



## Projektbeispiele Erschütterungsschutz in Brandenburg und Berlin

Michael Graser – SB Bautechnik GmbH – Ludwigsfelde

# Projektbeispiele Erschütterungsschutz Brandenburg und Berlin

## 1. Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin

Eine 7-geschossige (7 OG) Lückenbebauung in direkter Nachbarschaft der Stadtbahnviadukte in Berlins City West mit mehrfach geplanter Nutzungsänderung in Zeiten der Pandemie.

## 2. Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin

7-geschossiges (5 OG + 2 TG) Büro-, Verwaltungs- und Gewerbegebäude mit teilweiser lastfreier Überbauung des sehr oberflächennahen Tunnels der U-Bahnlinie U8

## 3. Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg

4-geschossiger (4 OG) Holzrahmenbau mit Massivholzdecken der Volkssolidarität mit 24 Servicewohneinheiten, sozialer Begegnungsstätte und Standort für ambulanten Pflegedienst neben einer Straßenbahnlinie



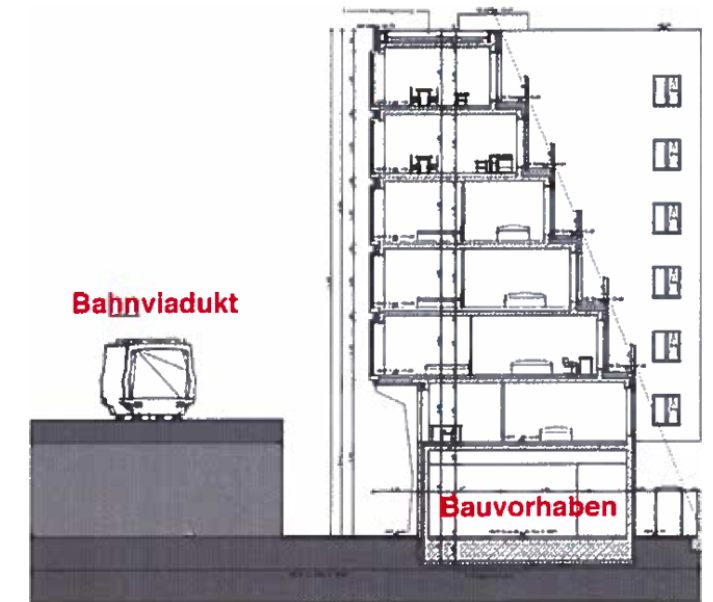
# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin

- Bauherr AOC Berlin Uhlandstraße GmbH
- Architekt BRH Generalplanung GmbH
- Tragwerksplanung Ingenieurbüro Rüdiger Jockwer GmbH
- Baudynamik GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH
- Auftraggeber AOC Berlin Uhlandstraße GmbH
- Umsetzung 2018 - 2020
  
- Besonderheiten Mehrfache Änderung der geplanten Nutzung in Planungs- und Bauphase von einer Wohn- über eine Hotel- zu einer Büronutzung in Anpassung eines sich verändernden Marktumfeldes u.a. in Folge der Pandemie



# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin

- Lage schmales Grundstück, welches in der Vergangenheit als Tankstelle genutzt wurde, zwischen Bestandsbebauung und viergleisigem Bahnviadukt der Berliner Stadtbahn im Zufahrtsbereich des Bahnhof Zoologischer Garten mit Regional-, Fernbahn- und S-Bahn-Verkehr
- Bauweise 7-geschossiger Stahlbetonskelettbau ohne Untergeschoss gegründet auf einer elastisch gelagerten Bodenplatte mit geplanten konstruktiven Versteifungen im Bereich der Geschossdecken und Stützen



**Bild 3-1** Bauvorhaben und Bahnanlagen (Quelle [U 15])

Quelle:

Grundrisse, Schnitte und Ansichten

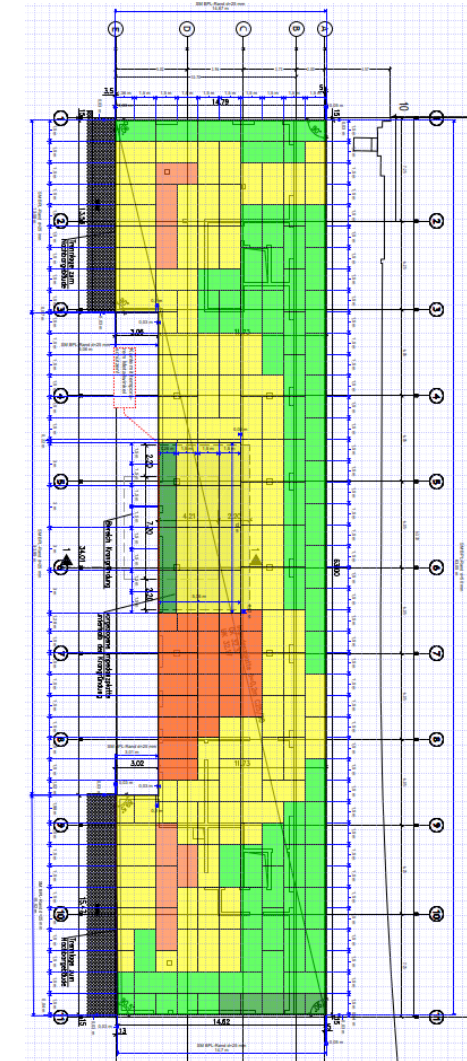
BV UHL 187 Berlin Charlottenburg

von brh Architekten + Ingenieure GmbH, Stand 30.04.2015



# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin

- Parameter für elastische Gebäudelagerung
  - Impedanzplatte d=20 cm
  - horizontale geschlossenzellige Polyurethan-Elastomermatten d=50 mm
    - Lagertypen ausgelegt nach statischen Bodenpressungen und 30% der Verkehrslasten
    - dynamische Steifigkeit  $k_{dyn} \leq 0,09 \text{ N/mm}^3$ , (bei mittlerer Bodenpressung  $150 \text{ kN/m}^2$ )
    - theoretische Abstimmfrequenz  $f \leq 12 \text{ Hz}$
    - Verlustfaktor  $\eta \leq 50 \text{ mm}$
  - Stahlbetonbodenplatte d=100 cm
  - Vertikale Elastomermatten von UK BPL bis OKG d=50 mm bahnseitig und d=25 mm an den 3 anderen Seiten
    - dynamische Steifigkeit  $k_{dyn} \leq 0,024 \text{ N/mm}^3$  (bahnseitig) und  $k_{dyn} \leq 0,045 \text{ N/mm}^3$  auf den 3 anderen Seiten



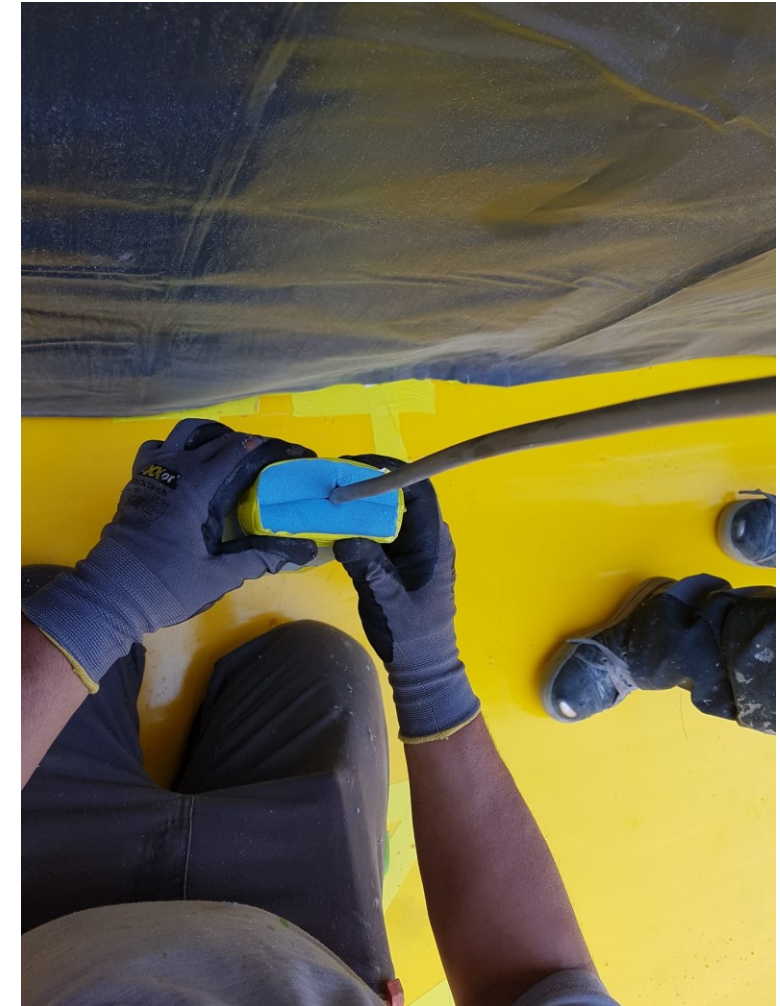
Quelle:  
Montageplan  
SB Bautechnik GmbH

# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin





# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin



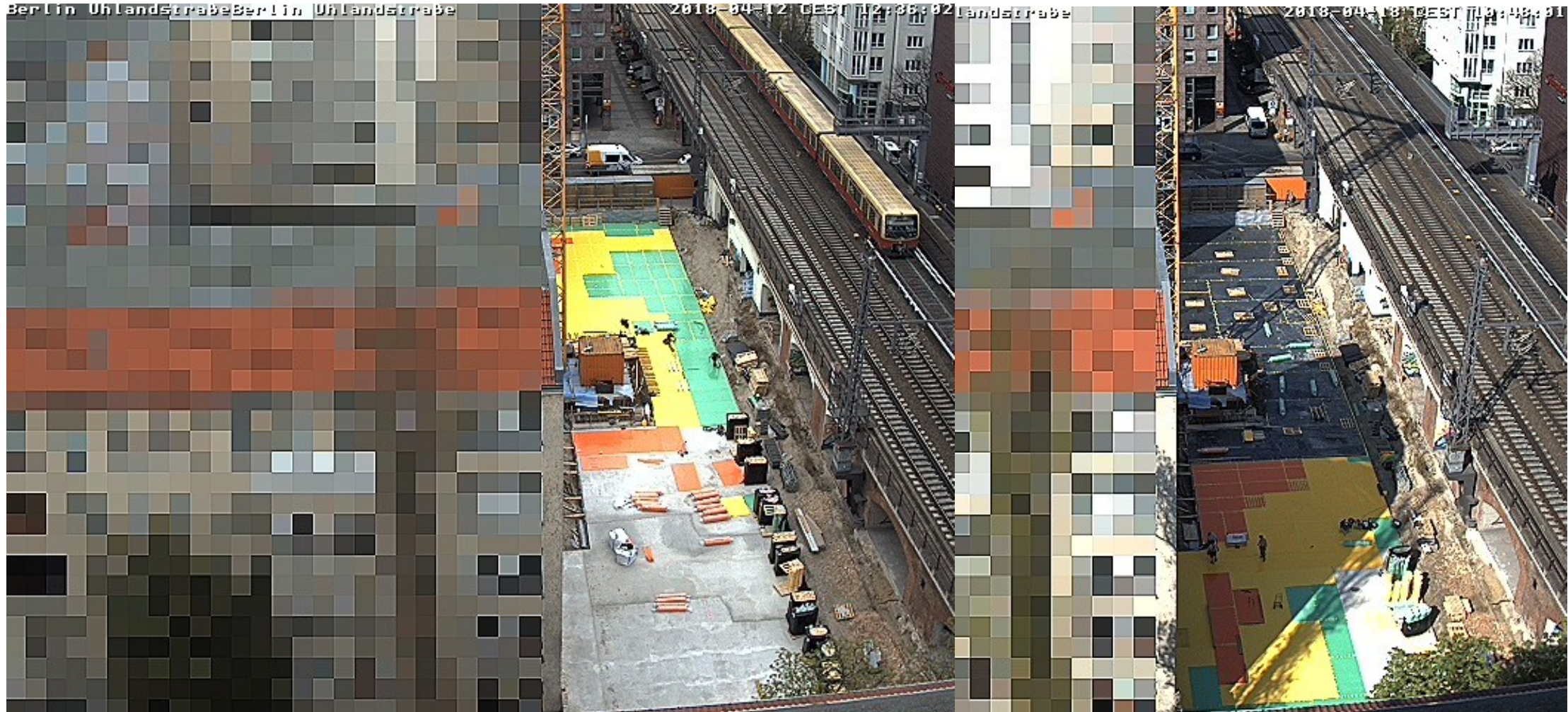


# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin





# Bürogebäude UHLAND 187 – Uhlandstraße 187, 10623 Berlin





## Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin

- Bauherr Ritter 16-18 GmbH
- Architekt Richter Musikowski Architekten PartGmbH
- Tragwerksplanung Drees & Sommer Berlin GmbH
- Baudynamik GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH
- Auftraggeber Hirsch + Lorenz Ingenieurbau GmbH
- Umsetzung 2020 - 2022
  
- Besonderheiten Überbauung flach liegender 2-gleisiger U-Bahntunnel (Kurvenbereich), bis zu 2 Untergeschosse neben U-Bahntunnel, Gründung zum Teil auf WU-Keller und zum anderen Teil auf Tragrost aus Stahlhohlprofilen zur vollständigen Entlastung des Tunnelbauwerks

