

Schulzentrum ENGEO

Bestandsanalyse und Standortentwicklung

24.11.2016 Dr. Verena Hilgenstock & Sebastian Spitra



Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Aufgabenstellung und Zieldefinition

Zentrale Projektfragen

Wie ist der Bauzustand und Investitionsstau des Schulzentrum?

Besteht ein aktuelles Gefahrenpotential für die Nutzer?

Kann der zukünftige Flächenbedarf realisiert werden?

Welche Möglichkeiten der Standortentwicklung gibt es?

Welches wirtschaftliche Ergebnis liefert eine Langezeitbetrachtung?



Aufgabenstellung und Zieldefinition

- Bestandsanalyse unter Berücksichtigung von:
 - Baukonstruktion
 - Technische Gebäudeausrüstung
 - Flächeneffizienz und -bedarf
 - Betrieb und Bewirtschaftung
- Entwicklung des zukünftigen Flächenbedarfs aus dem neuen Schulkonzept und Raumprogramm des AG, Analyse des Flächenbestandes und daraus resultierende Berücksichtigung in der Standortentwicklung, Gegenpiegelung zur baulichen Bestandsanalyse
- Gefährdungsanalyse und Ausweisung akuter Maßnahmen
- Ausarbeitung und wirtschaftliche Gegenüberstellung verschiedener Realisierungs- und Investitionsvarianten sowie weitere Differenzierung:
 - Sanierung,
 - Sanierung, Teilabriss und Zubau
 - Neubau
- Langzeitbetrachtung anhand der Kapitalwertmethode zur Ausweisung der wirtschaftlich günstigsten Variante

