

Erläuterungsbericht Gebäudeplanung

Inhalt

- 3.1 Erfüllung der Aufgabenstellung
 - 3.1.1 Allgemeine Erläuterungen
 - 3.1.2 Anlage Tabelle Flächenvergleich

- 3.2 Erläuterungen zum Standort
 - 3.2.1 Lage im Stadtgebiet
 - 3.2.2 Verkehrstechnische Erschließung
 - 3.2.3 Angaben zur angrenzenden Bebauung
 - 3.2.4 Angaben zum Baugrundstück

- 3.3 Architektur und Einordnung in die Umgebung
 - 3.3.1 Einordnung in die Umgebung
 - 3.3.2 Gestaltung des Baukörpers

- 3.4 Funktionelle Lösung

- 3.5 Konstruktive Lösung
 - 3.5.1 Gründung Fundamente
 - 3.5.2 Tragwerk des Gebäudes
 - 3.5.3 Ausführung der Fassade und deren Dämmung
 - 3.5.4 Ausführung der Dachflächen

- 3.6 Erläuterungen der bauordnungsrechtlichen Situation
 - 3.6.1 Baulasten und Abstandsflächen
 - 3.6.2 Brandschutz und Evakuierung
 - 3.6.3 Wärmeschutz
 - 3.6.4 Schallschutz
 - 3.6.5 Stellplätze und Zufahrten



3. ERLÄUTERUNGSBERICHT

3.1 ERFÜLLUNG DER AUFGABENSTELLUNG

3.1.1 ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

Für das Spielfeld der Sporthalle wurden die Vorgaben aus der Aufgabenstellung eingehalten. Ebenfalls der dreiseitige Sicherheitsstreifen von 0,50 Metern. Die vereinbarte Bewegungsfläche, längs vor dem Anbau von 1,0 Meter Breite, für behinderte Besucher wurde ebenfalls eingehalten. Die Konstruktionsflächen für die Prallwände sind berücksichtigt worden.

Trotz zentraler und damit kompakter Verkehrserschließung innerhalb des Gebäudes hatte dies aber zur Folge, dass die Bruttogrundfläche deutlich von den Flächenvorgaben der Nutzflächen aus der ursprünglichen Aufgabenstellung in Richtung einer Erhöhung abweicht.

Die Vorgaben für die Funktions- und Nebenräume im geplanten Anbau konnten nicht zu 100% umgesetzt werden.

Die Umkleideräume sind deutlich größer als in der DIN vorgegeben, erreichen aber nicht die Größenvorgaben der Aufgabenstellung.

Die Geräteräume erfüllen die Vorgaben der Aufgabenstellung und der DIN 18032.

Die Sanitärräume entsprechen in Ausstattung und funktioneller Zuordnung der DIN 18032. Die notwendigen Bewegungs- und Verkehrsflächen sind eingehalten worden.

Die geforderten Flächen für die Heizung, Warmwasserversorgung und Speicherung, die Elektroinstallation und Notlichtanlage konnten nicht im EG untergebracht werden. Sie wurden deshalb zentral über dem EG des Anbaus untergebracht!

Die erforderliche Einordnung von PKW-Einstellplätzen auf dem Grundstück war aus Platzgründen nicht möglich. Es konnte nur ein Einstellplatz für Behinderte mit den dazugehörigen Bewegungsflächen angeordnet werden.



NEUBAU EINER EINFELD-SPORTHALLE IN MAGDEBURG – BUCKAU
GAERTNERSTRASSE / ECKE NORBERTSTRASSE – 39104 MAGDEBURG
BEARBEITUNGSSTAND: 11.01.2010

Für die max. Erfüllung der Flächenvorgaben wurden bautechnische Lösungen für die Außenwandkonstruktion gewählt, die eine möglichst kleine Bautiefe haben. Zum Beispiel ist auf die klassische Trennung der Außenwandkonstruktion der Halle in Stütze und Wand bewusst verzichtet worden.



