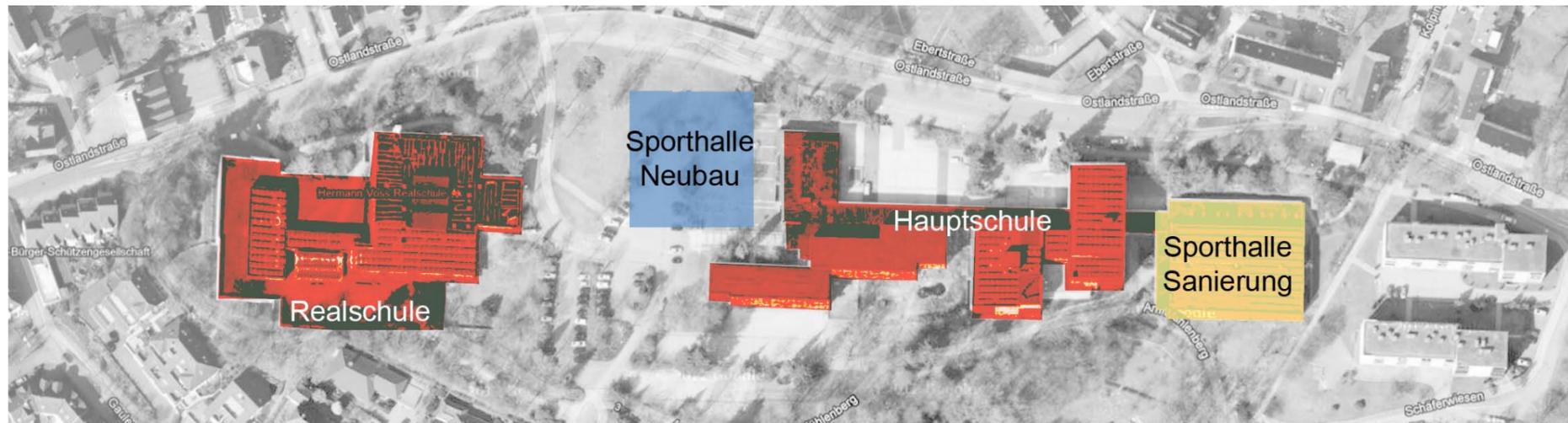


Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung



Bericht
23.05.2013

Anlage 5
zur Vorlage zur Sitzung des
Rates am 29.05.2013

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung



building strategies for the future

Inhalt

1. **Aufgabenstellung / Vorgehensweise**
2. **Stadtplan Wipperfürth**
3. **Luftbild**
4. **Kataster M 1:1000**
5. **Evaluierung**
 - 5.1 Grundlagen
 - Ermittlung Flächenbedarf für eine Dreifachsporthalle
 - Sanitäre Anlagen (WC) für eine Dreifachsporthalle
 - Sanitäre Anlagen (WC) für eine Mehrzweckhalle
 - Flächennachweis WC-Anlage
 - Flächennachweis für Foyer, Garderobe
 - 5.2 Planung
 - 5.3 Sanierung Mühlenberghalle: Werkplanung Willenbrinck & Partner Architekten
 - Grundrisse
 - Ansichten / Schnitte
 - 5.4 Neubau: Vorentwurf Willenbrinck & Partner Architekten
 - Lageplan
 - Grundriss
 - Ansichten / SchnittePlausibilität
6. **Evaluierung der Kosten**
 - Erläuterung der Grobkostenschätzung Kplan®AG
 - Zusammenstellung der Kosten für die Sanierung und Neubau
7. **Erläuterung der Kosten**
8. **Fazit**

Auftraggeber

Stadt Wipperfürth
Regionales Gebäudemanagement
Hückeswagen und Wipperfürth
Dietmar Persian
Hochstraße 4
51688 Wipperfürth

Kplan®AG
für Projektentwicklung
und Gesamtplanung
Bahnhofstraße 13
93326 Abensberg
Tel.: (09443) 921-0
Fax: (09443) 921-180

Verfasser
Detlef Brücklmeier
Hermann Woermann
Luis Lavilla

23.05.2013

© by Kplan®AG
Dieser Bericht ist urheberrechtlich
geschützt.
Die Weitergabe ist nur mit Zustim-
mung von kplan gestattet

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Aufgabenstellung

Von kplan®AG soll eine Plausibilitätskontrolle über die bisherige Planung der Sanierung und der Kostenentwicklung durchgeführt werden.

Für die abschließende Entscheidung, ob an der Sanierung der Mühlenberghalle festgehalten wird oder diese gestoppt und eine intensive Diskussion über einen Neubau erfolgen soll, möchte die Stadt Wipperfürth noch folgende Fragen beantwortet haben:

- Ist die Sanierungsplanung des Büros Willenbrinck & Partner Architekten aus März 2012 mit dem aktuellen Sachstand von heute sowohl hinsichtlich Planung als auch der Kosten plausibel?
- Ist die Neubauplanung des Büros Willenbrinck & Partner Architekten aus Oktober/November 2012 sowohl hinsichtlich der Planung als auch der Kosten plausibel?
- Mit welchem Kostenrahmen unter Beachtung der speziellen Grundstückssituation wäre ein Neubau an gleicher Stelle wie das Bestandsgebäude möglich?

Für einen evtl. Neubau ist die Antwort auf folgende Fragen wichtig:

- Was würde der Neubau einer

Dreifachhalle mit Tribüne und Mehrzwecknutzung kosten und könnte sie an den genannten Standorten (Ersatzbau an alter Stelle, freies Grundstück zwischen Haupt- und Realschule, Grundstück neben Sportplatz oder alternativ ein anderer Standort auf dem Mühlenberg) gebaut werden?

- Was würde der Neubau einer Dreifachhalle mit Tribüne bis zu ca. 500 Besuchern und reiner Sportnutzung an den genannten Standorten kosten?
- Was würde der Neubau einer Dreifachhalle mit Tribüne bis 200 Besucher und reiner Sportnutzung an den genannten Standorten kosten?
- Anderweitige Möglichkeiten (Standorte) für den Neubau einer Dreifachhalle mit Mehrzwecknutzung auf dem Mühlenberg wurden im Rahmen der Evaluierung durch kplan nicht untersucht.

Standort Sportplatz

Der Neubau einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung im Bereich des Sportplatzes wurde von der Kplan AG u.a. aus folgenden Gründen nicht weiter untersucht:

- Die verfügbare Grundstücksfläche ist für eine Halle zu klein.
- Abstandsflächen können nicht eingehalten werden
- Massive Beeinträchtigung der Sportplatznutzung
- Keine ausreichenden Parkmöglichkeiten für Pkw's
- zusätzliche Lärmbelastigung für angrenzende Wohnbebauungen

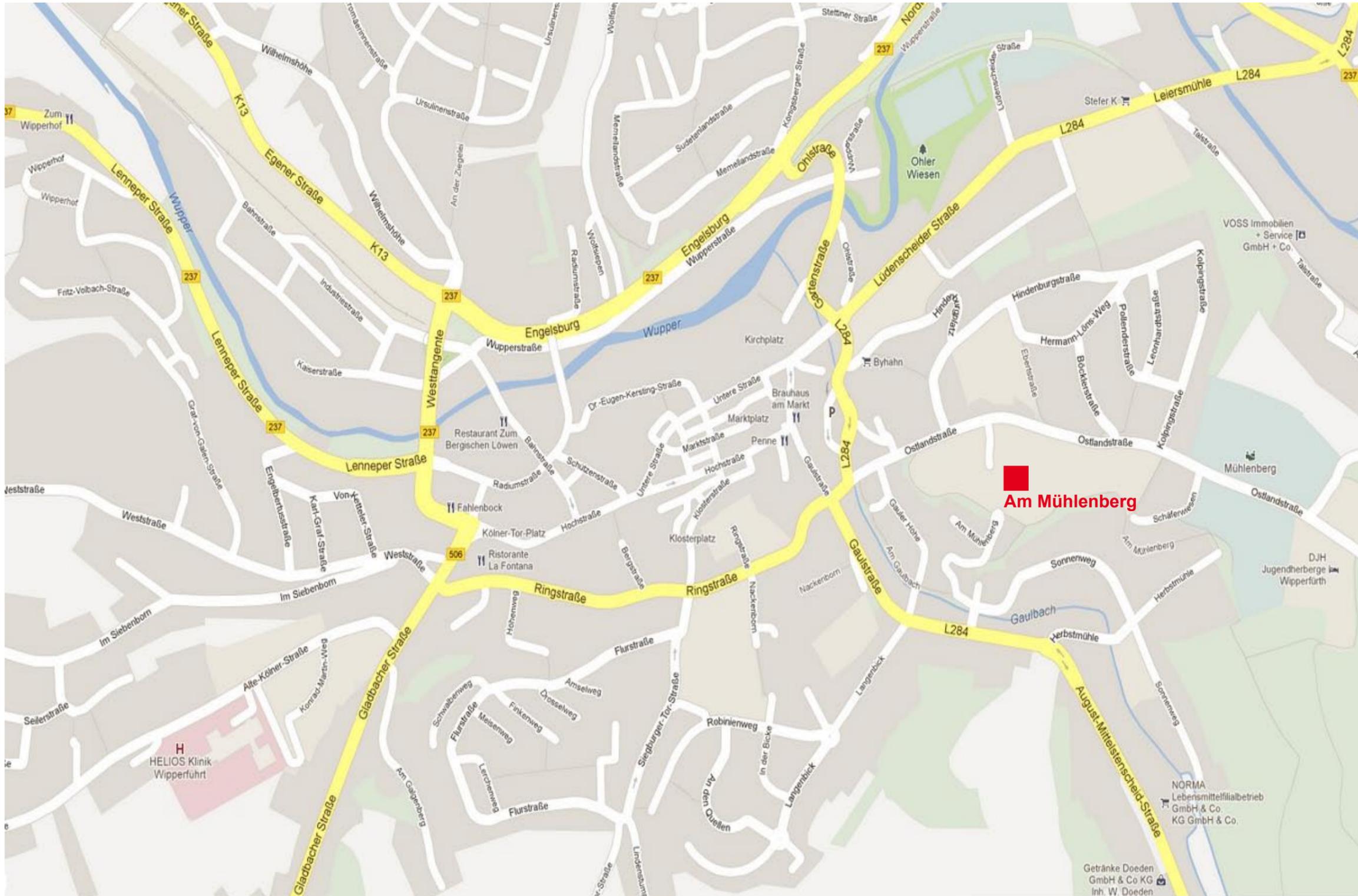
Vorgehensweise

Die Plausibilitätsprüfung der Planung für die Sanierung und einen Neubau erfolgt über den Vergleich der Nutzflächen. Grundlage der Flächenermittlung ist die DIN 18032 - Hallen und Räume für Sport- und Mehrzwecknutzung - und die Versammlungsstättenverordnung (VStättVO).