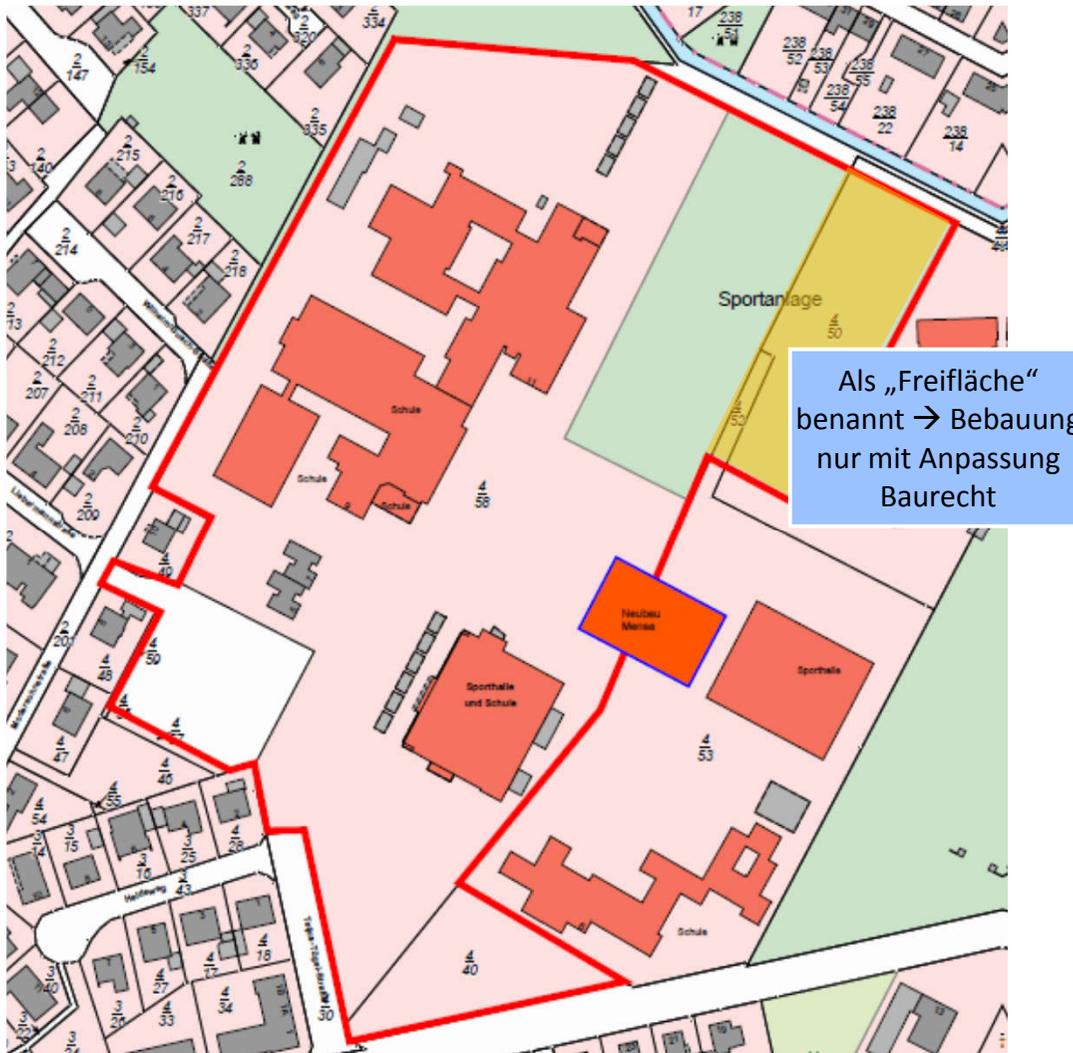


Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
 - 2.1 Baurecht
 - 2.2 Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Baurecht

Baurechtliche Bedingungen gemäß Bebauungsplan



- Gesamt Grundstücksgröße: ca. 64.380 m²
- Geltender Bebauungspläne: BRV Nr. 18_02
 - Gültig seit 03.07.1978
 - Ausweisung als „Gemeinbedarf (Schule)“
 - GRZ 0,4
 - GFZ: I: 0,5; II: 0,8; III: 1,0; IV: 1,1

- Umsetzung einer Schulentwicklung auf geltendem Planrecht ist grundsätzlich möglich.
- Weitere Abstimmung mit Anliegern sind notwendig.
- Max. Grundfläche: ca. 25.750 m²
- Max. Geschossfläche: ca. 70.818 m²

Flächenanalyse

Flächenbedarf gemäß Raumprogramm inkl. ergänzende Flächen nach DIN 277

Bedarf SOLL	NF	VF*	TF*	NGF	KGF*	BGF
BBS	10.408 m ²	2.950 m ²	400 m ²	13.758 m ²	1.876 m ²	15.634 m ²
GYM	5.654 m ²	2.200 m ²	400 m ²	8.254 m ²	1.126 m ²	9.380 m ²
Summe*	16.062 m²	5.150 m²	800 m²	22.012 m²	3.002 m²	25.014 m²
Anteil an BGF	64%	21%	3%	88%	12%	100%

Bestand IST	NF	VF	TF	NGF	KGF	BGF
Summe	10.978 m²	4.903 m²	686 m²	16.567 m²	3.380 m²	19.947 m²

Mehrbedarf durch Integration PTA Schule	k.A.	k.A.	k.A.	1.575 m²	214 m² ***	1.789 m² **
Mehrbedarf für GYM & BBS durch Raumprogramm	k.A.	k.A.	k.A.	3.870 m²	527 m² ***	4.397 m² **

- * Ermittlung mit Hilfe Benchmarks
- ** Berechnet nach Kennwert BGF = NGF / 88%
- *** Berechnet nach Kennwert KGF = BGF x 12%

Bei Sanierung nur durch Anbau / Erweiterung zu realisieren

Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse**
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Bestandsanalyse

Schulzentrum ENGEO



Gymnasium und Berufsbildende Schule Bremervörde



- Klassen- und Fachräume, Verwaltung, Lager und Technik
- Baukonstruktion, Technikanlagen Nutzung und Betrieb
- Baujahr zwischen 1973 und 1980
- ca. 20.000 m² Bruttogeschossfläche

Bestandsanalyse

Übersicht

	Gymnasium				Berufsschule				V-Deck				T-Deck			
	Qualität	Zustand	Mängel	Gefahr	Qualität	Zustand	Mängel	Gefahr	Qualität	Zustand	Mängel	Gefahr	Qualität	Zustand	Mängel	Gefahr
Tragwerk	Green	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Dach	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fassade	Yellow	Orange	Red	Green	Yellow	Orange	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Untergeschoss	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Verkehrs- und Nebenflächen	Yellow	Orange	Red	Red	Yellow	Orange	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Hauptflächen	Yellow	Orange	Red	Red	Yellow	Orange	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Abwasser- & Wasseranlagen	Orange	Orange	Orange	Green	Orange	Orange	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Wärmeversorgungsanlagen	Orange	Orange	Orange	Green	Orange	Orange	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Lüftungstechnische Anlagen	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Starkstromanlagen	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fernmeldetechnische Anlagen	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Förderanlagen	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Laboranlagen	Green	Green	Green	Green	Orange	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Feuerlöschanlagen	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Gebäudeautomation	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Sachverständigenprüfungen	Yellow	Orange	Red	Red	Yellow	Orange	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Außenanlagen	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Brandschutz	Orange	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