NEUBAU EINER EINFELD-SPORTHALLE IN MAGDEBURG – BUCKAU
GAERTNERSTRASSE / ECKE NORBERTSTRASSE – 39104 MAGDEBURG
BEARBEITUNGSSTAND: 11.01.2010

3.1.2 ANLAGE TABELLE FLÄCHENVERGLEICH

Gegenüberstellung des Flächenbedarfs nach Aufgabenstellung (Soll) und Entwurfsplanung (Ist)

	Soll		Ist		Differenz
Sporthalle	405,00	m ²	468,03	m ²	63,03 m ²
Foyer/ Windfang	15,00	m ²	30,04	m ²	15,04 m ²
Umkleide Mädchen	20,00	m ²	16,14	m ²	-3,86 m ²
Sanitär/ Waschraum Mädchen	20,00	m ²	17,17	m ²	-2,83 m ²
Umkleide Jungen	20,00	m ²	16,14	m ²	-3,86 m ²
Sanitär/ Waschraum Jungen	20,00	m ²	17,27	m ²	-2,73 m ²
Geräteraum	68,00	m ²	67,89	m ²	-0,11 m ²
Sportlehrer Aufenthalt	10,00	m ²	10,07	m ²	0,07 m ²
Umkleide Sanitär/Waschraum Lehrer	10,00	m ²	6,15	m ²	-3,85 m ²
Regie/ Hallenwart/ Sanitätsraum	12,00	m ²	10,07	m ²	-1,93 m ²
WC Behinderte	8,00	m ²	7,62	m ²	-0,38 m ²
Putzmittel	5,00	m ²	6,05	m ²	1,05 m ²
Technikraum ELT	10,00	m ²	7,63	m ²	-2,37 m ²
Technikraum Heizung/ Lüftung OG	80,00	m ²	70,75	m ²	-9,25 m ²
Verkehrsfläche	60,00	m ²	47,29	m ²	-12,71 m ²
Lager	15,00	m ²	12,20	m ²	-2,80 m ²
Lager Vereinssport			6,15	m ²	6,15 m ²
HA-Raum			6,17	m ²	6,17 m ²
Netto-Grundrissfläche	778,00	m ²	822,83	m ²	44,83 m ²
Brutto-Grundrissfläche EG+OG	975,00	m ²	935,44	m ²	-39,56 m ²
Brutto-Rauminhalt	5.000,00	m ³	5.525	m ³	525 m ³



3.2 ERLÄUTERUNGEN ZUM STANDORT

3.2.1 LAGE IM STADTGEBIET

Die Sporthalle soll in Magdeburg - Buckau auf einem bereits beräumten Grundstück, angrenzend an das Grundstück (Schulhof) der Erich-Kästner-Schule, errichtet werden. Sie befindet sich direkt im sogenannten „Sanierungsgebiet Magdeburg - Buckau“.

Das Grundstück wird im Norden von der Gaertnerstrasse und im Westen durch die Norbertstrasse erschlossen.

Im Osten befindet sich auf der Grundstücksgrenze die Giebelwand einer historischen Wohnbebauung.

3.2.2 VERKEHRSTECHNISCHE ERSCHLIESSUNG

Die Gaertner- wie auch die Norbertstrasse sind städtische Nebenstrassen ohne nennenswerte Verkehrsbelastung.

Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel beschränkt sich auf die Straßenbahnlinie der Schönebecker Strasse, deren nächstgelegene Haltestelle ca. 10 Minuten fußläufig entfernt ist.

Da sich aus Platzgründen auf dem Grundstück keine Parkplätze realisieren lassen, sind im Zuge der weiteren Bearbeitung des Vorhabens Ausweichlösungen zu diesem Problem im Umkreis der geplanten Baumaßnahme zu suchen.

3.2.3 ANGABEN ZUR ANGRENZENDEN BEBAUUNG

Auf der östlichen Grundstücksseite befindet sich die Giebelfläche eines mehrgeschossigen Wohnhauses.

Ansonsten ist das Plangrundstück von lückenhafter vorhandener Wohnbebauung umgeben, die teilweise unbewohnt ist.

Auf der Südseite grenzen die Erich-Kästner-Schule mit ihrem Schulhof und diversen Nebengebäuden an das Baugrundstück.

