

— SCULMODULBAUTEN BIELEFELD  
GRUNDSCHULE UMMELN  
NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWIESE

**Erläuterungsbericht:**

— Gst.Nr.:3543  
Gemarkung Ummeln (052867), Flur 37

## 1. Beteiligte

- 1.1. Bauherrin (BH)  
Stadt Bielefeld ISB, August-Bebel-Str. 92 , 33602 Bielefeld  
Ansprechpartner:innen:  
Frederike Arns  
E-Mail: frederike.arns@bielefeld.de
- 1.2. Grundeigentümer  
Stadt Bielefeld

## 2. Bauvorhaben

- 2.1. Art des Bauvorhabens  
Neubau eines 1-geschossigen Schulgebäudes in Holzmodulbauweise.  
Der Neubau soll mittels Raumzellen auf einem bestehenden Schulgrundstück errichtet werden und später zum Wiederaufbau demontierbar sein.
- 2.2. Lage des Bauvorhabens  
33649 Bielefeld  
Straße/Hausnummer:  
Quittenweg 15  
Grundstücksnummer: Gst.Nr. 3543  
Gemarkung Ummeln (052867), Flur 37
- 2.3. Bebauungsplan, Textliche Festsetzung  
Nr. I/U2b.1

## 3. Architektur

- 3.1. Bauaufgabe  
Auf dem bestehenden Gelände der Grundschule Ummeln wird ein Schulgebäude in Holzraumzellenbauweise errichtet.
- 3.2. Architektur und Urbanistik  
Der eingeschossige Neubau wird auf einem unbebauten Grundstücksteil der bestehenden Grundschule errichtet. Dieser befindet zwischen dem Bestandsschulgebäude und der neu gebauten Sporthalle, so dass sich die Erschließung ohne größere Maßnahmen vom Quittenweg organisieren lässt.

Baurechtlich notwendige Abstandsflächen zu den Nachbargebäuden werden eingehalten. Die Feuerwehrezufahrt kann mit einem Anschluss an den Quittenweg auf das Grundstück erfolgen.

### 3.3. Funktionalität / Raumaufteilung

1-geschossiger Schulbau in Holzraumzellenbauweise. Die Räume des Erdgeschoßes gliedern sich wie folgt:

- 3 Klassenräume I-III mit ca. je 64 m<sup>2</sup> Nutzfläche
- 3 Mehrzweckräume mit ca. je 14 m<sup>2</sup> bzw. ca. 20 m<sup>2</sup> Nutzfläche
- 1 Flur / Garderobe / Mehrzweckbereich mit Haupteingangstür und Nebeneingangstür mit ca. 87 m<sup>2</sup>
- 1 Differenzierungsraum mit ca. 20 m<sup>2</sup> Nutzfläche
- 1 Putzmittel-/ Technikraum mit ca. 8,5 m<sup>2</sup>

Die gesamten Abmessungen des Gebäudetyps betragen ca. 13,20m x 29,40m und einer Höhe von ca. 3,60 m. Die Erschließung des zwecks Unterlüftung der Holzkonstruktion aufgeständerten Erdgeschosses erfolgt über zwei außenliegende Stahltreppen, die durch auskragende Vordächer und einer stirnseitige Wandscheibe am Austrittspodest witterungsgeschützt sind.

Das Gebäude erhält eine hinterlüftete horizontale Holzfassade und wird mit einem foliengedeckten Flachdach mit seitlicher Attikaausbildung nach oben abgeschlossen.

### 3.4. Erschließung

Die Erschließung des Grundstückes erfolgt über den Quittenweg an den der Neubau unmittelbar angrenzt. Zufahrt auf das Grundstück. Die Feuerwehrezufahrt kann mit einem Anschluss an den Quittenweg auf das Grundstück erfolgen.

