

Gemeinderatssitzung am 16.07.2019

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Vorstellung Sanierungsgutachten Egelseehallen und Machbarkeitsstudie Erweiterung Egelseehallen

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

1	Vorbemerkungen.....	4
1.1	Anlass der Untersuchung	4
1.2	Umfang der Untersuchung	4
1.3	Ziel der Untersuchung	4
2	Bestandsaufnahme	4
2.1	allgemeiner Zustand	4
2.2	funktionale Zusammenhänge	4
2.3	baulicher Zustand	4
2.4	energetische Betrachtung.....	30
3	Sanierungsempfehlungen	31
3.1	Sanierungsmaßnahmen	31
4	Kostenschätzung.....	35
4.1	Kostenschätzung nach DIN 276.....	35

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Anlass der Untersuchung

Für die Egelseehalle in Neuhausen soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, in der verschiedene Erweiterungsmöglichkeiten aufgezeigt, untersucht und beurteilt werden sollen. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll und notwendig, auch den Bestand der Egelseehalle aufzunehmen und ggf. einen vorhandenen Sanierungsbedarf aufzuzeigen. Die Egelseehalle in Neuhausen wurde Mitte der 70er Jahre gebaut und ist demnach ca. 45 Jahre alt. Entsprechend diesem Alter ist der allgemeine Zustand des Gebäudes.

1.2 Umfang der Untersuchung

Zur Feststellung des Zustandes wurde das Gebäude eingehend besichtigt und es wurden zusätzlich Erkenntnisse der Verwaltung bzw. der Nutzer und des Hausmeisters aufgenommen.

Des Weiteren wurde der Bestand im Hinblick auf heute geltende Vorschriften betrachtet.

Für sämtliche Erkenntnisse wurden Beschreibungen erstellt und für die notwendigen Maßnahmen Kosten ermittelt.

1.3 Ziel der Untersuchung

Die durchgeführten Untersuchungen und die daraus resultierenden Sanierungsempfehlungen sollen bei der Machbarkeitsstudie und einer Gesamtkostenbetrachtung berücksichtigt werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2 BESTANDSAUFNAHME

2.1 allgemeiner Zustand

Wie bereits erwähnt ist das Gebäude ca. 45 Jahre alt. Auf den ersten Blick macht die Bausubstanz einen guten Eindruck und es sind keine so gravierenden Mängel sichtbar, dass weder eine sofortige Sanierung aufgrund erheblicher Unfallgefahren durchzuführen ist noch muss generell eine Sanierungsmöglichkeit aufgrund eines desolaten Zustands in Frage gestellt werden.

2.2 funktionale Zusammenhänge

Nach Auskunft der Verwaltung sind die Nutzer mit dem Gebäude sehr zufrieden und es gibt keinen Anlass, die funktionalen Zusammenhänge in Frage zu stellen. Dies bedeutet, dass grundsätzlich an den Grundrissstrukturen festgehalten werden kann.

2.3 baulicher Zustand

Im Folgenden werden einzelne Bereiche betrachtet.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.1 Hallenbereich Sporthalle

In der Sporthalle sind im Wesentlichen folgende Bauteile zu untersuchen: Sportboden, Prallwände, Sportgeräte, Trennvorhänge, Hallendecke und Fenster.

Der Sportboden besteht aus einem flächenelastischen System mit Linoleum-Oberbelag. Der allgemeine Zustand des Bodens ist gut und kann erhalten werden.



Im Bereich der Tore sind starke Verschmutzungen durch Harz sichtbar. Diese werden regelmäßig entfernt, was jedoch auch die aufgetragene Beschichtung abnutzt. Die Beschichtung ist ca. 10 Jahre alt und muss demnach in absehbarer Zeit erneuert werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Der Prallwandbelag ist ca. 12 Jahre alt und in einem guten Zustand. Die sportfunktionalen Eigenschaften sind gegeben. An den Stirnseiten sind Sprossenwände, Gitterleiter und Kletterstangen untergebracht. Diese sind aus Sicherheitsgründen während der Nutzung mit Weichbodenmatten abzudecken.

Die Hallenzugangstüren vom Flur vor den Umkleiden bestehen aus Schiebetüren. Die Unfallverhütungsvorschrift besagt, dass in der Halle keine Vor- und Rücksprünge vorhanden sein dürfen. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Wenn Sportler auf die freien Kanten oder die frei liegenden Türstopper auftreffen, kann es zu entsprechenden Verletzungen kommen.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Die fest eingebauten Sportgeräte sind in einem augenscheinlich guten Zustand.

Die Sporthalle wird durch zwei Trennvorhänge in 3 Hallenteile getrennt. Aus dem mittleren Hallenteil gibt es bei heruntergelassenen Trennvorhängen lediglich einen Rettungsweg.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Die Steuerung der Trennvorhänge erfolgt von einer Lehrerumkleide aus durch Druckschalter „auf“ und „zu“. Im östlichen Hallenteil befinden sich für beide Trennvorhänge zusätzlich zwei Schlüsselschalter mit Totmannsteuerung. Hierbei muss während des Bewegungsvorgangs des Trennvorhangs der Schlüssel festgehalten werden. Sobald der Schlüsselschalter losgelassen wird, bleiben die Trennvorhänge stehen. Die Vorschrift besagt, dass Trennvorhänge beim Öffnen und Schließen permanent beobachtet werden müssen und mittels Totmannschaltung bedient werden müssen. Dies ist im vorliegenden Fall nicht überall gegeben.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