3.2.4 ANGABEN ZUM BAUGRUNDSTÜCK

Die beiden Strassen waren ursprünglich mit klassischer Quartierbebauung bebaut gewesen. Diese ist im II. Weltkrieg teilweise zerstört und danach enttrümmert worden. Die damals noch verbliebene Bebauung auf dem Baugrundstück ist ebenfalls später abgerissen worden.

Die bereits erfolgte Baugrunduntersuchung zeigt, dass die noch verbliebenen alten Keller parallel zur Gaertnerstrasse nur unvollständig oder gar nicht abgerissen worden waren. Die alten Keller wurden nur verfüllt.



NEUBAU EINER EINFELD-SPORTHALLE IN MAGDEBURG – BUCKAU

GAERTNERSTRASSE / ECKE NORBERTSTRASSE – 39104 MAGDEBURG

BEARBEITUNGSSTAND: 11.01.2010

Für die sichere Gründung der Sporthalle sind somit besondere Maßnahmen erforderlich. Fachlich empfohlen wird der Austausch der bis zu 3 Meter starken Auffüllungen im Bereich der Gaertnerstrasse gegen tragfähiges und verdichtungsfähiges Verfüllmaterial.

Dies wird in geringerem Maße auch für den Anbau notwendig sein.

3.3 ARCHITEKTUR UND EINORDNUNG IN DIE UMGEBUNG

3.3.1 EINORDNUNG IN DIE UMGEBUNG

Das Umfeld der geplanten neuen Sporthalle besteht überwiegend aus mehrgeschossigen Wohngebäuden in teilweise lückenhafter Bebauung

Gestalterisch prägend ist hier die angrenzende Gaertnerstrasse mit ihrer noch erkennbaren Quartierbebauung. Diese dient fast ausschließlich Wohnzwecken.

Die Platzierung des hohen Sporthallenkörpers unmittelbar an der Straßenecke Gaertnerstrasse / Norbertstrasse soll die ursprüngliche vorhandene geschlossene Bebauung der Gaertnerstrasse bis zur Norbertstrasse wieder herstellen. Um diesen Eindruck auf der Norbertstrasse zu verstärken, wurde die optische Trennung der Baukörper, Sporthalle und Anbau, optisch unterdrückt.

Die neue Sporthalle öffnet sich funktionell nach Süden, um einerseits einen funktionellen und räumlichen Zusammenhang zur Erich-Kästner-Schule herzustellen und andererseits den Personenverkehr von den öffentlichen Strassen fernzuhalten. Die Erschließung des Grundstücks erfolgt für PKW im Einbahnstraßenverkehr entweder von der Norbert- oder von der Gaertnerstrasse aus.

3.3.2 GESTALTUNG DES BAUKÖRPERS

Die noch vorhandene mehrgeschossige Bebauung im Umfeld der neuen Halle kann nur bedingt der Architektur der Gründerzeit zugeordnet werden.

Da eine eingeschossige Sporthalle andere Fassaden und Gebäudeproportionen hat, wurde bei der Gestaltung des Baukörpers und der Fassaden bewusst auf eine zeitgemäße Gestaltung Wert gelegt.

Im Gegensatz zur vorhandenen Bebauung, soll sich die neue Sporthalle als öffentlicher Zweckbau mit einer sachlichen und hochwertigen Gestaltung der Fassaden des Baukörpers darstellen.



NEUBAU EINER EINFELD-SPORTHALLE IN MAGDEBURG – BUCKAU

GAERTNERSTRASSE / ECKE NORBERTSTRASSE – 39104 MAGDEBURG

BEARBEITUNGSSTAND: 11.01.2010

Hochkörper und Anbau sind flächenübergreifend zusammengefasst worden. Fensterbänder und Farbflächen sollen die Baukörper ineinander verschmelzen lassen

Die einheitlich für alle Dachflächen gewählte Dachform als Pultdach mit gleicher Neigungsrichtung nach Süden verstärkt ebenfalls den beabsichtigten Effekt der Zusammenfassung beider Baukörper.

