



Neubau einer Leistungssporthalle in Lüdinghausen

Bauausschusssitzung

Darstellung der Kosten und Einsparvorschläge

Donnerstag, 09.02.2017

Dipl.-Ing. H. Bals, Dipl.-Ing. Architekt A. Meyer



1. Plausibilisierung der Kostenberechnung
2. Vorstellung Einsparmöglichkeiten
3. Risiken

# 1. Plausibilisierung der Kostenberechnung

# 1. Plausibilisierung der Kostenberechnung

## Grundlage der Kostenberechnung:

Entwurfsplanung Architektur Hartig Meyer Wömpner, Stand: 2012

Entwurfsplanung Technische Gebäudeausrüstung IB Zonzalla, Stand: 2012

Vorentwurfsplanung Außenanlagen IB Gernemann, Stand: 2012

## Folgende Ergebnisse der Kostenberechnung liegen hierzu vor:

1. Kostenberechnung mit Stand 2012: 7,72 Mio. €  
(Kostenermittlung nach DIN 276)
2. Kostenberechnung mit Stand 2015: 8,70 Mio. €  
(Indizierung Baupreis und EnEV)
3. Kostenberechnung DU mit Stand 2016: 9,91 Mio. €  
(parallele Kostenermittlung der wesentl. Positionen)

## Gebäudekenndaten

Bruttogeschossfläche m<sup>2</sup> BGF: 3.292 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt m<sup>3</sup> BRI: 27.289 m<sup>3</sup>

# 1. Plausibilisierung der Kostenberechnung

## Unterschiede Kostenberechnungen Planer / DU:

- ▶ Erschließungskosten
- ▶ Herstellung der Baugrube / Wasserhaltung
- ▶ Bodenbeläge Sportbereich / Umkleiden / Galerie
- ▶ Pfosten-Riegel-Fassade
- ▶ Prallwände
- ▶ Einbausportgeräte
- ▶ Trennvorhänge
- ▶ Baureinigung
- ▶ Schließanlage
- ▶ ERP-Richtlinie (Energy related Products-Directive)
- ▶ EnEV (Energieeinsparverordnung) 2016
- ▶ Baunebenkosten
  - ▶ Planungsstopp, evtl. Wiederholungsleistungen
  - ▶ Projektsteuerung, Prüfstatik, Rechtsberatung