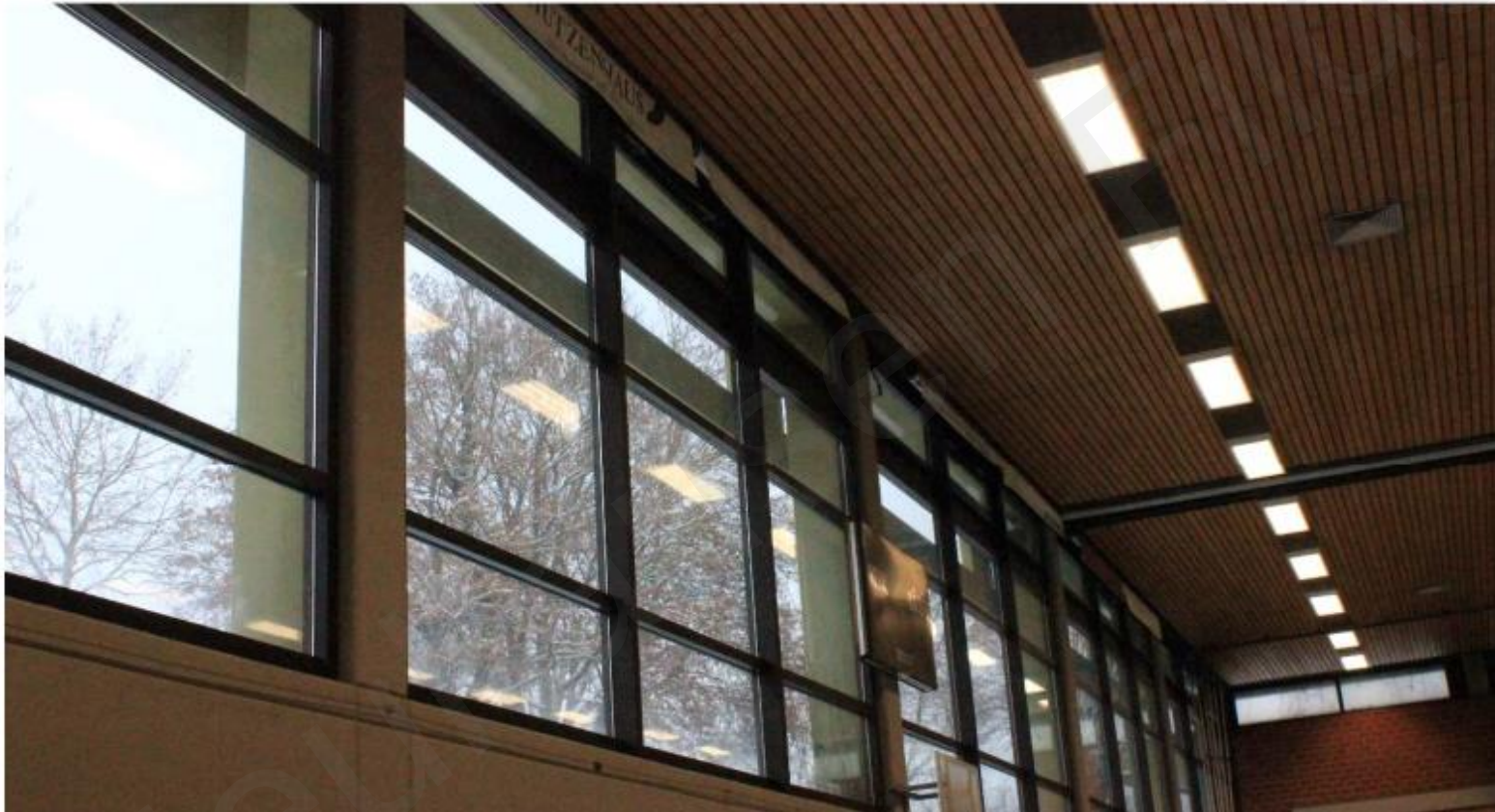
Die Hallendecke besteht aus einer Holzschalung mit offenen Fugen. Ein Prüfzeugnis über die Ballwurfsicherheit liegt nicht vor. Da keine Schäden aufgetreten sind wird davon ausgegangen, dass die Decke ballwurfsicher ist.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Die Nordseite der Sporthalle ist oberhalb der Geräteräume verglast. Die Verglasung entspricht dem Standard der Errichtung der Halle und hat einen dementsprechend schlechten U-Wert.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.2 Zuschauertribüne und Eingangsbereich Sporthalle



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.3 Nebentraktbereich Sporthalle mit Umkleiden und Duschen

Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass die Leitungen in den vergangenen Jahren immer wieder undicht waren und dies zu entsprechenden Schäden geführt hat. Die Schäden wurden stellenweise behoben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in den nicht reparierten Bereichen immer wieder neue Schäden auftreten.



teilweise reparierte Leitung

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Schäden durch undichte Leitungen



teilweise offene Holzdecken

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



Schäden an den Decken in den Duschräumen



Fliesenschäden in den Duschräumen

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



defekte Armaturen



Bodenbeläge mit Schäden und Ausbesserungen

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



defekte Zargen und Türblätter



defekte WC-Trennwände im Duschbereich

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.7 Festhalle Hallenbereich



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Hallenfassade ist energetisch problematisch

Mehrere Fensterflügel sind defekt.

Die Gesamtbreite der Notausgänge muss in Bezug auf die die Festhalle nutzenden Personen überprüft werden. Der Panikbeschlag entspricht nicht den heutigen Vorschriften.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Rauch- und Wärmeabzug im Hallendach



Der Trennvorhang hat keine B1-Klassifizierung

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.8 Bühne Festhalle



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.9 Eingangsbereich Festhalle



Der Eingangsbereich ist optisch in einem altersgemäßen aber guten Zustand. Es gibt keine sichtbaren Schäden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Es existiert ein Aufzugsschacht ohne die entsprechende Aufzugskabine, so dass eine barrierefreie Erschließung der einzelnen Geschosse nicht wie ursprünglich angedacht und lt. Landesbauordnung vorgeschrieben vorhanden ist.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.11 Küche Festhalle mit Nebenräumen

Reine und unreine Funktionsbereiche sind klar voneinander getrennt.



