



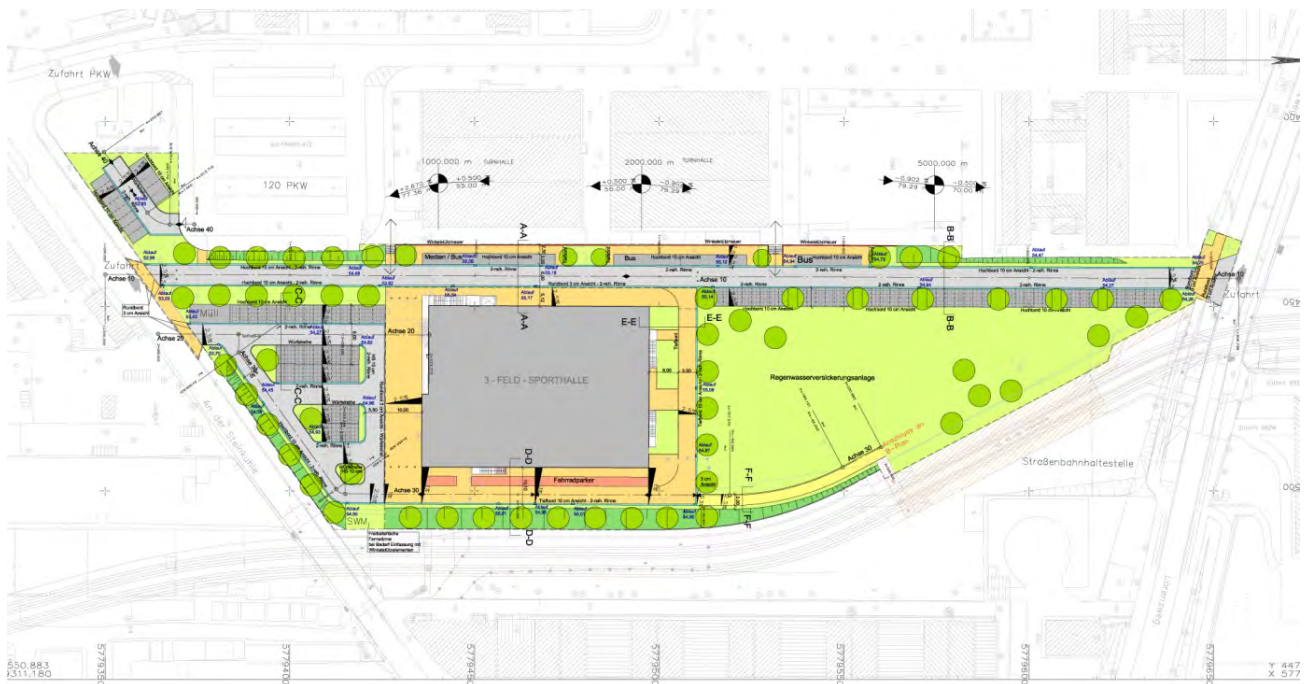
## 553 – Neubau 3-Feld-Sporthalle, Lorenzweg, in 39128 Magdeburg

04.01.2018

### Entwurfsplanung: Beschreibung des Entwurfs

## Beschreibung des Entwurfs

Das Bauvorhaben umfasst den **Neubau einer 3-Feld Sporthalle am Standort Lorenzweg in 39128 Magdeburg** mit der dazugehörigen Erschließung. Der Neubau der geplanten 3-Feld Sporthalle übernimmt die Funktionen einer Sporthalle für multifunktionale Schul-, Vereins- und Wettkampfsportnutzung mit einer max. Zuschauerzahl von 1048 Besuchern. Des Weiteren sind Veranstaltungen mit einer Hallenbestuhlung bis zu 300 zusätzlichen Besuchern geplant. In der Sporthalle werden zukünftig Handball-, Hallenfußball-, Basketball- und Volleyballspiele sowie Kampfsport-, Gesundheitssport- und Tanzsportveranstaltungen durchgeführt.



