

BPR aktuell



BPR Künne & Partner

BPR Dr. Schäpertöns Consult

SRP Schneider & Partner

DAK Dünser.Aigner.Kollegen

BS Schwarzbart Ingenieure

2.22

Ein Juwel in der revitalisierten Bürostadt

Realisierung der Lyoner Gärten in Frankfurt am Main



Seit 2010 wird die Transformation der ehemaligen „Bürostadt Niederrad“ zu einem gemischten Büro- und Wohnstadtteil unter der neuen Bezeichnung „Lyoner Quartier“ vorangetrieben. Innerhalb dieses Quartiers entstehen, direkt angrenzend an das bereits zum modernen Wohnhaus umgebaute ehemalige Bürohochhaus „Ruby Tower“, auf dem Grundstück zwischen Lyoner Straße und Stadtwald die „Lyoner Gärten“. Diese bestehen aus einem zur Straße orientierten kubischen Baukörper, der auf insgesamt acht Geschossen ein Parkhaus und darüber liegende Wohnungen – je vier Geschosse – aufnimmt, und einem separaten Wohngebäude in liegender S-Form, drei separate Baukörper mit zwei Höfen. Die Quartiersgarage nimmt die Stellplätze der Bewohnenden der beiden Neubauten sowie des benachbarten „Ruby Towers“ auf. Die Fassade des Wohn-/Parkhauses, dessen Mietwohnungen „Little Ruby“ heißen, ist in Bezug zum leuchtenden Rot des Wohnhochhauses in einem warmroten Klinker gehalten. Das Büro Stefan Forster, das im Lyoner Viertel bereits zwei leerstehende Bürogebäude zu Wohnhäusern umgebaut haben, dachten sich die sehr schönen Lyoner Gärten aus.

Beim ersten Bauabschnitt der „Lyoner Gärten“ handelt es sich um das Parkhaus mit elf gegeneinander versetzten Parkebenen im Splitlevel, worauf vier Wohngeschosse mit 16 Wohnungen entstehen. Im zweiten Bauabschnitt werden drei sechsgeschossige, vollunterkellerte Wohnhäuser mit vorgesetzten Balkonen realisiert, auf dem östlichen Wohnhaus zusätzlich zwei Staffelgeschosse. Die einzelnen Bauteile werden in Massivbauweise erstellt. Das Parkhaus mit den aufgesetzten Wohngeschossen in Stahlbeton, die separaten Wohnhäuser in Stahlbeton und Mauerwerk. Die Gründung erfolgte auf elastisch gebetteten Bodenplatten. Da die Bemessungswasserstände über bzw. unter, im Falle des untersten Splitlevels des Parkhauses deutlich über der Bodenplattenoberkante liegen, muss der Abdichtung der erdberührten Bauteile besondere Aufmerksamkeit zukommen. In Abstimmung mit dem Bauherrn wurde für alle Flächen außer den Park- und Fahrbahnbereichen des Parkhauses Nutzungsklasse A nach WU-Richtlinie festgelegt. Da hierfür hohe Anforderungen an die Wasserundurchlässigkeit der abzudichtenden Bauteile bestehen, wurde von einem Sachverständigen ein WU-Konzept erstellt, um die vereinbarten

Qualitäten zu erreichen. Neben diversen Maßnahmen für eine zwängungsarme Lagerung der Bodenplatten, war dies, dem gewählten Entwurfsgrundsatz C nach WU-Richtlinie folgend, vor allem die Anordnung von mit Fugenblechen abgedichteten Sollrissfugen in den erdberührten Bauteilen. In den Bodenplatten wurden hierfür Temperaturgassen vorgesehen, so dass sich vor allem beim Abfließen der Hydratationswärme entstehende Längenänderungen benachbarte Felder zwängungsfrei einstellen konnten. Die Temperaturgassen wurden nach ca. 14 Tagen geschlossen. Es wurde von BS Schwarzbart Ingenieure eine WU-Werkplanung erstellt, mit der die erdberührten Bauteile hinsichtlich der Abdichtung mit der vereinbarten Qualität hergestellt wurden. Da das Grundstück in Erdbebenzone 1 liegt, war die Auslegung der Tragstruktur für den Lastfall Erdbeben erforderlich. Die Tragwerksberechnung erfolgte für den Lastfall Erdbeben mit dem Antwortspektrenverfahren gem. DIN 4149-1, 6.2.4. Zusatzbewehrung in den aussteifenden Stahlbeton-Wandscheiben konnte dadurch weitgehend vermieden werden. Einige Bauteile des Projektes, das Parkhaus selbst und die den Wohngebäuden

