

# **Besonnungs- /Verschattungsstudie Furukawa zum**

## **Vorhabenbezogenen Bebauungsplan- Rohrbach**

**"Quartier am Turm, Ecke Franz-Krukenberg-  
Straße / Felix-Wankel-Straße / Fabrikstraße"  
Nr. 06.32.15.00**

**Stand: 25.07.2006**

Bearbeitendes Büro:

Nachtrieb & Weigel  
Städtebau . Umweltplanung

Aufgrund einer Anregung in der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit soll nachfolgend die Besonnung bzw. Verschattung der Ostfassade der Stadtvilla im Einmündungsbereich Georg-Mechtersheimer-Straße/ Franz-Kruckenbergs-Straße (Grundstück 21484/23) durch die geplante, gegenüberliegende Stadtvilla an der Franz-Kruckenbergs-Straße (Furukawa-Gelände) überprüft werden.



Übersichtsplan, Einmündungsbereich Georg-Mechtersheimer-Straße/ Franz-Kruckenbergs-Straße

## 1. Grundannahmen und Rahmenbedingungen

### 1.1 Untersuchter Bereich

Untersucht wird die Verschattung der Erdgeschosswohnungen an der Ostseite des Gebäudes Georg-Mechtersheimer-Straße Nr 1 durch die geplante gegenüberliegende Bebauung an der Franz-Kruckenberg-Straße (Furukawa-Gelände).

Betrachtet wird die Veränderung der Belichtung zu drei beispielhaften Jahreszeiten, die Anforderungen der DIN 5034-1 "Tageslicht in Innenräumen", die festlegt, wie in Innenräumen eine ausreichende Helligkeit mit Tageslicht zu erreichen ist sowie die Regelungen der Landesbauordnung hinsichtlich der erforderlichen Abstandflächen.

Fassadenbereiche unterhalb der Brüstungshöhen bleiben außer Acht.

Verschattung bzw. Teilverschattung durch weiter östlich geplanten, bzw. bereits vorhandenen Gebäude bleiben unberücksichtigt.

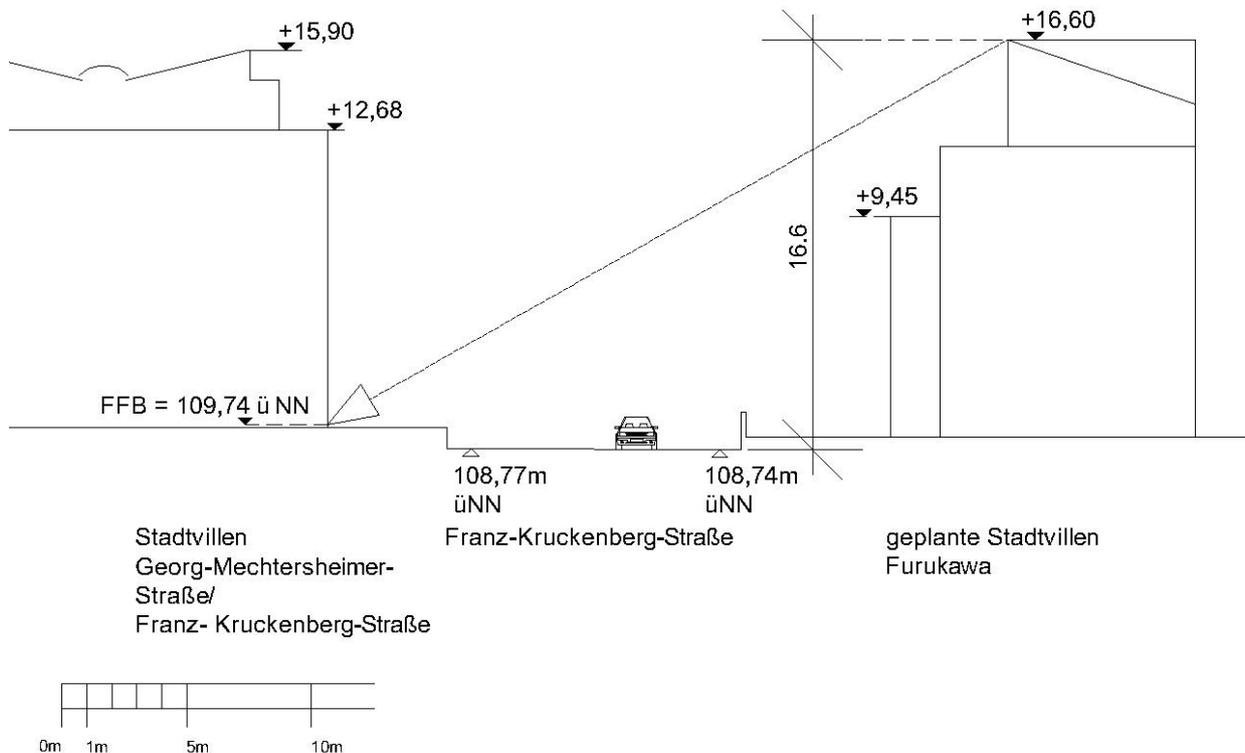
Wohnungen in den Obergeschossen sind entsprechend länger besonnt.