### 1. Städtebauliche Aspekte

Der Standort des Neubaus der 3-Feld Sporthalle befindet sich am nordwestlichen Rand des Zentrums von Magdeburg. Das Baugrundstück liegt zwischen dem Lorenzweg im Norden, der neu geplanten Straßenbahntrasse im Osten, der Bundesstraße 1 im Süden und der Straße an der Steinkuhle im Westen.

Die neue Sporthalle ist in unmittelbarer Nähe zu 2 bestehenden Schulsporthallen, 3 Schulgebäuden und der zu errichtenden Haltestelle der neuen Straßenbahntrasse. Der Neubau der 3-Feld Sporthalle wird einhergehend mit dem zukünftigen Ausbau des Schulstandortes Bestandteil eines Campusgeländes werden.



Der Hauptzugang zur Sporthalle erfolgt aus südlicher Richtung von der Steinkuhle aus. In Kombination mit der Verortung des Baukörpers auf dem Grundstück lassen sich die versiegelten Flächen für Zuwegung und ruhenden Verkehr auf das wesentliche reduzieren. Entlang der Straßenbahnhaltestelle im Norden werden der Öffentlichkeit große Grünflächen zur Verfügung gestellt. Die Verkehrserschließung erfolgt über die südl. Zufahrt aus Richtung Bundesstraße 1.

Verbindendes Element des Neubaus der 3-Feldsporthalle mit den Bestandsgebäuden des Schulstandortes ist die westlich gelegene Nord-Süd-Erschließung in Verbindung mit dem Sporthallenvorplatz.

