



## WOHNHÄUSER IM GLÖGGLIHOF ENERGETISCHE MASSNAHMEN

Im Glögglihof 14, 16, 18, 4125 Riehen

Die 1995 erstellte Wohnsiedlung Im Glögglihof in Riehen besteht aus insgesamt sechs Mehrfamilienhäusern und überzeugt durch eine hohe architektonische und wohnliche Qualität. Typologisch handelt es sich bei den Gebäuden 14, 16 und 18 um drei freistehende Zeilenbauten, welche jeweils über einen Laubengang erschlossen sind, mit durchgehenden Balkonen auf der Südseite. Zwischen den drei Gebäuden liegt der öffentlich zugängliche und baumbestandene Grünraum. Eine Einstellhalle verbindet die drei Gebäude unterirdisch.

Prägend für das architektonische Erscheinungsbild und den wohnlichen Charakter sind die mit Sichtbetonflächen kontrastierenden vorgehängten Holzfassaden. Wegen konstruktiver Mängel der Gebäudehülle kam es zu Feuchtigkeitsschäden. Diese wurden im Zuge der Sanierung von Fassade und Dach behoben.





Südfassade: Balkontür mit Schimmelpilzbefall

Südfassade: Rahmenverbreiterung mit Schimmelpilzbefall

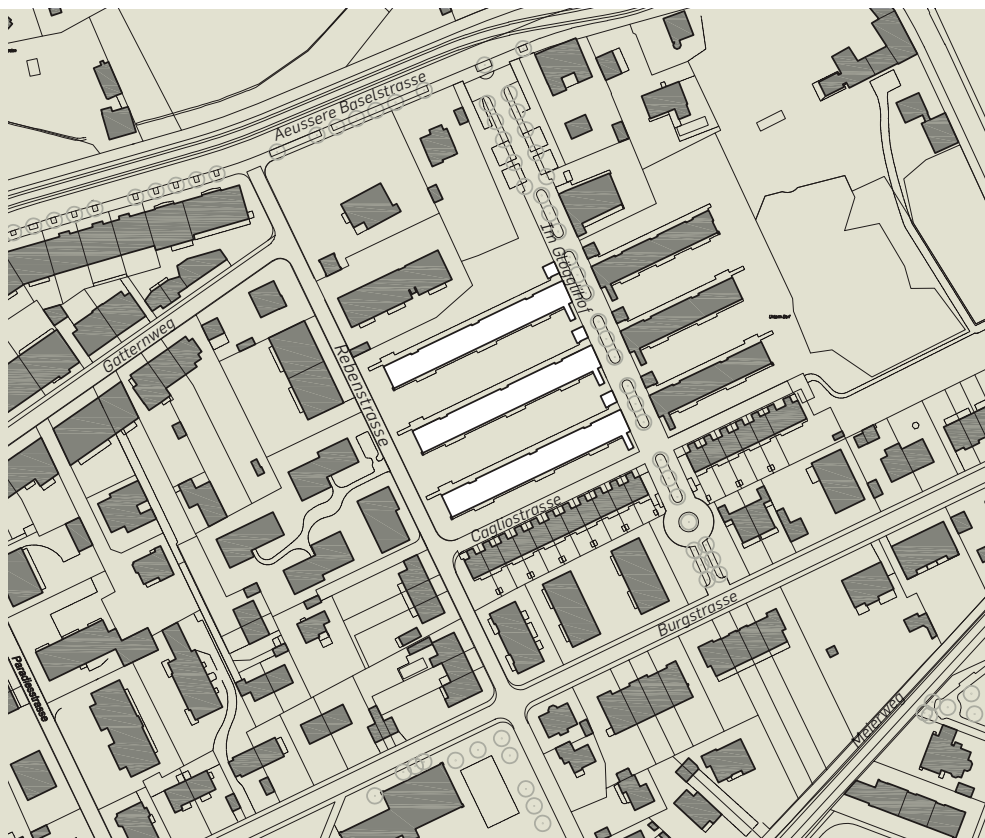
Nordfassade: Fensterrahmen mit Schimmelpilzbefall