## 4. Konstruktion und Bautechnik

### 4.1. Modulbauweise

Sowohl für die funktionale und gestalterische Aufgabenstellung als auch für die Anforderung an eine spätere Demontage und Wiederaufstellung des Gebäudes empfiehlt sich die Bauweise mit Raumzellen. Es ist eine nachhaltige Bauweise in Holz gewünscht, womit unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften und der Montageart ein Standardraster von ca. 3,45m x 13,20m gewählt worden ist. Mit dieser Standardraumzelle lassen sich alle Raumfunktionen herstellen. Die in der Gebäudemitte gelegenen Bereiche haben geringfügig abweichende Maße und sind als Sondermodule zu betrachten. Eine solche Bauweise lässt sich sowohl in Massivholzwänden als auch in Holzriegelbauweise realisieren. Die vorgefertigten und teilweise ausgebauten Raumzellen können auf vorgefertigte Streifenfundamente aufgelagert werden.

### 4.2. Tragwerkskonzept

Die Anforderungen eines temporären, kostengünstigen und zudem behaglichen Schulbaus wird mittels modularer Holzsystembauweise umgesetzt. Holz ist ein Baustoff, der klar belegbare raumklimatische und gesundheitsfördernde Eigenschaften besitzt.

Die Grundidee der modularen Holzsystembauweise basiert auf möglichst regelmäßigen Grundrissen mit hohem Wiederholungsfaktor (Regelgeschosse) und optimalen Deckenspannweiten. Dies ermöglicht die konstruktive Umsetzung der Wand- und Deckenbauteile mit einer weitgehend vorgefertigten modularen Systembauweise, durch industriell gefertigte, großformatige, plattenförmige Holzmassivfertigteile aus Brettspertholz oder Holzrahmenbauweise.

Die Systembauteile werden unter werkseitiger Qualitätskontrolle mit externer Fremdüberwachung präzise und witterungsunabhängig vorgefertigt und nach dem Baukastenprinzip in kürzester Zeit kraftschlüssig zu Raumzellen zusammengefügt

und versetzt. Der beschriebene Grad der Vorfertigung garantiert gleichbleibend hohe, verlässliche Qualität, eine kurze Bauzeit ohne Verzögerungen, sowie eine hohe Planungssicherheit und Herstellungsgenauigkeit. Ein Rückbau des Systems ist aufgrund der gewählten Modulbauweise realisierbar. Der Wiedereinsatz des Gebäudes ist nach Prüfung der ortsbezogenen Parameter grundsätzlich möglich.

#### 4.3. Bauphysik

Das Entwurfsdokument für das Schulgebäude wird gemäß den Vorgaben des Gebäude-Energiegesetzes (GEG) erstellt. Dabei wird der Jahres-Primärenergiebedarf (QP) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H'T) gemäß den Vorgaben des GEG berechnet. Das Modulsystem ist als Raumzelle in Holz-Raumzellenbauweise geplant und die Knotenpunkte bzw. Bauteilsystematik hinsichtlich des Schallschutzes optimiert. Das Gebäudeheizsystem besteht aus einer energieeffizienten Luftwärmepumpe in Kombination mit einem VRF/VRV-basierten Split-Klimasystem zur Bereitstellung von Heiz- und Kühlleistung. Das System ermöglicht eine zonenweise, bedarfsorientierte Klimatisierung mit hohem Wirkungsgrad und flexibel regelbaren Innengeräten

##### Akustischer Komfort

Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ergeben sich aus der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Die Nähe zur Straßenbahnlinie, die sich direkt angrenzend zum Schulneubau befindet, ist in der Planung besonders zu berücksichtigen. Zur Erfüllung der raumakustischen Anforderungen sollen Akustik-Deckenplatten gem. DIN EN ISO 11654 eingesetzt werden.

##### Thermischer Komfort

Als Sonnenschutz wird ein außenliegender Sonnenschutz in Form von handbetriebenen Markisen eingesetzt. Der sommerliche Wärmeschutz wird auf Grundlage des Nachweisverfahrens gemäß DIN 4108-2:2013-02, Abschnitt 8 nachgewiesen. Die Wärme und Kälte wird einem VRF/VRV-basierten Split-Klimasystem in den Klassenräumen bereitgestellt. Mit diesen Maßnahmen wird das Schulgebäude energieeffizient und umweltfreundlich geplant.

