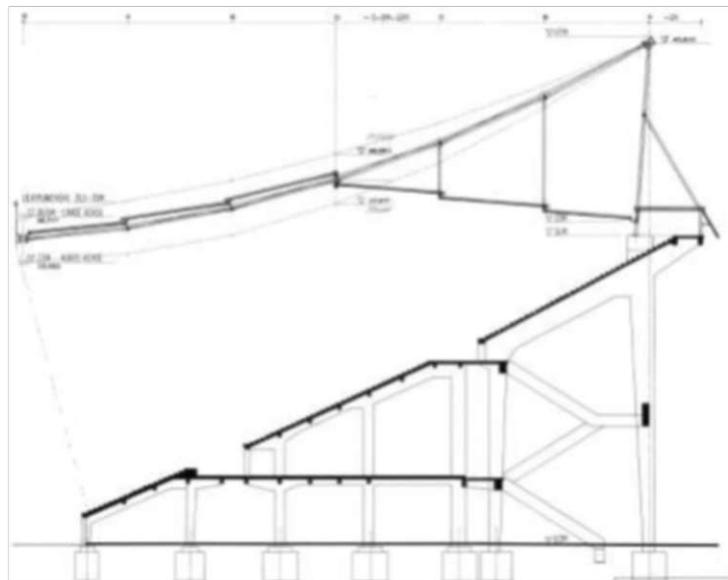


Abbildung 2-1: Radialschnitt der Tragkonstruktion.

Zwei grundsätzliche, zusammenwirkende Neuentwicklungen der Projektanten bilden den Kern des Tragwerks:

- Der weltweit patentierte CONZEM-Verbundknoten als Bindeglied räumlicher Stabwerke und ein
- Neuartiges Hängetragwerksystem

Für die Dachkonstruktion wurden ca. 1700t Stahl aufgewendet (entsprechend 53kg/m^2), für die Stützkonstruktion weitere 500t – Werte, die angesichts der großen Spannweiten überaus wirtschaftlich erscheinen.

3 Numerisches Model

Das numerische Model ist in der Ansys Finite-Elemente-Software entwickelt worden. Parallel dazu wurde ein Model in einem Finite Element Code, das in Excel und Visual Basic entwickelt wurde, für Vergleichszwecke untersucht. Die zwei Modelle wurden kalibriert und auf Unterschiede kontrolliert.

3.1 Geometrie

Die Geometrie des Models wurde basierend auf Konstruktionszeichnungen und ursprüngliche statische Beurteilung erstellt. Der Grundriss besteht aus drei Bogensegmenten, die sich an die Form der älteren Betonkonstruktion des Stadions anlehnen. Der Grundriss mit der Nummerierung der Sektoren ist der in der Abbildung 3-1 zu sehen. In Abbildung 3-3 ist ein Abschnitt mit der Bezeichnung der Elemente zu sehen.

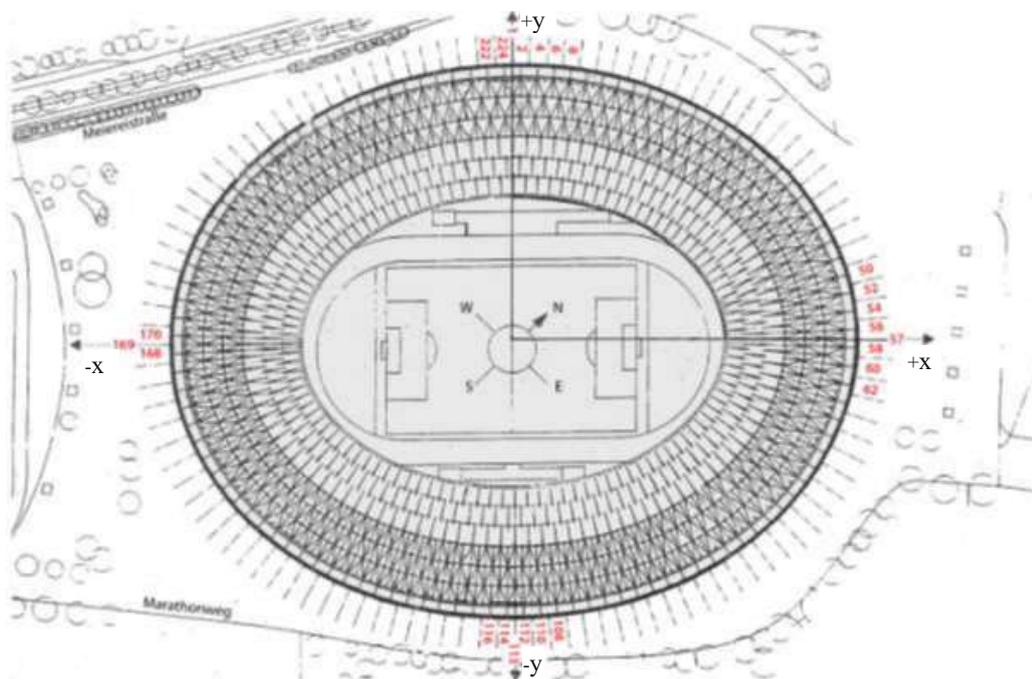


Abbildung 3-1: Grundriss mit Sektor Nummern.

In der vertikalen Ansicht zeigen die Ringe eine gekrümmte Linie. Nur der Außenring verläuft in einer horizontalen Ebene. Die Zwischenringe bilden einen Übergang zwischen dem Innenring und dem Außenring. Grundsätzlich ist die Dachgeometrie durch die Form des inneren Rings definiert. Die Form der Innenring ergibt sich aus dem Kriterium, dass dieser nicht auf Biegung belastet werden darf. Die vertikalen Kräfte durch das Eigengewicht der Konstruktion sind alle rund um das Dach gleich. Da der Innenring eine größere Krümmung an dem Scheitel der langen Achse hat sind die radialen Kräfte in den Knoten des Innenrings höher als in Zonen mit niedriger Krümmung. Die Forderung nach einem Kräftegleichgewicht impliziert, dass die Knoten in den Zonen mit größerer Krümmung höher positioniert sein müssen, um die Steigung zu verringern um so ein Kräftegleichgewicht zu erhalten (siehe Abbildung 3-4). Die Form des Innenrings ist schließlich abhängig von seiner Axialkraft.



Abbildung 3-2: Seitenansicht der Geometrie.

In Fall dieser Konstruktion wird die Geometrie und die Gesamtsteifigkeit durch die Bauabschnitte definiert. Zuerst wurden die radialen Zugstäbe (Hänger) und die Knoten auf dem äußeren Ring auf Auflager und auf dem inneren Ring auf temporäre Stützen platziert. Zu diesem Zeitpunkt waren die Gelenke auf der oberen Ebene der äußeren Auflagerrahmen blockiert. Danach wurden die Stäbe des Zwischenrings und die Diagonalen in die Gusseisenknoten eingefügt. Zu diesem Zeitpunkt trugen die jetzt zugefügten Tragwerkelemente ihr Eigengewicht bei, welches von den Zugstäben getragen wurde. Dieses Gewicht bestimmte die Geometrie der Konstruktion, die anfängliche Normalkraft in den Zugstäben und die finale Gesamtsteifigkeit des Tragwerks. Anschließend wurden die Gusseisenknoten mit Beton befüllt und nach dem Aushärten des Betons waren alle Elemente des Tragwerks miteinander verbunden und somit die Konstruktion vollständig bestimmt. Folglich mussten die einzelnen Bauabschnitte, die die Geometrie und die Steifigkeit durch das Eigengewicht der Zwischenringe und der Diagonalen bestimmten, in der numerischen Analyse ebenfalls betrachtet werden. Nach dem Aushärten des Betons wurden die Gelenke auf der oberen Ebene der äußeren Auflager von der Blockierung gelöst. Diese Befreiung der Gelenke musste ebenfalls in der numerischen Simulation betrachtet werden.

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

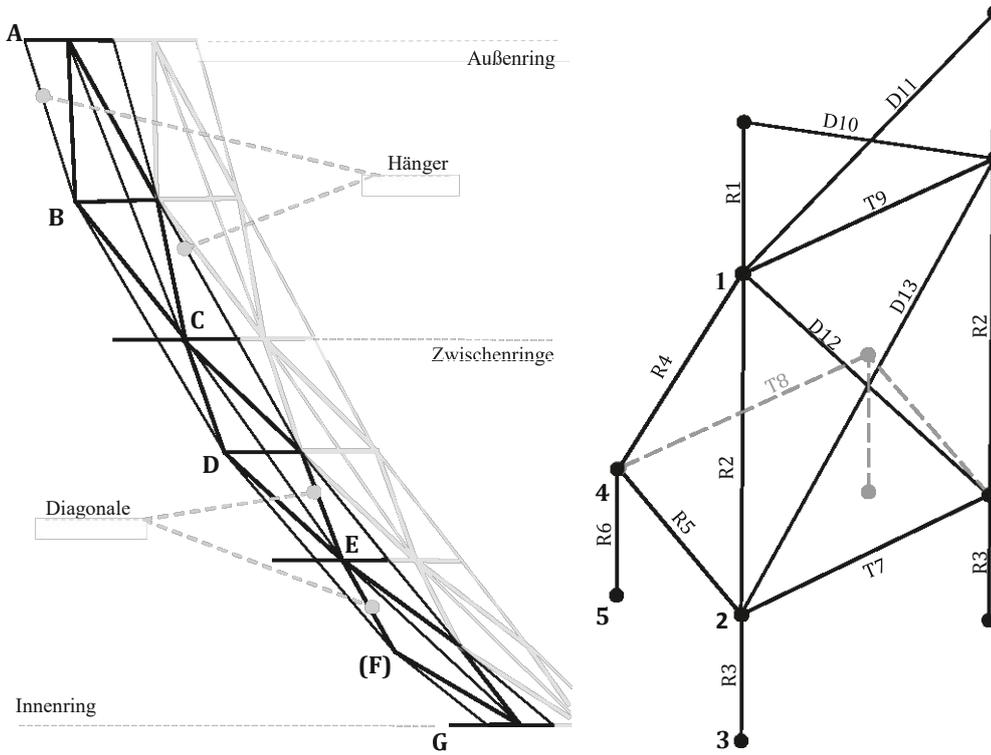


Abbildung 3-3: Skizze von dem Dachausschnitt und den Auflagerrahmen.

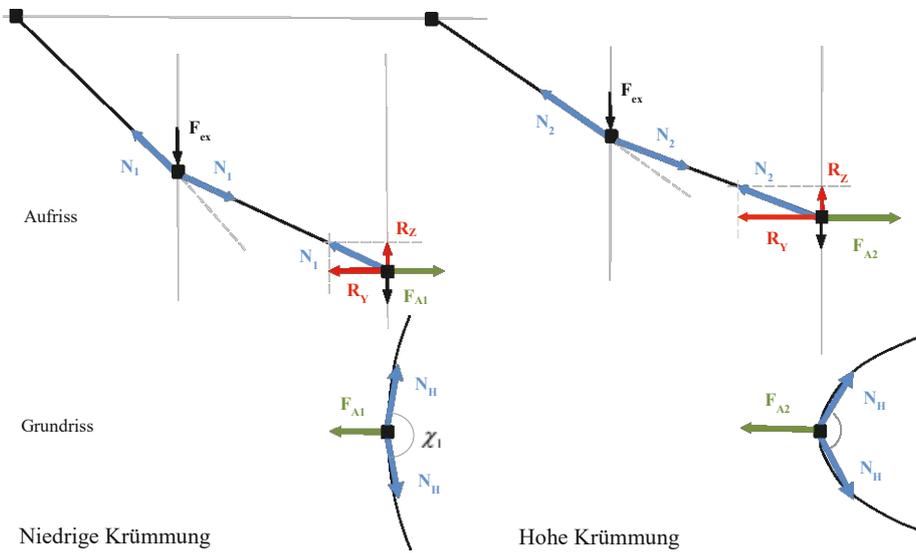


Abbildung 3-4: Raumgeometrie abhängig von der Innenring.

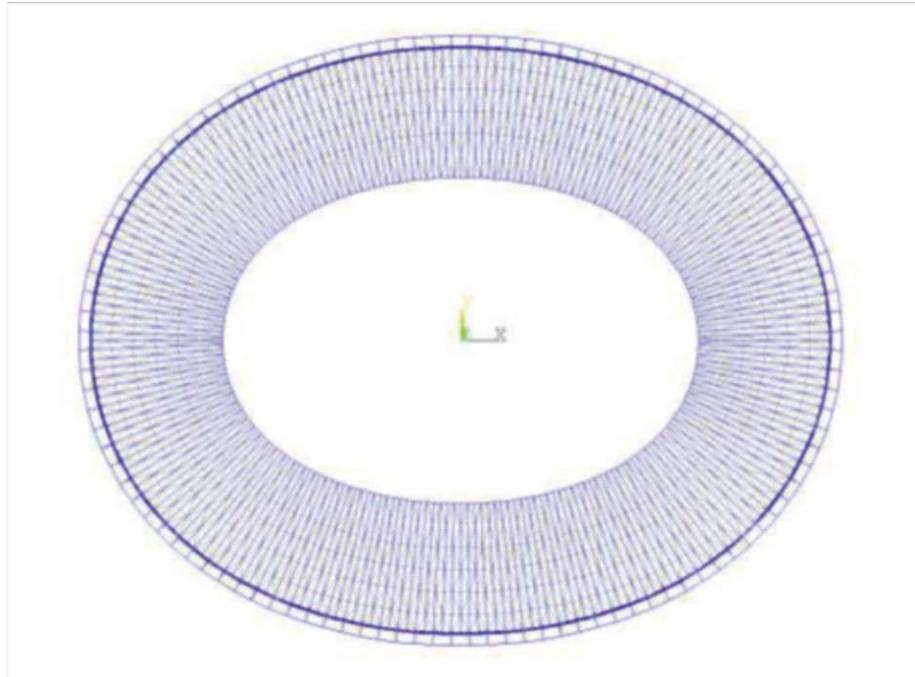


Abbildung 3-5: Modelgeometrie mit Materialien (graue Elemente ohne Steifigkeit) – Bauabschnitt 1.

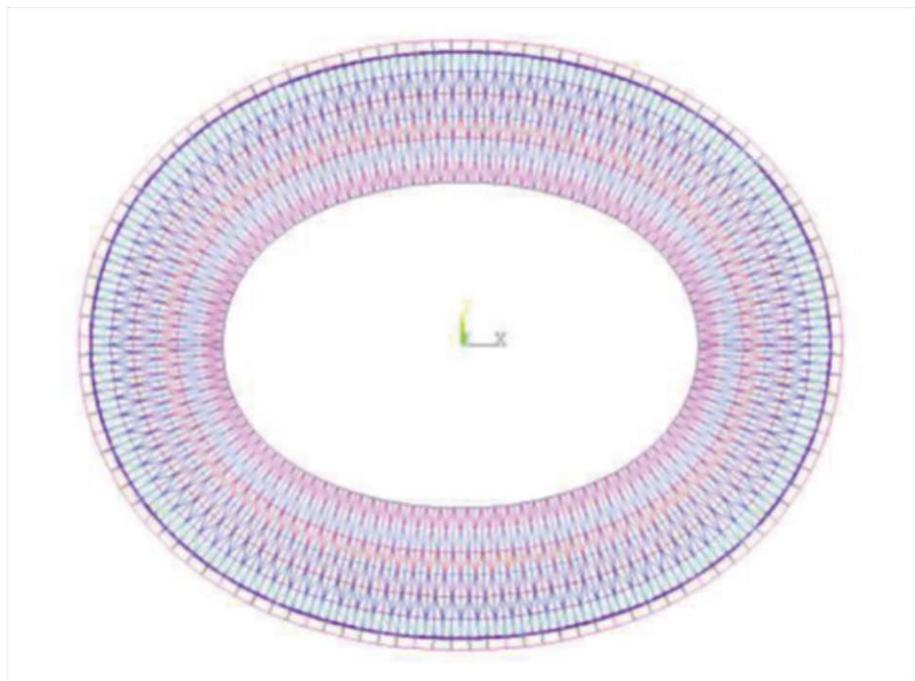


Abbildung 3-6: Modelgeometrie mit Querschnittseigenschaften – Bauabschnitt 2.

3.2 Elemente

Das gesamte Model besteht aus BEAM4 Elementen mit Ausnahme des oberen Teiles der Auflagerböcke, die auf beiden Enden gelenkig sind. Für diese Gelenkträger wurde das BEAM44 Element verwendet, da es die Möglichkeit besitzt, jegliche Freiheitsgrade an den Trägerenden freizugeben oder zu blockieren, um zum Beispiel einen Gelenksknoten zu modellieren. Zusätzliche Massen und ständige Lasten wurden mit dem Element MASS21 modelliert.

3.2.1 BEAM4

Dieses ist ein Element mit einachsigen Zug-, Druck-, Torsions- und Biegefähigkeiten. Das Element verfügt über sechs Freiheitsgrade an jedem Knoten: Translation der Knotenpunkte in die x-, y-, und z-Richtungen und Knotendrehungen um die x-, y-, und z-Achsen. Spannungsversteifung und große Verformungen sind möglich. Eine konsistente tangentielle Steifigkeitsmatrix ist verfügbar für den Einsatz von Analysen mit großen Verformungen. Die Geometrie, Knotenstandorte und die Koordinatensysteme für dieses Element werden in Abbildung 3-7 gezeigt. Das Element wird durch zwei oder drei Knoten, die Querschnittsfläche, zwei Trägheitsmomente (IZZ und IYY), zwei Dicken (TKY und TKZ), das Torsions-Trägheitsmoment (IXX) und die Materialeigenschaften definiert. Der Winkel (θ) definiert die Orientierung des Elements bezüglich der X-Achse. Falls IXX nicht oder mit 0,0 angegeben wird, wird es gleich dem polaren Trägheitsmoment ($IYY + IZZ$) angenommen. IXX sollte positiv sein und hat üblicherweise einen geringeren Wert als das polare Trägheitsmoment. Eine zusätzliche Masse pro Längeneinheit kann mit dem ADDMAS Wert hinzugefügt werden. Die Element X-Achse ist von Knoten I zu Knoten J orientiert. Für die Zwei-Knoten-Option ($\theta = 0^\circ$) wird die Standardausrichtung der Element Y-Achse automatisch parallel zur globalen XY-Ebene angenommen.

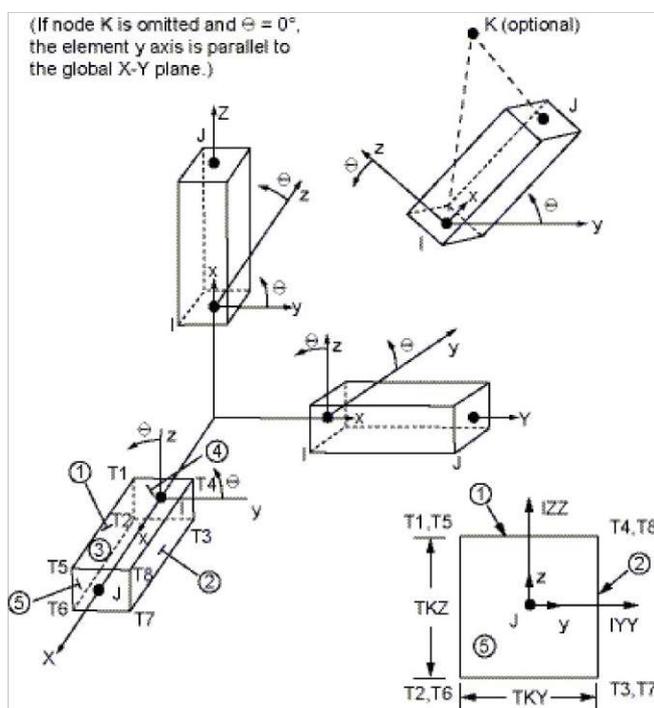


Abbildung 3-7: BEAM4 Element.

3.2.2 BEAM44

BEAM44 ist ein Element mit einaxialen Zug-, Druck-, Torsions- und Biegefähigkeiten. Das Element besitzt sechs Freiheitsgrade an jedem Knoten: Verschiebungen in x, y, und z-Richtung und Rotationen um die x, y und z-Achse. Mit Hilfe des Elements kann eine unterschiedliche unsymmetrische Geometrie an jedem Ende modelliert werden. Das Position und Orientierung des Element ist definiert durch ein Referenz Koordinatensystem (x' , y' , z') und dem Achsversatz. Das Referenz Koordinatensystem ist durch drei Knoten I, J und K oder einen zusätzlichen Orientierungswinkel bestimmt. Spannungsversteifungen und großer Verformungen sind ebenfalls möglich mit diesem Element. In der folgenden Abbildung ist die Nummerierung und Definition des Elements dargestellt.

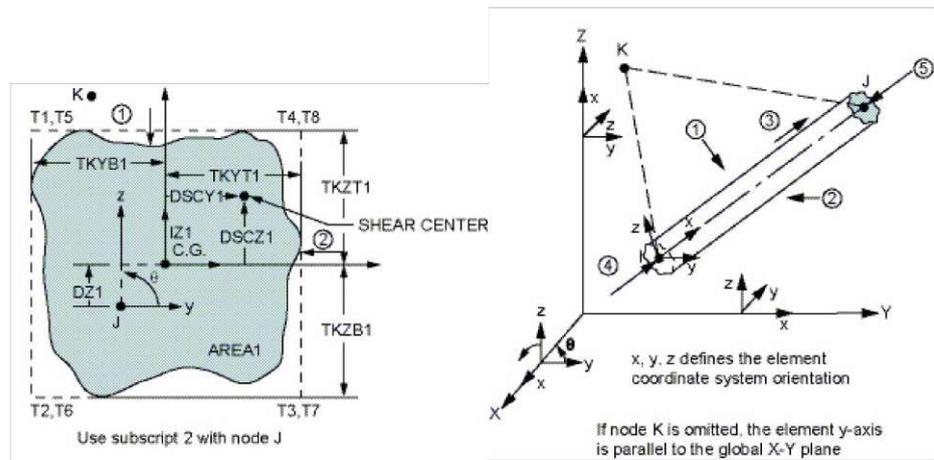


Abbildung 3-8: BEAM44 Element.

KEYOPT(7) und KEYOPT(8) erlauben die Verringerung der Steifigkeit oder die Einfügung von zusätzlichen Freiheitsgraden an den Knoten des Elements. Die Steifigkeit sollte nicht soweit verringert werden, dass eine Freikörperbewegung möglich ist. Dies führt normalerweise zu Pivot Warnungen oder anderen Fehlermeldungen. Es sollte ebenfalls vermieden werden den translatorischen Freiheitsgrad der Steifigkeitsmatrix zu lösen. Lasten die in Richtungen mit gelöster Steifigkeit angebracht sind werden in der Analyse ignoriert. Zu beachten ist, dass bei großen Verformungen die Orientierung der Steifigkeitsverringern an Elementen der Orientierung der Elemente folgt, während bei einer Steifigkeitsverringern an den Knotenverbindungen dies nicht der Fall ist.

3.2.3 MASS21

Das Element MASS21 beschreibt ein Punktelement mit bis zu sechs Freiheitsgraden (Abbildung 3-9): Verschiebungen in x, y, und z-Richtung und Rotationen um die x, y und z-Achse. Das Element wird durch einen einzelnen Punkt und der zugehörigen konzentrierten Masse ($\text{Kraft} \cdot \text{Zeit}^2 / \text{Länge}$) beschrieben.

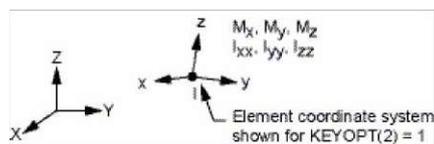


Abbildung 3-9: MASS21 Element.

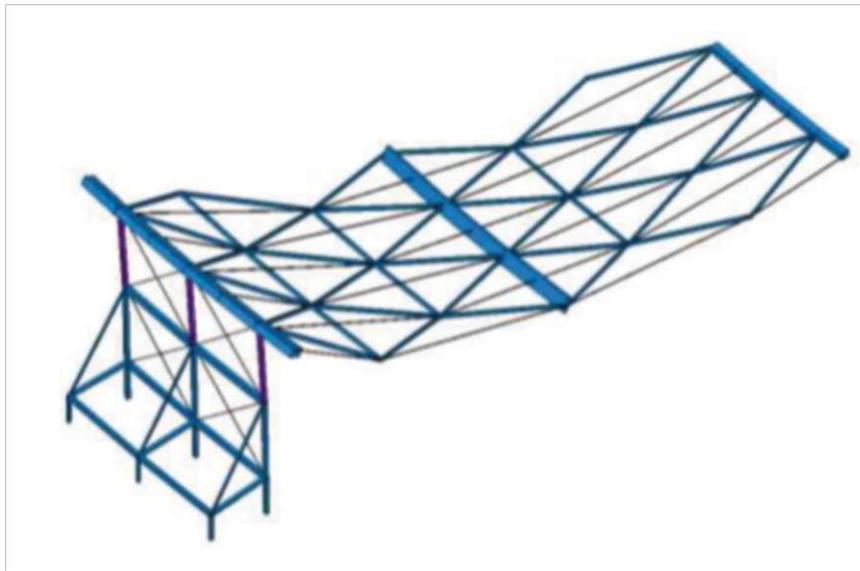


Abbildung 3-10: Teilgeometrie mit Elementtypen. Blau BEAM4, violett BEAM44.

3.3 Querschnitte

Detaillierte Informationen über die Querschnitte sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3-1: Querschnittswerte für Stäbe.

Bezeichnung	Profil	A [m ²]	I _{ZZ} [m ⁴]	I _{YY} [m ⁴]	TKZ [m]	TKY [m]	I _{XX} [m ⁴]	θ [deg]
Ring A	2x HEA 900	6,42e-2	8,442e-3	1,716e-3	0,6	0,89	2,088e-3	31,00
Ring B	250/150/5,0	3,90e-3	1,500e-5	3,320e-5	0,25	0,15	3,210e-5	26,70
Ring C	250/150/5,0	3,90e-3	1,500e-5	3,320e-5	0,25	0,15	3,210e-5	22,70
Ring D	HEA 180 + HEA 220	1,10e-2	7,920e-5	2,588e-5	1,20	0,2	4,400e-7	19,80
Ring E	250/150/5,0	3,90e-3	1,500e-5	3,320e-5	0,25	0,15	3,210e-5	12,20
Ring G	2x HEA 550	4,24e-2	2,238e-3	1,170e-3	0,6	0,54	8,912e-4	0,0
Diag. AB	250/150/6,3	4,86e-3	1,886e-5	4,178e-5	0,25	0,15	4,049e-5	-
Diag. BC	250/150/7,1	5,35e-3	2,040e-5	4,500e-5	0,25	0,15	4,520e-5	-
Diag. CD	250/150/6,3	4,86e-3	1,886e-5	4,178e-5	0,25	0,15	4,049e-5	-
Diag. DE	250/150/5,0	3,90e-3	1,500e-5	3,320e-5	0,25	0,15	3,210e-5	-
Diag. EF	250/150/5,0	3,90e-3	1,500e-5	3,320e-5	0,25	0,15	3,210e-5	-
Diag. FG	250/150/6,3	4,86e-3	1,886e-5	4,178e-5	0,25	0,15	4,049e-5	-
Sp. 1+2	D 36	1,02e-3	8,240e-8	8,240e-8	0,018	0,018	1,650e-7	-

Bezeichnung	Profil	A	IZZ	IYY	TKZ	TKY	IXX	θ
Sp. 3+4	D 30	7,07e-4	3,980e-8	3,980e-8	0,015	0,015	7,950e-8	-
Rahmen 1	-	8,68e-3	3,670e-5	1,045e-4	0,125	0,13	5,270e-7	-
Rahmen 2	-	8,68e-3	3,670e-5	1,045e-4	0,25	0,26	5,300e-7	-
Rahmen 3	-	2,03e-2	5,187e-4	1,259e-4	0,25	0,26	1,420e-6	-
Rahmen 4	-	3,88e-3	6,160e-6	1,670e-5	0,13	0,14	1,200e-7	-
Rahmen 5	-	1,01e-2	5,736e-5	1,276e-4	0,26	0,26	6,600e-7	-
Rahmen 6	-	5,38e-3	1,340e-5	3,690e-5	0,20	0,20	2,100e-7	-
Träger 7	-	1,18e-2	2,000e-5	1,059e-3	0,50	0,25	5,700e-7	-
Träger 8	-	3,34e-3	2,770e-5	2,77e-5	0,50	0,20	0,0	-
Träger 9	-	2,79e-3	9,590e-6	9,590e-6	0,25	0,25	1,558e-5	-
Diag. 10	-	1,02e-3	-	-	-	-	-	-

3.4 Materialien

Die gesamte Struktur besteht aus dem Stahl S355 und S275. Die grundlegenden Eigenschaften des Materials sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Das Material wurde linear elastisch isotrop in der Finite-Elemente-Software modelliert.

Die gesamte Struktur ist von Stahl gebaut. Die grundlegenden Eigenschaften sind in der nachstehenden Tabelle angegeben. Das Material wurde als linear elastisch isotropes modelliert.

Tabelle 3-2: Stahl Materiaparameter.

Elastizitätsmodul	[MPa]	210·10 ⁹
Poissonzahl	[-]	0,3
Dichte	[kg/m ³]	7850
Wärmeausdehnungskoeffizient	[-]	1,2·10 ⁻⁵
Stahlgüte (Fließgrenze) für Ringe A, D, E, G, Diagonalen AB, BC, CD, EF, FG, Hänger	[MPa]	355
Stahlgüte (Fließgrenze) für Ringe B, C, Diagonalen DE und Auflagerkonstruktion	[MPa]	275

3.5 Randbedingungen

Das Model wird an der Auflagerkonstruktion gelagert. Die Verschiebungen der Endknoten 3 und 5 der Elemente R3 und R6 sind in vertikaler, radialer und quer zur radialen Richtung verhindert. Für jedes dieser Knotenpaare eines jeden Auflagerrahmens wird ein lokales Koordinatensystem eingeführt, das in die radiale Richtung ausgerichtet wird, in welche die Knoten gedreht und gelagert werden.

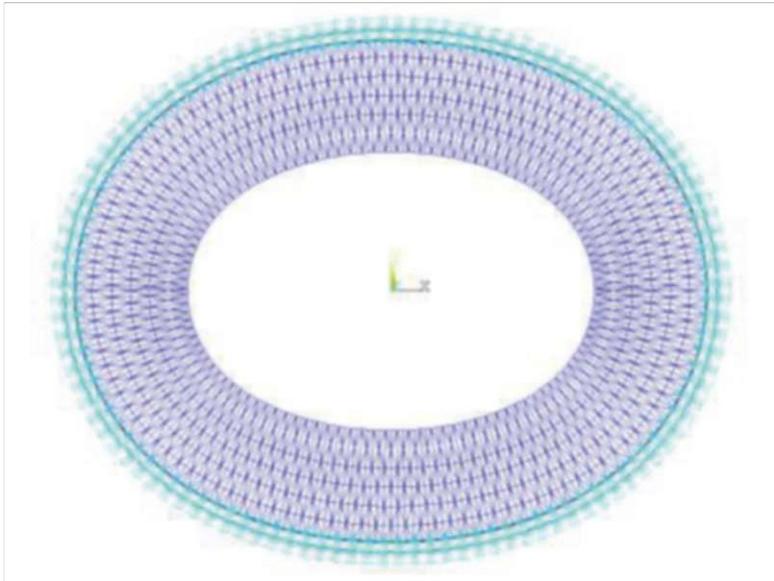


Abbildung 3-11: Modelgrundriss mit Randbedingungen.



Abbildung 3-12: Modelteil mit Randbedingungen und lokalen Koordinatensystemen.

3.6 Entwicklung und Verifizierung des Modells

Da die verschiedenen Bauabschnitte essentiell für das Gesamtverhalten der Konstruktion sind müssen diese ebenfalls im Modellierungsprozess genau betrachtet werden. In diesem Fall wurde das Modell vollständig mit allen zugehörigen Elementen erzeugt. Im ersten Bauabschnitt wurden die Steifigkeiten der Zwischenringe und der Diagonalen auf nahezu Null reduziert, diese wirkten in diesem Fall ausschließlich als Massen. Die obersten Elemente der Auflagerrahmen waren Balkenelemente (BEAM44) mit vollständiger Steifigkeit in allen Richtungen. Zu diesem Zeitpunkt war ausschließlich das Eigengewicht als Last aufgebracht (Massen der Bauteile und der Stahlknoten). In dieser Konfiguration wurde eine nichtlineare Analyse gemäß Theorie der großen Verformungen durchgeführt. In Bauabschnitt 2 erlangte das Tragwerk durch das Ausbetonieren der Stahlknoten seine vollständige Steifigkeit. In diesem Bauabschnitt wurden die Steifigkeiten der Zwischenringe und der

Diagonalen auf ihren tatsächlichen Wert erhöht. Als nächstes wurden die Gelenke and den Oberen Trägern der Auflagerrahmen mittels der KEYOPT des BEAM44 Elements eingeführt. In dieser Konfiguration wurde ebenso eine nichtlineare Analyse durchgeführt. Die Modelkonfiguration nach Bauabschnitt 2 kann als Endsystem bezeichnet werden. Danach wurden die ständigen Lasten als zusätzliche Massen auf das Model in noch einem nichtlinearem Schritt angebracht und so kam man zu dem Referenzzustand für weitere Berechnungen. Mit dem besagten Referenzzustand wurde nun eine Modalanalyse durchgeführt.

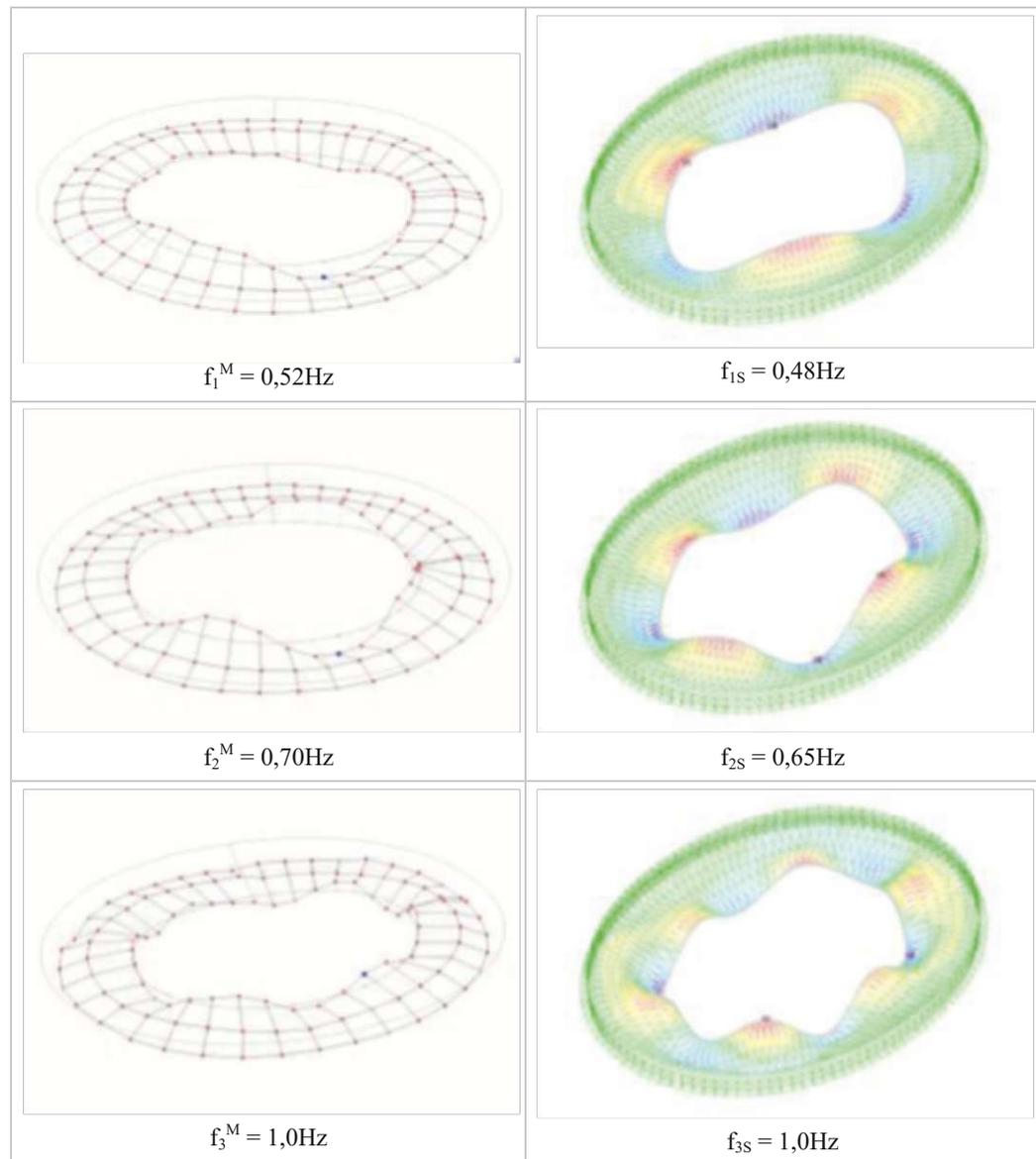


Abbildung 3-13: Die ersten drei gemessenen Schwingungsformen im Vergleich zum numerischen Resultat.

Die Plausibilität des Modells wurde mit dem Vergleich der Frequenzantwort des Modells mit den gemessenen natürlichen Frequenzen des Tragwerks überprüft. Die Frequenzmessungen am Tragwerk fanden unter ambienter Anregung statt. Unter Zuhilfenahme experimenteller Modalanalysetechniken konnten einige Eigenformen erfasst werden. Die numerischen Eigenformen wurden mit dem Ansys Model berechnet (für eine genauere Beschreibung der Modal Analyse siehe Abschnitt 6.1). Der Vergleich der ersten 3 Eigenfrequenzen und Eigenformen wird in Abbildung 3-13 gezeigt. Das Ausmaß der Übereinstimmung der Werte erlaubt es, das Modell für weitere Analysen heranzuziehen.

4 Lasten nach Eurocode

Die Lasten sind im Eurocode 1991-1 gegeben. Dieser Abschnitt beschreibt die Lasten, die als Belastung im mathematischen Modell verwendet wurden.

4.1 Eigengewicht

Das Eigengewicht der Konstruktion wurde basierend auf den Querschnitten aller Tragwerkselemente berechnet. Die Dichte des Stahls wurde mit 7850 kg/m^3 angenommen. Wie schon beschrieben beeinflusst das Eigengewicht der Zwischenringe und der Diagonalen die Gesamtsteifigkeit des Systems.

Im Lastfall Eigengewicht wurde ein erhöhtes Eigengewicht angesetzt, das von den Tragwerkselementen stammt, die schon vor dem Eingießen des Betons implementiert worden sind.

Tabelle 4-1: Zusätzliche Gewichten zur Zeitpunkt von Betonierung.

Position	Bezeichnung	Typ	Masse
Ring B	Zusätzliche Elemente	Stab	32,28 kg/m
Ring C	Zusätzliche Elemente	Stab	32,28 kg/m
Ring E	Zusätzliche Elemente	Stab	26,91 kg/m
Ring G	Gitterrost und Geländer	Stab	78,49 kg/m
Ring C-E	Zusätzliche Elemente	Knoten	0,30 kN

Das Eigengewicht der Gusseisenknoten inklusive des Betons sind in der folgenden Tabelle eingetragen.

Tabelle 4-2: Knotenmassen.

Knoten	Masse
Ring A	2,00 kN
Ring B	5,40 kN
Ring C	5,00 kN
Ring D	5,30 kN
Ring E	4,75 kN
Ring F	4,10 kN
Ring G	4,30 kN
Ring G Zwischenknoten	0,20 kN

Ein höheres Gewicht der mittleren Bauteile würde zu einer höheren Gesamtsteifigkeit des Tragwerks führen, was bedeutet, dass sich das Gewicht günstig auswirkt. Deshalb wurde der Teilsicherheitsbeiwert für das Eigengewicht (Bauabschnitt 1) mit dem Wert 1,0 angenommen.

4.2 Ständige Lasten

Die gewöhnlichen ständigen Lasten stammen von der Dachhaut. Diese sind gleich $0,16 \text{ kN/m}^2$. Am Ring D gibt es Zusatzpfosten welche $0,7 \text{ kN}$ per Knoten beitragen. Am Ring D ist die Überdachung durchgehend und es sind Fenster in dem Dach integriert. Die Fenster mit Auflagerholz tragen $50,97 \text{ kg/m}$ längs dem Stab bei. Die ständigen Lasten sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 4-3: Ständige Lasten für eine Modelhälfte (Sektoren 1-113). Symmetrisch für die andere Hälfte (Sektoren 114-224).

Ring	Sektor	Δ_{sektor}	Typ	Last	Δ_{last}	Einheit	Kommentar
D	1-113	2	Knoten	0,70		kN	Zusatzpfosten
D	Längs	-	Stab	0,51		kN/m	Fenster + Auflagerholz
B	1-49	2	Knoten	7,32	0,015	kN	
B	51-53	2		7,66		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
B	55, 59	4		7,48		kN	neben die Mitte
B	57	-		7,29		kN	Mitte
B	61-63	2		7,66		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
B	65-113	2		7,66	-0,015	kN	
C	2-54	2		7,72	-0,001	kN	
C	56, 58	2		7,30		kN	Mitte
C	60-112	2		7,69	0,001	kN	
D	1-49	2		7,29	-0,012	kN	
D	51-53	2		7,00		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
D	55,59	4		6,73		kN	neben die Mitte
D	57	-		6,54		kN	Mitte
D	61-63	2		7,00		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
D	65-113	2		7,00	0,012	kN	
E	2-48	2		7,04	-0,037	kN	
E	50-54	2		6,18		kN	neben die Mitte
E	56,58	2		5,80		kN	Mitte
E	60-64	2		6,18		kN	neben die Mitte
E	66-112	2		6,18	0,037	kN	
F	1-49	2		6,75	-0,053	kN	
F	51-53	2		5,52		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
F	55,59	4		5,32		kN	neben die Mitte
F	57	-		5,12		kN	Mitte
F	61-63	2		5,52		kN	2. u. 3. Sektor von die Mitte
F	65-113	2		5,52	0,053	kN	
G	Längs	-	Stab	0,67		kN/m	Dachhaut
W – T7*	Längs	-	Stab	0,87		kN/m	Dachhaut, Rinnenpfette
W – T8*	Längs	-	Stab	0,41		kN/m	Dachhaut

* W – Wände; T – Träger

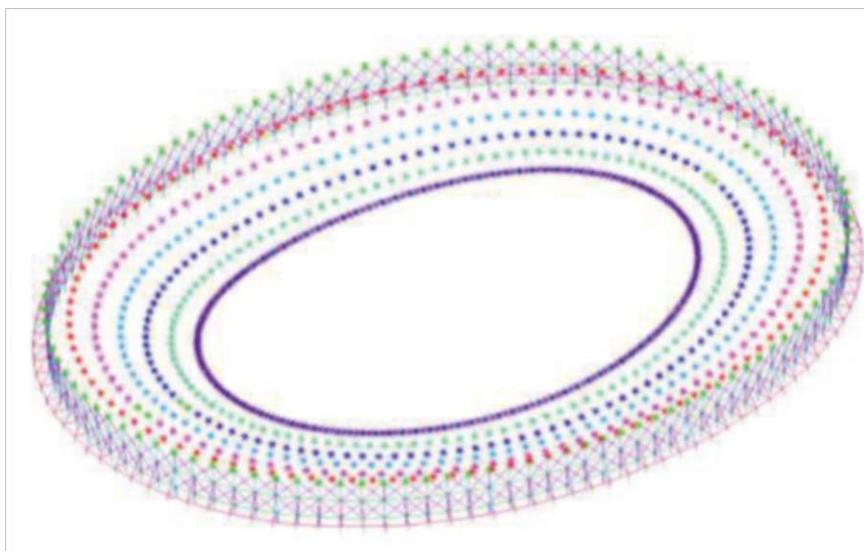


Abbildung 4-1: Ständige Lasten als Massenelemente.

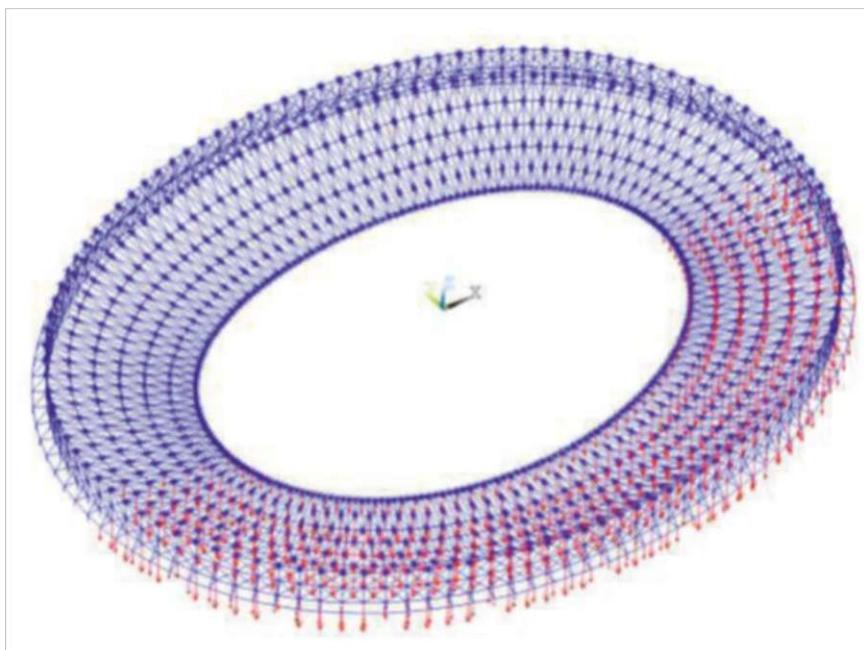


Abbildung 4-2: Schneelasten auf die Hälfte vom Stadionsdachmodell.

4.3 Schneelasten

Schneelasten wurden in Anlehnung an Eurocode EN 1991-1-3:2003 ermittelt. Die grundsätzliche Formel für die Schneelastberechnung ist:

$$s = \mu C_e C_t s_k .$$

Die Formbeiwert für Schneelasten ist nach EN 1991-1-3:2003, Sek.5.3.2, Bild 5.1 für $\alpha \leq 30^\circ$ mit den Wert $\mu = 0,8$ angenommen. Geländegegebenheiten sind wie *üblich* angenommen was zu $C_e = 1,0$ führt. Die Temperaturkoeffizient C_t ist gleich 1,0. Der charakteristische Wert der Schneelast auf dem Boden ist für Zone 2 mit $s_k = 1,35 \text{ kN/m}^2$ angenommen. Für ständige und veränderliche Bemessungssituationen die Schneelast ist:

$$s = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1,35 = 1,08 \text{ kN/m}^2 .$$

An dem Innenring besteht die Möglichkeit eines Schneeüberhang. Die Last infolge Schneeüberhangs darf wie folgt berechnet werden:

$$s_e = k s^2 / \gamma .$$

Die Wichte des Schnees γ ist mit $3,0 \text{ kN/m}^3$ angenommen. Die Schneelast S auf dem Dach ist gleich $1,35 \text{ kN/m}^2$. Der Beiwert für die unregelmäßige Form des Schneeüberhangs k wird berechnet nach

$$k = 3/d \quad \text{jedoch} \quad k \leq d\gamma ,$$

wobei d die Dicke der Schneelage auf dem Dach in Metern ist (0,45m). Der Finalwert für Schneeüberhanglast ist:

$$s_e = (0,45 * 3,0) * 1,35^2 / 3,0 = 0,82 \text{ kN/m} .$$

Die folgende Tabelle listet alle die Punktkräfte am Model.

Tabelle 4-4: Schneelasten für eine Modelhälfte. Symmetrisch für die andere Hälfte.

Ring	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
B	1-49	2	49,36	0,098	kN	
B	51-53	2	51,70		kN	
B	55, 59	2	50,49		kN	
B	57	-	49,23		kN	
B	61-63	2	51,70		kN	
B	65-113	2	51,70	-0,098	kN	
C	2-48	2	52,14	-0,011	kN	
C	50-54	2	51,93		kN	
C	56, 58	2	49,25		kN	
C	60-64	2	51,93		kN	
C	66-112	2	51,88	0,011	kN	
D	1-49	2	49,30	-0,084	kN	
D	51-53	2	47,29		kN	
D	55, 59	2	45,45		kN	
D	57	-	44,15		kN	
D	61-63	2	47,29		kN	
D	65-113	2	47,29	0,084	kN	
E	2-48	2	47,51	-0,251	kN	
E	50-54	2	41,73		kN	
E	56, 58	2	39,14		kN	
E	60-64	2	41,73		kN	
E	66-112	2	41,74	0,251	kN	

Ring	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
F	1-49	2	45,92	-0,362	kN	
F	51-53	2	37,24		kN	
F	55, 59	2	35,91		kN	
F	57	-	34,59		kN	
F	61-63	2	37,24		kN	
F	65-113	2	37,24	0,362	kN	
G	2-48	2	26,09	-0,298	kN	inkl. Schneeüberhang
G	50-54	2	19,23	-0,031	kN	inkl. Schneeüberhang
G	56, 58	2	16,11		kN	inkl. Schneeüberhang
G	60-64	2	19,17	0,031	kN	inkl. Schneeüberhang
G	66-112	2	19,24	0,298	kN	inkl. Schneeüberhang
Auflager	2-112	2	44,00		kN	Innenstützen
Auflager	2-112	2	20,52		kN	Außenstützen

4.4 Windlasten

Die Windlasten sind nach EN 1991-1-4:2003 berechnet. Die Basisgeschwindigkeit ($v_b = c_{dir}c_{season}v_{b,0}$) ist mit den Wert $v_b = 27\text{m/s}$ angenommen. Der Basisdruck q_b ist berechnet nach folgender Formel:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2 = 0,456 \text{ kN/m}^2.$$

Die Geländekategorie ist als I angenommen. Für diese sind die Grundwerte in der folgenden Tabelle eingetragen.

Tabelle 4-5: Grundwerte für Geländekategorie I.

z_0	0,01
$z_{0,II}$	0,05
z_{\min}	2 m
z_{\max}	200 m

Die nächste Tabelle zeigt die Winddruckwerte für verschiedene Höhen.

