

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**Inhaltsverzeichnis**

**1. Objektbeschreibung**

**2. Aufgabenstellung**

**3. Bestandsanalyse**

**3.1. Allgemeine Angaben**

**3.2. Erläuterungen**

**3.3. Fazit**

**3.4. Investitionskosten  
Sanierung**

**4. Optimierungsmöglichkeiten**

**4.1. Normmaße Sporthallen**

**4.2. Grundrissoptimierung durch Umbau und Erweiterung**

**4.3. Investitionskosten  
Optimierung**

**5. Neubau Sporthalle**

**5.1. Grundrissbeispiel**

**5.2. Beispiel Schnitt und Ansichten**

**5.3. Investitionskosten  
Neubau**

**6. Kostengegenüberstellung**

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

## 1. Objektbeschreibung

Die Sporthalle Nottuln gehört zu einem größeren Sportzentrum. Der Gebäudekomplex an der Rudolf-Harbig-Straße umfasst mehrere Gebäudeteile.

Zu dem Komplex gehören:  
Hallenbad  
Freibad  
Sporthalle mit Umkleiden  
Nebenräume



Die Sporthallentribünen werden über einen gemeinsamen Eingang mit dem Hallenbad erschlossen. Der Sportlereingang befindet sich direkt am Umkleidetrakt auf der anderen Seite der Sporthalle.

Alle Gebäude sind eingeschossig und mit Flachdächern versehen.

Räumlichkeiten der Sporthalle:  
Sportfläche Turnhalle: 26,00 \* 45,00  
Umkleidetrakt mit 2 Umkleide-/ Duscheinheiten  
Lehrerumkleiden, Regieraum und Geräteräumen  
Tribünenanlage

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

## **2. Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Nottuln beabsichtigt eine Sanierung und Instandsetzung der Gebäudeteile der Sporthalle.

Das Architekturbüro bw-architektur wurde mit folgenden Untersuchungen beauftragt:

- Erstellung einer Bestandsanalyse und Bewertung des Sanierungsaufwands, sowie eine Berechnung der voraussichtlichen Investitionskosten für die notwendigen baulichen Maßnahmen
- Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten der einzelnen Funktionen und interner Abläufe, sowie der vorhandenen Grundriss-Situation.
- Aufstellen einer Kostengegenüberstellung im Vergleich mit einem Neubau einer Sporthalle mit gleichem Raumprogramm

Parallel hierzu wurde das

- Planungsbüro Eversmann – Heizung/ Lüftung/ Sanitär/ Elektro
- Ingenieurbüro Gehlmann und Lammering – Statik

beauftragt, hinsichtlich der technischen Gewerke (TGA= technische Gebäudeausrüstung) und dem statischen Zustand der Gebäudeteile eine Stellungnahme abzugeben.

Die dort erarbeiteten Ergebnisse wurden bei der folgenden Benennung des Sanierungsaufwandes für den Bereich „Bau“ berücksichtigt.  
Die einzelnen Stellungnahmen und Kostenschätzungen für den Bereich HLS und EL sind gesondert von den Planungsbüros aufgestellt worden.

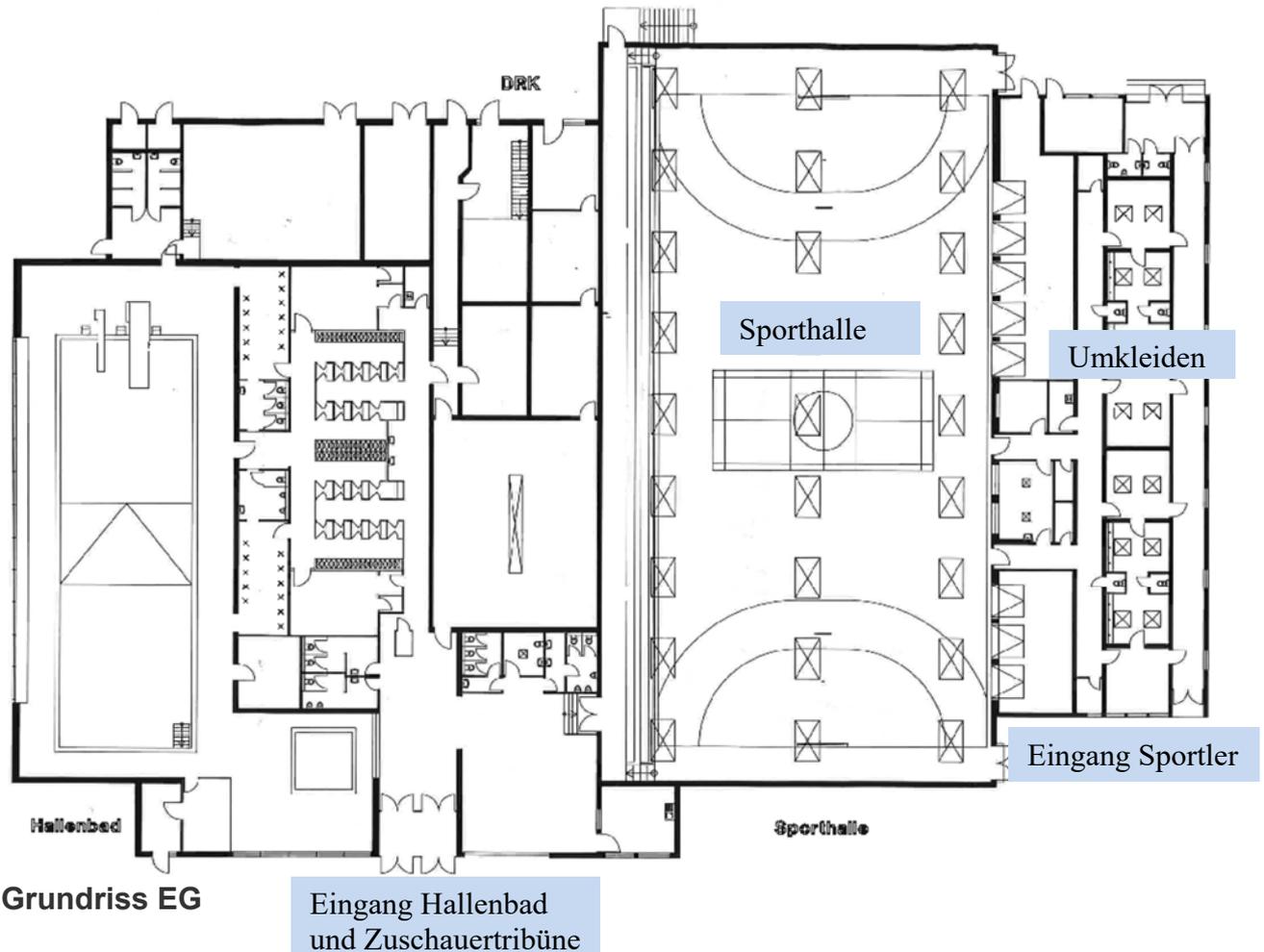
Weitergehende Untersuchungen hinsichtlich möglicher Schadstoffbelastungen haben nicht stattgefunden.