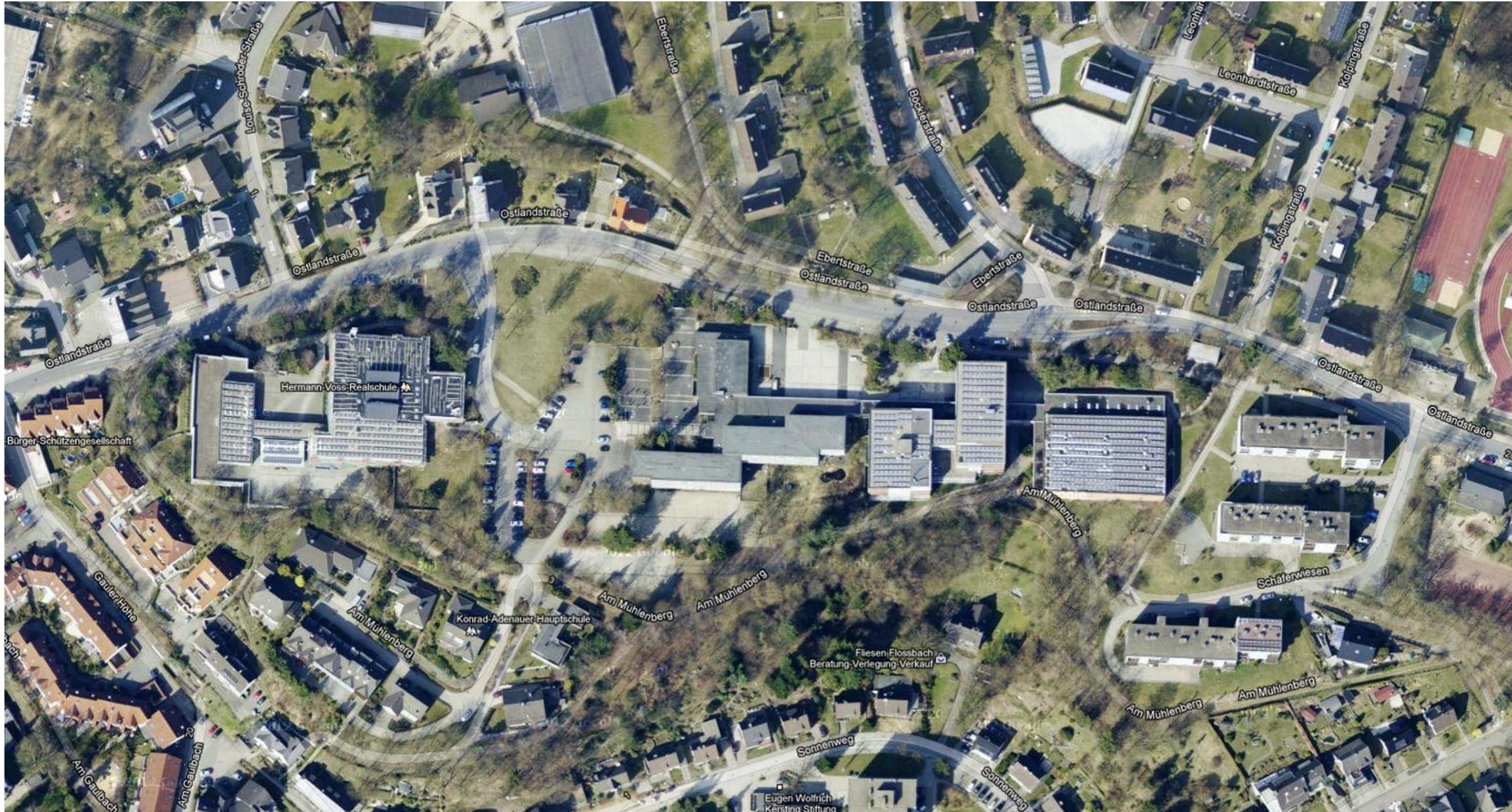
Die Kosten wurden anhand der eigenen Datenbank zu vergleichbaren Bauvorhaben und des BKI ermittelt. Im Zuge der Evaluierung fand auch ein Ortstermin am 14.05.2013 in Wipperfürth statt.

Aufgabenstellung / Vorgehensweise

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung



Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung



Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Sanierung der Mühlenberghalle

Beschreibung Allgemein

Die Mühlenberghalle wurde Anfang der 70er Jahre erbaut. Der Rat der Hansestadt Wipperfürth hat am 11.12.2012 die Sanierung der Mühlenberghalle in Verbindung mit einer Mehrzwecknutzung für ca. 1230 Personen beschlossen. Am 31.01.2013 wurde für die Baumaßnahme der Bauantrag bei der Stadt Wipperfürth eingereicht. Die Baumaßnahme umfasst eine umfängliche Gebäudesanierung, entspricht aber nicht einer Generalsanierung. In Teilbereichen wird die Mühlenberghalle umgebaut und brandschutztechnisch ertüchtigt.

Lage

Die Dreifachsporthalle mit angeschlossenen Nebenräumen ist unmittelbar an die Konrad Adenauer Hauptschule angebaut und Bestandteil eines Gebäudeensembles aus den 1970er Jahren. Die Mehrzweckhalle ist baulich mit dem Schulgebäude verbunden.

Durch Herausfahren der Tribüne finden bei Sportveranstaltungen 546 Besucher einen Sitzplatz. Eine Nutzung als Versammlungsstätte für maximal 1230 Personen ist ursprünglich genehmigt.

Nutzungsarten

Grundsätzlich werden drei Nutzungsarten unterschieden:

- Reine Sportnutzung für die angrenzenden Schulen und Vereine:
Die Halle wird vollflächig genutzt und gegebenenfalls durch die Trennvorhänge unterteilt.
- Sportveranstaltungen mit Besuchern:
Die Tribüne ist ausgezogen und bietet bis zu 546 Besuchern einen Sitzplatz. Der Garderobenbereich wird zum Verkauf von Speisen und Getränken genutzt.
- Veranstaltungen mit Nutzung der Sporthallenfläche als Versammlungsraum für Mehrzwecknutzung:

Die Tribüne und die Fläche der Dreifachsporthalle können bis zu 1230 Besucher Platz bieten. Die Mehrzwecknutzung umfasst insbesondere die karnevalistischen Veranstaltungen (besonders die jährliche Prunksitzung), einzelne Veranstaltungen der „Alten Drahtzieherei“ und gelegentliche schulische Veranstaltungen.

Gebäude

Die Halle besteht aus einem Keller-, einem Unter- und einem Erdgeschoss. Das Gebäude ist teilunterkellert.

Im Kellergeschoß befinden sich die Toilettenanlagen und Technikräume. Im Untergeschoss finden sich neben der Sporthalle die Geräteräume, Abstellräume, Technikräume, Räume für die Lehrer und sanitäre Einrichtungen. Die Sporthalle kann durch zwei Trennvorhänge in drei Abschnitte unterteilt werden. Im Erdgeschoss sind die Umkleiden, weitere WC-Anlagen, Technikräume, eine Garderobe und ein Fitnessraum untergebracht. Die maximalen Abmessungen des Gebäudes betragen ca. 60 x 40 Meter. Die überbaute Fläche umfasst ca. 1950 m².

Kennwerte:

Bruttorauminhalt	BRI	16.834m ³
Bruttogeschossfl.	BGF	02.815m ²
Nutzfläche	NF	02.475m ²

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung der Planung und Kostenaufstellung für die Generalsanierung der Mühlenberghalle in Wipperfürth

Architekturbüro: Willenbrinck & Partner Architekten, Wipperfürth

Grundlagen:

Folgende Grundlagen wurden verwendet:

Planung - Werkplanung:

Plannummer	Bezeichnung	Maßstab	Datum
5 AA GE GE VO1	Ansichten Nord, Süd, Ost, West	1 : 100	12.04.2013
5 AS GE 01 VO1	Schnitte A-A, B-B, C-C, D-D, E-E	1 : 100	12.04.2013
5 AG EG AB VO1	Grundriss Erdgeschoss, Abbruchplan	1 : 100	12.04.2013
5 AG EG GE VO1	Grundriss Erdgeschoss – Übersicht	1 : 100	12.04.2013
5 AG EG 03 VO1	Grundriss EG Halle, Abschnitt 03 Achse 32 – 42 / CH	1 : 50	12.04.2013
5 AG ZG GE VO1	Grundriss ZG	1 : 100	12.04.2013
5 AG UG GE VO1	Grundriss UG -Übersicht	1 : 100	12.04.2013
5 AG EG 04 VO1	EG Erschließungsgang, Abschnitt 04, Achse 31 – 33 / CH	1 : 50	12.04.2013
5 AG EG 01 VO1	Grundriss EG Umkleiden, Abschnitt 01, Achse 32 – 38 / A-D	1 : 50	12.04.2013
5 AG EG 02 VO1	Grundriss EG Umkleiden, Abschnitt 02, Achse 38 – 42 / A-D	1 : 50	12.04.2013
5 AG KG GE VO1	Grundriss KG - Übersicht	1 : 100	12.04.2013
5 AG DA UM VO1	Dachaufsicht Umkleide und Schnitt A-A mit RLT	1 : 200	12.04.2013
5 AD FS 01 VO1	Fassadenschnitt Halle		

Weitere Unterlagen:

Firma	Thema	Datum	Format
CFU	Belastbarkeit der Unterlagen/ Zahlen	02.05.2013	Aktennotiz
Willenbrinck & Partner	Kostenauswertung nach Kostengruppen/ Sanierung Mehrzweckhalle Mühlenberg	25.04.2013	Kostenauswertungs- Tabelle
Willenbrinck & Partner	Anschreiben Kostenübersicht	25.04.2013	Anschreiben
PRO GEO – Markus Förster	Rückbau- und Entsorgungskonzept für die Gebäudesanierung	07.03.2013	Gutachten
Willenbrinck & Partner	Kostenrahmen Abbruch Mühlenberghalle – Parkplatz herrichten – Zufahrtsweg ausbauen	12.07.2012	Anlage 8 Ratsvorlage
Rodermann Ingenieurbüro	Brandschutzkonzept	06.02.2013	Gutachten

Evaluierung der Planung

Nach Evaluierung der Werkplanung auf der Grundlage der vorgenannten Unterlagen kommt die kplan[®]AG zu folgendem Ergebnis:

Werkplanung

Die vorgelegte Werkplanung ist in sich schlüssig und konsequent durchgearbeitet. Sie erreicht die notwendige Bearbeitungstiefe einer Werkplanung für eine Sanierungsmaßnahme. Es handelt sich dabei nicht um eine Generalsanierung, da verschiedene Bereiche wie z.B. Geräteraum oder Sportlehrerraum von der Sanierung ausgenommen sind.

Die Sanierungsmaßnahme umfasst im Wesentlichen folgende Bereiche:

1. Energetische Sanierung
2. Brandschutztechnische Ertüchtigung
3. Erfüllung der Anforderungen aus der Versammlungsstättenverordnung VStättVO
4. Erfüllung der Anforderungen der DIN 18032 „Hallen und Räume für Sport- und Mehrzwecknutzung“

Funktionen

Hauptzugang Mühlenberghalle

Der Hauptzugang erfolgt von der Ostlandstraße im Norden und mutet eher unscheinbar an. Von außen erwartet man keine Veranstaltungsstätte für ca. 1.200 Personen. In der Folge schließt das

langgestreckte Foyer an der Ostseite der Mehrzweckhalle an.

Die Größe des Foyers mit ermittelten 93 m² einschließlich Garderobe ist für Veranstaltungen von ca. 1.200 Personen deutlich zu klein. Ermittelt wurden im Rahmen der Evaluierung 233 m² Nutzfläche. Die kplan[®]AG empfiehlt in diesem Zusammenhang zu überprüfen, ob eine Vergrößerung des Eingangsbereiches um 130 m² möglich ist.