## 1.1 Neubau der 3-Feldsporthalle

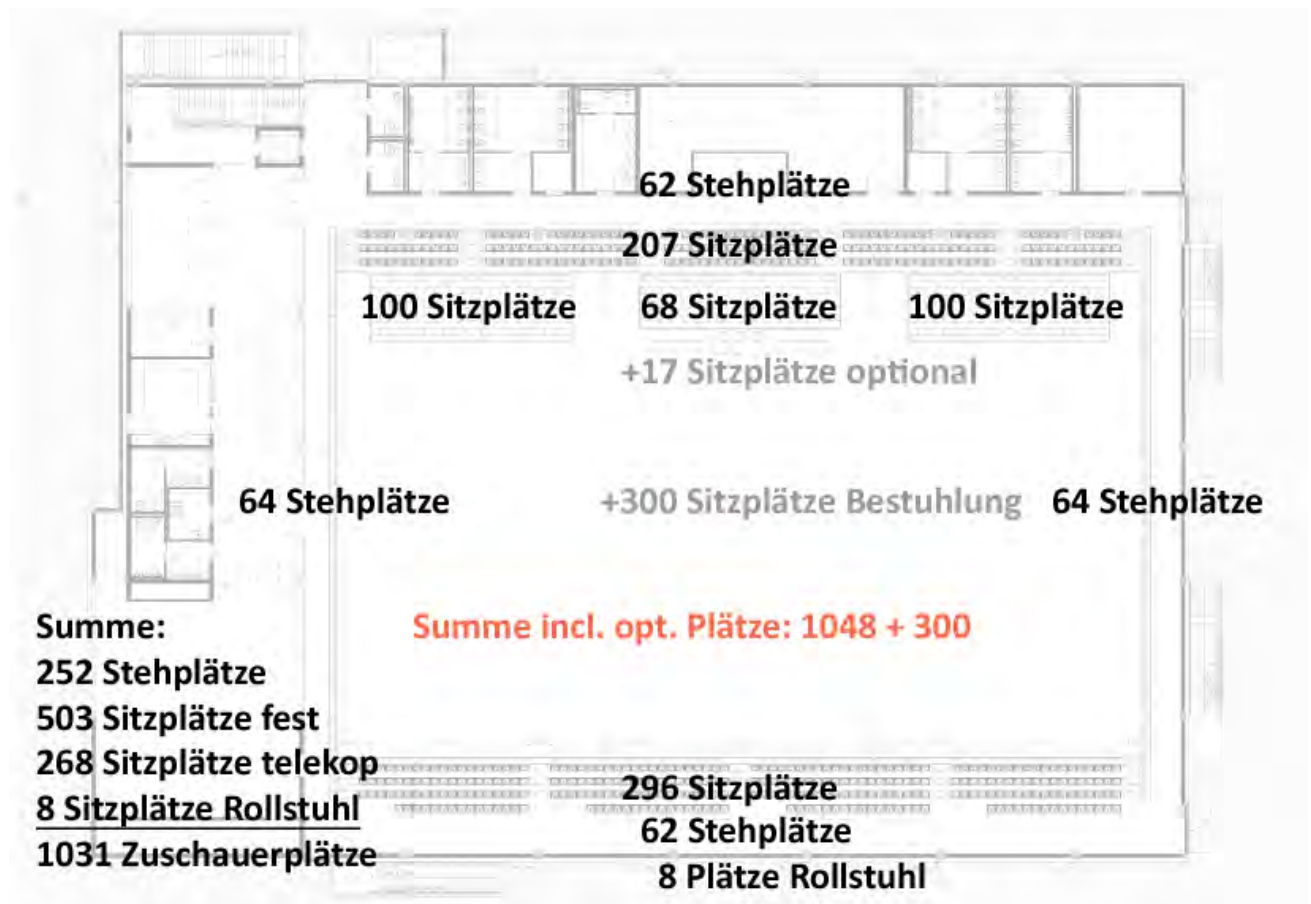
### Entwurfsprämissen

Die Sporthalle soll unter der Woche intensiv für den Schul- und Vereinssport genutzt werden. Damit ergibt sich die Forderung, dass die Hallenfläche in 3 Einzelfelder geteilt werden kann. Die Sporthalle soll weiterhin sämtlichen aktuellen Wettkampfstandards der Sportfachverbände im höheren Ligaspielbetrieb entsprechen. Neben der sportlichen Nutzung soll die Halle auch für Veranstaltungen mit Rahmenprogramm genutzt werden. Der Zugang der Sportler und der Zuschauer soll jeweils separat erfolgen. 1030 Zuschauer sollen einen optimalen und ungehinderten Blick auf das Hauptspielfeld im Wettkampfbetrieb Handball haben.

Um den Nutzungsanforderungen gerecht zu werden sind große Spannweiten notwendig, um den gesamten Zuschauerbereich möglichst stützenfrei auszuführen. Der Hallenkörper erfüllt mit einer Höhe von über 7m das geforderte Minimum der maßgeblichen Sportarten. Die lichte Breite und somit Spannweite der Hallendachbinder resultiert aus der Spielfeldbreite in Kombination mit Sitz- und Stehplätzen für über 1000 Zuschauer.

Die Sporthalle wird mit einem Geschoss ins Gelände eingegraben. Durch die Absenkung der Bauwerkssohle erfolgt die Gründung direkt auf tragfähigem Untergrund. Somit wird der vorgefundenen Baugrundsituation optimal Rechnung getragen bei gleichzeitiger kurzer und übersichtlicher Fluchtweg- und Erschließungssituation. Der Neubau der 3-Feldsporthalle besteht in der Hauptsache aus zwei Ebenen: der Sportlerebene und der Zuschauerebene.

**Die Sportlerebene** befindet sich unterhalb der Geländeoberfläche und die Zuschauerebene auf Geländeneiveau. Die beiden Ebenen der Halle werden über eine vertikale Haupteerschließung im Foyer miteinander verbunden. Aus dem Foyer führt ein Aufzug in die Sportlerebene. In der Sportlerebene befinden sich dem Sport dienende Funktionen wie Sportfelder, Gerätelager und Kraftsportraum, 8 Sportlerumkleiden, 6 Lehrer- und Trainerräume, 2 Schiedsrichterräume, Räume für den Hallenwart und Technikräume. Diese Ebene wird durch den westl. gelegenen Sportlereingang über eine Außentreppenanlage erschlossen.