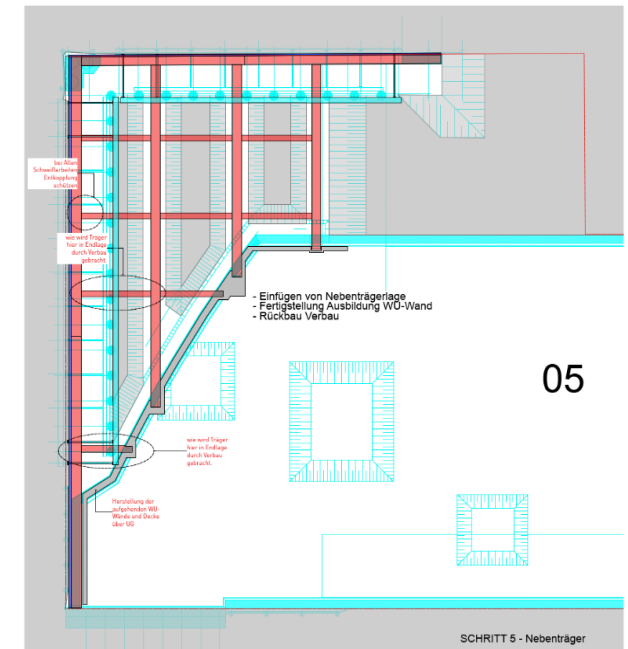


©: Richter Musikowski Architekten PartGmbH und Hirsch und Lorenz Ingenieurbau GmbH



# Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin

- **Lage** Ehemaliges Robben & Wientjes Grundstück an der Kreuzung Prinzenstraße und Ritterstraße in Berlin Kreuzberg. In direkter Nachbarschaft einer Tankstelle. Unter dem Grundstück biegt der vor ca. 100 Jahren errichtete U-Bahntunnel der U8 von der Prinzenstraße in die Ritterstraße in geringer Tiefe ab.
- **Bauweise** 5-geschossiger Stahlbetonskelettbau mit teilweise bis zu 2 Untergeschossen gegründet auf einer elastisch gelagerten Bodenplatte sowie im Überbauungsbereich des U-Bahntunnels gebründet auf überhöht eingebautem Tragrost aus Stahlhohlprofilen gelagert auf 3 hoch-lastabtragenden Elastomerpunktlagern mit Gleitschicht auf den Bohrpfahlköpfen sowie hoch belasteten Elastomerlagerstreifenlagern auf der Schlitzwand



©: Richter Musikowski Architekten PartGmbH

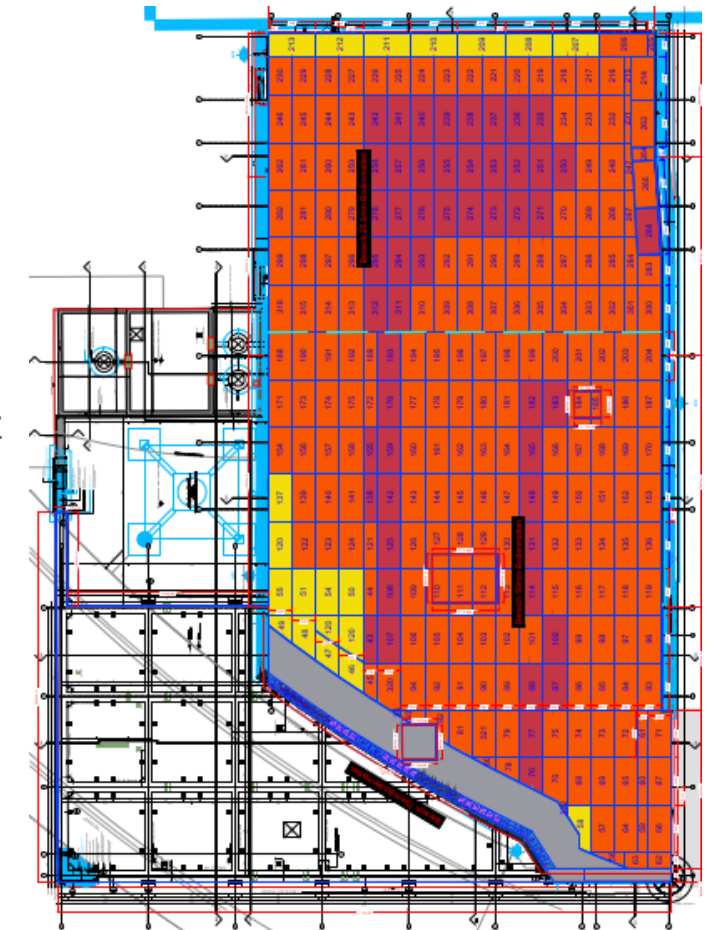
# Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin

- Baudynamische Anforderungen für elastische Gebäudelagerung

- Theoretische Abstimmfrequenz: 8 und 12 Hz
- Theoretischer Verlustfaktor 0,1
- Entkopplungsvariante vollflächige Lagerung