Sanitäre Einrichtungen

Die Werkplanung sieht, für Damen 14, für Herren 10 Toilettenbecken vor und erfüllt damit weitgehend die Mindestanforderungen der Versammlungsstättenverordnung. Lediglich im Bereich Urinale mit 10 gegenüber 14 nach Versammlungsstättenverordnung hat sich ein Nachbesserungsbedarf von 4 Urinalen ergeben. Dies ist aber im Rahmen der Weiterbearbeitung lösbar.

Zugang auf das Hallenniveau

Der Weg auf das Hallenniveau erfolgt über einen schmalen, verwinkelten Gang und dann über eine einläufige Treppe nach unten. Hierbei werden fünf Türen passiert, wobei die Tür auf Hallenniveau mindestens 1,20 m im Lichten breit sein muss. Bei Tribünnutzung kann der Besucher das Hallenniveau über die Treppen der Tribünen erreichen. Der geplante Aufzug an der vorgesehenen Stelle beeinträchtigt die Zugangssituation vom Erdgeschoss auf Hallenniveau. Auch greift dieser Aufzug

mit der Unterfahrt und Überfahrt stark in die bestehende Konstruktion ein.

Die kplan[®]AG empfiehlt daher, zu überlegen, ob der Aufzug nicht nach außen zu verlagert werden sollte.

Folgende Punkte wurden im Rahmen der Begehung am 14.05.2013 dokumentiert:

1. **Fluchtwege Versammlungsstätte**
Derzeit werden noch einmal die Fluchtwege und Notausgänge der Versammlungsstätte geprüft und festgelegt. Probleme gibt es innerhalb der ausfahrbaren Tribünen, weil diese nicht die notwendige Mindestbreite von 1,20 m gemäß Versammlungsstättenverordnung aufweisen.
2. **Brandschutz**
Die Tragkonstruktion der Dreifachhalle sowie die Wandbekleidungen aus Holz entsprechen nicht den Erfordernissen der Versammlungsstättenverordnung. Das Dachtragwerk besteht aus ungeschütztem Stahl, die Tragschale des Daches besteht aus Holzwerkstoffen. Es wird daher praktisch das gesamte Dach geöffnet und die gesamte Dachkonstruktion freigelegt. Die Stahlkonstruktion wird durch Ummantelung mit Feuerschutzplatten ertüchtigt. Weitere konstruktive Details

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

wurden nicht erörtert. Da durch das Öffnen des kompletten Daches der vorhandene Schwingboden nicht sicher geschützt werden kann, ist vorgesehen, diesen auszubauen und neu herzustellen.

3. Nebenräume

Die Nebenräume, wie Geräteräume, Umkleiden, Duschen und WC-Anlagen, bleiben im Wesentlichen erhalten und müssen der Zeit nicht in die Sanierungsmaßnahme aufgenommen werden.

4. Gebäudehülle

Die Außenwände der Sporthalle bestehen aus waagrecht liegenden Gasbetonplatten zwischen Stützen. Die Außenwände der Nebenräume bestehen aus Betonfertigteilen mit Vorsatzschale aus Waschbeton/Klinker. Die Vorsatzschalen sind teilweise schon stark geschädigt und lösen sich von der Tragschale. Die Gasbetonplatten befinden sich noch in einem leidlich guten Zustand. Es macht jedoch keinen Sinn, die Sanierung der Außenwandflächen jetzt aufzuschieben, daher sollen auch diese Flächen saniert werden, wobei hier der entsprechende Wärmeschutz nach der gültigen EnEV hergestellt werden muss. Hierbei soll auch an der Stirnseite der Sporthalle, welche halb eingegraben ist, freigelegt werden, um auch in diesem Bereich den Wärmeschutz zu verbessern.

Dies ist eine der Maßnahmen, welche die Kosten weiter in die Höhe treiben. Hier wäre zu hinterfragen bzw. zu prüfen, ob diese Maßnahme nach der EnEV zwingend erforderlich ist und sinnvoll wäre.

5. Dachflächen

Das Dach der Sporthalle wird wie vor beschrieben komplett erneuert. Die Dachflächen der Nebenräume (Untergrund Betondecke) werden ebenfalls erneuert, das sie über ihrer gesamte Lebensdauer nicht gewartet wurden. Hinzu kommt, dass auf die Dachflächen die neue Zentrale der Lüftungsanlagen aufgestellt wird.

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung Planung

Ermittlung
Flächenbedarf

Nutzung:
Dreifachsporthalle

Flächenbedarf - Mindestanforderung, Raumprogramm

Stand. 21.05.2013

Grundlagen: DIN 18032-1 2003/09
GUV-SI 8468 2010
Versammlungsstättenverordnung (VStättVO)

Mindestraumprogramm		Dreifachsporthalle						Entwurfs- abhängig m ²	Bemerkung
		Anzahl	m	m	HNF	m ²			
1	Halle		45	27	1.215	m ²			
	teilbar in	3 x	15	27					
Nebenräume:									
2	Eingangsbereich				45				
	Umkleideräume				90		x	3 Räume mit 30 Plätzen oder 2 Räume mit 30 Plätzen und 2 Räume mit 15 Plätzen	
3									
4	Wasch- und Duschräume	je Umkleideraum			60		x	2 Waschbecken und 6 Duschen	
5	Toiletten (nach Geschlechtern)								
	im Eingangsbereich	1 x			10		x		
	im Hallenbereich	2 x			10		x	können mit Toiletten im Eingangsbereich zusammengelegt werden	
	im Umkleidebereich	3 bis 4 x			15		x		
6	Behinderten WC				5		x	DIN 18025	
7	Sportlehrerraum 1 Übungsleiter, Schiedsrichter				10			Waschbecken, Dusche, Umkleide	
8	Sportlehrerraum 2, Erste Hilfe				10			Waschbecken, Dusche, Umkleide	
9	Hallensportgeräteaum		4,5	27	122			h=2,50m, Tore LH < 2.20m	
10	Putzkammer	1 bis 2 x			5		x		
11	Hallenwartraum				10				
12	Technik (RLT)				90		x		
Gesamt Nebenräume					482	m ²			
Gesamt Halle					1215	m ²			
Summe Gesamt HNF mind.					1697	m ²			

Mindestraumprogramm	Mehrzwecknutzung 500 Personen	VStättVO
Eingangsbereich / Foyer	120 m ²	
Magazinraum	25 m ²	
Technik		Entwurfsabhängig
Mindestraumprogramm	Mehrzwecknutzung 200 Personen	VStättVO
Eingangsbereich / Foyer	60 m ²	
Magazinraum	10 m ²	
Technik		Entwurfsabhängig

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung und Berechnung der Mindestanzahl der Toiletten und Urinale

Annahmen:

Neubau:	Variante a	500 Besucher	
	Variante b	1000 Besucher	
Sanierung:		1250 Besucher	(genehmigte Besucherzahl)

Gemäß DIN 18032 unterliegen Mehrzweckhallen für über 200 Besucher der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO)

VStättVO

§ 12 Toilettenräume

Toiletten sollen in jedem Geschoss angeordnet werden.
Es sollen mindestens vorhanden sein:

Die ermittelten Zahlen sind auf ganze Zahlen aufzurunden.

Besucherplätze	Faktor	Damentoiletten Toilettenbecken	Herrentoiletten		Anzahl			Bemerkungen
			Toilettenbecken	Urinale	Damen Becken	Herren Becken	Urinale	
bis 1.000 je 100 über 1.000 je weitere 100		1,2 0,8	0,8 0,4	1,2 0,6				
Berechnung Neubau								
	500	5	1,2			6	4	6
	500	5		0,8				
	500	5			1,2			
bis 1.000	10	1,2				12	8	12
bis 1.000	10		0,8					
bis 1.000	10			1,2				
Berechnung Sanierung								
	250	2,5	0,8			2		
	250	2,5		0,4			1	
	250	2,5			0,6			2 gerundet
Summe für 1.250 Besucher						14	9	14

Behinderten WC ist nachzuweisen

Evaluierung Planung

Berechnung der Mindestanzahl der Toiletten und Urinale für eine Mehrzweckhalle

Geschoss	Bereich	Nutzung	Anzahl			Bemerkung
			Damen Becken	Herren Becken	Urinale	
EG	Sportbereich	Lehrer 1	1			nicht anrechenbar
		Lehrer 2	1			nicht anrechenbar
		Lehrer 3	1			nicht anrechenbar
	Mehrzweck	Beh. WC Halle WC-H WC-H / WC-D	1 6	2 4	5 6	
OG (Hallenebene)	Sportbereich	Umkleide 1	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 2		1		nicht anrechenbar
		Umkleide 3	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 4		1		nicht anrechenbar
		Umkleide 5	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 6		1		nicht anrechenbar
	Mehrzweck	Beh. WC Foyer WC-D	1 3			
Summe Toiletten und Urinale Vorentwurf			11	6	11	
Mind. Toilettenbedarf nach VStättVO für 1.000 Besucher			12	8	12	
Unterschreitung (noch nachzuweisende Toiletten und Urinale)			1	2	1	

Geschoss	Bereich	Nutzung	Anzahl			Bemerkung
			Damen Becken	Herren Becken	Urinale	
KG		WC-H / WC-D	10	5	6	
UG (Hallenebene)	Sportbereich	Lehrer 1				kein WC
		Lehrer 2				kein WC
	Mehrzweck	Beh. WC Halle WC-H / WC-D	1 1	1		WC-D ohne Vorraum
EG	Sportbereich	Umkleide 1	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 2		1		nicht anrechenbar
		Umkleide 3	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 4		1		nicht anrechenbar
		Umkleide 5	1			nicht anrechenbar
		Umkleide 6		1		nicht anrechenbar
	Eingangsbereich Foyer	WC-H WC-D	3	4	4	
Summe Toiletten und Urinale Vorentwurf			14	10	10	
Mind. Toilettenbedarf nach VStättVO für 1.250 Besucher			14	9	14	
Unterschreitung (noch nachzuweisende Toiletten und Urinale)			erfüllt	erfüllt	4	

Evaluierung Planung

Flächennachweis:

- Neubau
Vorentwurfsplanung
- Sanierung
Werkplanung

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Nutzflächen

Eingangsbereich nach DIN 18032

Vergrößerung der Fläche für die Sportnutzung um 0,1m² je Besucher

Garderoben sind vorzuhalten. Je Garderobenplatz 0,05m² bis 0,1m² Annahme: Mindestgröße 0,05m² / Garderobenplatz je 1 Garderobenplatz für 1 Besucher (bei geselligen und kulturellen Veranstaltungen).