**Die Zuschauerenebene** wird ebenerdig über das Eingangsfoyer erschlossen. Zentrales Element der Hallenerschließung bildet ebenso der das Hallenfeld umschließende Umgang der Halle. Die Besucherströme werden vom Foyer gleichmäßig auf die sich gegenüberliegenden Tribünen verteilt. Von hier können die festen Tribünen und gleichzeitig die einseitig angeordneten Teleskoptribünen erschlossen werden. Die festen Zuschauerplätze sind jeweils auf der östlichen und westlichen Hallenlängsseite angeordnet und können im Westen durch Teleskoptribünen ergänzt werden. Insgesamt entstehen 779 feste Sitzplätze verteilt auf 268 Sitzplätze auf mobilen Tribünen in Form durchlaufender Sitzbänke und 503 Sitzplätze auf festen Tribünen als Kunststoffschalenitze (VIPs mit Lehne) mit den entspr. barrierefreien Sitzplätzen und mind. 250 Stehplätze. Optional ist der Hallenbereich mit bis zu 300 zusätzlichen Plätzen für den Veranstaltungsfall zu bestuhlen. Die Zuschauer können von allen Tribünen aus ebenerdig aus der Halle flüchten.

**Das Eingangsfoyer** erreichen die Besucher vom Vorplatz kommend über einen Windfang mit angeschlossenen Kassenbereichen. An das Foyer angeschlossen befinden sich WCs, ein Cateringbereich, ebenso Aufzug und Treppe zur vertikalen Erschließung der Sportlerebene.

**Der Mehrzweck-Bereich** kann über einen separaten Zugang auf der Südseite der 3-Feldsporthalle erschlossen. Der Mehrzweckbereich dient als VIP-Bereich und als Gymnastikraum.

## 1.2 Gebäudehülle

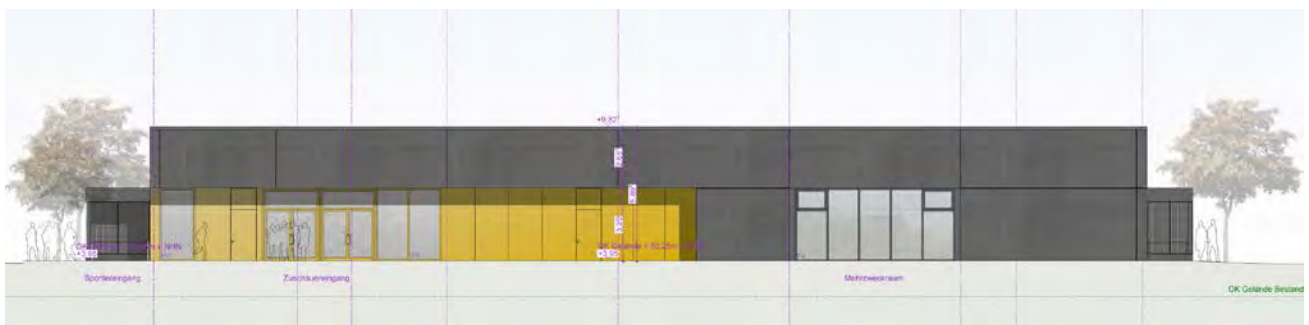
Der Baukörper ist entsprechend der Nutzungseinheiten in drei Volumen unterschiedlicher Rohbauhöhe gegliedert. Es kommen jeweils an die statischen Anforderungen angepasste Dachkonstruktionen zum Einsatz. Die Dachabdichtung erfolgt als Foliendach auf einer Dämmung mit einem Gefälle von mindestens 2 %. Die Entscheidung für ein nach zwei Seiten leicht geneigtes Flachdach des Hallenkörpers entspricht der im Grundriss angelegten Klarheit der Funktionsbereiche der 3-Feld Sporthalle. Die Fassadengestaltung des Hallenbau-



körpers stellt sich ruhig und zurückhaltend dar. Zum Einsatz kommt ein Betonsandwich-Fassadensystem, bei dem Tragschale, Dämmung und Wetterschale in einem Bauteil geliefert werden, und das als Fertigteil zwischen die Hallenstützen gehängt wird. Dieses Prinzip umläuft das gesamte Gebäude mit gleichbleibender Attikahöhe und erzeugt einen homogen gerasterten Körper.