Kochbereich

Die Küche ist funktional und entspricht offensichtlich den Vorgaben der Aufsichtsbehörden. Ein Fettabscheider allerdings existiert nicht. Dieser wäre bei der Anzahl der Essen und der Ausstattung der Küche notwendig.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Spülbereich



Getränkeausgabe

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.12 Umkleiden Bühne Festhalle

Die Umkleiden und Duschen im Bereich der Bühne sind in einem ähnlichen Zustand wie die Umkleiden der Sporthalle. Die sanitären Anlagen sind veraltet und teilweise defekt. Die Duschen werden offensichtlich nicht mehr oder nur sehr selten genutzt.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.13 Besucher-WCs Festhalle

Es gibt sowohl im Erdgeschoss als auch im Obergeschoss Besucher-WCs.

Die Anlagen sind in einem insgesamt guten Zustand und für die vorgesehene Nutzung angemessen und ausreichend. Die Rohinstallation kann ohne Zerstörung nicht beurteilt werden. Allerdings gab es hier keine Schäden wie in anderen Bereichen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Leitungen derzeit in Ordnung sind.



WC und WC-Trennwände

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Urinale



Waschbecken

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.14 Galerie und Flur Festhalle OG



Der Flur ist als Rettungsweg brandlastfrei zu halten.

Der Flur ist zur Halle hin komplett verglast. Aufdrucke auf den Glasscheiben weisen auf die ausreichenden Brandschutzeigenschaften hin. Die Schiebetüren sollten aus Brandschutzgründen stets geschlossen sein, damit die Rettungswegeeigenschaft des Flures erhalten bleibt.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Treppenraum ohne Abtrennung

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

2.3.17 technische Gebäudeausrüstung Sporthalle und Festhalle

Wie bereits ausgeführt sind die bestehenden Sanitärleitungen der Duschen allem Anschein nach in keinem guten Zustand. Sowohl die Zuleitungen als auch die Entwässerungsleitungen waren in der Vergangenheit mehrfach geschädigt. Die Armaturen sind größtenteils ebenfalls im ursprünglichen Zustand und gehen nach und nach kaputt. Die Regenwasserleitungen sind teilweise defekt.

Die Sanitär-Einrichtungsgegenstände sind teilweise in einem altersgemäßen aber ordentlichen Zustand. Die Funktionalität ist gegeben. Bei der Warmwasserbereitung existiert keine Kontrollstelle für Legionellen. Die Hallenlüftung befindet sich oberhalb der abgehängten Decke. Die Leitungen sind gedämmt und augenscheinlich in einem guten Zustand. Die Lüftung übernimmt auch die Beheizung der Halle. Dies ist gegenüber einer Strahlungsheizung grundsätzlich unwirtschaftlich.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Im Technikbereich befinden sich die Lüftungsgeräte für die Umkleiden und Duschen sowie den Küchenbereich. Die Anlagen haben keine Wärmerückgewinnung und sind reine Zuluftanlagen. Die Abluft wird separat abgeführt. Die Lüftungsanlage der Festhalle hat eine Wärmerückgewinnung



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

Die Heizungsanlage besteht aus einer Holzpellettheizung und einer Gasheizung.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

Der Heizungsverteiler macht einen sehr guten Eindruck.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

2.3.18 Außenbereich

Das Gesamtobjekt ist dem Alter entsprechend im Baustil der siebziger Jahre gebaut. Die Außenwände sind durch geschlossene Sichtbetonwandscheiben und verglaste Flächen strukturiert.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

Die Betonoberflächen sind größtenteils in Ordnung, weisen jedoch an einigen Stellen kleinere bis mittelgroße Abplatzungen auf.



Das Dach der Festhalle wurde vor ca. 6 Jahren komplett saniert und mit einer Photovoltaikanlage belegt. Das Dach der Sporthalle ist alt und es kommt lt. Auskunft des Hausmeisters regelmäßig zu Wassereintritten an unterschiedlichen Stellen.

2.4 energetische Betrachtung

Die energetische Betrachtung muss immer von zwei Seiten vollzogen werden. Die eine Seite ist die technische Gebäudeausrüstung mit Wärmequelle und Wärmeverteilung. Die andere Seite ist die Gebäudehülle.

Durch die Pelletheizung und das Vorhandensein der Photovoltaikanlage ist die Wärmeerzeugung auf aktuellem Stand. Die Hallenbeheizung als Luftheizung ist hingegen extrem unwirtschaftlich.

Die Gebäudehülle entspricht dem Standard vor 45 Jahren. Einzig das Dach der Festhalle wurde vor Kurzem saniert und entspricht damit mit einem geschätzten U-Wert von ca. $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ den heutigen Vorgaben der EnEV 2016. Das Dach der Sporthalle ist im ursprünglichen Zustand und entspricht damit nicht den Vorgaben der heute geltenden EnEV.

Bei den bestehenden Außenwänden wird davon ausgegangen, dass diese wie zum Zeitpunkt der Errichtung der Halle üblich eine Kerndämmung und demnach einen U-Wert von ca. $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ besitzen. Die bestehenden Fenster werden einen U-Wert von ca. $3,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ haben. Hier liegen die Vorgaben lt. EnEV 2016 für Außenwände bei $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei Gebäuden mit Temperaturen $> 19^\circ\text{C}$ bzw. bei $0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei Gebäuden mit Temperaturen $< 19^\circ\text{C}$. Für Fenster liegen die Vorgaben bei $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bzw. $1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

3 SANIERUNGSEMPFEHLUNGEN

3.1 Sanierungsmaßnahmen

3.1.1 Umkleiden und Duschen Sporthalle

Es wird empfohlen, den Nebentrakt der Sporthalle auf Hallenebene grundlegend zu sanieren. Hierbei sollten die Räume auf den Rohbau zurückgebaut, die Installationen komplett ausgetauscht und die Räume neu ausgebaut werden.