#### 4.4. Ver- und Entsorgung

##### Wärmeversorgung / Heizung:

Das Gebäudeheizsystem besteht aus einer energieeffizienten Luftwärmepumpe in Kombination mit einem VRF/VRV-basierten Split-Klimasystem zur Bereitstellung von Heiz- und Kühlleistung. Das System ermöglicht eine zonenweise, bedarfsorientierte Klimatisierung mit hohem Wirkungsgrad und flexibel regelbaren Innengeräten

##### Sanitär:

Die Kaltwasserversorgung des Schulgebäudes erfolgt von der nebenan liegenden Bestandsgebäude.

##### Abwasser:

Das Regenwasser soll mittels umlaufender Sammelleitung und Übergabeschacht auf dem Grundstück dem öffentlichen Kanal zugeführt werden.

Die geringen Mengen Schmutzwasser sollen mittels Grundleitung in den nahe gelegenen Bestandskanal geleitet werden. Zusammenführung Schmutz und Regenwasser auf dem Grundstück zur Einleitung in den öffentlichen Mischwasserkanal.

##### Lüftung:

## Fensterlüftung

### Elektro:

Die elektrische Versorgung und ELA erfolgt aus dem Bestandsgebäude und wird bauseits bis zum Übergabepunkt hergestellt.

### Alarmierungseinrichtung:

Das gesamte Gebäude ist mit einer elektroakustischen Anlage (ELA) zur Übertragung der Pausenzeichen, Durchsagen und Alarmdurchsagen entsprechend DIN VDE 0833 und DIN VDE 14675 auszustatten. Die Anbindung an die Bestands- Anlage wird bauseits ausgeführt. Die Schulgebäude weisen eine ELA-Anlage auf.

## 4.5. Brandschutz

Siehe Brandschutzkonzept

## 5. Ökonomie

Die geplante Bebauung ist derart kompakt und optimiert, dass sowohl unter ökologischen als auch unter ökonomischen Faktoren ein sehr gutes Verhältnis von Hüllfläche zu Gebäudevolumen gewährleistet wird.

## 6. Flächenkennwerte

6.1. Siehe Beilage Berechnungen, Flächenkennwerte

## 7. Nachweise der Einhaltung der Bebauungsbestimmungen

7.1. Der Nachweis der Einhaltung der Abstandsflächen wird im Zuge der Genehmigungsplanung erstellt.

— SCULMODULBAUTEN BIELEFELD  
GRUNDSCHULE UMMELN  
NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWEISE

**Berechnungen, Flächenkennwerte:**

— Gst.Nr.:3543  
Gemarkung Ummeln (052867), Flur 37

## 1. Beteiligte

### 1.1. Bauherrin (BH)

Stadt Bielefeld ISB, August-Bebel-Str. 92 , 33602 Bielefeld

Ansprechpartner:innen:

Frederike Arns

E-Mail: frederike.arns@bielefeld.de

### 1.2. Grundeigentümer

Stadt Bielefeld

## 2. Bauvorhaben

### 2.1. Art des Bauvorhabens

Errichtung eines Schulgebäudes in Holzmodulbauweise

Der Neubau soll mittels Raumzellen auf einem bestehenden Schulgrundstück errichtet werden und später zum Wiederaufbau demontierbar sein.