Sie ermöglicht gleichzeitig die geforderte komplette Nutzung der Dachflächen für Sonnenkollektoren und / oder Photovoltaik.

Die Halle wurde auf der Nordseite mit senkrechten Fensterbändern in regelmäßigen Abständen versehen, die eine blendfreie und tiefe Raumausleuchtung ermöglichen. Die Oberlichtfensterbänder auf der Südseite und an der Nordseite ermöglichen eine wirksame Querlüftung der Halle.

Der Anbau ist in der Mitte zweigeschossig, um den Flächenbedarf für die Räumlichkeiten der Haustechnik abzudecken. Dies betont einerseits den Haupteingang zur Sporthalle und optimiert andererseits die haustechnische Installationen der Elektro-, Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik durch kurze Leitungs- und Rohrinstallationswege

3.4 FUNKTIONELLE LÖSUNG

Die Einfeldsporthalle gliedert sich in zwei Funktionsbereiche, die eigentliche Sporthalle mit der Spielfläche von 27 m x 15 m und den Anbau mit allen Funktions- und Nebenräumen.

Die Halle wird über den Anbau auf der Südseite betreten. Die Lage des Einganges befindet sich auf der verkehrstechnisch für Schüler ungefährlichen Seite des Grundstückes. Gleichzeitig wird funktionell und optisch ein Bezug zur Kästnerschule und deren Schulhof hergestellt.

Vom zentral gelegenen Foyer werden die Umkleieräume, der Hausanschlussraum, der Putzmittelraum, der Sportlehrerraum, der Regieraum und die öffentlich zugängliche Toilette erschlossen. Da das Foyer innen liegend ist, wurden für die Belichtung und Belüftung zusätzliche Lichtschächte vorgesehen. Vom Foyer aus erreicht man über einen zentralen Zugang, der gleichzeitig Fluchtweg ist, die Sporthalle.

Die Umkleideanlagen sind separat für Mädchen und Jungen spiegelbildlich identisch ausgeführt. Sie sind mit den jeweiligen Wasch- und Duschräumen funktionell direkt verbunden worden. Dies spart Platz und entspricht den Empfehlungen der DIN 18032.



NEUBAU EINER EINFELD-SPORTHALLE IN MAGDEBURG – BUCKAU
GAERTNERSTRASSE / ECKE NORBERTSTRASSE – 39104 MAGDEBURG
BEARBEITUNGSSTAND: 11.01.2010

Die Verbindung zur Halle wird jeweils durch einen Turnschuhgang hergestellt. An diesem liegen auch die notwendigen WC-Anlagen. Die gewählte Lösung erlaubt die Benutzung der internen WC-Anlagen bei abgeschlossenen Umkleideräumen. Der mögliche Verschluss der Umkleideräume ist bei der geplanten Nutzung außerhalb der Schulzeit durch Sportvereine und Gruppen stets vorzuziehen.

Am zentralen Zugang der Halle liegen die Räumlichkeiten der Sportlehrer und der Regieraum, die optisch über Fenster mit der Halle verbunden sind.

Über dem zentral gelegenen Foyer erstreckt sich in der Tiefe des Anbaus im 1. Obergeschoss der geforderte Technikraum für die gesamte Haustechnik. Er wird über eine Treppe zu Wartungszwecken erschlossen, diese führt direkt ins Freie.

Die Geräteräume sind der Halle direkt zugeordnet und über ein in die Prallwand integriertes Schwingtor zugänglich. Neben den standardmäßig vorzusehenden Geräteräumen wurde 1 kleiner Geräteraum für externe Hallenbenutzer vorgesehen.

Die Sporthalle hat eine frei bespielbare Fläche von 27 m x 15 m x 5,5 m (Höhe) und ist umlaufend mit einer 2,0 m hohen Prallfläche versehen. Die Halle besitzt, in der ansonsten geschlossenen Giebelfläche an der Ostseite, ein zweiflügliges Tor für den Transport sperriger Güter und als Notausgang.

Es wurde versucht, die Belichtung und Belüftung für möglichst viele Räume über Fenster zu realisieren. Innen liegende Räume werden, wie auch die Duschräume, aus hygienischen und bauphysikalischen Gründen mechanisch be- und entlüftet.