Nachfolgend werden die Gebäudeteile gesondert betrachtet und bewertet.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**3. Bestandsanalyse**

**3.1. Allgemeine Angaben**



Das Gebäude ist Mitte der 70er Jahre erstellt worden.  
Die Umkleidebereiche wurden zwischenzeitlich saniert.  
Der Zustand der Materialien ist dem Alter entsprechend.  
Es handelt sich um einen klassischen Stahl – Skelettbau mit ausgemauerten Stützen und ausgefachten Feldern in Gasbeton-Mauerwerk mit vorgesetzter Verblenderschicht ohne Luftschicht und Dämmung. Die Dachkonstruktion besteht aus Holz-Leimbindern.

Es ist davon auszugehen, dass die Energieverluste sehr hoch sind, da zu der Erstellungszeit keine oder nur geringfügige Dämmung in die Außenhaut eingebracht wurde. Maßgeblich hierfür ist die DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau.

Bei der notwendigen Sanierung der technischen Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro und der Berücksichtigung von brandschutztechnischen Vorgaben werden durch grundsätzlich neue Installationswege große Bereiche der vorhandenen abgehängten Decken, Wandkonstruktionen ertüchtigt bzw. erneuert werden müssen.

Nachfolgend werden Erläuterungen zu den Sanierungsmaßnahmen der einzelnen Bauteile aufgeführt.

Bei der Sanierung ist die gültige Energie Einsparverordnung (EnEV 2016 für Bestandsgebäude) einzuhalten.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Eine statische Überprüfung des Zustands der vorgesetzten Verblenderschicht und der entsprechenden Mauerwerksanker ist vor dem Aufbringen eines Wärmedämm-Verbundsystems notwendig. Die zusätzliche Last der neuen Fassadendämmung und des Fassadenputzes muss aufgenommen werden können.

## 3.2. Erläuterungen

### 3.2.1. Fassadenflächen



Die Außenhaut der Fassadenflächen besteht überwiegend aus Klinkermauerwerk. Es wurde keine Luftschicht und keine Dämmung eingebracht.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Der Verblender ist an zahlreichen Stellen, speziell im unteren Bereich, durchfeuchtet und zeigt ausgewaschene und z.T. ausgebrochene Fugen, an einigen Stellen sind Risse festzustellen. Die Dachrandverkleidung ist stark korrodiert und hinterlässt Schmutzspuren auf der Fassade. Z.T. fehlen Klinkersteine im Sockelbereich.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Im Bereich der Giebel wurde an zwei Stellen eine Ausschachtung vorgenommen. Eine Abdichtung des Sohlenbereiches bzw. der Erdberührten Bauteile ist nicht vorhanden. Grundwasser wurde bei ca. 70 - 80 cm unterhalb der Geländeoberkante festgestellt.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Nach Öffnung der Wandflächen im Innenbereich auf Höhe des Fußbodens wurde eine starke Korrosion der Stahlstützen festgestellt. Die Stützen haben keinen Korrosionsschutz. Es ist davon auszugehen, dass über Jahre Feuchtigkeit ins Mauerwerk gedrungen ist.

Sämtliche Stützen müssen freigelegt und entrostet werden. Der Sockelbereich ist von außen abzudichten und zu dämmen.



Eine energetische Sanierung könnte mit einem Wärmedämm- Verbundsystem erfolgen. Dieses kann – wenn statische Untersuchungen des Verblenders dieses zulassen – direkt auf die vorhandenen Fassadenflächen aufgebracht werden. Ansonsten muss die Klinkerfassade demontiert werden.

In der Kostenschätzung sind die Kosten für den Abbruch der Klinkerfassade und das Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems berücksichtigt.

Die neue Wärmedämmung muss bis mind. 50 cm unterhalb des Erdreichs an die Fassade montiert werden, um Wärmebrücken im Sohlenbereich zu vermeiden (Wärmeschutz erdberührter Bauteile).

Hierzu muss umlaufend, um das Gebäude herum, ein entsprechender Graben ausgeschachtet werden.



Durch das neue „Dämmpaket“ können Anschlüsse zu Nachbargebäuden, Dachränder Fensterleibungsbereiche, Treppenanlagen, Lüftungsgitter in der Fassade und Schächte, etc. nicht mehr bestehen bleiben. Diese sind den neuen Fassaden-Maßen und Detailausbildungen anzupassen.

### 3.2.2. Fenster- und Türanlagen

Die Fensteranlagen sind in einem optisch zufriedenstellenden Zustand. Sie wurden zwischenzeitlich im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme entsprechend dem damals geltenden Wärmeschutz erneuert. Die teilweise vorhandenen Lüftungsauslässe über den Fenstern sind zu überprüfen und auszutauschen, bzw. den neuen Lüftungserfordernissen anzupassen.

Die oberen Leibungsbereiche sind nach Entfernen der Dachrandverkleidung zu überprüfen und ggfls. zu sanieren, bzw. neu zu detaillieren.

Z.T. sind die Sturzwinkel korridiert, offene Montageschaumfugen ersichtlich.



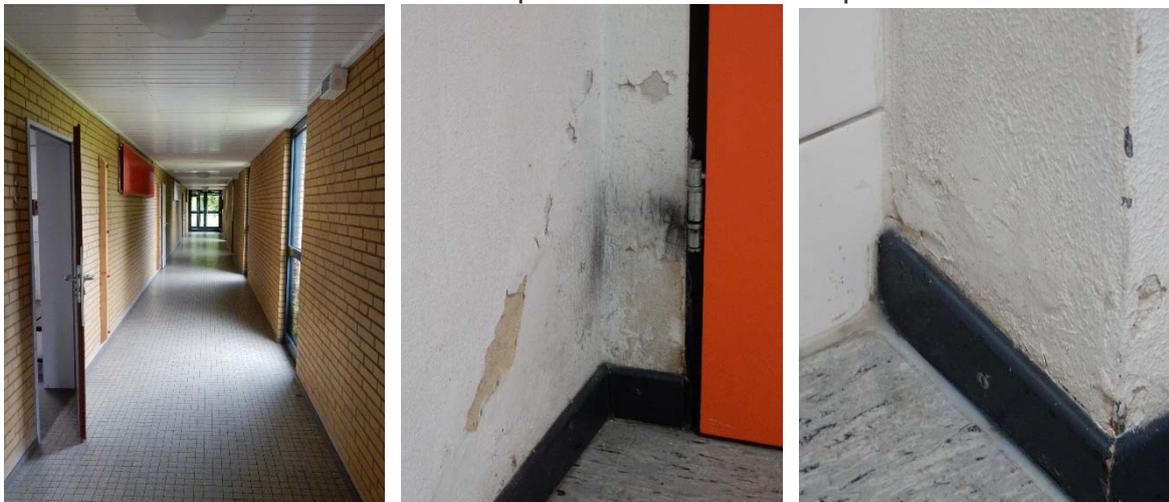
Insbesondere aufgrund konstruktiver und energetischer Erfordernisse müssen die Bestandsfenster speziell in den Leibungsbereichen der neuen wärmedämmten Fassade angepasst werden. Dieses ist in zahlreichen Bereichen nicht möglich (Leibungsbereiche, zu geringe Breiten der Fensterprofile, um neue Wärmedämmungsstärken konstruktiv zu überdecken).