Nordfassade: Detail Fenster mit Spuren von Kondensat

## AUSGANGSLAGE

Die Überbauung Im Glögglhof 14, 16 und 18 besteht aus drei identischen Gebäuden mit je vier Etagen und insgesamt 72 Wohnungen, die sich im Eigentum der Pensionskasse Basel-Stadt befinden. Trotz des relativ jungen Gebäudealters trat in den letzten Jahren immer wieder Kondensat und Schimmelpilzbefall an den Fenstern und Wänden der Nord- und Südfassaden auf. Angesichts des Sanierungsbedarfs wurde eine bauphysikalische Gebäudeanalyse erstellt. Aus dieser konnten folgende Schlüsse für die Schadensursachen gezogen werden:

1. Der minimale Wärmeschutz ist nicht bei allen Aufbauten gegeben (Südfassade).
2. An der Nordfassade wurden die Fenster ausserhalb der Dämmebene gesetzt.
3. Undichtigkeit in der Gebäudehülle und verminderte Aussenluftzirkulation durch Oblichtverglasungen beim Laubengang verursachen aussenseitige Schimmelpilzbildung.
4. Tiefe Oberflächentemperaturen an den Innenseiten der Fassaden, da in den Zimmern zur Südfassade die Heizkörper nicht an der Fassade, sondern in der Gebäudemitte platziert sind.
5. Verstärkung der Kondensat- und Schimmelpilzbildung durch unsachgemäßes Nutzerverhalten, z.B. ungenügendes und zu langes Lüften, ungenügendes Heizen, wohnungsinternes Waschen/Tumbeln.



## VORABKLÄRUNGEN

Für die Behebung der vorgängig erwähnten bauphysikalischen Probleme wurde ein Sanierungskonzept ausgearbeitet. Sämtliche Fassadenteile der thermischen Hülle wurden untersucht und verschiedene bauliche Massnahmen zur Schadensminderung vorgeschlagen. Die aus dem Sanierungskonzept resultierenden Varianten wurden in MINI, MIDI und MAXI gruppiert und bezogen sich auf die Verhältnismässigkeit von Schadenbehebung und Sanierungskosten.

Die unterschiedlichen Sanierungstiefen wurden 1:1 an je einer Wohnung realisiert und die thermischen Qualitäten der Sanierungsvarianten mittels Datenloggern und Thermografiekamera gemessen. Lediglich die Variante MAXI bot die Sicherheit, dass Schimmelwachstum und Kondensat nicht mehr auftreten würden. Diese Variante sah den Einbau von neuen Fenstern mit Dreifachverglasung vor, in der Nordfassade in der Leibungsmitte angeschlagen, an der Südfassade mit überdämmten Fensterrahmen.

## AUFGABE UND PROJEKTZIELE

Die Gesamtsanierung der Gebäudehülle hatte zum Ziel, die Schadstellen dauerhaft zu beheben und die Mieterzufriedenheit langfristig zu steigern. Die thermische Hülle der drei Liegenschaften sollte im Bereich der Fassade und des Daches auf den heutigen Stand der Technik und der energetischen Anforderungen gebracht werden. Zugleich wurde die Bewohnerschaft auf ein korrektes Nutzerverhalten (Feuchtigkeitshaushalt und manuelles Stosslüften) hingewiesen.

Die Sanierung erfolgte unter Betrieb und die Wohnungen blieben während der Bauzeit vollzeitig bewohnt. Dies erhöhte die Anforderungen an die Bauleitung und Unternehmer zusätzlich.

## PROJEKT

Die Gebäude Im Glöglihof 14, 16 und 18 wurden als Massivbau mit vorgehängter Holzfassade und Flachdach errichtet. Die Sanierung umfasste eine Fassadensanierung mit Ersatz der Fenster und zusätzlicher Isolierung auf Fassade und Fensterrahmen. Das Dach erhielt eine zusätzliche Dämmung und wurde durch eine Photovoltaikanlage ergänzt. Die bestehenden Brüstungen wurden wo nötig erhöht und Fugendichtungen wo erforderlich ersetzt.