Um sich in der inhomogenen, durch Solitäre geprägten Umgebung, als autarke Struktur zu präsentieren, ist die Gebäudehülle betont schlicht aber einprägsam gehalten. Eine lichtschluckende durch den Zuschlag von Eisenoxid anthrazit durchgefärbte Betonoberfläche mindert die Schattenwirkung der Bauteilfugen und sorgt für ein monolithisches Erscheinungsbild des Baukörpers. Die sparsam gesetzten Öffnungen in Form von Fluchttüren werden in fassadengleicher Farbigkeit ausgeführt und unterstreichen den autark monochromen Charakter des Gebäudes.

Durch die Verkleidung mit Gitterrosten bleiben die Wetterschutzkonstruktionen über den außenliegenden Fluchttreppen transluzent und wirken durch ihre passive, unbunte Farbgebung zurückhaltend. Lediglich der zurückgesetzte Eingangsbereich wird durch einen Material- und Farbwechsel hervorgehoben. Die zurückspringende Metallkassettenfassade mit integrierten Glaselementen setzt durch ihre Eloxaloberfläche in Messingoptik einen edlen Kontrast und markiert intuitiv die Wegführung für Zuschauer und Sportler. Diese Materialität wiederholt sich bei den Innenfassaden von Windfang und Foyer, und wirkt so als raumübergreifendes Element.