# 1. Plausibilisierung der Kostenberechnung

Kostenberechnung Planer,  
Stand 2015

8,70 Mio. €

Kostenberechnung DU,  
Stand: 2016

9,91 Mio. €

**Abgestimmte Kostenberechnung**

Stand 2016

**9,65 Mio. €**

## **Kennwerte Herstellungskosten (KGR 300 – 400)**

€/ Bruttogeschossfläche: 2.078 €/ BGF m<sup>2</sup>

€/ Bruttorauminhalt: 251 €/ BRI m<sup>3</sup>

# 1. Plausibilisierung der Kostenberechnung

Kostenberechnung Planer,  
Stand 2015

8,70 Mio. €

Kostenberechnung DU,  
Stand: 2016

9,91 Mio. €

## Abgestimmte Kostenberechnung

Stand 2016

9,65 Mio. €

**Budget  
8,70 Mio.**



## Kennwerte Herstellungskosten (KGR 300 – 400)

€/ Bruttogeschossfläche: 2.078 €/ BGF m<sup>2</sup>

€/ Bruttonrauminhalt: 251 €/ BRI m<sup>3</sup>

## 2. Vorstellung Einsparvorschläge

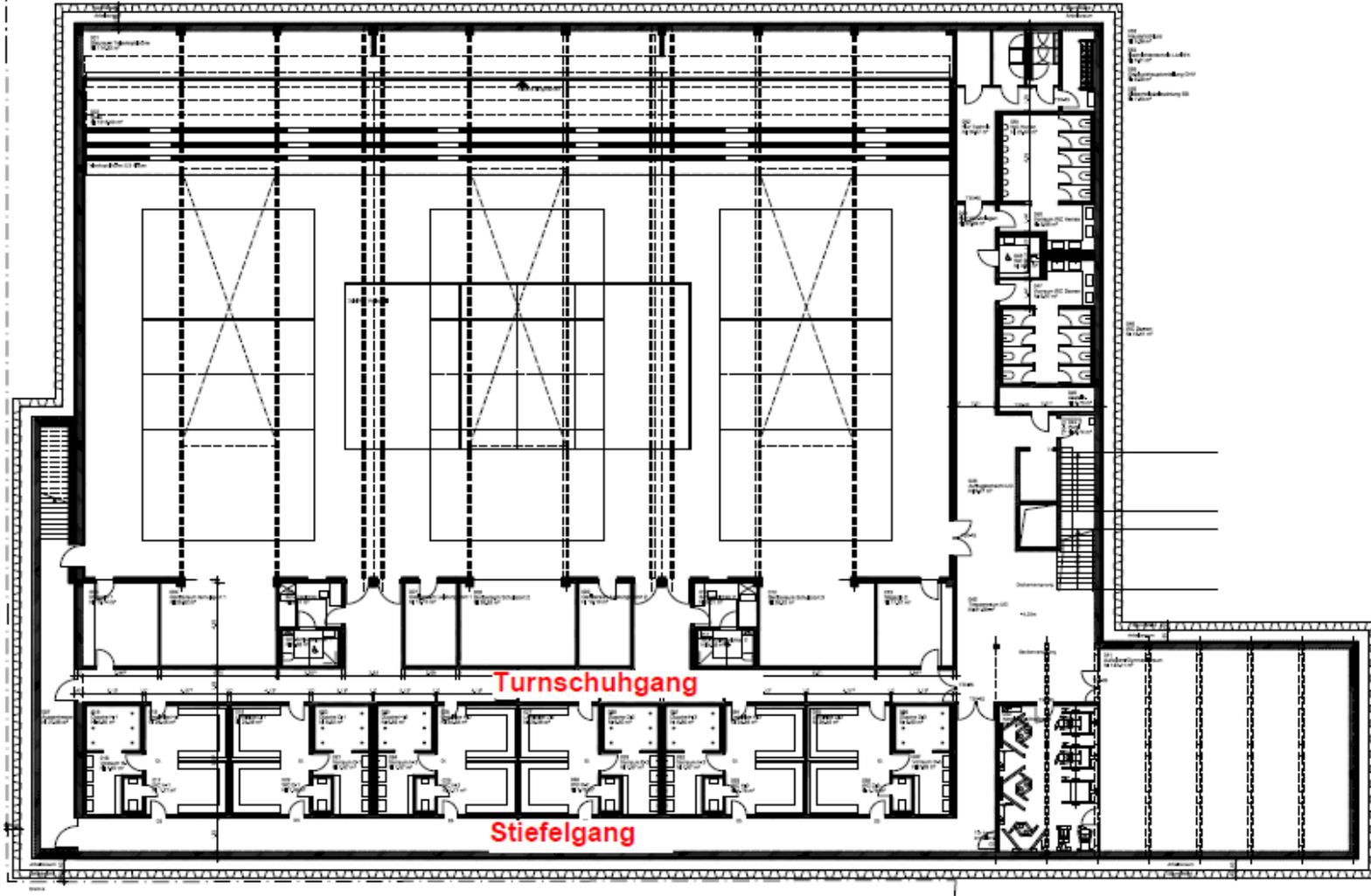
### Geänderte Ausführung

▶ Bodenbelag Sporthalle	66,6 T €
▶ Bodenbelag TRH, Galerie, Windfang, Foyer	32,7 T €
▶ Absturzsicherung Galerie	24,4 T €
▶ Änderung Wandaufbau	14,2 T €
▶ Wand Konditions-/Gymnastikraum	6,3 T €