### 2.2. Lage des Bauvorhabens

33649 Bielefeld

Straße/Hausnummer:

Quittenweg 15

Grundstücksnummer: Gst.Nr. 3543

Gemarkung Ummeln (052867), Flur 37

### 2.3. Bebauungsplan, Textliche Festsetzung

Nr. I/U2b.1

SCHULMODULBAUTEN BIELEFELD GS UMMELN, 33649 BIELEFELD  
NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWEISE

**Basis dieser Unterlage ist die Einreichplanung vom 28.04.2026**

**Liegenschaftsfläche**

**17.219 m²**

| <b>Netto-Raumflächenaufstellung</b>    |                                                |            | <b>oberirdisch</b> | <b>unterirdisch</b> | <b>Gesamt</b>    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------|--------------------|---------------------|------------------|
| $\frac{U}{Z}$                          | Bildung, Unterricht und Kultur<br>Klassenräume | NUF 5      | 335,38 m²          | -                   | 335,38 m²        |
| $\frac{T}{F}$                          | Technikflächen<br>Haustechnik                  | TF         | 8,29 m²            | -                   | 8,29 m²          |
| <b>Netto-Raumflächen (NF+VF+TF+SF)</b> |                                                | <b>NRF</b> | <b>343,67 m²</b>   | -                   | <b>343,67 m²</b> |
| Brutto-Grundfläche Regelfall           |                                                | BGF R      | 385,14 m²          | -                   | 385,14 m²        |
| Brutto-Grundfläche Sonderfall          |                                                | BGF S      | 4,17 m²            | -                   | 4,17 m²          |
| <b>Brutto-Grundflächen Gesamt</b>      |                                                | <b>BGF</b> | <b>389,31 m²</b>   | -                   | <b>389,31 m²</b> |

SCHULMODULBAUTEN BIELEFELD GS UMMELN, 33649 BIELEFELD  
 NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWEISE

Basis dieser Unterlage ist die Einreichplanung vom 28.04.2026

Bruttogrundflächen / Bruttorauminhalte

|    | BGFR      | BGFS    | Geschosshöhe | BRI R      | BRI S    |
|----|-----------|---------|--------------|------------|----------|
| EG | 385,14 m² | 8,34 m² | 3,84 m       | 1478,94 m² | 32,03 m² |

|            |           |           |            |            |
|------------|-----------|-----------|------------|------------|
| gesamt     | 385,14 m² | 8,34 m²   | 1478,94 m² | 32,03 m²   |
| gesamt R+S |           | 393,48 m² |            | 1510,96 m² |

SCHULMODULBAUTEN BIELEFELD GS UMMELN, 33649 BIELEFELD  
NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWEISE

**Basis dieser Unterlage ist die Einreichplanung vom 28.04.202 Bildung, Unterricht**

**und Kultur(NUF 5) gem. DIN 277**

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| oberirdisch: | 335,38 m <sup>2</sup>       |
| unterirdisch | 0,00 m <sup>2</sup>         |
| <b>SUMME</b> | <b>335,38 m<sup>2</sup></b> |

Nutzungsart | NUF 5

| Bauteil | Geschoss | Bezeichnung | Flächen   |
|---------|----------|-------------|-----------|
|         | 00EG     | Flur        | 86,33 m²  |
|         |          | MRZ 2       | 14,10 m²  |
|         |          | Klasse 1    | 60,84 m²  |
|         |          | MRZ 3       | 18,63 m²  |
|         |          | MRZ 1       | 14,10 m²  |
|         |          | Klasse 2    | 60,84 m²  |
|         |          | Klasse 3    | 60,84 m²  |
|         |          | Diff.-Raum  | 19,70 m²  |
| SUMME   |          |             | 335,38 m² |

SCHULMODULBAUTEN BIELEFELD GS UMMELN, 33649 BIELEFELD  
NEUBAU EINES SCHULGEBÄUDES IN HOLZMODULBAUWEISE

**Basis dieser Unterlage ist die Einreichplanung vom 28.04.2026 Technikflächen**

**gem. 277**

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| oberirdisch: | 8,29 m <sup>2</sup>       |
| unterirdisch | 0,00 m <sup>2</sup>       |
| <b>SUMME</b> | <b>8,29 m<sup>2</sup></b> |

Nutzungsart | TF

| Bauteil | Geschoss | Bezeichnung | Flächen             |
|---------|----------|-------------|---------------------|
|         | 00EG     | PuMi        | 8,29 m <sup>2</sup> |
| SUMME   |          |             | 8,29 m <sup>2</sup> |