GUT SCHLECHT



Gefährdungsbeurteilung

Gefährdungspotential für die aktuelle Nutzung

BAUKONSTRUKTION	TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG
Identifizierte Gefahren <ul style="list-style-type: none">▪ Mangelhafte Ausführung von Flucht- und Rettungswegen.▪ Baulicher Brandschutz in den notwendigen Fluren und Treppenhäusern augenscheinlich nicht gegeben.▪ Mangelhafte Brandabschlüsse zu Räumen mit erhöhter Brandgefahr.	Identifizierte Gefahren <ul style="list-style-type: none">▪ Erhöhtes Gesundheitsrisiko in der Trinkwasserversorgung durch stagnierende Leitungen.▪ Erhöhtes Gesundheitsrisiko in den Lüftungsanlagen aufgrund mangelhafter Reinigung und Wartung.▪ Gefahrenpotential abgeleitet aus den mangelbehafteten Sachverständigenprotokolle.▪ Abgängige und veraltete Anlagentechnik, z.B. Sicherheitsbeleuchtung und Batterieanlage.
Notwendige Maßnahmen <ul style="list-style-type: none">▪ Berücksichtigung und Umsetzung des bereits erstellen Brandschutzkonzept:<ul style="list-style-type: none">– Einbau einer Brandmeldeanlage als Kompensation.– Instandsetzen bzw. Austauschen der Brandabschlüsse.– Ertüchtigen der mangelhaften baulichen Ausführungen.▪ Sicherstellen und ausreichende Beschilderung der Flucht- und Rettungswege.	Notwendige Maßnahmen <ul style="list-style-type: none">▪ Durchführung einer Hygieneuntersuchung der Trinkwasser- und Lüftungsanlagen.▪ Umsetzung der daraus resultierende kurzfristigen Sanierungsmaßnahmen.▪ Nachholung der rückständigen Sachverständigenprüfungen.▪ Umsetzung der aus den SV-Prüfungen resultierenden kurzfristigen Ertüchtigungsmaßnahmen.

Gefährdungsbeurteilung

Beurteilungsgrundlagen zur Gefährdungseinschätzung

Beispielhafte Auszüge aus anzuwendenden Vorgaben und Richtlinien:

- *„Räume mit erhöhter Brandgefahr, z.B. Schüler-Übungsräume für Chemie, müssen für den Fluchtfall mindestens zwei günstig gelegene Ausgänge haben. Die Türen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und jederzeit von innen zu öffnen sein.“*
- *„Unterrichtsräume und ihre Nebenräume müssen so angeordnet sein, dass beim Transport von Gerät und Material keine zusätzlichen Gefahren entstehen.“*
- *„In Chemieunterrichtsräumen, in denen mit der Entwicklung von giftigen oder gesundheitsschädlichen Gasen, Dämpfen, Nebel oder Rauch zu rechnen ist, müssen Abzüge mit wirksamer Entlüftung vorhanden sein.“*
- *„Maschinen, die von Schülern nicht ohne Anleitung und Aufsicht benutzt werden dürfen, sind gegen unbefugte Benutzung zu sichern.“*



Es konnten vielfach Abweichungen zu den allgemeingültigen Richtlinien
/ Planungshinweisen festgestellt werden.

Bestandsanalyse

Fazit, Zusammenfassung und Schlussfolgerung



Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 **Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung**
 - 4.1 Sanierung
 - 4.2 Neubau
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Variantenvergleich

Zu untersuchende Varianten

Variante A: Sanierung der Bestandsbebauung

- Nach Bestands- und Flächenanalyse ist eine vollständige Unterbringung des zukünftigen Flächenbedarfs in der Bestandsbebauung nicht möglich.

ENTFÄLLT: Da Bestandsflächen nicht ausreichend sind!