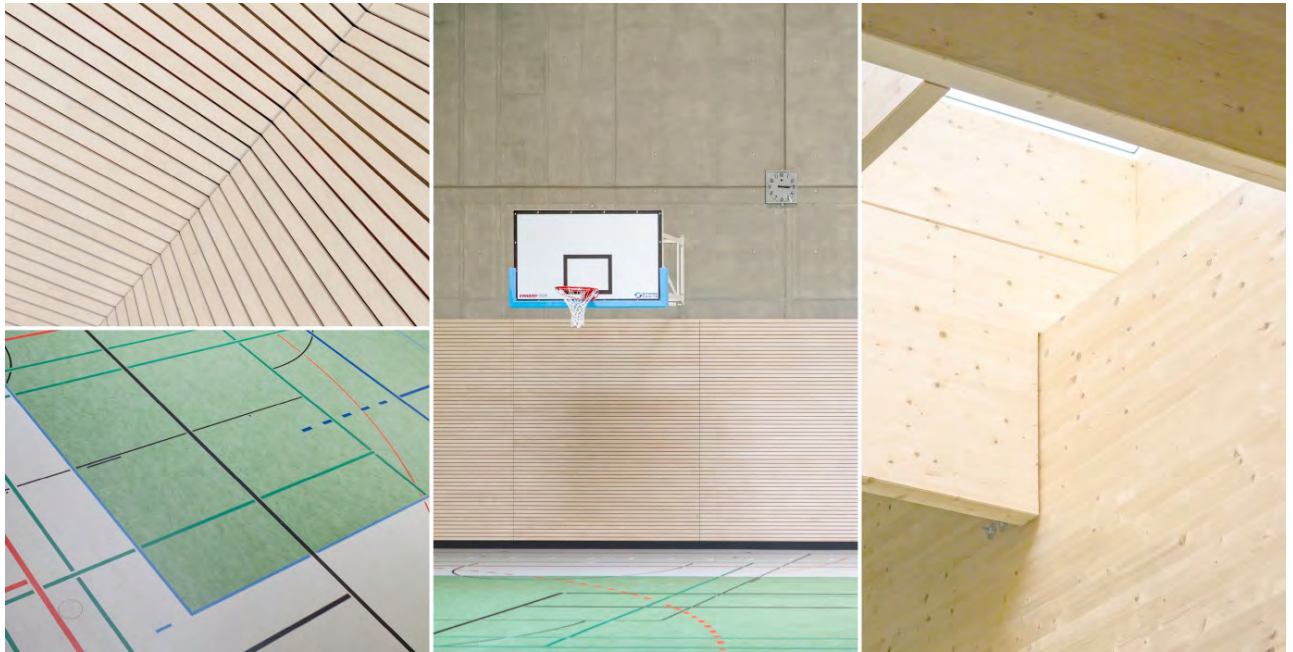


### 1.3 Material- und Farbkonzept für den Hallenausbau

Material und Farbe für den Ausbau der Halle werden so gewählt, dass die Oberflächen der gesamten Sporthalle weitestgehend monochrom gestaltet werden können. Die Bauteile weisen alle eine einheitliche helle natürliche Farbgebung auf (Farbtöne lichtgrau/ beige/ cremeweiß), Unterscheidungen resultieren lediglich aus der Materialbeschaffenheit.

Die Brettschichtholzbinde und die hölzerne Prallwandverkleidung erhalten eine milchig weiße Lasur, die die Materialität des Werkstoffs erkennbar werden lässt. Der Sportboden wird mit seiner Farbgebung markanter.





#### 1.4 Tageslicht

Die Fassaden des Eingangsbereiches und des VIP-Bereiches werden als Fensterband-Fassade aus mehreren gekoppelten Glaselementen als Systemfassade in Kombination mit Fenster- bzw. Türelementen realisiert. Diese Bereiche erhalten so tagsüber eine großzügige Tageslichtausbeute und markieren abends, durch nach außen strahlende Beleuchtung, die Eingänge. Im Sporthallenkörper muss zur Vermeidung von Störungen bei Fernsehübertragungen und zur Sicherstellung der Blendfreiheit auf direkte, transparente Verglasung verzichtet werden. Es werden sechs diffuse Oberlichtbänder mit RWA Funktion so zwischen den Hallendachbindern positioniert, dass auch im Schulsportbetrieb (Hallendreiteilung) ausreichen Tageslichtausbeute erzielt wird. Der Hallenkörper soll sowohl vom VIP/Mehrzweck-Bereich als auch vom Foyer aus einsehbar sein. Um störungsfreie Abläufe zu gewährleisten werden an den entsprechenden Außenfassaden Verdunklungsanlagen vorgesehen.