Die Fenster sollten aus o.g. Gründen und unter Zugrundelegung der geltenden neuen Energieeinspar- Verordnung erneuert werden.

### 3.2.3. Innenwände / Innentüren

Der Zustand der Innenausbau-Materialien ist dem jeweiligen Alter entsprechend. Die Innenwände weisen z.T. im Fußpunktbereich Feuchtespuren auf.



In einigen Räumen sind kleinere Mauerwerksrisse ersichtlich, die statisch nicht relevant sind.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

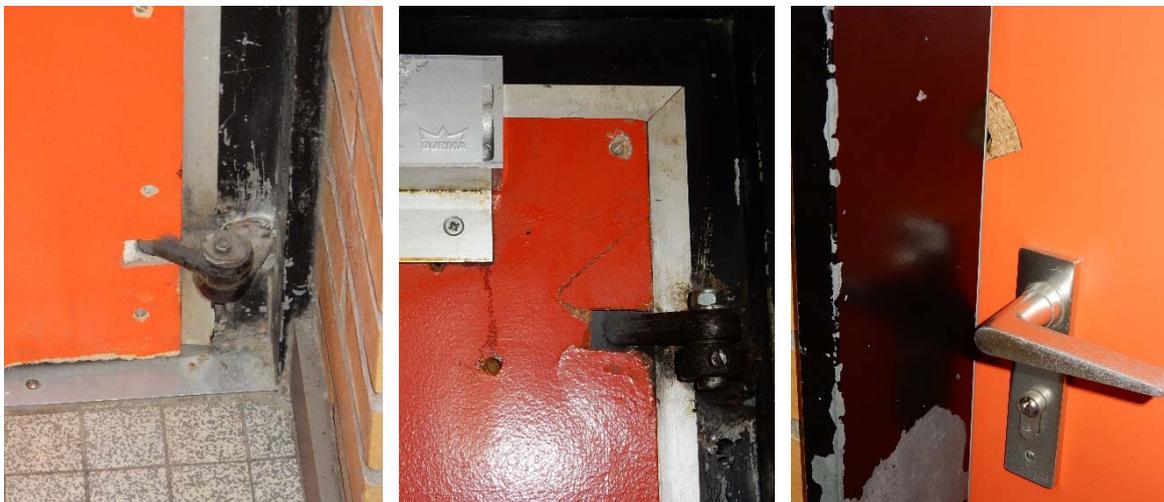
Z.T. fehlen Sockel-Fliesen im Flur.

Einige Wandbohrungen mit Befestigungsresten aus ehemaligen Wandbefestigungen an der Innenwand Sporthalle.



Die Innentüren sind insgesamt in einem unzureichenden Zustand. Viele Türen sind nicht dichtschießend, zwischen Tür und Zarge sind z.T. Fehlstellen ersichtlich, selbst ein geringer Schallschutz zu den Nachbarräumen oder Fluren ist nicht gegeben.

Die überwiegende Anzahl der Türen und Türzargen muss ersetzt werden. Sollte im Rahmen der Sanierung die Sohle gedämmt werden müssen, sind alle Türstürze zu erhöhen, da aufgrund des höheren Fußbodenaufbaus die Türdurchgangshöhen nicht mehr ausreichend sind. Dieses betrifft auch sämtliche Geräteraumtore.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**3.2.4. Decken**

In der gesamten Anlage sind abgehängte Decken vorhanden. Im Umkleide-trakt ist eine auf Fuge verlegte Holzschalung auf einer Unterkonstruktion verlegt worden. Diese ist dem Alter entsprechend. Die in der Zwischendecke vorhandene Lüftung ist abgängig. An zahlreichen Stellen sind größere Feuchteschäden aus Dachundichtigkeiten entstanden.

Im Zuge der Sanierung der technischen Gebäudeausrüstung müssen sämtliche Decken entfernt werden.



Die Richtlinien oder Forderungen des Brandschutzes, speziell in den Fluren, sind hierbei ausdrücklich zu prüfen und zu berücksichtigen. Evtl. liegen unzulässige Leitungsführungen im Deckenbereich.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

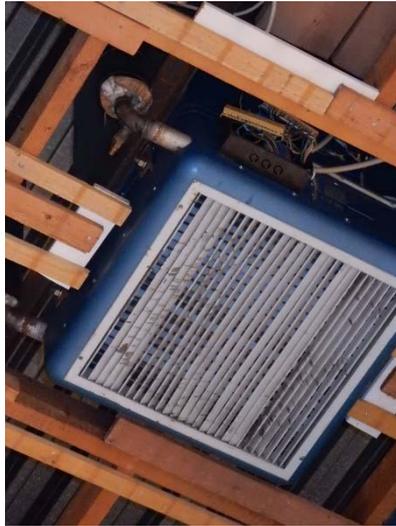


Die Deckenkonstruktion im Hallenbereich ist instabil.  
Bei einer energetischen Sanierung wird der Dachaufbau , aufgrund der neu eingebrachten Dämmung, höher, als der jetzige Bestand.  
Die bestehenden Lichtkuppeln werden, auch aufgrund der aktuellen energetischen Vorgaben ausgetauscht werden müssen.

Das Dach verfügt über keine Notabläufe.  
In der Zwischendecke sind nicht Richtlinien-konform verlegte Installationen ersichtlich.  
Im Bereich des aufgehenden Außenmauerwerks sind Ablösungen der Wärmedämmung und Feuchtespuren festzustellen. Es sind zahlreiche Wärmebrücken vorhanden.  
Das gesamte Dach ist zu sanieren.

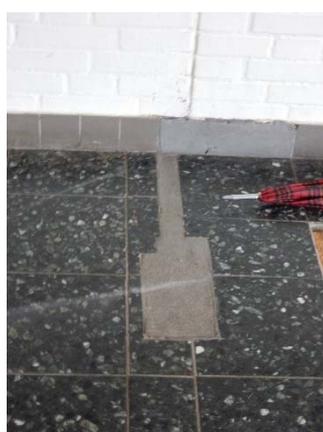


**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**



**3.2.5. Bodenbeläge**

Der Bodenbelag der Duschbereiche ist im Rahmen der letzten Sanierung erneuert worden. Ansonsten sind im Fliesenbelag zahlreiche Abplatzungen, Fehlstellen und Ausbesserungen ersichtlich. Eine Grundsaniierung wird empfohlen.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Der Sportboden der Turnhalle ist in Gänze uneben. Es zeichnen sich die ehemals eingebrachten Stahlplatten ab.