Montage Fassade Nord



Laubengang Nord mit Oblichtverglasung



Flachdach mit Glasoblicht und Photovoltaik



Fassade Süd

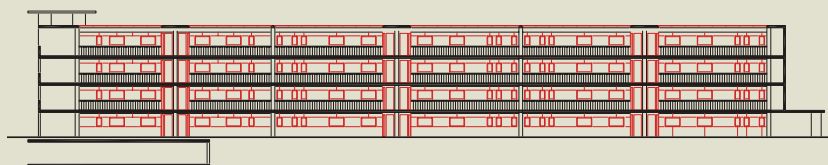
Fassade Nord Detail

Fassade Süd Detail

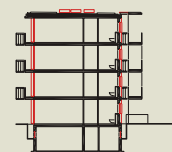
Im Detail wurden folgende Massnahmen umgesetzt:

An der Nordfassade waren die alten Fenster fassadenbündig montiert und lagen dadurch ausserhalb der Dämmebene. Die neuen, massiven Eichenfenster mit Dreifach-Isolierverglasung wurden auf dem Beton fachgerecht abgeklebt und überdämmt. Die Fassadenisolation wurde durch eine Dämmung aus Glaswolle ersetzt und die Dämmstärke um 40 mm auf 140 mm erhöht. Die Sperrholzplatten der Fassadenverkleidung wurden saniert und wiederverwendet, teilweise wurden sie vollständig ersetzt. Die fassadenseitigen Geländer des Laubengangs wurden auf einen Meter erhöht.

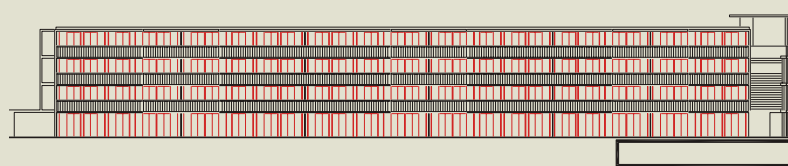
Auch an der Südfassade erfolgte ein Fensterersatz durch neue, massive Eichenfenster mit Dreifach-Isolierverglasung. Die Südfassade bestand im engeren Sinn nicht aus einer eigentlichen Fassadenkonstruktion, sondern lediglich aus einer Rahmenverbreiterung der Fenster. Diese wurde ersetzt, mit 140 mm Glaswolle überdämmt und neu verkleidet. Die bestehenden Schiebeläden wurden saniert und wiederverwendet. Bei den Balkonabdichtungen wurden sämtliche Dilatations- und Arbeitsfugen ersetzt und saniert.



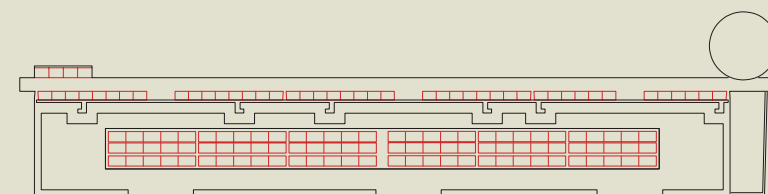
Fassade Nord



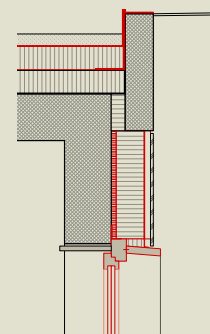
Querschnitt



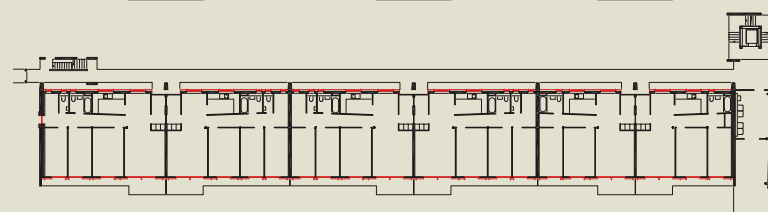
Fassade Süd



Dachaufsicht



Detail Nordfassade  
Dachabschluss



Grundriss Regelgeschoss

Das Dach erhielt auf der bestehenden Foamglas-Dämmung eine zusätzliche Dämmung aus EPS 140 mm Gefälledämmung und Dämmplatten PUR 60 mm mit neuer Dachaufbordung; zudem eine vollflächige, extensive Begrünung. Ergänzt wurde es durch eine Photovoltaikanlage zur Energieerzeugung und Netzeinspeisung. Die schadhafte Oblichtverglasung aus Drahtglas wurde komplett durch neue VSG-Glaseinsätze ersetzt.