3.1.2 Umkleiden und Duschen Festhalle neben Bühne

Auch dieser Bereich sollte grundlegend saniert werden. Es ist allerdings zu prüfen und mit den Nutzern abzustimmen, ob die Duschen tatsächlich benötigt werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.3 Sporthallenbereich

Der Sportboden sollte eine neue Beschichtung erhalten.

Die offenen Kanten bei den Hallenzugängen müssen durch Abdeckpolster geschützt werden.

Die Steuerung der Trennvorhänge im Lehrerumkleideraum muss stillgelegt werden. Die Steuerung des westlichen Trennvorhangs muss so verlegt werden, dass der Trennvorhang von der Stelle des Schlüsselschalters einsehbar ist.

In einen Trennvorhang ist ein Durchgang in den benachbarten Hallenteil einzuschneiden.

Die Rettungswege aus der Sporthalle sind mit Notausgangspiktogrammen zu versehen. Diese können entweder an die bestehende Notstromversorgung angeschlossen werden oder Einzelbatterien erhalten. Grundsätzlich sind die zwei Ausgänge auf der Nordseite direkt ins Freie und die 3 Hallenzugänge vom Flur aus zu kennzeichnen.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Es wird empfohlen, die Fenster der Sporthalle auszutauschen. Hierbei sind die notwendigen Rauchableitungsöffnungen einzubauen. Aufgrund der baurechtlichen Vorgaben sind 2% der Hallenfläche als Rauchableitungsöffnung vorzusehen. Maßgaben ist die Hallenfläche zzgl. der Fläche der Zuschauertribüne und des dahinter liegenden Erschließungsbereichs mit einer Gesamtfläche von ca. 1.650 qm.

Die stirnseitigen Oberlichter sollten jeweils mit einem wirksamen Sonnenschutz ausgestattet werden.

Sonstige Maßnahmen:

Die stirnseitig angeordneten Sportgeräte müssen aus Sicherheitsgründen während des Sportbetriebs mit Weichbodenmatten abgedeckt werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.4 Festhallenbereich

Wie bei der Sporthalle wird auch bei der Festhalle empfohlen, die Fenster auszutauschen. Im Bühnenbereich wird angeregt, statt der Fenster massive Wandscheiben auszuführen.

Im Zuge des Fenstertauschs können die notwendigen Rettungswege hergestellt werden. Derzeit ist aus der Festhalle lediglich 1 Rettungsweg direkt ins Freie vorhanden. Dieser hat eine Kapazität für 300 flüchtende Besucher. Weitere Rettungswege bestehen ins Foyer und von dort aus über den Windfang ins Freie. Aufgrund dieser Führung und Einengung durch den Windfang können hier lediglich weitere 300 Besucher flüchten. Schließlich gibt es einen weiteren Rettungsweg neben der Bühne über die Bühnenumkleiden ins Freie. Dieser Weg erscheint als Rettungsweg ungeeignet. Die Halle hat eine Fläche von 800 qm. Nach Versammlungsstättenverordnung sind 2 Besucher je qm Hallenfläche anzusetzen. Dies bedeutet, dass von max. 1.600 Besuchern auszugehen ist. Demnach ist die Anzahl und Größe der vorhandenen Rettungswege nicht ausreichend.

In der neuen Fassade sollten 5 2-flügelige Türen mit jeweils mind. 1,80 m lichter Breite vorgesehen werden. Aus diesen Türen können jeweils 300 Besucher flüchten.

Der Trennvorhang im Festsaal sollte durch einen Trennvorhang mit B1-Klassifizierung ausgetauscht werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.5 Sicherheitstechnische Einrichtungen Sporthalle und Festhalle

Die Notstromversorgung der Sporthalle ist zu warten und die Batterien sind auszutauschen.

In der Festhalle sind in Abstimmung mit der Feuerwehr die Wandhydranten stillzulegen und zurückzubauen. Ggf. genügt es, die Leitungen vom übrigen Wassernetz abzutrennen.

An Stelle der Wandhydranten ist eine entsprechende Zahl von Feuerlöschern anzuschaffen und an geeigneter Stelle aufzuhängen. Ggf. können hierzu die Wandeinbaukästen der stillgelegten Wandhydranten herangezogen werden.

Für einen Wandhydranten werden nach ASR A2.2 27 Löschmitteleinheiten LE angerechnet. Demnach sind je Wandhydrant z.B. 3 Feuerlöscher 27A144B mit jeweils 9 LE vorzusehen. Grundsätzlich werden Schaumlöscher vorgeschlagen.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.6 Foyer Festhalle

Im Foyer sind grundsätzlich keine Maßnahmen erforderlich. Allerdings stellt sich hier die Frage, wie zukünftig mit dem Thema Barrierefreiheit des Objekts umgegangen wird.

Nachdem sowohl die Sporthalle als auch die Schulungsräume im Obergeschoss der Festhalle nicht barrierefrei erreicht werden können, wird empfohlen, in den bestehenden Aufzugsschacht einen Aufzug einzubauen. Im Untergeschoss muss in diesem Zusammenhang der Zugang vom Aufzug zu den Umkleiden umgebaut werden.

3.1.7 Küche

Nach den gültigen Vorschriften ist für eine Küche dieser Größenordnung und Ausstattung ein Fettabscheider notwendig. Insofern wird empfohlen, diesen Fettabscheider im Untergeschoss unterhalb des Küchenbereichs einzubauen. Die Abwasserleitungen sind frei sichtbar, können demnach zusammengefasst und vom übrigen Leitungsnetz separiert werden.

Ein Fettabscheider verursacht allerdings durch regelmäßige Wartungen und vor allem Leerungen Folgekosten.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.8 Flur Obergeschoss Festhalle

Der Treppenabgang im Bereich der Bühne ist brandschutztechnisch abzuschotten. Es ist eine T30rs-Türe einzubauen.