Variante B: Sanierung der Bestandsbebauung mit Erweiterungsanbau

- Grundsaniierung der Bestandsbebauung und Übernahme V-, T-Deck & Turnhalle
- Flächenerweiterung durch Fassadenanpassung
- Erweiterungsneubau zur Abdeckung des Flächenmehrbedarfs



Variante C: Neubau

- Vollständiger Neubau des Schulzentrum (Gymnasium und Berufsschule)
- Übernahme und Integration von V-, T-Deck und Turnhalle
- Abriss Hausmeisterhäuser



Variantenvergleich

Rahmenbedingungen

VARIANTE B

- Übernahme und nur kleinteilige Renovierung des V- und T-Deck
- Flächengewinnung durch Fassadenanpassung:
 - Gewinn von rund 1.750 m² BGF
 - Energetische Sanierung
- Vollständige Entkernung bis auf das Betonskelett.
- Neue Raumaufteilung durch Trockenbau.
- Bauabschnittsweise Realisierung mit teilweise Nutzung des Bestandes während Baumaßnahme.
- Grundlage / Detailtiefe nach DIN 276 2. Ebene
- Individuelle Einschätzung und Berücksichtigung des Bestandes
- Gebäude Turnhalle ausgenommen. Dieses bleibt in Bestand.
- Kosten sind mit MwSt. und unter Berücksichtigung von Baunebenkosten (KG 200 – 700; 25%) und den Angaben für „Kostenstabiles Bauen“ (Kostenvarianz; 20%).
- Berücksichtigung von regionalen Kostenfaktoren.
- Erfüllung der EnEV Ziele 2016 in Kosten berücksichtigt.

VARIANTE C

- Übernahme und nur kleinteilige Renovierung des V- und T-Deck
- Vollständiger Neubau der Gebäudeteile Gymnasium und Berufsschule.
- Bauabschnittsweise Realisierung mit teilweise Nutzung des Bestandes während Baumaßnahme.
- Grundlage / Detailtiefe nach DIN 276 2. Ebene
- Individuelle Einschätzung und Berücksichtigung des Bestandes
- Gebäude Turnhalle ausgenommen. Dieses bleibt in Bestand.
- Kosten sind mit MwSt. und unter Berücksichtigung von Baunebenkosten (KG 200 – 700; 25%) und den Angaben für „Kostenstabiles Bauen“ (Kostenvarianz; 20%).
- Berücksichtigung von regionalen Kostenfaktoren.
- Erfüllung der EnEV Ziele 2016 in Kosten berücksichtigt.

Variantenvergleich

Variante B | Voraussetzung für Sanierung

- Wesentliche Mängel an den inneren Trennwänden
- Schallschutzproblematik
- Vorhandensein von Schadstoffen
- Unverhältnis hoher Ertüchtigungsaufwand
- Flächen und Raumbeziehung können nicht ohne weiteres im Bestand realisiert werden.

Abbruch der Bestandsbebauung bis auf das Betonskelett.