Tabelle 4-6: Windlasten bei verschiedenen Höhen.

z	[m]	40,6	35,0	25,0
$c_r z = k_r \ln(z/z_0)$	[-]	1,41	1,39	1,33
$v_m = c_r z v_b$	[-]	38,08	37,40	35,86
$q_p = \frac{1}{2} \rho v_m^2$	[kN/m ²]	0,906	0,874	0,804

Der Beiwert für Turbulenz (l_v) ist nicht berücksichtigt, weil Windkanaluntersuchungen getan werden und konkrete c_p -Werte zur Verfügung stehen. Die c_p -Werte sind in Abbildung 4-3 angezeigt. Die folgenden Tabellen enthalten alle Punktkräfte am Model.

	S1										S57
A -	-0.89	-0.82	-0.73	-0.54	-0.39	-0.26	-0.32				
B -	-0.60	-0.63	-0.51	-0.42	-0.36	-0.32	-0.33				
C -	-0.48	-0.49	-0.43	-0.39	-0.37	-0.33	-0.33				
D -	-0.43	-0.43	-0.41	-0.39	-0.36	-0.33	-0.33				
E -	-0.38	-0.38	-0.37	-0.36	-0.36	-0.34	-0.35				
F -	-0.35	-0.33	-0.33	-0.36	-0.33	-0.32	-0.33				
G -											

Abbildung 4-3: c_p -Werte (Sog) auf ein Viertel des Stadionsdaches; Sektoren 1-57.

Tabelle 4-7: Vertikale Windkräfte für die Dachkonstruktion. Eine Modelhälfte (Sektoren 1-113).

Ring	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
A	alle					Direkt auf Auflagerbock
B	1-49	2	29,83	-0,628	kN	
B	51-53	2	14,32	-1,302	kN	
B	55, 59	2	12,29		kN	
B	57	-	-0,42		kN	
B	61-63	2	-0,43		kN	
B	65-113	2	-0,87	-0,102	kN	
C	2-48	2	23,63	-0,384	kN	
C	50-54	2	14,82	-0,654	kN	
C	56, 58	2	12,81		kN	
C	60-64	2	-0,44		kN	
C	66-112	2	-0,44	-0,105	kN	
D	1-49	2	18,83	-0,206	kN	
D	51-53	2	13,89	-0,992	kN	
D	55, 59	2	12,40		kN	
D	57	-	-0,38		kN	
D	61-63	2	-0,40		kN	
D	65-113	2	-0,40	-0,130	kN	
E	2-48	2	16,15	-0,169	kN	
E	50-54	2	12,26	-0,263	kN	
E	56, 58	2	11,01		kN	
E	60-64	2	-0,35		kN	
E	66-112	2	-0,35	-0,219	kN	
F	1-49	2	14,07	-0,150	kN	
F	51-53	2	10,47		kN	
F	55, 59	2	10,10		kN	
F	57	-	-0,30		kN	
F	61-63	2	-0,31		kN	
F	65-113	2	-0,31	-0,236	kN	
G	2-48	2	6,48	-0,086	kN	
G	50-54	2	4,49	-0,003	kN	
G	56, 58	2	3,77		kN	
G	60-64	2	-0,14		kN	
G	66-112	2	-0,14	-0,115	kN	

Tabelle 4-8: Vertikale Windkräfte für der Auflagerbock. Eine Modelhälfte (Sektoren 1-113).

Teil	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
Auflagerbock	2-4	2	31,03	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	2-4	2	14,47	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	6-6'	-	14,75		kN	außen
Auflagerbock	6-6'	-	6,88		kN	innen
Auflagerbock	8-14	2	28,73	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	8-14	2	13,40	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	16-16'	-	12,83		kN	außen
Auflagerbock	16-16'	-	5,98		kN	innen
Auflagerbock	18-24	2	24,90	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	18-24	2	11,61	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	26-26'	-	10,92		kN	außen
Auflagerbock	26-26'	-	5,09		kN	innen
Auflagerbock	28-36	2	21,07	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	28-36	2	9,82	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	38-38'	-	8,62		kN	außen
Auflagerbock	38-38'	-	4,02		kN	innen
Auflagerbock	40-46	2	16,47	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	40-46	2	7,68	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	48-48'	-	6,70		kN	außen
Auflagerbock	48-48'	-	3,13		kN	innen
Auflagerbock	50-54	2	12,64	-0,766	kN	außen
Auflagerbock	50-54	2	5,89	-0,357	kN	innen
Auflagerbock	56-56'	-	5,17		kN	außen
Auflagerbock	56-56'	-	2,41		kN	innen
Auflagerbock	58-64	2	0,00	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	58-64	2	0,00	-0,057	kN	innen
Auflagerbock	66-66'	-	-0,25		kN	außen
Auflagerbock	66-66'	-	-0,11		kN	innen
Auflagerbock	68-74	2	-0,62	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	68-74	2	-0,29	-0,057	kN	innen
Auflagerbock	76-76'	-	-0,55		kN	außen
Auflagerbock	76-76'	-	-0,26		kN	innen
Auflagerbock	78-84	2	-1,23	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	78-84	2	-0,57	-0,057	kN	innen
Auflagerbock	86-86'	-	-0,86		kN	außen
Auflagerbock	86-86'	-	-0,40		kN	innen
Auflagerbock	88-94	2	-1,85	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	88-94	2	-0,86	-0,057	kN	innen
Auflagerbock	96-96'	-	-1,17		kN	außen
Auflagerbock	96-96'	-	-0,55		kN	innen
Auflagerbock	98-106	2	-2,46	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	98-106	2	-1,15	-0,057	kN	innen
Auflagerbock	108-108'	-	-1,54		kN	außen
Auflagerbock	108-108'	-	-0,72		kN	innen
Auflagerbock	110-112	2	-3,20	-0,123	kN	außen
Auflagerbock	110-112	2	-1,49	-0,057	kN	innen

Tabelle 4-9: Horizontale Windkräfte für eine Modelhälfte (Sektoren 1-113).

Teil	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
Ring A	2-28	2	-8,99	0,286	kN	
Ring A	30-42	2	-4,96	0,262	kN	
Ring A	44-54	2	-3,12	0,174	kN	
Ring A	56, 58	2	-2,07		kN	
Ring A	60-70	2	-2,25	-0,174	kN	
Ring A	72-84	2	-3,40	-0,262	kN	
Ring A	86-112	2	-5,27	-0,286	kN	
Ring B	1-113	2	-2,74		kN	
Ring C	2-112	2	-2,74		kN	
Ring D	1-113	2	-3,73		kN	
Ring G	2-28	2	-1,58	0,076	kN	
Ring G	30-42	2	-0,52	0,052	kN	
Ring G	44-54	2	-0,17	0,027	kN	
Ring G	56, 58	2	0,00		kN	
Ring G	60-70	2	-0,06	-0,060	kN	
Ring G	72-84	2	-0,46	-0,114	kN	
Ring G	86-112	2	-1,31	-0,167	kN	
Auflagerbock Kn. 1*	2-4	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	8-14	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	18-24	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	28-36	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	40-46	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	50-54	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	58-64	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	68-74	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	78-84	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	88-94	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	98-106	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	110-112	2	-5,09		kN	außen
Auflagerbock Kn. 1	6-6'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	16-16'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	26-26'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	38-38'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	48-48'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	56-56'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	66-66'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	76-76'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	86-86'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	96-96'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 1	108-108'	-	-2,55		kN	innen
Auflagerbock Kn. 2*	2-4	2	-14,51	0,277	kN	
Auflagerbock Kn. 2	6-6'	-	-6,97		kN	
Auflagerbock Kn. 2	8-14	2	-13,68	0,277	kN	
Auflagerbock Kn. 2	16-16'	-	-6,28		kN	
Auflagerbock Kn. 2	18-24	2	-12,29	0,278	kN	
Auflagerbock Kn. 2	26-26'	-	-5,59		kN	
Auflagerbock Kn. 2	28	-	-10,90		kN	
Auflagerbock Kn. 2	30-36	2	-10,63	0,254	kN	
Auflagerbock Kn. 2	38-38'	-	-4,80		kN	
Auflagerbock Kn. 2	40-42	2	-9,36	0,254	kN	

DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Teil	Sektor	Δ_{sektor}	Last	Δ_{Last}	Einheit	Kommentar
Auflagerbock Kn. 2	44-46	2	-8,85	0,170	kN	
Auflagerbock Kn. 2	48-48°	-	-4,25		kN	
Auflagerbock Kn. 2	50-54	2	-8,34	0,170	kN	
Auflagerbock Kn. 2	56-56°	-	-3,91		kN	
Auflagerbock Kn. 2	58-64	2	-7,83	-0,077	kN	
Auflagerbock Kn. 2	66-66°	-	-4,07		kN	
Auflagerbock Kn. 2	68	-	-8,22		kN	
Auflagerbock Kn. 2	70-74	2	-8,30	-0,115	kN	
Auflagerbock Kn. 2	76-76°	-	-4,32		kN	
Auflagerbock Kn. 2	78-82	2	-8,76	-0,116	kN	
Auflagerbock Kn. 2	84	-	-9,10		kN	
Auflagerbock Kn. 2	86-86°	-	-4,62		kN	
Auflagerbock Kn. 2	88-94	2	-9,35	-0,127	kN	
Auflagerbock Kn. 2	96-96°	-	-4,94		kN	
Auflagerbock Kn. 2	98-106	2	-9,99	-0,126	kN	
Auflagerbock Kn. 2	108-108°	-	-5,31		kN	
Auflagerbock Kn. 2	110-112	2	-10,74	-0,126	kN	

* Auflagerbock Knoten "1" oder Auflagerbock Knoten "2"

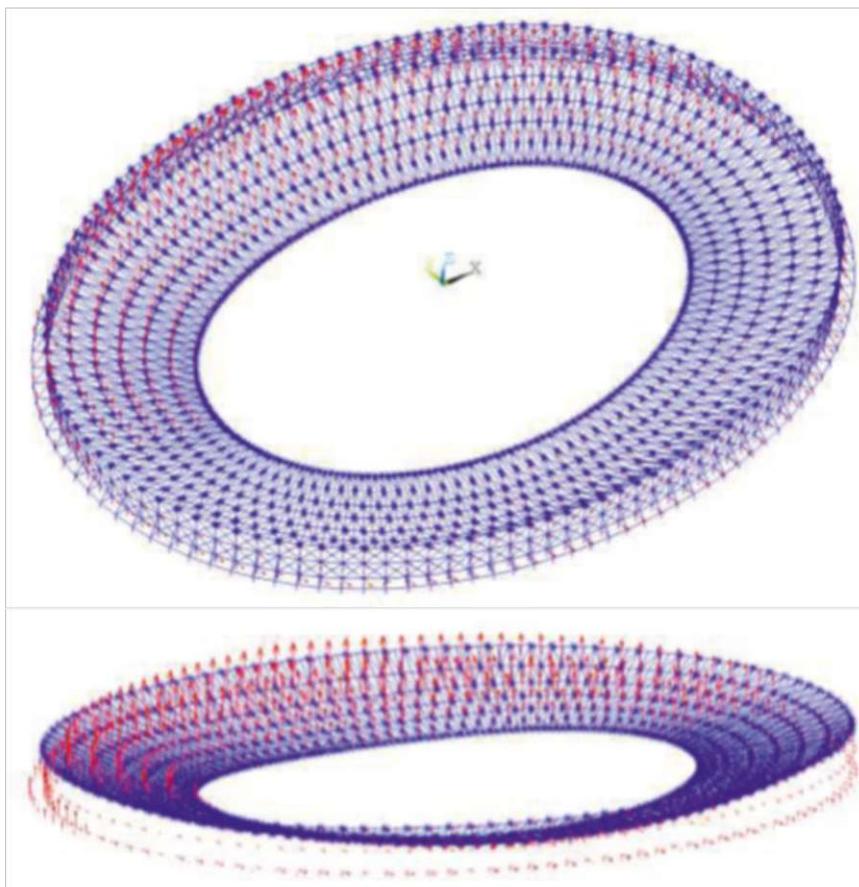


Abbildung 4-4: Windlasten auf dem Stadionsdachmodell.

4.5 Seismische Lasten

Die Erdbebenlast wurde nach EN 1998-1:2004 berechnet. Die Referenzwerte stammen von ÖNORM B 1998-1. Das horizontale elastische Antwortspektrum S_e ist in Sektion 3.2.2.2 definiert:

$$\begin{aligned} 0 \leq T < T_B : S_e T &= a_g S \left(1 + \frac{T}{T_B} \eta \cdot 2,5 - 1 \right) \\ T_B \leq T < T_C : S_e T &= a_g S \cdot \eta \cdot 2,5 \\ T_C \leq T < T_D : S_e T &= a_g S \cdot \eta \cdot 2,5 \frac{T_C}{T} \\ T_D \leq T \leq 4s : S_e T &= a_g S \cdot \eta \cdot 2,5 \frac{T_C T_D}{T^2} \end{aligned}$$

mit S_e als Ordinate des elastischen Antwortspektrums, T als Schwingungsdauer eines linearen Einmassenschwingers, a_g als Bemessungs-Bodenbeschleunigung für Baugrundklasse A, $T_{B,C,D}$ als Bereichsgrenzen, S als Bodenparameter und η als Dämpfungs-Korrekturbeiwert. Baugrundklasse ist als C angenommen mit Schwerwellengeschwindigkeit rund um 330m/s. Die Referenzbodenbeschleunigung ist mit dem Wert $a_{gR} = 0,8\text{m/s}^2$ angenommen. Bedeutungskategorie nach ÖNORM B 1998-1 ist III. Mit Zonengruppe 3 das führt zu $\gamma_I = 1,4$. Die Bemessungsbeschleunigung wird dann $a_g = a_{gR} \gamma_I = 1,12\text{m/s}^2$. Der Dämpfungs-Korrekturbeiwert wurde nach der folgenden Formel berechnet

$$\eta = \frac{10}{(5 + \xi)} \geq 0,55$$

mit ξ als viskoses Dämpfungsverhältnis des Bauwerks in Prozent. Basierend auf Messungen ξ ist 4% gleich. Es gibt zwei verschiedenen Typen von Antwortspektren. Die Parameterwerte für Baugrundklasse C sind in die folgende Tabelle

Tabelle 4-10: Parameterwerte zum horizontalen Antwortspektrum für Baugrundklasse C.

Baugrundklasse C	S	$T_B(S)$	$T_C(S)$	$T_D S$
Typ 1	1,15	0,20	0,6	2,0
Typ 2	1,5	0,10	0,25	1,2

Das vertikale elastische Antwortspektrum $S_{Ve}(T)$ ist wie folgt definiert:

$$\begin{aligned} 0 \leq T < T_B : S_e T &= a_{vg} \left(1 + \frac{T}{T_B} \eta \cdot 3,0 - 1 \right) \\ T_B \leq T < T_C : S_e T &= a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0 \\ T_C \leq T < T_D : S_e T &= a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0 \frac{T_C}{T} \\ T_D \leq T \leq 4s : S_e T &= a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0 \frac{T_C T_D}{T^2} \end{aligned}$$

mit empfohlenen Parametern in die nächste Tabelle.

Tabelle 4-11: Parameterwerte zum vertikalen Antwortspektrum.

Spektrum	a_{vR}/a_R	$T_B(S)$	$T_C(S)$	$T_D S$
Typ 1	0,90	0,05	0,15	1,0
Typ 2	0,45	0,05	0,15	1,0

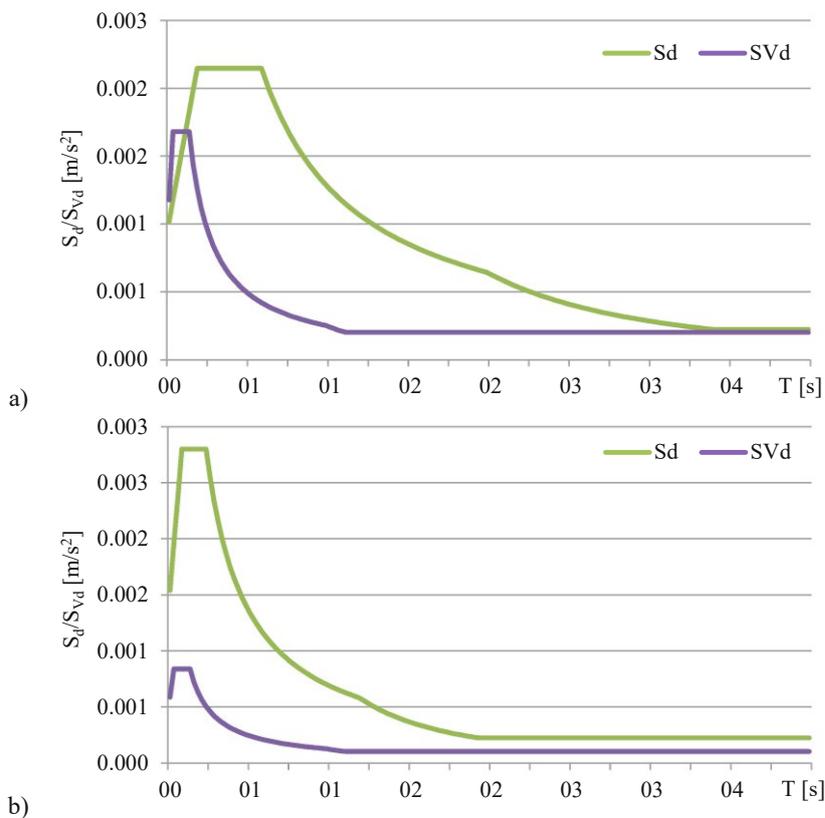


Abbildung 4-5: Bemessungsspektren für lineare Berechnung a) Typ 1 b) Typ 2.

Die Fähigkeit von Tragwerken, seismische Einwirkungen durch nichtlineare Reaktion zu reduzieren, gestattet allerdings generell ihre Bemessung für kleinere Kräfte die bei einer linear-elastischen Antwort auftreten würden durchzuführen. Um detaillierte nichtlineare Berechnungen zu vermeiden, wird die Fähigkeit eines Bauwerks, Energie durch hauptsächlich duktilen Verhalten seiner Bauteile zu dissipieren ausgenutzt. Daher wird eine elastische Analyse in Anlehnung an das reduzierte Antwortspektrum durchgeführt. Dieses ist das sogenannte "Bemessungsspektrum". Die Abminderung wird durch die Einführung des Verhaltensbeiwerts q erzielt. Vorausgesetzt, dass die Konstruktion des Stadionsdaches als geringfügig energiedissipativ eingestuft wird (Tabelle 6.1, EN 1998-1), so kann das Bemessungsspektrum für die elastische Analyse mit dem Verhaltensbeiwert $q = 1,5$ ermittelt werden. Die Bemessungsspektren sind wie folgt definiert:

$$0 \leq T < T_B : S_d T = a_g S \frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \frac{2,5}{q} - \frac{2}{3}$$

$$T_B \leq T < T_C : S_d T = a_g S \cdot 2,5/q$$

$$T_C \leq T < T_D : S_d T = a_g S \cdot \frac{2,5}{q} \frac{T_C}{T} \quad \text{aber} \geq \beta a_g$$

$$T_D \leq T \leq 4s : S_d T = a_g S \cdot \frac{2,5}{q} \frac{T_C T_D}{T^2} \quad \text{aber} \geq \beta a_g$$

Die in den Formeln verwendeten Parameter sind definiert wie für das elastische Spektrum mit q als Verhaltensbeiwert und $\beta = 0,2$ als Beiwert für den unteren Grenzwert für das Bemessungsspektrum.

4.5.1 Kombinationen der Erdbebenwirkung mit anderen Einwirkungen

Die Trägheitseffekte der Bemessungs-Erdbebeneinwirkung müssen unter Berücksichtigung der Massen entsprechend aller Gewichtskräfte, die in der folgenden Kombination von Einwirkungen auftreten, berechnet werden:

$$\sum G_{k,j} + \sum \psi_{E,i} \cdot Q_{k,i}$$

mit $\psi_{E,i}$ als Kombinationswert für die veränderliche Einwirkung (in Anlehnung an EN 1998-1, Abschnitt 4.2.4)

$$\psi_{E,i} = \varphi \cdot \psi_{2i}$$

wo $\varphi = 1,0$ für ein Dach steht und ψ_2 kommt aus EN 1990 Tabelle A.1.1. Gemäß der Norm liegt der Wert bei $\psi_2 = 0$ und laut ÖN B 1990-1:2004 gibt es für A.1.2.2 (Tabelle A.1.1) keine nationale Festlegung. Daher sind keine mitwirkenden Massen von Einwirkungen für die seismische Analyse angesetzt.

4.6 Lastkombinationen

Die Lastkombinationen wird nach EN 1990:2002 berechnet. Die allgemeine Grundkombination für Einwirkungen ohne Ermüdung ist nach Abschnitt 6.4.3.2 gewählt

$$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

$f \geq 1$ $t \geq 1$

wo „+“ bedeutet ist zu kombinieren, Summierung bedeutet die gemeinsame Wirkung, G steht für Eigengewicht, P steht für Vorspannung, $Q_{k,1}$ steht für der charakteristischen Wert von Leiteinwirkung und $Q_{k,i}$ steht für der charakteristischen Wert von Begleiteinwirkungen. Die Teilsicherheitsbeiwerte sind: $\gamma_{G,j} = 1,35/1,0$ (ungünstig/günstig), $\gamma_{Q,j(1)} = 1,5/0,0$ (ungünstig/günstig). Der Kombinationsbeiwert für Schneelast ist $\psi_0 = 0,5$ und für Windlast $\psi_0 = 0,6$.

Wie schon beschrieben, beeinflussen im Fall des Stadionsdaches die Bauabschnitte die globale Geometrie des Bauwerks. Das Eigengewicht der inneren Elemente führt zu Spannkraften in den Hängern und bestimmt damit die streng geometrieanhängige Steifigkeit des Tragwerks. Die kritische Last ist das Saugen des Windes, dagegen wirkt das Eigengewicht günstig und wird deshalb mit dem Sicherheitsfaktor $\gamma_{G,j} = 1,0$ multipliziert. Die folgenden vier Kombinationen wurden berechnet:

Kombination 1:	$1,0G_{k,1} + 1,35G_{k,2} + 1,5S_V$,
Kombination 2:	$1,0G_{k,1} + 1,35G_{k,2} + 1,5S_V + 1,5 \cdot 0,6W$,
Kombination 3:	$1,0G_{k,1} + 1,0G_{k,2} + 1,5W$,
Kombination 4:	$1,0G_{k,1} + 1,0G_{k,2} + 1,5W + 1,5 \cdot 0,5S_H$,
Kombination 4a:	$1,0G_{k,1} + 1,0G_{k,2} + 1,0W + 1,0 \cdot 0,5S_H$,

wo $G_{k,1}$ für Eigengewicht steht, $G_{k,2}$ bedeutet ständige Lasten, W steht für Windlasten, S_V bedeutet volle Schneelast und S_H (H für halbe Schneelast) steht für volle Schneelast auf der Dachhälfte im Druckbereich des Winds und mit halber Schneelast auf der Dachhälfte im Sogbereich des Winds.

Die Kombination bei Erdbeben wird gegeben als:

$$G_{k,j} + P + A_{Ed} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

$f \geq 1$ $t \geq 1$

wo A_{Ed} steht für die Bemessungswert der Erdbebenlasten. Der Teilsicherheitsbeiwert für Schnee, Wind (und Dächer) ist $\psi_{2,i} = 0$.

$$\text{Seismische Kombination: } G_{k,1} + G_{k,2} + A_{Ed}.$$

4.7 Imperfektionen

Die Imperfektionen wurden nach EN 1993-1-1 angenommen. Weil die diesbezüglichen Standardregelungen primär für Stockwerkrahmen formuliert sind, sind die für das Stadionsdach schwer anwendbar. Daher wurde auf die alternative Vorgangsweise zurückgegriffen, wie in Abschnitt 5.3.3 Punkt (11) beschrieben. Die Form der maßgebenden Eigenfigur η_{cr} darf für das gesamte Tragwerk als Imperfektionsfigur angesetzt werden:

$$\eta_{init} = e_{0,d} \frac{N_{cr}}{EI \eta_{cr}''_{max}} \eta_{cr} = \frac{e_{0,d}}{\lambda^2} \frac{N_{Rk}}{EI \eta_{cr}''_{max}} \eta_{cr}$$

$$\text{mit } e_{0,d} = \alpha \lambda - 0,2 \frac{M_{Rk} \frac{1 - \chi^2}{N_{Rk} 1 - \chi^2}}{\frac{M_{Rk}}{N_{Rk} 1 - \chi^2}} \text{ für } \lambda > 0,2 \text{ und } \lambda = \frac{\alpha_{ult,k}}{\alpha_{cr}}.$$

Dabei ist λ der Schlankheitsgrad des Tragwerks; α der Imperfektionsbeiwert der zutreffender Knicklinie; χ der Abminderungsfaktor der zutreffender Knicklinie abhängig vom maßgebenden Querschnitt; $\alpha_{ult,k}$ der kleinstmögliche Vergrößerungsfaktor der Normalkräfte N_{Ed} in den Bauteilen, um den charakteristischen Widerstand N_{Rk} des maximal beanspruchten Querschnitts zu erreichen, ohne jedoch das Knicken selbst zu berücksichtigen; α_{cr} der kleinstmögliche Vergrößerungsfaktor der Normalkräfte N_{Ed} um linear elastisches (ideales) Knickversagen zu erreichen; M_{Rk} die charakteristische Momententragfähigkeit des kritischen Querschnitts; N_{Rk} die charakteristische Normalkrafttragfähigkeit des kritischen Querschnitts; η_{cr} die Form der Knickfigur; $EI \eta_{cr}''_{max}$ das Biegemoment infolge η_{cr} am kritischen Querschnitt.

5 Statische Berechnung als Stabwerk

5.1 Beschreibung der Analyse

Es wird die kritische Knickfigur für das Gesamtsystem bestimmt. Diese Knickfigur wird für die Festlegung von lokalen und globalen Imperfektionen in allen Stäben des Systems verwendet. Die EN 1993-1-1 gibt den Formelapparat (Abschnitt 4.7) vor, der zur Kalibrierung der Knickfigur zur Festlegung der Imperfektionen zu verwenden ist. Diese Imperfektionen werden dann in der Systemgeometrie eingebaut. Die Lastfallberechnung läuft dann am so modifizierten System. Der in der Norm beschriebene Berechnungsablauf setzt voraus, dass das System in gewohnter Weise nach Theorie 1. und 2. Ordnung berechnet werden kann. Beim Ernst Happel Stadionsdach ist dies nicht möglich, weil die Geometrie des statischen Systems erst unter Last (Eigengewicht) am System des ersten Bauabschnittes entsteht. Der Berechnungsablauf muss daher an die vorliegenden Gegebenheiten wie folgt adaptiert werden.

Wie schon beschrieben, bildet sich die Systemgeometrie am Gelenksystem, bestehend aus Auflagerkonstruktion, Ringen A und G und den Hängern. Die Diagonalstäbe und Zwischenringen werden in diesem Zustand nur als Last betrachtet. Dieser Vorgang wird im Rahmen einer Berechnung nach der Theorie der großen Verformungen (3. Ordnung) simuliert.

Anschließend werden die Diagonalstäbe und Zwischenringe im System integriert, die Knoten werden mit Beton ausgegossen und stellen für alle folgenden Lasten die biegesteife Verbindung her. Die einzelnen Lastkombinationen, die im Rahmen der aktuellen Berechnung untersucht wurden, sind nach

diesem Schema aufgebaut, wobei alle Berechnungsschritte am jeweiligen System nach Theorie der großen Verformungen durchgeführt wurden. Zum Beispiel für die Kombination 4 besteht die Berechnung aus den folgenden Schritten: (1) Eigengewicht der Tragkonstruktion ($\gamma_G = 1,0$) am Gelenksystem; (2) ständige Lasten ($\gamma_G = 1,0$) am Endsystem; Windlast mit linke Seite Windsog, rechte Seite Winddruck, ($\gamma_Q = 1,5$) am Endsystem; halbe Schneelast ($0,5\gamma_Q\psi = 0,5\cdot 0,75$) auf der Sogseite volle Schneelast ($\gamma_Q\psi = 0,75$) auf der Druckseite am Endsystem. Dieser Zustand, unter Berücksichtigung der Baufolge mit den entsprechenden Sicherheitsfaktoren, entspricht dem Referenzzustand, (in der Norm mit den Indices „Ed“ bezeichnet), der für die Bestimmung der maßgebenden Knickfigur verwendet wurde. Mit der Systemgeometrie dieses Referenzzustandes wurde das linear elastische Knickversagen berechnet¹. Diese Eigenwertberechnung ergibt einen Laststeigerungsfaktor von $\alpha_{cr} = 2,545$. Die zugehörige Knickfigur η_{cr} ist nachfolgend dargestellt. Der Wert $\alpha_{ult,k} = 2,354$ ergibt sich für einen Stab des Ringes E. Damit kann der Schlankheitsgrad des Systems berechnet werden:

$$\lambda = \frac{\alpha_{ult,k}}{\alpha_{cr}} = 0,962$$

Anschließend wird der Bemessungswert der Amplitude einer Bauteilimperfektion $e_{d,0}$ bestimmt. Dazu sind folgende Parameterwerte erforderlich: $\alpha = 0,21$ – die Diagonalstäbe und die Zwischenringe (Ausnahme Ring D) sind warmgefertigte Rechteckrohre; $\gamma_{M1} = 1,0$ für Hochbauten. Der Extremwert für das Verhältnis zwischen charakteristischer Momententragfähigkeit und charakteristischer Normalkrafttragfähigkeit wurde von den Querschnitten des Zwischenringes und der Diagonalen ausgewählt $M_{Rk,Y}/N_{Rk,Y} = 0,069$; $M_{Rk,Z}/N_{Rk,Z} = 0,052$. Damit kann $e_{0,d}$ berechnet werden. In der Tabelle 5-1 kann diese Berechnungsprozedur nachvollzogen werden.

Zur Berechnung des Normierungsfaktors wird der maximale Wert der Eigenfunktion der Biegemomente bei Erreichen der niedrigsten Knicklast benötigt. Dieser Wert ist mit $EI\eta''_{cr,max}$ bezeichnet. Zur Festlegung dieses Wertes wird in allen Stäben des Systems, die durch Druck beansprucht werden, die Krümmung der Biegelinie für die Knickfigur berechnet und der Maximalwert festgestellt, und zwar sowohl für Biegung um die lokale Y-Achse als auch für Biegung um die lokale Z-Achse. Die Maximalwerte ergeben sich mit der jeweiligen Biegesteifigkeit EI . Der Normierungsfaktor F_I wird dann gemäß folgender Formel berechnet

$$F_I = e_{0,d} \frac{N_{Ed}\alpha_{cr}}{EI \eta''_{cr,max}}$$

Die Imperfektionsfigur η_{init} ergibt sich dann durch Multiplikation der Knickfigur η_{cr} mit diesem Faktor als

$$\eta_{init} = F_I \eta_{cr}$$

Die so bestimmten Imperfektionen werden dann stabweise als Eigenverformungen der Stäbe, analog zu den Eigenverformungen eines Temperaturlastfalles, wie eine zusätzliche Belastung aufgebracht.

Die erste Knickfigur für die Kombination 4 zeigt lokale Charakteristiken für die Ringe D, E, G. Lokale Imperfektionen können zu hohen lokalen Spannungen führen. Die Kalibrierung dieser lokalen Modes führt zu kleinen Faktorwerten im Bereich von Millimetern bis Zentimetern. Globale Knickfiguren, die bei größeren Axialkräften auftreten, wurden untersucht. Die Kalibrierungsfaktoren für diese Modes liegen im Bereich von einem bis mehrere zehn Zentimetern. Dennoch sind die

¹ Die Normalkräfte des Referenzzustandes wurden solange gesteigert, bis der Wert der Determinante zu 0 wird.

Auswirkungen dieser globalen Knickfiguren auf die Konstruktion sogar mit den höheren Kalibrierungsfaktoren vernachlässigbar.

Tabelle 5-1: Knickfigur Kalibrierung.

Richtung	Stab #	M_{Rk}/N_{Rk}	$e_{0,d} =$ $\alpha \lambda - 0,2 \frac{M_{Rk}}{N_{Rk}}$	EI	$EI \eta''_{cr \max}$	$F_I =$ $e_{0,d} \frac{N_{Ed} \alpha_{cr}}{EI \eta''_{cr \max}}$
		[m]	[m]	[kNm ²]	[kNm]	[-]
Y-Achse	967	0,068	0,0109	6972	336,29	0,011
Z-Achse	831	0,052	0,0083	3961	1008,30	0,014

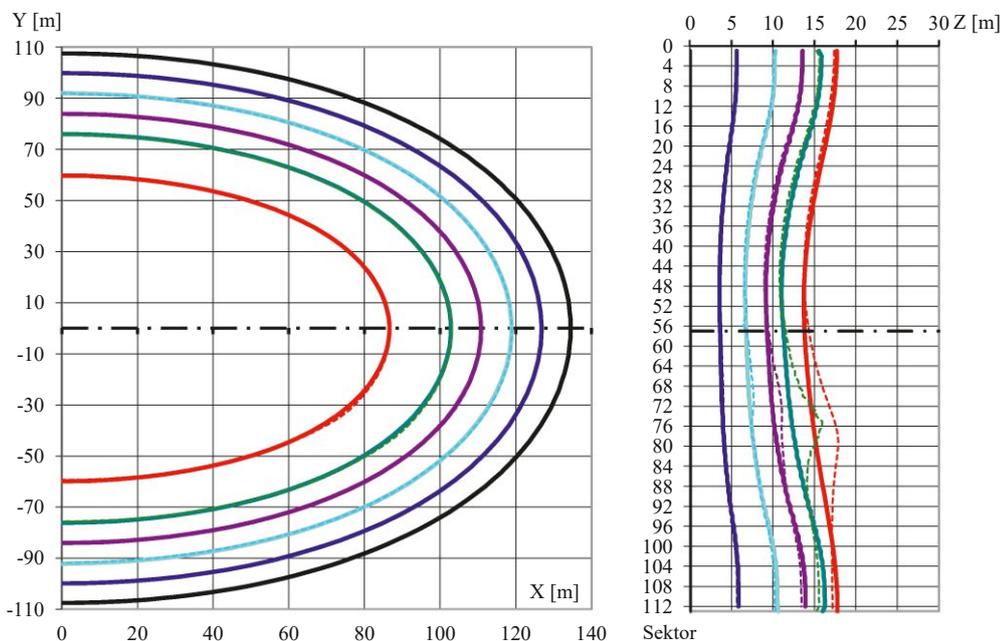


Abbildung 5-1: Knickfigur η_{cr} für Kombination 4 (Grundriss und Seitenansicht; die Ordinaten sind für eine gute Sichtbarkeit skaliert).

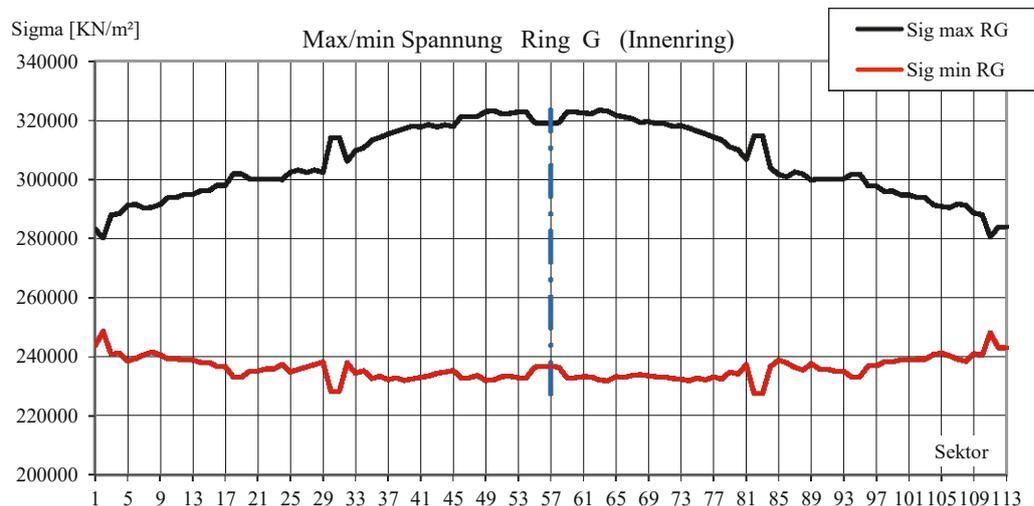
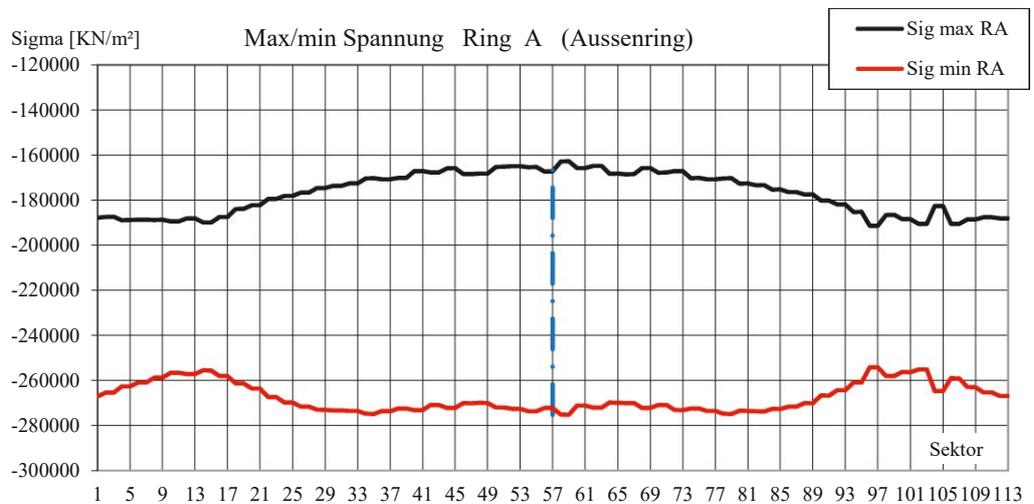
5.2 Spannungsnachweis

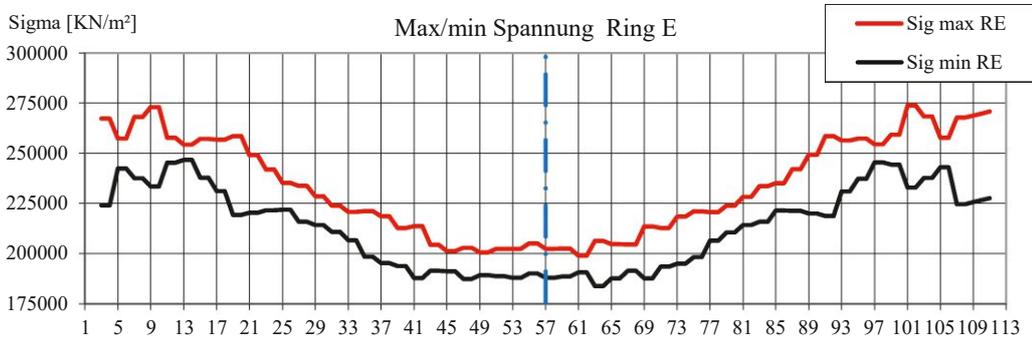
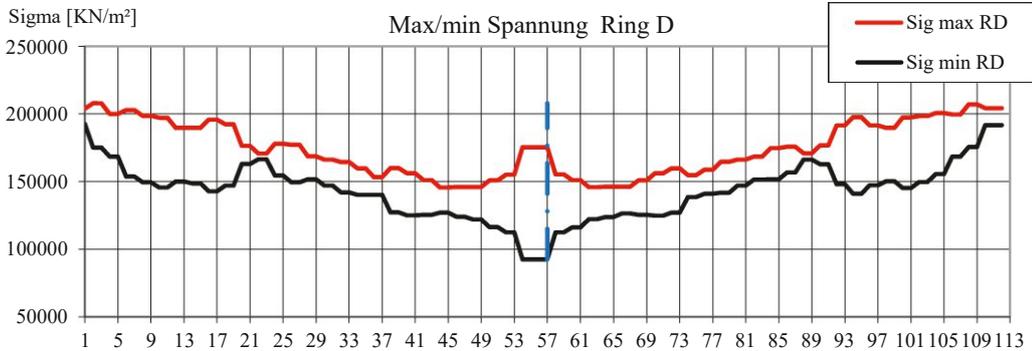
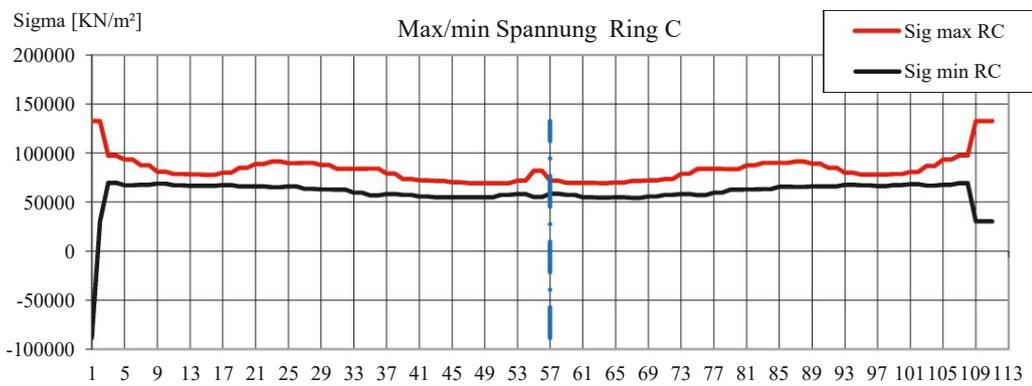
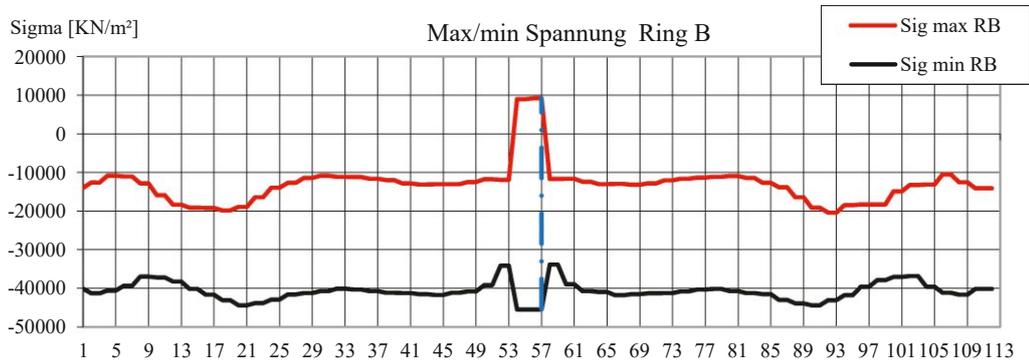
Der Spannungsnachweis für die Tragelemente wird in einem zweiten Durchlauf der Analyse berechnet. Für jedes Element wurde eine statisch bestimmte Subkonstruktion in einem Modell entwickelt. Für das Modell wurde eine ausreichende Anzahl an finite Elementen verwendet um eine genaue Abbildung des Tragverhaltens zu bewerkstelligen. Die Stabendkräfte aus der globalen Analyse wurden auf das Modell der Fachwerkträger übertragen. Als nächstes wurden mit einer nichtlinearen statischen Analyse mit großen Verformungen die elastischen Spannungen berechnet. Die Minima und die Maxima der Spannungen wurden für die Abbildungen ausgewählt.

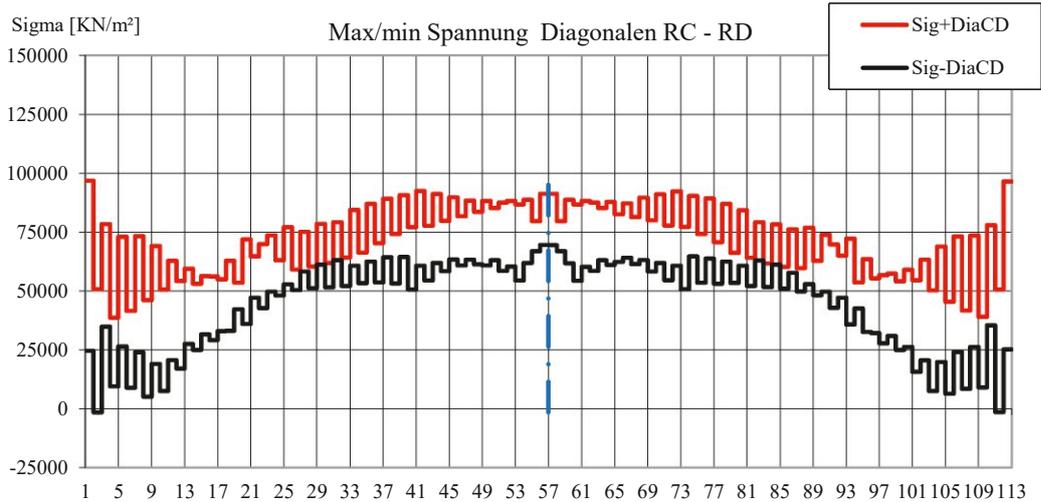
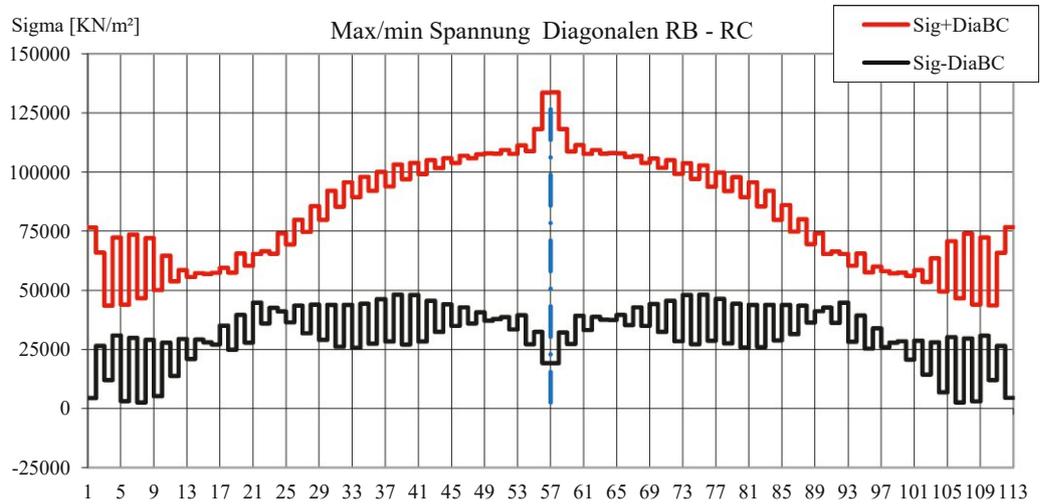
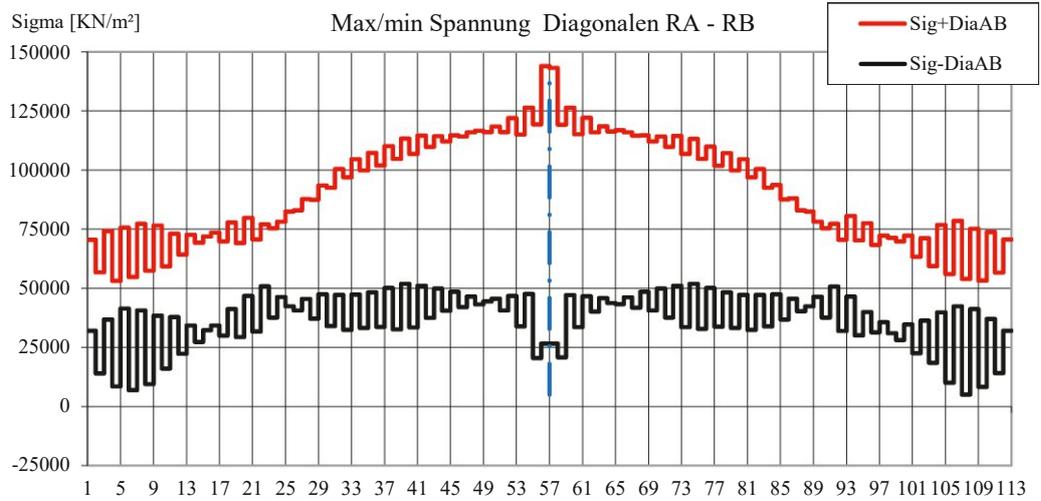
5.3 Ergebnisse für Lastkombinationen

Die Resultate der verschiedenen Belastungskombinationen werden alle in derselben Form präsentiert. Die Reihenfolge der Ergebnisse ist wie folgt: Spannungen für die Ringe und die Diagonalen, Schnittgrößen (N , M_y , M_z) für die Ringe und Diagonalen. Die Maxima und die Minima der Spannungen für ausgewählte Teile der Konstruktion werden ebenfalls in einer Abbildung gezeigt. Die Abbildungen besitzen keine separaten Bildunterschriften, sondern jeder Graph trägt eine bestimmte Überschrift. In den Abbildungen sind zur Erklärung der Variablen Legenden eingefügt. Die veränderlichen Werte in den Graphen sind gegen die Sektorenummern aufgetragen. Die Sektorenummern 1-113 entsprechen einer symmetrischen Hälfte des Stadionsdachs.