Bei Öffnung des Bodens wurde Feuchtigkeit festgestellt.

Die Bodenhülsen sind stark korrodiert.

Auf der gesamten Sohlfläche fehlt die Feuchtigkeitssperre ( Abklebung ).

Der Sportbodenaufbau ist mit 4-5 cm Aufbauhöhe sehr gering.

Bei der Sanierung ist die gültige Energie- Einsparverordnung einzuhalten. Eine Wärmedämmung des Bodens (Sohle) ist wahrscheinlich notwendig. Bei einer grundsätzlichen Sanierung und Erneuerung ist die Sohle abzudichten und mit einer Wärmedämmung zu versehen. Diese kann z. B. in einem Doppelschwingboden eingebracht werden.

Dadurch erhöht sich der Fußbodenaufbau, welches eine Änderung sämtlicher Türstürze zur Folge hat.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Der Prallschutz und die Fußleisten sind in zahlreichen Bereichen zerstört.  
Die Holzverkleidung und die Geräteraumtore erfüllen mit an Sicherheit grenzender  
Wahrscheinlichkeit nicht die geltenden DIN-Normen und Richtlinien.



Sportgeräte und der Ausgang zur Tribüne befinden sich im Bewegungsraum der  
Sportler. Dieses birgt Unfallgefahren und ist unzulässig.



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

Die Tribünenanlage weist starke Abnutzungen auf. Die Bande ist schadhhaft. In einigen Bereichen sind Unebenheiten, vorstehende Konstruktionsteile und notdürftige Reparaturen fest zu stellen. Der Zustand der Tribünenanlage birgt Unfallgefahren.



## **Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

### **3.2.6. Dächer**

Die Tageslicht-Belichtung der Halle wird über zahlreiche Lichtkuppeln gewährleistet (27 Stück).

Die Lichtkuppeln entsprechen nicht mehr den Anforderungen der EnEv.

Bei einer energetischen Grundsanierung sind diese auszutauschen und entsprechend den neuen Dachaufbauhöhen und Detaillösungen einzubauen.

Lichtkuppeln sind Dachdurchdringungen und äußerst sorgfältig zu montieren und abzudichten. Im Zuge der Sanierung sollte über eine alternative Belichtung z.B. über Fensterbänder im oberen Außenwandbereich nachgedacht werden.

Dadurch könnten sämtliche Lichtkuppeln entfallen und für die Installation der technischen Ausrüstung unter der Decke mehr Raum geschaffen werden.

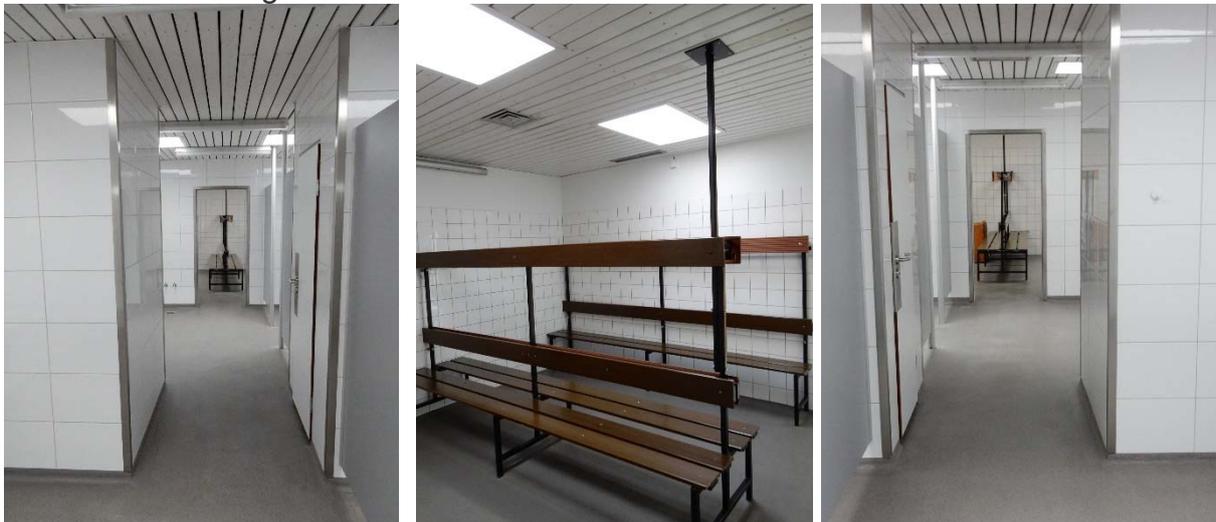
Ein ununterbrochenes durchgehendes Flachdach ist wesentlich langlebiger und wartungsärmer.

### **3.2.7. sanitäre Einrichtungen**

Die Sanitäranlagen sind zwischenzeitlich saniert worden. Die Installationsleitungen sind noch vom Erstellungsjahr. Es ist zu vermuten, dass die Querschnitte durch Kalkablagerungen stark eingeschränkt sind.

Die Leitungsführung entspricht mit Sicherheit nicht den Anforderungen der neuen Trinkwasserverordnung. Nicht in der Zirkulation befindliche „tote“ Installationswege sind aufgrund der Gefahr von Legionellenbildung unzulässig.

Dieses macht eine Grundsanierung der Sanitäranlagen inklusive der Leitungen in den Wänden notwendig.



Weitere diesbezügliche Erkenntnisse und Ausführungen sind der Stellungnahme der Fachingenieure zu entnehmen.

### **3.2.8. Thema Inklusion**

Die vorhandene Tribünenanlage ist nicht behindertengerecht erschlossen. Der Zugang erfolgt über Treppenstufen.

Im Zuge der Sanierung sollte eine entsprechende Einrichtung eingebaut werden.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

### 3.3. Fazit

Der Verfasser ist der Meinung, dass punktuelle Sanierungsarbeiten nicht bzw. nur unzureichend zu einem zufriedenstellenden, nachhaltigen Ergebnis hinsichtlich dem heute geltenden Standard für Sportstätten führen können.

Das Sanierungskonzept muss zum Ziel haben sämtliche geltenden DIN- Normen, Sportstätten – und Schulbaurichtlinien, Brandschutz- und Schallschutzbestimmungen, GUV- Vorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien etc., sowohl in energetischer wie auch funktionaler Hinsicht, ganzheitlich zu erfüllen.

Diese beschränkt sich nicht nur auf einzelne Bauteile, Gewerke oder Räume, sondern umfasst die komplette Kubatur des Gebäudes samt Boden, Gebäudehülle und Technik. Nur dann kann eine auch zukünftig dem Bedarf und allen weiteren Anforderungen gerechte Sportstätte garantiert werden.