				Vorentwurf / Sanierung	
Neubau					
Für 500 Besucher					
Dreifachsporthalle	Fläche nach DIN 18032		NF	45 m ²	
Mehrzwecknutzung	500 Besucher	0,1m ² /Besucher		50 m ²	53
Garderobe	500 x 0,05m ²			25 m ² gerundet	25
Foyer und Eingangsbereich mit Garderobe				120 m²	78
Neubau					
Für 1.000 Besucher					
Dreifachsporthalle	Fläche nach DIN 18032		NF	45 m ²	
Mehrzwecknutzung	1000 Besucher	0,1m ² /Besucher		100 m ²	
Garderobe	1000 x 0,05m ²			50 m ²	
Foyer und Eingangsbereich mit Garderobe				195 m²	115
Sanierung Mühlenberghalle					
Für 1.250 Besucher					
Dreifachsporthalle	Fläche nach DIN 18032		NF	45 m ²	16
Mehrzwecknutzung	1250 Besucher	0,1m ² /Besucher		125 m ²	53
Garderobe	1250 x 0,05m ²			63 m ² gerundet	24
Foyer und Eingangsbereich mit Garderobe				233 m²	93

Evaluierung Planung

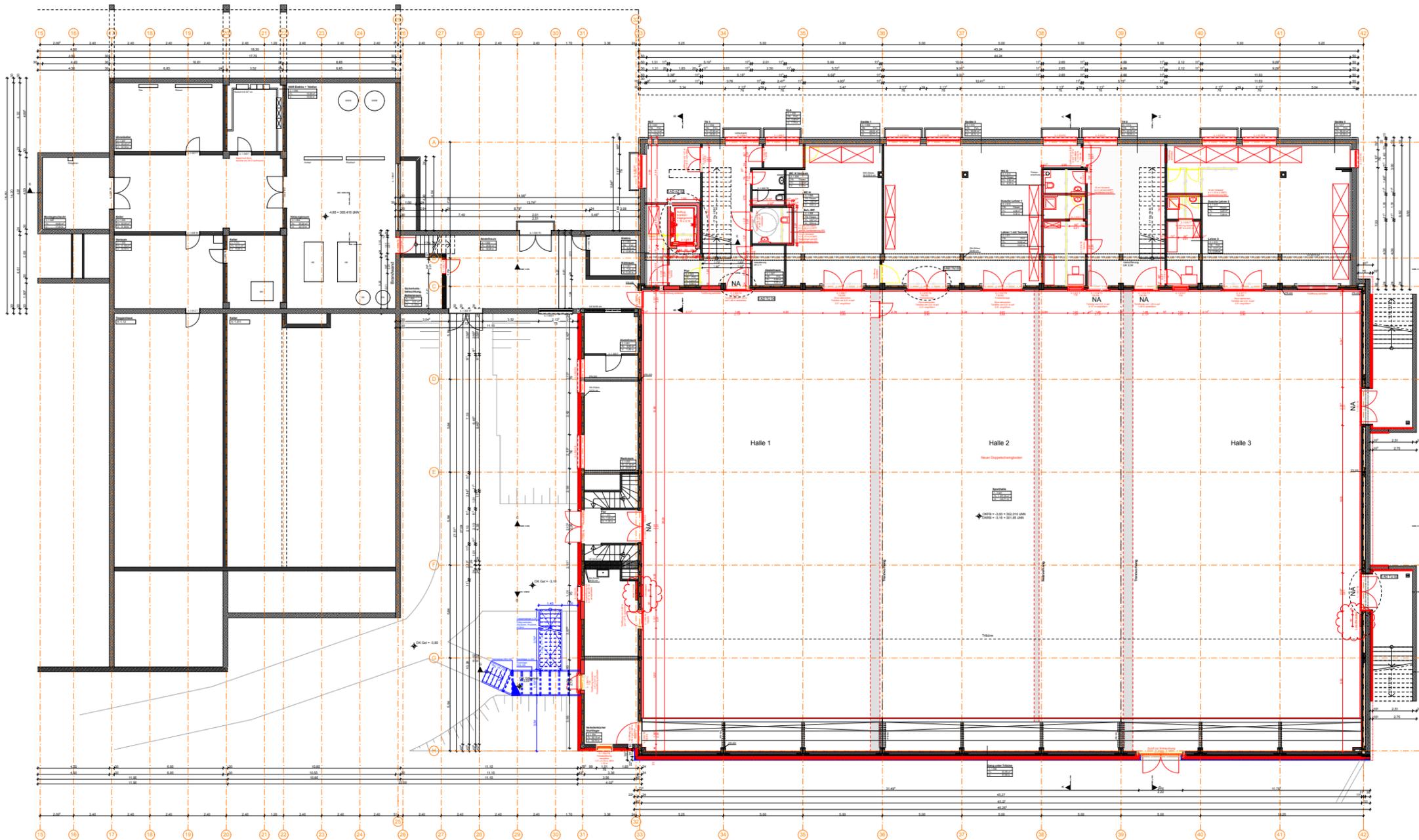
Flachennachweis für den Eingangsbereich / Foyer und Garderobe

- Neubau
- Sanierung

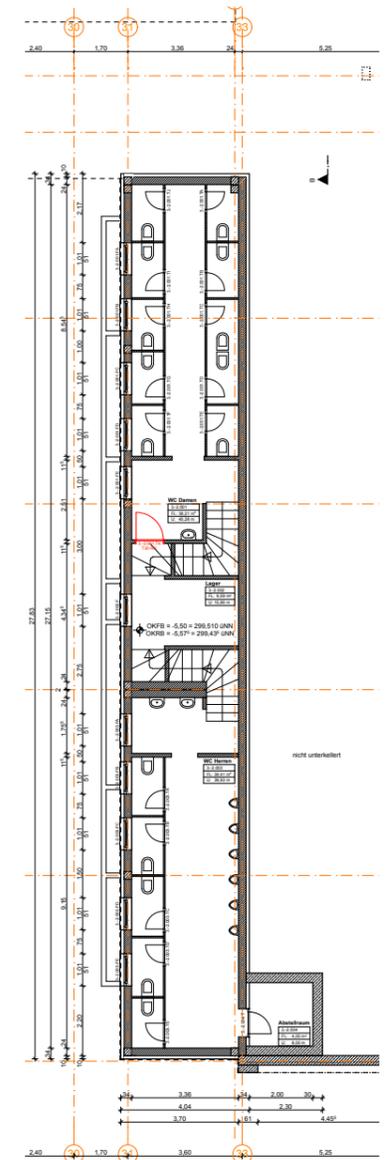
Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung Planung