5.3.1 Kombination 1





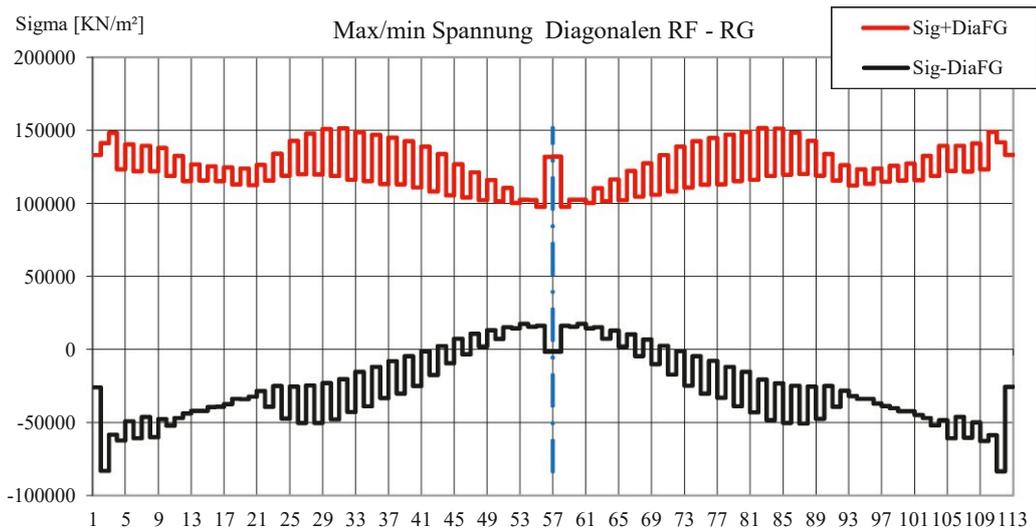
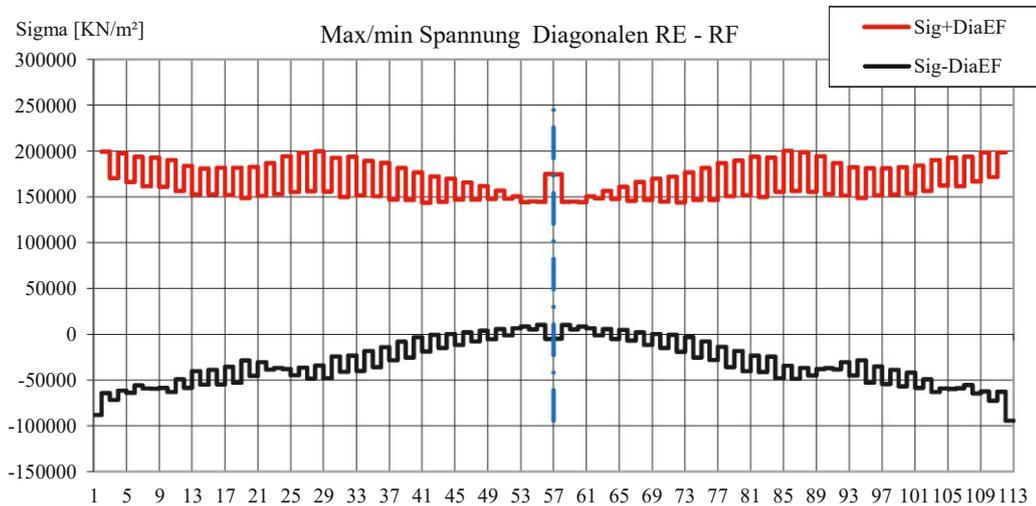
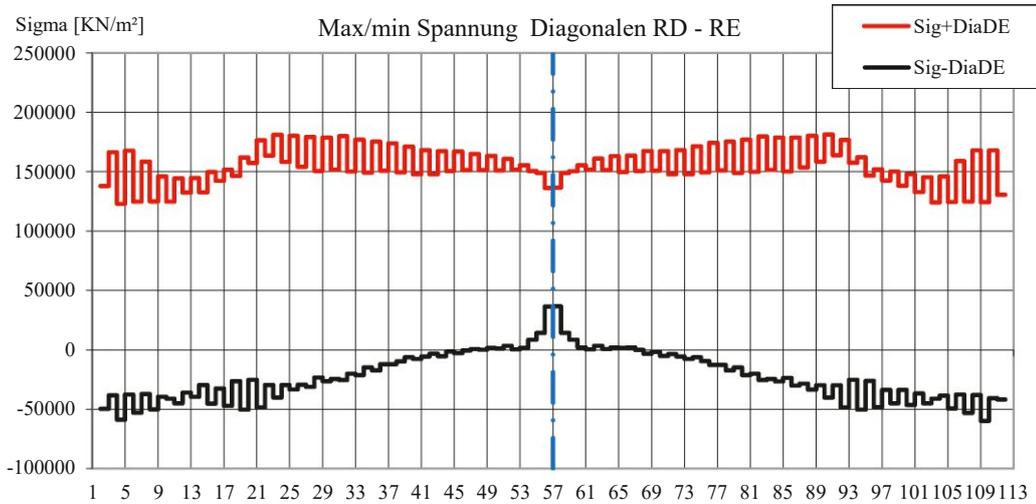


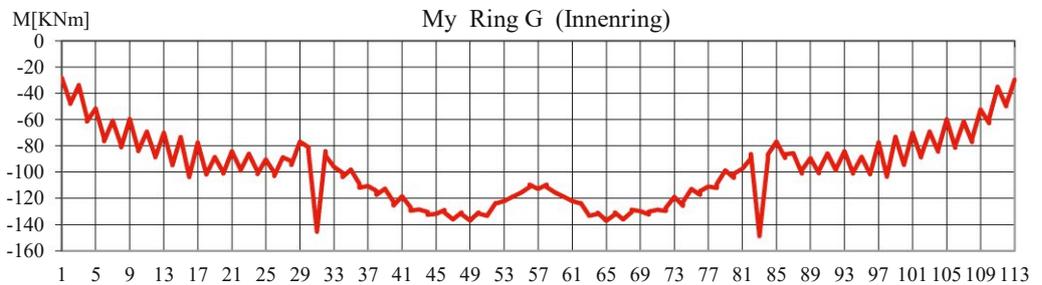
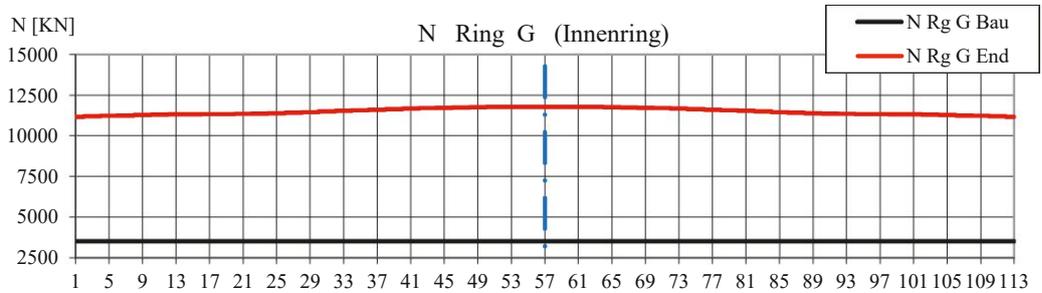
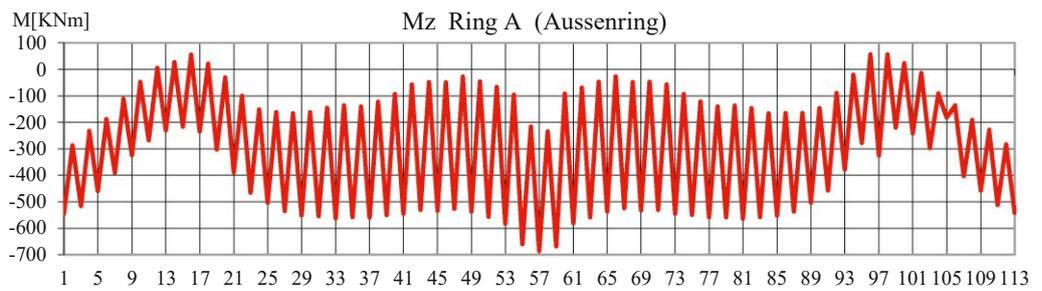
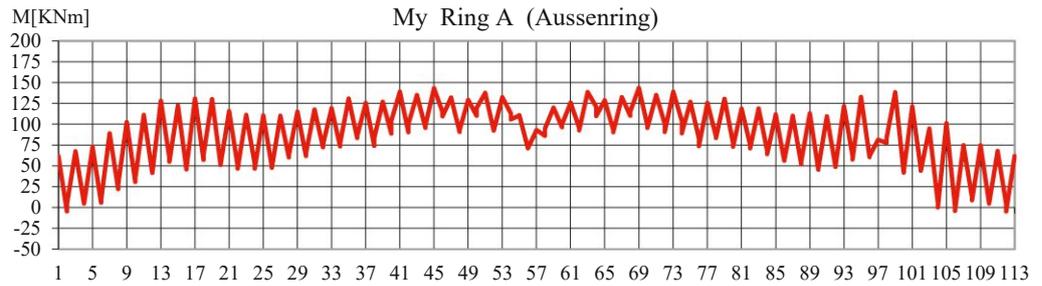
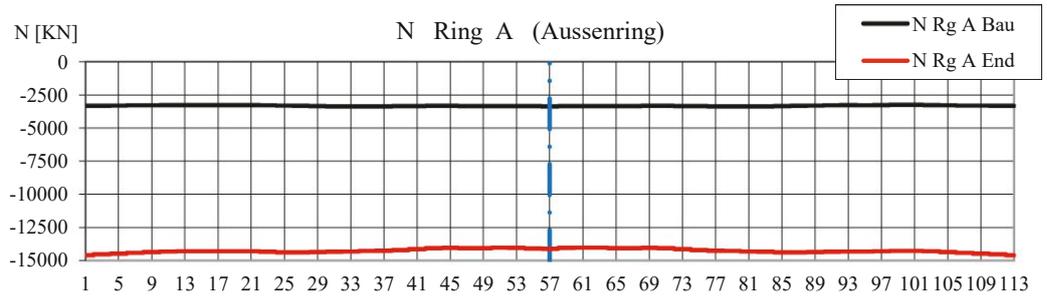
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

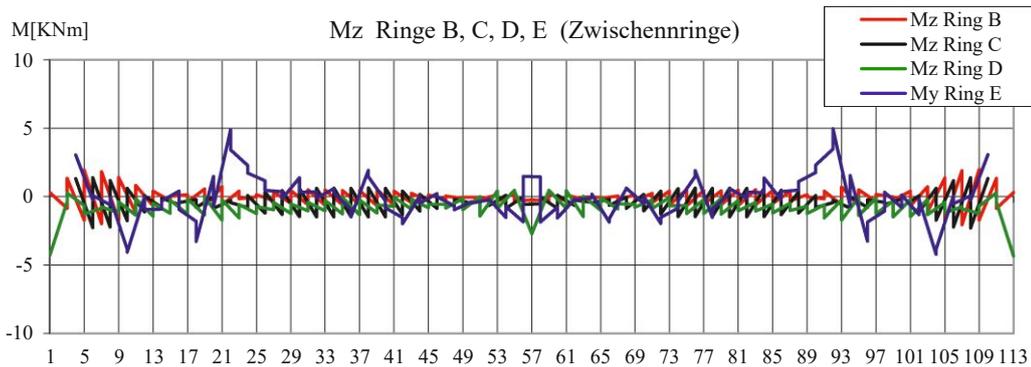
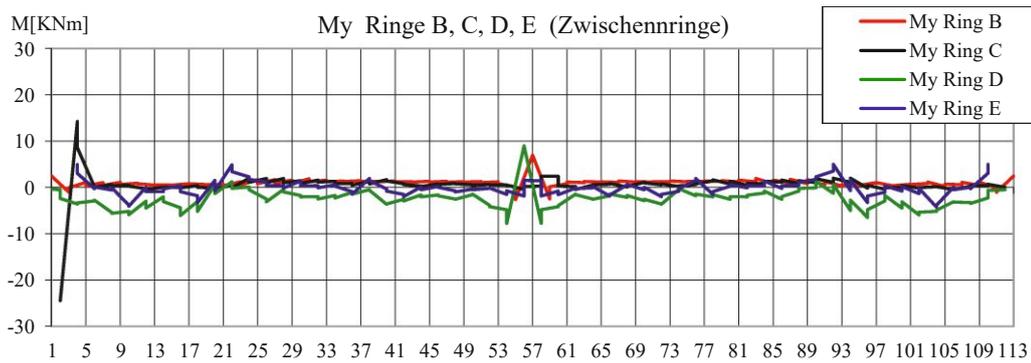
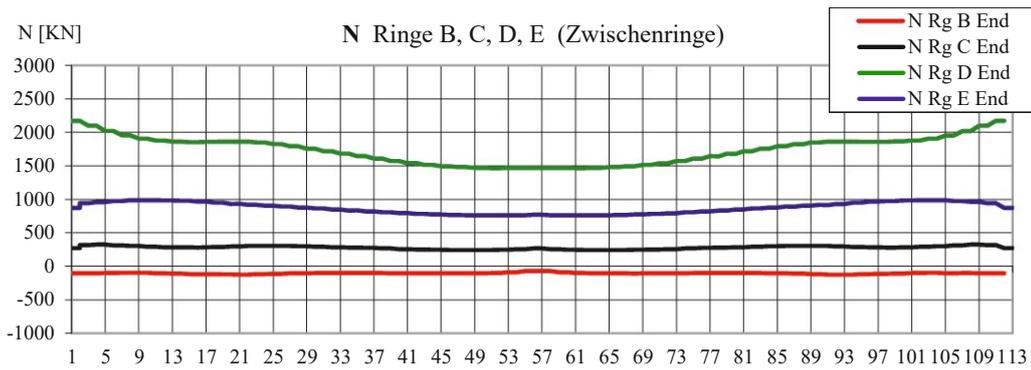
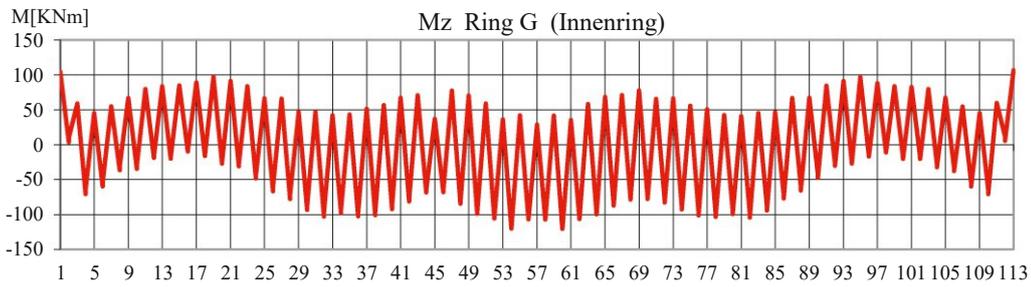
Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches

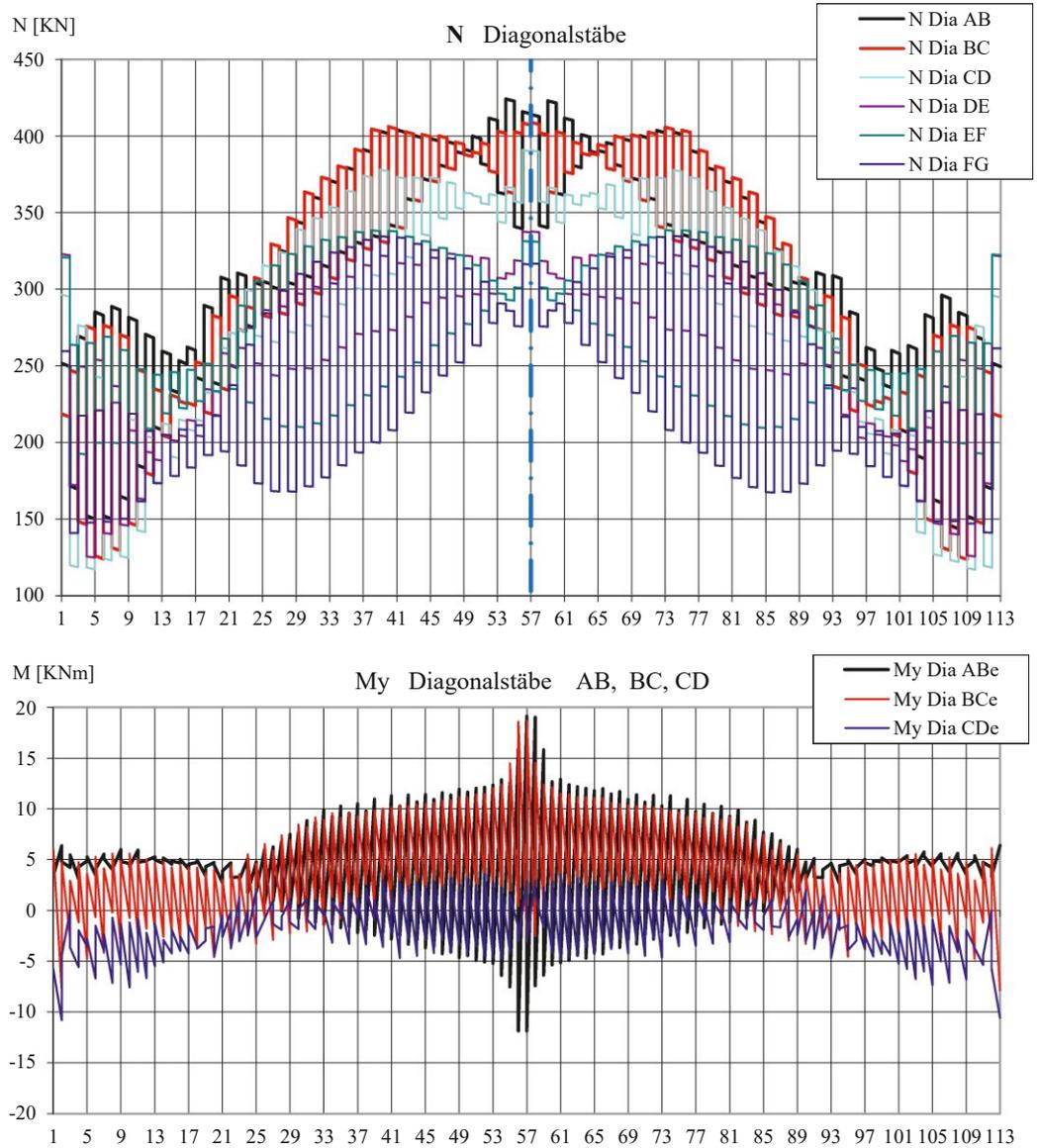




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



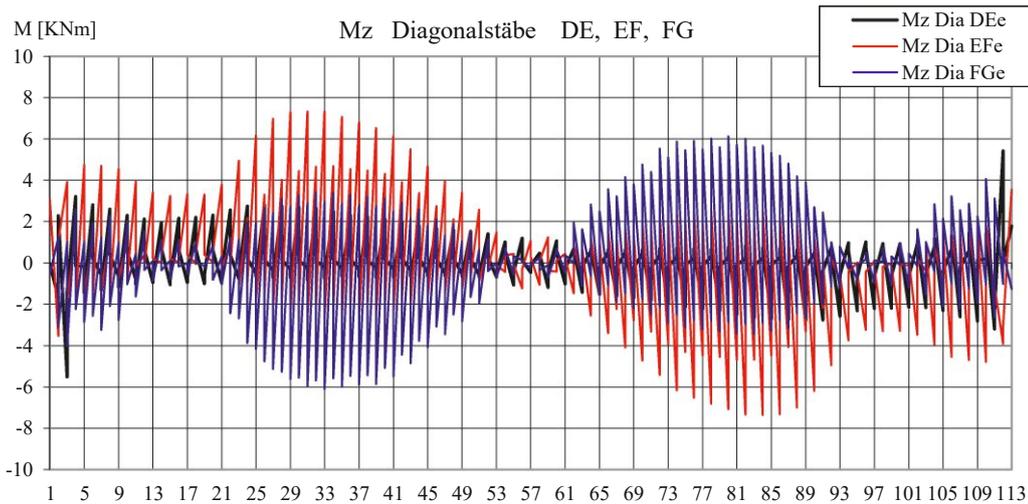
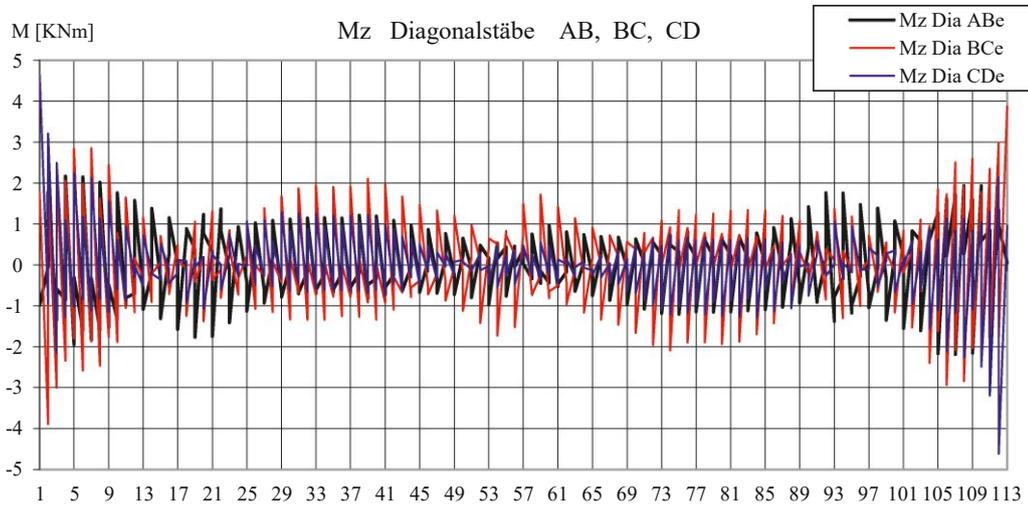
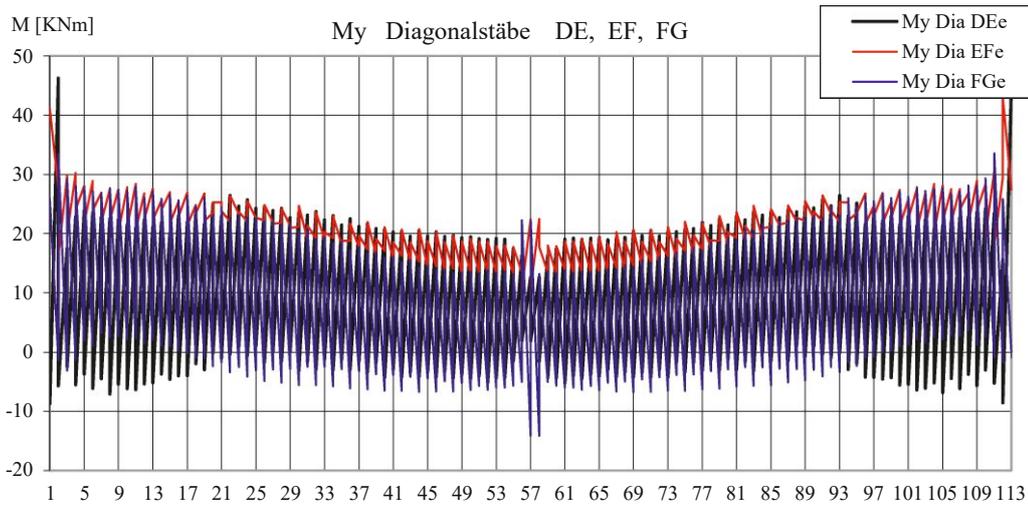


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

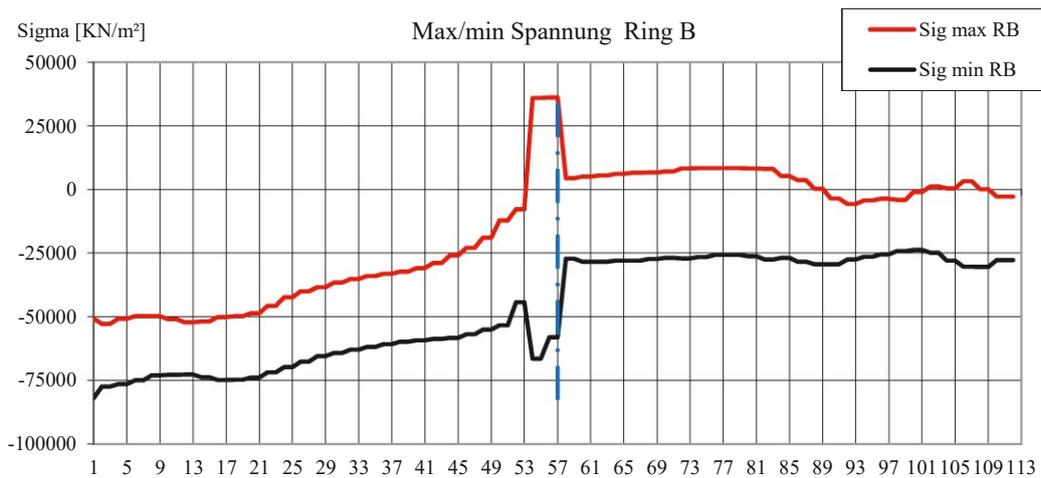
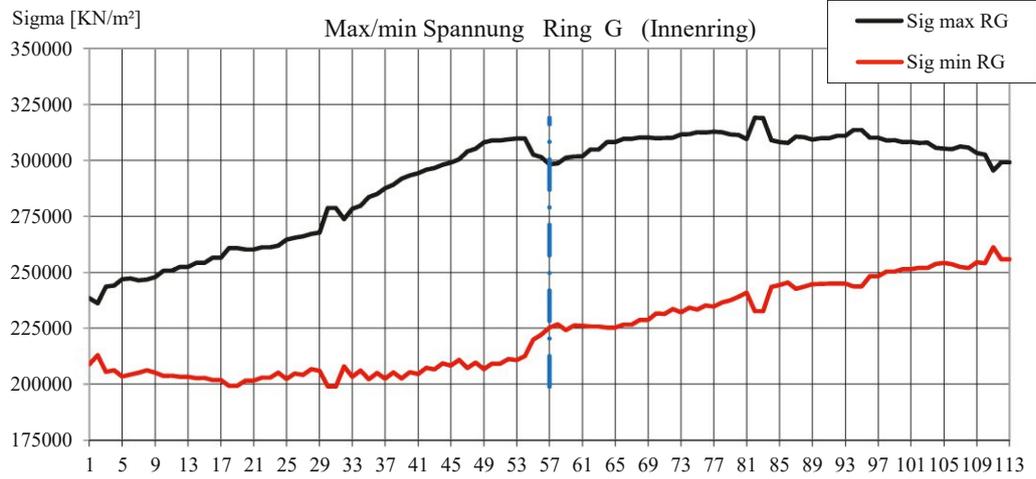
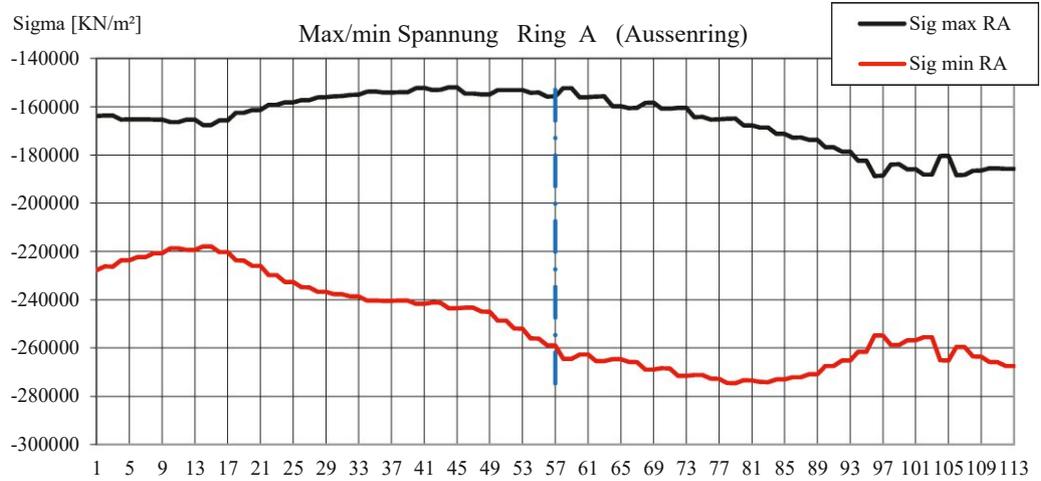
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

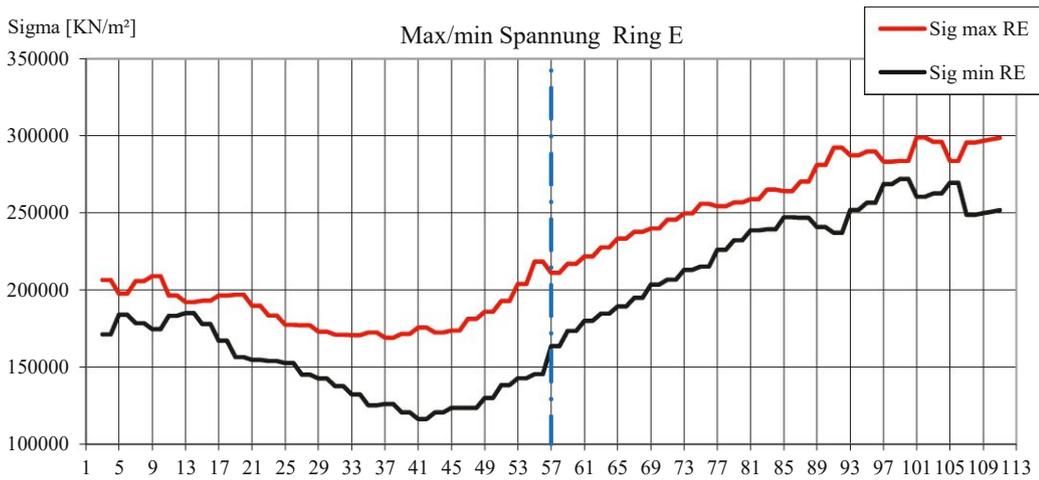
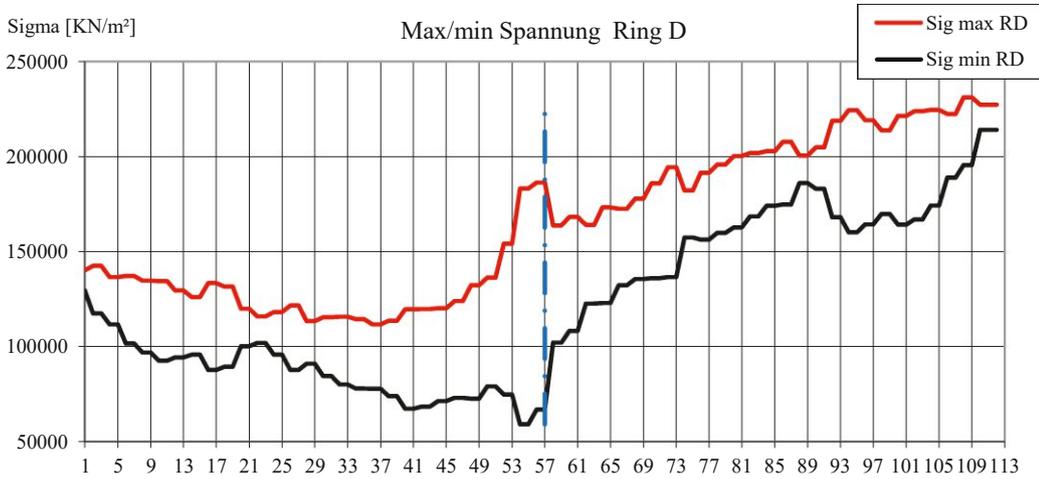
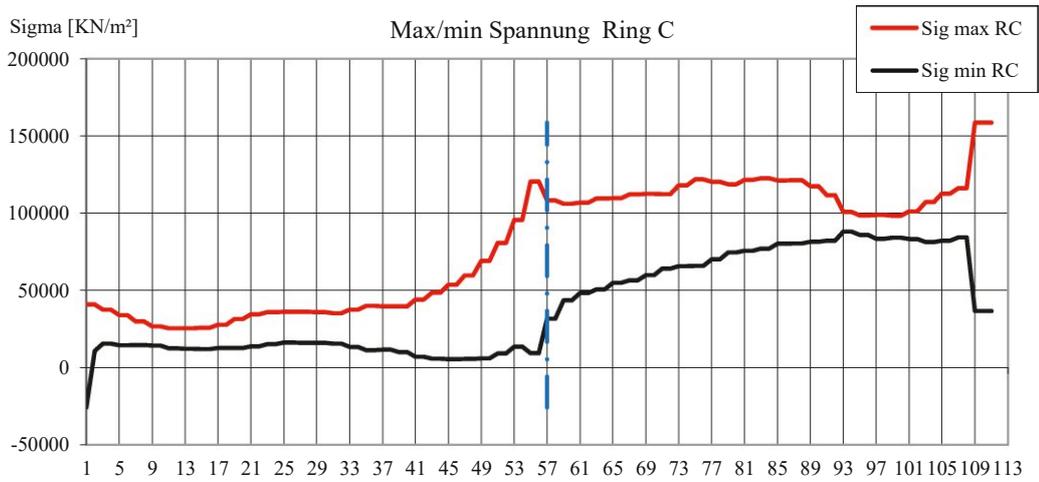
Ernst Happel Stadion

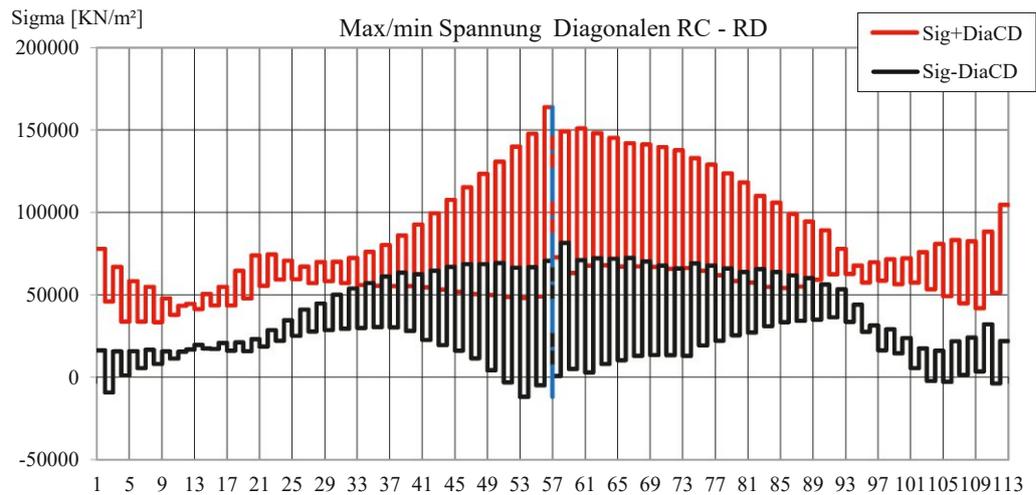
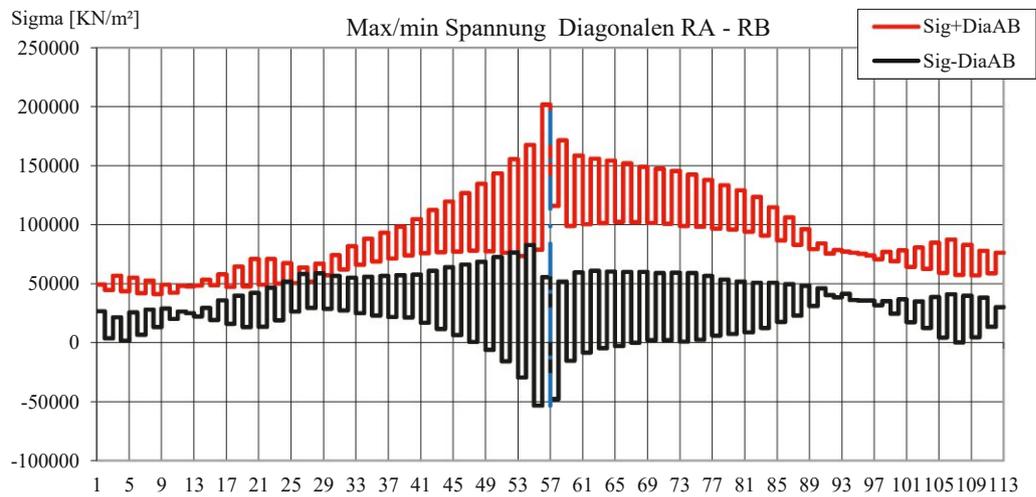
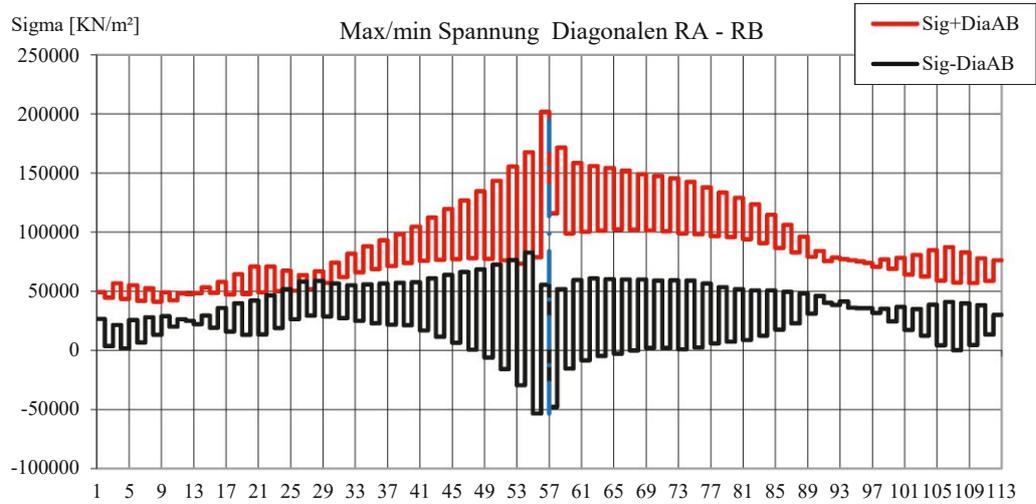
Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches



5.3.2 Kombination 2

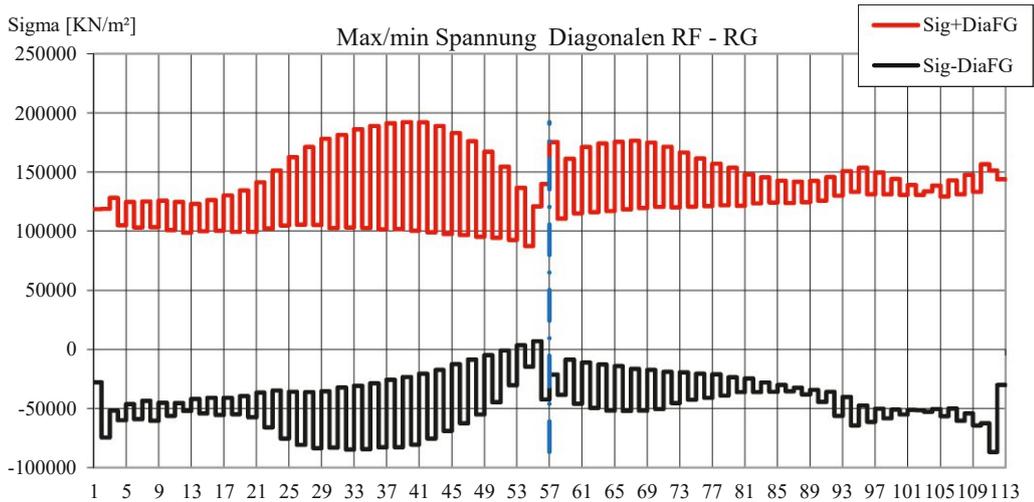
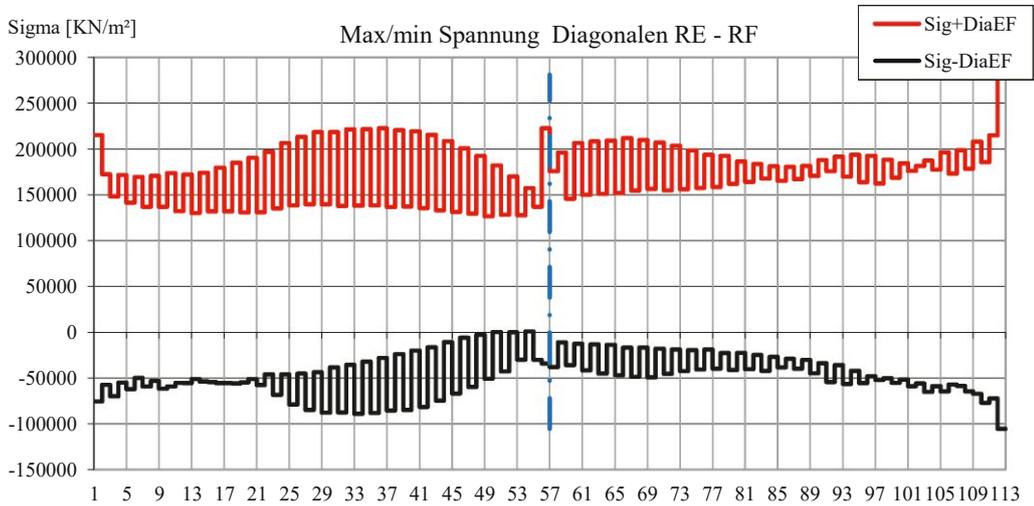
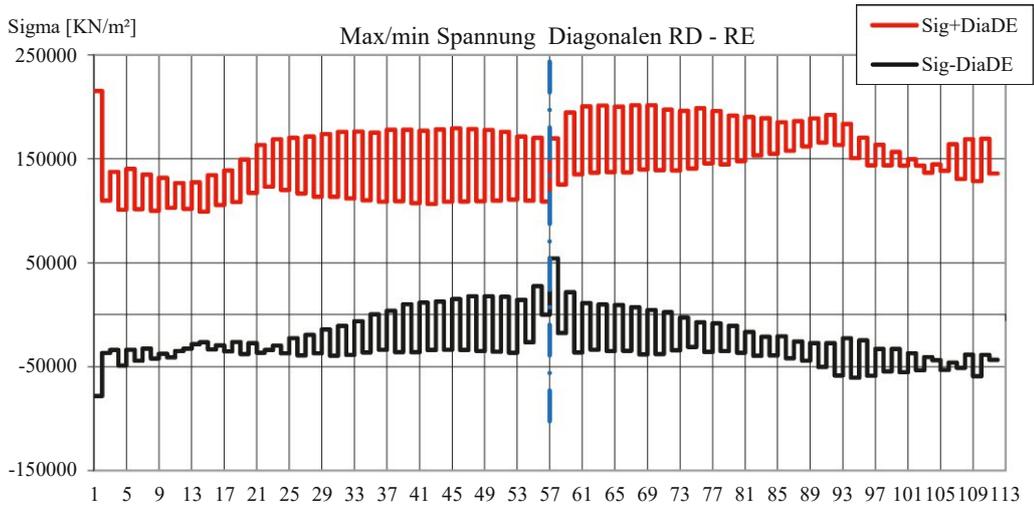


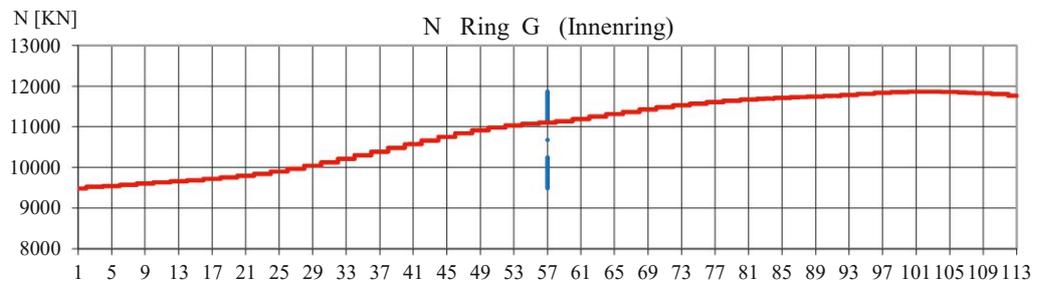
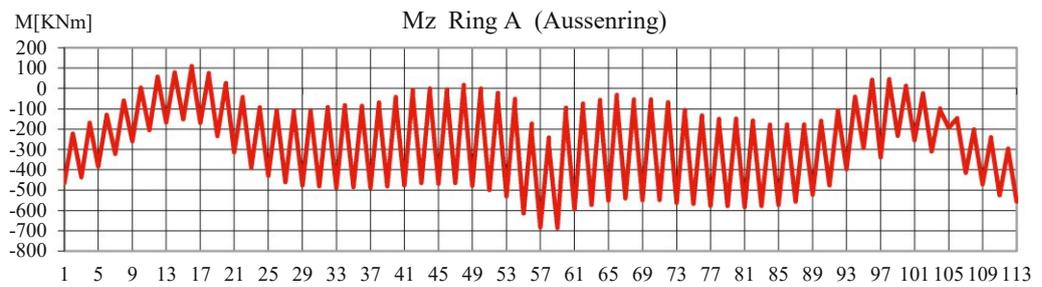
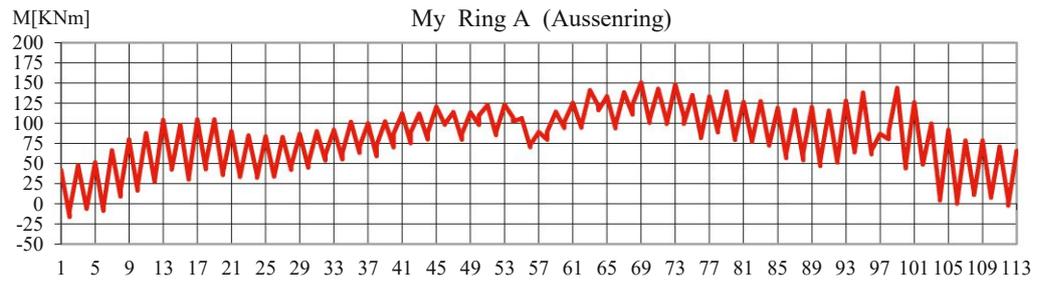
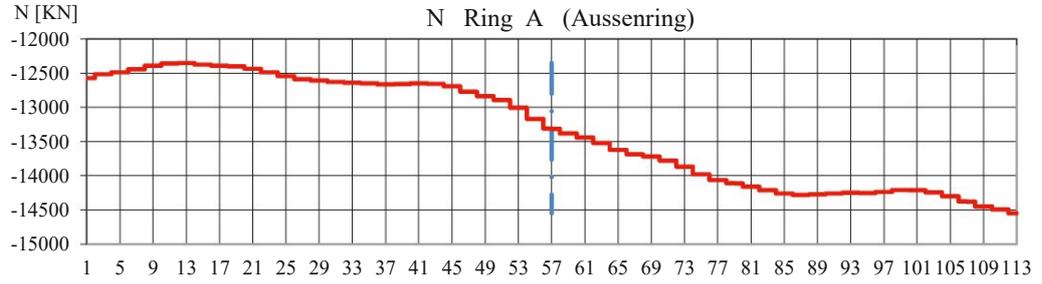




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

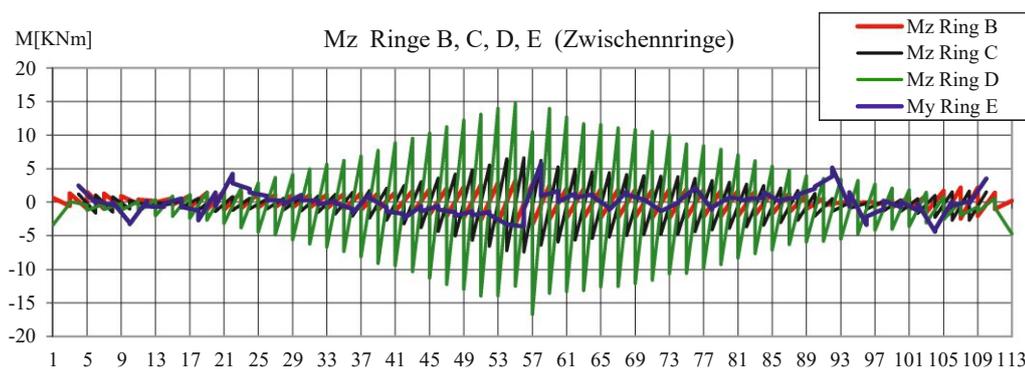
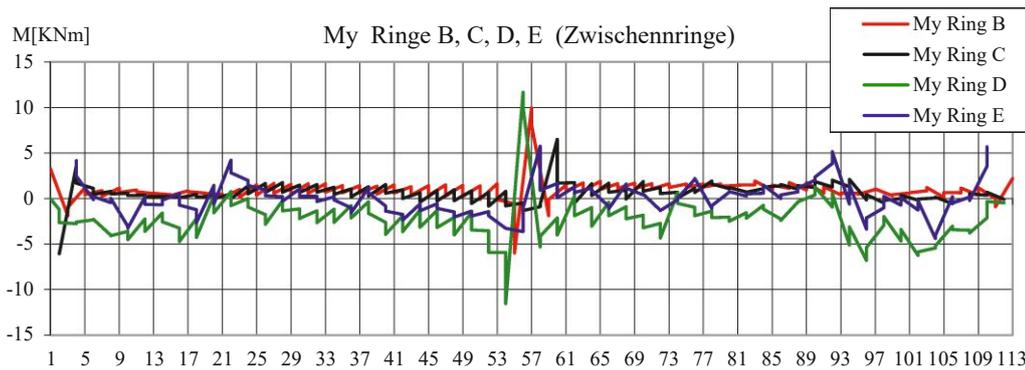
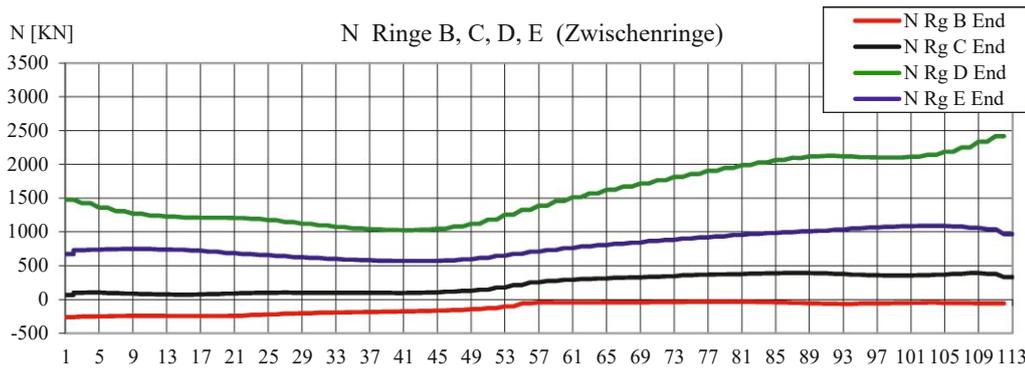
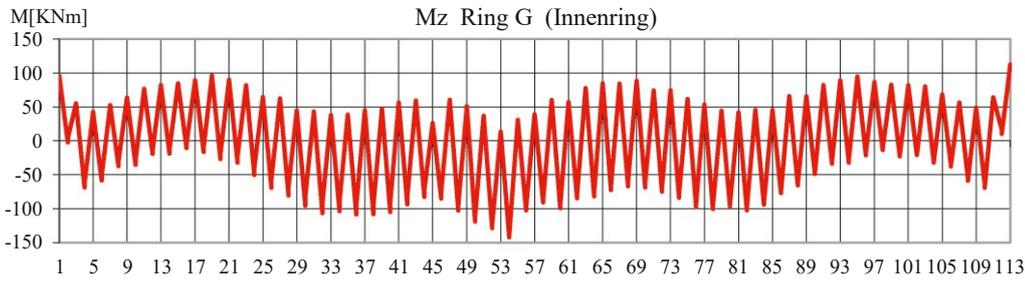
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