## NACHPRÜFUNG

Im ersten Winter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wurde in ausgewählten Wohnungen die Raumlufttemperatur und die relative Feuchte mit der Hilfe von Datenloggern gemessen. Gemäss den Aufzeichnungen gibt es in der Liegenschaft keine Wohnungen, die über einen längeren Zeitraum die Schwelle von 50 % Luftfeuchtigkeit überschritten haben. Dies hätte zu erhöhter Oberflächenfeuchtigkeit oder sogar Kondenswasserbildung geführt. Konsequentes Stosslüften zur Verbesserung des Raumklimas und Ableitung überflüssiger Luftfeuchtigkeit ist für gesundes Wohnen unabdingbar.

## KENNZAHLEN

# WOHNHÄUSER IM GLÖGGLIHOFF

## ENERGETISCHE MASSNAHMEN

Im Glögglihof 14, 16, 18, 4125 Riehen



### OBJEKT

Eigentümer	Pensionskasse Basel-Stadt
vertreten durch	Immobilien Basel-Stadt
Projektleiterin Bauherr	Corinna Österle, Städtebau & Architektur
Nutzerschaft	Mieter

### PROJEKTORGANISATION

Gesamtleitung	raumpla.net GmbH, Basel
Architektur	raumpla.net GmbH, Basel
Bauingenieur	ZPF Ingenieure AG, Basel
Bauphysik	Weber Energie und Bauphysik AG, Bern
Brandschutzplanung	safetyfocus GmbH, Pratteln
Photovoltaikplanung	Energie Zukunft Schweiz, Basel

### TERMINE

Planerwahlverfahren	Generalplanersubmission November 2019
Kreditbeschluss (Ausgabenbewilligung)	Juli 2019
Baubeginn	August 2020
Bezug	Bauen in bewohntem Zustand – Fertigstellung November 2021

### RAUMPROGRAMM

	GESAMTFLÄCHE m <sup>2</sup>
Gebäude 1: EG, 1.–3. OG	2'272
Gebäude 2: EG, 1.–3. OG	2'272
Gebäude 3: EG, 1.–3. OG	2'272
jeweils exkl. UG (Keller, Lager, Technik, Zugang AEH)	
TOTAL	6'816

### GRUNDMENGEN SIA 416 (2003)

Geschossfläche total GF	m <sup>2</sup>	9'423
– Geschossfläche beheizt EBF	m <sup>2</sup>	7'911
Aussenwandfläche total AWF	m <sup>2</sup>	6'675
– Aussenwandfläche gegen Erdreich AWU	m <sup>2</sup>	1'125
– Aussenwandfläche geschlossen zu Aussenluft AWO	m <sup>2</sup>	5'550
– Fenster und übrige Verglasungen FEN	m <sup>2</sup>	1'526
Dachfläche total DAF	m <sup>2</sup>	1'944
– Dachfläche gegen Aussenluft DAFO	m <sup>2</sup>	1'944
Anzahl Aufzüge/Transportanlagen AT		3
Hauptnutzfläche HNF	m <sup>2</sup>	6'816
Gebäudevolumen GV	m <sup>3</sup>	28'812
Funktionale Einheiten FE (Wohnungen)	Anzahl	72

### ENERGIEKENNWERTE SIA 380/1

Energiebezugsfläche A <sub>E</sub>	m <sup>2</sup>	7'911
Thermische Gebäudehüllfläche A <sub>TH</sub>	m <sup>2</sup>	13'599
Gebäudehüllzahl A <sub>TH</sub> /A <sub>E</sub>		1.72

### IMPRESSUM

© Bau- und Verkehrsdepartement  
Basel-Stadt, Städtebau & Architektur

#### REDAKTION

Städtebau & Architektur:  
Michelle Bachmann  
in Zusammenarbeit mit:  
Städtebau & Architektur – Hochbau

#### FOTOGRAFIE

Corinna Österle, Basel (Titel, 1, 7, 9, 10, 11);  
Martin Jundt, Basel (6, 8); Weber Energie  
und Bauphysik AG, Bern (2, 3, 4, 5)

GESTALTUNG UND REALISATION  
Susanne Krieg Grafik-Design, Basel

#### KORREKTORAT

Rosmarie Anzenberger, Basel

#### DRUCK

Stuedler Press AG, Basel

#### AUFLAGE

400 Exemplare

#### BEZUG

Bau- und Verkehrsdepartement  
Basel-Stadt, Städtebau & Architektur,  
Münsterplatz 11, 4001 Basel  
Tel. 061 267 92 25  
Basel, Januar 2023

gedruckt in der  
schweiz



[www.staedtebau-architektur.bs.ch](http://www.staedtebau-architektur.bs.ch)