Die Heizungs- und Warmwassererzeugung erfolgt mit einer Wärmepumpe (Luft-Wasser) und einem Gas-Brennwertkessel als Zuheizung im bivalenten Betrieb mit der Wärmepumpe die durch einen bivalenten Speicher ergänzt wird.

Die Beheizung der Halle erfolgt mittels Warmwasser über Deckenstrahlplatten.

Die Beheizung der Neben- und Funktionsräume erfolgt mittels Warmwasser über Heizkörper an der Wand.

Die Beheizung der Umkleide- und Sozialräume erfolgt mittels Warmwasser über eine Fußbodenheizung.

Die Belüftung der Halle (Winterbetrieb) und der Sozialräume erfolgt mittels einer mechanischen Lüftungsanlage, in die eine Wärmerückgewinnung und ein Heizregister zur Aufwärmung der Fischluft integriert werden.

Angaben zur Art und Ausführung der Haustechnik sind der Planung der Fachingenieure Elektro-, Heizung-, Sanitär- und Lüftungstechnik zu entnehmen, die Bestandteil dieser Gesamtdokumentation sind.



3.5 KONSTRUKTIVE LÖSUNG

3.5.1 GRÜNDUNG FUNDAMENTE

Die Gründung der Außenwände der Halle erfolgt auf Streifenfundamenten mit integrierter Bodenplatte, die auf einem Gründungspolster (Bodenaustausch der Verfüllungen notwendig) abgesetzt werden. Die Bodenplatte wird im Randbereich verstärkt. Diese Verstärkung dient der Aussteifung der Außenwände und ersetzt platzaufwändige Stützenfundamente, die in den öffentlichen Bereich ragen würden.

Die Gründung des größtenteils eingeschossigen Anbaus erfolgt auf einer einheitlichen Gründungstiefe (Bodenaustausch der Verfüllungen notwendig) auf Streifenfundamenten mit einer durchlaufenden Gründungsplatte. In die Trennwand zur Halle sind Stahlbetonstützen zur Aussteifung integriert, die in Köcherfundamente gegründet werden.

3.5.2 TRAGWERK DES GEBÄUDES

Die Außenwände der Halle müssen komplett in Stahlbeton ausgeführt werden. Diese werden biegesteif mit der Bodenplatte verbunden.

Das Dachtragwerk wird primär aus Holzleimbändern gebildet, die auf den Stahlbetonwänden aufliegen. Zwischen den Bändern werden Pfetten aus Leimholz aufgelagert. Die Aussteifung der Dachschele, die gleichzeitig den Hallenkörper aussteifen soll, erfolgt längs der beiden Giebelseiten mit Zugbändern aus Stahl. Die Dachunterkonstruktion besteht aus Trapezblech, auf dem ein Warmdachaufbau mit einer Folieneindeckung vorgesehen ist.

Die Dachkonstruktion wird tragkraftseitig so bemessen, dass die Aufstellung einer Solar- oder Photovoltaikanlage möglich ist.

Die tragenden Außenwände des Anbaus bestehen aus KS-Mauerwerk mit thermischer Trennung zur Bodenplatte.

Die Geschoßdecke im Mittelteil und die geneigten Deckenflächen auf den eingeschossigen Seitenteilen bestehen aus Stahlbeton. Diese liegen auf der Außenwand und auf der mittleren Längswand auf.

Das Dachtragwerk besteht in Verlängerung des Hallendachs aus Trapezblech, auf dem ein Warmdachaufbau mit einer Folieneindeckung vorgesehen ist.

Die Dachflächen auf den eingeschossigen Seitenteilen erhalten einen Warmdachaufbau mit einer Folieneindeckung.



3.5.3 AUSFÜHRUNG DER FASSDADE UND DEREN DÄMMUNG

Die Fassade erhält eine Außendämmung auf mineralischer Basis als WDVS mit einem strapazierfähigen Deckputz. Die Sockelbereiche werden, um vorzeitigen Verschleiß an den allseitig zugänglichen Fassaden zu verhindern, mit einer Sockelschutzplatte, die direkt auf der Dämmung des WDVS befestigt wird, versehen.