## 2. Konstruktion der Sporthalle

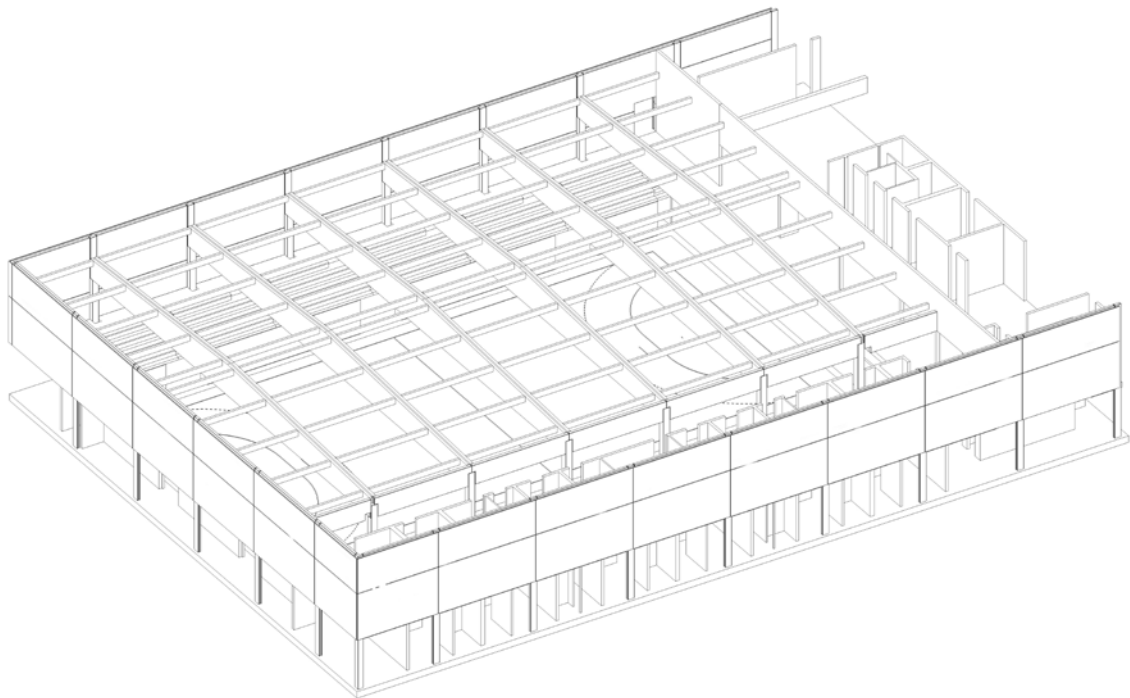
Konstruktiv ist der Neubau der 3-Feld Sporthalle in drei Volumen von unterschiedlicher Rohbauhöhe gegliedert. Diese Nutzungsbereiche haben entsprechend ihrer Spannweiten verschiedene Dachkonstruktionen. Der Sanitärtrakt ist mit einer Stb.-Filigrandecke versehen, während der Foyerbereich durch eine Kombination aus Unterzügen und Spannbetonhohldielen überspannt wird. Die Hallendachkonstruktion ist das wesentliche statische und gestaltgebende Element des Halleninnenraumes. Brettschichtholz binder als Paarbinder im Achsabstand von 7,5m, mit einer Mindesthöhe von 150 cm tragen das Hallendach über eine lichte Weite von ca. 34m. Zwischen ihnen sind die BSH-Pfetten angeordnet, auf denen das Trapezblech der Dachkonstruktion aufliegt.

Das Achsmaß des Hallendaches wird durch die Fertigteilstützen (50x50cm) in ihrer Doppelfunktion als Dach- und Fassadenstützen auf die Außenhaut des Gebäudes übertragen. Durch die Rasterung des Konstruktionsprinzips wird ein möglichst hoher Vorfertigungsgrad bei den Fertigteilen der Sandwichfassade erzielt.

Ausgesteift wird der Baukörper durch Stb.-Halbfertigteilwände als erdberührte Außenwände des eingegrabenen Geschosses sowie durch einige statisch definierte, massive Querwände im Inneren des Gebäudes. Die nichttragenden Wände werden als KS-Mauerwerkswände und GK beplankte Metallständerwände ausgeführt.



Die Außenabmessungen des Gebäudes betragen ca. 62m x 43m, die Hallenabmessungen dabei ca. 42m x 45m.



Die **Zuschauertribünen** werden als Stahlbetonfertigteilstufenelemente als Einfeldträger realisiert.

Die **Gründung** der 3-Feld Sporthalle erfolgt auf einer Bodenplatte mit unterschiedlichen Dicken. Aufgrund der Anordnung der Sportlerebene unterhalb des Bestandsgeländes liegt die Gründungssohle im Bereich des gut tragfähigen Baugrundes (Schicht 4: Sand bei ca.50,8m NHN). Somit werden die Bauwerkslasten über die Bodenplatte in den Baugrund eingeleitet.

### 3. Gebäudetechnik

Um Energie für **Heizung** und Warmwasserbereitung umweltfreundlich zu nutzen, wird das bestehende Fernwärmenetz der Stadt Magdeburg genutzt. Für die Heizung der Halle wird die größte zur Verfügung stehende Heizfläche, der Sportboden, mit einer Schwingbodenheizung als wärmeabgebende Fläche genutzt. Die Umkleide- und Sanitärbereiche erhalten eine Fußbodenheizung. So kann auf Heizkörper weitgehend verzichtet werden.