### 1.2 Höhen

Stadtvillen entlang der Georg-Mechtersheimer-Straße, Höhe Fertigfußboden: 109,74 m ü NN bei ca. 4,78 m Entfernung zur Gehweghinterkante der Franz-Kruckenberg-Straße.

Die Stadtvillen an der Franz-Kruckenberg-Straße (Furukawa-Gelände); maßgebend ist die zurückliegende Gebäudehöhe der Dachaufbauten mit max. 16,60 m Wandhöhe in 10,67 m Entfernung zur Gehweghinterkante der Franz-Kruckenberg-Straße.

Straßenbreite Franz-Kruckenberg-Straße: 11,79m.



### Systemschnitt

## **2. Verschattung zur Tag- und Nachtgleiche am 21.03. und 23.09. (Frühjahr/ Herbst)**

### **2.1 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände geplante direkt (östlich) gegenüberliegende Stadtvilla**

Der Sonnenaufgang erfolgt um ca. 6:00 Uhr.

Um 6:00 Uhr ist die Fassade voll verschattet. Mit dem Lauf der Sonne wird ein immer geringerer Teil der Wand verschattet, bis die Fassade ab ca. 8:25 Uhr voll besonnt ist.

Selbst an einem Tag mit (nur) mittlerer Tageslänge -Tag- und Nachtgleiche- wird die betreffende Fassade ab den Morgenstunden nicht mehr verschattet. Die gegenüberliegende Bebauung beeinträchtigt die Verschattung nur wenig.

### **2.2 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände direkt (östlich) gegenüberliegende und die südöstlich liegende Stadtvilla**

Bei zusätzlicher Betrachtung der südöstlichen Stadtvilla tritt die volle Besonnung ca. 15 Minuten später (ab ca. 8:40 Uhr) ein.

## **3. Verschattung zur Sommersonnenwende am 21.06. (Hochsommer)**

### **3.1 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände geplante direkt (östlich) gegenüberliegende Stadtvilla**

Der Sonnenaufgang erfolgt um ca. 3:45 Uhr.

Von ca. 3:45 Uhr bis 4:50 Uhr ist die Fassade nicht vom geplanten, gegenüberliegenden Objekt verschattet.

Zwischen ca. 4:50 Uhr und ca. 7:10 Uhr wird ein Teil der Fassade von der geplanten, gegenüberliegenden Villa verschattet. Ab ca. 7:10 Uhr steht die Sonne zu steil, um die Ostfassade zu verschatten, die Fassade ist ab diesem Zeitpunkt voll besonnt.

Die gegenüberliegende Bebauung beeinträchtigt die maßgebliche Besonnung durch den hohen Sonnenstand kaum.

### **3.2 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände direkt (östlich) gegenüberliegende und die südöstlich liegende Stadtvilla**

Keine Änderungen zu 3.1, da das südöstlich liegende Gebäude die Fassade nicht verschattet.

## **4. Verschattung zur Wintersonnenwende am 21.12. (Winter)**

### **4.1 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände geplante direkt (östlich) gegenüberliegende Stadtvilla**

Der Sonnenaufgang erfolgt um ca. 8:18 Uhr. Die betreffende Fassade wird nicht verschattet, da die Sonne im Südosten aufgeht und somit der Schatten des geplanten Objektes ab dem Sonnenaufgang um ca. 8:18 Uhr vollständig neben dem untersuchten Gebäude liegt.

