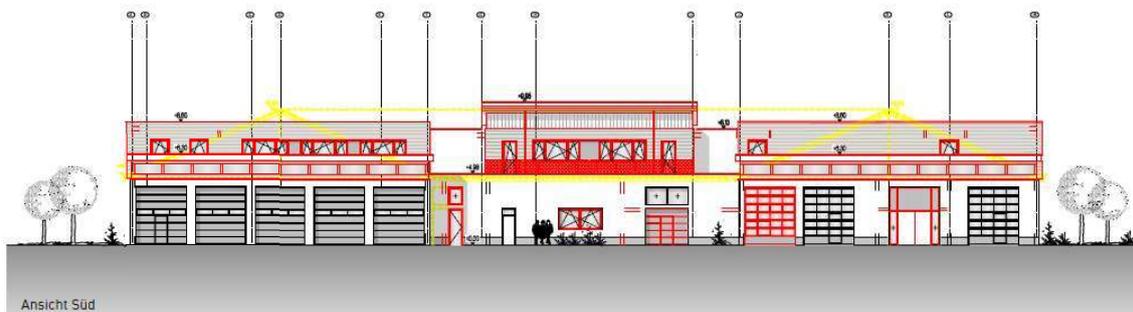


## Entwurfsbeschreibung zum Vorhaben

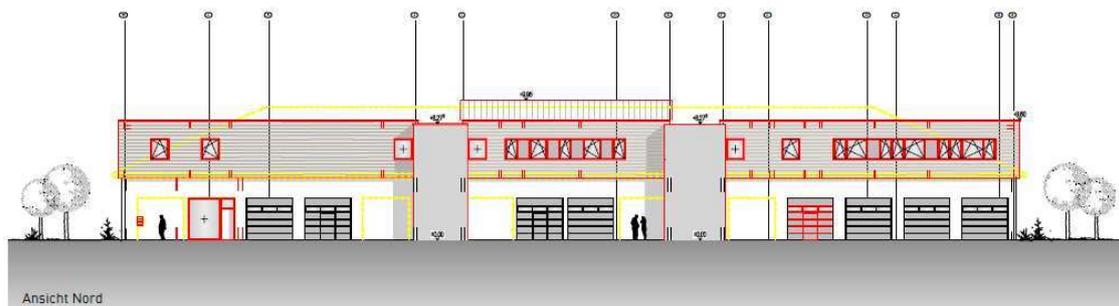
Dachsanierung eines Werkstatt- und Garagengebäudes –  
sowie Aufstockung eines Sozialtraktes

Bauhof der Stadt Troisdorf - Dokumentation LP 3

Stadt Troisdorf  
Amt 26, Zentr. Gebäudemanagement  
Kölner Straße 176  
53840 Troisdorf

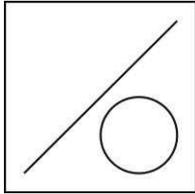


Ansicht Süd



Ansicht Nord

Stand: 28.03.2023



## I. EINLEITUNG / AUFGABENSTELLUNG

Das im Bestand vorliegende U-förmige Gebäude des Bauhofs der Stadt Troisdorf muss aufgrund von abgängigen Dächern und einem Flächenbedarf saniert und erweitert werden.

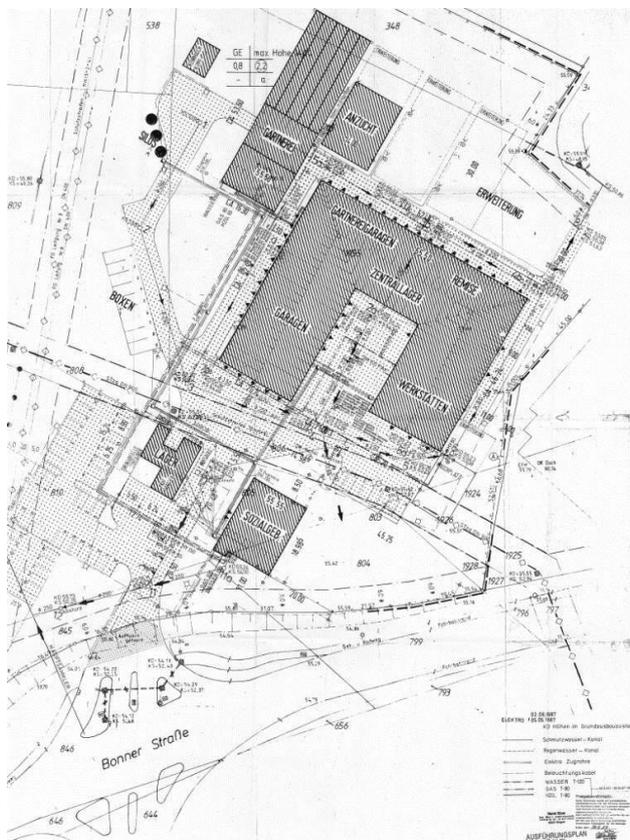
Die bestehenden Satteldächer aus Nagelplatten-Fachwerkträgern weisen erhebliche Verformungen des Fachwerks auf.