Sonstige Hinweise:

Die Schiebetüren zur Galerie der Festhalle sind stets geschlossen zu halten.

Der Flurbereich ist von Brandlasten freizuhalten. Das Lagern von Gegenständen ist nicht zulässig.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.9 technische Gebäudeausrüstung

Es wird empfohlen, die Sporthalle zukünftig mit Deckenstrahlheizplatten zu erwärmen. Die bestehende Lüftungsanlage kann dann ausschließlich für den notwendigen Luftwechsel bei Sportbetrieb oder bei Veranstaltungen mit Zuschauern genutzt werden.

Eine Amortisation dieser Investition ist aufgrund eines erheblichen Einsparpotentials bei der Energieerzeugung in der Regel bereits nach wenigen Jahren gegeben.

Grundsätzlich ist vorab von einem Statiker zu prüfen, ob die Hallendachkonstruktion das zusätzliche Gewicht der Deckenstrahlheizung tragen kann. Aufgrund des relativ geringen Gewichts ist dies aber in der Regel kein Problem. Auch ist zu prüfen, wie die Aufhängung in Zusammenhang mit der bestehenden Holzdecke sowie den bestehenden Lüftungsanlagen im Detail ausgeführt werden kann.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

3.1.10 Außenbereich

Es wird empfohlen, bei der Gebäudehülle lediglich Fenster und Türen zu erneuern und die restlichen Fassaden bestehen zu lassen. Aus energetischer Sicht sind die Außenwände zwar nicht optimal und entsprechen nicht den heutigen Vorgaben, es wird aber kein so hohes Einsparpotential durch Aufbringen einer Wärmedämmung gesehen. Im Bereich der Fenster sind an den Stützen jedoch Innendämmungen aufzubringen.

An den schadhaften Stellen der Fertigteile sollte eine Betonsanierung durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang wird empfohlen, das Gebäude komplett zu streichen.

Die neuen Fenster sind im Sporthallenbereich mit den notwendigen Rauchableitungsöffnungen zu versehen. Im Festhallenbereich sind Notausgänge aus der Festhalle direkt ins Freie anzuordnen. Neben diesen Fenstern in Sport- und Festhalle sollten auch die restlichen Fenster und Türen in den Eingangsbereichen sowie den Schulungsräumen ausgetauscht werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Das Dach der Sporthalle sollte komplett saniert werden. Hierbei ist die bestehende Dämmung zu kontrollieren und das Dach ggf. mit einer weiteren Dämmung aufzudoppeln, damit der heute notwendige U-Wert erreicht wird. Vor dieser Maßnahme ist von einem Statiker zu prüfen, ob die zusätzliche Dachlast aufgenommen werden kann. Bei der Sanierung sind sämtliche Dacheinläufe zu erneuern. Die Notüberläufe sind nachzurechnen und ggf. durch weitere Notüberläufe zu ergänzen.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

4 KOSTENSCHÄTZUNG

Auf Grundlage der gesamten Erkenntnisse wurde eine detaillierte Kostenschätzung nach DIN 276 erstellt. Es wurden Massenauszüge für alle Maßnahmen aufgestellt und die jeweiligen Massen wurden gewerksweise mit aktuellen Einheitspreisen versehen. So ergibt sich ein für den gegenwärtigen Zeitpunkt sehr genauer Kostenansatz. Die Kosten wurden allerdings mit heutigem Preisindex angesetzt und es sind keine Kostensteigerungen bis zu einer möglichen Realisierung eingerechnet. Sollte mehr als ein Jahr zwischen Fertigstellung dieses Gutachtens und der Realisierung verstreichen empfiehlt es sich, die Kosten entsprechend anzupassen.

Es wurden keine Fachplaner für die technischen Gewerke hinzugezogen. Insofern wurden die Kosten aufgrund von Vergleichsobjekten ermittelt. Diese Kosten sind in weiteren Planungsschritten nochmals durch Fachplaner zu überprüfen.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Zusammenfassung der Kosten		
100	Grundstück	Bestand
200	Herrichten und Erschließen, Abbrucharbeiten	0,00 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	2.048.000,00 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	492.000,00 €
500	Außenanlagen	25.000,00 €
600	Ausstattungen	0,00 €
700	Baunebenkosten	513.000,00 €
Gesamtkosten incl. 19 % Mehrwertsteuer		3.078.000,00 €

Summe Nebentrakt und Umkleiden Bühne	770.000,00 € zzgl. BNK	924.000,00 €
Summe Austausch Fenster	1.070.000,00 € zzgl. BNK	1.284.000,00 €
Summe Fassadensanierung	96.000,00 € zzgl. BNK	115.200,00 €
Summe Aufzug	96.000,00 € zzgl. BNK	115.200,00 €
Summe Dachsanierung	244.000,00 € zzgl. BNK	292.800,00 €
Summe Einzelmaßnahmen	289.000,00 € zzgl. BNK	346.800,00 €