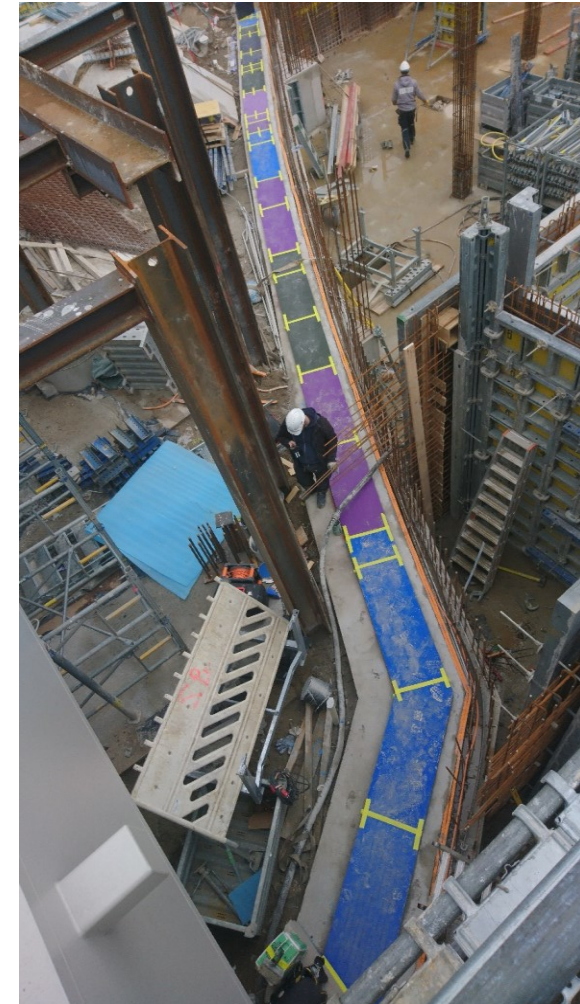
- Resultierende Parameter der Lagerdimensionierung

- Vollflächige Lagerung, Teilbereich mit Forderung  $f \leq 12$  Hz 470,7 m<sup>2</sup> 11,2 Hz
- Vollflächige Lagerung, Teilbereich mit Forderung  $f \leq 8$  Hz 676,2 m<sup>2</sup> 7,5 Hz
- Streifenlagerung auf Schlitzwand mit Forderung  $f \leq 8$  Hz 12,0 m<sup>2</sup> 7,4 Hz
- Punktlager unter Stahlträgerrost mit Forderung  $f \leq 8$  Hz 4,5 m<sup>2</sup> 8,0 Hz
  
- Entkoppelte Grundfläche 1163 m<sup>2</sup>
- Entkoppelte Seitenfläche 1038 m<sup>2</sup>
- Dynamisch entkoppelte Masse 15712 t