Die Dicke der Wärmedämmung wird entsprechend den Forderungen der ENEC 2009 ausgeführt.

3.5.4 AUSFÜHRUNG DER DACHFLÄCHEN

Alle Dachflächen sind als „deutlich“ geneigte Pultdächer als Flachdach mit einer Bahnendeckung ausgebildet worden.

Alle Dächer werden als Wärmdächer auf Trapezblechen oder massiven Betonplatten ausgeführt.

Als Dämmstoff wird mineralisches Material auf einer Dampfsperre vorgesehen.

Die Dachabdichtung aus Bahnenware wird gemäß geltenden „Empfehlungen für leichte Dachtragschalen“ auf den Trapezblechen mechanisch befestigt.

Die Dachabdichtung und deren Aufbau auf den geneigten Betondecken können komplett in geklebter Ausführung erfolgen.



3.6 ERLÄUTERUNGEN DER BAUORDNUNGSRECHTLICHEN SITUATION

3.6.1 BAULASTEN UND ABSTANDSFLÄCHEN

Die Sporthalle und der ihr angegliederte Anbau wurden unter Berücksichtigung der entstehenden Abstandsflächen so positioniert, dass keine Baulasten auf den angrenzenden Privatgrundstücken entstehen.

Deshalb wurde der gesamte Baukörper in die nordwestlichen Grundstücksecke gerückt.

Die hohen Hallenseiten und damit deren Abstandsflächen belasten öffentliche Straßen und Wege.

Die niedrigen Wandflächen des Anbaus belasten angrenzende Flächen des Grundstückes der Schule und damit ebenfalls öffentlichen Grund.

Die bauordnungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit ist damit nicht abhängig von Zustimmungen angrenzender privater Grundstückseigentümer

3.6.2 BRANDSCHUTZ UND EVAKUIERUNG

Die öffentlich zugänglichen Hauptfunktionsflächen der Sporthalle liegen alle auf der Erdgeschosebene. Die Evakuierung aus der Halle erfolgt über den Anbau durch den zentralen Zugang und über die beiden Turnschuhgänge ins Foyer und von da aus direkt ins Freie. Das Tor in der Halle führt direkt ins Freie.

Die Evakuierung aus dem Umkleideraum erfolgt über den Flur (Turnschuhgang) in das Foyer und danach direkt ins Freie.

Das Obergeschoss ist nur zu Wartungs- und Montagezwecken über eine Treppenanlage erschlossen, deren Ausgang direkt ins Freie führt. An der Südseite wurde eine Fensteröffnung als zweiter Rettungsweg und zum Transport sperriger haustechnischer Ausrüstungsgegenstände vorgesehen.

3.6.3 WÄRMESCHUTZ

Der bautechnische Wärmeschutz für den Winter- und Sommerfall entspricht den Forderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) und dem WÄRMEGESETZ 2009 (EeWärmeG).



3.6.4 SCHALLSCHUTZ

Die Erfüllung des bautechnisch notwendigen Schallschutzes nach DIN 4109 der Räume untereinander innerhalb des Gebäudes ist auf Grund überwiegend massiver Baustoffe gegeben. Die DIN stellt allerdings auch keine weiterführenden Forderungen.

Für den Schulbetrieb gibt es laut Gesetz keine schalltechnischen Beschränkungen.

Für den Betrieb danach, z.B. durch Sportvereine, werden die zulässigen Grenzwerte laut schalltechnischer Stellungnahme des Schallschutzbüros Dr. Bachmann eingehalten.

3.6.5 STELLPLÄTZE UND ZUFAHRTEN

Die notwendigen Stellplätze sind nicht auf dem Grundstück nachweisbar. Hier muss im Zuge der weiteren Bearbeitung des Bauvorhabens eine einvernehmliche Lösung mit der Baubehörde über andere Flächennutzungen in der näheren Umgebung gesucht werden. Weitere Möglichkeiten wären die Ausnutzung von Sonderregelungen oder im ungünstigsten Fall die finanzielle Ablösung der Stellplätze.