Die Benennung der Kosten geht von der Grundlage einer grundsätzlichen Sanierung der Turnhalle aus.

Der notwendige Umfang der Sanierungsmaßnahmen umfasst hierbei eine

komplette Erneuerung der technischen Gebäudeausrüstung  
(Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro),  
komplette Sanierung/ Dämmung der Gebäudehülle (nach EnEV),  
komplette Erneuerung der Fensteranlagen (entsprechend Wärmeschutznachweis),  
komplette Erneuerung des Sportbodens,  
Sanierung/ Erneuerung der Innenausbaugewerke

Der hierfür notwendige Rückbau des Bestandes erfolgt bis nahezu auf „Rohbau-Niveau“.

Bei der Kostenermittlung wurde auch auf geltende BKI- Werte und unsere langjährigen Erfahrungen im Sportstättenbau und vergleichbare Projekte zurückgegriffen. Die benannten Kosten sind als Kostenrahmen zu verstehen.

Ergebnisse aus noch ausstehenden Untersuchungen wie z. B.:  
Schadstoffgutachten,  
Brandschutzgutachten,  
Grundleitungs- Kamera-Befahrung,  
sind ggfls. korrigierend einzuarbeiten.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**3.4. Investitionskosten  
 Sanierung der Sporthalle**

Kostenschätzung (brutto)		vom 27.06.2016		
Kostengruppen	Massen (m/m <sup>2</sup> )	€/m/m <sup>2</sup>	Gesamt-€	Bemerkungen
100 Grundstück			0	Eigentum des Bauherrn
200 Herrichten			10.000	Abbruch in KG 300
300 Bauwerk - Baukonstruktion			1.510.150	Sanierungskosten inkl. Abbruch und Entsorgung
400 Bauwerk - Technische Anlagen			403.000	Kosten Lt. Faching HLS+EI
500 Außenanlagen			0	nicht geschätzt
600 Ausstattung und Kunstwerke			0	nicht geschätzt
700 Baunebenkosten			480.788	pauschal 25% der KG 200-600
<b>Summe KG 200 - 700</b>			<b>2.403.938</b>	
<b>Unvorhersehbares 10 % Sicherheit</b>			<b>192.315</b>	
<b>Gesamt</b>			<b>2.596.253</b>	
<b>Rundung</b>			<b>-253</b>	
<b>Gesamt ohne KG 500 und KG 600</b>			<b>2.596.000</b>	

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**4. Optimierungsmöglichkeiten**

**4.1. Normmaße Sporthallen**

Die Turnhalle entspricht maßlich annähernd einer 3-fach-Halle nach DIN 18032. In der Breite fehlen nur ca. 1m - bei Entfernung der Tribünenanlage. D.h. bei einer Umstrukturierung des Grundrisses wäre m.E. **eine Dreifachhalle** für den Schul- und Vereinssport umsetzbar.

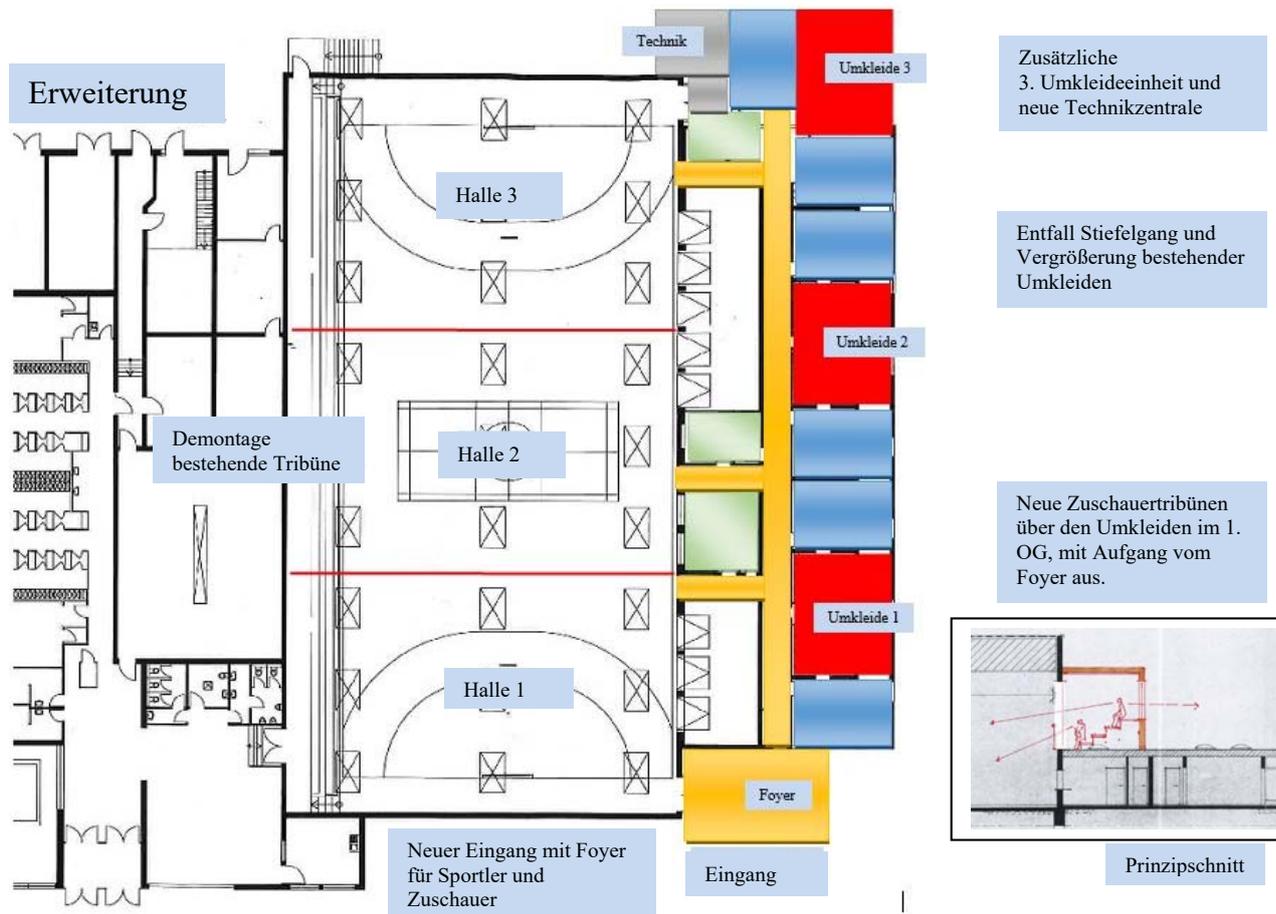
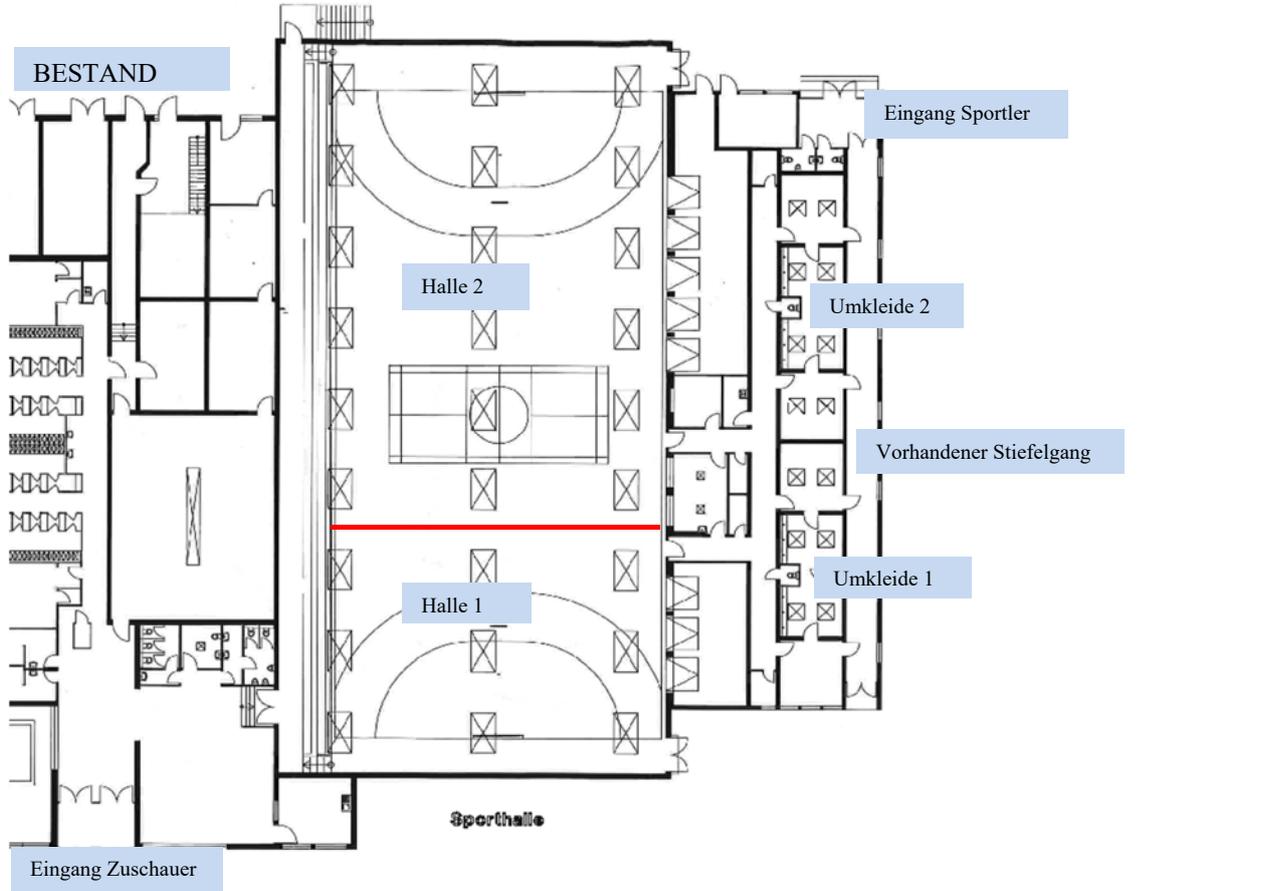
**Normmaße und Nutzungsmöglichkeiten von Sporthallen:**