vorgestellten, aber horizontal an diese angeschlossenen Balkone, wurden, im Gegensatz zu den restlichen Bauteilen, ungedämmt ausgeführt. Es wurden also Betrachtungen für Temperaturänderungen in den einzelnen Bauteilen erforderlich. Anhand eines 3D-FE-Modells wurde eine Schnittgrößenermittlung mit Überlagerung der Temperaturlastfälle mit den weiteren bemessungsrelevanten Lastfällen durchgeführt, wobei für die Temperaturlastfälle jeweils Grenzwertbetrachtungen durchgeführt wurden. So konnte im Parkhaus die Zusatzbewehrung aus der Zwangsbeanspruchung in den Stahlbetonbauteilen infolge Temperaturänderungen in einem moderaten Maß gehalten werden. Gleiches gilt für die Stahleinbauteile in den vorgestellten Balkonen (und zugehörigen Geschossdecken in den Wohngebäuden), die einen horizontalen Anschluss an die Wohngebäude herstellen, und eine freie vertikale Verschiebung infolge Kriechen und Temperaturänderung zulassen. BS Schwarzbart Ingenieure war mit der Tragwerksplanung des Parkhauses und der drei separaten Wohngebäude durch die GWH Bauprojekte GmbH beauftragt. Im Frühjahr / Sommer 2023 dürfen sich die Mietparteien über moderne Grundrisse sowie vielfältige Freizeitmöglichkeiten in einem prosperierenden Stadtteil Frankfurts freuen.

Tobias Fries, BS Schwarzbart Ingenieure, Büro Frankfurt am Main



oben links: Little Ruby
rechts: Ruby Tower
unten: Wohngebäude in S-Form

Quelle: Freiraum Landschaftsarchitektur



Quelle Fotos: Lisa Farkas

Regional präsent, fachlich spezialisiert und persönlich im Umgang. So versteht sich die BPRGruppe. Überschaubare, gut organisierte Einheiten, kompetent und gut vernetzt, eigenständige Büros als Partner unserer Auftraggeber, als Partner untereinander. Passend für die heutigen Anforderungen, Entwicklungsfähig für die Herausforderungen der Zukunft.

BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB

Braunschweig

Wolfenbütteler Str. 4
Fon 05 31 / 123 137-0
info@bpr-braunschweig.de
Thomas Pfeiffer

Bremen

Ostertorstraße 38 / 39
Fon 04 21 / 335 02-0
info@bpr-bremen.de
Markus Mey, Jens Wittrock

Bremerhaven

Westkai 56
Fon 04 71 / 97 16 92 48
info@bpr-bremerhaven.de
Marco Riedebusch, Markus Mey

Essen

Müller-Breslau-Straße 28
Fon 02 01 / 12 51 69-0
info@bpr-essen.de
Michael Reiß, Markus Mey

Hamburg

Shanghaiallee 15
Fon 0 40 / 32 59 10 78-0
info@bpr-hamburg.de
Tim Schulze, Jens Wittrock

Hamel

Robert-Henseling-Straße 11
Fon 0 51 51 / 78 14 39 10
info@bpr-hamel.de
Michael Graupner, Thomas Pfeiffer

Hannover

Döhrbruch 103
Fon 05 11 / 860 55-0
info@bpr-hannover.de
Thomas Pfeiffer

Köln

Holzmarkt 2a
Fon 02 21 / 88 84 88-0
info@bpr-koeln.de
Markus Mey, Daniel Ebberts

Osnabrück

Theodor-Heuss-Platz 10
Fon 05 41 / 357 49 94-0
info@bpr-osnabrueck.de
Christoph Rehbock, Thomas Lokatis,
Markus Mey