Die gegenüberliegende Bebauung beeinträchtigt die Verschattung folglich überhaupt nicht, es bleiben selbst am kürzesten Tag des Jahres die Anforderungen der DIN 5034-1 mehr als erfüllt.

#### **4.2 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände direkt (östlich) gegenüberliegende und die südöstlich liegende Stadtvilla**

Bei zusätzlicher Betrachtung der südöstlichen Stadtvilla liegt die betreffende Fassade nach dem Sonnenaufgang um ca. 8:18 Uhr bis ca. 9:40 Uhr teilweise im Schatten.

Ab ca. 9:40 Uhr die Fassade voll besonnt ist.

Zwischen ca. 9:40 Uhr und ca. 12:00 Uhr liegt die Fassade sogar zur Wintersonnenwende ganz in der Sonne, - also über einen Zeitraum von ca. 2 Stunden 20 Minuten und damit deutlich über den Anforderungen der DIN 5034-1.

Eine Gegenüberliegende Bebauung beeinträchtigt die Verschattung, jedoch bleiben selbst am kürzesten Tag des Jahres die Anforderungen der DIN 5034-1 weit mehr als erfüllt.

### **5. Verschattung am 17. Januar laut DIN 5034-1**

#### **5.1 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände geplante direkt (östlich) gegenüberliegende Stadtvilla**

Die DIN 5034-1 "Tageslicht in Innenräumen" legt für den Stichtag 17. Januar eine Besonnungsmöglichkeit von mindestens einer Stunde fest.

Die betreffende Fassade wird nicht verschattet, da die Sonne erst im Süd-Osten aufgeht und somit der Schatten seit dem Sonnenaufgang vollständig neben dem Gebäude liegt.

Ab ca. 8:16 Uhr (Sonnenaufgang) bis ca. 12:00 Uhr - also über einen Zeitraum von ca. 3 Stunden und 40 Minuten- wird die betreffende Fassade besonnt. Die Anforderungen der DIN 5034-1 bleiben also mehr als erfüllt.

#### **5.2 Verschattung durch die auf dem Furukawa-Gelände direkt (östlich) gegenüberliegende und die südöstlich liegende Stadtvilla**

Bei zusätzlicher Betrachtung der südöstlichen Stadtvilla liegt die Fassade bis ca. 9:45 Uhr teilweise im Schatten.

Ab ca. 9:45 Uhr bis ca. 12:00 Uhr - also über einen Zeitraum von ca. 2 Stunden 15 Minuten- wird die betreffende Fassade besonnt.

Die gegenüberliegende Bebauung beeinträchtigt die Verschattung, jedoch bleiben die Anforderungen der DIN 5034-1 mehr als erfüllt.

### **6. Einhaltung der Abstandsflächen nach § 5 Landesbauordnung (LBO)**

Die Abstandsflächenregelung der LBO soll eine ausreichende Belüftung und Belichtung der Gebäude und der unbebauten Grundstücksteile sicherstellen und dient dem nachbarlichen Wohnfrieden.

#### **6.1 Abstandsflächen im Bereich Stadtvilla Georg-Mechtersheimer-Straße**

Das Gebäude ist in seiner Höhe abgestuft. Vor der betreffenden Fassade (Außenwand der Wohnräume in den unteren Geschossen) ist eine Abstandsfläche von 7,23m mit 0,6 der Wandhöhe einzuhalten, vorhanden sind aber 10,52 m bis zur Straßenmitte; entsprechend 146% der geforderten Fläche.

#### **6.2 Abstandsflächen im Bereich Stadtvilla Furukawa-Gelände**

Das Gebäude ist ebenfalls in seiner Höhe abgestuft. Vor dem maßgeblichen Bauteil, der Außenwand in den unteren Geschossen, ist eine Abstandsfläche von 5,37m mit 0,6 der Wandhöhe einzuhalten, vorhanden sind aber 11,88 m bis zur Straßenmitte, entsprechend 221% der geforderten Fläche.

Die Einhaltung der Abstandsflächen liegt damit deutlich über den gesetzlichen Erfordernissen, so dass den nachbarschützenden Belangen die Besonnung, Belichtung und Belüftung in sehr hohem Maße Rechnung getragen wird.