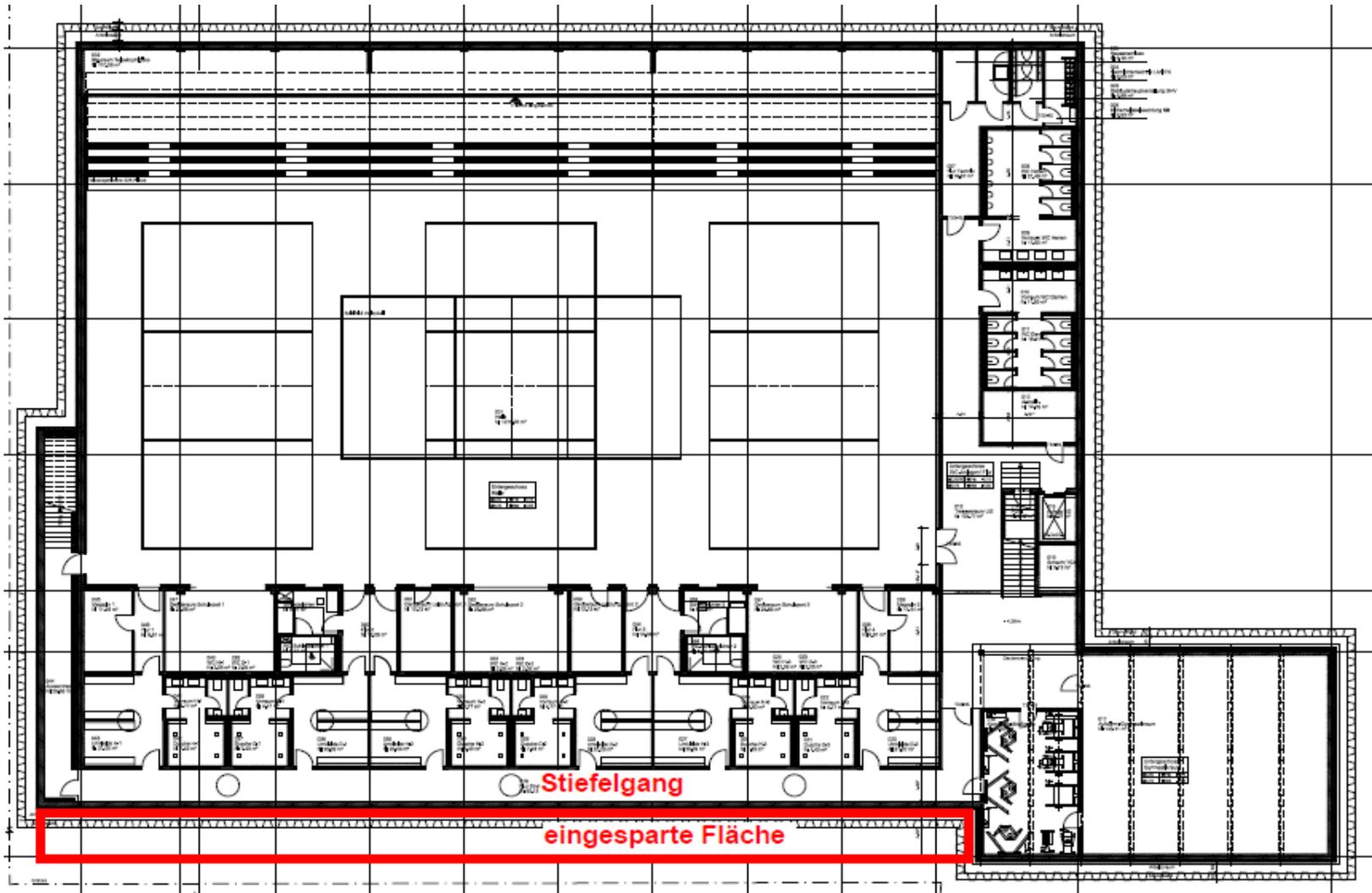
### Entfall

▶ Sportschuhgang	65,0 T €
▶ Sheddach Sporthalle / Umkleiden	60,2 T €