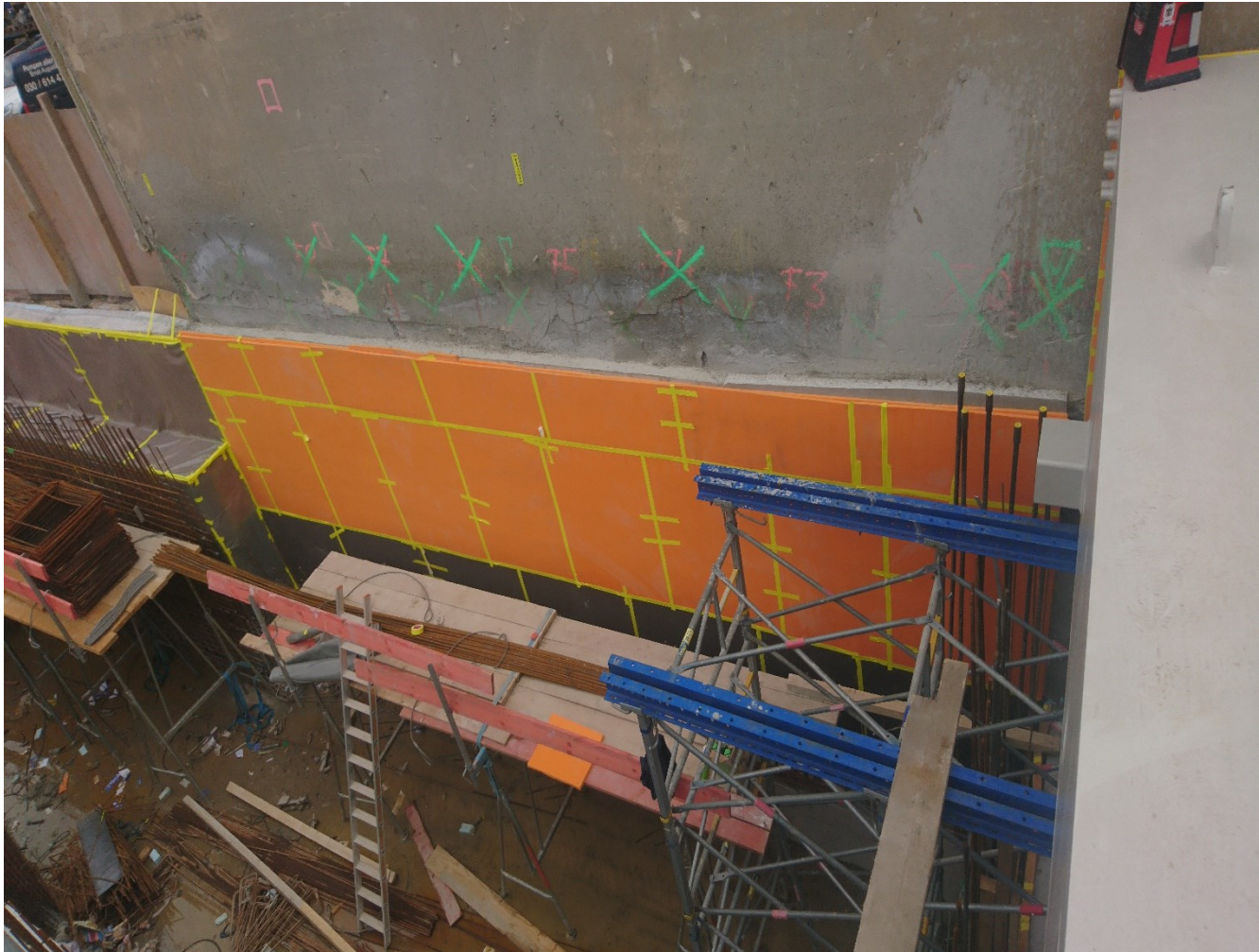
Quelle: Montageplan SB Bautechnik GmbH

# Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin



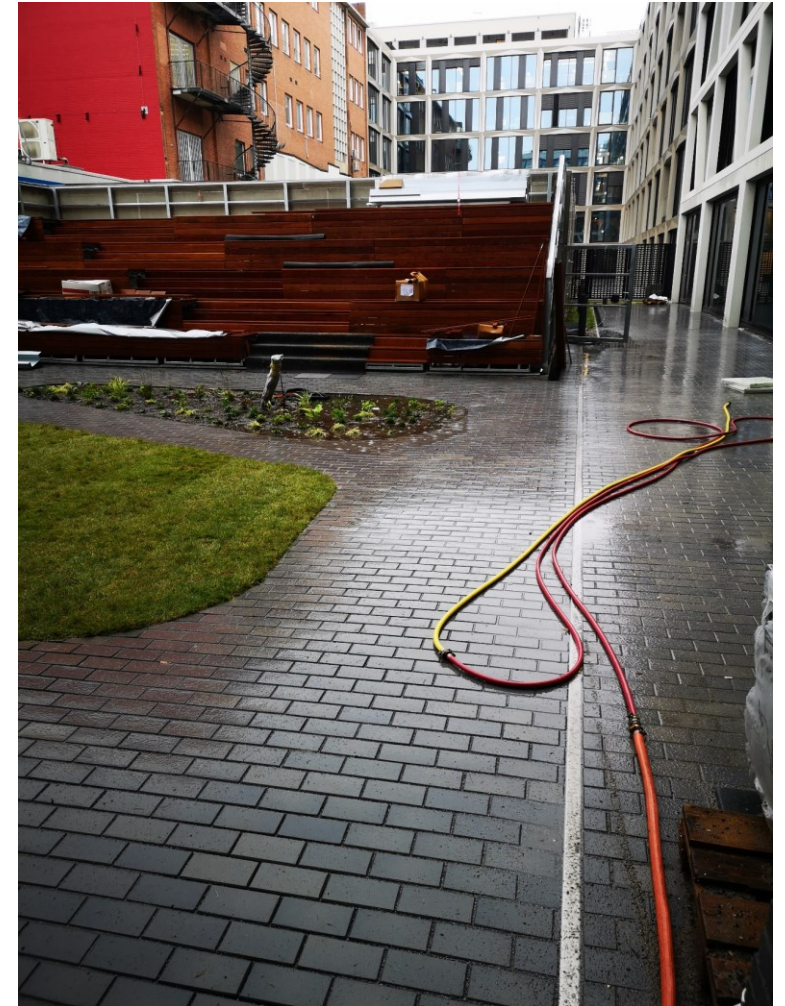


## Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin



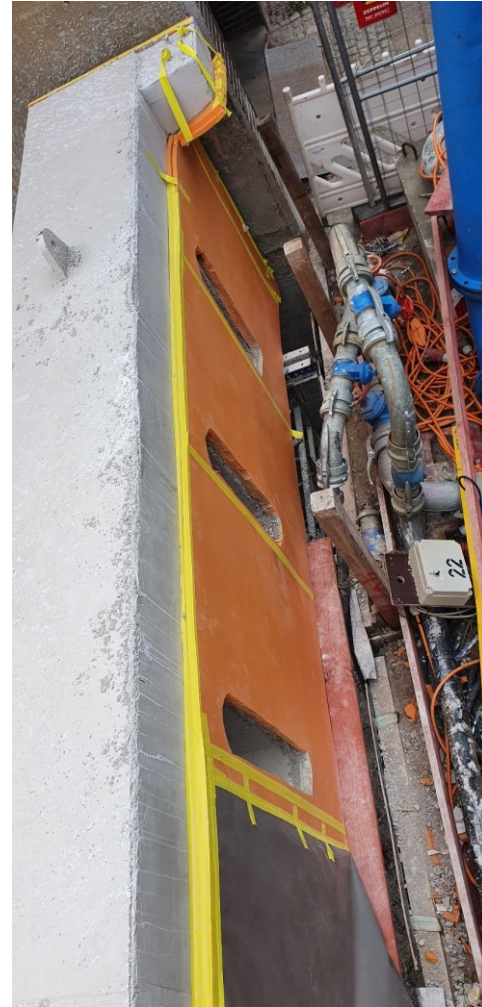


## Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin





# Ritter 16-18 – Ritterstraße 16-18, 10969 Berlin





# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg

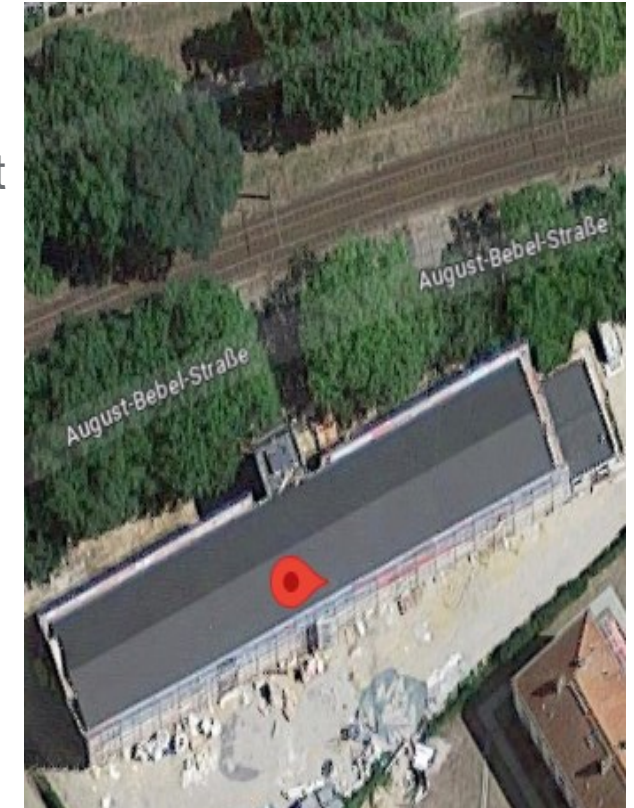
- Bauherr Volkssolidarität Landesverband Brandenburg e.V.
- Architekt Wegner Architekten / Matthias Wegner
- Generalplanung SCHAEFERWENNIGERPROJEKT GmbH
- Tragwerksplanung M.Oberhokamp Ingenieurbüro für Bauwesen
- Baudynamik GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH
- Auftraggeber Volkssolidarität Landesverband Brandenburg e.V.
- Umsetzung 2021 - 2022
- Besonderheiten Wohngebäude in Holzrahmenkonstruktion mit Massivholzdecken gegründet ohne Untergeschoss auf einer elastisch gelagerten Bodenplatte



©: SCHAEFERWENNIGERPROJEKT GmbH

# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg

- Lage Innerstädtisches Grundstück angrenzend an die August-Bebel-Straße in deren Mitte (ca. 14 m entfernt) sich das 2-gleisige Gleisbett der Straßenbahnlinien 1, 2 und 6 befindet
- Bauweise 4-geschossiger Holzrahmenbau mit Grundabmessungen ca. 60 x 17 m nicht unterkellert gegründet auf einer elastisch gelagerten Bodenplatte mit umlaufender Frostschräge sowie angesetztes Treppenhaus mit zentralem Fahrstuhl in Stahlbetonbauweise gegründet auf einer ebenfalls elastisch gelagerten Bodenplatte  
Nachhaltige, energie- und umweltschonende Bauweise mit Wohnungstrennwänden aus Strohbauplatten  
KFW 40 Standard  
Laubengänge in Nord- und Wohnungen in Südausrichtung