Werkplanung
Willenbrinck & Partner
ohne Maßstab



Untergeschoss



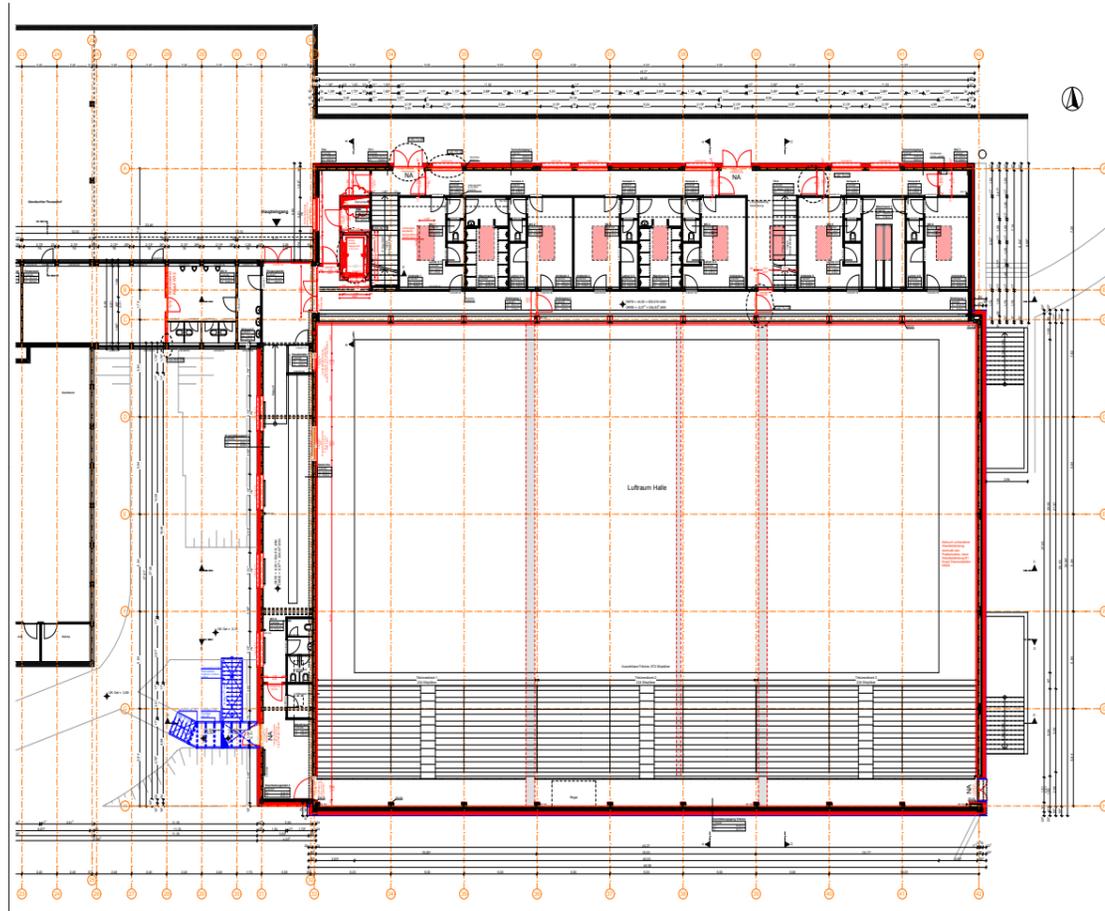
Kellergeschoss

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

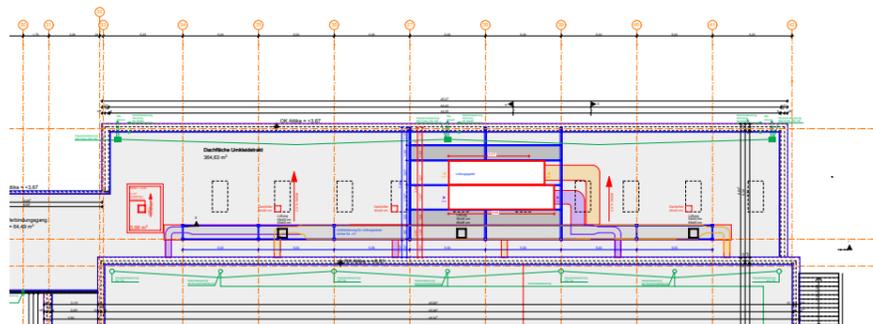
Evaluierung Planung

Werkplanung
Willenbrinck & Partner

ohne Maßstab



Erdgeschoss



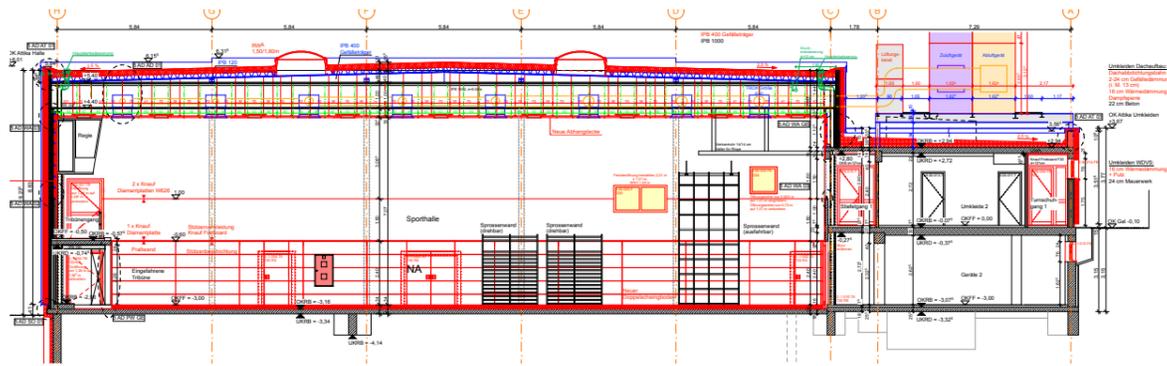
Dachaufsicht

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

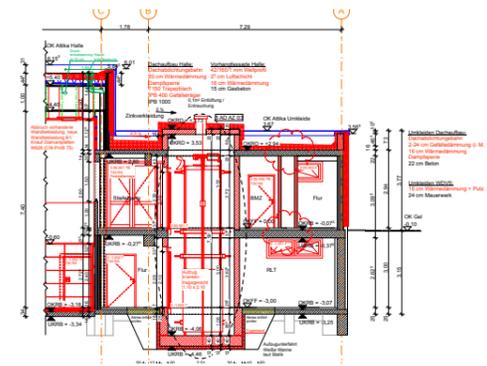
Evaluierung Planung

Werkplanung
Willenbrinck & Partner

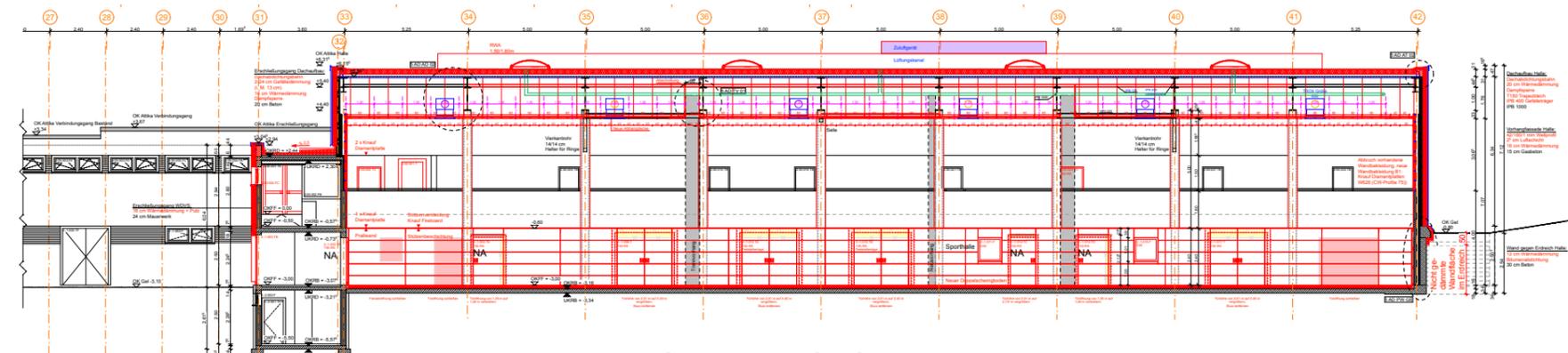
ohne Maßstab



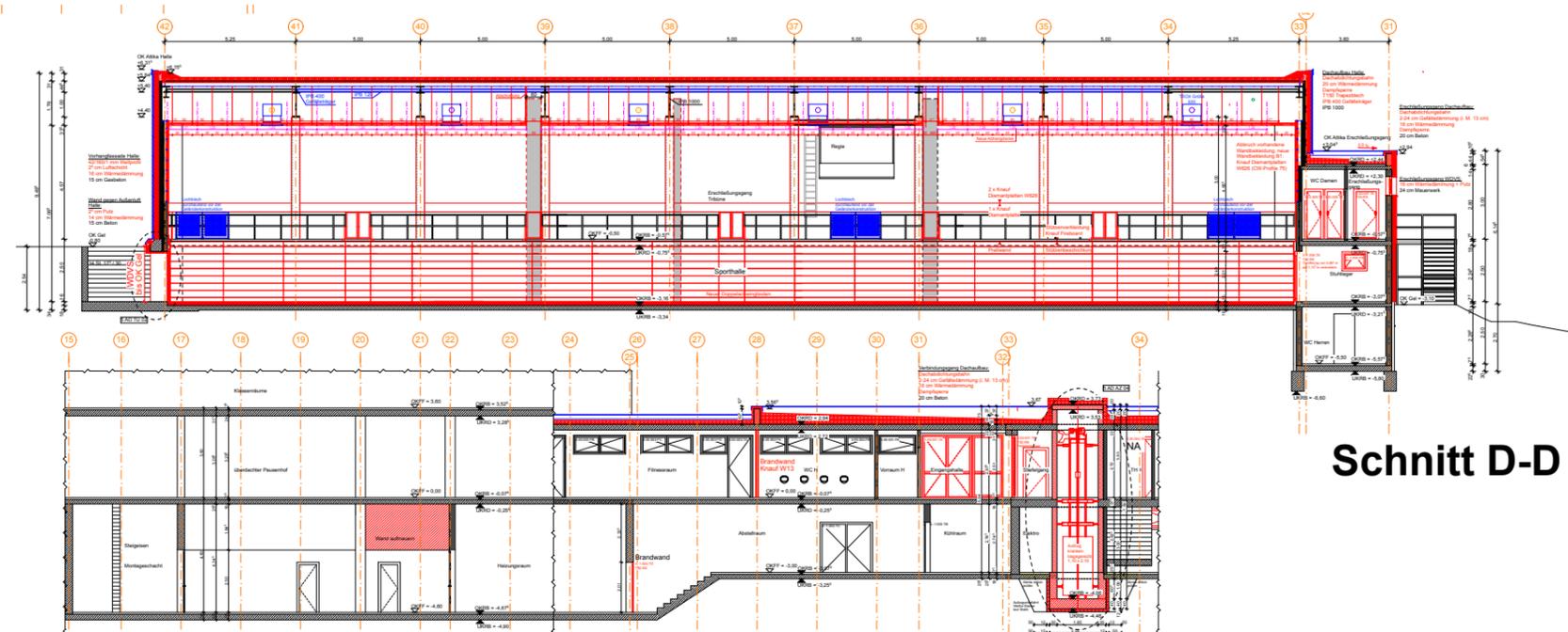
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



Schnitt D-D

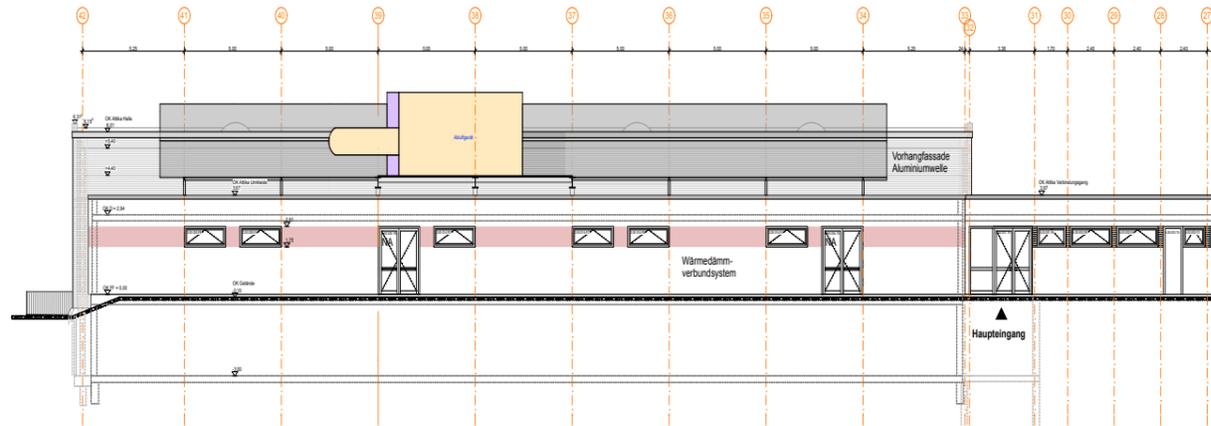
Schnitt E-E

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

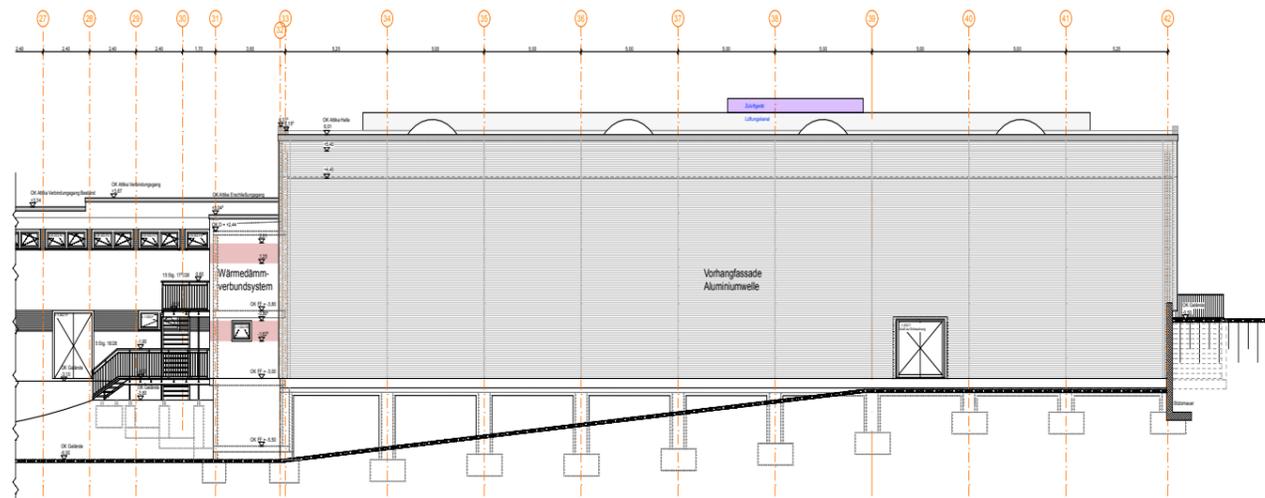
Evaluierung Planung

Werkplanung
Willenbrinck & Partner

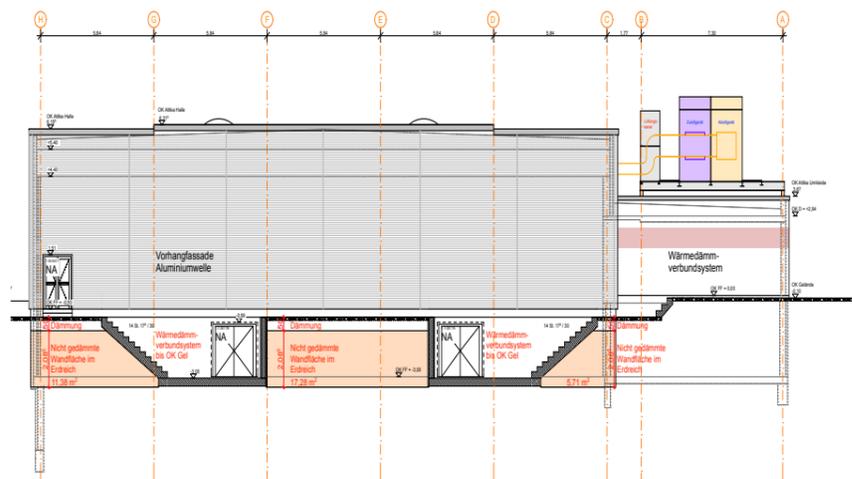
ohne Maßstab



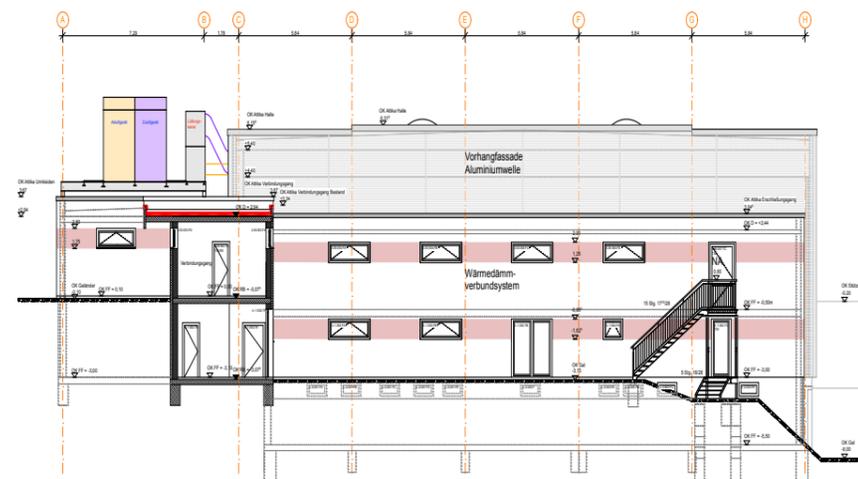
Nordansicht



Südansicht



Ostansicht



Westansicht

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung der Vorentwurfsplanung und Kostenschätzung für den Neubau einer Dreifachsporthalle mit Tribüne und Mehrzwecknutzung in Wipperfürth.