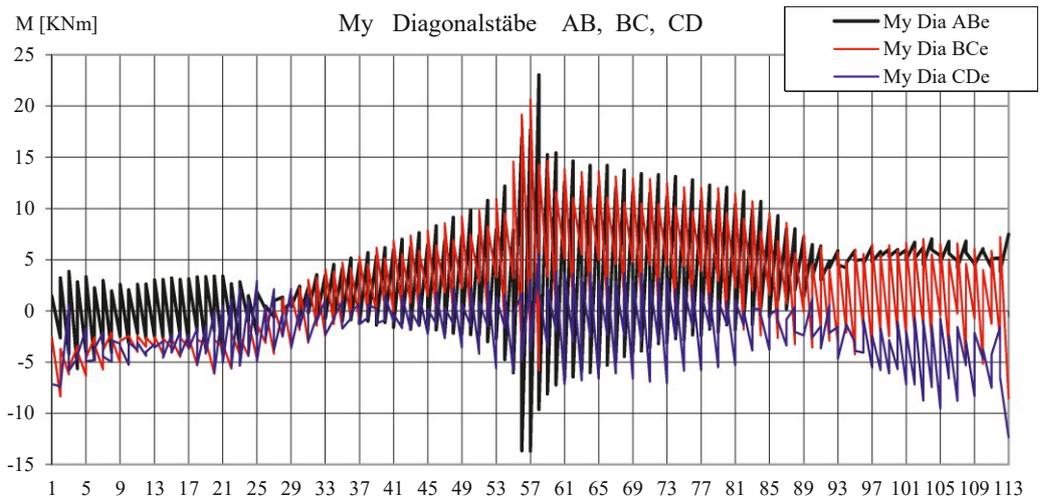
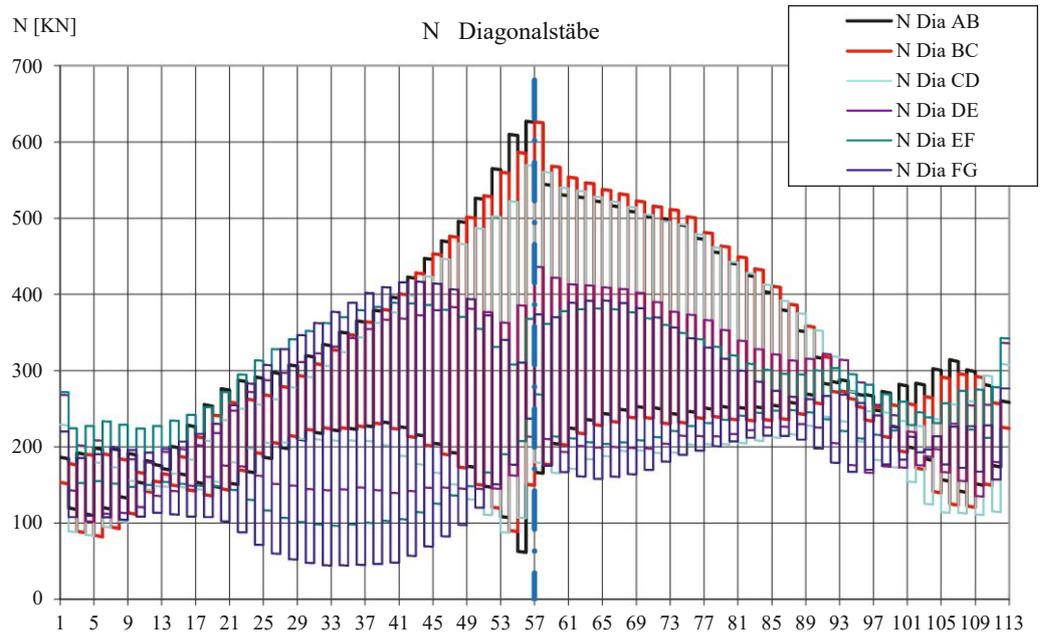


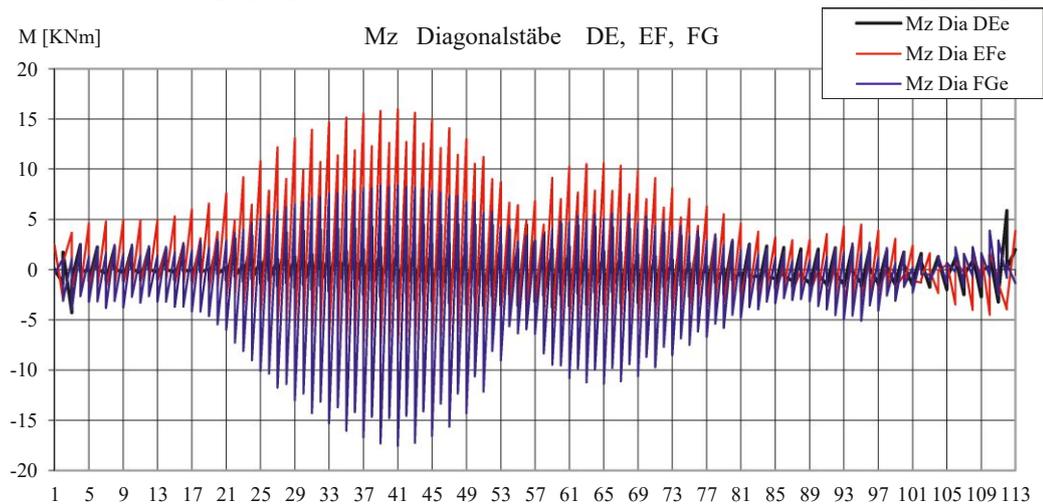
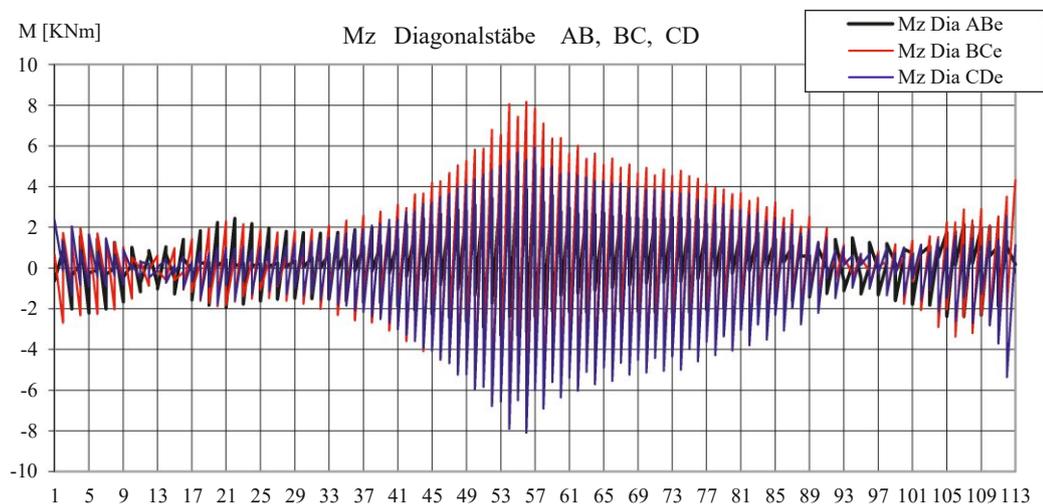
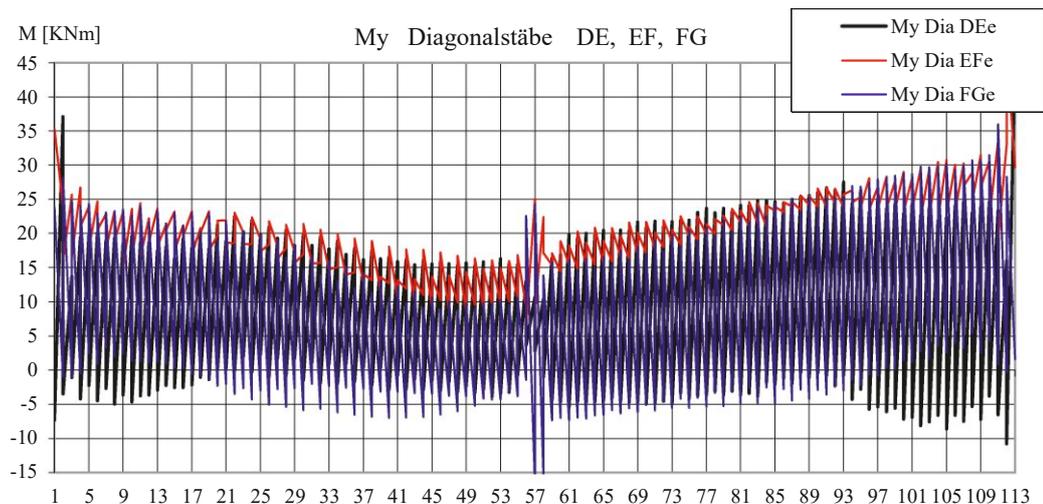


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

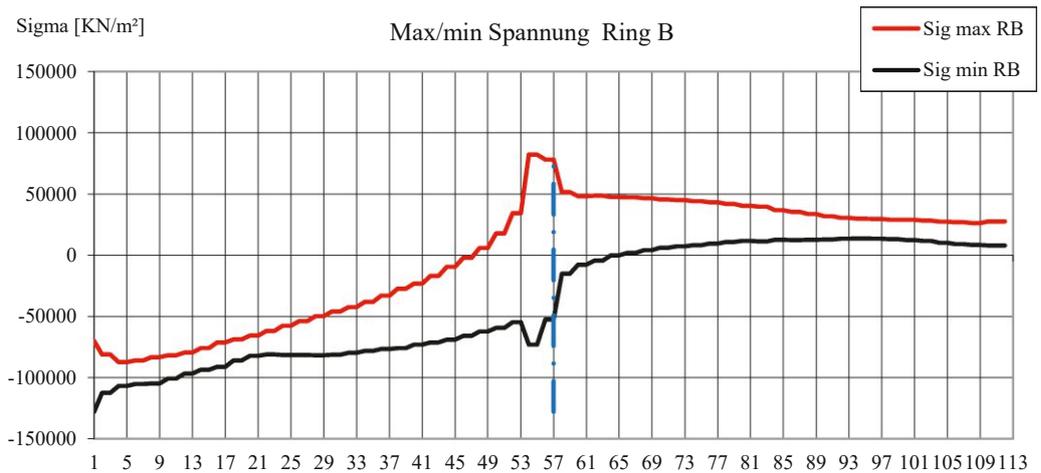
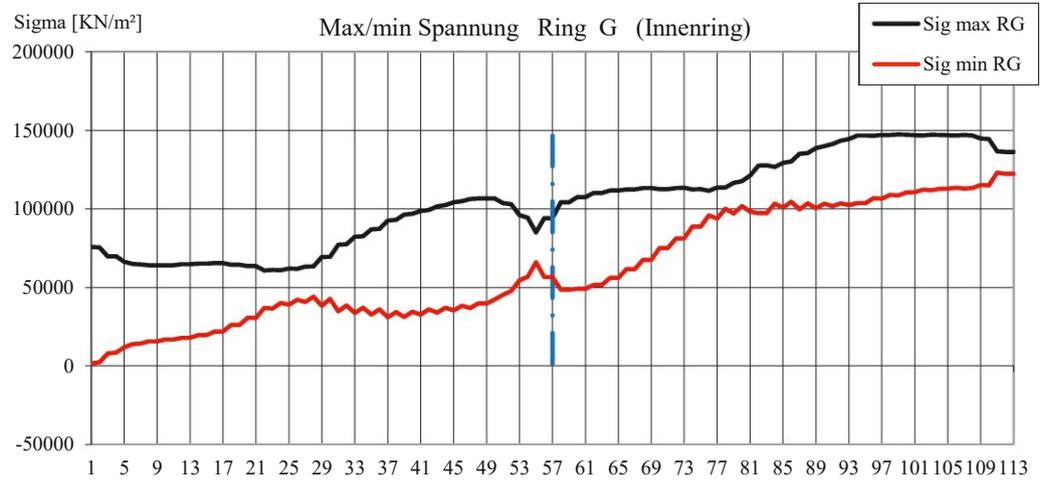
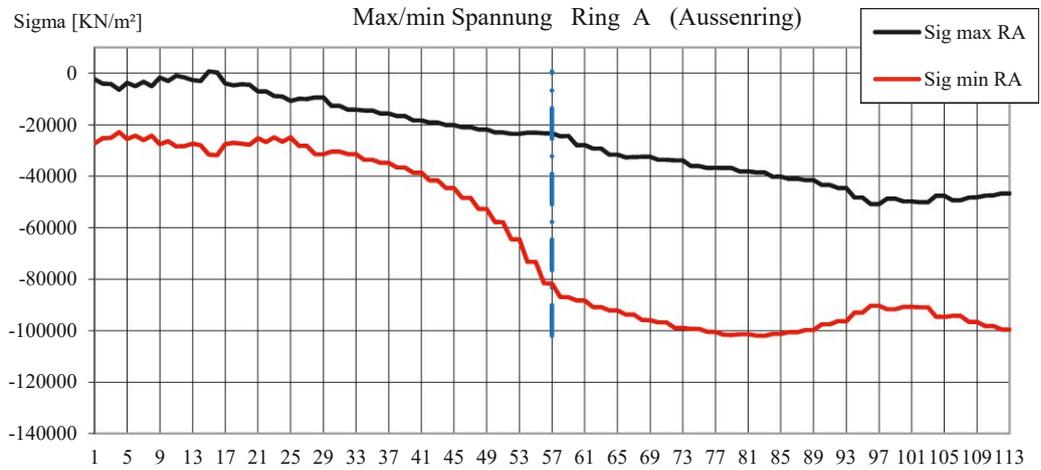
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





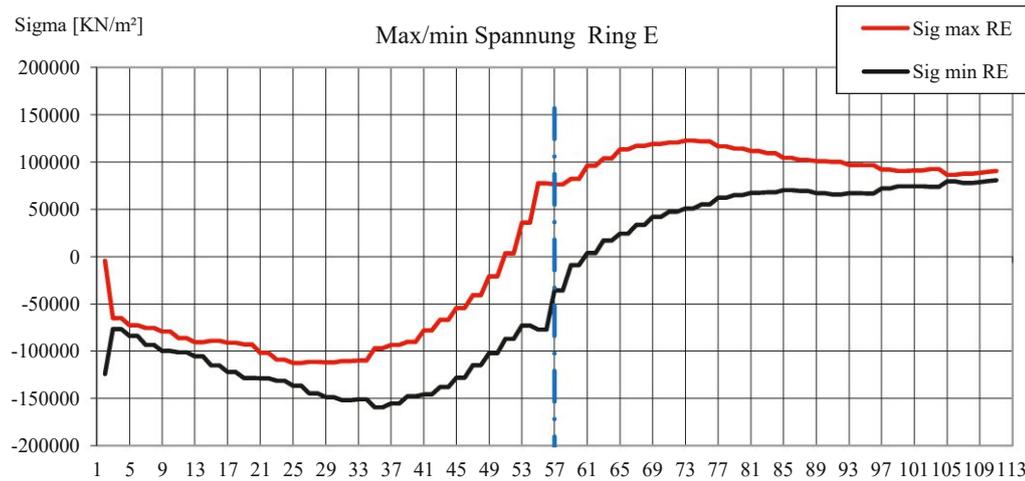
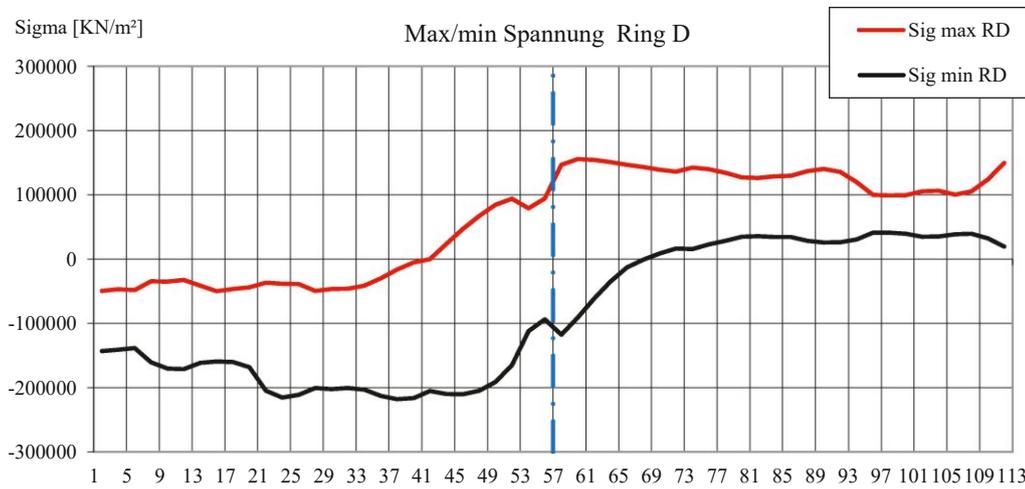
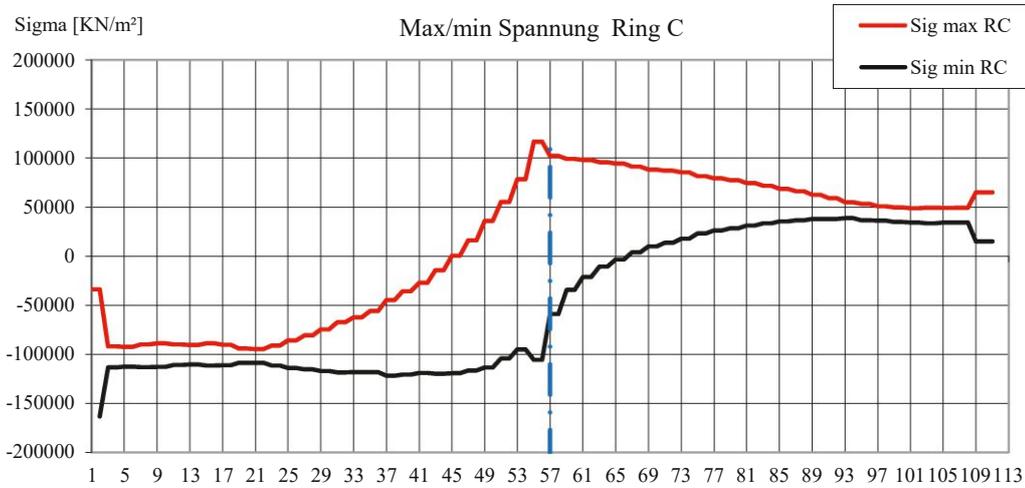


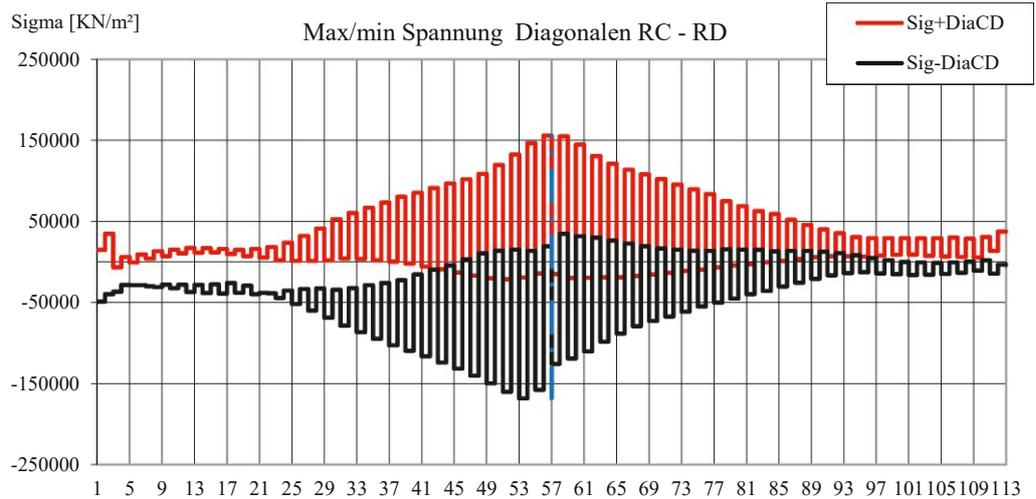
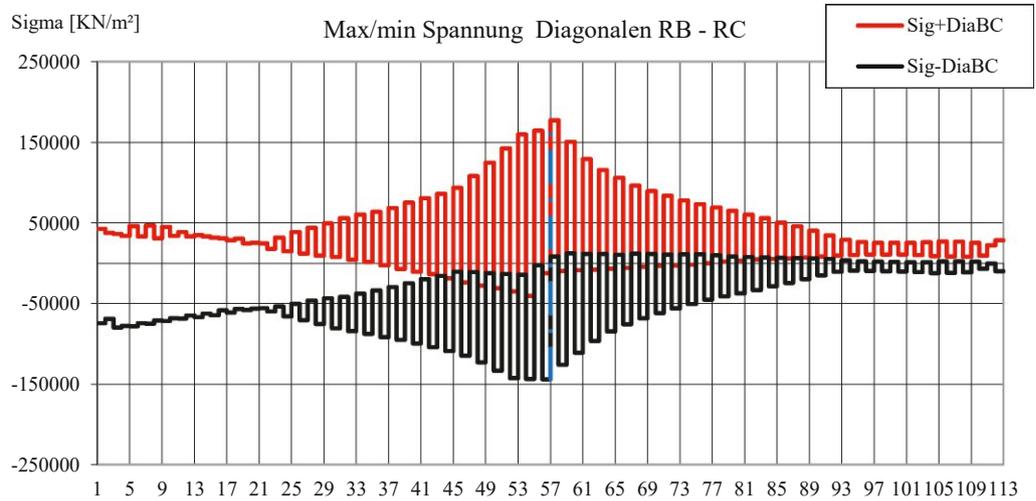
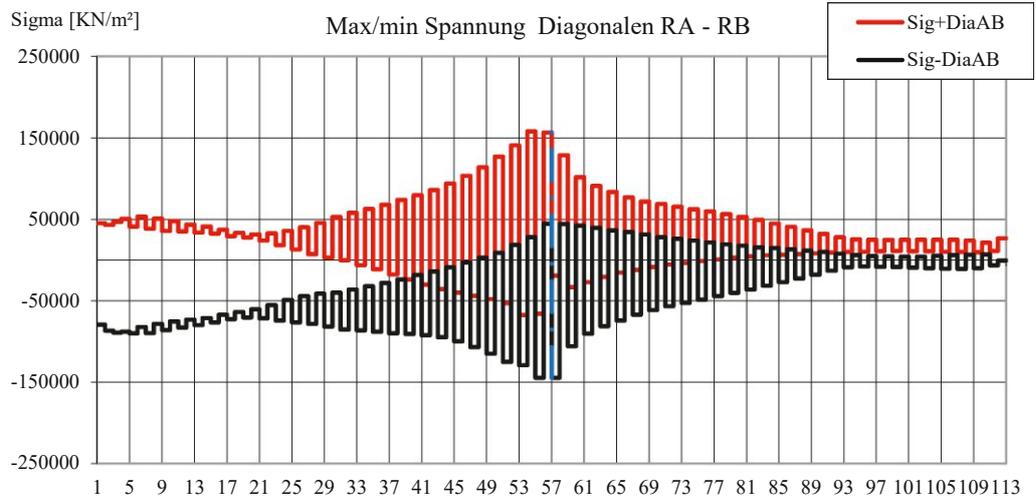
5.3.3 Kombination 3



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

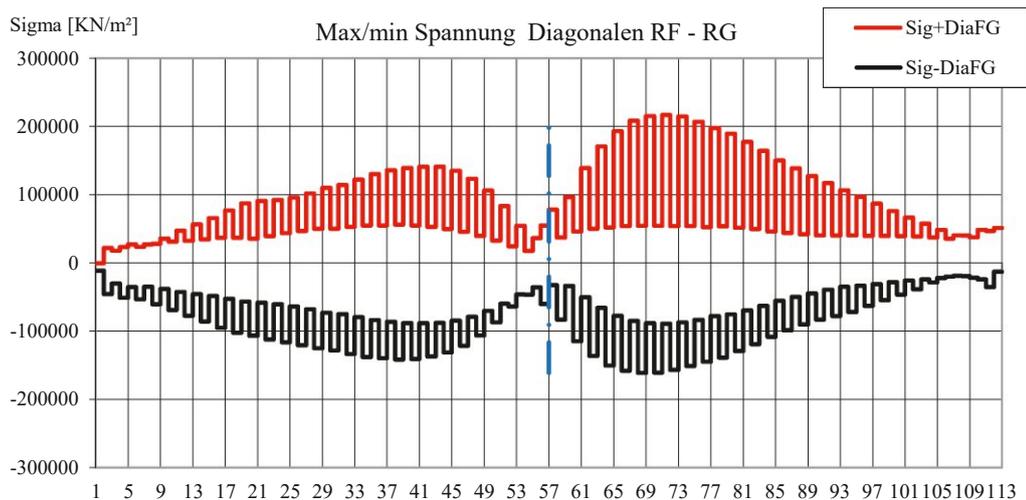
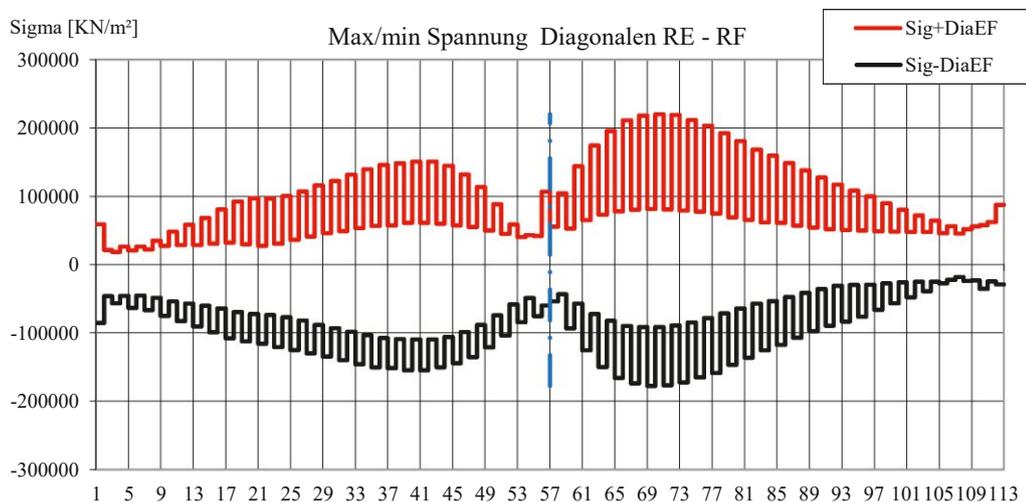
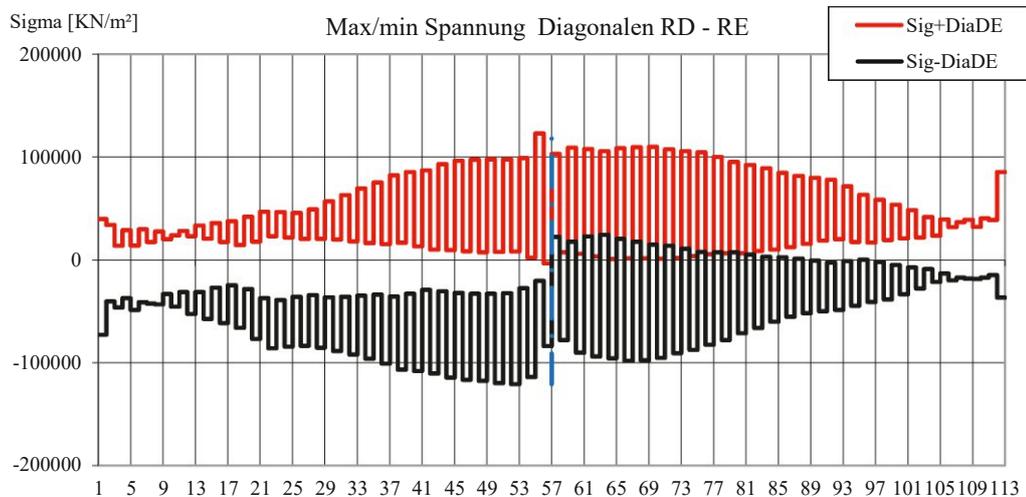
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

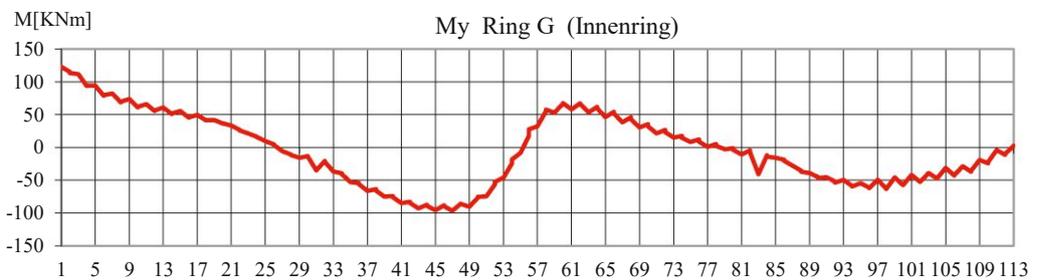
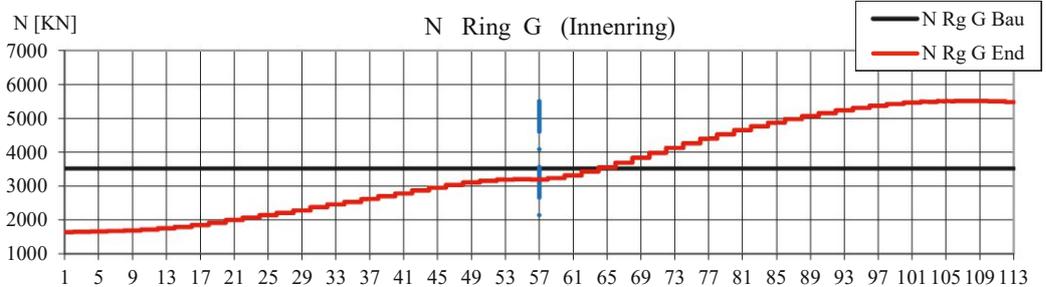
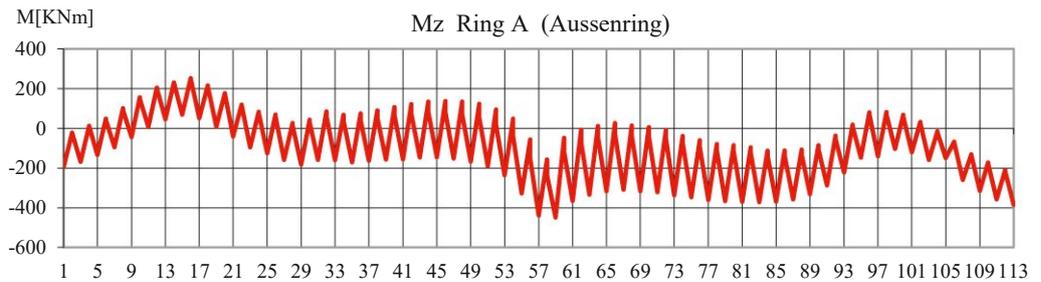
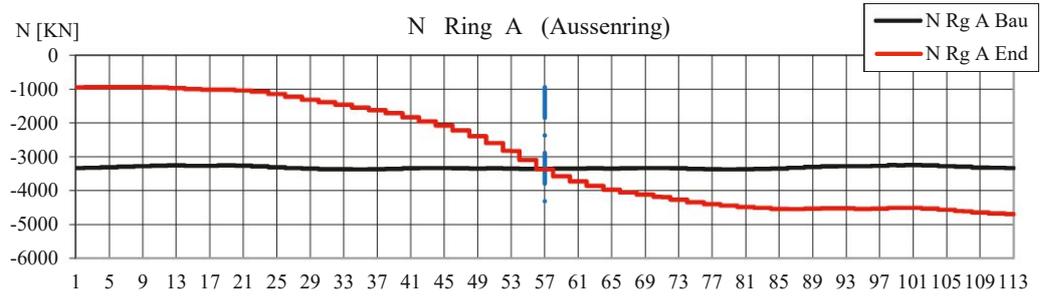




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

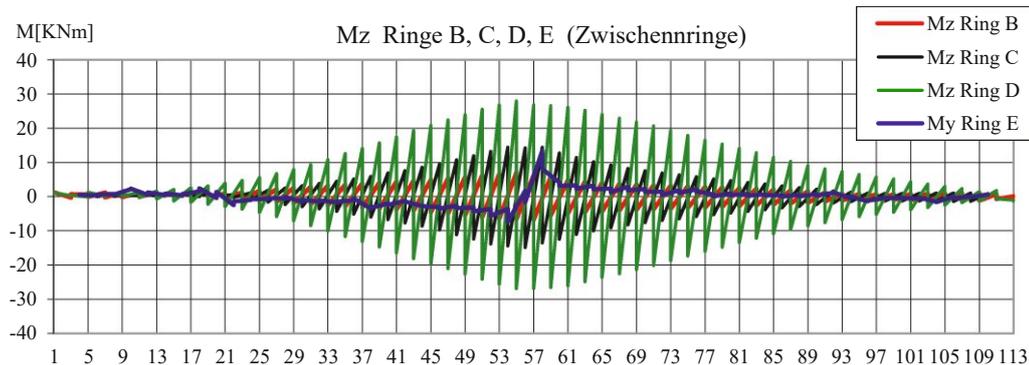
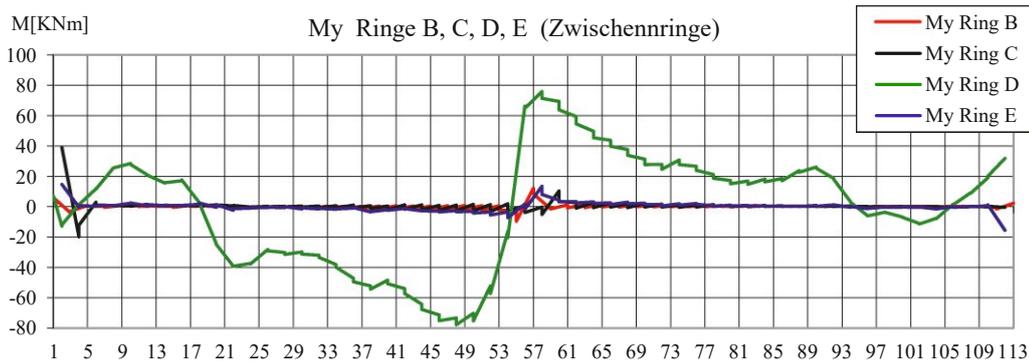
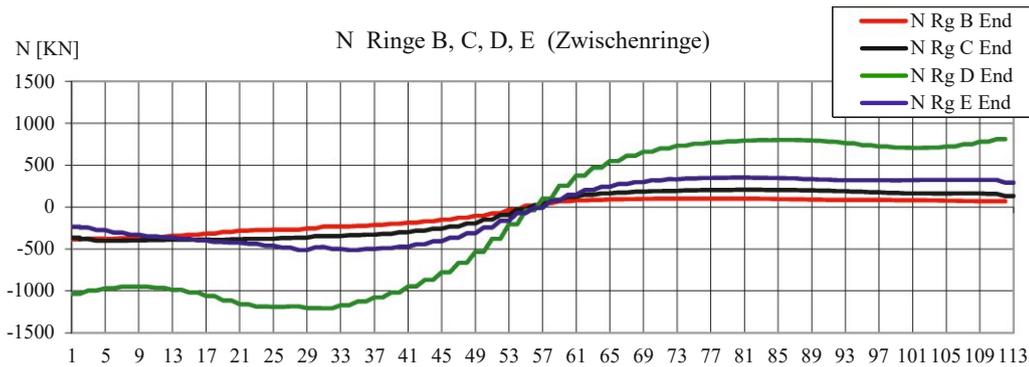
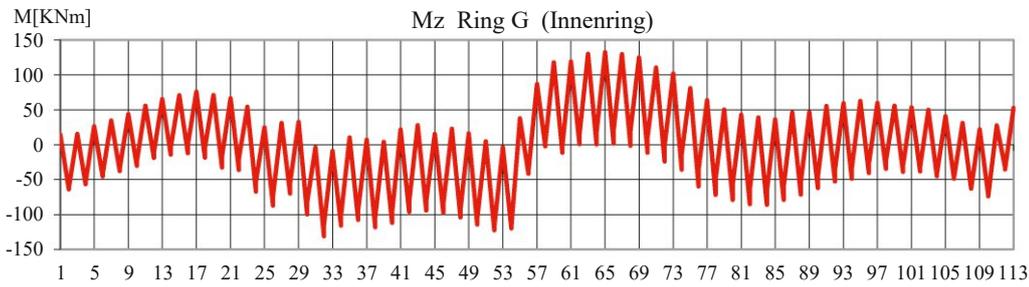
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

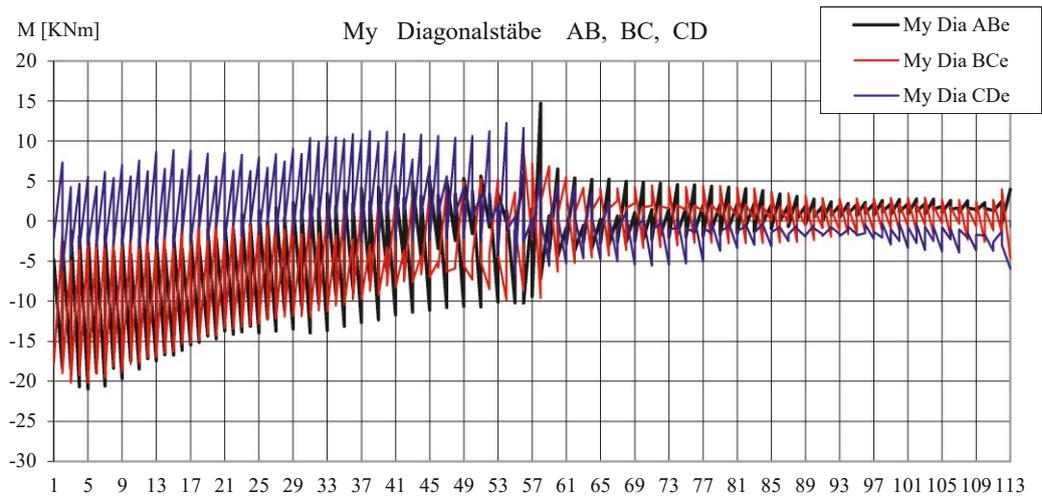
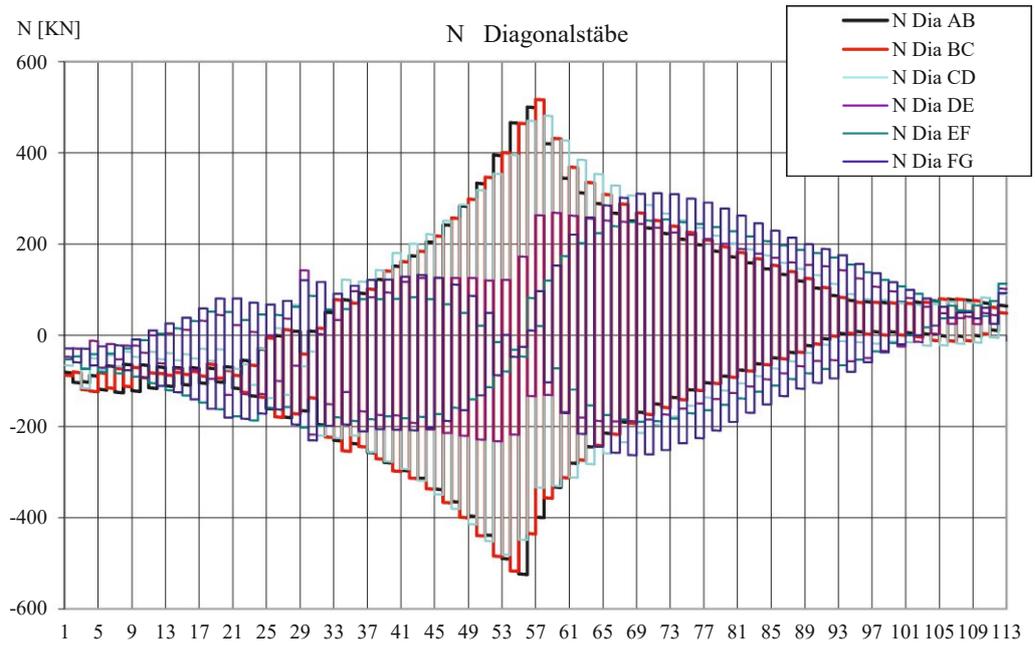




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

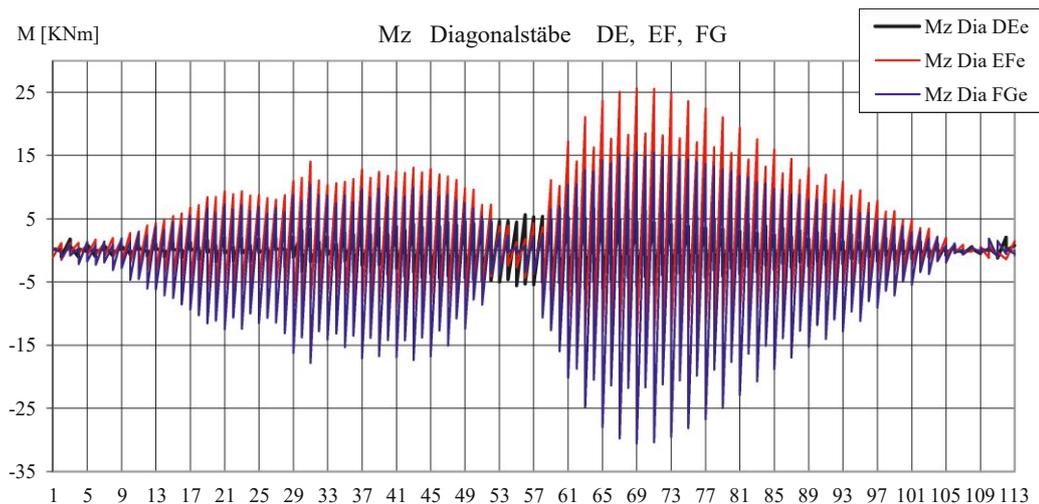
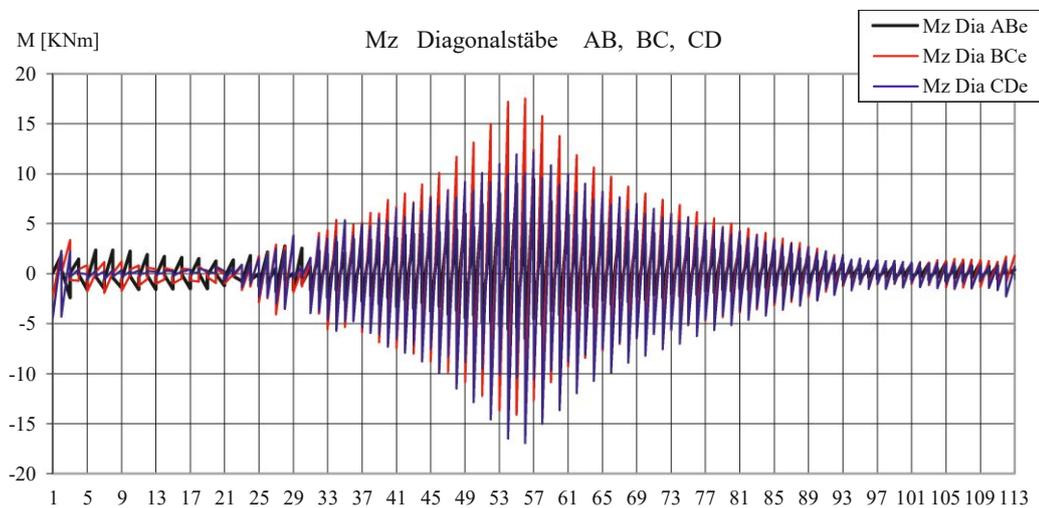
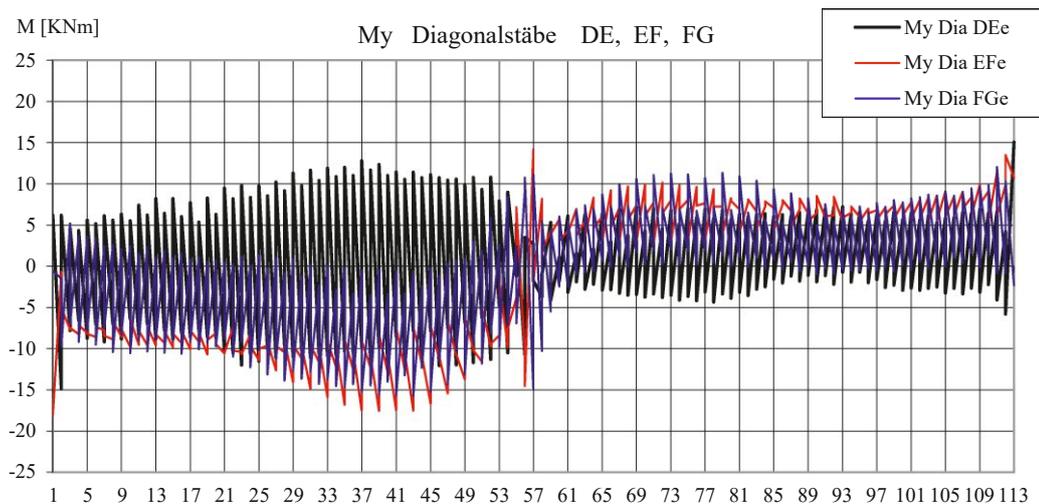
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