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

300	Bauwerk - Baukonstruktion	
302	Gerüstbauarbeiten Fassaden- und Dachsanierung sowie Austausch Fenster	45.000,00 €
313	Maurerarbeiten Wand schließen Bühnenbereich	31.000,00 €
316	Fassadenverkleidung neue Wand Bühnenbereich mit HPL-Platten	51.000,00 €
320	Dachsanierung Sporthalle	244.000,00 €
323a	Innendämmungen im Fensterbereich bei Austausch Fenster	34.000,00 €
323b	Innenputz Wand Bühnenbereich	13.000,00 €
324	Fliesenarbeiten Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	156.000,00 €
327	Innentüren Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	88.000,00 €
	Tür Treppenraum Bühnenbereich	4.000,00 €
330	Sonnenschutz Festhalle und Schulungsräume	144.000,00 €
	Verdunklungsvorhang innen Festhalle	80.000,00 €
331	Treppenaufgang Anlieferung Bühne	5.000,00 €
332	Verglasungsarbeiten Sporthalle, Festhalle, Eingangsbereich und Schulungsräume	772.000,00 €
333	Gebäudereinigungsarbeiten	15.000,00 €
334	Betonsanierung Fassade und kompletter Anstrich Außenfassaden	51.000,00 €
	Malerarbeiten Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	12.000,00 €
336a	Sportboden Halle Entfernen der Beschichtung und Aufbringen einer neuen Beschichtung	11.000,00 €
336d	Kautschukboden Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	44.000,00 €
339	Trockenbauarbeiten Nebenrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	84.000,00 €
345	Abdeckung Kanten Prallwandbelag	5.000,00 €
346	Stilllegen und Umbau Schlüsselschalter Trennvorhang	3.000,00 €
	Einbau Durchgang Trennvorhang	4.000,00 €
	Austausch Trennvorhang Festhalle	43.000,00 €
370	Schließanlage: konventionelle Anlage neue Zylinder Nebenrakt SH und Umkl. Bühne	5.000,00 €
392	Aufzug in bestehenden Schacht einbauen	72.000,00 €
	Anpassarbeiten Flurbereich Aufzug / Umkleiden Sporthalle	24.000,00 €
	Rückbau Wandhydranten und Anbringen neue Feuerlöscher	8.000,00 €
	Summe 300 - Bauwerk - Baukonstruktion	2.048.000,00 €

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

400	Bauwerk - Technische Anlagen	
410	Sanitärinstallationen Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	194.000,00 €
	Einbau Fettabscheider Küche Festhalle	27.000,00 €
420	Wärmeversorgungsanlage Deckenstrahlplatten Sporthalle	86.000,00 €
430	Lüftungstechnische Anlage Anpassarbeiten Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	51.000,00 €
440	Kennzeichnung Rettungswege Sporthalle	4.000,00 €
	Kennzeichnung zusätzliche Rettungswege Festhalle	4.000,00 €
	Elektroinstallationen Nebentrakt Sporthalle und Umkleiden Bühne	121.000,00 €
450	Austausch Batterien Notstromversorgung Sporthalle	5.000,00 €
	Summe 400 - Bauwerk - Technische Anlagen	492.000,00 €

500	Außenanlagen	
591	Anpassarbeiten bei Austausch Fenster	25.000,00 €
	Summe 500 - Außenanlagen	25.000,00 €

600	Ausstattungen	
	Bestand	0,00 €
	Summe 700 - Baunebenkosten	0,00 €

700	Baunebenkosten	
	pauschal 20%	513.000,00 €
	Summe 700 - Baunebenkosten	513.000,00 €

Gesamtkosten incl. BNK und 19 % MwSt.	3.078.000,00 €
--	-----------------------

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

6 SCHLUSSBEMERKUNG

Die Begutachtung wurde sorgfältig und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Es erfolgte eine zerstörungsfreie Betrachtung, weshalb gegebenenfalls im Verborgenen vorhandene Mängel nicht erkannt und erfasst werden konnten.

Es kann festgestellt werden, dass der Zustand der Sporthalle und Festhalle relativ gut ist und lediglich im Umkleidebereich der Sporthalle und Festhalle größere Eingriffe notwendig sind. Das Restrisiko versteckter Mängel ist vorhanden, jedoch als gering zu betrachten ist. Dennoch sollte überlegt werden, ob für die Finanzierung der Maßnahmen evtl. zusätzliche Mittel als Sicherheiten bereitgestellt werden.

Grundsätzlich wird empfohlen, die Halle zu sanieren, da die Frage der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen eindeutig positiv bewertet werden kann. Ein Neubau in vergleichbarer Größenordnung würde zu erheblich höheren Kosten führen.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Knecht Ludwigsburg

Planungs- und Bauleitungsgesellschaft mbH

Anlage 1 zu TOP 6 Erweiterung Egelseehalle: Machbarkeitsstudie



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Machbarkeitsstudie Erweiterung Egelseehallen Neuhausen auf den Fildern

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

geöffnet am 26.04.2024 um 19:12 Uhr

Alternativen zur Sportentwicklung

Bewertung der Neuhausener Sportvereine zur Abschlusspräsentation
der igkp-Analyse zur Sportstätten- und Sportentwicklungsplanung

April 2018

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

- Der Bedarf nach weiteren Hallenkapazitäten wurde klar erkannt. Auch ohne Wegfall des Stadions im Rahmen der IG EK-Planungen herrscht sofortiger Handlungsbedarf:
 - Die TSV Halle liegt mitten im Wohngebiet => Lärmschutz. Steigende Unterhaltskosten.
 - Die Egelseesporthallen reichen für das bestehende Angebot, vor allem im Winter nicht aus. Kompromisslösungen und Wartelisten führen zur Abwanderung und Unzufriedenheit der SportlerInnen.
 - Die Festhalle ist als Trainingsort ungeeignet, da zu viele Absagen für Veranstaltungen ein reguläres und kontinuierliches Training behindern.

Feststellungen der Vereine

- Es muss schnellstens untersucht werden, wo, was und wie alternativ und ggf. kostengünstiger realisiert werden kann.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Mögliche Alternativen zur großen Lösung

- Ausbau des Gebiets rund um die Egelseehallen ernsthaft untersuchen.
- Vorhandene Infrastruktur und Vorteile für die Nutzung durch die Schule untersuchen.
- Die Nähe für das neue Baugebiet Akademiegärten nutzen!
- Bau einer Kalthalle über dem Kleinspielfeld am Stadion untersuchen.
- Möglichkeit der späteren Nutzung der Kalthalle mit einplanen.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Mögliche Alternativen zur großen Lösung

- 1 Erweiterung Egelseehalle im Nordbereich bis zum Fußweg nutzen. Bebaubare Fläche 2-geschossig mind. 20x45m.
 - Nutzbar für mind. 2 Gymnastikhallen je 14x12x, einen zentralen Fitnessbereich 4 Umkleiden und Toiletten sowie einer Gegentribüne (Stehplätze) und separatem Eingang von Nord.
- 2 Schaffung eines Bewirtungsbereichs entlang der Westseite der Halle.
 - Erneuerung der Eingänge Sporthalle / Festhalle. Verbesserung Attraktivität Foyer Egelseefesthalle.



