

Hüllsanierungen
- Inda-Gymnasium
- SZ Laurensberg

Vorlage Entwurfsplanung,
Kostenberechnung



Schulausschuss 28.11.2019

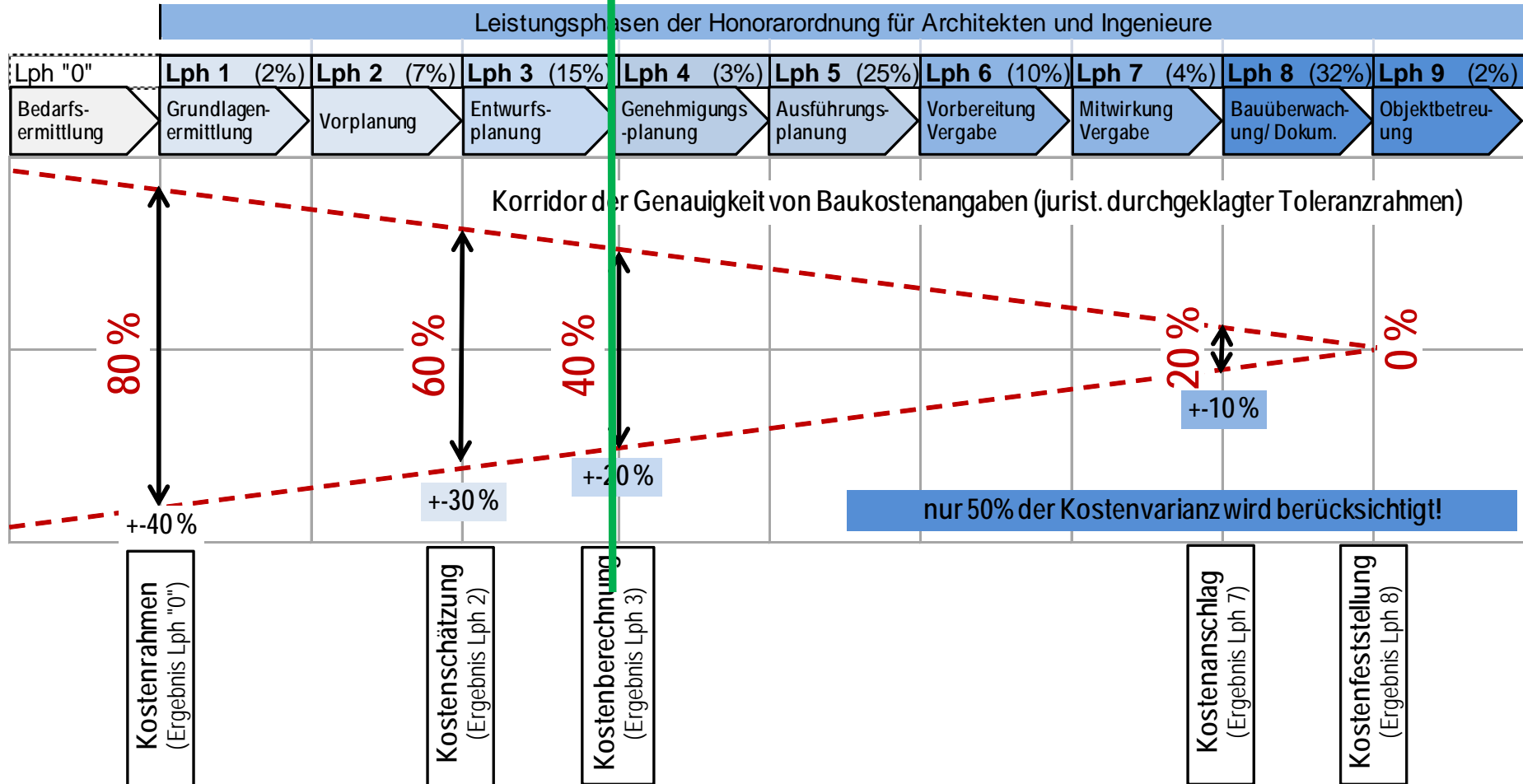
Gebäudemanagement E26

www.aachen.de

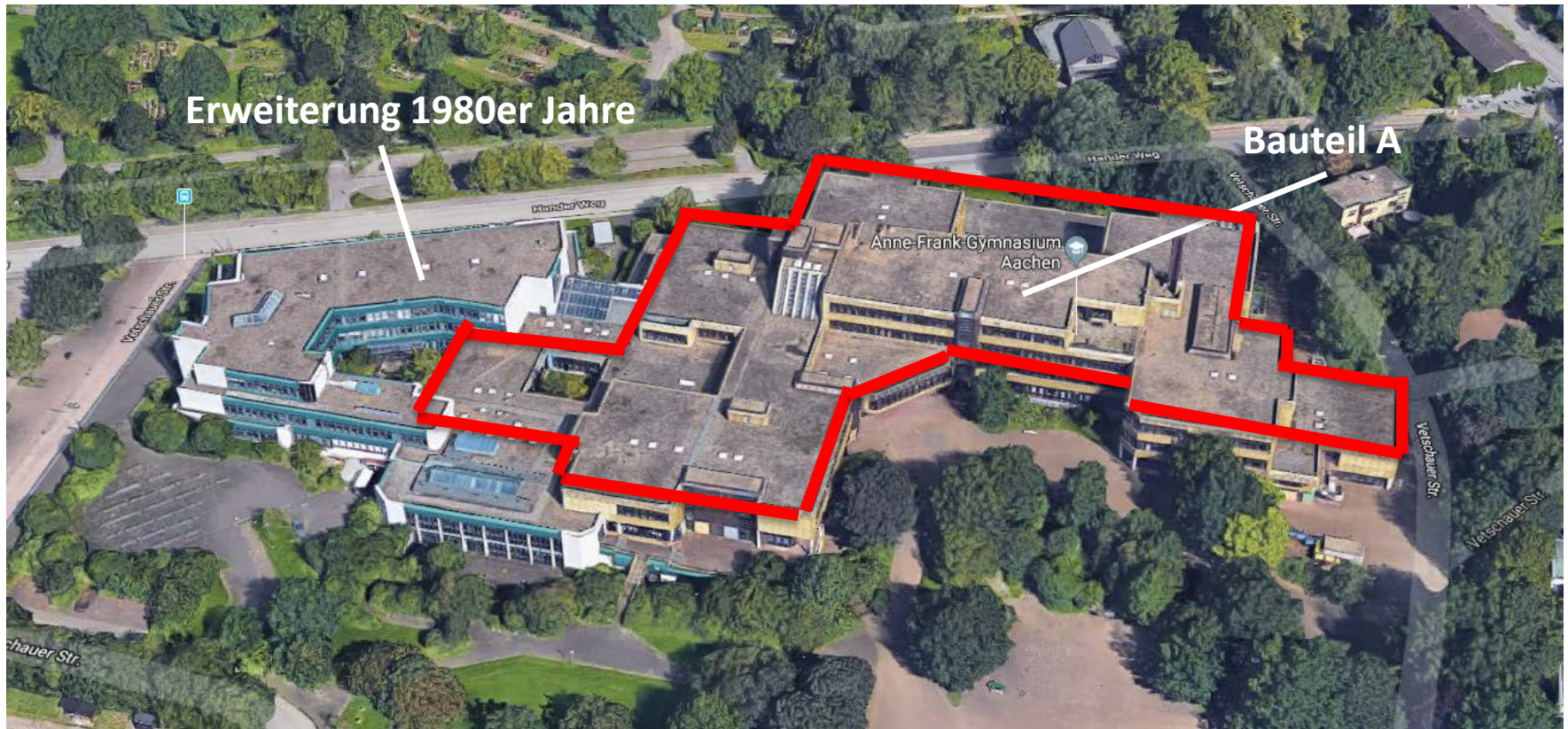
Stand: Entwurfsplanung mit Kostenberechnung, 10/2019

Grad der Kostensicherheit: trotz fehlender Genehmigungs- und Ausführungsplanung, Marktpreise (Angebote)
kann bereits eine **Kostensicherheit von 80 %** abgeleitet werden!

Kostensicherheit durch Planungstiefe!