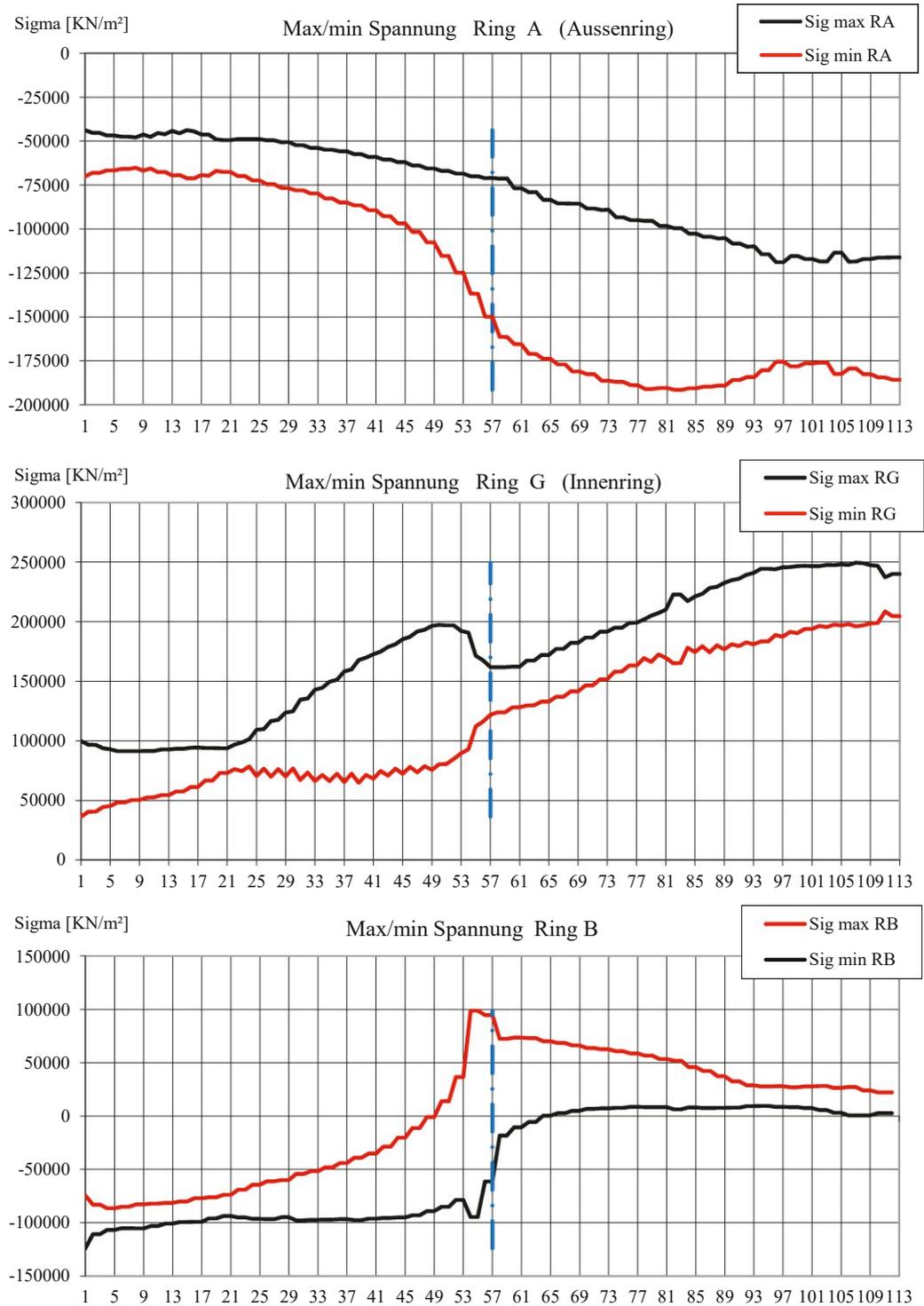


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



5.3.4 Kombination 4

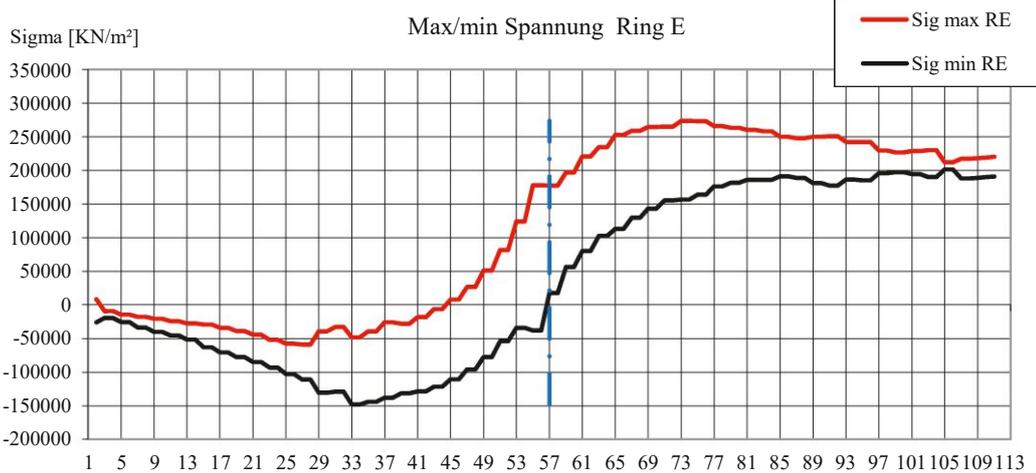
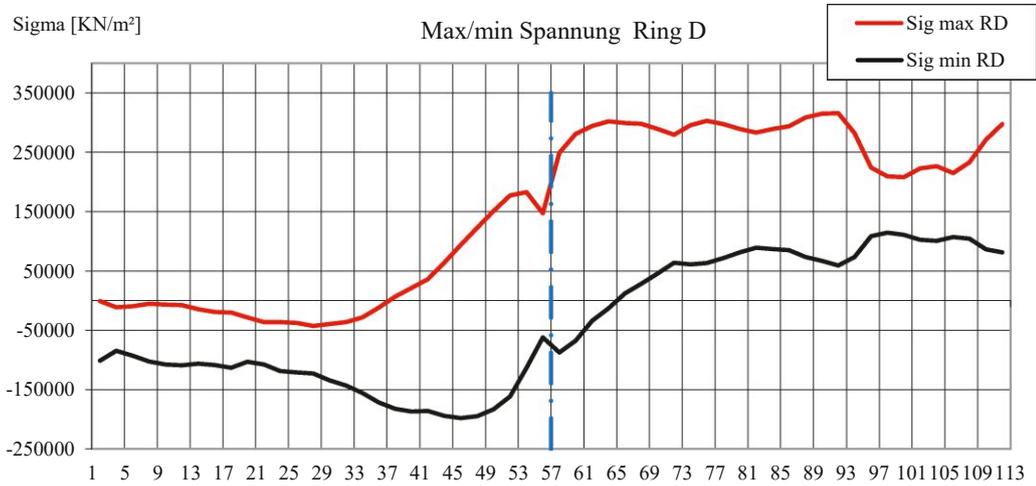
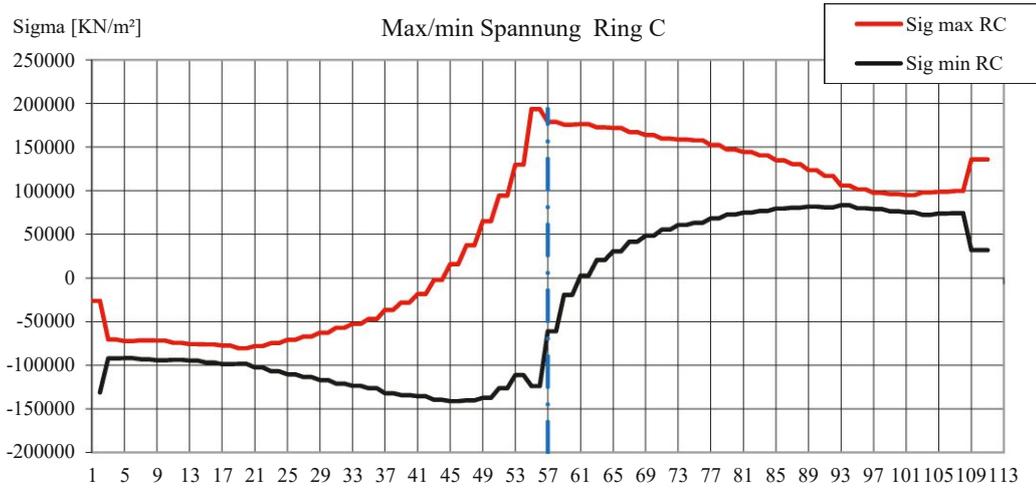


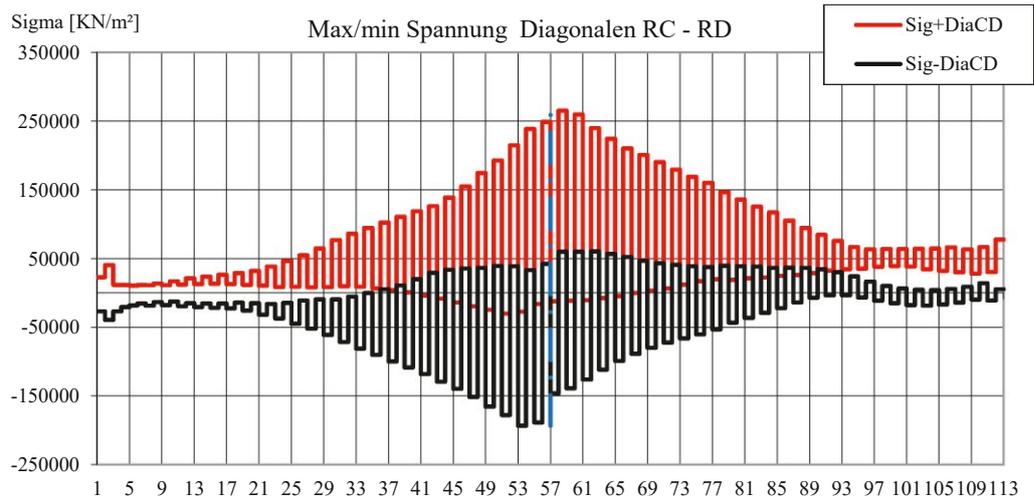
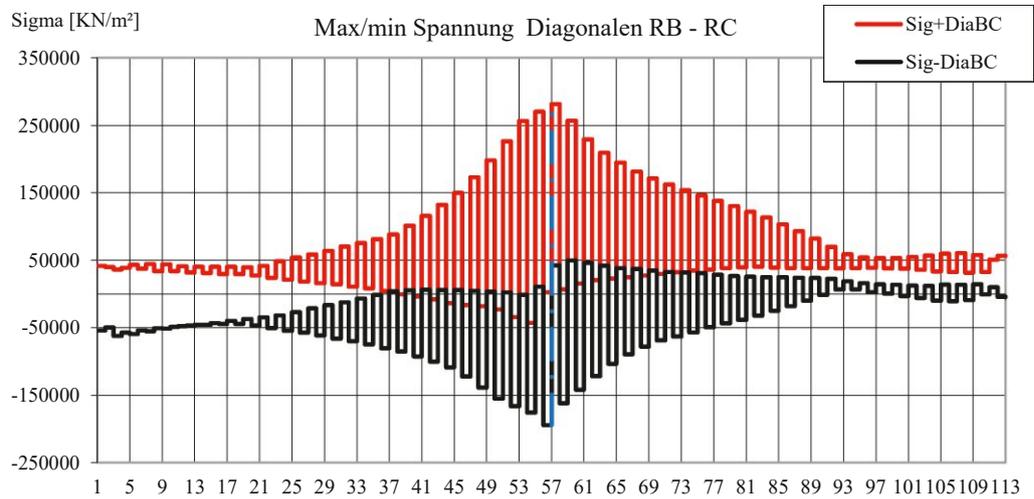
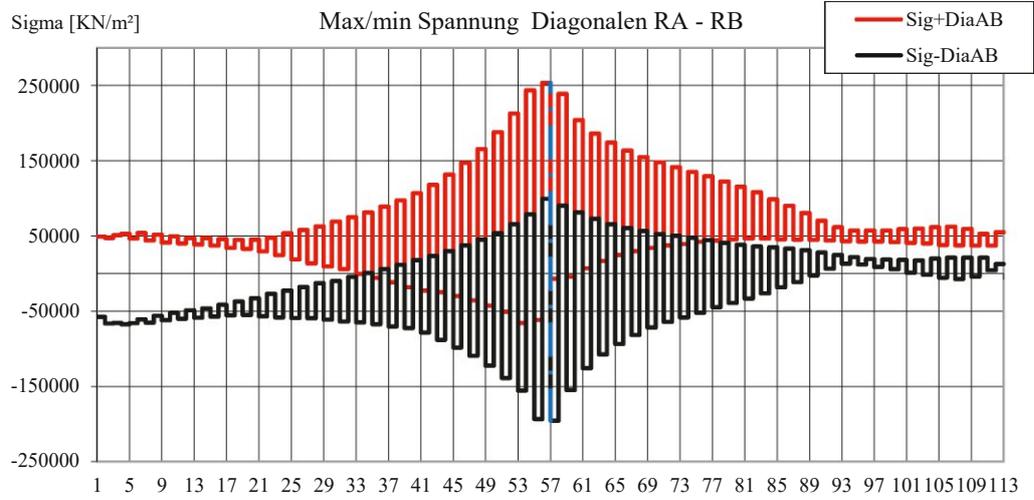
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches



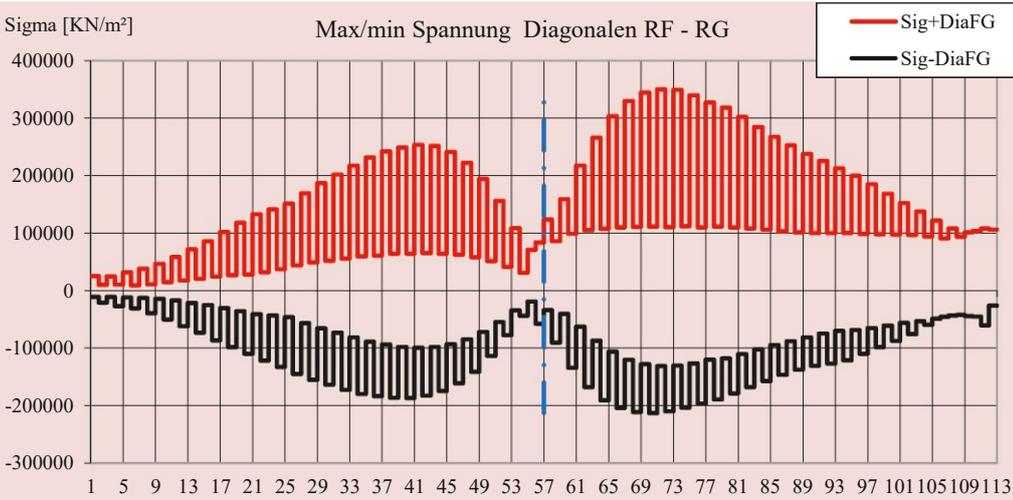
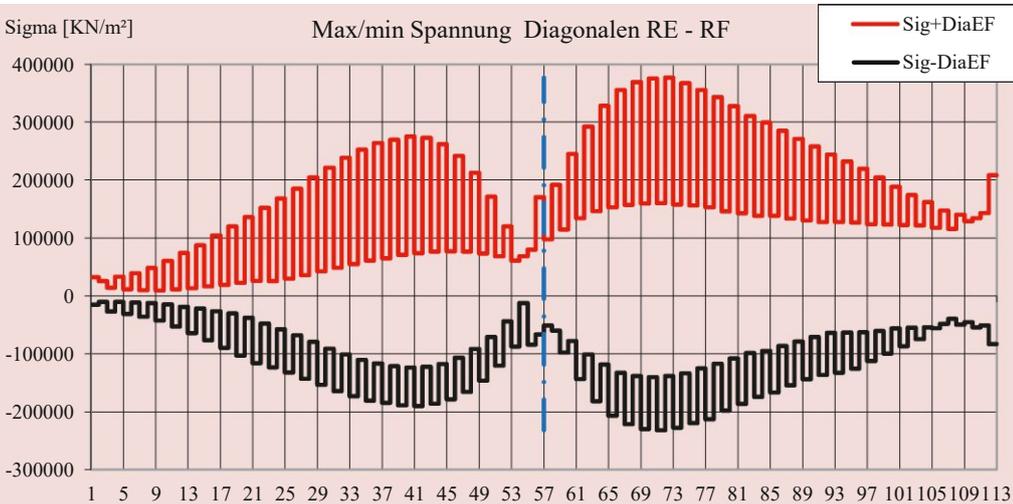
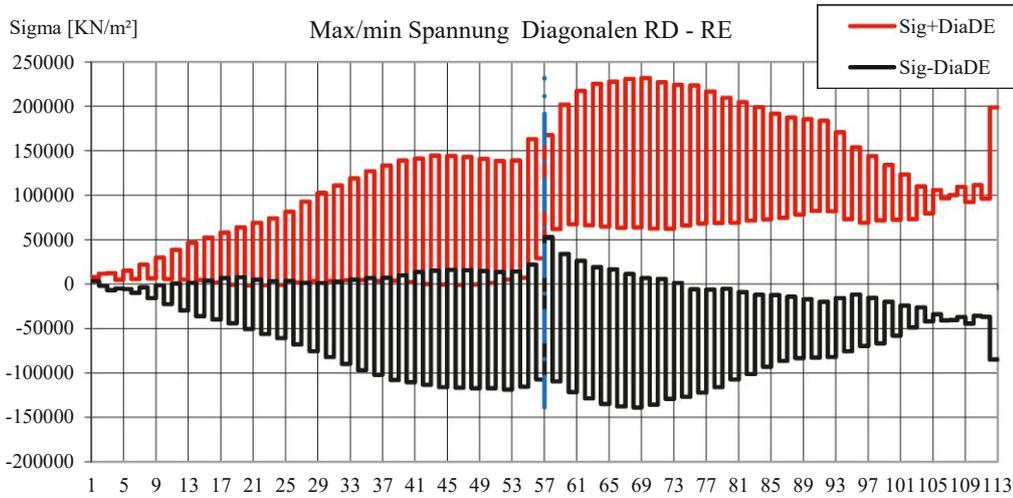


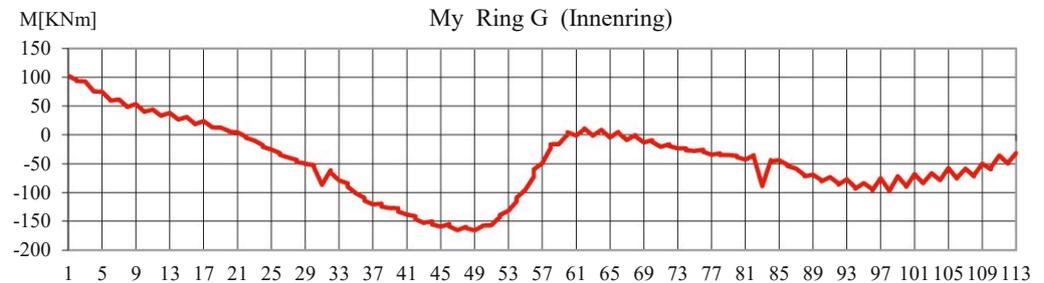
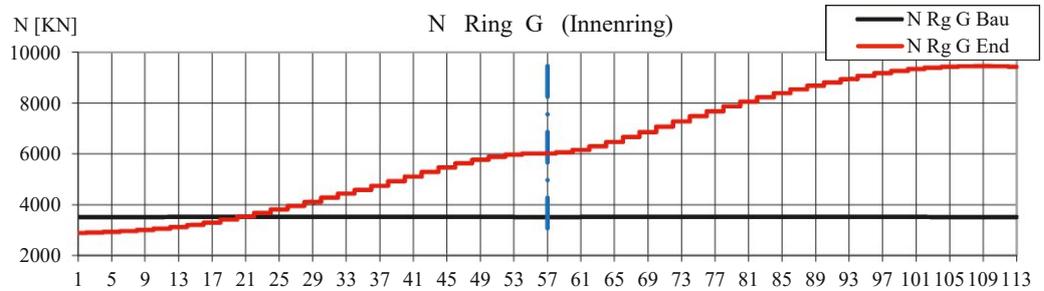
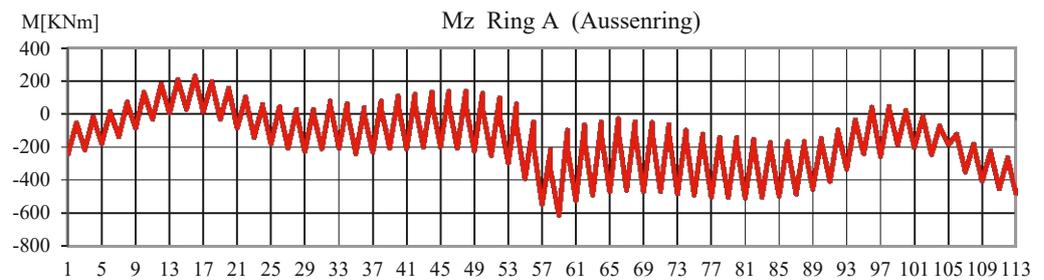
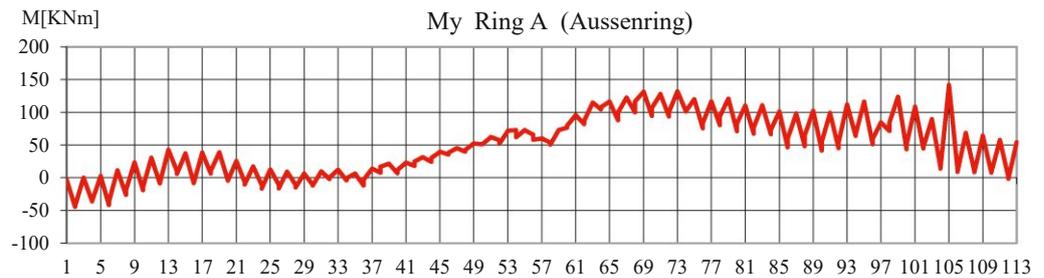
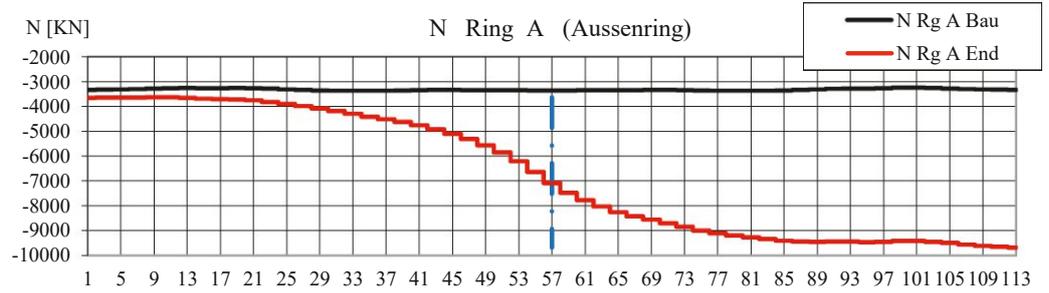
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

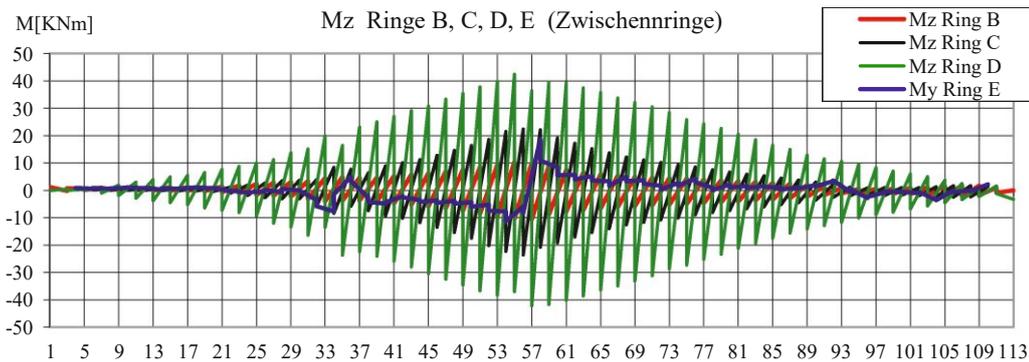
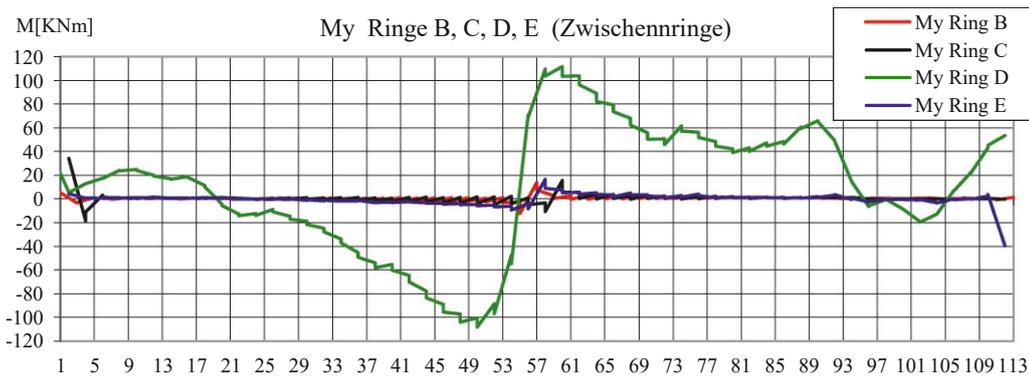
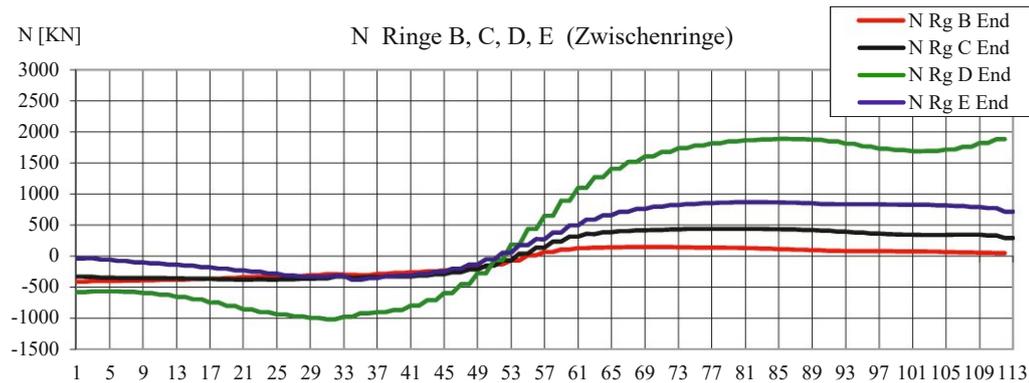
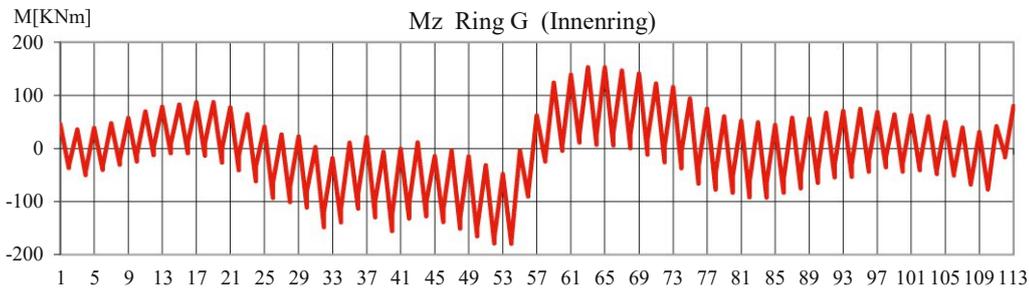
Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches

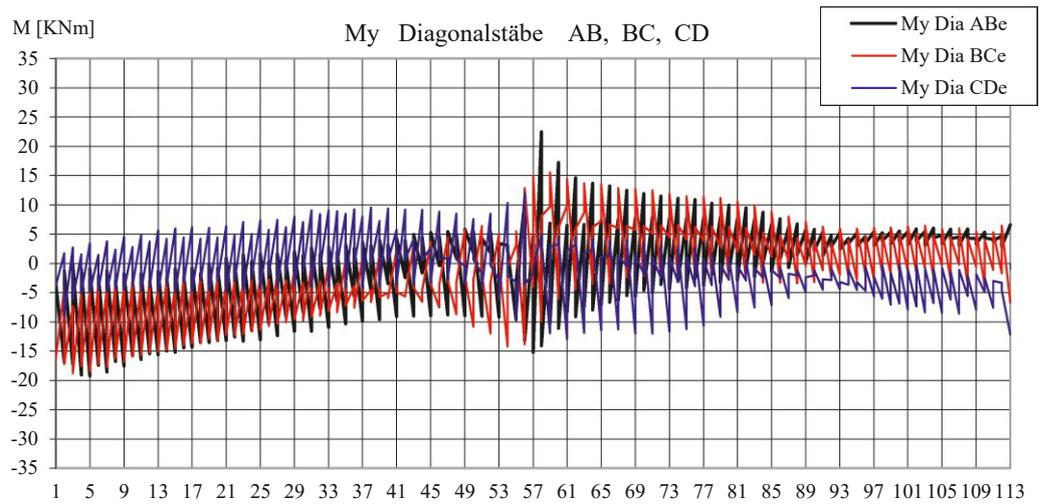
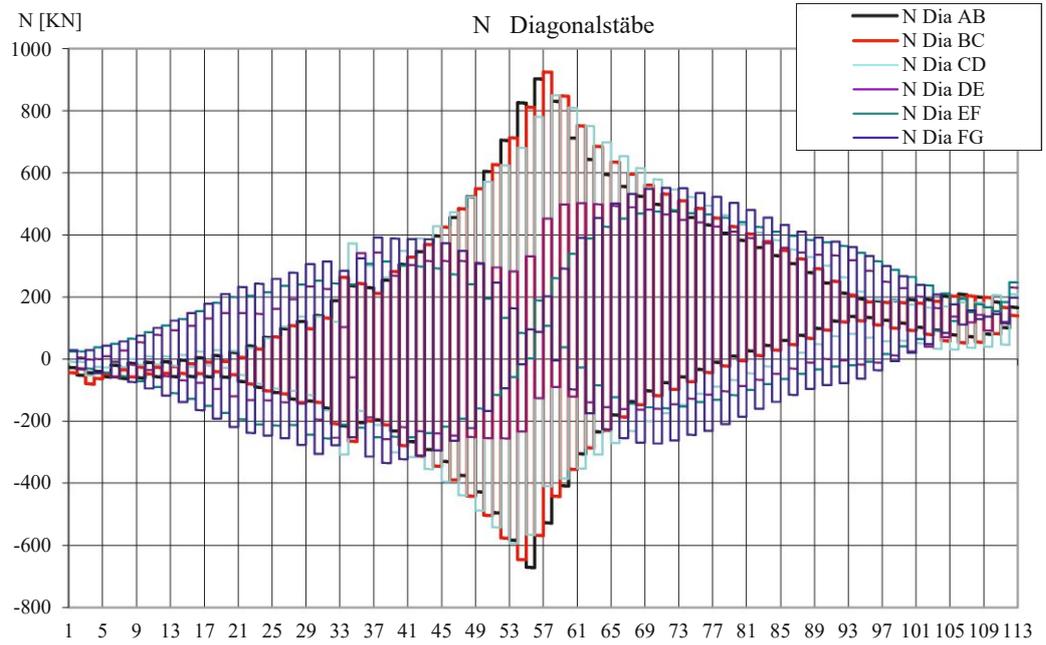




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

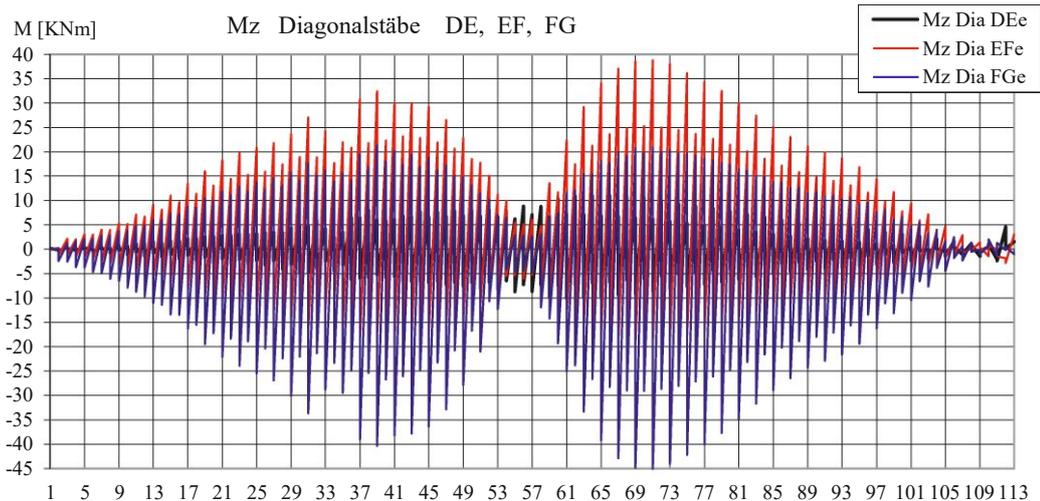
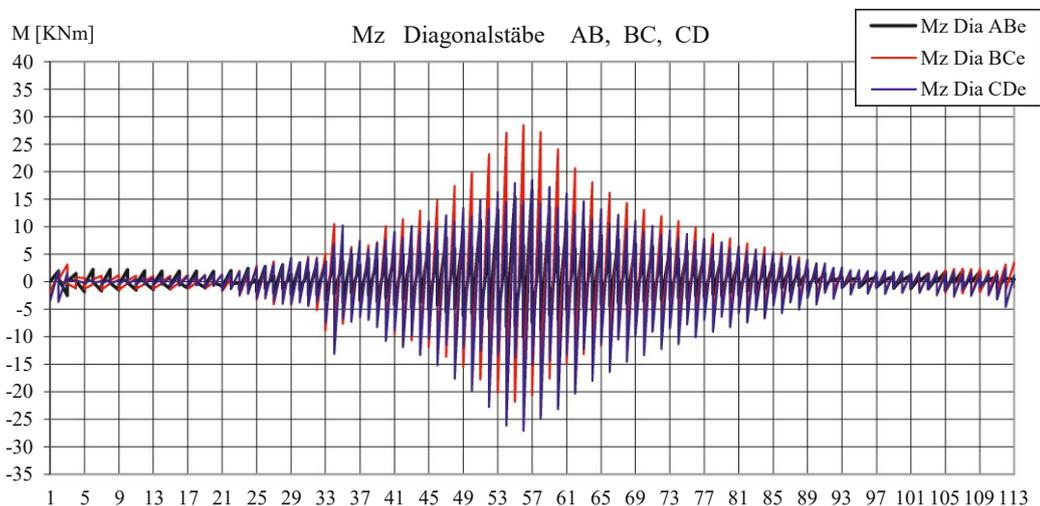
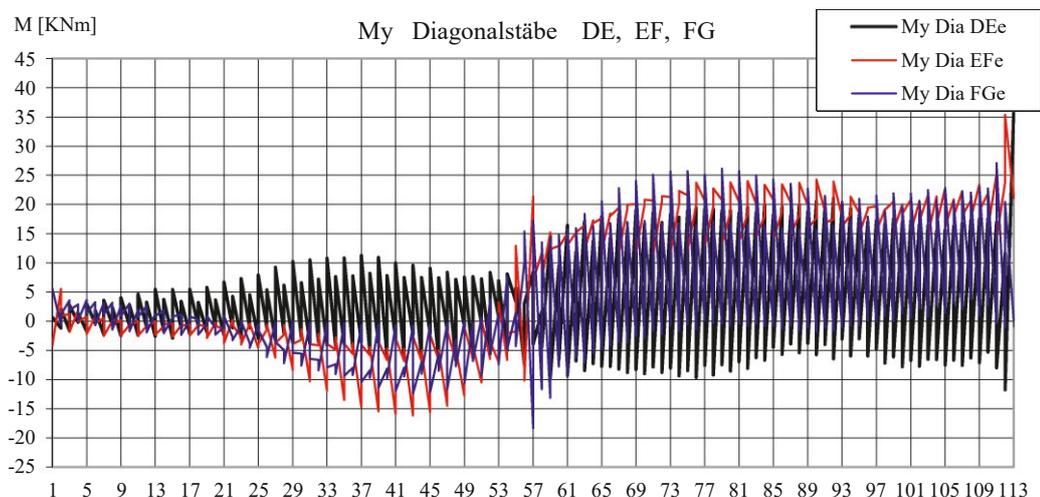
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

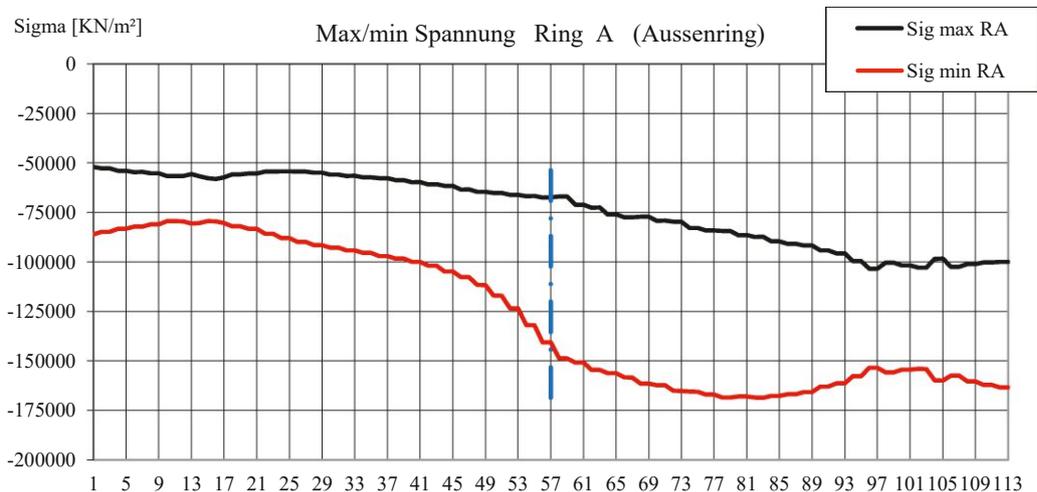


Kombination 4 ist die einzige Kombination in der ein kritischer Spannungszustand erreicht wird. Die maximalen Spannungen werden in den Diagonalen zwischen den Ringen E-F erreicht und betragen 376MPa. Die maximalen Spannungen für die Diagonalen zwischen den Ringen E-F betragen 350 MPa und sind gerade noch unter der Materialfließgrenze von 355MPa. Die unsymmetrische Belastungskombination ist die maßgebende für die Diagonalen. Für diese ungünstigste Kombination mit den höheren Lasten, die vom Eurocode vorgeschlagen werden, erreichen einige Diagonalen die Fließspannung, wenn man elastisches Materialverhalten voraussetzt (die Plastizitätstheorie könnte herangezogen werden um diese Stäbe zu verifizieren).

Stellt man Überlegungen zur Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Lastkombination an, ist eine Betrachtung ohne Teilsicherheitsbeiwerte sinnvoll. Der nachfolgend dargestellte Lastkombinationsfall 4a repräsentiert diese Überlegung. Dabei zeigt sich, dass unter der Annahme des Eintritts des Regellastfalles nach Eurocode eine ca. 26 prozentige Tragreserve für Unsicherheiten vorhanden ist. Da durch Tiefe und Umfang der Berechnungen und Nachprüfungen die Unsicherheiten auf ein Minimum reduziert wurden, kann dies als ausreichend betrachtet werden. Die Reserven aus Plastizität stehen zusätzlich zur Verfügung und brauchen nicht in Anspruch genommen werden. Dieser probabilistische Ansatz stützt sich auf die Annahme, dass das gleichzeitige Eintreten eines Jahrhundertwinters (Schneelast) mit einem hundertjährigen Sturmereignis innerhalb der verbleibenden Lebensdauer des Tragwerkes nicht wahrscheinlich ist. Sollten diese Ereignisse wieder erwarten trotzdem innerhalb der Lebensdauer des Tragwerkes auftreten, stehen dem Betreiber immer noch Maßnahmen zur Verfügung, um eine Überlastung zu vermeiden. Dies könnte unter anderem neben der Befreiung vom Schnee das Niederspannen der Konstruktion durch Hilfsseile sein, um die dynamische Windbelastung zu reduzieren.

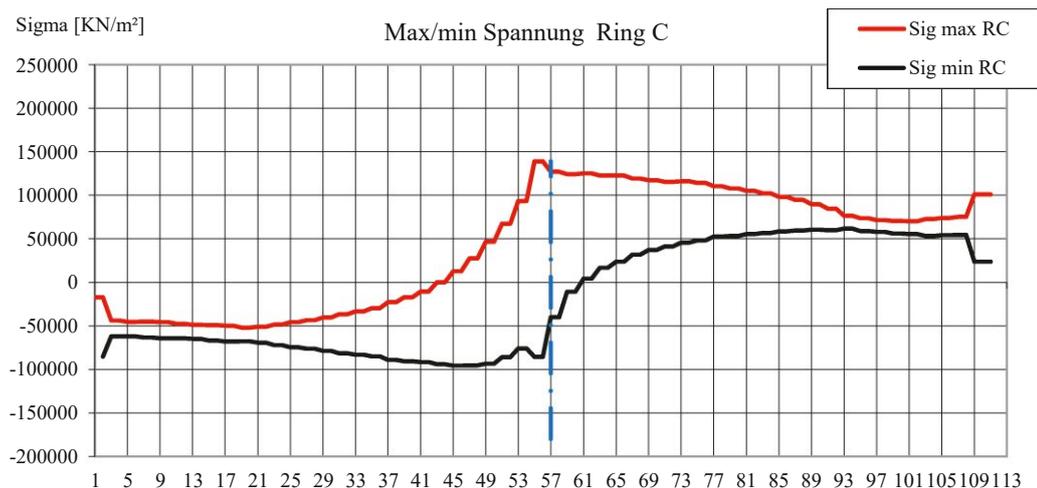
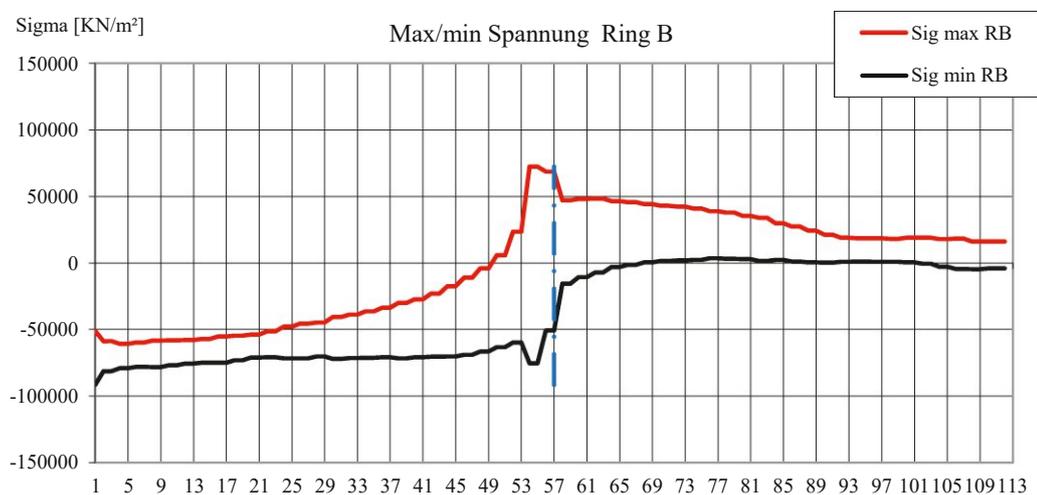
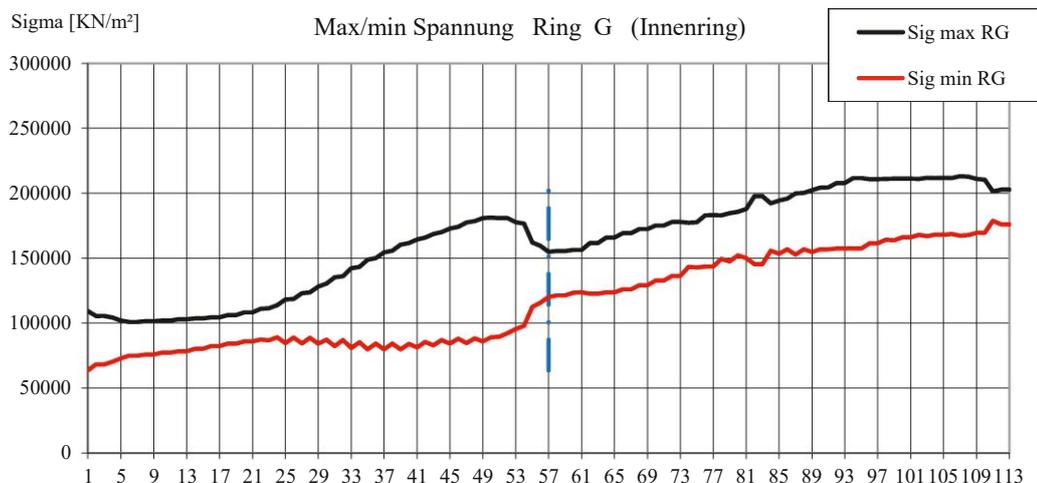
5.3.5 Kombination 4a

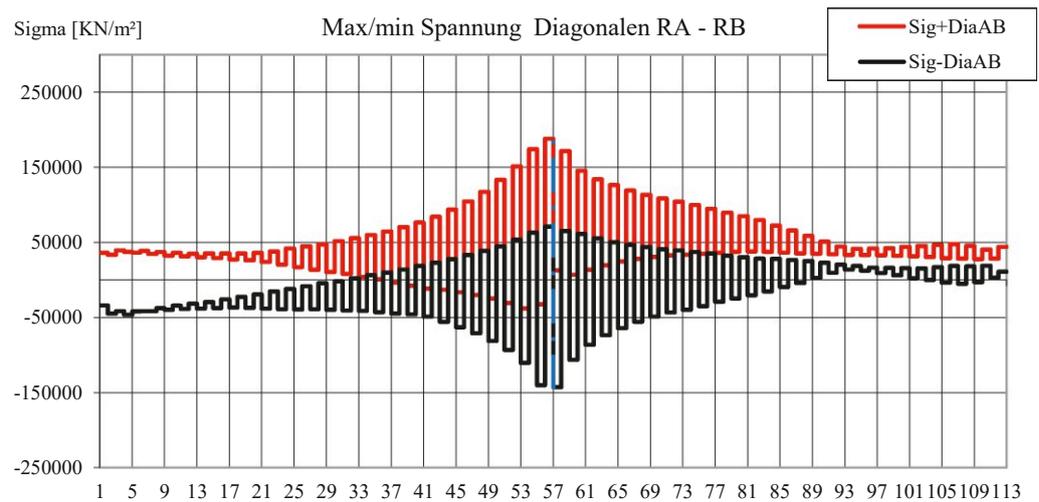
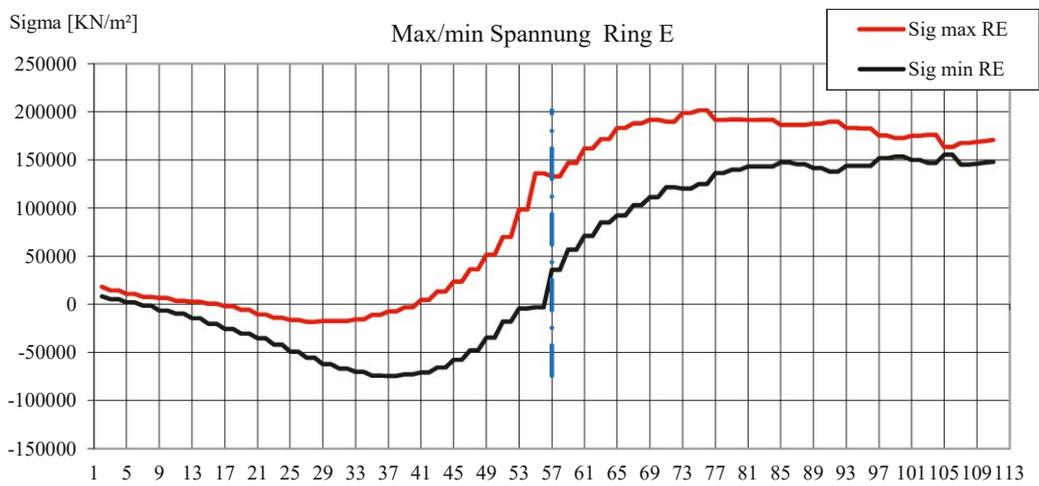
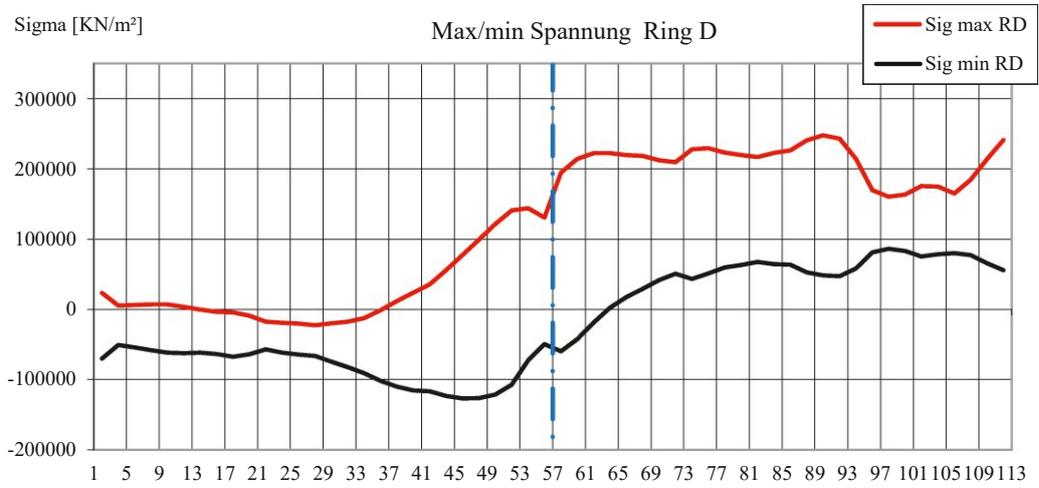
Um die Beanspruchbarkeit und die Tragreserven zu zeigen, wurde eine alternative Kombination 4 analysiert, mit allen Teilsicherheitsbeiwerten auf gleich 1,0 geändert. Die resultierenden Spannungen liegen weit unter dem Limit der maximalen Beanspruchbarkeit des Materials.