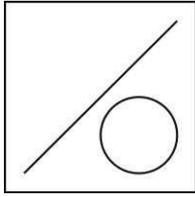
An die Sanierung und Aufstockung des Bauhofs werden verschiedene Anforderungen gestellt.

Oberste Priorität ist die Sicherung der bestehenden Arbeitsplätze im Erdgeschoss und das Schaffen neuer Sozial-, Büro- und Umkleieräume in einem neuen Obergeschoss.

Neben den individuellen Anforderungen, die durch die differenzierten Nutzungsarten entstehen, soll auch die Thematik der Nachhaltigkeit bei der Sanierung der Dächer und der erweiternden Aufstockung eine große Rolle spielen. Somit sind der Einsatz regenerativer Energien, eine einfache und vorproduzierbare Bauweise, die Verwendung von nachhaltigen und ressourcenschonenden Materialien, die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie ein nachhaltiger und wirtschaftlicher Betrieb des Gebäudes wichtige Projektziele.

## II. LAGEPLAN





Der Bestandsbaukörper ist freistehend auf dem Baubetriebshofgelände an der Bonner Straße 56 in 53842 Troisdorf platziert. Der eingeschossige U-förmige Baukörper ist für die unterschiedlichen Nutzungsbereiche allseitig zugänglich.

Es sind Werkstätten, Lagerräume und Garagen für unterschiedliche Fahrzeuge in drei Gebäudeteilen untergebracht.

### III. ENTWURF

#### 1. ENTWURFSBESCHREIBUNG

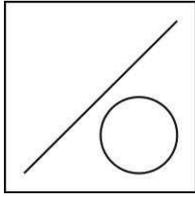
Die Aufstockung des Bestandsgebäudes des Bauhofes der Stadt Troisdorf, zur Aufnahme von Büroflächen, Sozialräumen und Umkleidekabinen für ca. 5 Damen und ca. 70 Herren, mit schwarz-weißer Trennung soll in Holzbauweise errichtet werden. Eine hybride Bauweise in Modulbau (Stahl) in Kombination mit Holztafelbau wird aus statischen Gründen bedingt durch eine zu hohe Belastung ausgeschlossen.

Als Grundlage soll ein wirtschaftliches Rastersystem gewählt werden, welches sich aus dem Bestand herleiten lässt. Dieses Raster ermöglicht moderate Holzquerschnitte, die sowohl ideal vorgefertigt als auch gut vor Ort verarbeitet werden und die Bauzeit reduzieren können.

Die Grundidee des Entwurfs liegt darin, ein flexibles und einfach erweiterbares, modulares System zu entwickeln, welches den Ansprüchen an eine hohe Vorfertigung und eine konstruktiv einfache Bauweise entspricht.

Die Aufstockung im Norden des U-förmigen Baukörpers wird aus einfachen Holzrahmenkörpern zusammengefügt, die in einem Konstruktions-Achsraster angeordnet werden.

Die Erschließung des ersten Obergeschosses gelangt über zwei Treppenhäuser an der Nordfassade. Die Treppenhäuser sind vor den Bestandsbaukörper geschaltet und bilden den ersten und zweiten Rettungsweg für das Obergeschoss. Des Weiteren fungieren sie als schwarz-weiß Trennung der Umkleiden. Diese zieht sich durch das Obergeschoss und die dort angeordneten Umkleidekabinen, welche sich im Osten des Gebäudes befinden. An die Umkleiden sind unmittelbar Sanitärräume angeschlossen. Im Westen sind unterschiedlich große Büroflächen verortet. Es werden Büros für jeweils zwei Mitarbeiter angeboten und ein Büro für bis zu vier Mitarbeiter. Dem Büroteil sind Toilettenräume zugeschaltet, welche vom angrenzenden Sozialraum mitgenutzt werden können.