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Knecht Ludwigsburg

Planungs- und Bauleitungsgesellschaft mbH

Anlage 1 zu TOP 6 Erweiterung Egelseehalle: Machbarkeitsstudie



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

Erläuterungen

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sind verschiedene Alternativen untersucht worden. Grundlage hierfür sind Ansätze der Vereine, basierend auf der IGKP-Analyse zur Sportstätten- und Sportentwicklungsplanung vom April 2018.

1. Alternative

Erweiterung der Egelseehalle und Schaffung eines Bewirtschaftungsbereiches sowie neuer Eingänge zur Sporthalle und zur Festhalle.

Das Raumprogramm für die Erweiterung soll lt. Vorgaben der Vereine folgende Räume beinhalten:

2 Gymnastikräume mit je 14 x 12 m

einen zentralen Fitnessraum

4 Umkleiden mit Sanitärbereichen und WCs

eine Zuschauertribüne mit Stehplätzen auf der Nordseite der bestehenden Sporthalle

separater Eingang von Norden

Der Bewirtschaftungsbereich soll als Verbindungsbau von den bestehenden Eingängen bis zur Erweiterung an der Westseite angeordnet werden.

Das vorgegebene Raumprogramm wurde im Wesentlichen übernommen, jedoch in Teilen wo sinnvoll angepasst. So wurden die Gymnastikräume mit jeweils 14,5 x 14,5 m geplant. Diese Größe entspricht Standardmaßen und ist für mehr Sportarten geeignet als die vorgegebene Größe. Statt der 4 Umkleideräume wurden lediglich 2 Umkleiden für jeweils 30 Sportler sowie 2 dazu angeordnete Dusch- und Waschräume vorgesehen. Diese Anzahl reicht für die geplanten Sporträume aus. Der Eingang von Norden ist machbar, wenn das westliche Treppenhaus bis auf die neue Dachebene hochgezogen wird. Die Dachfläche kann von Norden aus begangen werden und es müsste auf dieser Ebene ein kleiner Eingangsbereich geschaffen werden. In der vorliegenden Planung ist diese Möglichkeit noch nicht dargestellt, da zu klären ist, ob dieser Eingang unbedingt erforderlich ist.

Die Anordnung der Erweiterung wurde wie von den Vereinen angedacht geplant. Die Flächen befinden sich auf der Eingangsebene zur Sporthalle und zur Festhalle. Auf der Nordseite ist für die Baumaßnahme ein großflächiges Abgraben des bestehenden Geländes erforderlich, um die neuen Räume belichten zu können und um die notwendigen Rettungswege zu schaffen. Die Planung hat eine Nutzfläche von ca. 1.258 qm sowie eine Kubatur von ca. 7.744 cbm.

Die Planung ist im Lageplan und auf den folgenden 2 Plänen in Grundrissen, einem Schnitt und der Westansicht dargestellt.

Weitere Alternativen für Erweiterungen des Sportangebots sind nicht mit der Egelseehalle baulich verbunden und können demnach separat betrachtet werden.