Architekturbüro: Willenbrinck & Partner Architekten

Grundlagen:

Folgende Grundlagen wurden verwendet:

Planung - Vorentwurf:

Plannummer	Bezeichnung	Maßstab	Datum
2 AG LA 01	Lageplan	1 : 500	25.10.2012
2 AG EG GE	Grundriss Erdgeschoss	1 : 200	25.10.2012
2 AG OG GE	Grundriss Obergeschoss (500 Personen)	1 : 200	25.10.2012
2 AS GE GE	Schnitte	1 : 200	25.10.2012
2 AA SW GE	Ansichten Süd und West	1 : 200	25.10.2012
2 AA NO GE	Ansichten Nord und Ost	1 : 200	25.10.2012
2 AG UG GE	Grundriss Untergeschoß	1 : 200	25.10.2012

Weitere Unterlagen:

Firma	Thema	Datum	Format
Willenbrinck & Partner	Vorentwurf und Kostenschätzung, Kommentar zur Kostenschätzung	21.11.2012	Anschreiben
Willenbrinck & Partner	Neubau einer Dreifachsporthalle mit Tribüne / Mehrzweckhalle für 1000 Besucher	21.11.2012	Kosten nach Kostengruppen
Geologisches Büro Slach GmbH & Co.KG	Baugrundgutachten: Neubau einer Dreifachsporthalle in der Ostlandstraße in Wipperfürth	07.03.2013	Gutachten
Willenbrinck & Partner	Kostenschätzung Abdichtungstechnik Weiße Wanne Plus	21.11.2012	E-Mail
Rodermann Ingenieurbüro für Brandschutz	Brandschutztechnische Anforderungen, Neubau einer Mehrzweckhalle am Mühlenberg	07.11.2012	Anschreiben
GRANER + PARTNER Ingenieure	Raumakustik Neubau Dreifachsporthalle / Mehrzweckhalle	15.11.2012	Berechnung der raumakustisch wirksamen Flächen, in Varianten

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Neubau

Evaluierung des Vorentwurfs und der Kostenschätzung

Vorentwurf

Der Vorentwurf von Willenbrinck und Partner Architekten erfüllt im Wesentlichen alle Anforderungen einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung.

Lediglich im Bereich des Foyers und des Eingangs mit Garderobe ist ein Defizit an Nutzfläche nachzuweisen. Statt 120 m² können nur ca. 78 m² nachgewiesen werden.

Sanitäre Einrichtungen (Toilettenanlagen)

Es fehlen bei den Damen ein Toilettenbecken, bei den Herren zwei Toilettenbecken und ein Urinal. Im Zuge der weiteren Bearbeitung der Planung scheinen diese Punkte aber lösbar zu sein.

Erschließung der Damen-Toiletten bei Veranstaltungen

Die Planung von Willenbrinck und Partner Architekten sieht vor, dass der Weg zu den Damen-Toiletten bei Veranstaltungen vom Hallenniveau über eine einläufige Treppe in das Erdgeschoss und dann

über den Turnschuhgang und durch die Umkleide 5 führt. Dieser Vorschlag erscheint uns nicht sinnvoll, da Räume für die Sportnutzungen und Räume für öffentliche Veranstaltungen deutlich getrennt werden sollen.

Belichtung Stiefelgang und Sichtbezug zur Halle

Der Entwurf sieht keine Tagesbelichtung des Stiefelganges vor. Es ist davon auszugehen, dass dieser Bereich ständig künstlich beleuchtet werden muss. Darüber hinaus vermissen wir einen Sichtbezug zwischen Stiefelgang und Halle. Das Gleiche gilt für das Foyer. Es gibt keine Sichtbezug zwischen Foyer und Halle, was wünschenswert wäre und mit wenig Aufwand herzustellen ist.

Architektur und Städtebau

Die Lage der Dreifachsporthalle zwischen der Realschule und Hauptschule ist aus städtebaulicher Sicht problematisch. Das vorgeschlagene Gebäude verweigert eine konstruktive Auseinandersetzung mit dem in die Jahre gekommenen Schul-Ensemble der 1970er Jahre.

Die Erschließung ist aufgrund der Topographie unübersichtlich und verschließt sich dem Besucher von der Stadt kommend. Gebäudefluchten werden nicht aufgenommen.

Das gewählte Bauprinzip der Mehrzweckhalle gleicht eher einem Gebäudetypus der Großen Discounter auf der grünen Wiese als einem öffentlichen Gebäude in der Stadt Wipperfürth.

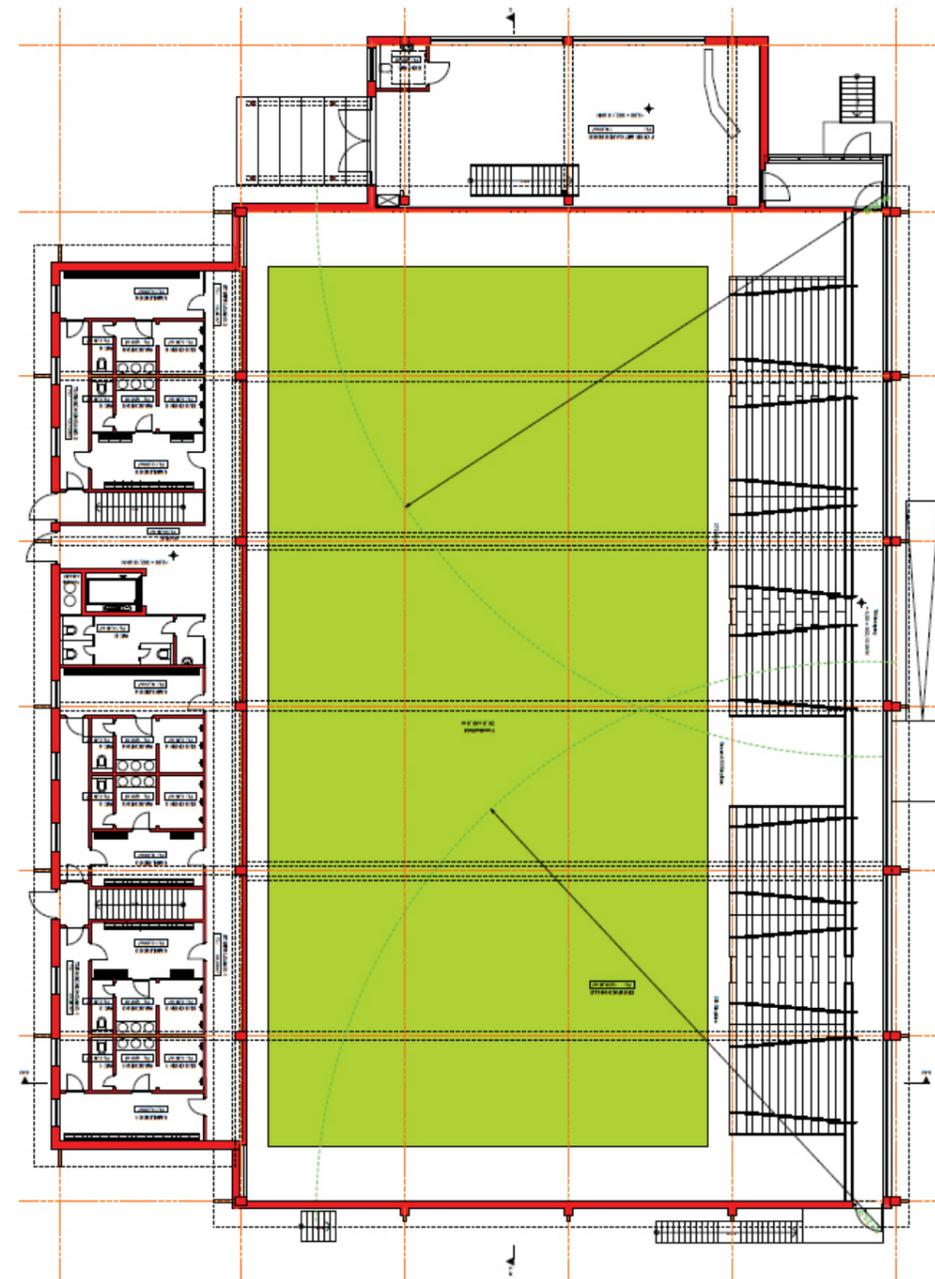
Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung Planung