Sportart	Sportfläche		Einzelhalle 15 x 27 x 5,5m	Doppelhalle		Dreifachhalle		Einzelhalle für Spiele 22x44x7m
	Zulässige Maße in m			Hallenteil 22x26x7m	Hallenteil 22x18x7m	[REDACTED]		
	Länge	Breite				ungeteilt 27x45x7m	Hallenteil 27x15x7m	
Badminton	13,4	6,1	o	X	X	X	X	X
Basketball	24-28	13-15	X1	X1		X	X1	X
Fußball	30-50	15-25				X		X
Handball	40	20				X		X
Hockey	36-44	18-22				X		X
Kunstturnen	29	16	o	o	o	X	o	X
Sportgymn.	12	12	X2	X	X	X	X	X
Tischtennis	2,74	1,525	X	X	X	X	X	X
Volleyball	18	9	o3	X	X	X	X	X

Eine zukunftsorientierte Sportstättenentwicklung berücksichtigt über den wettkampforientierten Raumbedarf hinaus den steigenden Bedarf an kleineren Spiel- und Bewegungsräumen in Gymnastikraumgröße. Dies geschieht durch Zuführung von Nebenräumen (z.B. Eingangsbereiche, Zuschauergalerie) für eine spielerisch – sportliche Nutzung (z.B. Tischtennis, Gymnastikfläche) oder durch Unterteilung bestehender Sportflächen in getrennt voneinander nutzbare Einzelräume, sei es durch Ballfangnetze, Trennvorhänge oder mobile Maßnahmen.

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**4.2. Grundrissoptimierung des Bestandes durch Umbau und Erweiterung**