▶ Vitrine	16,1 T €
▶ Briefkastenanlage	2,7 T €

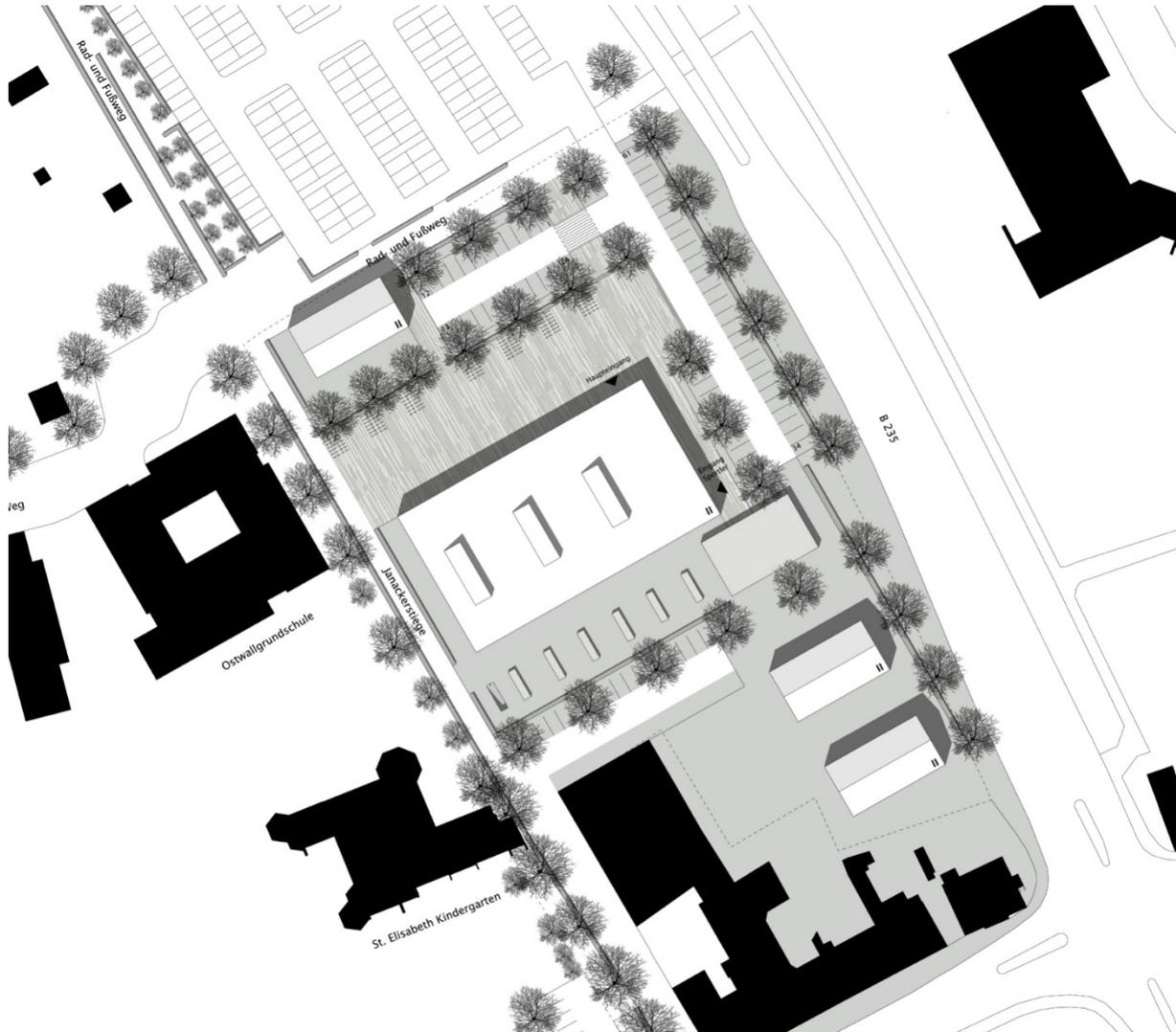
## Grundriss Entfall Sportschuhgang – VORHER