Stuttgart

König-Karl-Straße 49
Fon 0 53 61 / 84 84 84-0
info@bpr-stuttgart.net
Stephan Zabel, Thomas Pfeiffer

Wolfsburg

Porschestraße 86
Fon 0 53 61 / 84 84 84-0
info@bpr-wolfsburg.de
Thomas Pfeiffer, Peter Böse

BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG

Augsburg

Max-Josef-Metzger-Straße 21
Fon 08 21 / 480 43 04-0
augsburg@bpr-consult.com
Lorenz Ringeisen

Bad Reichenhall

Bahnhofstraße 21a
Fon 0 86 51 / 762 99-0
bad-reichenhall@bpr-consult.com
Hannes Frauenschuh

Berlin

Rankestraße 5/6
Fon 030 / 209 67 67 00
zentrale@bpr-berlin.de
Dr. Ulf Surburg

Cham

Steinmetzstraße 17
Fon 01 60 / 845 07 56
info@bpr-consult.com
Winnhard Heigl

Dresden

Friedrichstr. 24
Fon 03 51 / 21 29 52 81
dresden@bpr-consult.com
Bernhard Schäpertöns,
Holger Eberwein, Uwe Seidel

Frankfurt am Main

Stresemannallee 30
Fon 069 / 870 04 04 00
frankfurt@bpr-consult.com
Oliver Altmann

Halle

Händelgalerie, 1. OG
Große Ulrichstraße 7/9
Fon 03 45 / 12 29 96-0
info@bpr-halle.de
Sven Sonntag

München

Christoph-Rapparini-Bogen 25 – 27
Fon 0 89 / 520 57 29-0
info@bpr-consult.com
Bernhard Schäpertöns,
Dr. Benedikt Philipp, Sven Recknagel,
Daniel Schäfer, Dr. Frank Jungwirth

Nürnberg

Bahnhofstraße 11b
Fon 09 11 / 37 66 30-40
nuernberg@bpr-consult.com
Bernhard Schäpertöns

Regensburg

Emmeramsplatz 6
Fon 09 41 / 66 08 06-10
info@bpr-regensburg.de
Gerhard Müller

Traunstein

Maxplatz 12
Fon 08 61 / 909 61 44-0
traunstein@bpr-consult.com
Thomas Wurbs

SRP Schneider & Partner Ingenieur Consult GmbH

Kronach

Ruppenweg 24
Fon 0 92 61 / 56 6-0
info@srp-consult.de
Werner Kuhnlein, Stefan Ströhlein,
Gerolf Ruff

Nürnberg

Bahnhofstr. 11b
Fon 09 11 / 990 98-400
info@srp-consult.de
Stefan Ströhlein

SRP Schneider & Partner International Department

Mannheim

Augustaanlage 50
Fon 06 21 / 40 04 62-0
mannheim@srp-consult.de
Frank Ehrlicher

DÜNSER.AIGNER.KOLLEGEN Ingenieurplanungsgruppe GmbH

München

Christoph-Rapparini-Bogen 25 – 27
Fon 0 89 / 55 22 64-0
info@duenser-aigner.de
Bernhard Schäpertöns,
Farshid Ghotbi

Würzburg

Am Schwarzenberg 6
Fon 09 31 / 27 04 90 65
info@srp-consult.de
Thomas Graf

Buttenheim

Am Stauch 1
Fon 0 95 45 / 81 24
info@srp-consult.de
Stefan Döbereiner

Werb-SRP Ingenieure-Consult GmbH

Schweinfurt

An den Schanzen 3
0 97 21 / 29 29-700
info@werb-srp.de
Harald Werb

BS Schwarzbart Ingenieure GmbH & Co. KG

Frankfurt

Rotfederring 11
Fon 0 69 / 95 80 11-0
frankfurt@bs-schwarzbart.de
Wolfgang Sprey,
Dr. Laura Baumgärtner,
Bernhard Schäpertöns

Zeil am Main

Am Mühlbach 1
Fon 0 95 24 / 82 8-0
info@srp-consult.de
Hans-Joachim Brandt

Bamberg

Heinrichsdamm 4a
Fon 09 51 / 993 39-500
info@srp-consult.de
Markus Hopfengärtner