Die **Belichtung** der 3-Feld Sporthalle erfolgt über dimmbare LEDs, die in die Hauptträger integriert werden. Diese erbringen mittels vorgespeicherter Beleuchtungsszenarien die benötigten Lichtintensitäten von Schulsport bis Wettkampfbetrieb. In den Nebenbereichen erfolgt die Beleuchtung mittels in die Unterdecke integrierter LED-Streifen.

Die **Belüftung** der Sporthalle wird mit drei außenliegenden Raumlufthanlagen für den Hallenkörper, eine Raumlufthanlage für den VIP/Mehrzweck-Bereich mit Krafraum und eine Raumlufthanlagen für den Umkleiden- und Sanitärtrakt ausgestattet. Die RLT- Anlagen verfügen über hocheffektive Einrichtungen zur Wärmereückgewinnung.

Die Halle erhält einen Trinkwasseranschluss aus dem städtischen Netz.



## 4. Freianlagengestaltung

### 4.1 Lage und Grundstück

Die Lage des Neubaus der 3-Feld Sporthalle orientiert sich städtebaulich an der orthogonalen Ausrichtung der vorhandenen Bebauung des Schulumfelds. Wichtige fußläufige Anbindungspunkte, die Straßenbahnanbindung und die Anbindung an das öffentliche Straßenverkehrsnetz werden in der Freiflächengestaltung aufgegriffen und schaffen somit eine klare Einbindung in den städtischen Kontext des Standortes.

### 4.2 Erschließung

Als gestalterisches Grundelement der Freianlagenplanung ist eine westl. angeordnete Nord-Süd-Erschließung als kombinierter Fahr- und Gehweg geplant. Diese Erschließungsachse verbindet den Schulstandort, die 3-Feldsporthalle mit Straßenbahnanbindung und den südl. gelegenen ruhenden Individualverkehr (Parkplätze) miteinander. Die Radparker befinden sich östlich zwischen Hallenlängsseite und Straßenbahntrasse. Um auf Treppenanlagen in den Haupteingangsbereichen der 3-Feld Sporthalle verzichten zu können, erfolgt eine Geländeanpassung unter Wiederverwendung und Aufbereitung des Baugrubenaushubes.

### 4.3 Grünflächen

Die Nord-Süd-Erschließung und der Vorplatz werden durch Baumpflanzungen deutlich von anderen Freibereichen abgesetzt und aufgewertet. Die Grünflächen der sporthallennahen Außenbereiche werden durch flache Unterpflanzungen und blockartige Staudenbepflanzungen ergänzt. Insgesamt wird Wert auf die Reduzierung der versiegelten Flächen und eine pflegeleichte Grünflächengestaltung gelegt.

### 4.4 Ruhender Verkehr

Es können auf dem Grundstück der 3-Feld-Sporthalle 84 Pkw-Stellplätze, davon 3 behindertengerecht, geschaffen werden. Es ist weiterhin eine Anordnung von 80 Fahrradstellplätzen (beidseitig nutzbare Anlehnbügel ohne Überdachung) vorgesehen.



### Stellplatznachweis:

Erforderliche PKW-Stellplätze gemäß Stellplatzverordnung der Stadt Magdeburg für Sporthallen.

Stellplatzverordnung	Stellplätze Kfz	Stellplätze Fahrräder
1.200 m <sup>2</sup> Hallenfläche	1 Stpl. je 50 m <sup>2</sup> Hallenfläche = 24 Stellplätze	
	1 Stpl. je 100 m <sup>2</sup> Hallenfläche	= 12 Stellplätze
1.030 Zuschauer	+ 1 Stpl. je 10 Besucherplätze = 103 Stellplätze	
	+ 1 Stpl. je 15 Besucherplätze	= 69 Stellplätze
<b>SUMME</b>	<b>= 127 Stellplätze</b>	<b>= 81 Stellplätze</b>

Die Forderungen der Stellplatzverordnung werden bei den Fahrradstellplätzen direkt und bei den PKW-Stellplätzen unter Freigabe der Mitnutzung des Parkplatzes vom Baudezernat (+ 120 Stellplätze) bei Veranstaltungen eingehalten.