Vorentwurf
Willenbrinck & Partner
Architekten



EG



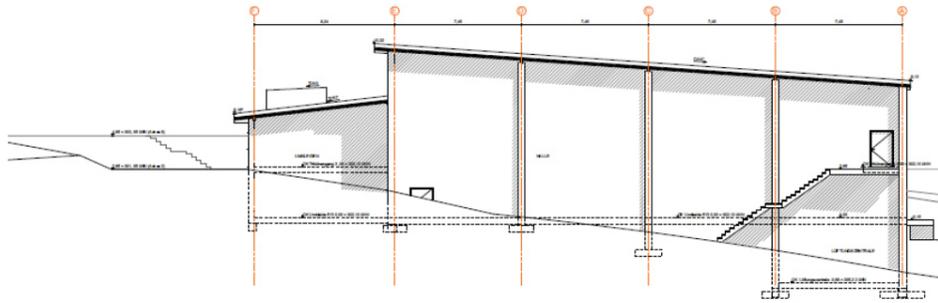
OG

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

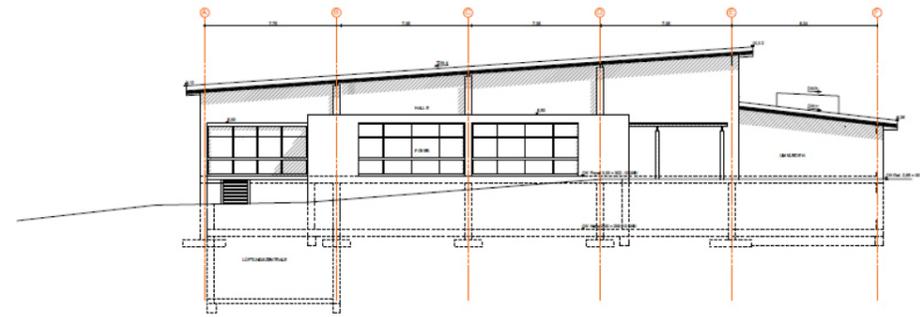
Evaluierung Planung

Vorentwurf
Willenbrinck & Partner
Architekten

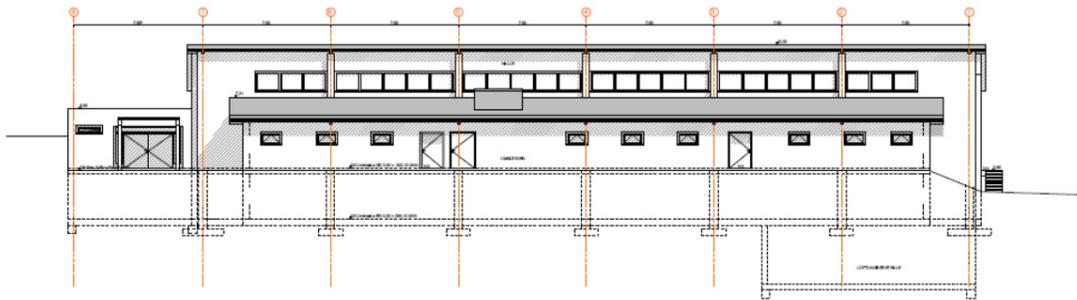
Nordansicht



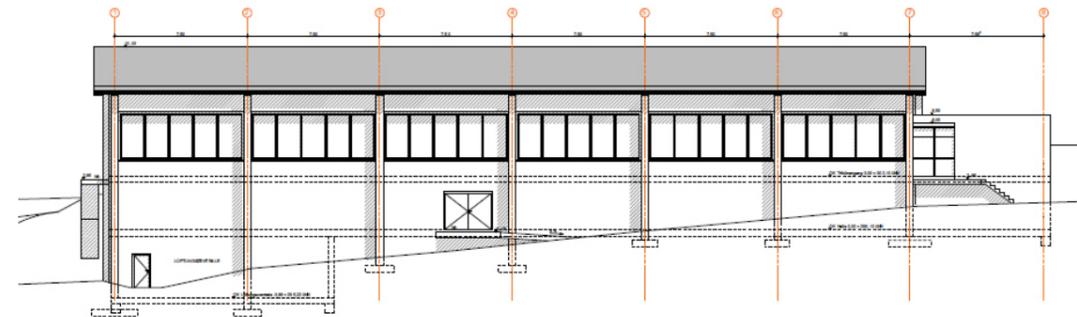
Südansicht



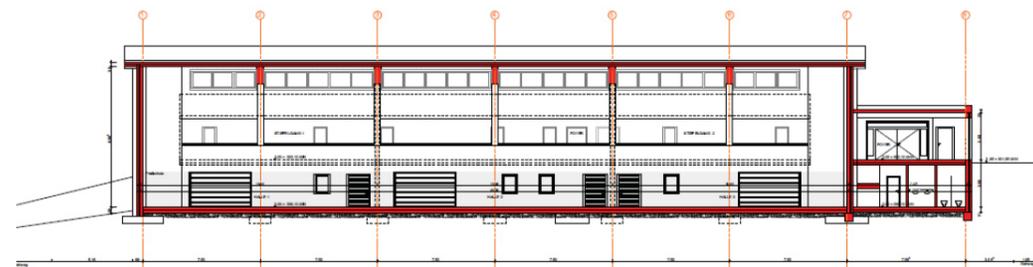
Ostansicht



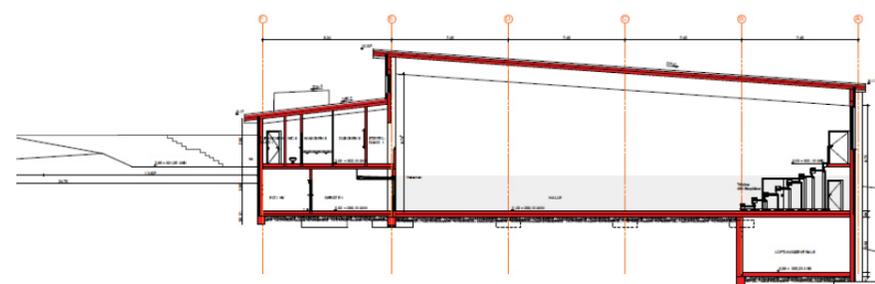
Westansicht



Schnitt 01



Schnitt 02



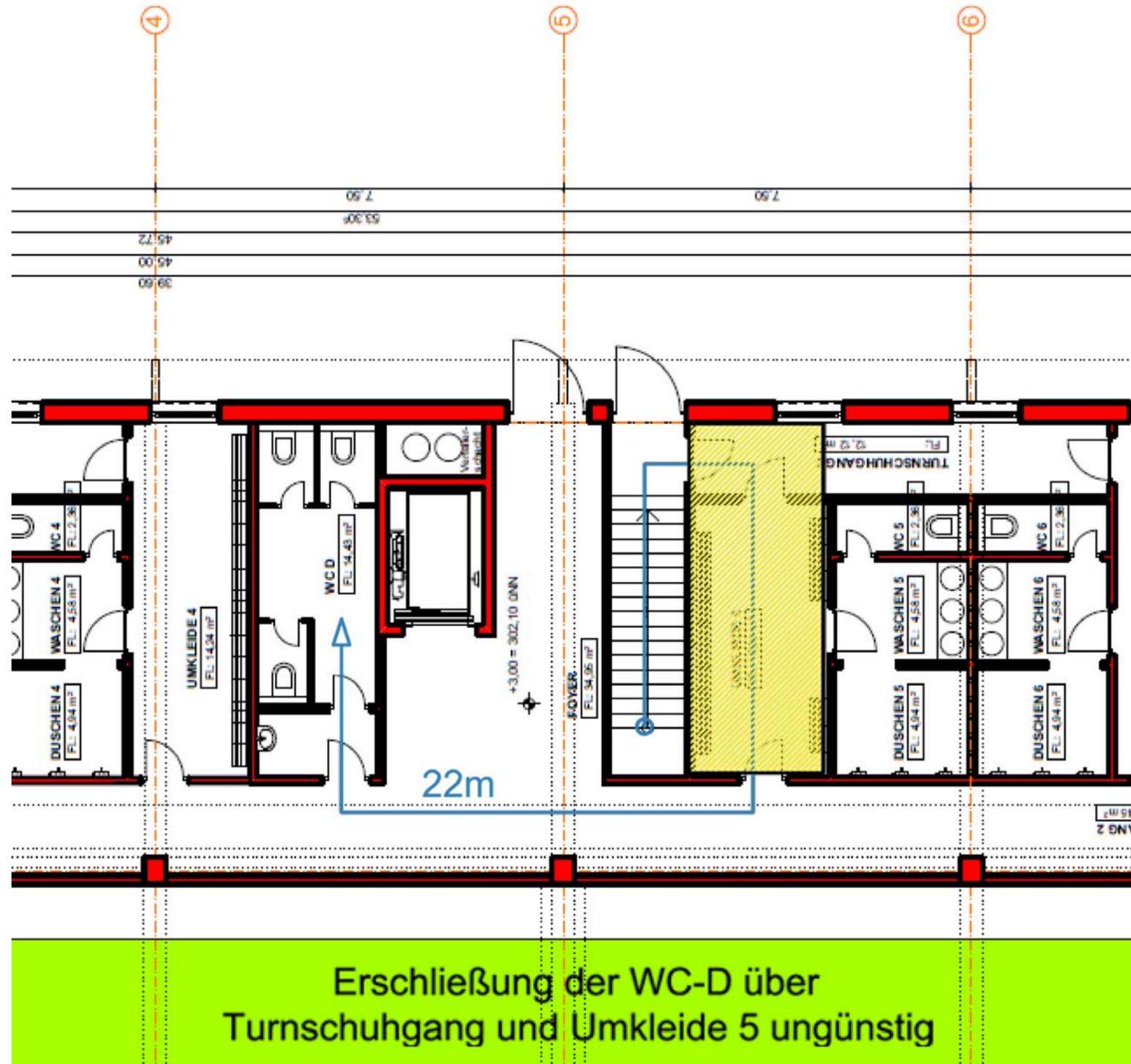
Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung Planung

Vorentwurf
Willenbrinck & Partner
Architekten
Stand: 25.10.12

Plausibilität

Erchließung der Damen-WC's über Turnschuhgang und Umkleide 5 ungünstig



Ausschnitt Grundriss

Obergeschoss

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

1. Verfahren

Die Grobkostenschätzung wurde auf der Basis von Daten gespeicherter Werte anhand einer Einzelkalkulation bzw. eines Massenmodells, über Elementkalkulation durchgeführt. kplan®AG hat seit über 25 Jahren dazu sämtliche Daten der von Ihr geplanten und gebauten Sporthallen erfaßt. Das Verfahren arbeitet bereits auf der Basis eines Raum- und technischen Programms mit hoher Kostensicherheit.

2. Bauweise

Bei allen Kalkulationen liegt eine konventionelle Bauweise zugrunde, wobei konventionell keineswegs ausschließt, dass Teile der Dreifachsporthalle in Stahl oder Stahlbetonfertigteilen errichtet werden können. kplan® AG achtet bei der Auswahl des Materials und der Konstruktion insbesondere auch auf die mit dem Material verbundenen Folgekosten.

3. Qualität

Bei der Grobkostenschätzung wurde von einem mittleren Qualitätsstandard ausgegangen.

4. Region

Bei der Ermittlung der Kosten wurde der Regionalfaktor nach BKI für den

Oberbergische Kreis angesetzt. Dieser liegt zurzeit bei 1,001.

5. Kostengenauigkeit / Index

Die Genauigkeit der über die kplan® AG-Datenbank ermittelten Kostendaten ist erfahrungsgemäß hoch. Eine Abweichung von +/- 15 % wird bereits in diesem Planungsstadium selten überschritten.

6. Baugrundstück herrichten

Für das Herrichten des Grundstückes ist in der Grobkostenschätzung der Kostenansatz des Architekturbüros Willenbrinck & Partner übernommen worden.

Die Kosten für den Abbruch des bestehenden Gebäudes auf dem Grundstück und das Herstellen von Parkplätzen wurde nach Prüfung von W+P übernommen.

7. Kosten der Einrichtung

In den Kosten sind die Einbauten für Sportgeräte enthalten.

8. Kosten Außenanlagen

Die Kosten der Außenanlagen wurden von W+P übernommen.

9. Baunebenkosten

Bei den Baunebenkosten handelt es sich um einen Erfahrungswert,

der zurzeit bei ca. 21% liegt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Baumaßnahme in einem Abschnitt durchgeführt wird.

10. Nicht enthaltene Kosten / Optionen

Insbesondere für folgende Optionen sind keine Kostenansätze enthalten.