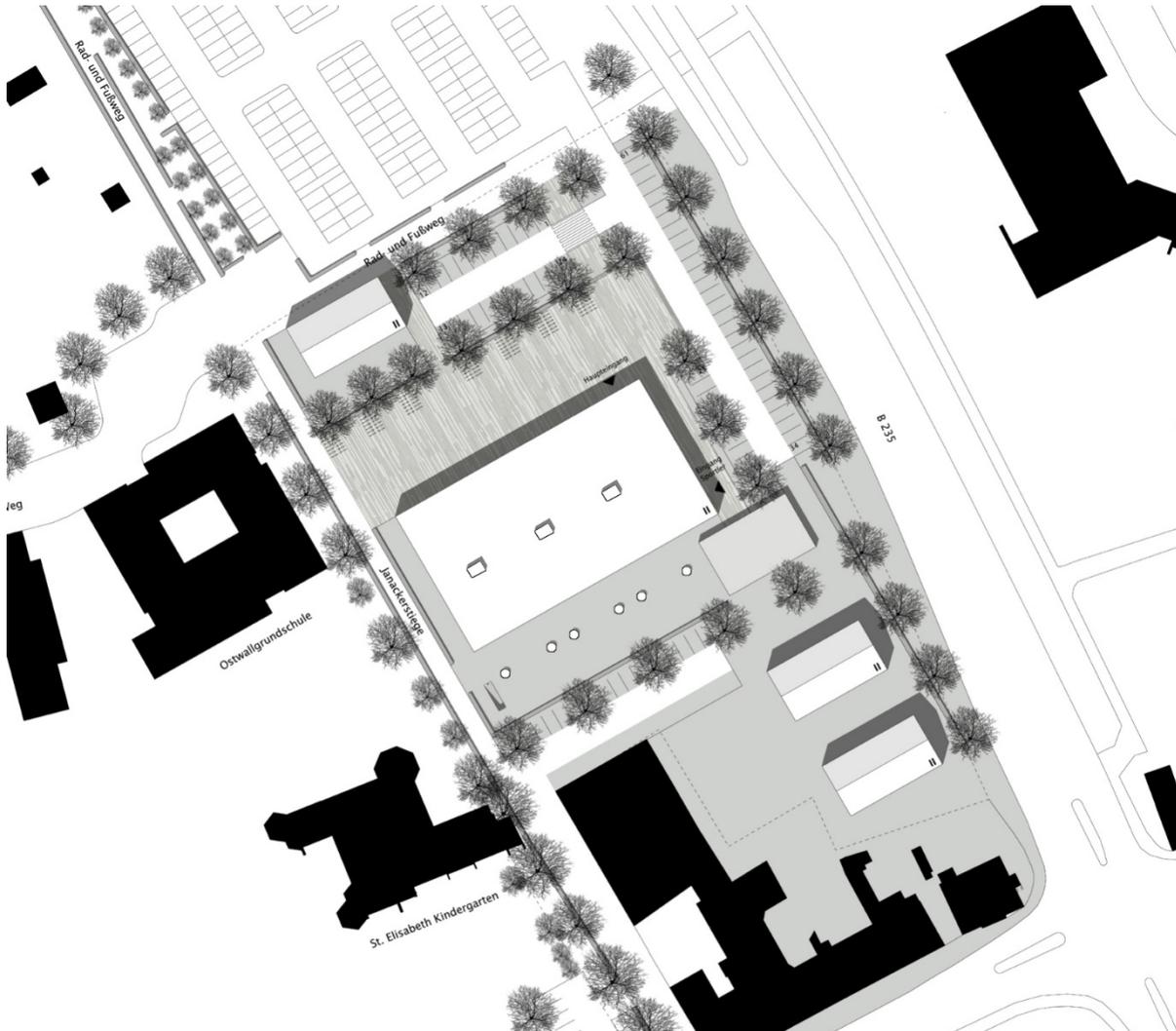
## Grundriss Entfall Sportschuhgang



## Dachaufsicht Entfall Sheddach – VORHER



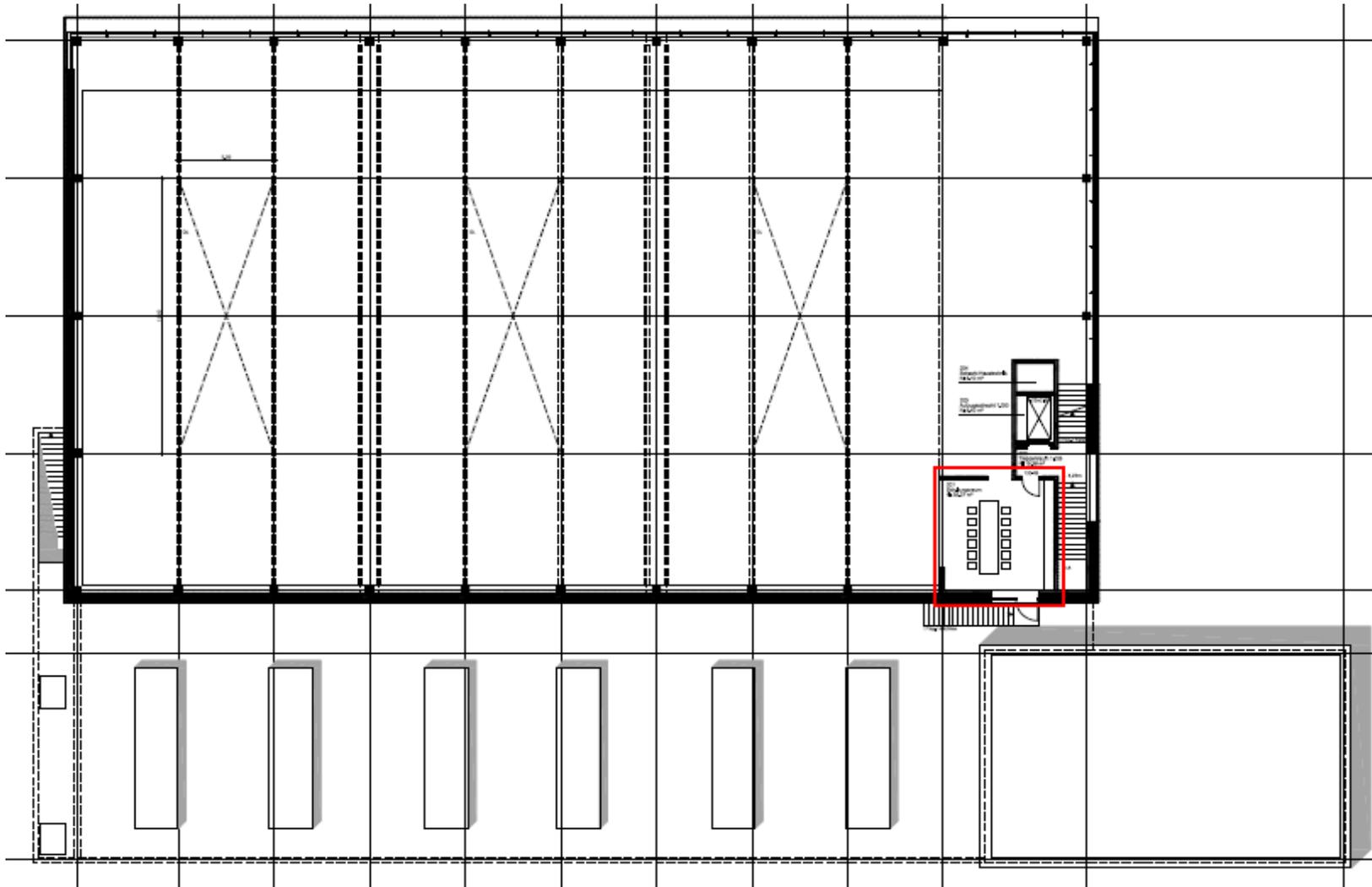
## Dachaufsicht Entfall Sheddach



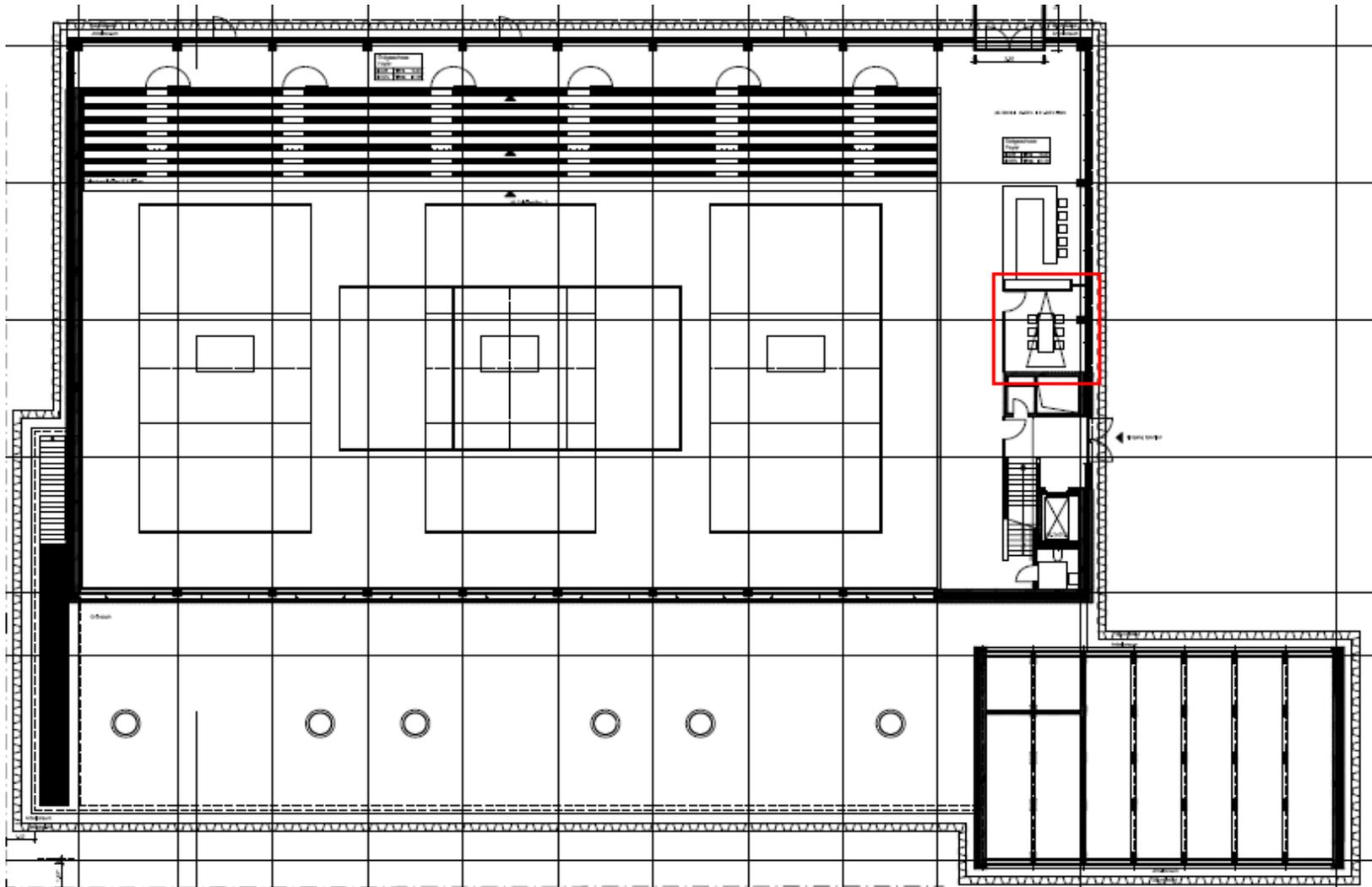
### Grundrissänderung

▶ Seminarraum	50,7 T €
▶ Umkleiden	26,4 T €

## Grundriss Seminarraum – VORHER 1. OG



## Grundriss Seminarraum – EG



## 2. Vorstellung Einsparvorschläge

1. Abgestimmte Kostenberechnung:	9,650 Mio. €
2. <u>Einsparungen:</u>	<u>0,375 Mio. €</u>
<b>3. Bereinigte Kostenberechnung</b>	<b>9,275 Mio. €</b>

## 2. Vorstellung Einsparvorschläge

1. Abgestimmte Kostenberechnung:	9,650 Mio. €
2. <u>Einsparungen:</u>	<u>0,375 Mio. €</u>
3. <b>Bereinigte Kostenberechnung</b>	<b>9,275 Mio. €</b>