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Knecht Ludwigsburg

Planungs- und Bauleitungsgesellschaft mbH

Anlage 1 zu TOP 6 Erweiterung Egelseehalle: Machbarkeitsstudie



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

geöffnet am 26.04.2024 um 19:12 Uhr

Knecht Ludwigsburg

Planungs- und Bauleitungsgesellschaft mbH

Anlage 1 zu TOP 6 Erweiterung Egelseehalle: Machbarkeitsstudie



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

geöffnet am 26.04.2024 um 19:12 Uhr



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

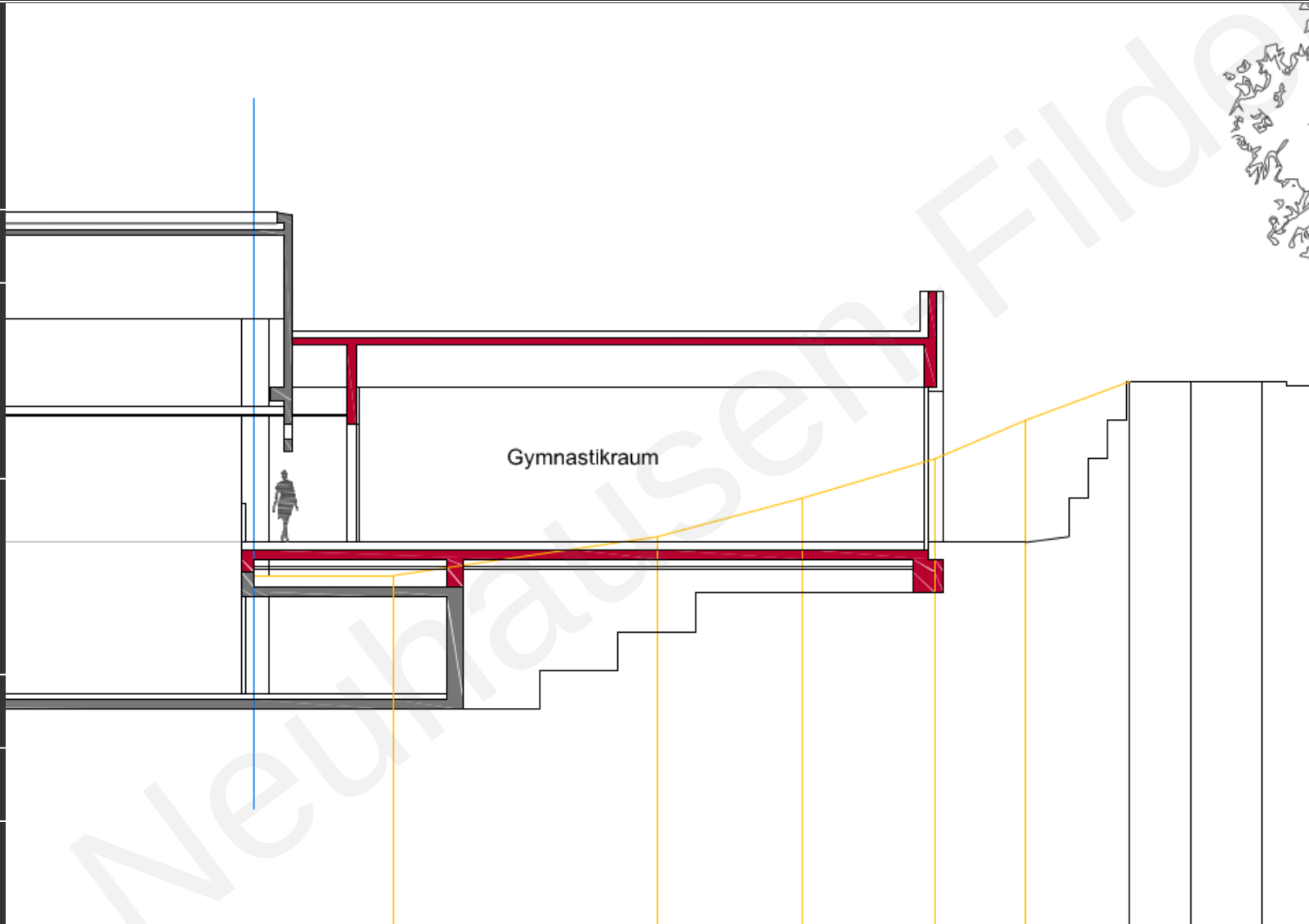
Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert



Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Zusammenfassung der Kosten		
100	Grundstück	Bestand
200	Herrichten und Erschließen, Abbrucharbeiten	0,00 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	2.741.000,00 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	612.000,00 €
500	Außenanlagen	196.000,00 €
600	Ausstattungen	59.000,00 €
700	Baunebenkosten	902.000,00 €
Gesamtkosten incl. 19 % Mehrwertsteuer		4.510.000,00 €

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

300	Bauwerk - Baukonstruktion	
301	Baustelleneinrichtung	88.000,00 €
302	Gerüstbauarbeiten	30.000,00 €
303	Erdarbeiten	185.000,00 €
310	Entwässerungs- und Kanalarbeiten	32.000,00 €
311	Abdichtungsarbeiten	25.000,00 €
312	Drainagearbeiten	17.000,00 €
313	Maurerarbeiten	3.000,00 €
314	Beton- und Stahlbetonarbeiten	888.000,00 €
315	Blitzschutz Rohbau	8.000,00 €
316	Zimmerarbeiten Dachkonstruktion	54.000,00 €
318	Fassadenverkleidung mit HPL-Platten	105.000,00 €
317	Stahlkonstruktion Stützen Vordach und Nordseite	42.000,00 €
320	Dachabdichtung incl. Trapezblech und Dachbegrünung	415.000,00 €
322	Klempnerarbeiten	5.000,00 €
323b	Innenputz	101.000,00 €
324	Fliesenarbeiten	99.000,00 €
325	Estricharbeiten	38.000,00 €
327	Innentüren	13.000,00 €
330	Sonnenschutzarbeiten	45.000,00 €
331	Schlosserarbeiten	55.000,00 €
332	Verglasungsarbeiten	320.000,00 €
333	Gebäudereinigungsarbeiten	15.000,00 €
334	Malerarbeiten	35.000,00 €
336a	Sportbodenarbeiten	74.000,00 €
339	Trockenbauarbeiten	61.000,00 €
345	Prallwandbelag	149.000,00 €
347	WC-Trennwände	3.000,00 €
370	Schließanlage: konventionelle Anlage	9.000,00 €
371	Garderobenbänke und Hakenleisten	12.000,00 €
392	fest eingebaute Sportgeräte	25.000,00 €
	Bewirtschaftungstheke Foyer	18.000,00 €
	Summe 300 - Bauwerk - Baukonstruktion	2.741.000,00 €

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de

Dipl. Ing. Architekt
Jochen Wilfert

400	Bauwerk - Technische Anlagen	
410	Abwasser- und Wasseranlagen	80.000,00 €
420	Wärmeversorgungsanlagen	140.000,00 €
430	Lüftungstechnische Anlagen	92.000,00 €
440	Elektroinstallation	300.000,00 €
450	siehe 440	0,00 €
	Summe 400 - Bauwerk - Technische Anlagen	612.000,00 €

500	Außenanlagen	
500	Außenanlagen	198.000,00 €
	Summe 500 - Außenanlagen	198.000,00 €

600	Ausstattungen	
612	bewegliche Sportgeräte / Kleingeräte	20.000,00 €
	Einrichtung Fitnessraum	30.000,00 €
614	Tische und Stühle Foyer	7.000,00 €
619	Beschilderung	2.000,00 €
	Summe 700 - Baunebenkosten	59.000,00 €

700	Baunebenkosten	
	pauschal 25%	902.000,00 €
	Summe 700 - Baunebenkosten	902.000,00 €

Gesamtkosten incl. BNK und 19 % MwSt.	4.510.000,00 €
--	-----------------------

Aufgestellt: Ludwigsburg, den 20.03.2019, Wilfert

Oscar-Walcker-Str.26
71636 Ludwigsburg

Tel. 07141-40780
Fax. 07141-407827
email:
info@knecht-planung.de