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



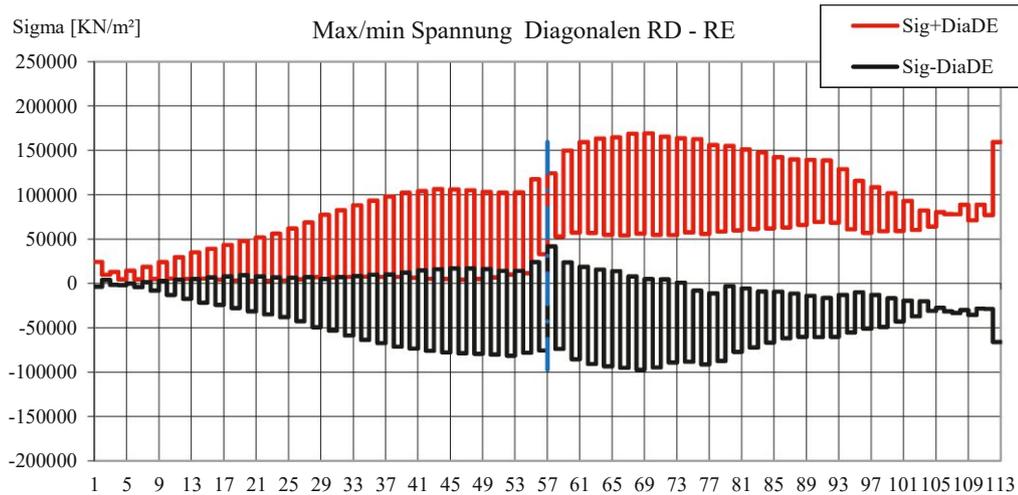
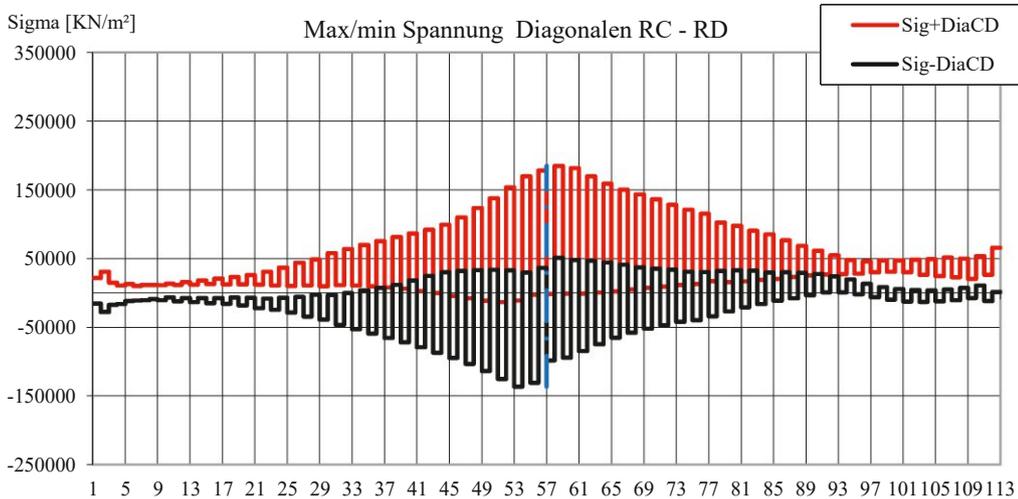
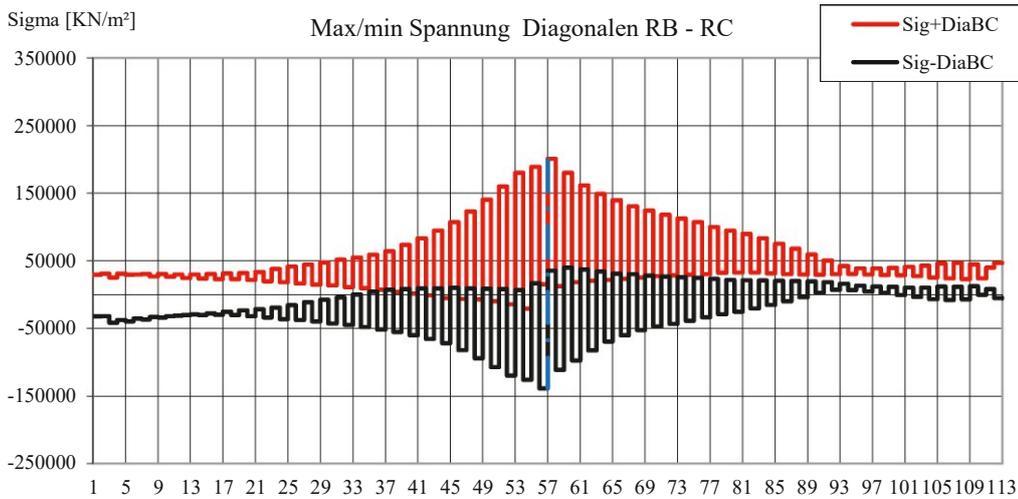


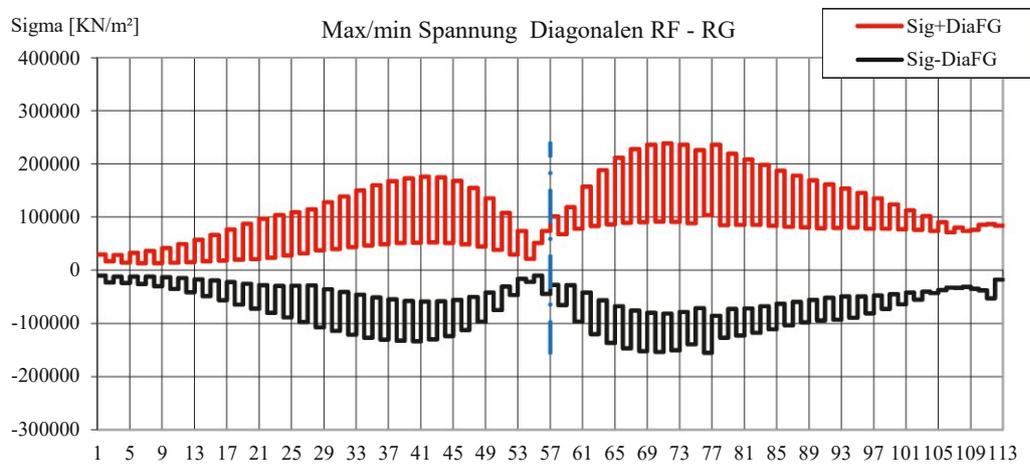
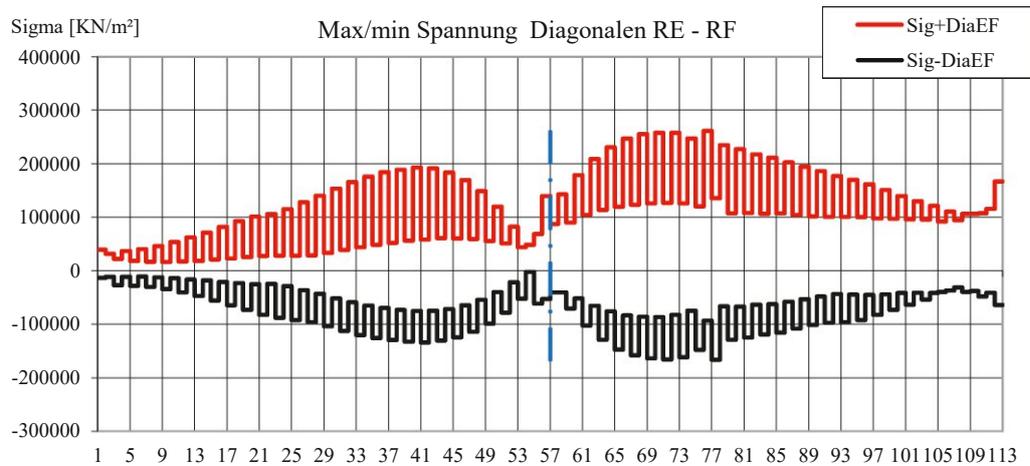
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches





6 Erdbeben Berechnung

6.1 Modale Analyse

Die Modale Analyse wurde an der Referenzkonfiguration durchgeführt. Dieses Referenzkonfiguration wurde durch eine Serie von nichtlinearen Berechnungsschritten erreicht (Eigengewicht auf dem Gelenksystem; Einrichtung des Endsystems; ständige Lasten auf dem Endsystem). Dieses System ist hochgradig nichtlinear und trägt innere Zwangskräfte die von der Belastungsgeschichte stammen. Ein solches Model muss mittels geeigneten Lösungsprocedere gelöst werden. Das Eigenwertproblem wird mit der „Subspace iteration“ gelöst. Im Fall von ANSYS wird ebenfalls der „Partial Solver“ in 2 getrennten Schritten angewandt. Der erste Schritt löst das Eigenwertproblem, während der zweite die Eigenformen berechnet. In der folgenden Abbildung sind die ersten 12 Eigenformen dargestellt. Bei einem Paar von zwei zusammengehörenden Eigenformen, die bei der gleichen Frequenz auftreten, werden jeweils immer nur die symmetrischen Eigenformen gezeigt (Ausgewählte nicht-symmetrische Eigenformen werden in Abschnitt 3.6 gezeigt).

Für die Antwortspektrum Analyse wurden 82 Eigenformen extrahiert um mehr als 90% der Konstruktionsmasse anzuregen.

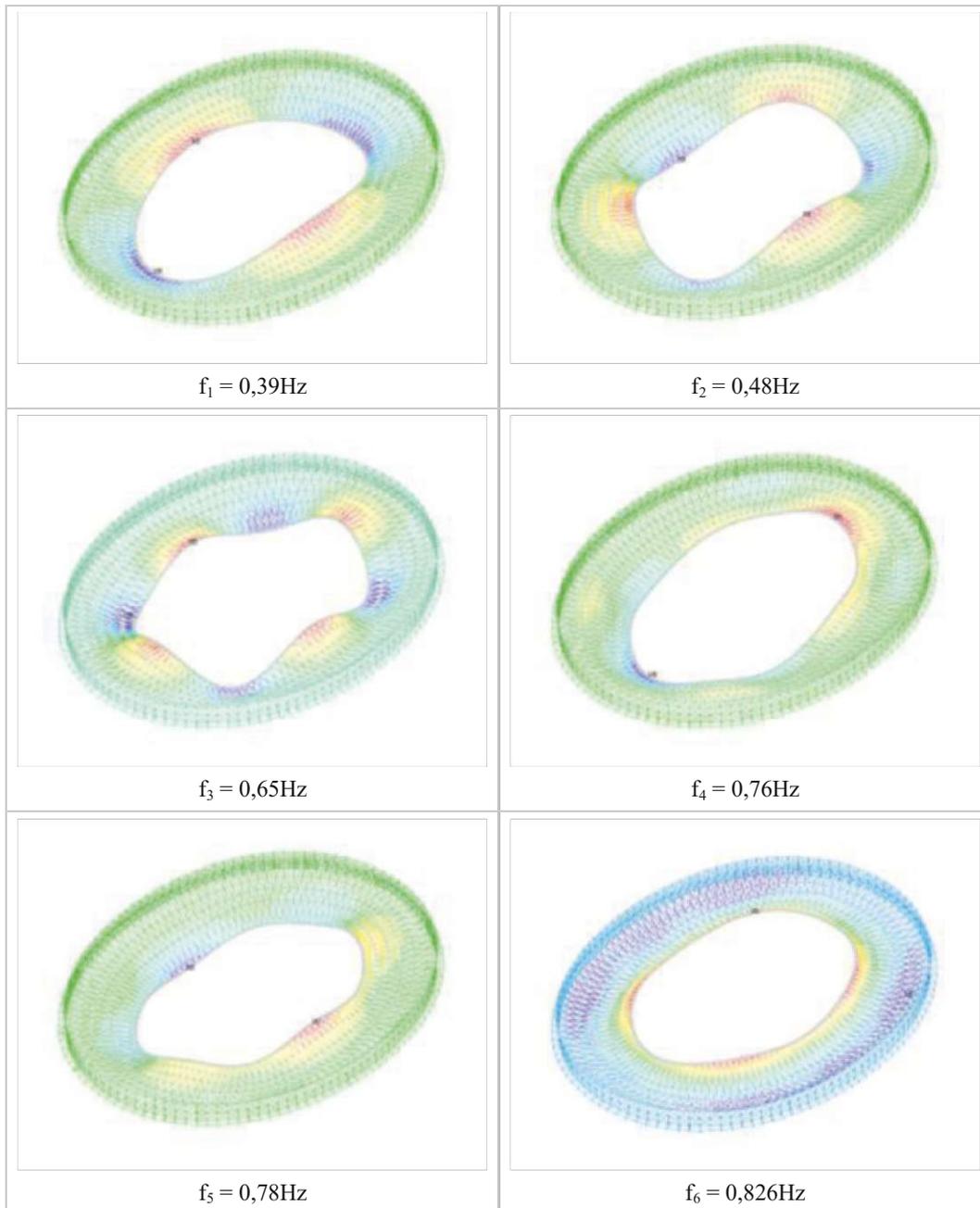


Abbildung 6-1: Die ersten sechs Schwingungsformen.

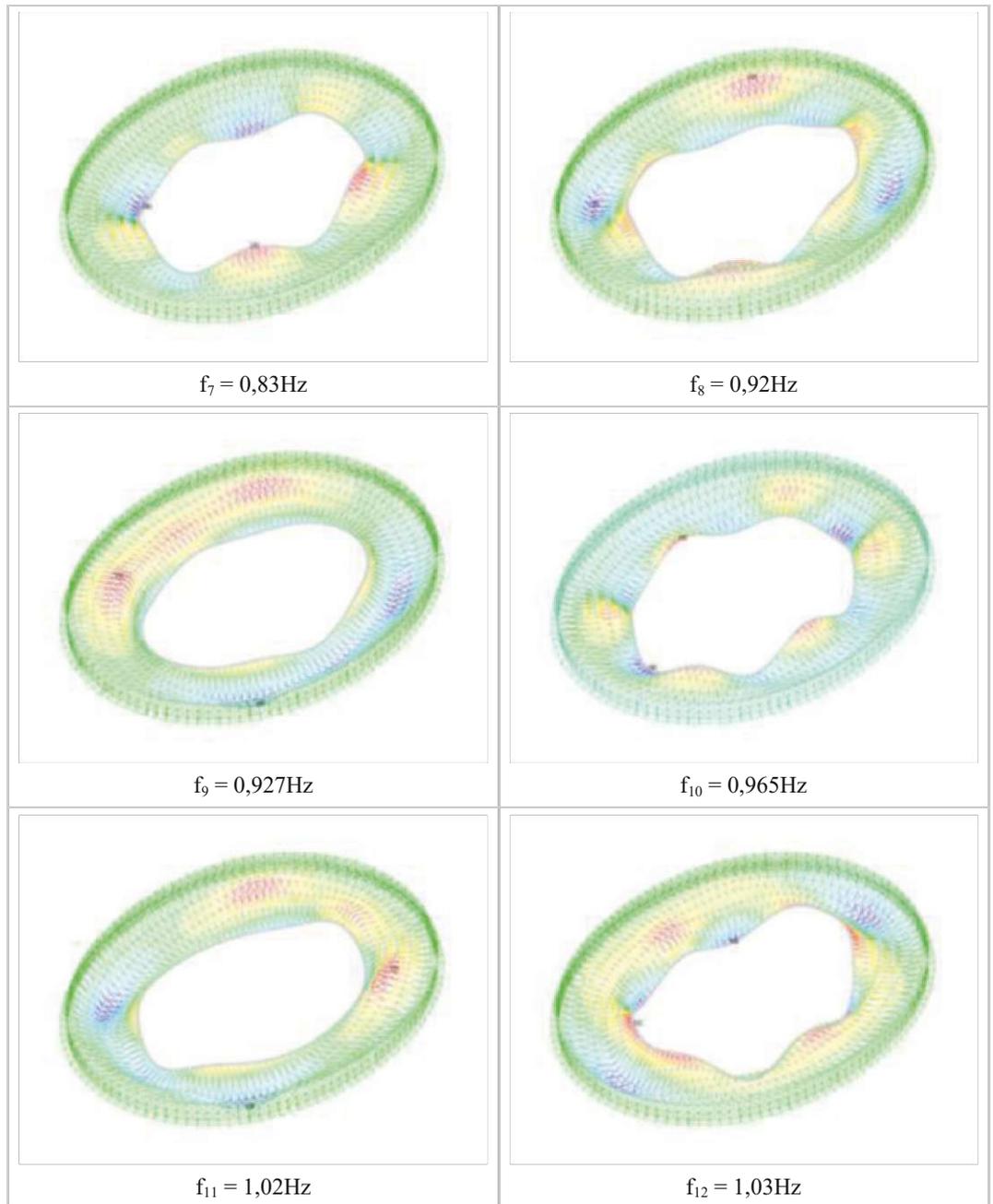
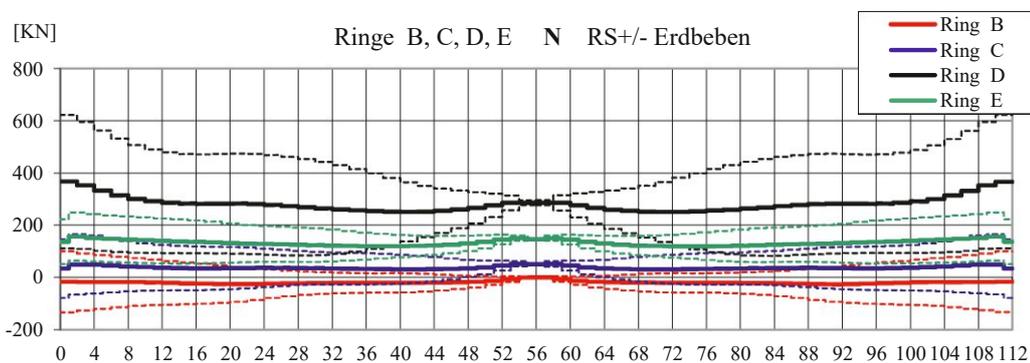
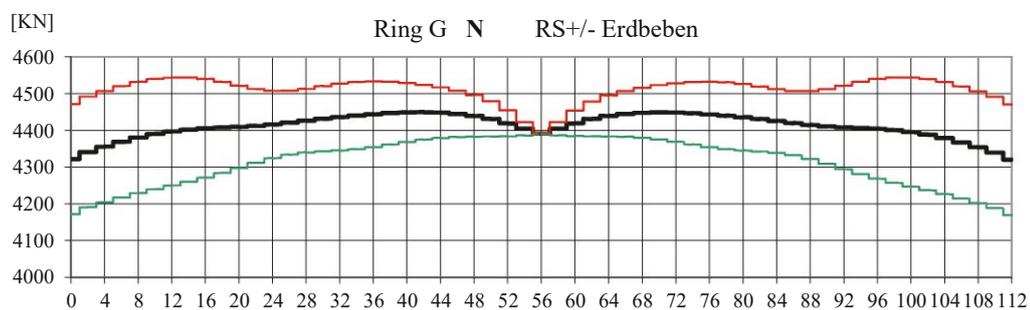
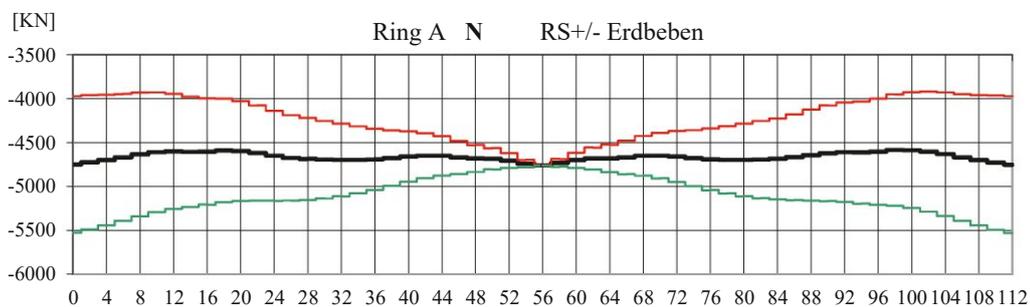


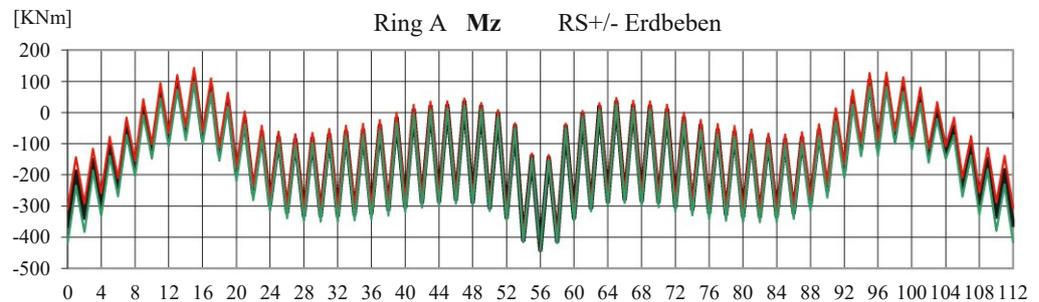
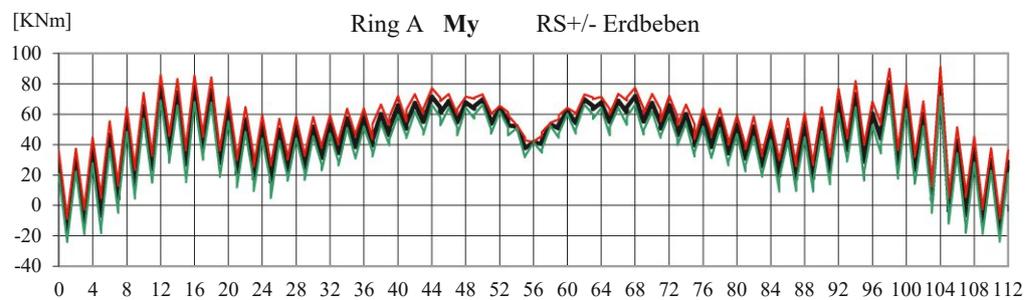
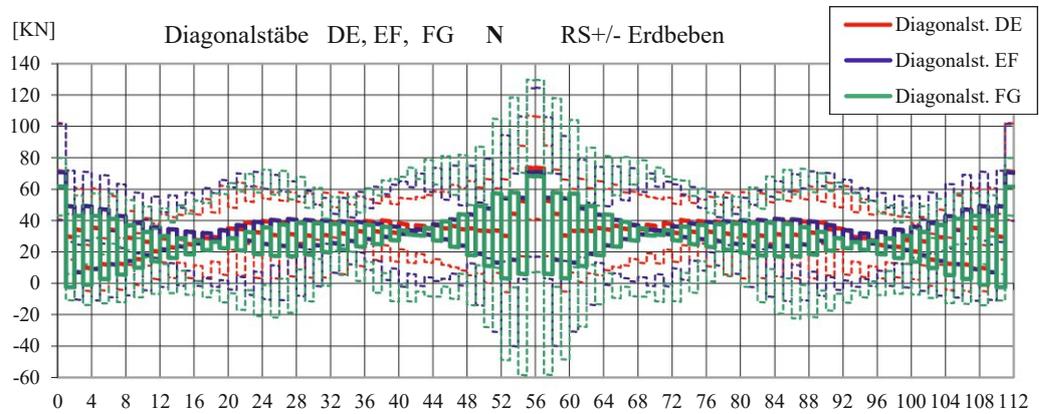
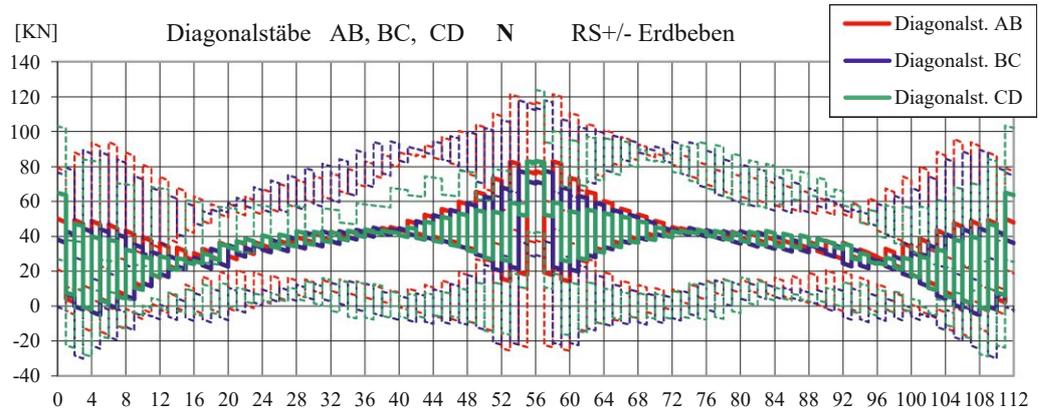
Abbildung 6-2: Schwingungsformen 6 bis 12.

6.2 Ergebnisse für Erdbebenbemessung

Die Resultate der Erdbebenanalyse werden im Folgenden gezeigt. Es gibt 3 Grundmodes die rund 80% der beteiligten Masse einsetzen. Die Frequenzen sind $f^I=0,92\text{Hz}$, $f^{II}=1,13\text{Hz}$ und $f^{III}=1,49\text{Hz}$. Wenn man diese Frequenzen den gegebenen Spektren gegenüberstellt kann man leicht erkennen, dass das Typ1 Spektrum die ungünstigsten Auswirkungen auf das Tragwerk verursacht. Es werden ausschließlich die Resultate dieses Lastfalls präsentiert. Die dicke schwarze Linie stellt das Referenzsystem in allen Fällen dar. Die veränderlichen Werte sind immer gegen die Sektorenummern in den Graphen aufgetragen. Abbildungen für Biegemomente werden nur für den Außenring und den Innenring gezeigt, da, wie auch für die anderen Elemente (Zwischenringe und Diagonalen), diese sehr gering sind. Die Maximalwerte (gerundet) sind für die Zwischenringe $M_y=6\text{kNm}$, $M_z=2\text{kNm}$; Diagonalen $M_y=10\text{kNm}$, $M_z=6\text{kNm}$ und sind somit irrelevant.

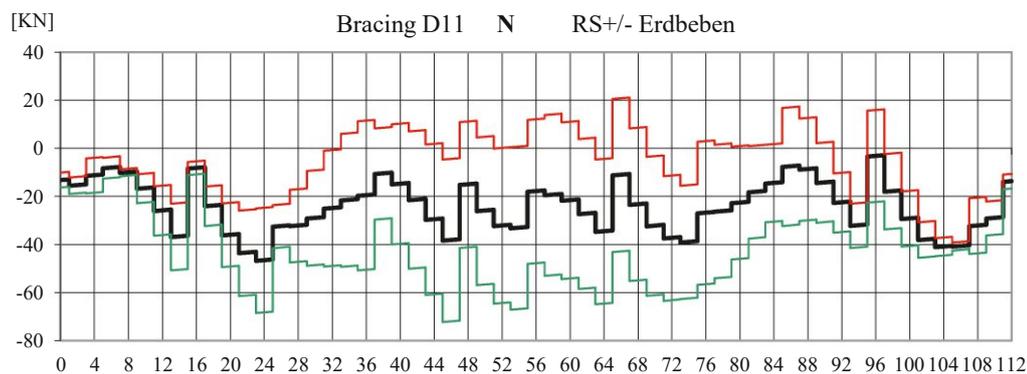
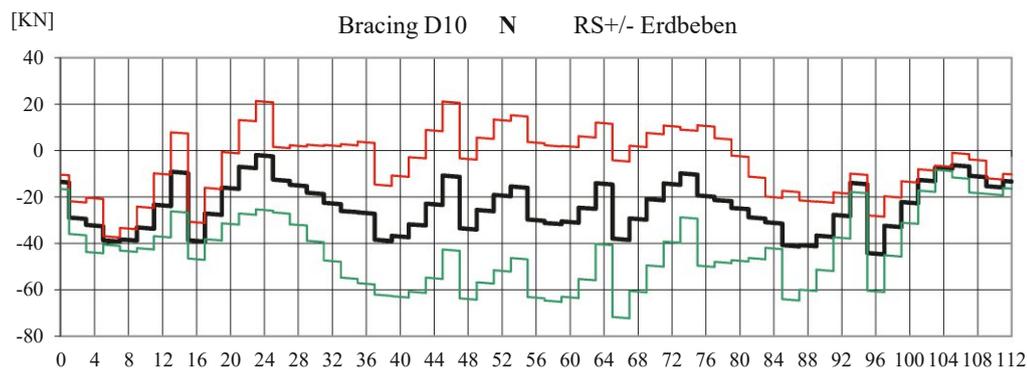
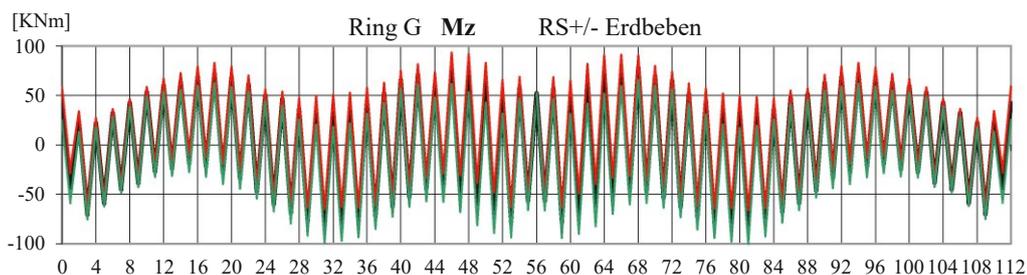
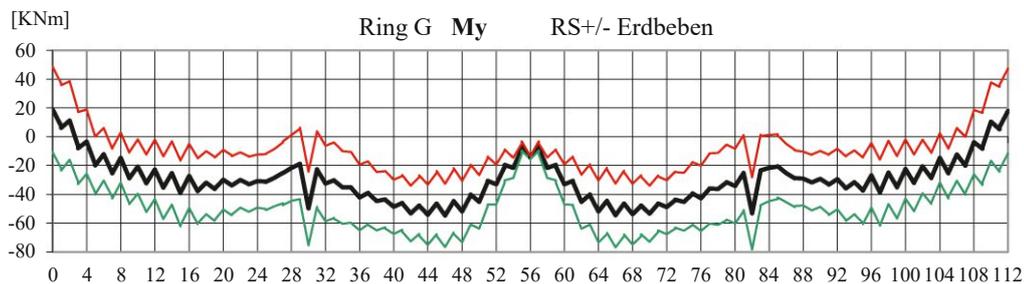
6.2.1 Spektrum Typ 1 Horizontal

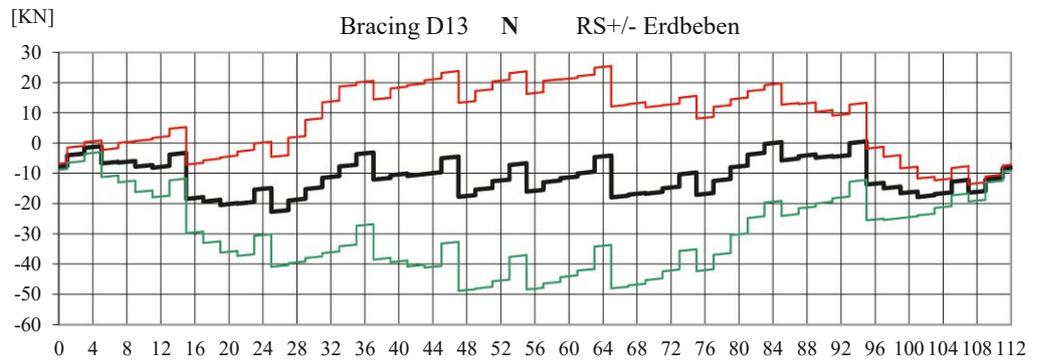
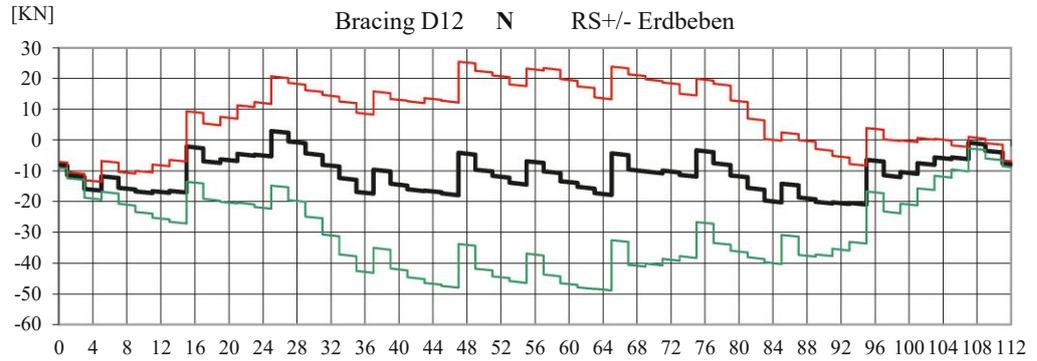




DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

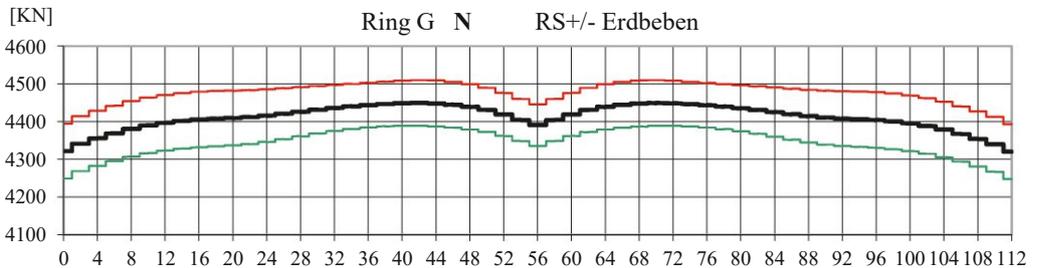
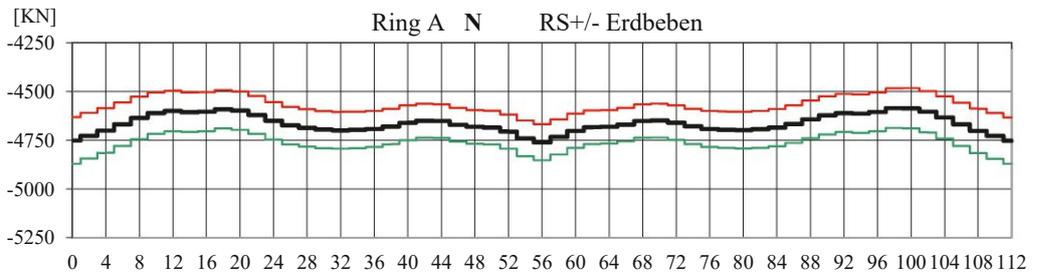
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE





6.2.2 Spektrum Typ 1 Vertikal

Die vertikale Anregung fällt außerhalb des Grundfrequenzintervalls des Tragwerks und erzeugt deshalb nur sehr geringe Kräfte. Für die Auflagerrahmen und die (Wind-)Verbände sind die Beiträge der vertikalen seismischen Lasten vernachlässigbar. Nur ein Verband ist exemplarisch dargestellt.

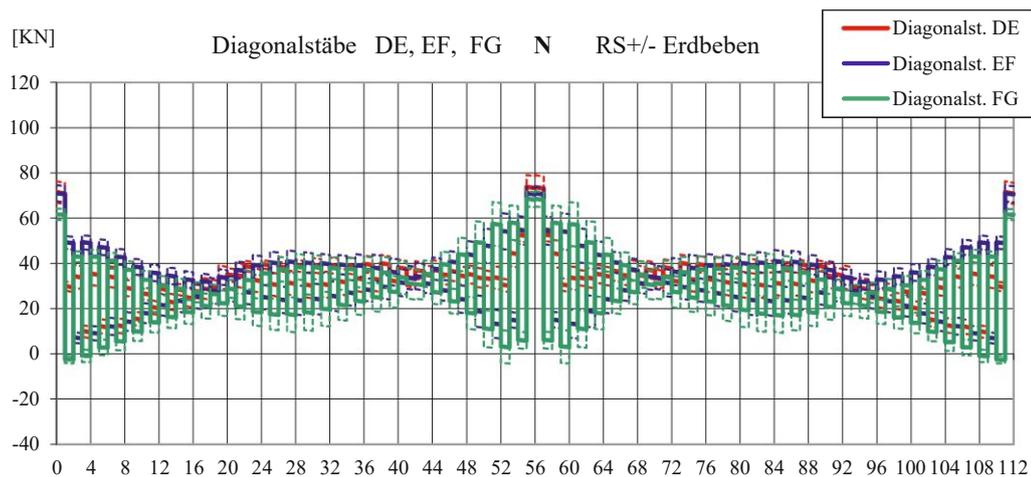
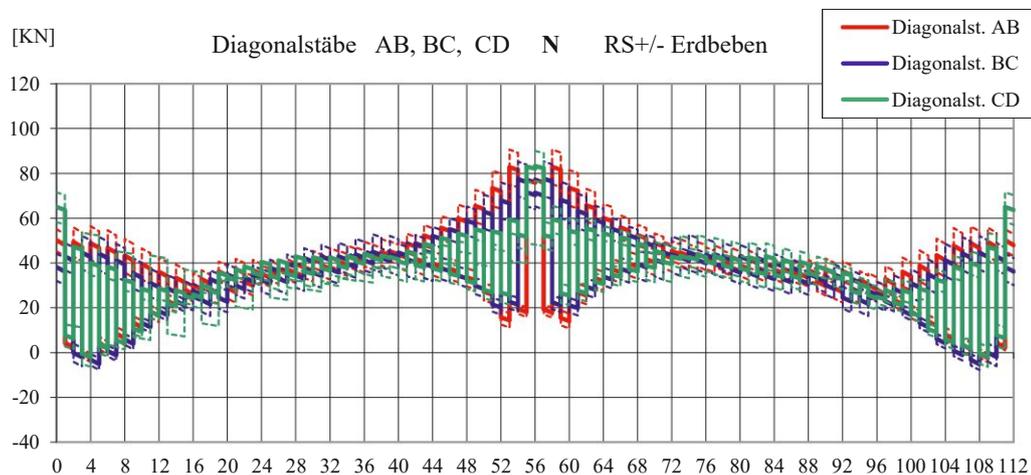
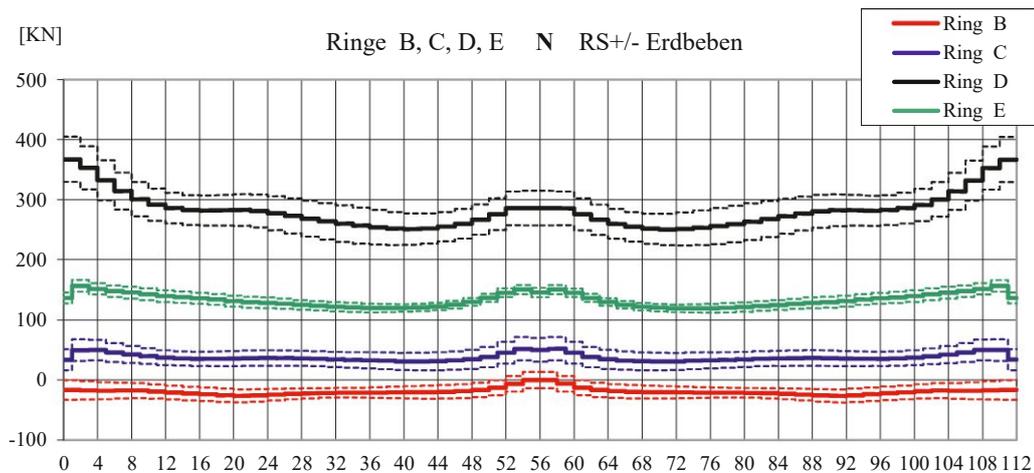


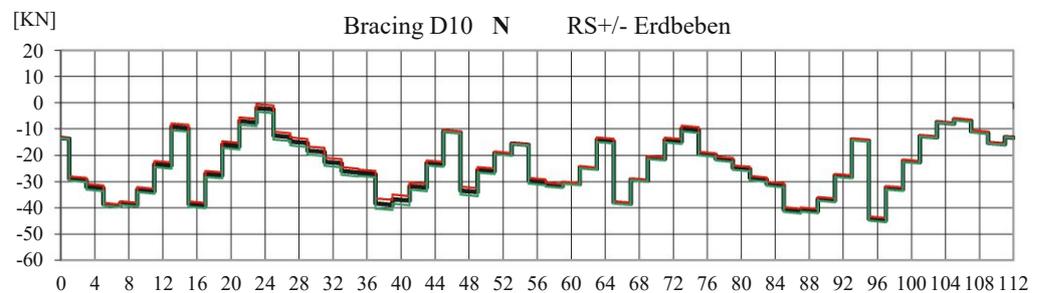
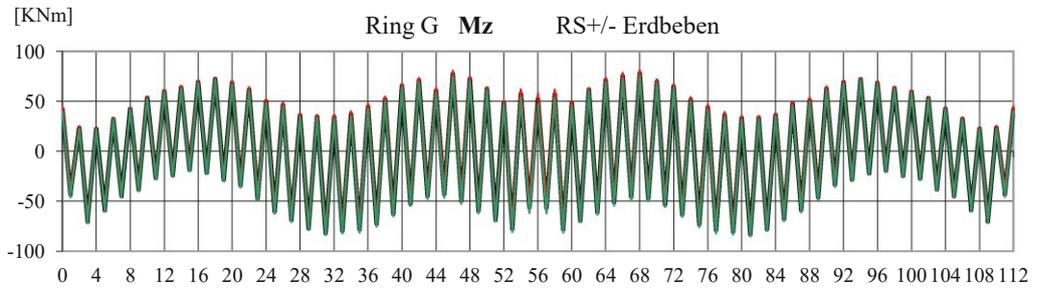
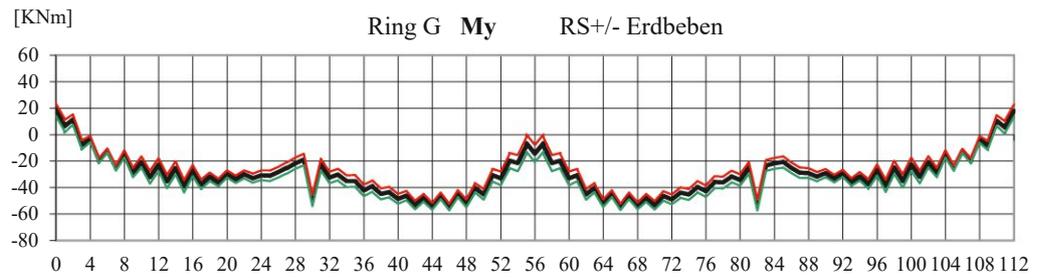
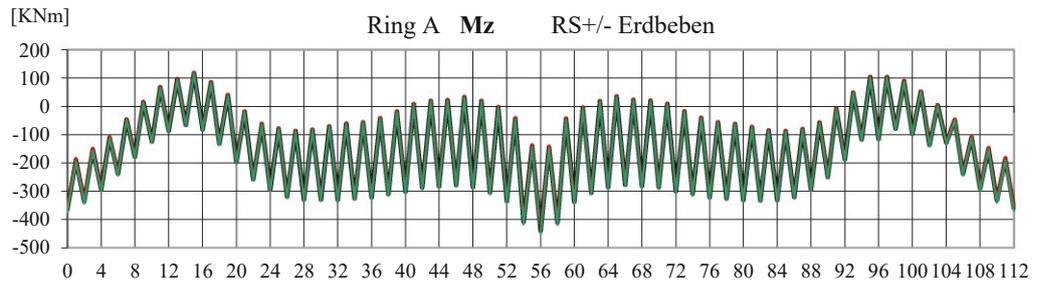
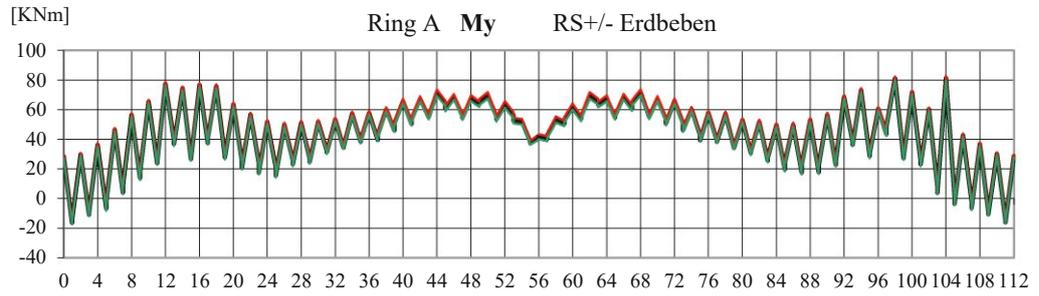
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches

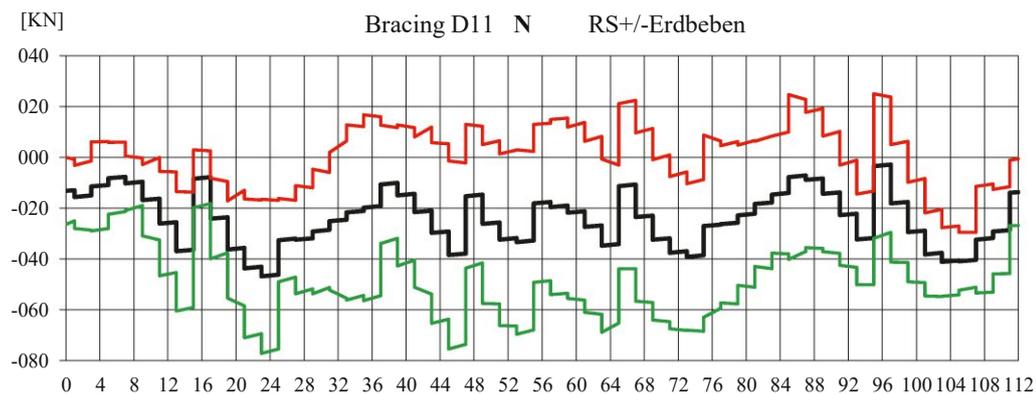
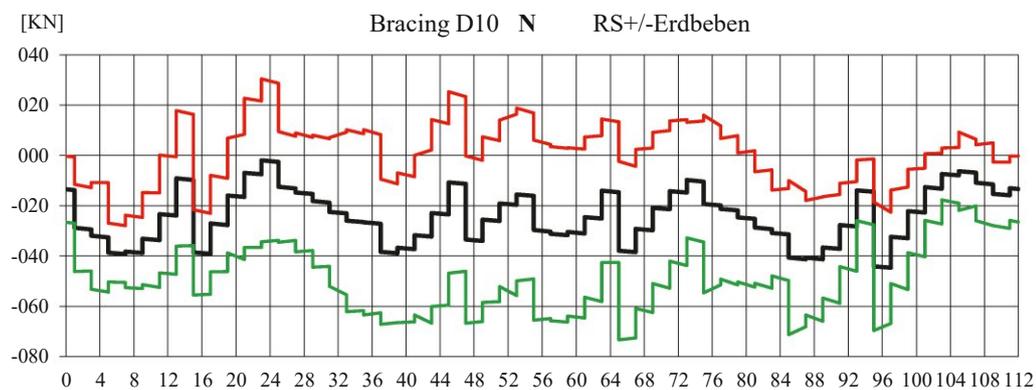


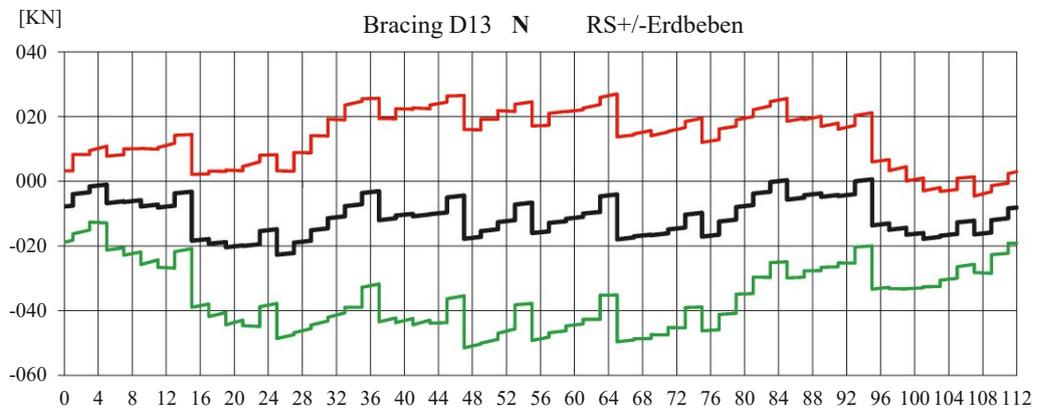
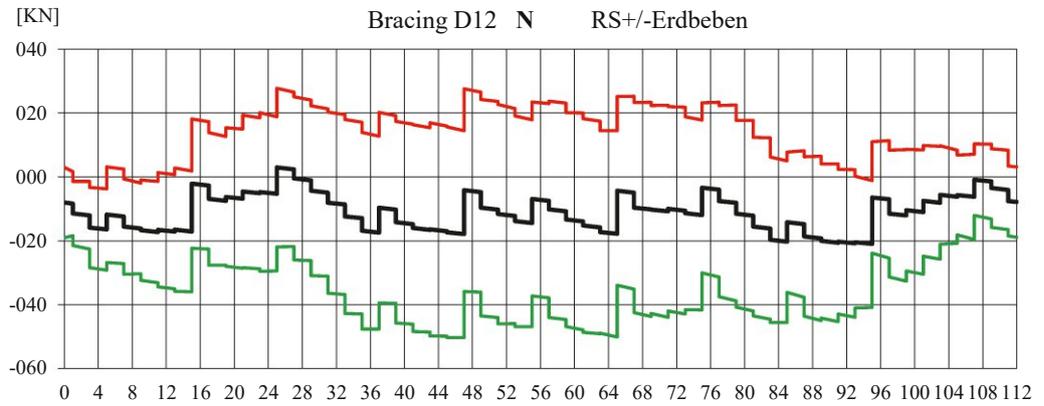


6.2.3 Spektrum Typ 1 Kombination

In diesem Fall sind die horizontalen und die vertikalen Erregungsantworten in Anlehnung an die 100-30-30 Regel miteinander kombiniert. Da diese Kräfte in den Ringen und den Diagonalen beträchtlich geringer sind als die aus den Meteorologischen Lastfällen (Schnee, Wind), nähern sich diese nicht der Tragfähigkeitsgrenze der Konstruktion. Die horizontale Anregung wirkt am ungünstigsten auf die Verbände der Stützkonstruktion. Nur hierfür sind Abbildungen für die Verbände unten angeführt. Aus den Abbildungen im Abschnitt 6.2.2 ist klar ersichtlich, dass die vertikale Anregung in den Verbänden nur vernachlässigbar geringe Kräfte erzeugt.

Für die Diagonalen werfen die aus einem Erdbeben resultierenden Spannungen keine Probleme hervor. Das Risiko kommt von einem möglichen Stabilitätsversagen der Aussteifungselemente. In diesem Fall könnte die Auflagerkonstruktion gezwungen sein horizontale Kräfte zu tragen, da die Kräfte aus den geknickten Aussteifungen über diese Bereiche umgeleitet werden müssen. Die oberen Diagonalen (D11, D13) sind ursprünglich vorgespannt auf 122kN und die unteren Diagonalen (D12, D13) sind vorgespannt auf 68kN. Die Kräfte aus den kombinierten seismischen Einwirkungen sind weit unter diesen Werten ($N_{D10,11,MAX}=-77kN$; $N_{D12,13,MAX}=-51,5kN$), was bedeutet, dass die Konstruktion fähig ist diese Kräfte ohne weiteres aufzunehmen, wenn die Vorspannung noch immer vorhanden ist. Daher sollte die Vorspannung der Aussteifungselemente kontrolliert werden.





7 Stabilitätsuntersuchungen mit Durchschlagsproblem

Für die Analyse des Durchschlagsproblems wurde das Referenzsystem wie für die statische Analyse eingeführt (Eigengewicht am Gelenksystem, ständige Lasten, Windlasten am Endsystem). Die Untersuchung des Durchschlagsproblems wurde wie eine statische Untersuchung mit großen Verformungen durchgeführt. Als Iterationsverfahren, das fähig ist Knick- bzw. Nachknickphänomene zu behandeln, wurde die „arc-length“ Methode gewählt. Die Durchschlagproblemanalyse wurde für die Belastungskombinationen 3 und 4 durchgeführt. Nur das Ausmaß der Windlasten wurde während der Analyse erhöht. Die Schneelasten für Kombination 4 blieb mit den adäquaten EN Faktoren konstant. Die Belastungs-Verformungs Kurven für die 2 Analysen sind in Abbildung 7-1 dargestellt.