Mehrzwecknutzung:

- Einfriedung (außer Schranken),
- Bühne
- Lichttechnik
- Tontechnik

Evaluierung der Kosten

Erläuterung der Grobkostenschätzung

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung der Kosten

- Sanierung der Mühlenberghalle

Maßnahme	Sanierung Mühlenberghalle			
Kostenermittlung	Kostenberechnung			
Varianten	1	2	3	
Planer	Werkplanung	Kostenkontrolle CFU	Plausibilität	
Nutzung	Willenbrinck & Partner	02.05.2013	Willenbrinck / kplan	17.05.2013
Anzahl der Besucher	< 1.230 Besucher	< 1.230 Besucher	< 1.230 Besucher	
Hinweis				Bemerkung
Kostengliederung nach DIN 276				
KG 100 Grundstück				
KG 200 Erschließung				
KG 300				
KG 300 Baukonstruktion	1.771.741 €	1.800.514 €	1.800.514 €	
KG 400 HLS				
Sanitär / HZ / BHKW	131.100 €		131.100 €	n. Rücksprache mit ibs
Demontage RLT-Anlage	9.500 €		9.500 €	22.05.2013
RLT-Anlage	195.500 €		195.000 €	RLT-Anlage (ohne HZ)
KG 400 ELEKTRO	245.535 €		245.535 €	
Brandmeldeanlage	52.680 €		52.680 €	
Blitzschutz- Erdungsanlage	13.446 €		13.446 €	
KG 400 Aufzug	28.000 €		28.000 €	
KG 400 Technik	675.761 €	631.611 €	675.261 €	
KG 300 + 400	2.447.502 €	2.432.125 €	2.475.775 €	
KG 500	25.100 €		25.100 €	
	25.830 €		25.830 €	
KG 500 Aussenanlagen	50.930 €	50.100 €	50.930 €	
KG 600 Einrichtung	0 €	0 €	0 €	Einrichtung fehlt
KG 700 Nebenkosten	625.000 €	625.000 €	625.000 €	
Unvorhergesehenes ca. 5%, 8% CFU	125.000 €	198.578 €	125.000 €	
Nettosumme	3.248.432 €	3.305.803 €	3.276.705 €	
zzgl. MwSt 19%	617.202 €	628.103 €	622.574 €	
zzgl. Indexsteigerung x,xx %				
Bruttosumme	3.865.634 €	3.933.906 €	3.899.279 €	
Rückbau Entsorgung, herrichten Parkplatz				
zzgl. MwSt 19%				
Mehrkosten dritter Vorhang (brutto)		24.475 €	24.475 €	Kurzfristig
abzügl. Anteil BHKW Hauptschule		64.000 €	0 €	nicht zu verifizieren
abzüglich Einsparpotential brutto	105.000 €	141.469 €		Empfehlung: Sanierung der Sanitären Anlagen
Bruttosumme Gesamt	3.760.634 €	3.752.912 €	3.923.754 €	

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung der Kosten

- Neubau

Maßnahme	Neubau				Neubau					
Kostermittlung	Kostenschätzung Willenbrinck & Partner Architekten - 21.11.2012				Grobkostenschätzung kplan AG - 17.05.2013					
Varianten	4	5	6	7	8					
Planer	Vorentwurf Willenbrinck - 25.10.2012		Vorentwurf Willenbrinck - 25.10.2012		kplan AG		kplan AG		kplan AG	
Nutzung	Sport- und Mehrzweckhalle < 1.000 Besucher		Sport- und Mehrzweckhalle < 500 Besucher		Sport- und Mehrzweckhalle < 1.000 Besucher		Sport- und Mehrzweckhalle < 500 Besucher		Dreifachsporthalle < 200 Besucher (feste Tribüne)	
Anzahl der Besucher	< 1.000 Besucher		< 500 Besucher		< 1.000 Besucher		< 500 Besucher		< 200 Besucher (feste Tribüne)	
Hinweis		Bemerkung		Bemerkung		Reduzierung		Reduzierung		Reduzierung
Kostengliederung nach DIN 276										
KG 100 Grundstück										
KG 200 Erschließung	47.120 €		47.120 €		47.120 €	Kosten übernommen	47.120 €	Kosten übernommen	47.120 €	Kosten übernommen
KG 300		incl. Kosten: -Tiefergründung -weise Wanne -Raumakustik -elektr. Tribüne				incl. Kosten: -Trennvorhänge -elektr. Tribüne	54.000 €	Foyer verkleinert	220.000 € 54.000 € 117.600 €	Entfall bewegl. Tribüne Foyer verkleinert RLT-Raum entfällt
KG 300 Baukonstruktion	3.015.315 €		3.000.315 €	abzügl. Ausbau UG						
KG 400 HLS										
Sanitär / HZ / BHKW							46.550 €	Sanitär WC's reduziert	64.550 €	Sanitär WC's reduziert
Demontage RLT-Anlage										
RLT-Anlage							85.000 €	RLT-Anlage 500Per.	280.000 €	Entfall RLT-Anlage
KG 400 ELEKTRO			109.670 €	abzügl.: -Raumakustik					30.000 €	Entfall BMA
Brandmeldeanlage			6.500 €	-RL Technik						
Blitzschutz- Erdungsanlage										
KG 400 Aufzug										
KG 400 Technik	795.670 €		679.500 €							
KG 300 + 400	3.810.985 €		3.679.815 €		4.168.550 €		3.983.000 €		2.985.545 €	
KG 500										
KG 500 Aussenanlagen	180.200 €		180.200 €		180.200 €		180.200 €		180.200 €	
KG 600 Einrichtung	11.300 €		11.300 €		120.000 €	Sportgeräte	120.000 €	Sportgeräte	120.000 €	Sportgeräte
KG 700 Nebenkosten	679.600 €	ca. 16,8%	658.297 €	ca. 16,8%	948.333 €	21%	909.367 €	21%	699.902 €	21%
Unvorhergesehenes ca. 5%, 8% CFU		nicht enthalten: - Bühne (10x5m) - Lichttechnik		nicht enthalten: - Bühne (10x5m) - Lichttechnik		nicht enthalten: - Bühne (10x5m) - Lichttechnik		nicht enthalten: - Bühne (10x5m) - Lichttechnik		nicht enthalten: - Bühne (10x5m) - Lichttechnik
Nettosumme	4.729.205 €	- Tontechnik	4.576.732 €	- Tontechnik	5.464.203 €	- Tontechnik	5.239.687 €	- Tontechnik	4.032.767 €	- Tontechnik
zzgl. MwSt 19%	898.549 €		869.579 €		1.038.199 €		995.541 €		766.226 €	
zzgl. Indexsteigerung x,xx %										
Bruttosumme	5.627.754 €		5.446.311 €		6.502.401 €		6.235.228 €		4.798.992 €	
Rückbau Entsorgung, herrichten Parkplatz	549.657 €		549.657 €		549.657 €		549.657 €		549.657 €	
zzgl. MwSt 19%	104.435 €		104.435 €		104.435 €		104.435 €		104.435 €	
Mehrkosten dritter Vorhang (brutto)										
abzügl. Anteil BHKW Hauptschule										
abzüglich Einsparpotential brutto										
Bruttosumme Gesamt	6.281.846 €		6.100.403 €		7.156.493 €		6.889.320 €		5.453.084 €	

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Evaluierung der Kosten

Kostenberechnung Sanierung Mühlenberghalle

Die Kosten wurden sowohl für die Sanierung als auch von den Nuebau betrachtet für die Sanierung liegt eine Kostenberechnung des Architekturbüros Willenbrinck & Partner und eine Kostenkontrolle der CFU C. Flock Unternehmensberatungsgesellschaft mbH vom 02.05.2013 vor.

Die Plausibilitätsprüfung ergab keine wesentlichen Änderungen oder Abweichungen gegenüber der Kostenberechnung des Büros Willenbrinck & Partner.

Die Belastbarkeit der Unterlagen und Zahlen wurde von der CFU ausführlich beschrieben und dokumentiert. Es entspricht im Wesentlichen auch den Erfahrungen der kplan[®]AG.

Die Plausibilität der Kostenberechnung schließt mit 3.923.754 € ab und liegt damit etwa in dem Bereich der Kostenberechnung des Büro Willenbrinck & Partner.

Kplan[®]AG empfiehlt der Stadt Wipperfürth auf die Einsparoptionen der Architekten zu verzichten und die Sanierungsmaßnahme auch in Bereich der Geräteräume, Sanitären Einrichtungen und Lehrerräume im weiteren Verlauf der Sanierungsmaßnahme umzusetzen.

Die Sanierung ist inzwischen so Umfanglich, das es nicht zielführend wäre, auf halben Weg aufzuhören. Eine Sanierung zu einem späteren Zeitpunkt wird erheblich kostenintensiver und im Vergleich zur Gesamtmaßnahme handelt es sich hier nur um einen Bruchteil der Bausumme - der Nutzen ist aber deutlich Größer und nachhaltiger.

Kostenschätzung Vorentwurf

Für den Vorentwurf liegt eine Kostenschätzung von Willenbrinck & Partner vor.
Einmal für 500 und einmal für 1.000 Besucher. Dem gegenüber gestellt wurden eine Grobkostenschätzung der kplan[®]AG für eine Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung für 1.000, einmal für 500 und einmal für 200 Besucher.

Evaluierung der Kosten

Erläuterung

1. Sanierung
2. Neu Planung

Evaluierung Neubau oder Sanierung einer Dreifachsporthalle mit Mehrzwecknutzung

Fazit

Die Gegenüberstellung der Kosten für die Sanierung der Mühlenberghalle oder der Neubau eine Mehrzweckhalle zeigt deutlich, dass eine Sanierung zum jetzigen Zeitpunkt und mit dem jetzigen Kenntnisstand die kostengünstigste Variante für die Herstellung einer Dreifachsporthalle mit Mehrfachnutzung mit der gewünschten Qualität in Wipperfürth ist. Die Untersuchung der Kosten ergab, dass der Neubau gemäß der untersuchten Varianten in jedem Fall teurer sein wird.

In der günstigsten Variante, Dreifachsporthalle für maximal 200 Besucher, beträgt die Kostendifferenz immer noch ungefähr 1,4 Mio Euro und ist damit wesentlich teurer als die Sanierung der Mühlenberghalle bei wesentlich kleinerer und eingeschränkteren Möglichkeiten.

Selbst eine Generalsanierung ist vermutlich kostengünstiger zu realisieren, als ein Neubau.

Der vorgeschlagene Standort für einen Neubau der Dreifachsporthalle mit Mehrfachnutzung zwischen der Realschule und der Hauptschule ist aus unserer Sicht städtebaulicher problematisch.
Das Schulzentrum aus den 70er Jahren besteht aus der Realschule, der

Hauptschule und der Sporthalle.

Zusammen bilden die Gebäude ein städtebauliche und architektonische erhaltenswertes Ensemble auf dem Mühlenberg.

Ein Neubau zwischen Realschule und Hauptschule würde immer als „störend“ empfunden werden, sowohl in der architektonischen Ausformulierung als auch aus städtebaulicher Sicht.

Das Thema Stellplatznachweis wurde jetzt im Zuge dieser Untersuchung nicht weiter verfolgt, da wir davon ausgehen, dass das Thema hinlänglich bekannt ist und von der Verwaltung auch entsprechend behandelt wird.

Abschließende Empfehlung

Wir empfehlen, mit der Sanierung der Mühlenberg-Halle fortzufahren. Eine etwa gleichwertige Halle als Neubau ist zu den Kosten aktuell nicht zu realisieren.

Wir finden es auch städtebaulich-architektonisch sinnvoll, das Ensemble für den Mühlenberg zu erhalten.