Der Sozialraum ist nach Süden ausgerichtet und bietet den Zugang zur Dachterrasse. An die Dachterrasse grenzen begrünte Flachdächer. Der Sozialraum mit Teeküche verfügt über ein Pultdach.

Die restlichen Bereiche sind mit begrünten Flachdächern versehen. Der Baukörper gliedert sich an der Nord- und Südfassade durch die differenzierten Höhen. Neben dem großen Sozialraum, ist auch eine Teeküche im Kern der Aufstockung angeordnet. Technik- und Lagerräume sind entlang der Flurflächen verteilt. Den Umkleidekabinen sind Trockenräume zugeschaltet, welche von der schwarzen Umkleideseite erschlossen werden.

Die Aufstockung hebt sich vom darunterliegenden Bestandsbaukörper durch ihre Materialität ab.

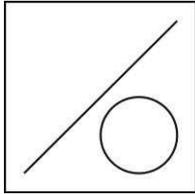
Die im Bestand abgängigen Satteldächer auf den Flügeln des Bestandsbaus werden ebenfalls abgetragen und durch Flachdächer ersetzt. Die neue, leichte und nachhaltige Dachkonstruktion bestehend aus Holzfachwerkbändern kommt auf den bestehenden Wänden statisch zum Liegen. Relevant für die neue Dachabdichtung ist das Aufbringen einer harten Bedachung.

Die rahmenartigen Fachwerkträger werden in den Fassaden- bzw. Dachbereichen mit vorgesetzten Fensterelementen verglast, die teilweise zu öffnen sind. Neben der Aufwertung der Arbeitsbereiche im Erdgeschoss ermöglichen die Verglasungen eine natürliche Belichtung und Belüftung und fungieren z.B. auch als Nachtauskühlung. Die Positionierung von Rauchabzugsflächen durch einfache Kippflügel wird ermöglicht. Aufgrund ihrer Geometrie und Anordnung im Baukörper benötigen sie zudem keine besonderen Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz (Verschattung). Herkömmliche Lichtdächer, mit all ihren Anforderungen und technischen Besonderheiten, sind nicht mehr notwendig.

Der Erdgeschossgrundriss wird durch zwei Treppenhäuser erweitert, diese sind sowohl vom Innen- als auch vom Außenbereich zugänglich. Des Weiteren werden die Garagen im hinteren Teil des Gebäudes künftig als Lager verwendet, teilweise werden Zwischenebenen eingezogen um mehr Lagerflächen zu generieren. Zudem bekommt das Erdgeschoss zwei Büroräume.

Sämtliche Fenster im Bestand werden aus energetischen Gründen ausgetauscht. Die im Bestand vorhandenen Toranlagen werden für die Bauzeit ausgebaut und teilweise ersetzt. Tore mit integrierten Schlupftüren gewährleisten Flucht- und Rettungswege.

Auf den eingeschossigen Gebäudeteilen im Osten und Westen werden PV-Module aufgestellt, die der Stromerzeugung dienen. Unmittelbar vor den Fassaden der Aufstockung ist aus Sicherheitsgründen keine PV-Anlage vorgesehen. Diese Dachflächen werden mit extensiven Gründächern versehen. Auch die Dachflächen, welche mit PV-Module belegt werden sollen unterseitig eine Dachbegrünung zwecks Temperaturabsenkung an besonders warmen Tagen erhalten. Die Gründächer dienen somit der sommerlichen Kühlung.



Die Wärmeversorgung des Gebäudes wird in Hybridbauweise ausgearbeitet. Im Bestand ist eine relativ neue Gastherme verbaut. Diese bleibt für die Abdeckung der Spitzenlasten im Betrieb. Die Grundlasten sollen zukünftig von einer neuen Luft-Wasser-Wärmepumpe übernommen werden.

Die Aufstockung des nördlichen Gebäudeteils wird bezüglich der bauordnungsrechtlichen Einstufung bewusst nur eingeschossig geplant. Der aufgestockte Gebäudeteil ist nach den Kriterien und der Verortung von Aufenthaltsräumen als Gebäude der Gebäudeklasse 3 gemäß §2 (3) BauO NRW einzustufen. Eine zweigeschossige Erweiterung würde die Gebäudeklasse 5 gemäß §2 (3) BauO NRW erreichen und das Gebäude unwirtschaftlich machen.

In Gebäudeklasse 3 sind alle tragenden Bauteile, wie Stützen und Wände feuerhemmend auszubilden. Dachflächen unterliegen keinen Brandschutzanforderungen. Die Dachflächen werden als leichte Bauteile, jedoch mit einer harten Bedachung ausgebildet.