Teil B: Schulzentrum Laurensberg - Luftbild



Schulzentrum Laurensberg - Energetische Hüllsanierung, BT A

Bestand

Aufgabenstellung: Energetische Hüllsanierung

- Dachsanierung
- Sanierung Fenster- und Außentüren
- Fassadensanierung
- Technische bauphysikalische Ertüchtigung
- Aufwertung des Erscheinungsbildes

- 2-lagiges Foliendach
- Aluminium + 3-fach Verglasung
- Glattblech 4mm, geschraubt
- Raumluftechnik

Besonderheiten:

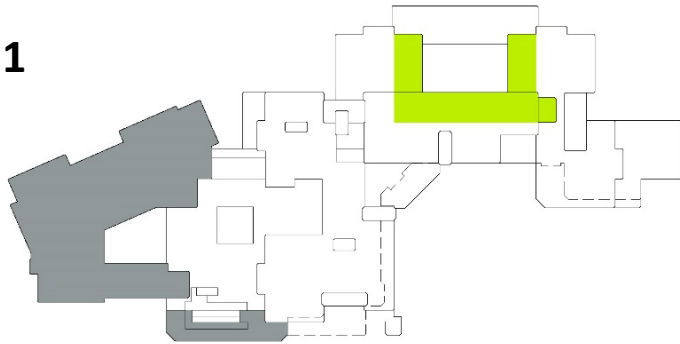
- **Schadstoffbeseitigung/ Altlasten**
- Bauen im laufenden Schulbetrieb
- Umgang mit zeittypischer Architektur



Bauabschnitte



1



2



3



4

Thema Auslagerung:

**Vermutlich stehen Klassenräume genügend Räume innerhalb des Gebäudes zur Verfügung.
Voraussichtlich keine Container zur Auslagerung erforderlich.**

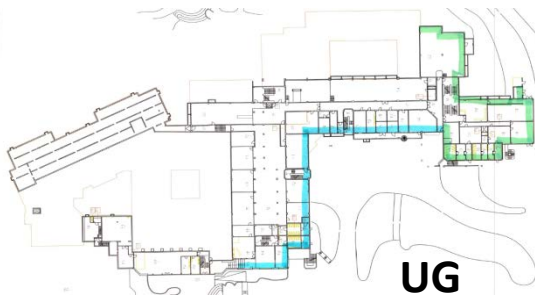
Bauabschnitte

Oktober 2020 bis Dezember 2022

1. BA ca. 10/20 bis 05/21
2. BA ca. 04/21 bis 11/21
3. BA ca. 10/21 bis 06/22
4. BA ca. 04/21 bis 12/22



EG



UG

 **4.BA**

 **3.BA**

 **2.BA**

 **1.BA**



3.OG



2.OG



1.OG

Kostenberechnung Gesamtmaßnahme („Voll-Variante“):

Kosten-Systematik		100 % Variante		Kostenermittlungsstufe			
		Hüllsanierung SZ Laurensberg		Kostenrahmen Lph "0" ohne Plg (60 % Sicherheit)	Kostenschätzung Lph 2 Vorentwurf (70 % Sicherheit)	Kostenberechnung Lph 3 Entwurf (80 % Sicherheit)	
Kostengruppe				ohne Ansatz	ohne Ansatz	ohne Ansatz	
Gesamtkosten	Gesamtbaukosten	Baukosten	"Basiskosten"	100 Grundstück			
				200 Herrichten			
				300 Bauwerk-Hochbau	7.200.000	9.539.500	8.439.000
				400 Bauwerk-TGA			
				500 Aussenanlagen			
				600 Ausstattung	0	0	0
				700 Baunebenkosten	1.440.000	1.908.000	1.564.000
Elemente zur Stabilisierung der Kosten	Bauwerkskosten	Baupreisindex	345.600 (2 % p.a.)	1.259.200 (6 % p.a.)	1.114.000 (6 % p.a.)		
		akt. Eig.Leistg	348.700	499.100	691.500		
		Kostenvarianz	2.880.000	2.384.900	1.687.800		
		Risiken (paus. 5%)	360.000	477.000	422.000		
Gesamtkosten							
- ohne Varianz und Risiken			9.334.300	13.205.800	11.808.500		
- mit Varianz und Risiken			12.574.300	16.067.700	13.918.300		

5. Umsetzung:

Vorschlag der Verwaltung auch hier:
Umsetzung in einem Zuge, aber in 2 Stufen,
d.h.:

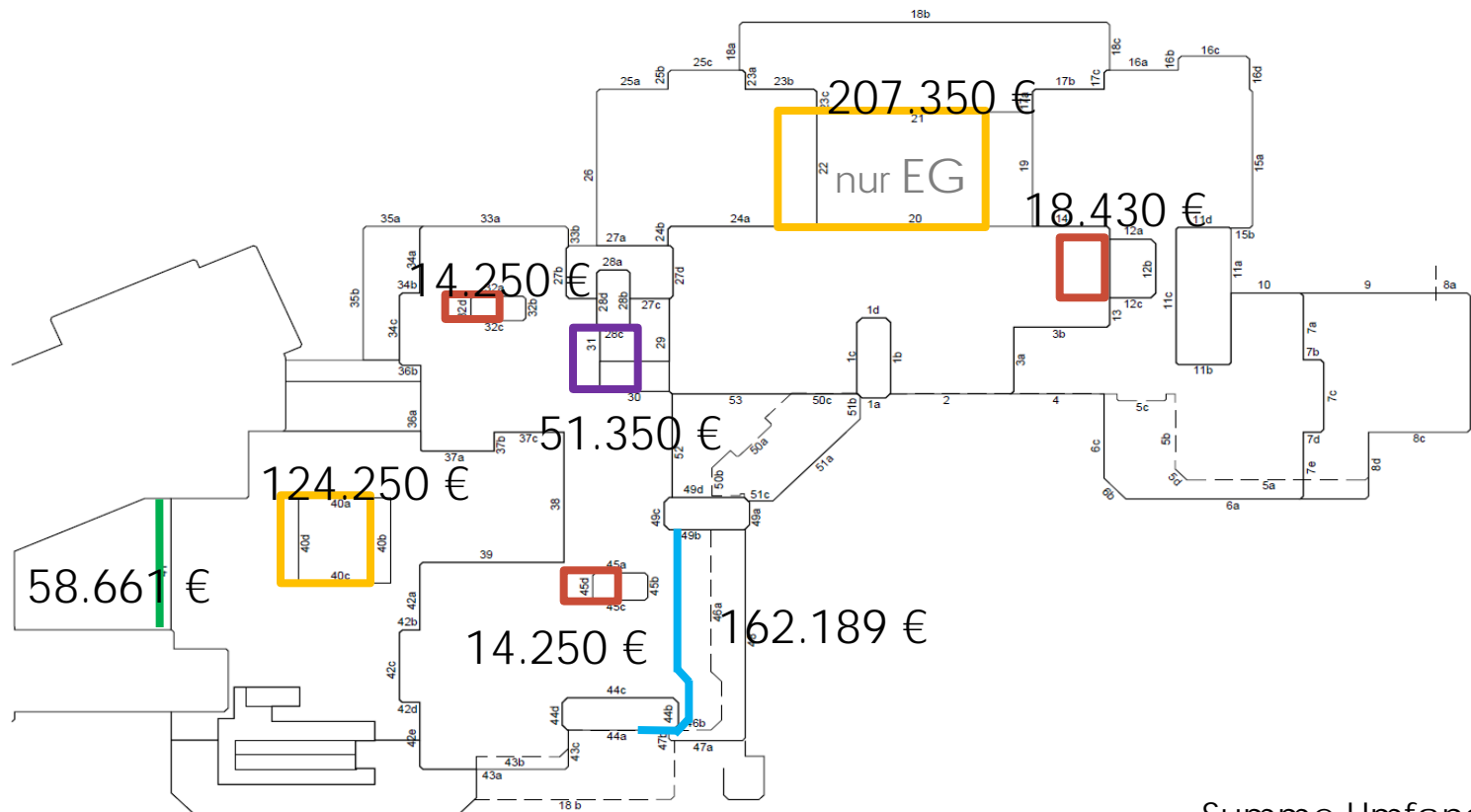
1. Stufe > sämtliche Hauptleistungen
2. Stufe > unmittelbar danach, aber außerhalb
Förderzeitraum (und Förderung):
 - > alle untergeordneten Innenhöfe und Dachaufbauten

Dadurch:

- A. Annäherung an Kostenrahmen
- B. Sicherstellung der Gesamtfinanzierung
- C. Keine Unterbrechung der Umsetzung

2. Stufe (vormals „Aufschub-Variante“)

Umsetzung in einem Zuge direkt im Anschluss,
aber außerhalb Förderzeitraum



Summe Umfang 1:
650.730 € netto

— Großer (nur EG) und kleiner Innenhof	→ 331.600 €
— Aulafassade	→ 162.189 €
— Schräges Glasdach samt Seite	→ 51.350 €
— Dachaufbauten	→ 46.930 €
— Innenhof Fassade zum Neubau	→ 58.661 €

Kostenberechnung mit 2 Stufen:

Kosten-Systematik		100 % Variante		Kostenermittlungsstufe			Aufschub-Variante
		Hüllsanierung SZ Laurensberg		Kostenrahmen Lph "0" ohne Plg (60 % Sicherheit)	Kostenschätzung Lph 2 Vorentwurf (70 % Sicherheit)	Kostenberechnung Lph 3 Entwurf (80 % Sicherheit)	Kostenberechnung Lph 3 Entwurf (80 % Sicherheit)
Kostengruppe				ohne Ansatz	ohne Ansatz	ohne Ansatz	ohne Ansatz
Gesamtkosten Gesamtbaukosten Baukosten "Basiskosten" Bauwerkskosten	100	Grundstück					
	200	Herrichten					
	300	Bauwerk-Hochbau	7.200.000	9.539.500	8.439.000	7.603.000	
	400	Bauwerk-TGA					
	500	Aussenanlagen					
	600	Ausstattung	0	0	0	0	
	700	Baunebenkosten	1.440.000	1.908.000	1.564.000	1.500.000	
Elemente zur Stabilisierung der Kosten	Baupreisindex	345.600 <small>(2 % p.a.)</small>	1.259.200 <small>(6 % p.a.)</small>	1.114.000 <small>(6 % p.a.)</small>	1.003.600 <small>(6 % p.a.)</small>		
	akt. Eig.Leistg	348.700	499.100	691.500	647.800		
	<i>Kostenvarianz</i>	<i>2.880.000</i>	<i>2.384.900</i>	<i>1.687.800</i>	<i>1.520.600</i>		
	<i>Risiken (paus. 5%)</i>	<i>360.000</i>	<i>477.000</i>	<i>422.000</i>	<i>380.000</i>		
Gesamtkosten							
- ohne Varianz und Risiken		9.334.300	13.205.800	11.808.500	10.754.400		
- mit Varianz und Risiken		12.574.300	16.067.700	13.918.300	12.655.000		

Hinweis: Der Vollumfang ist in der "100%-Variante" abgebildet. Die "Aufschubvariante" besagt, dass es möglich ist, bestimmte notwendige Arbeiten zeitlich nach hinten zu verlagern. Dadurch jedoch wird der finanzielle Aufwand größer (Index, erweitertes Schadensbild). Da Genehmigungs- und Ausführungsplanung, sowie Preise am Markt fehlen, ist eine **Kosten-Sicherheit bis zu 80%** anzunehmen.

Deckungslücken gesamt:

Deckungslücken

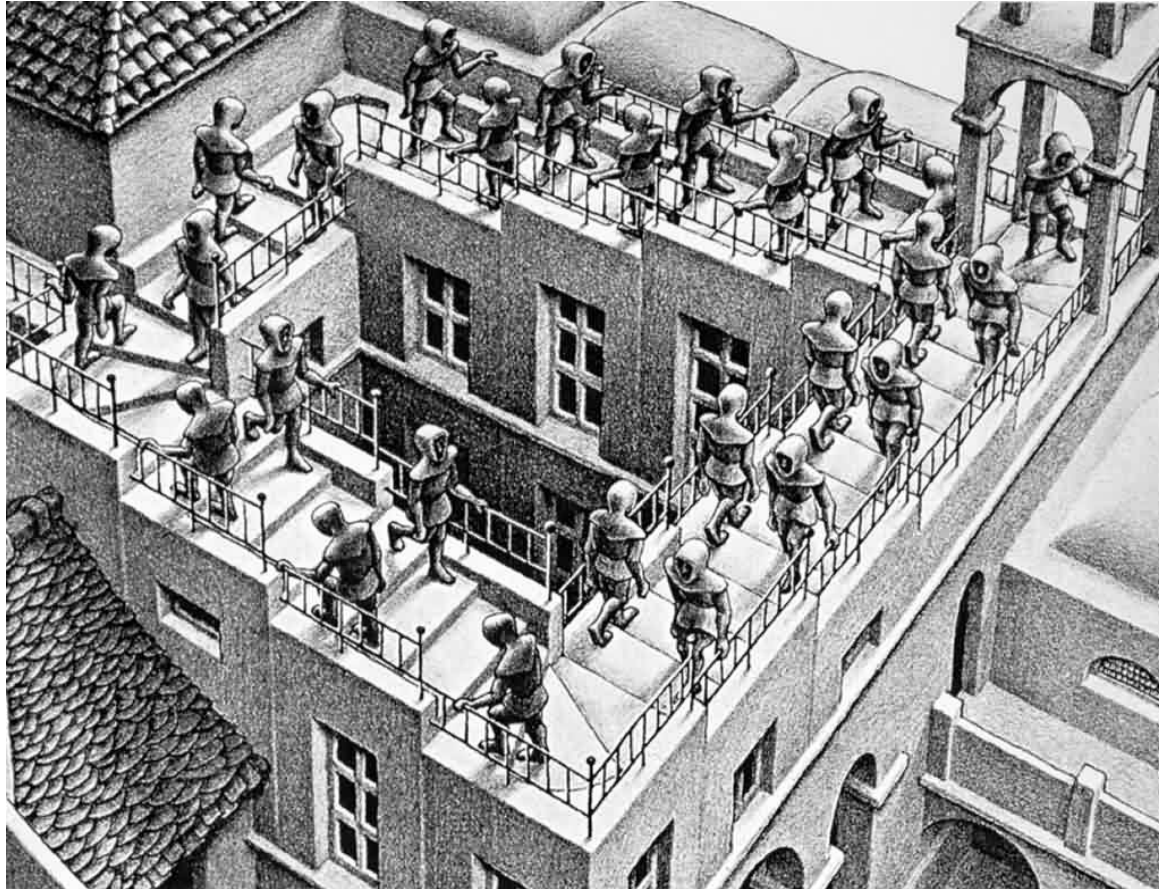
	Budget aus Kostenrahmen	Kosten- berechnung	Deckungslücke Aufschub- Varianten	Deckungslücke Voll- Varianten	Abweichung vom KR in %
Inda Gymnasium					
Voll-Variante	6.000.000	8.859.107		- 2.859.107	47,56
Aufschub-Variante	6.000.000	6.689.843	- 689.843		14,50
Hander Weg					
Voll-Variante	8.901.600	11.808.471		- 2.906.871	32,66
Aufschub-Variante	8.901.600	10.754.380	- 1.852.780		20,81
Gemeinsam					
Voll-Varianten	14.901.600	20.667.578		- 5.765.978	38,69
Aufschub-Varianten	14.901.600	17.444.223	- 2.542.623		17,06