## 2. Vorstellung Einsparvorschläge

1. Abgestimmte Kostenberechnung:	9,650 Mio. €
2. <u>Einsparungen:</u>	<u>0,375 Mio. €</u>
3. <b>Bereinigte Kostenberechnung</b>	<b>9,275 Mio. €</b>



4. <b>Differenz zum Budget</b>	<b>0,570 Mio. €</b>
--------------------------------	---------------------

# 3. Risiken

### 3. Risiken

1. Abgestimmte Kostenberechnung:	9,650 Mio. €
2. <u>Einsparungen:</u>	<u>0,375 Mio. €</u>
<b>3. Bereinigte Kostenberechnung</b>	<b>9,275 Mio. €</b>
4. Unvorhersehbares (pauschaler Ansatz 3,5 % Summe Kostenberechnung)	0,325 Mio. €
5. Baupreissteigerung (pauschaler Ansatz 5,0 % KGr. 200 – 600)	0,380 Mio. €
<b>6. <u>Mögliche Gesamtsumme</u></b>	<b><u>9,975 Mio. €</u></b>
<b>7. Maximale Förderung</b>	<b>3,186 Mio. €</b>

### Risiken - Unvorhersehbares

- ▶ Baugrundrisiko
- ▶ Ausschreibungs- und Vergaberisiken
- ▶ Planungsrisiken
- ▶ Genehmigungsrisiken
- ▶ Änderungen im Stand der Technik
- ▶ Bauablaufisiko
- ▶ Bedarfsrisiko
- ▶ Höhere Gewalt und Vandalismus

## Risiken – Baupreissteigerung

► <https://www.it.nrw.de/statistik/q/daten/eckdaten/r323bauindex.html>

Jahr	Monat bzw. Jahres- durchschnitt (JD)	Wohn- gebäude	Nichtwohngebäude			
			Büro- gebäude	Gewerbliche Betriebs- gebäude	Straßenbau	Ortskanäle
2010 = 100						
<b>2016</b>	<b>JD</b>	<b>110,1</b>	<b>111,4</b>	<b>111,3</b>	<b>115,0</b>	<b>111,8</b>
2016	November	110,5	111,9	111,9	115,7	112,7
	August	110,3	111,6	111,5	115,2	111,9
	Mai	109,9	111,3	111,0	114,9	111,5
	Februar	109,6	110,9	110,7	114,3	111,1
<b>2015</b>	<b>JD</b>	<b>108,3</b>	<b>108,9</b>	<b>109,2</b>	<b>113,1</b>	<b>109,0</b>
2015	November	108,7	109,4	109,5	114,1	110,9
	August	108,7	109,3	109,5	112,8	109,2
	Mai	107,9	108,3	108,7	113,0	108,6
	Februar	107,9	108,4	108,9	112,6	107,1
<b>2014</b>	<b>JD</b>	<b>107,3</b>	<b>107,8</b>	<b>108,0</b>	<b>111,6</b>	<b>106,3</b>
2014	November	107,4	107,9	108,3	112,9	106,9
	August	107,3	107,8	108,1	112,6	106,8
	Mai	107,1	107,5	107,7	110,3	105,7
	Februar	107,3	107,8	107,9	110,4	105,6
<b>2013</b>	<b>JD</b>	<b>106,7</b>	<b>107,0</b>	<b>106,9</b>	<b>109,6</b>	<b>105,2</b>
2013	November	107,3	107,5	107,4	110,5	105,7
	August	106,9	107,3	107,1	110,3	105,6
	...	...	...	...	...	...

## Risiken – Baupreissteigerung

► <https://www.it.nrw.de/statistik/q/daten/eckdaten/r323bauindex.html>

Jahr	Monat bzw. Jahres- durchschnitt (JD)	Wohn- gebäude	Nichtwohngebäude			
			Büro- gebäude	Gewerbliche Betriebs- gebäude	Straßenbau	Ortskanäle
2010 = 100						
<b>2016</b>	<b>JD</b>	<b>110,1</b>	<b>111,4</b>	<b>111,3</b>	<b>115,0</b>	<b>111,8</b>
2016	November	110,5	111,9	111,9	115,7	112,7
	August	110,3	111,6	111,5	115,2	111,9
	Mai	109,9	111,3	111,0	114,9	111,5
	Februar	109,6	110,9	110,7	114,3	111,1
<b>2015</b>	<b>JD</b>	<b>108,3</b>	<b>108,9</b>	<b>109,2</b>	<b>113,1</b>	<b>109,0</b>
2015	November	108,7	109,4	109,5	114,1	110,9
	August	108,7	109,3	109,5	112,8	109,2
	Mai	107,9	108,3	108,7	113,0	108,6
	Februar	107,9	108,4	108,9	112,6	107,1
<b>2014</b>	<b>JD</b>	<b>107,3</b>	<b>107,8</b>	<b>108,0</b>	<b>111,6</b>	<b>106,3</b>
2014	November	107,4	107,9	108,3	112,9	106,9
	August	107,3	107,8	108,1	112,6	106,8
	Mai	107,1	107,5	107,7	110,3	105,7
	Februar	107,3	107,8	107,9	110,4	105,6
<b>2013</b>	<b>JD</b>	<b>106,7</b>	<b>107,0</b>	<b>106,9</b>	<b>109,6</b>	<b>105,2</b>
2013	November	107,3	107,5	107,4	110,5	105,7
	August	106,9	107,3	107,1	110,3	105,6