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

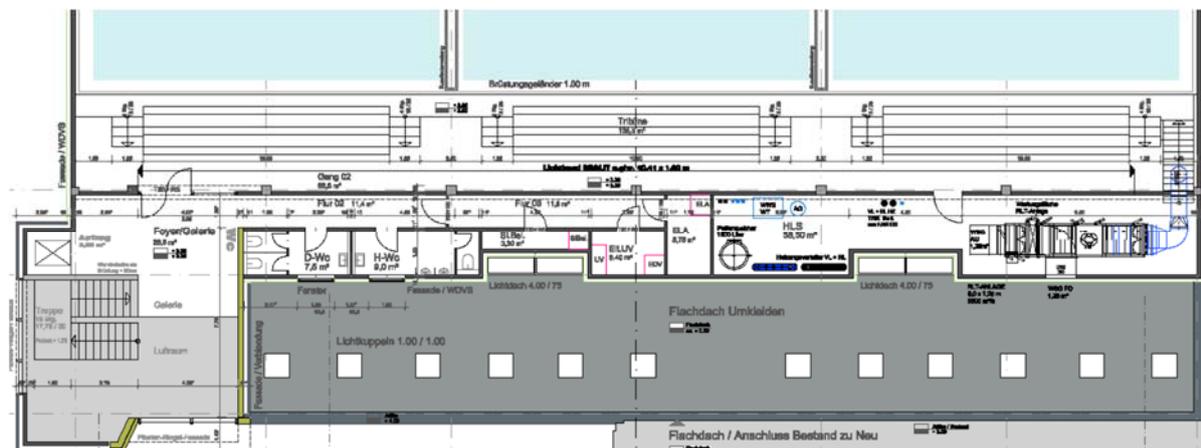
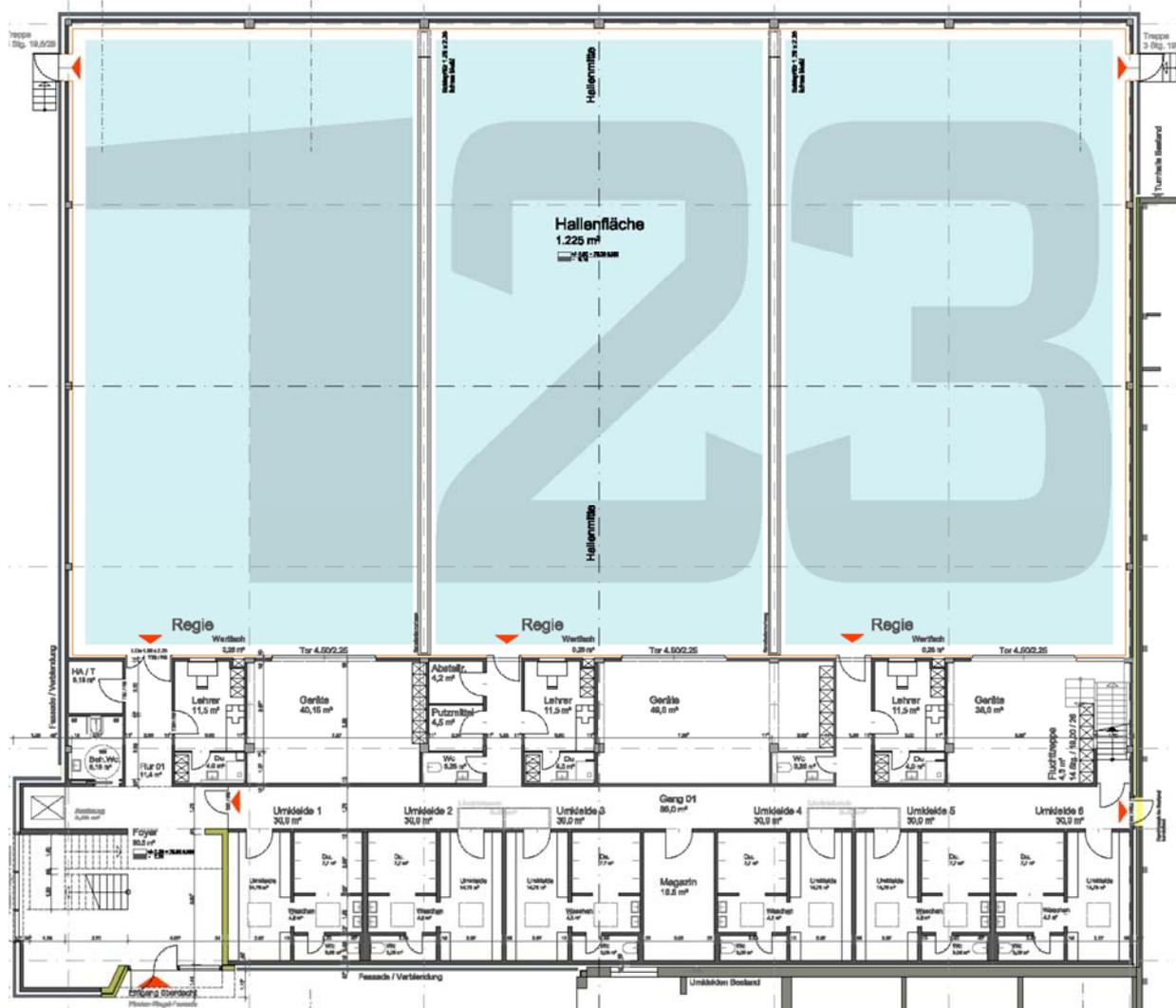
**4.3. Investitionskosten**  
**Optimierung der Sporthalle mit Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen**

Kostenschätzung (brutto)		vom 27.06.2016		
Kostengruppen	Massen (m/m <sup>2</sup> )	€/m/m <sup>2</sup>	Gesamt-€	Bemerkungen
100 Grundstück			0	Eigentum des Bauherrn
200 Herrichten			10.000	Abbruch in KG 300
300 Bauwerk - Baukonstruktion			1.930.150	Sanierung inkl. Abbruch und Neubaumaßnahmen
400 Bauwerk - Technische Anlagen			510.000	Kosten Lt. Faching HLS
500 Außenanlagen			0	nicht geschätzt
600 Ausstattung und Kunstwerke			0	nicht geschätzt
700 Baunebenkosten			612.538	pauschal 25% der KG 200-600
<b>Summe KG 200 - 700</b>			<b>3.062.688</b>	
<b>Unvorhersehbares 10 % Sicherheit</b>			<b>245.015</b>	
<b>Gesamt</b>			<b>3.307.703</b>	
<b>Rundung</b>			<b>297</b>	
<b>Gesamt ohne KG 500 und KG 600</b>			<b>3.308.000</b>	