Beispiel Sanierung Hamburg Süd HQ, Hamburg

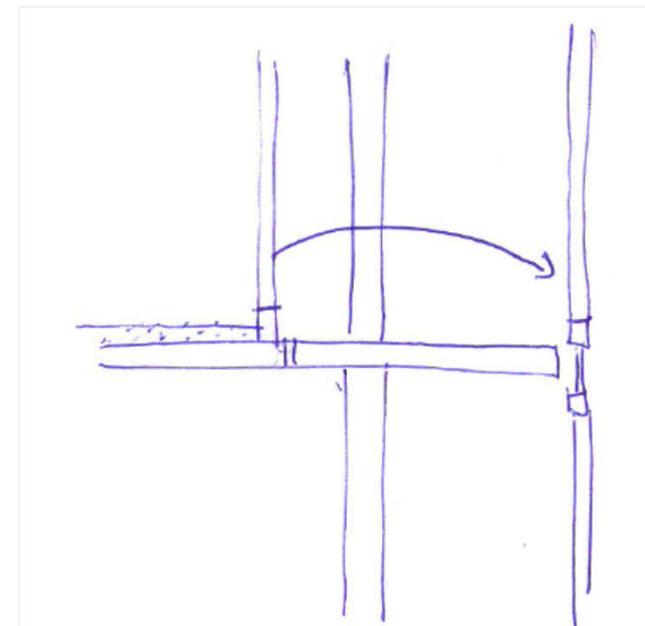
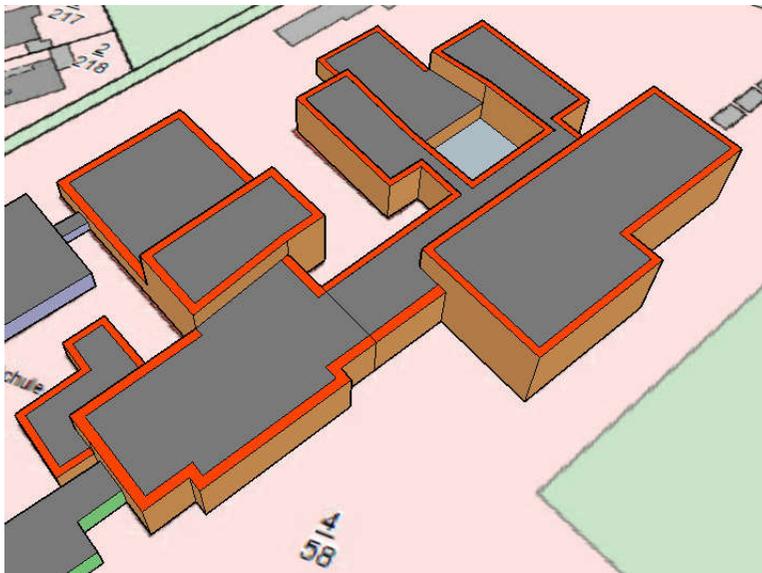
Variantenvergleich

Variante B | Fassadenerweiterung

- Umsetzung einer Vorhangfassade
- Energetische Optimierung
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Flächengewinnung durch Reduzierung von Konstruktionsfläche



Berufsbildende Schule in Lüchow, Alu-Vorhangfassade



Skizze einer Vorhangfassade

Variantenvergleich

Vergleich Kostenschätzung Sanierung vs. Neubau

	Variante B		Variante C		Neubau zu Sanierung
Gebäude	Fläche (BGF)	Kosten	Fläche (BGF)	Kosten	Kostendifferenz
Berufsschule	10.902 m ²	15.286.000 €	0 m ²	0 €	
Gymnasium*	9.299 m ²	10.819.000 €	1.779 m ²	142.000 €	
Außenanlagen	52.919 m ²	1.083.000 €	46.826 m ²	1.273.000 €	
Summe		27.188.000 €		1.415.000 €	
PTA Schule	1.789 m ²	3.075.000 €	1.789 m ²	3.113.000 €	
Zubau	2.507 m ²	4.309.000 €	21.700 m ²	37.757.000 €	
Errichtungs- / Sanierungskosten		34.572.000 €		42.285.000 €	7.713.000 €
Baunebenkosten (25%)		8.643.000 €		10.571.000 €	1.928.000 €
Kostenvarianz (20%)		6.914.000 €		8.457.000 €	1.543.000 €
Gesamtsumme		50.130.000 €		61.313.000 €	11.183.000 €

- Es handelt sich um eine erste Grobkostenschätzung ohne jegliche Entwurfsplanung oder Bemusterungsvorschläge.
- Die angesetzten Baukosten ergeben sich aus Mittelwerten durch Benchmarks.
- Etwaige Abweichungen beruhen auf individuellen Berechnungsmethoden und möglichen Rundungsabweichungen.
- Alle Kostenangaben sind inkl. MwSt..