### 3. Risiken

## Risiken – Baupreissteigerung

► <https://www.it.nrw.de/statistik/q/daten/eckdaten/r323bauindex.html>

Jahr	Monat bzw. Jahres- durchschnitt (JD)	Wohn- gebäude	Nichtwohngebäude			
			Büro- gebäude	Gewerbliche Betriebs- gebäude	Straßenbau	Ortskanäle
2010 = 100						
<b>2016</b>	<b>JD</b>	<b>110,1</b>	<b>111,4</b>	<b>111,3</b>	<b>115,0</b>	<b>111,8</b>
2016	November	110,5	111,9	111,9	115,7	112,7
	August	110,3	111,6	111,5	115,2	111,9
	Mai	109,9	111,3	111,0	114,9	111,5
	Februar	109,6	110,9	110,7	114,3	111,1
<b>2015</b>	<b>JD</b>	<b>108,3</b>	<b>108,9</b>	<b>109,2</b>	<b>113,1</b>	<b>109,0</b>
2015	November	108,7	109,4	109,5	114,1	110,9
	August	108,7	109,3	109,5	112,8	109,2
	Mai	107,9	108,3	108,7	113,0	108,6
	Februar	107,9	108,4	108,9	112,6	107,1
<b>2014</b>	<b>JD</b>	<b>107,3</b>	<b>107,8</b>	<b>108,0</b>	<b>111,6</b>	<b>106,3</b>
2014	November	107,4	107,9	108,3	112,9	106,9
	August	107,3	107,8	108,1	112,6	106,8
	Mai	107,1	107,5	107,7	110,3	105,7
	Februar	107,3	107,8	107,9	110,4	105,6
<b>2013</b>	<b>JD</b>	<b>106,7</b>	<b>107,0</b>	<b>106,9</b>	<b>109,6</b>	<b>105,2</b>
2013	November	107,3	107,5	107,4	110,5	105,7
	August	106,9	107,3	107,1	110,3	105,6

### Risiken – Baupreissteigerung (5 %)

► <https://www.it.nrw.de/statistik/q/daten/eckdaten/r323bauindex.html>

2,1 %



Jahr	Monat bzw. Jahresdurchschnitt (JD)	Wohngebäude	Nichtwohngebäude			
			Bürogebäude	Gewerbliche Betriebsgebäude	Straßenbau	Ortskanäle
2010 = 100						
<b>2016</b>	<b>JD</b>	<b>110,1</b>	<b>111,4</b>	<b>111,3</b>	<b>115,0</b>	<b>111,8</b>
2016	November	110,5	111,9	111,9	115,7	112,7
	August	110,3	111,6	111,5	115,2	111,9
	Mai	109,9	111,3	111,0	114,9	111,5
	Februar	109,6	110,9	110,7	114,3	111,1
<b>2015</b>	<b>JD</b>	<b>108,3</b>	<b>108,9</b>	<b>109,2</b>	<b>113,1</b>	<b>109,0</b>
2015	November	108,7	109,4	109,5	114,1	110,9
	August	108,7	109,3	109,5	112,8	109,2
	Mai	107,9	108,3	108,7	113,0	108,6
	Februar	107,9	108,4	108,9	112,6	107,1
<b>2014</b>	<b>JD</b>	<b>107,3</b>	<b>107,8</b>	<b>108,0</b>	<b>111,6</b>	<b>106,3</b>
2014	November	107,4	107,9	108,3	112,9	106,9
	August	107,3	107,8	108,1	112,6	106,8
	Mai	107,1	107,5	107,7	110,3	105,7
	Februar	107,3	107,8	107,9	110,4	105,6
<b>2013</b>	<b>JD</b>	<b>106,7</b>	<b>107,0</b>	<b>106,9</b>	<b>109,6</b>	<b>105,2</b>
2013	November	107,3	107,5	107,4	110,5	105,7
	August	106,9	107,3	107,1	110,3	105,6



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Donnerstag, 09.02.2017

Dipl.-Ing. H. Bals, Dipl.-Ing. Architekt A. Meyer