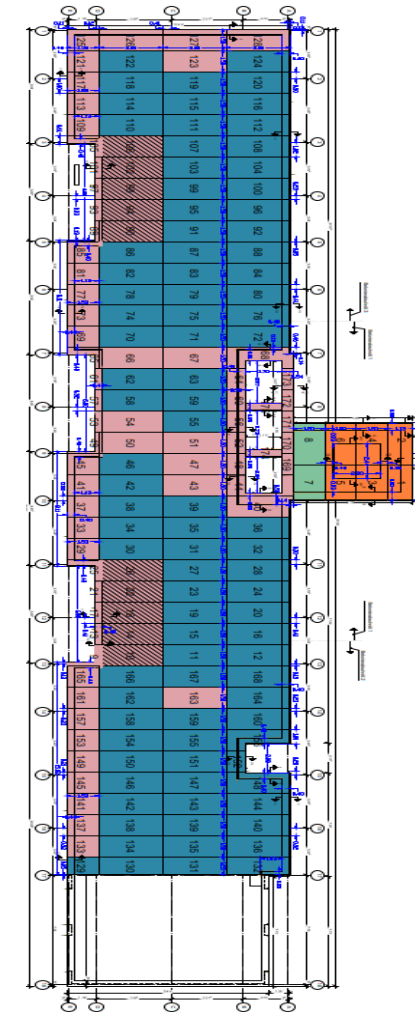


©: Google



# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg

- Baudynamische Anforderungen für elastische Gebäudelagerung
  - Theoretische Abstimmfrequenz: 10 Hz
  - Theoretischer Verlustfaktor k.A.
  - Entkopplungsvariante teilflächige Lagerung
  - Bewehrte Impedanzplatte d=20 cm unter den Elatomerlagern zur Erhöhung der Wirksamkeit der elastischen Lagerung
- Resultierende Parameter der Lagerdimensionierung
  - Entkoppelte Grundfläche 602 m<sup>2</sup>
  - Entkoppelte Seitenfläche 199,7 m<sup>2</sup>
  - Dynamisch entkoppelte Masse 1915 t
  - Theoretischer Verlustfaktor 0,20
  - Theoretische Abstimmfrequenz 9,2 Hz



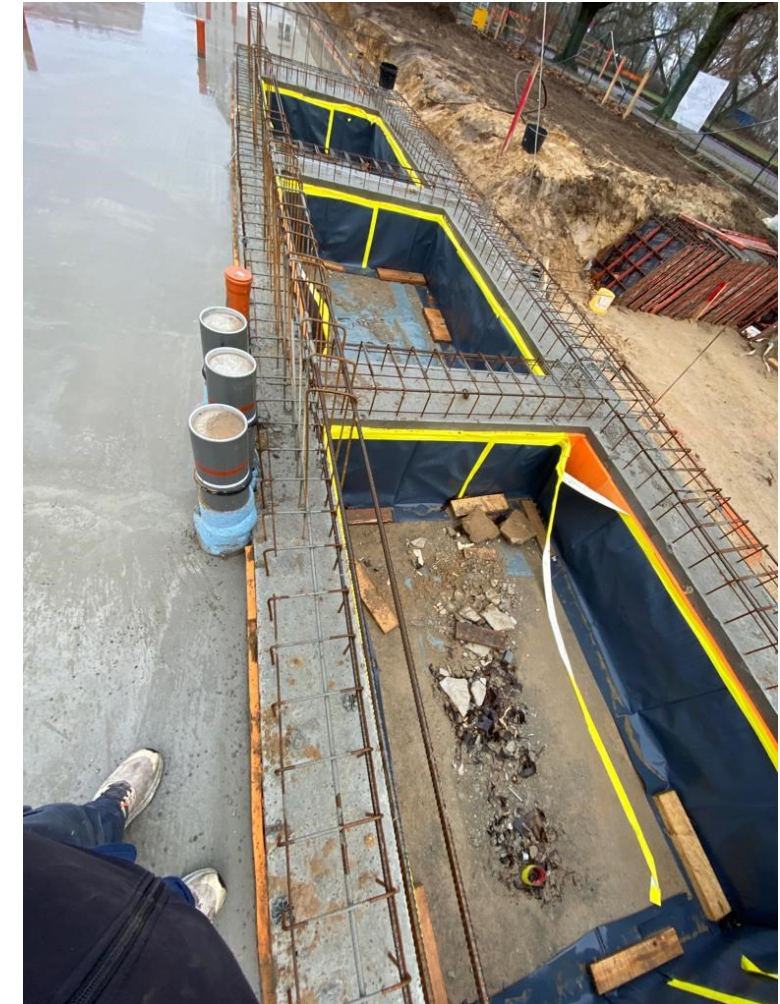
Quelle: Montageplan SB Bautechnik GmbH

# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg





# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg





# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg





# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg





# Soziales Begegnungszentrum und Wohnen – August-Bebel-Straße 7, 14770 Brandenburg





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**



**getzner**  
engineering a quiet future

**SB**bautechnik

Andreas Wenz  
Andreas.wenz@getzner.com

Michael Graser  
michael.graser@sb-bautechnik.de