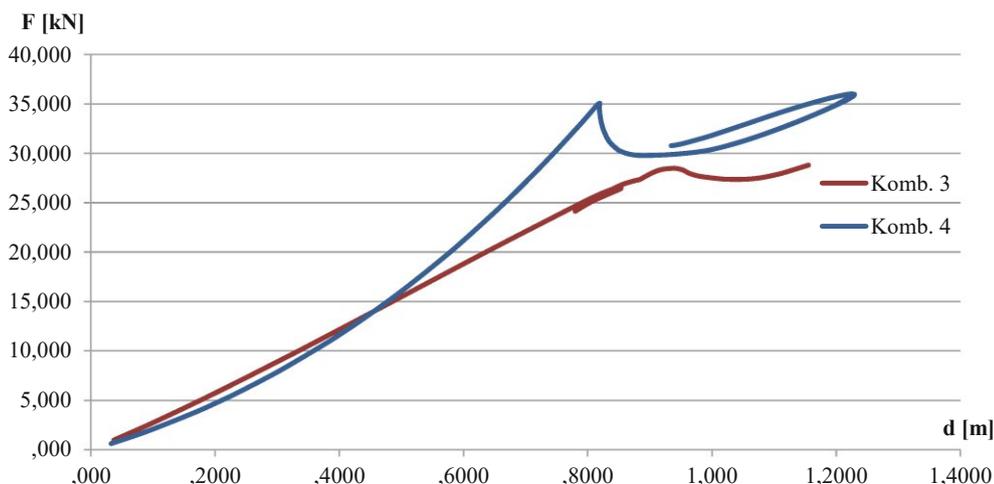


Abbildung 7-1: Belastungs-Verformungs Kurven für die am meisten verschobenen Knoten.

Die erzielten Belastungsmultiplikatoren und die zugehörigen Verschiebungen am maßgebenden Knoten sind in der folgenden Tabelle zu sehen. Der Belastungsmultiplikator γ_{SW} ist vergleichbar mit dem Sicherheitsfaktor $\gamma_{QW} = 1,5$ aus der Norm. Die Tatsache, dass der Durchschlagspunkt in demselben vertikalen Verschiebungswert des Knotens (U_z) erreicht wird, innerhalb der Genauigkeit der Simulation, ist ein Indiz für die Korrektheit der Analyse.

Tabelle 7-1: Belastungsmultiplikator und vertikale Verschiebungen.

	γ_{SW} für Wind	U_z [m]
Kombination 3	2,3	0,85
Kombination 4	3,0	0,82

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die verformte Konstruktion im Moment des Durchschlagens für beide Fälle. In beiden Fällen sind die Bereiche des Durchschlagens sehr ähnlich (roter Bereich).

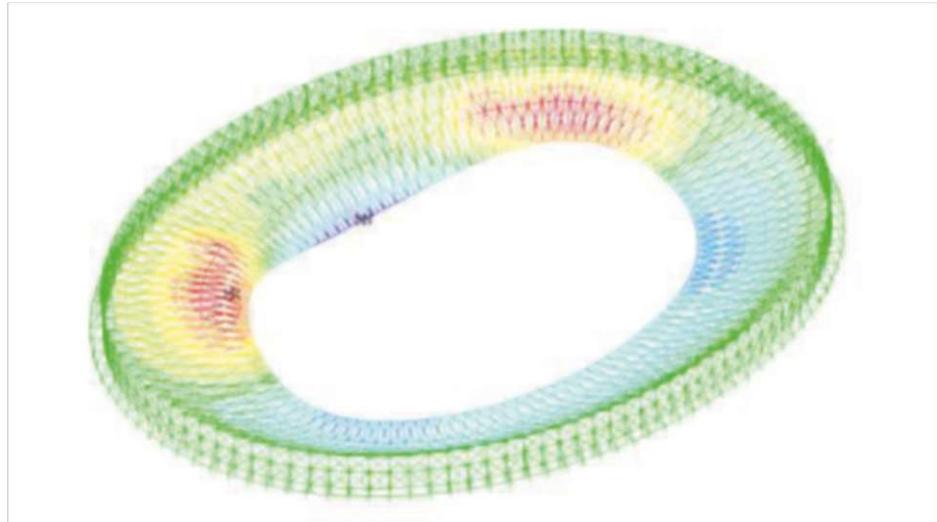


Abbildung 7-2: Darstellung im Moment des Durchschlagens für Kombination 3 (rot ist für positive, blau ist für negative Verschiebung in Z-Richtung).

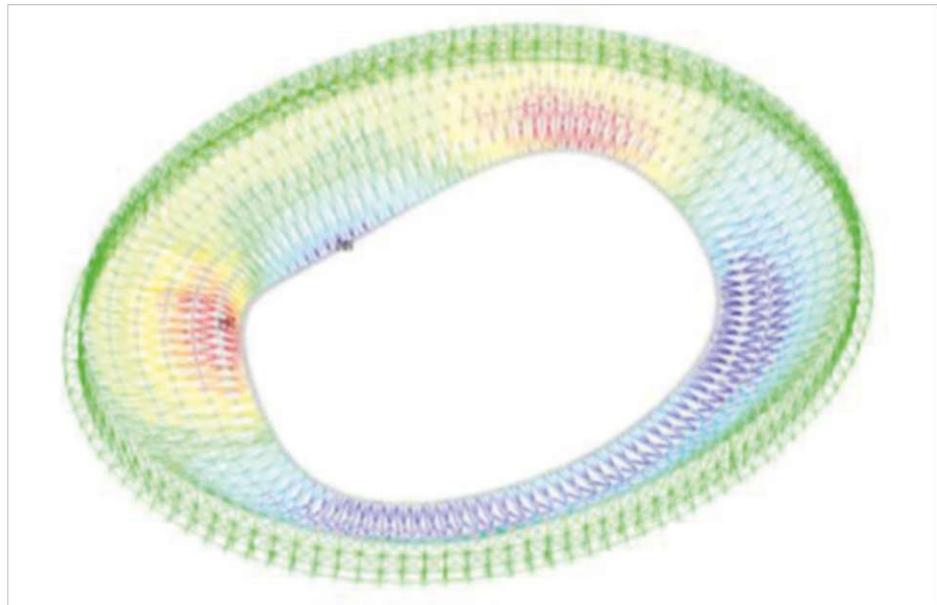


Abbildung 7-3: Darstellung im Moment des Durchschlagens für Kombination 4 (rot ist für positive, blau ist für negative Verschiebung in Z-Richtung).

8 Kollapsberechnungen

Die Konstruktion wurde bezüglich Kollaps Szenarien analysiert. Das Model ist wie für die Analyse der Standard Belastungskombinationen präpariert. Anschließend werden einige bestimmte Tragelemente entfernt und die Belastungskombinationen werden erneut mit allen Nachweisen durchgerechnet. Imperfektionen wurden in den Kollaps Szenarien nicht beachtet. Die Kollaps Szenarien sind wie folgt:

Kollapsfall 1: Lastkombination 4 ohne Diagonalstab Ring E-F, Sektor 71

Kollapsfall 2: Lastkombination 4 ohne Diagonalstäbe Ring E-F, Sektor 71, 72

Kollapsfall 3: Eigengewicht und Ständige Lasten, Versagen des Innenrings

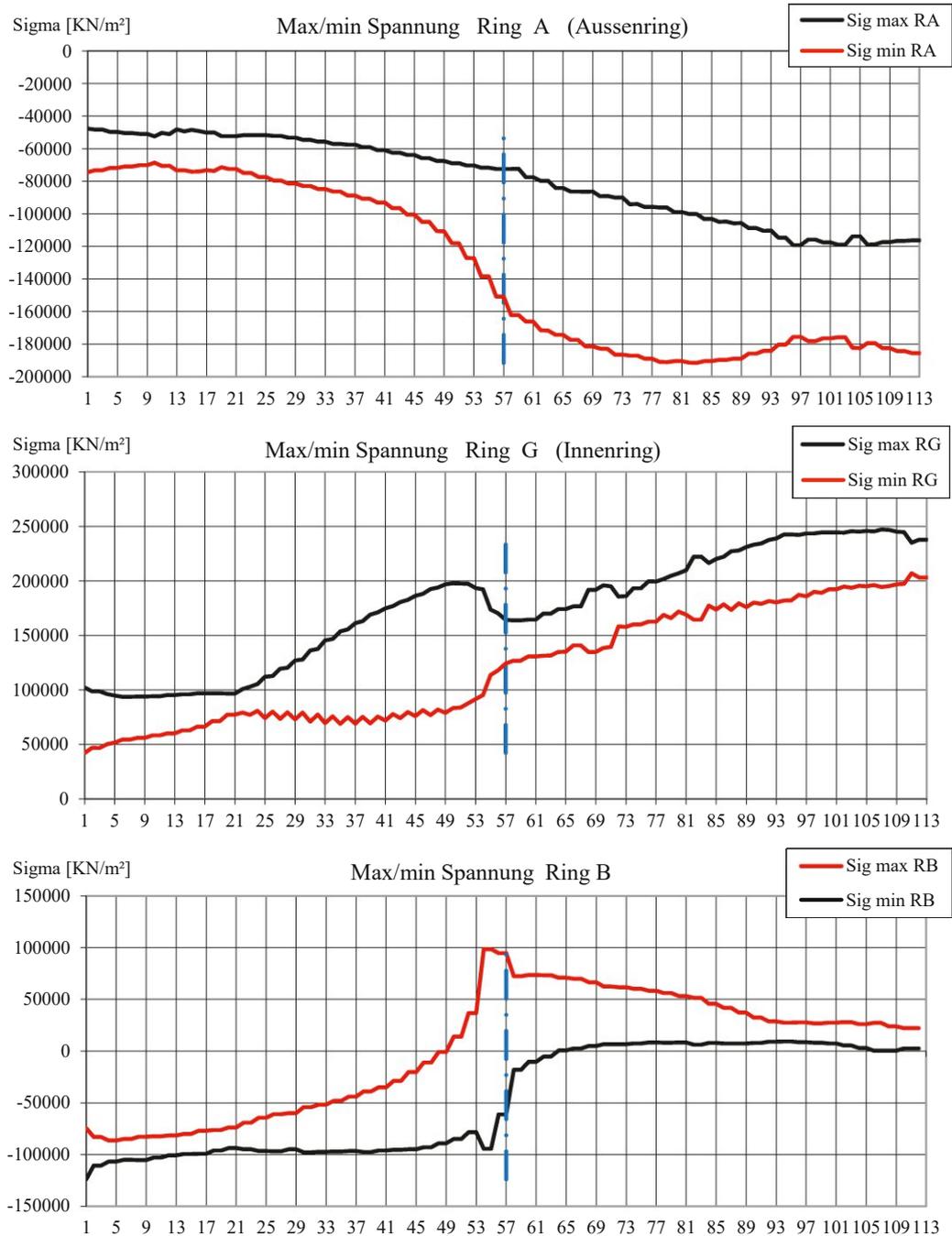
Kollapsfall 4: Eigengewicht und Ständige Lasten, Versagen von Knoten am Ring E, Sektor 56, 57

8.1 Ergebnisse für Kollapsberechnungen

Die Resultate der Kollaps Analysen werden ausschließlich in Form von Spannungen gezeigt, die mit den Resultaten der Standard Belastungskombinationen leicht vergleichbar sind. In aussagekräftigen Fällen werden ebenfalls Abbildungen der internen Kräfte gezeigt.

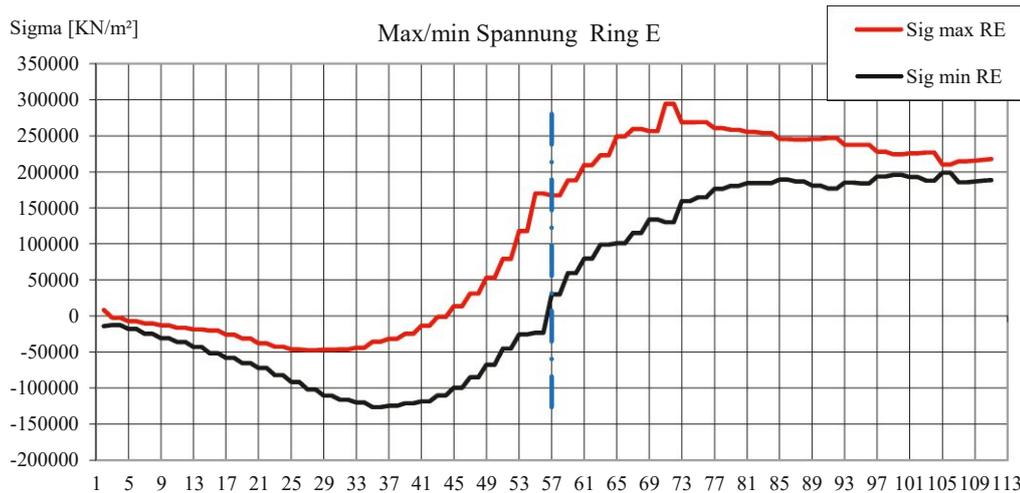
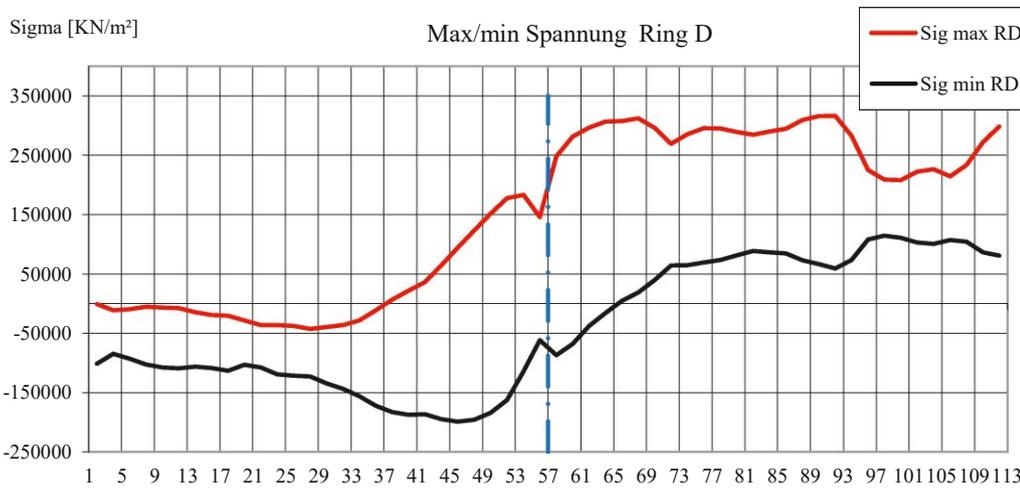
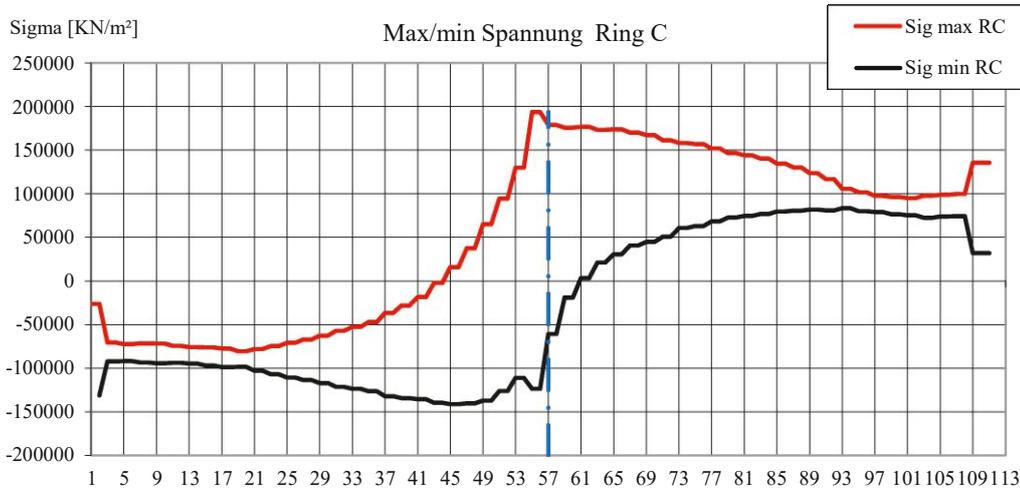
8.1.1 Kollapsfall 1

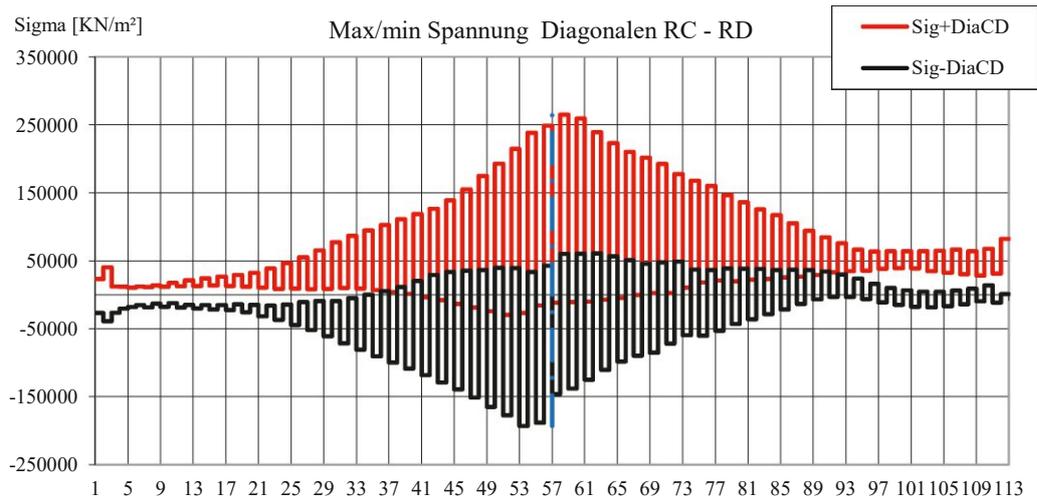
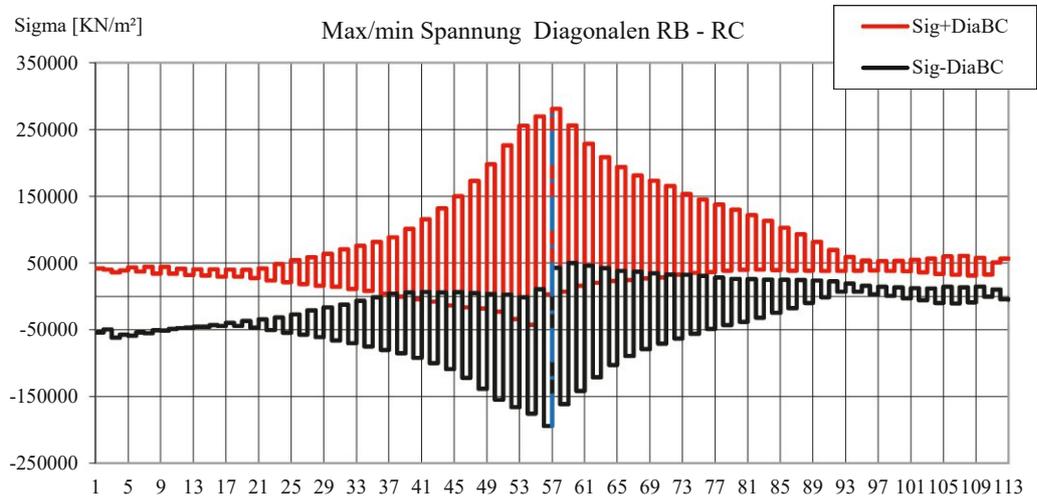
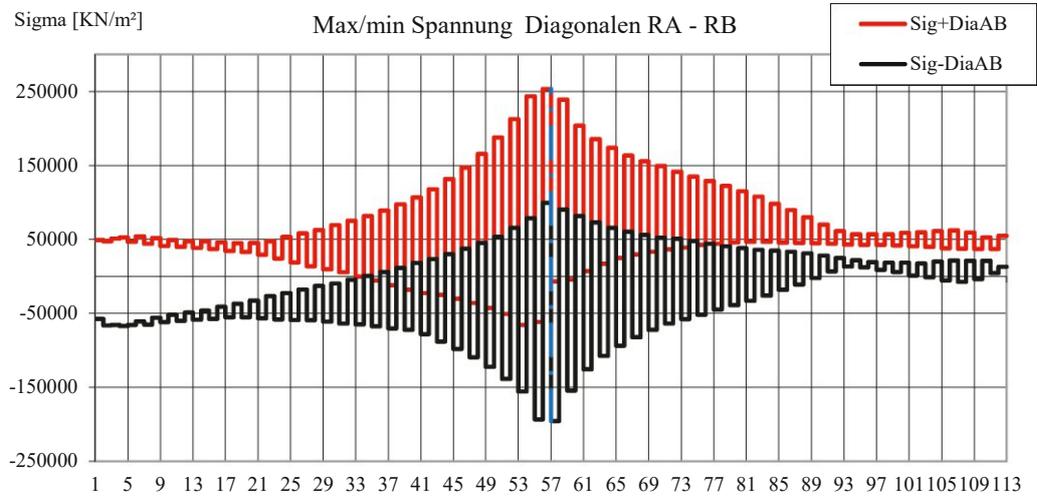
Die Erhöhung der elastischen Spannung in den Diagonalen E-F in unmittelbarer Umgebung der fehlenden Diagonale beträgt ungefähr 7,2% verglichen mit der Standard Belastungskombination 4 (die Maxima steigen von 376 MPa auf 403 MPa). Die Effekte auf andere Tragelemente sind nicht kritisch.



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE



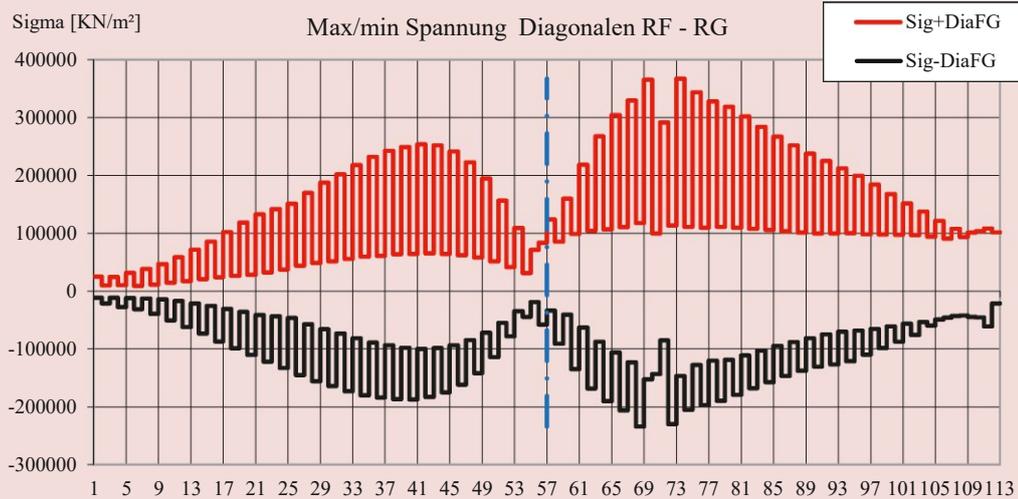
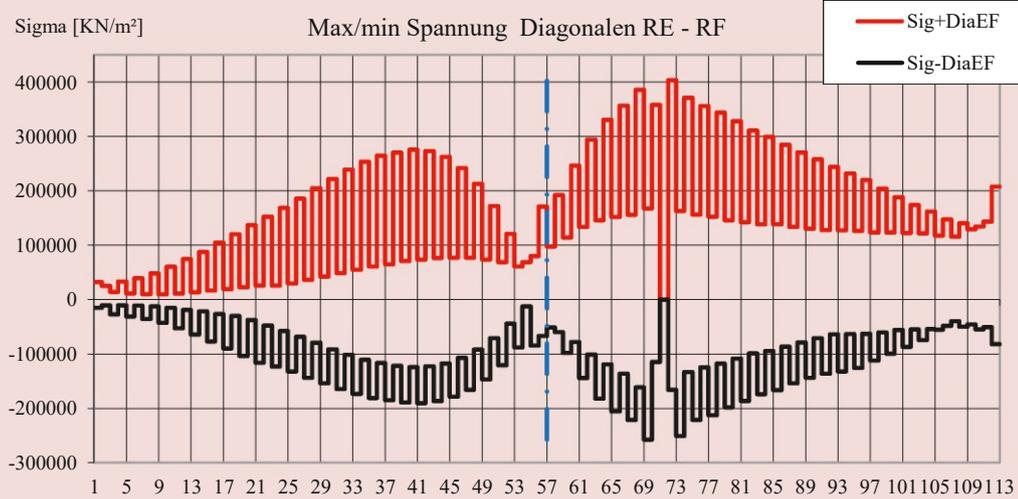
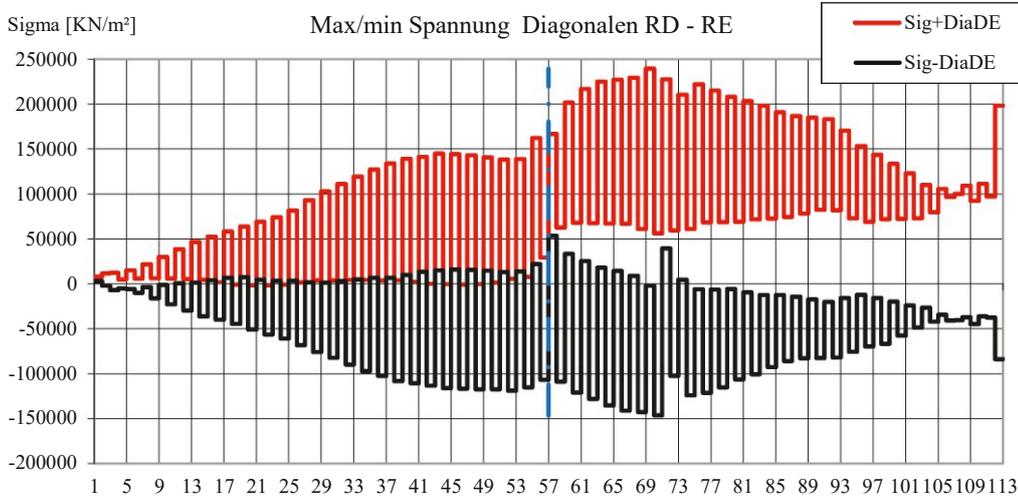


DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

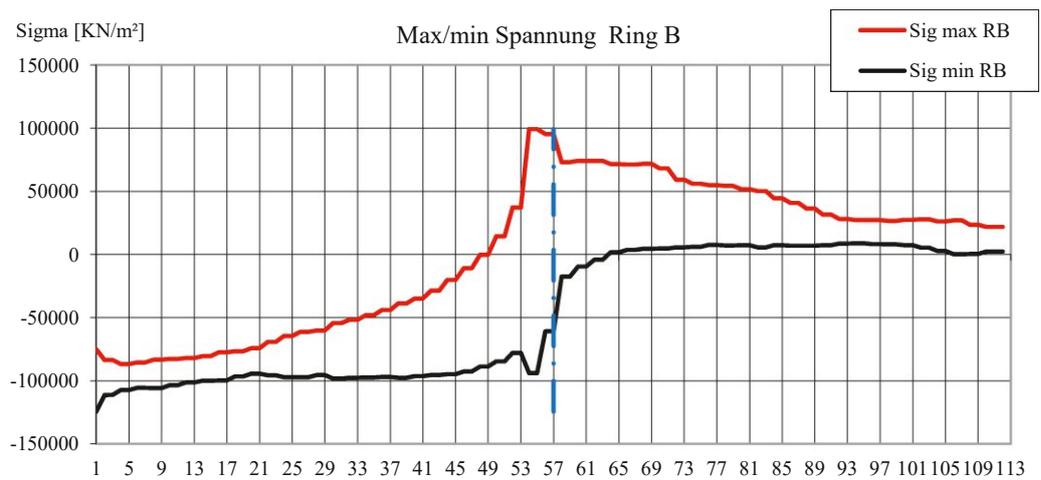
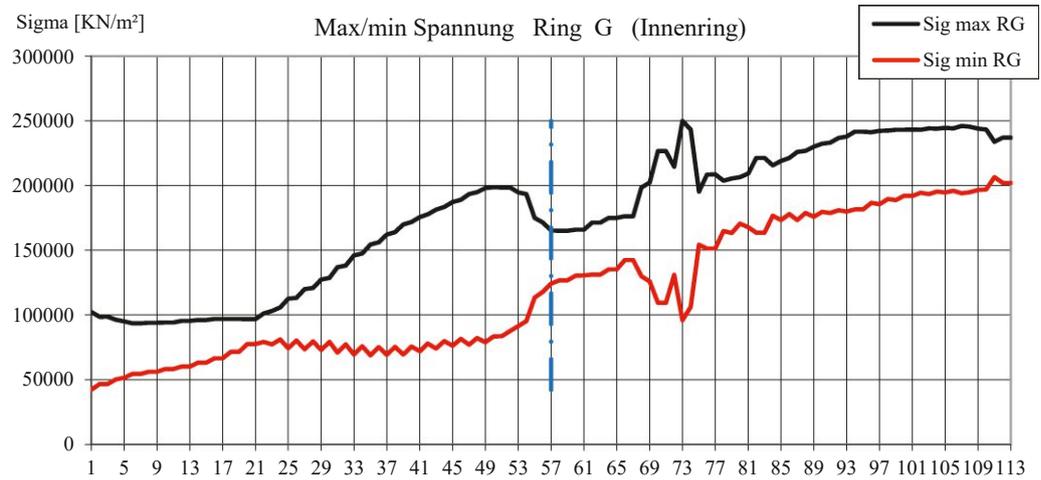
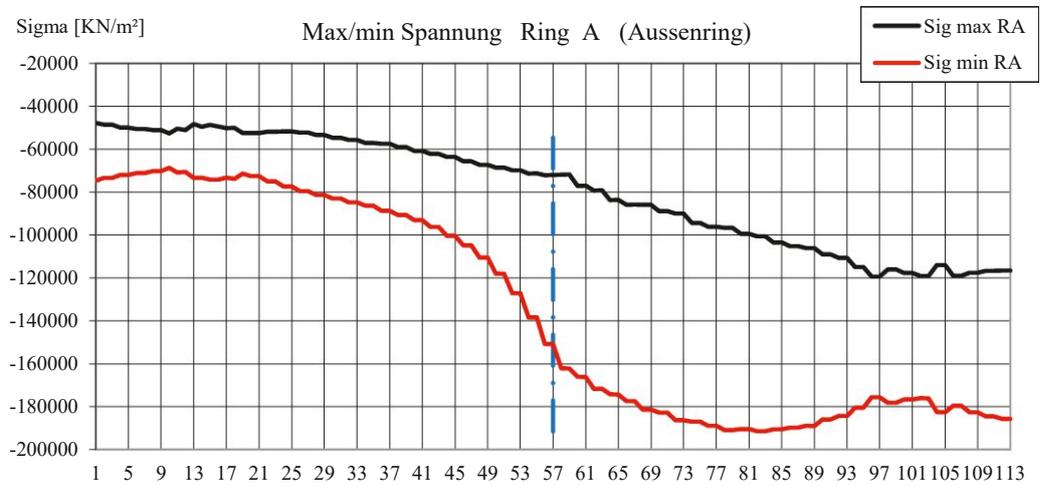
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches



8.1.2 Kollapsfall 2

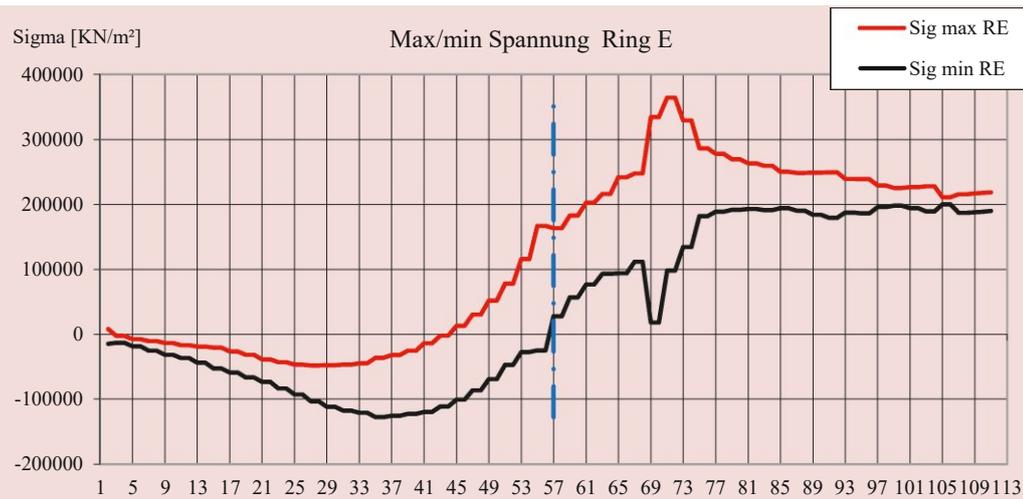
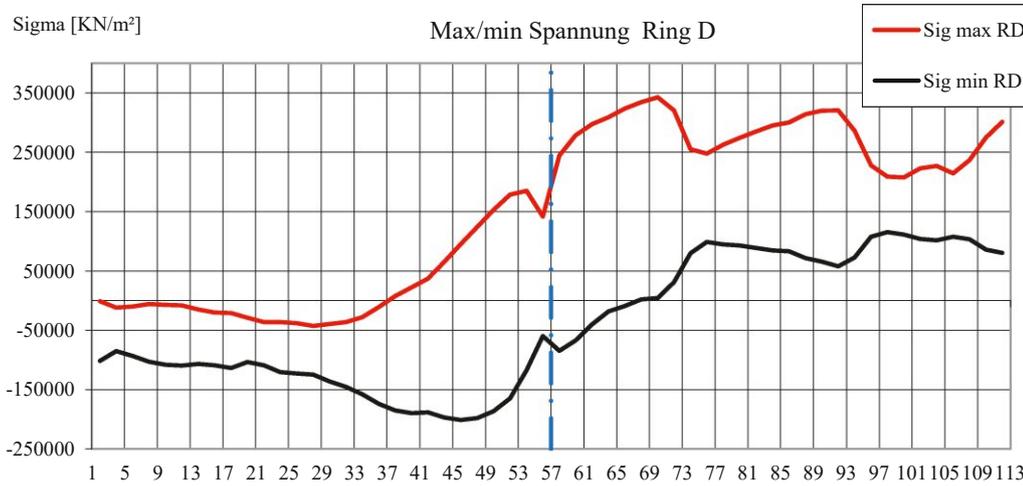
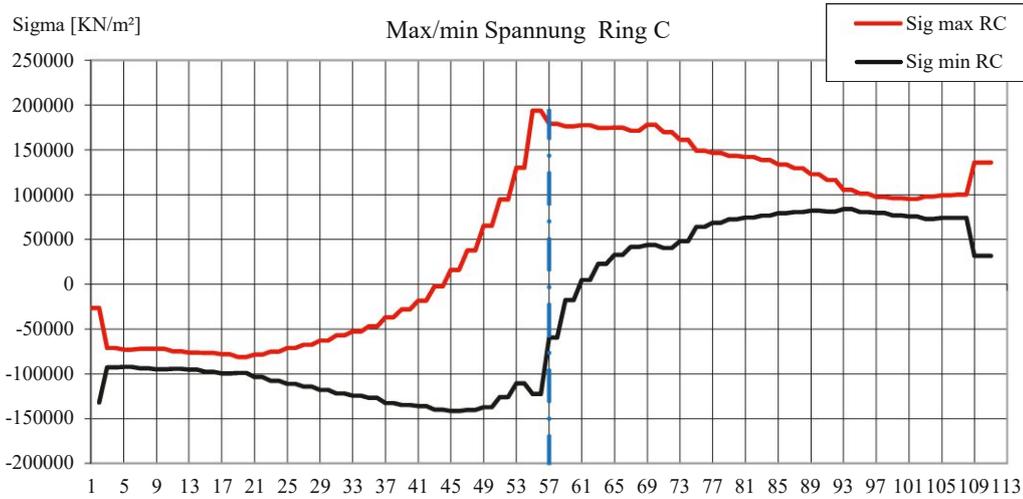


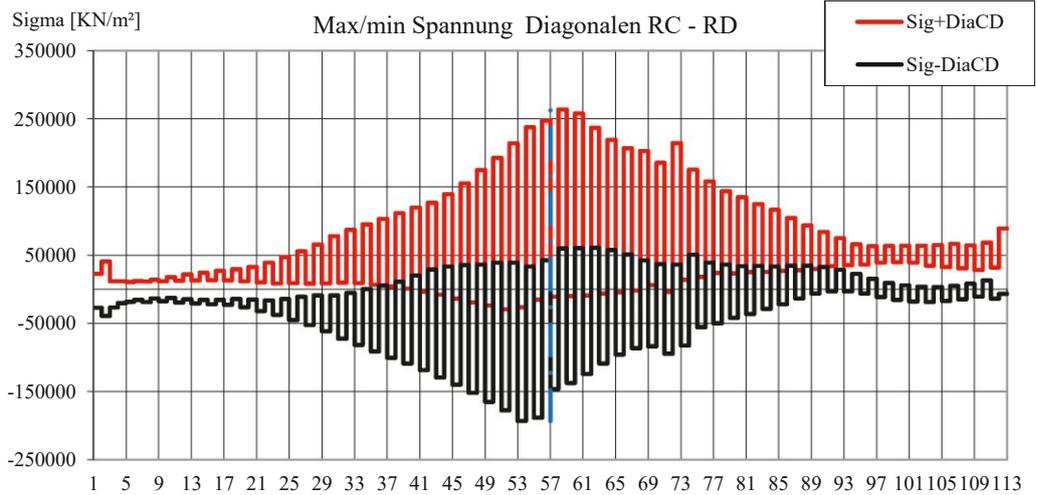
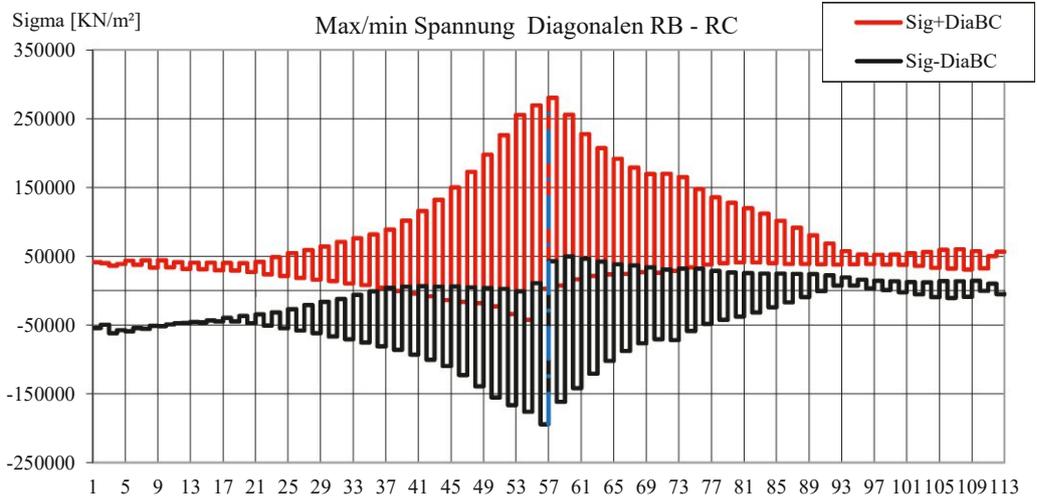
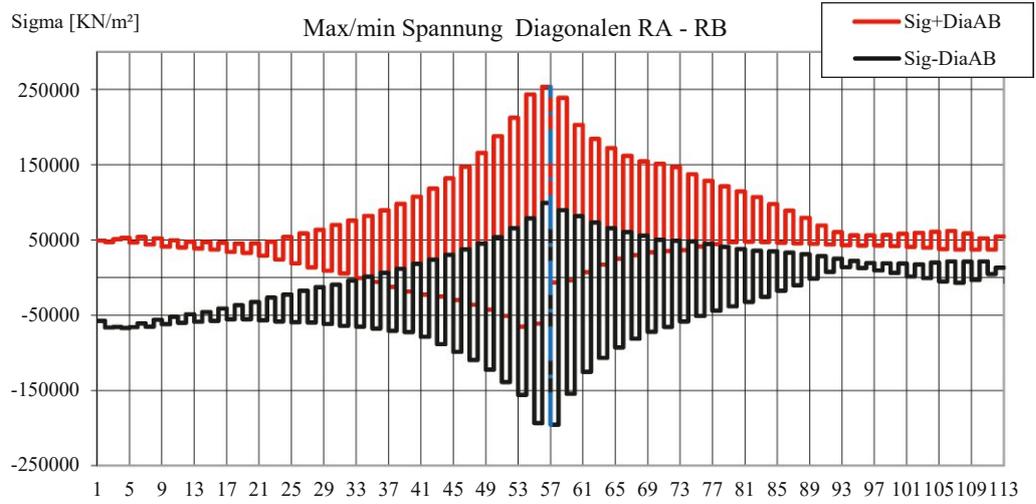
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches



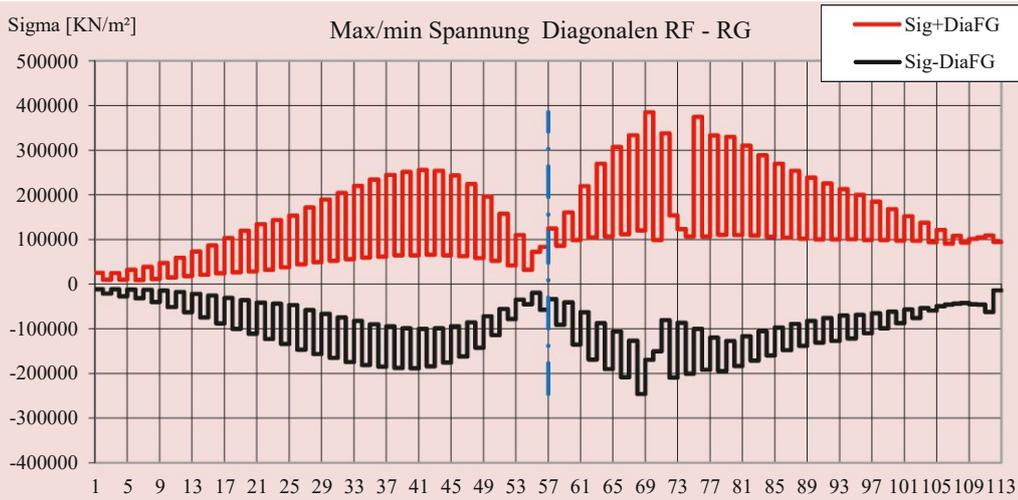
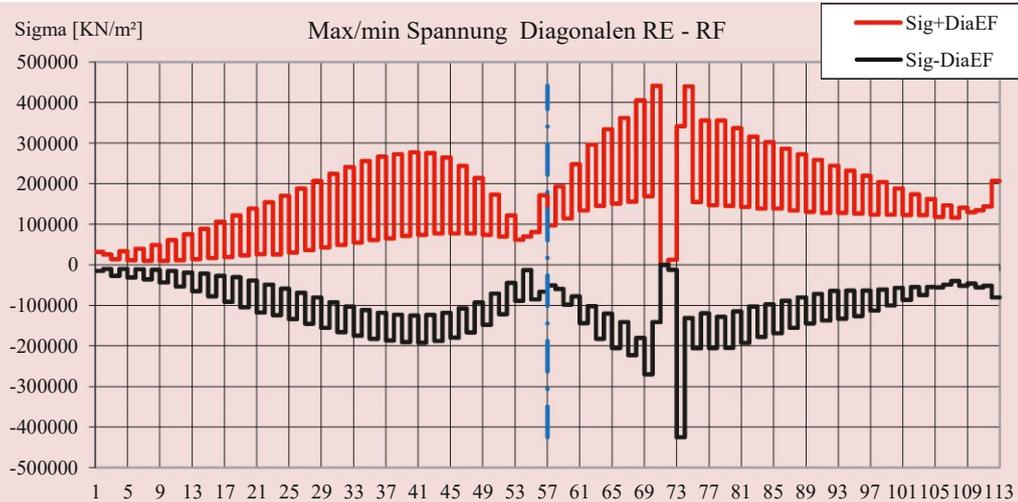
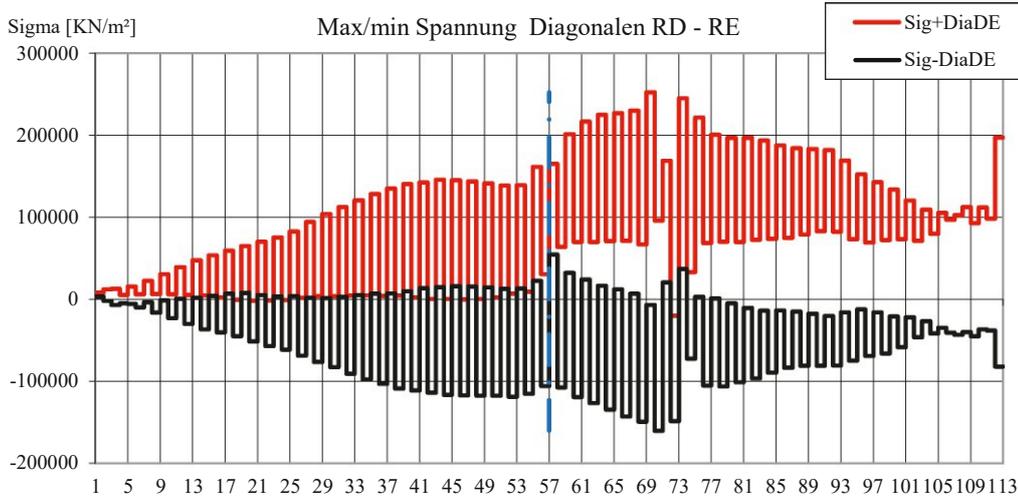


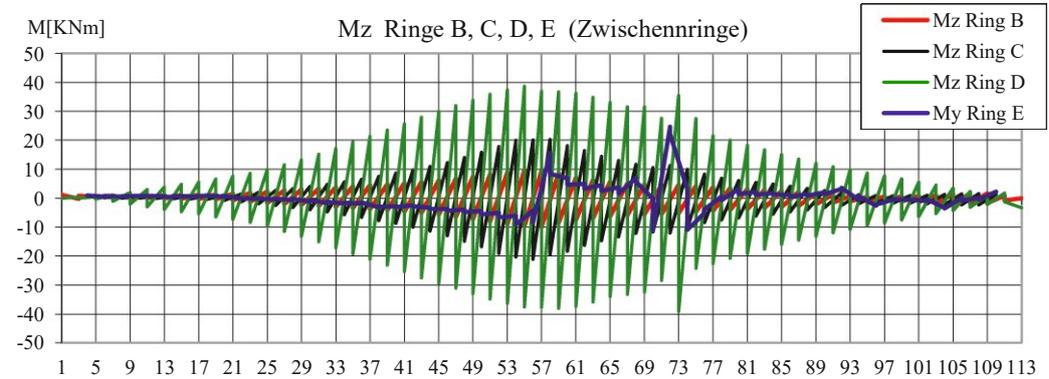
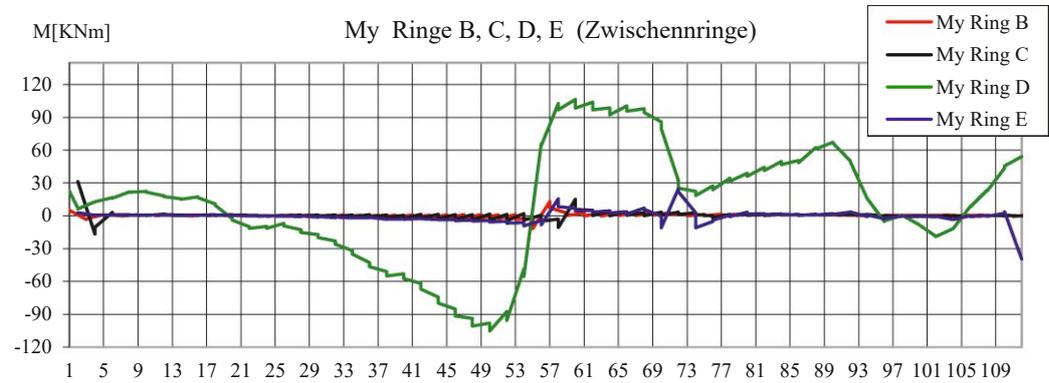
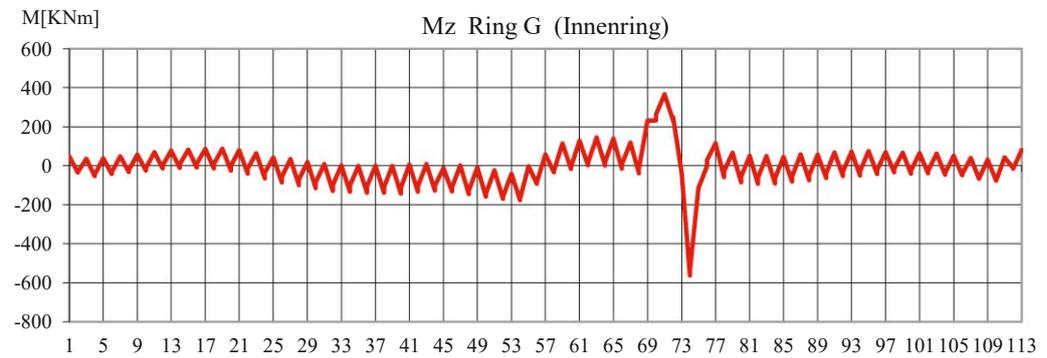
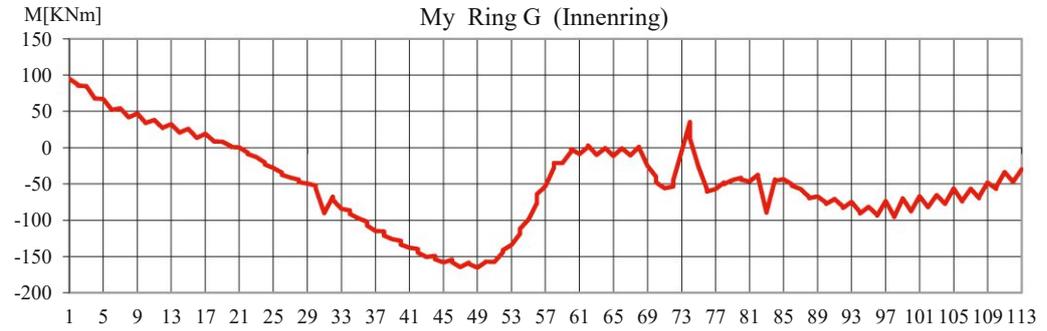
DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

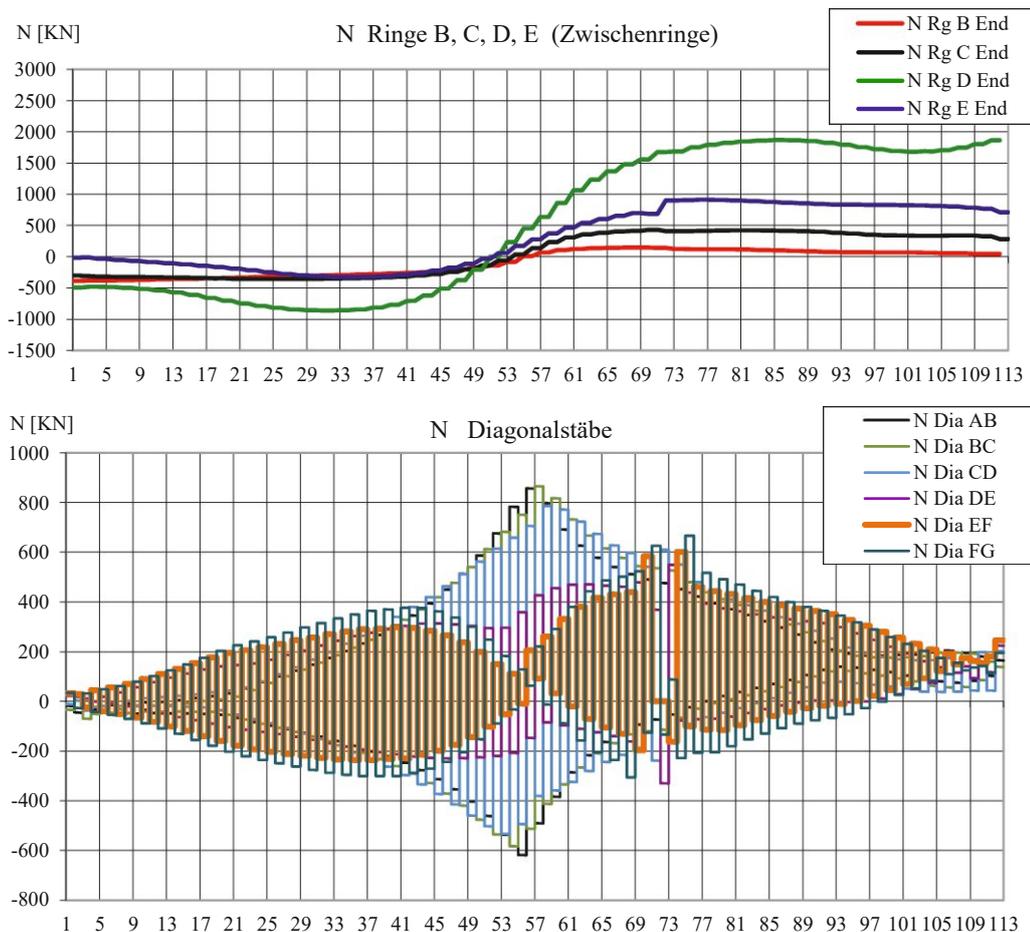
KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE

Ernst Happel Stadion

Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches







Die Entfernung von zwei benachbarten Diagonalen führt zu merklichen Veränderungen. Die Darstellung der Spannungen der Diagonalen zwischen den Ringen E-F zeigt die zwei unbrauchbaren Diagonalen in Sektoren 71, 72. Das führt zu relativ kleinen Erhöhungen der Spannungen in den nächstgelegenen Diagonalen. Wie die ausgewählten Bilder der inneren Kräfte zeigen, werden die durch die fehlenden Diagonalen frei gewordenen Kräfte hauptsächlich von den Ringen G (Mz), D (My), E (N, My, Mz) und den benachbarten Diagonalen getragen. Die Spannungszustände in den Ringen G und D sind nicht kritisch. Der Anstieg des elastischen Spannungszustands in den benachbarten Diagonalen E-F beträgt ca. 17,3% verglichen mit der Standard Belastungskombination 4 (die Maxima steigen von 376 MPa auf 441 MPa). Der Anstieg des elastischen Spannungszustands im Ring E ist mit 32% (273MPa auf 361MPa) beträchtlich, kann aber als nicht kritisch angenommen werden, wenn plastische Verformungen berücksichtigt werden.