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

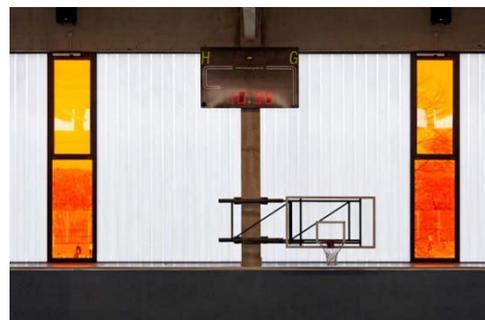
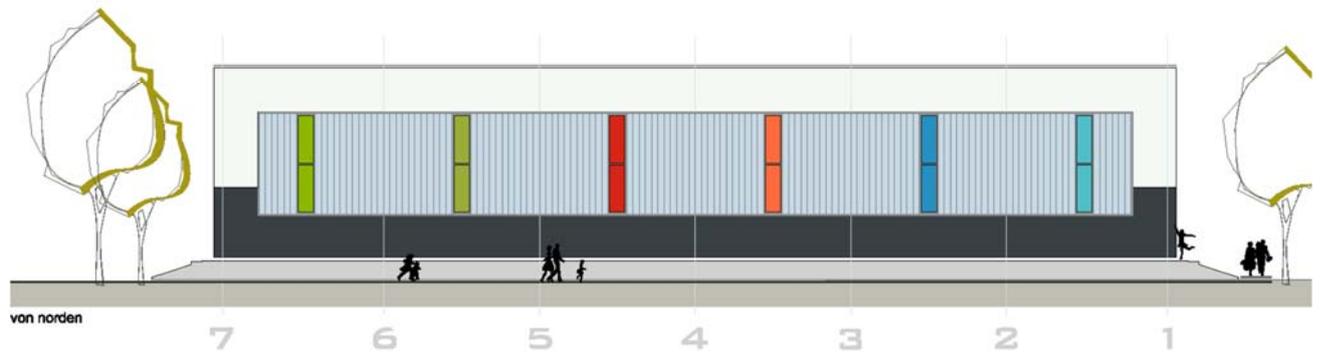
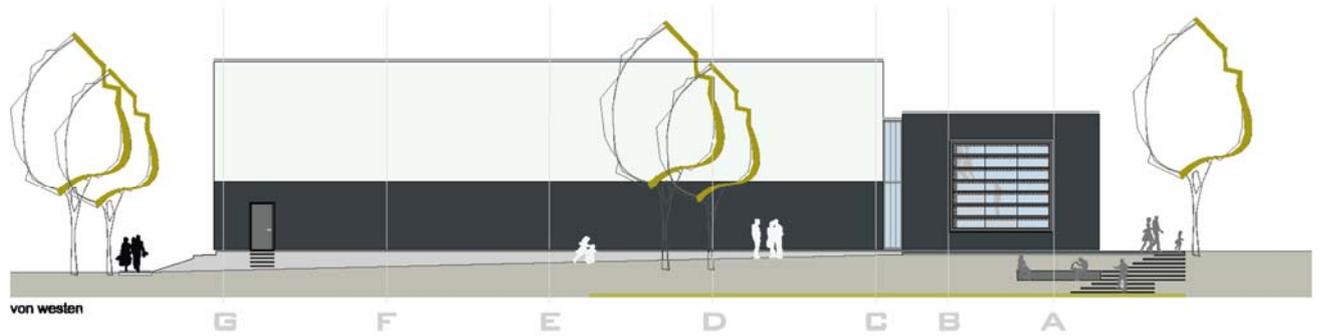
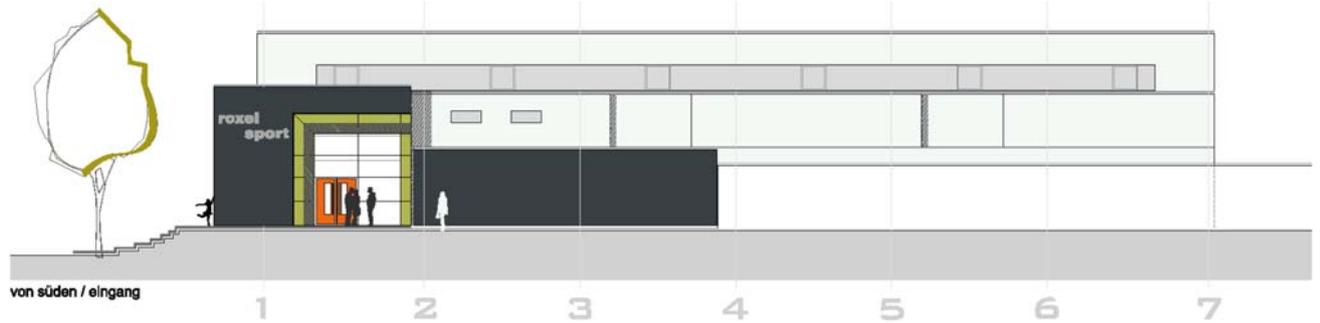
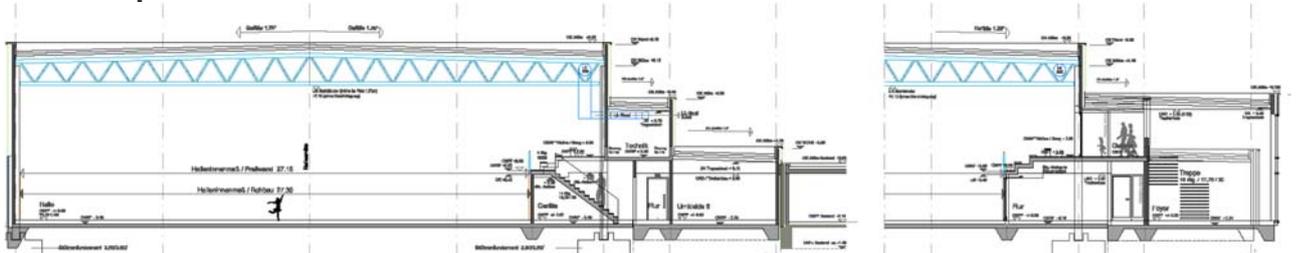
**5. Neubau Sporthalle am Beispiel einer Dreifach-Halle mit Tribünenanlage für 199 Zuschauer im 1.OG**

**5.1. Grundrissbeispiel**



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**5.2. Beispiel Schnitt und Ansichten**



**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln - Bestandsanalyse -**

**5.3. Investitionskosten**  
**Neubau einer 3-fach Sporthalle mit Tribüne für 199 Zuschauer**

Kostenschätzung (brutto)		vom 27.06.2016		
Kostengruppen	Massen (m/m <sup>2</sup> )	€/m/m <sup>2</sup>	Gesamt-€	Bemerkungen
100 Grundstück			0	Eigentum des Bauherrn
200 Herrichten			10.000	Abbruch alte Halle
300 Bauwerk - Baukonstruktion			2.600.000	
400 Bauwerk - Technische Anlagen			550.000	
500 Außenanlagen				nicht geschätzt
600 Ausstattung und Kunstwerke				nicht geschätzt
700 Baunebenkosten			632.000	pauschal 20% der KG 200-600
<b>Summe KG 200 - 700</b>			<b>3.792.000</b>	
Unvorhersehbares				
<b>Gesamt</b>			<b>3.792.000</b>	
Abbruch alte Halle ca.			100.000	
<b>Gesamt ohne KG 500 und KG 600</b>			<b>3.892.000</b>	

**Sporthalle Nottuln, Rudolf-Harbig-Straße, 48301 Nottuln**

**- Bestandsanalyse -**

**6. Kostengegenüberstellung**

**1. Sanierung**

100	0 €
200	10.000 €
300	1.510.000 €
400	403.000 €
500	nicht geschätzt
600	nicht geschätzt
700	481.000 €
<b>Gesamt</b>	<b>2.404.000 €</b>

Sicherheit 10% 191.000 €

**Gesamt brutto 2.596.000 €**

**2. Optimierung**

100	0 €
200	10.000 €
300	1.930.000 €
400	510.000 €
500	nicht geschätzt
600	nicht geschätzt
700	612.500 €
<b>Gesamt</b>	<b>3.062.500 €</b>

Sicherheit 10% 245.000 €

**Gesamt brutto 3.308.500 €**

**3. Neubau**

100	0 €
200	10.000 €
300	2.600.000 €
400	550.000 €
500	nicht geschätzt
600	nicht geschätzt
700	632.000 €
<b>Gesamt</b>	<b>3.792.000 €</b>
Abbruch	100.000 €

Sicherheit 0 €

**Gesamt brutto 3.892.000 €**