Anmerkung: vorgelegte KB ohne Kostenvarianz (KB ~20 %) und Risiko (5 % paus. gem. FinMin NRW)

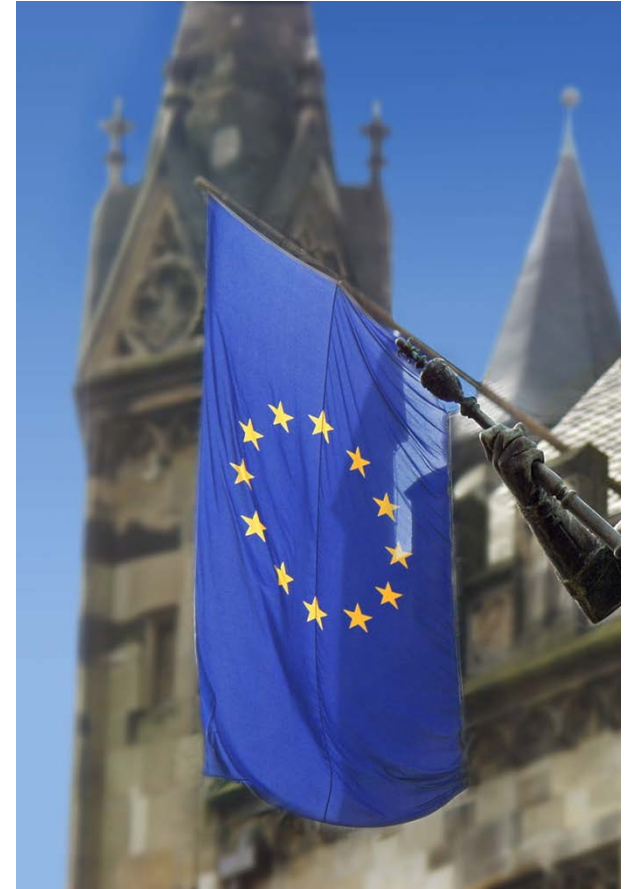
Entscheidungserfordernis:

- beide Vorhaben müssen bis Ende 2022 fertig gestellt sein (Förderzeitraum), daher
- hoher Zeitdruck, stringentes Handeln aller Beteiligten
- extreme Anfälligkeit für Störungen/ unvorhersehbares von Außen
- baufachlich nur noch schaffbar, wenn Entscheidungen unmittelbar erfolgen

Entscheidung muss am 28.11.2019 im SchA erfolgen!



M. C. Escher (1898-1972): „Ascending and Descending“, 1960



Vielen Dank für Ihre Unterstützung!