8.1.3 Kollapsfall 3

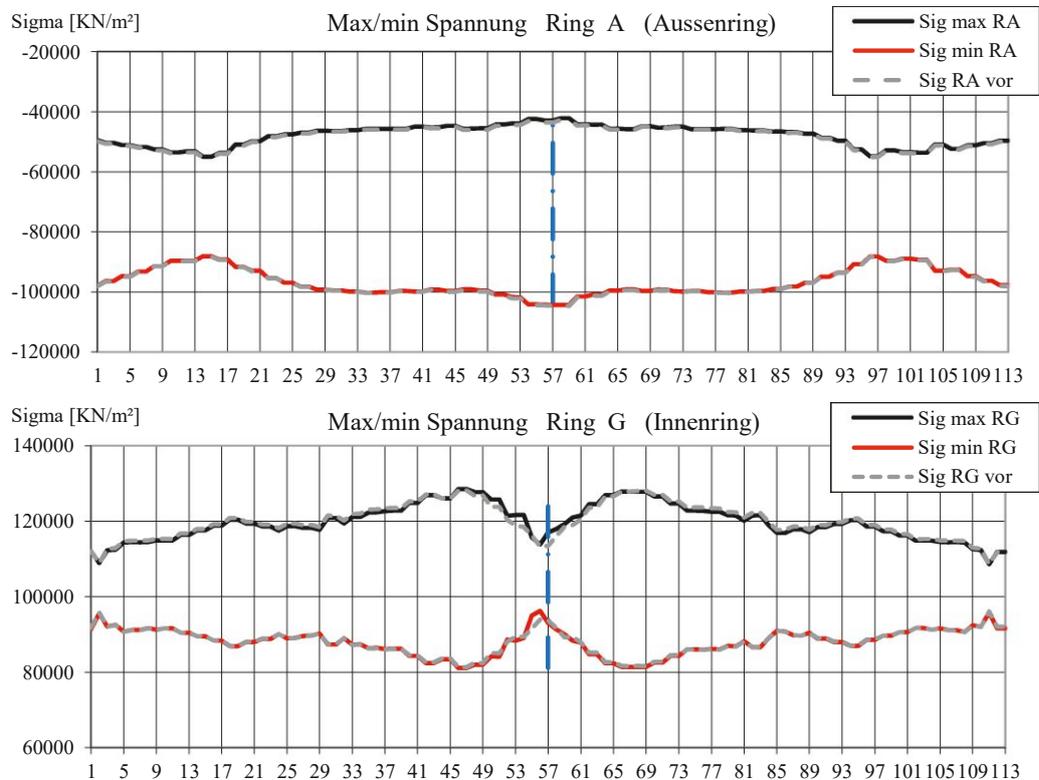
Das Versagen des Innenrings führt zu der Forderung einer Umverteilung der Lasten in der Konstruktion, was aber diese nicht fähig ist zu tragen. Der Innenring wirkt zusammen mit dem Außenring als ein biegesteifes Fachwerk mit dem Innenring als Untergurt (Zug) und dem Außenring als Obergurt (Druck). Mit inneren Normalkräften um die 3,5 MN für Eigengewicht und ständige

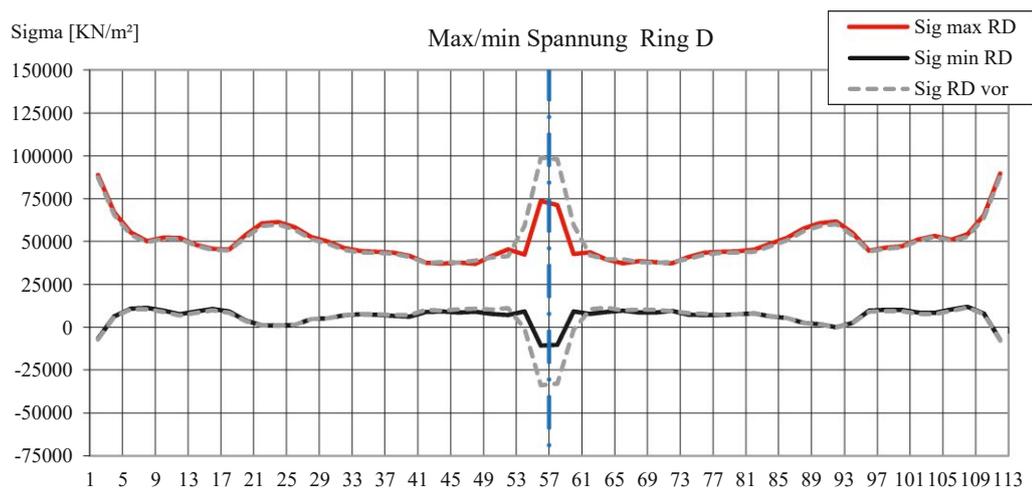
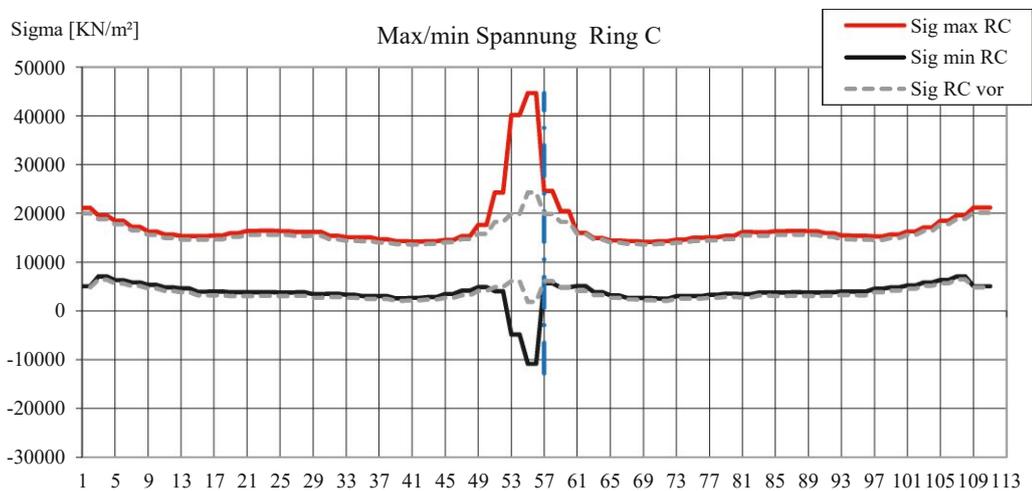
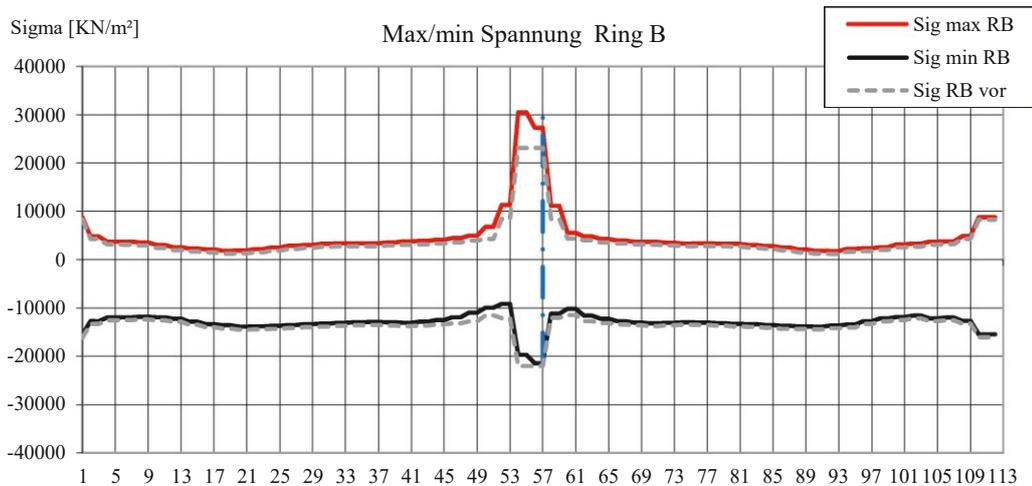
Lasten im Außenring beziehungsweise Innenring und ein Fehlen des Ringes F, besitzt die Konstruktion zu wenig Querschnittsfläche dazwischen, um die Lasten mit Schubkräften umzuverteilen. Wenn der Innenring bricht, würde die Normalkraft in den E-Ring fließen. Dort würden die Spannungen auf ein Dreifaches der Stahl-Fließgrenze steigen. Das Versagen des Innenrings könnte zu einem kritischen Versagen der gesamten Konstruktion führen.

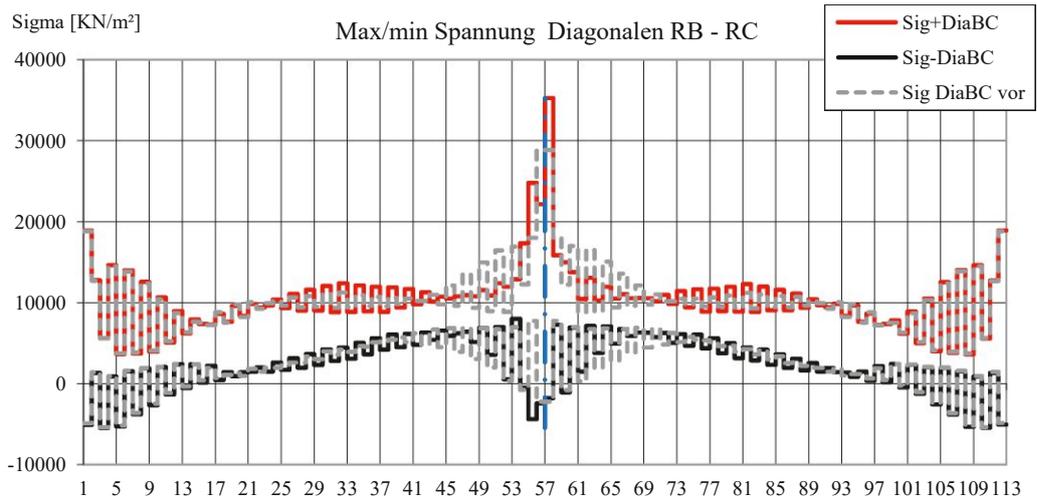
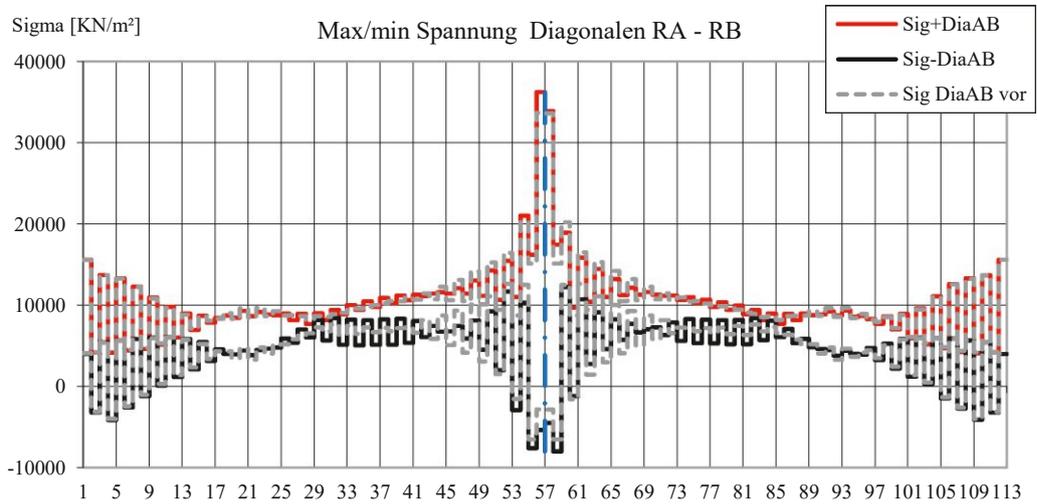
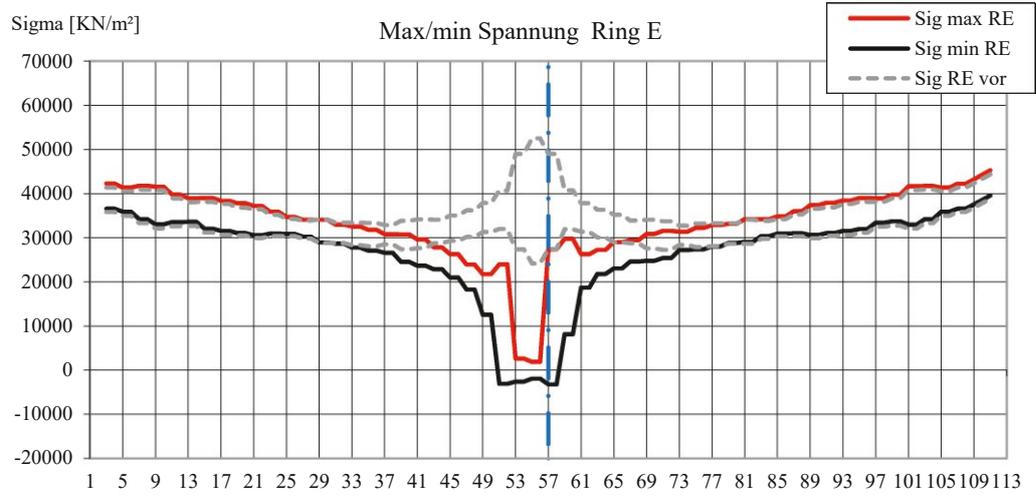
Die Stabilität eines Bauwerkes hängt von der Stabilität seiner Komponenten ab. Sonderbauwerke besitzen in der Regel kritische Elemente deren Versagen zu einem Gesamtversagen der Konstruktion führen. So bedingt in der Regel der Einsturz eines Pfeilers einer Brücke auch den Einsturz des Tragwerkes. Beim Stadionsdach ist der Innenring das unverzichtbar tragende Element. Ein Komplettersagen des Innenrings durch z.B. äußere Einflüsse wie ein Flugzeugabsturz, führt zum Kollaps. Ein plötzliches Versagen des Innenrings zufolge Qualitätsmangels oder Alterungsprozessen ist auszuschließen, da diese durch die bereits erfolgten und zukünftigen periodisch und permanent durchgeführten Überprüfungen rechtzeitig entdeckt würden, da sie sich durch große Verformungen ankündigen.

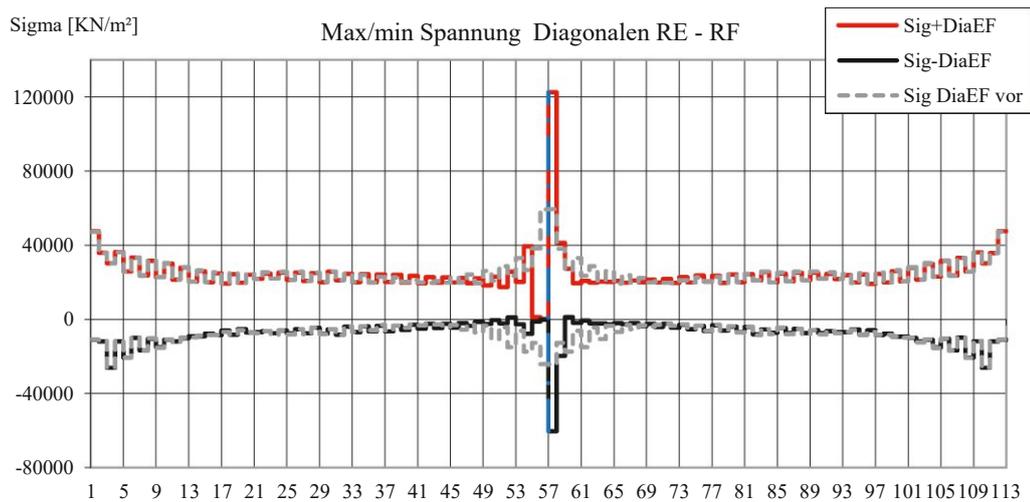
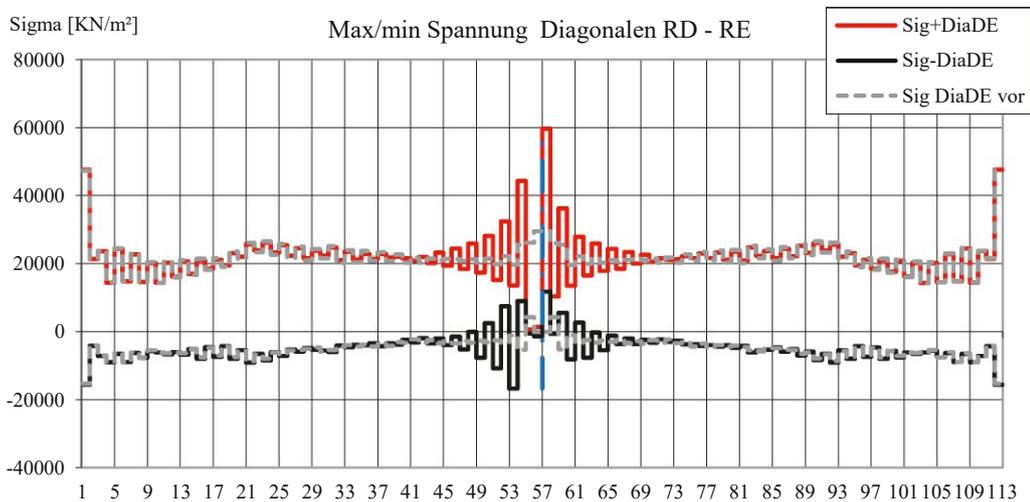
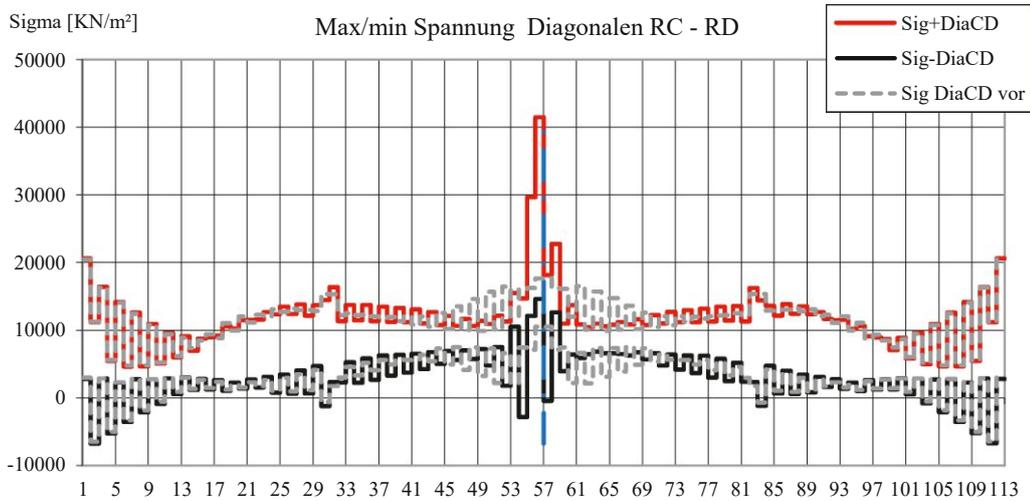
8.1.4 Kollapsfall 4

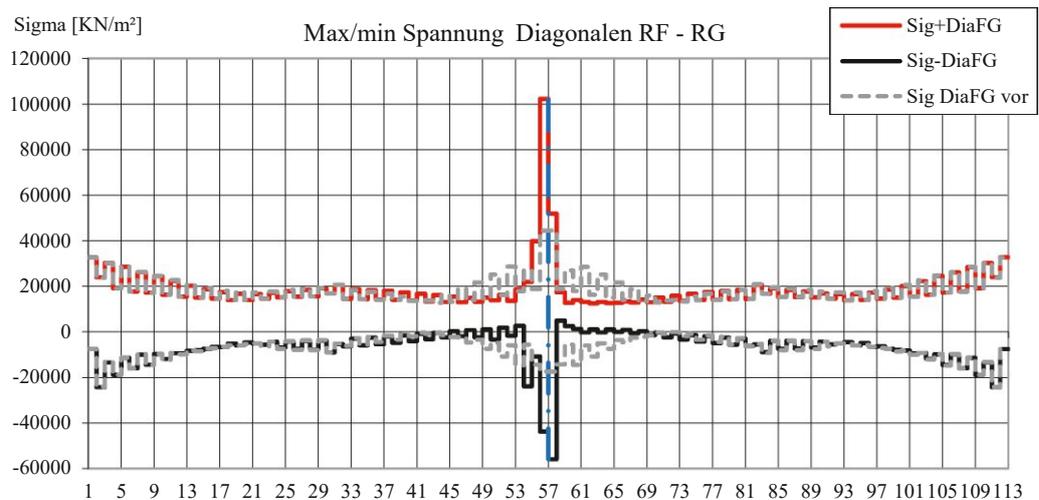
Für den Lastfall Eigengewicht und ständige Lasten (alle mit Teilsicherheitsbeiwert 1,0) der Bereich mit den höchsten Spannungen ist in Sektor 56 und 57. In Ring E wurde der Knoten in Sektor 56 mitsamt den zugehörigen Fachwerkstäben entfernt: Zwei Träger in Ring E in Sektor 54/55 und 56/57; Zwei Diagonale DE in den Sektoren 55 und 56; Zwei Diagonale EF in den Sektoren 55 und 56 und zwei Hänger die an dem Knoten angeschlossen sind. In den folgenden Abbildungen sind die Spannungen vor dem Ausfall des ausgewählten Knoten mit einer grauen gestrichelten Linie dargestellt.











Aus den Abbildungen geht klar hervor, dass die Konstruktion ausreichende Tragreserven besitzt, um den Ausfall eines einzelnen Knotens unter Eigengewicht und ständige Lasten zu bestehen. Dies steht in Kontrast zu der Kombination 4 (Kollapsfall 2), in der der Ausfall von 2 Diagonalen zu beträchtlichen Erhöhungen der Spannungen in den Tragelementen führt.

9 Tragsicherheitsbeurteilung der CONZEM Sphärengussknoten

Im Zuge der Tragsicherheitsbeurteilung des Stadionsdaches wurde ebenfalls eine Analyse der Tragfähigkeit der weltweit patentierten CONZEM-Verbundknoten durchgeführt. Detaillierte Informationen über diese Analyse befinden sich im Bericht „Ernst Happel Stadion, Tragsicherheitsbeurteilung der CONZEM Sphärengussknoten“.

9.1 Funktionsweise des CONZEM Sphärengussknotens

Der Fachwerkknoten besteht aus 3 Komponenten. Dem Stahlhohlkörper, den in den Hohlkörper eingefügten Fachwerkstäben und den in dem Hohlkörper eingefüllten und verpressten Vergussmörtel. Die steife Verbindung zwischen den Stahlhohlkörper und den Fachwerkstäben kommt ausschließlich durch die Verpressung des Hohlraumes zwischen Hohlkörper und Stab mit einem hochfesten, nicht schrumpfenden Vergussmörtel zustande. Zwischen den Stahlhohlkörpern und den Stahlfachwerkstäben gibt es keine direkte sonstige Verbindung, wie zum Beispiel Schraub-, Schweiß- oder Nietenverbindung. Die starre Verbindung überträgt sowohl Zug-, als auch Druckkräfte der Fachwerkstäbe. Zusätzliche Abspannungen mit Zugseilen übernehmen aufkommende Biegemomente und erhöhen ebenfalls die Stabilität des Fachwerkknotens. Der Vergussmörtel erhöht neben der konstruktiven Aufgabe auch den Korrosionsschutz des Stahls.

9.2 Numerisches Model

Die Geometrie des Models wurde aus Konstruktionszeichnungen und ursprünglichen statischen Beurteilungen entnommen. Abbildung 9-1 zeigt den in der finiten Elemente Software ANSYS modellierten Fachwerkknoten. Die 2 verschiedenen Farben zeigen die 2 Materialien des Fachwerkknoten mit violett für den Vergussmörtel und mit dunkelblau für den Stahl.

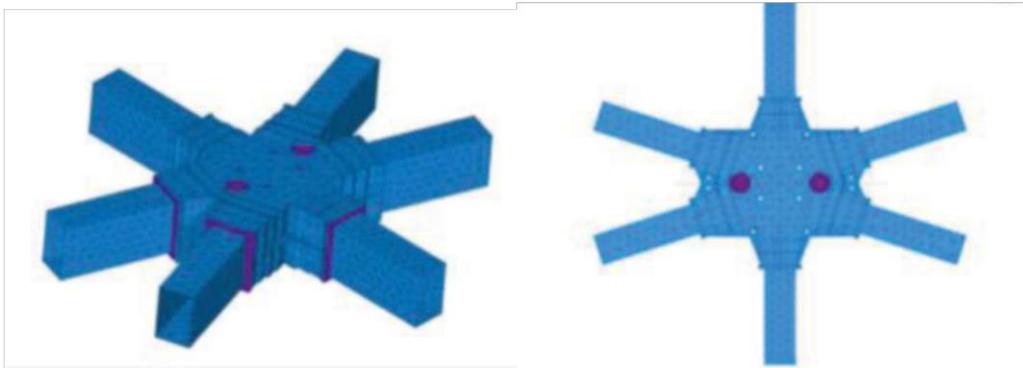


Abbildung 9-1: 3D-Ansicht des Modells, Grundriss des Modells

Um das bilineare Materialverhalten des Vergussmörtels (unterschiedliches Verhalten unter Zug- bzw. unter Druckspannungen) zu simulieren, wurde ein Makro programmiert, das den finiten Elementen, je nachdem ob sie unter Druck- oder unter Zugspannungen stehen, unterschiedliche maximale Bruchspannungen zuschreibt. Die maximale charakteristische Druckspannung beträgt $32,92 \text{ N/mm}^2$, die maximale charakteristische Zugspannung beträgt $2,54 \text{ N/mm}^2$.

9.3 Analyse/Ergebnisse

Für die statische Analyse des Fachwerkknotens wurden 2 unterschiedliche Lastfälle betrachtet. Im maßgebenden Lastfall wird der Knoten nur durch Zugkräfte belastet. Die Kräfte für diesen Lastfall stammen von der globalen Analyse der Stadionsdachkonstruktion der Belastungskombination 2. Bei dem untersuchten Fachwerkknoten handelt es sich um einen Knoten im Sektor 102, Ring E des Stadionsdaches.

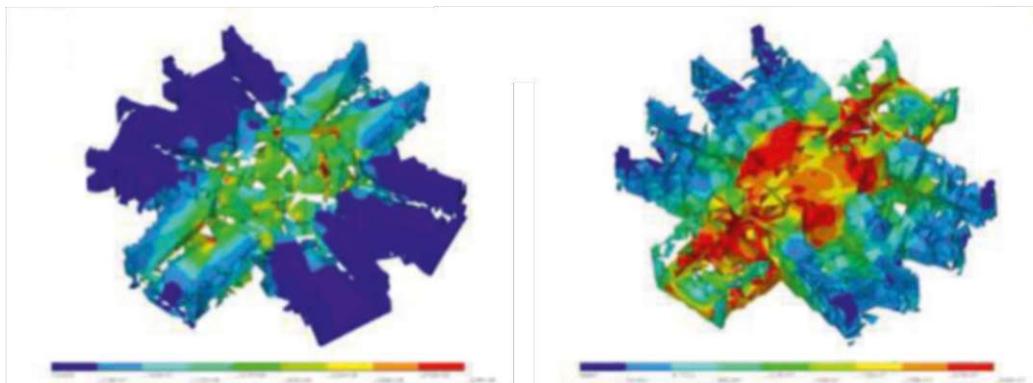


Abbildung 9-2: Von Mises Spannungen, finite Elemente unter Druckspannungen, finite Elemente unter Zugspannungen

In Abbildung 9-2 ist die Von Mises Spannung im Vergussmörtel zu sehen. Links sind ausschließlich die Elemente, die unter Druck stehen aktiviert. Man kann sehen, dass nur einige wenige Elemente die Bruchspannung von $32,92 \text{ N/mm}^2$ (alle in Rot gehaltenen Bereiche) überschreiten und somit in den plastischen Spannungszustand übergehen. Auf der rechten Seite der Abbildung 9-2 sind ebenfalls die Von Mises Spannungen im Vergussmörtel zu sehen. Aber in diesem Fall sind ausschließlich die Elemente, die unter Zugspannungen stehen aktiviert. Man sieht, dass vor allem im Inneren des Knotens die Bruchspannung von $2,54 \text{ N/mm}^2$ über weite Teile überschritten wird.

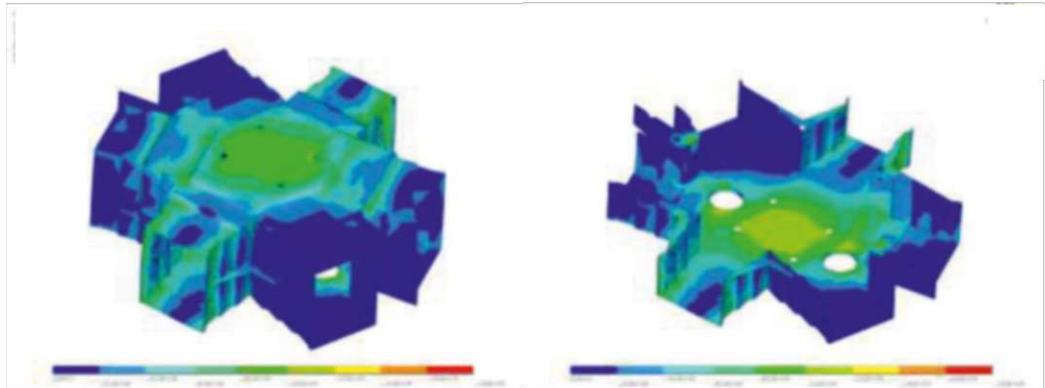


Abbildung 9-3: Von Mises Spannungen, Stahlhülle, Lastfall 2, Schnitt durch die Stahlhülle

Im Falle der Stahlhüllen liegt die maximal auftretende Spannung von ca. 180N/mm^2 (Aus Lastfall 2, asymmetrische kombinierte Druck- Zugbelastung) unter der charakteristischen maximalen Spannung von 355N/mm^2 . Es ist somit ein Versagen der Sphärengussknoten, insbesondere unter Versagensmechanismen ohne Ankündigung, nicht zu erwarten.

10 Zusammenfassung

Die Kernerkenntnisse sind kurz zusammengefasst:

- Die **Berechnungen aus dem Jahre 1985 erfüllen die damalige Vorschriftenlage** womit das Tragwerk im **Konsens** als den Regeln entsprechend nachgewiesen gilt. Am Ende der detaillierten Nachrechnungen und Überprüfungen festigt sich der Eindruck einer sehr wohl durchdachten und seriös durchgeführten Lösung für ein ungewöhnliches Bauwerk. Die Nachrechnung, mit den um viele Generationen weiterentwickelten Hilfsmitteln, hat die Richtigkeit der damaligen Vorgangsweise bestätigt.
- Die Nachrechnung folgend dem wesentlich strikteren Eurocode (2010) zeigt erwartungsgemäß eine Unterschreitung der zulässigen Grenzwerte. Dies ist unter der Anwendung probabilistischer Ansätze als akzeptabel einzustufen. Mit der Einführung des Eurocodes wurden die Lastannahmen für Wind, Schnee und Erdbeben drastisch erhöht. Der Teilsicherheitsfaktor für diese Lastfälle beträgt 1,50. Die Einzelnachweise für diese Lastfälle, nach Eurocode, ergeben überall ein positives Ergebnis. In der Kombination der Lastfälle (wobei nur Schnee und Wind zu überlagern sind) ist es erforderlich die Wahrscheinlichkeit der gleichzeitigen Wirkung ungünstigst aufgebrachteter Extermlastfälle zu beurteilen. Eine einfache Überlagerung durch Addition, wie bei einfachen Bauwerken üblich, ergibt zu ungünstige Resultate. Unter der Annahme einer sowohl realistischen als auch wahrscheinlichen Verteilung der Scheelast, können die Nachweise nach Eurocode erbracht werden.
- Für Sonderbauwerke wie das Stadionsdach gibt der Eurocode keine spezifischen Vorschriften für die Überlagerung von ungünstigster Wind- und Schneebelastung unter der Berücksichtigung von eingepprägten großen Verformungen dezidiert vor. Im Zuge der Risikoanalyse sind daher die Wahrscheinlichkeiten für gleichzeitiges Auftreten zu evaluieren. **Unter realistischen Annahmen können sämtliche Nachweise erbracht werden.** Um diese Annahmen zu bestätigen wird empfohlen die tatsächliche Belastung des Tragwerks durch ein permanentes Monitoring System zu ermitteln.

- Die statische Nachrechnung des Flächentragwerks durch zwei voneinander unabhängige Programme (ANSYS und RM, ANSYS ist das international meist verwendete Finite-Element Programm mit vielen Möglichkeiten Sonderfälle zu behandeln. RM ist das räumliche Stabwerksprogramm von Heinz Pircher entwickelt, welches weltweit eines der besten Anwendungen für schlanke Stabtragwerke darstellt) hat **übereinstimmende, schlüssige Ergebnisse** gezeigt. Zusätzlich wurde durch die Messung nachgewiesen, dass das Model zu einem sehr hohen Prozentsatz der physikalischen Realität entspricht.
- Die gemessene **Systemsteifigkeit** liegt 15% über der Errechneten. Dies lässt auf zusätzliche **Reserven** schließen, die bei den Nachweisen noch nicht berücksichtigt wurden. Es ist davon auszugehen, dass die Dachhaut einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Systemsteifigkeit leistet. Dieser Beitrag wurde in den derzeitigen Berechnungen nicht berücksichtigt. Man kann davon ausgehen, dass beim Fehlen der Dachkonstruktion es auch eine wesentliche Verringerung des Windlastfalles gibt und der Schneelastfall obsolet wird. Daher ist diese Versteifung als tatsächliche Tragreserve anzusehen.
- In der Erdbebenberechnung zeigt sich, trotz einer Verdreifachung der Einwirkung (nach EC8 (1998) und ÖNORM 4015 (2002)), **kein Verlust der globalen Sicherheit**. Mittelfristig wird jedoch eine Verstärkung der Horizontalverbände unter dem Außenring empfohlen. Schlanke und weiche Bauwerke, wie das Stadionsdach sind durch Erdbeben nur gering gefährdet. Die kritischen Eigenfrequenzen des Daches liegen bei 0,5 und 1 Hz, die kritischen Eigenfrequenzen von typischen Erdbeben im Wiener Becken liegen bei 2-10 Hz. Eine Resonanz ist daher ausgeschlossen. Erdbeben könnten nur problematisch werden falls in der Unterkonstruktion, also den Tribünen aus Beton, ein Problem entsteht.
- Das **Durchschlagproblem** wurde mit den derzeit gültigen Regeln des Eurocodes simuliert und ergab eine ausreichende Sicherheit. Es gibt kein Durchschlagproblem. Der Eurocode bietet hier eine sinnvolle Unterstützung für die Nachweisführung an, welche für derart schlanke und weiche Stahlkonstruktionen vorgesehen wird.
- Die **winderregten Schwingungen** wurden entsprechend den Windkanalversuchen modelliert und mit den Ergebnissen der Messungen verglichen. Dabei zeigte sich, dass die tatsächlich auftretenden Auswirkungen auf das Tragwerk in der Natur wesentlich geringer sind, als im Windkanal ermittelt. Man befindet sich **auf der sicheren Seite**.
- Die Nachweisführung erfolgte mit den Werten aus den Windkanalversuchen, wodurch eine zusätzliche Sicherheit erschlossen wird. Um die tatsächliche Windbelastung abzusichern wird das empfohlene **Langzeit Monitoring System** gute Dienste leisten.
- Aus dem zuvor Gesagten, ergibt sich, dass Wind kollektiv nur unwesentlich zur Ermüdung beiträgt. Die sehr aussagekräftigen Messungen haben mehrere Starkwindereignisse aufgezeichnet und die entsprechenden Lastkollektive wurden erstellt. **Das Tragwerk verhält sich unter Windbeanspruchung äußerst gutmütig.**
- Für die **Ermüdung** wird die Beanspruchung aus Wechselbelastung im logarithmischen Maßstab angesetzt. Dies bedeutet, dass selbst geringfügige Reduzierungen der Belastung eine große Reduzierung der ermüdungsrelevanten Charakteristik des Tragwerkes bieten. Die Ermüdungszyklen wurden aus der vorhandenen Messreihe gewonnen. Diese ist jedoch nur einige Wochen lang. Das empfohlene Messsystem könnte in Zukunft jedoch eine wesentlich bessere Prognose erlauben in Abhängigkeit von der Länge des Datensatzes und den damit enthaltenen Ereignissen.
- Die **Ermüdungsberechnung** für die Stahlkonstruktion zeigt aufgrund der geringeren Beanspruchung ein **positives Ergebnis**. Ermüdung ist kein relevanter Faktor für die Lebensdauer. Die Lebensdauerprognose zeigt höhere Werte als erwartet.

- Unter Annahme der Basisdaten aus dem Eurocode (EC 6) wurde die **Restlebensdauer mit 58 Jahren** ermittelt. Jede zukünftige Inspektion oder Messung wird es erlauben diese Prognose zu verfeinern. Die Restlebensdauer ist ein theoretischer Wert, der dazu dienen soll eine langfristige Planung zu ermöglichen. Die zu Grunde gelegte Abgangskurve ist ein theoretischer Wert, welcher durch die regelmäßig durchgeführten Inspektionen und Messkampagnen bestätigt oder korrigiert wird. Dadurch ergibt sich ein sicheres Prognosesystem. Im vorliegenden Fall ist mit einer Erhaltung des Daches über eine längere Zeit zu rechnen.
- Die Beurteilung der **Sphärogussknoten** profitiert ebenfalls von den geringeren aus Messungen ermittelten Spannungsniveaus. Ein **lokales Versagen ist nicht zu erwarten**. Insbesondere Versagensmechanismen ohne Ankündigung sind nicht wahrscheinlich.
- Im Falle des **Ausfalls einzelner Knoten** oder des Innenrings zeigt sich eine **ausreichende Redundanz des Gesamtsystems**. Ein Kollaps ist nicht zu erwarten. Das System ist ausreichend schadentolerant und zeigt die Schäden durch lokale Verformungen an. Bei der Schadentoleranz des Tragwerkes müssen zwei Aspekte betrachtet werden. Einzelne Knoten stellen im Falle des Versagens einen sehr unbedeutenden Anteil am Gesamtsystem dar und es ist keine Auswirkung zu erwarten. Der Innenring ist jedoch das zentrale Element des Tragwerkes und für dessen Funktionieren verantwortlich. Ein Komplettversagen des Innenrings kann durch die verbleibenden Bauteile nicht aufgefangen werden. Andererseits ist damit zu rechnen, dass sich ein Versagen des Innenrings durch große Verformungen ankündigt. Dies gilt vor allem für Phänomene aus Alterung oder Zustandsverschlechterung. Im Falle von Gewalteinwirkung (z.B. Flugzeugabsturz) ist mit einem Einsturz zu rechnen.
- Der **Innenring als höchst beanspruchter Bauteil ist also das kritische Element**. Die Berechnungen haben aber gezeigt, dass die erforderlichen Beanspruchungen aufgenommen werden können. Es haben sich keine dezidierten Schwachstellen gezeigt, die eine Verstärkung oder Veränderung sinnvoll erscheinen lassen.
- Aus der Messung ergibt sich eindeutig, dass die **Größenordnung der Beanspruchung am Innenring am höchsten** ist. Damit schränkt sich der Bereich der beobachtet werden sollte, wesentlich ein.
- Die **Gesamtbeurteilung des Tragwerkes ist positiv**. Die derzeitige Normenlage (Eurocode) kann ohne realistische Risikoabschätzung nicht erfüllt werden, es ist jedoch immer ausreichend Sicherheit vorhanden. Die betroffenen Annahmen sind durch Beobachtung über einen längeren Zeitraum zu bestätigen.

Es wird daher **empfohlen eine bessere Beobachtung des Tragwerkes** (Monitoring System) vorzusehen, welches die Kurzzeitbeobachtungen über einen längeren Zeitraum (mindestens 3 Jahre) bestätigt. Je länger der Beobachtungszeitraum ist, desto besser wird die Prognose. Die bisher durchgeführten Inspektionsaufgaben sollten wie bisher durchgeführt werden und können mit den Messergebnissen korreliert werden. Dadurch ergibt sich insgesamt ein wesentlich höheres Niveau der laufenden Überwachung und Beurteilung. Das bisher geübte Überwachungskonzept ist richtig und sinnvoll und sollte fortgesetzt werden. Jede gute Beurteilung benötigt Ergebnisse einer visuellen Inspektion sowie Resultate konkreter Messungen. Die Messung der Geometrie, wie geübt, ist daher eine gute Ergänzung zu der vorgeschlagenen Messung des dynamischen Verhaltens.

Durch die Untersuchungen und Ergebnisse zeigen sich **keinerlei gravierende Mängel** in der Konzeption, dem System oder dem Tragwerk selbst. Einer Nutzung im bisherigen Ausmaß steht nichts im Wege.

Der **Einbau eines Langzeit Monitoring Systems** wird die Qualität der Überwachung und Beurteilung wesentlich verbessern. Das vorgeschlagene Messsystem wird wertvolle Zusatzinformationen liefern, die die hier geschilderten Ergebnisse abzusichern helfen. Diese Prozedur kann als gutes Beispiel für verantwortungsvolles Infrastrukturmanagement angesehen werden.

Es ist anzumerken, dass die Empfehlung keine Sanierung oder Verstärkungsmaßnahmen vorzusehen, sich auf das globale Tragverhalten bezieht. Das lokale Versagen einzelner nichttragender Elemente wird dadurch nicht erfasst.

Wien, Mai 2011

Literatur

ÖN EN 1990: 2003, Grundlagen der Tragwerksplanung

ÖN EN 1991-1-1: 2005, EC1 Einwirkungen auf Tragwerke

ÖN EN 1991-1-3: 2005, EC1 Einwirkung auf Tragwerke: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten

ÖN EN 1991-1-4: 2005, EC1 Einwirkungen auf Tragwerke: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

ÖN EN 1993-1-1: 2006, EC3 Stahlbau-Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

ÖN EN 1998-1: 2005, EC8 Erdbebeneinwirkungen-Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten

ÖN B 1991-1-4: 2009, EC1 Einwirkungen auf Tragwerke: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

ÖN B 1991-1-3: 2006 EC1 Einwirkungen auf Tragwerke: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten

ÖN B 1993-1-1 2007, EC3 Stahlbau-Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

ÖN B 1998-1: 2006, EC8 Erdbebeneinwirkungen-Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten

SAS IP Inc, Ansys 10.0 documentation, <http://www.ansys.com>, SAS IP Inc, 2005.



Anhang 1 – Teilbericht: Dynamische Untersuchungen mit BRIMOS®

Die Messtechnische Beurteilung ist in dem folgenden ergänzenden Bericht zu finden:

„Ernst Happel Stadion, Dynamische Untersuchung der Dachkonstruktion hinsichtlich Tragfähigkeit und Funktionsfähigkeit mit BRIMOS® Structural Health Monitoring; Messung, Auswertung, Beurteilung und Lebenszyklus-Analyse“

Anhang 2 – Teilbericht: CONZEM Sphärengussknoten

Die detaillierten Auswertungen der CONZEM Sphärengussknoten sind in dem folgenden ergänzenden Bericht zu finden:

„Ernst Happel Stadion, Tragsicherheitsbeurteilung der CONZEM Sphärengussknoten“

Anhang 3 – Liste der Berechnungsdateien

Die Liste der Berechnungsdateien inklusive Beschreibung und deren Anzahl an Druckseiten ist unten angeführt. Wird in elektronischer Ausführung übergeben.

MS EXCEL

SD_C1_STABL.xlsx	FE Model, Kombination 1 inklusive Imperfektionen	pp 3427
SD_C2_STABL.xlsx	FE Model, Kombination 2 inklusive Imperfektionen	pp 3427
SD_C3_STABL.xls	FE Model, Kombination 3 inklusive Imperfektionen	pp 2915
SD_C4_STABL.xls	FE Model, Kombination 4 inklusive Imperfektionen	pp 2915
SD_Seimic82_TIH.xlsx	FE Model, Erdbebenlast horizontal	pp 3605
SD_Seimic82_TIV.xlsx	FE Model, Erdbebenlast vertikal	pp 3605
SD_Kollaps1.xlsm	FE Model, Kollapsfall 1	pp 2920
SD_Kollaps2.xlsm	FE Model, Kollapsfall 2	pp 2920
SD_Kollaps4.xlsm	FE Model, Kollapsfall 4	pp 3296

ANSYS

(nur Eingabemakros)

REAL00.inp	Querschnittswerte	pp 3
KLA00.inp	Knoten, Linien	pp 118
prep_true.inp	Model Definition, Geometrie, Randbedingungen	pp 7
solu_ALL02_modal.inp	Löser für Modalanalyse	pp 4
solu_ALL03_buckling.inp	Löser für lineare Knickversagen	pp 3
solu_ALL04_snapT.inp	Löser für nichtlineares Durchschlagsproblem	pp 4
load_dead_LE3.inp	Ständige Lasten	pp 4
load_snow_LE4.inp	Schneelast – auf ganzem Dach	pp 17
load_snow_LE5.inp	Schneelast – auf Dachhälfte mit Winddruck	pp 9
load_wind_LE12.inp	Windlasten	pp 31

Ring D Spannungsnachweis:

prep.inp	Knoten, Linie, Model, Geometrie, Randbedingungen	pp 3
solu.inp	Löser für nichtlineare Berechnung	pp 1
post.inp	Postprocessing	pp 2
ringD_C3.dat	Eingabedatei mit Kräften (7x)	pp 2



DAS WIENER ERNST HAPPEL STADION

KAPITEL 2_Buch 33 | ARCHIVMATERIAL INKL. QUELLEN UND BEZÜGE