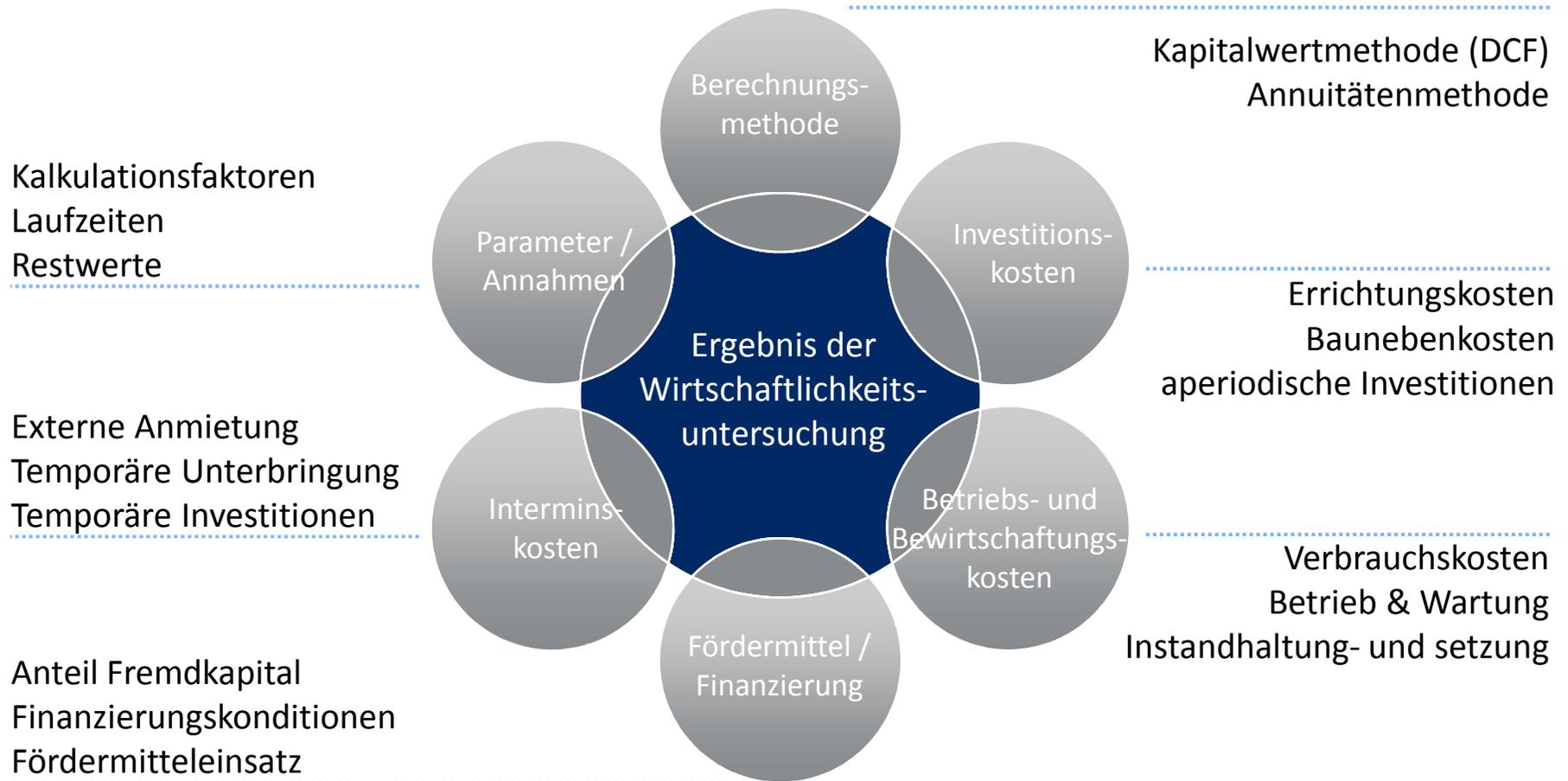
*beinhaltet auch V-Deck, T-Deck und Hausmeisterhäuser

Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung**
 - 5.1 Interimskosten
 - 5.2 Temporäre Maßnahmen
 - 5.3 Kapitalwertmethode
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einflussfaktoren



Interimskosten und temporäre Maßnahmen

Kostenschätzung für Interimsmaßnahmen

Schulcontainer zum temporären Schulbetrieb während der Bauphase

- **50 % des Schulbetriebs** müssten ausgelagert werden.
- Nach erster Schätzung werden rund **300 Container** mit einer BGF Fläche von **rund 5.000 m²** benötigt.
- Mögliche Aufstellfläche und Erschließung auf **benachbartem Sportplatz**.
- Der Kostenaufwand für Anschaffung, Montage, Betrieb und Rückbau beträgt nach erster Schätzung für eine Laufzeit von 3 Jahren rund **6.800.000 €**.

Umzugskosten für mehrmaligen Verlagerung des Schulbetriebes

- Aufwandsschätzung je Umzug rund **425.000 €**.
- Bei zweifachem Umzugszyklus liegt der Kostenaufwand gesamt bei rund **850.000 €**.



Interimskosten und temporäre Maßnahmen

Kostenschätzung für notwendige Maßnahmen zum temporären Weiterbetrieb

Maßnahme	Kosten
Einbringen einer Brandmeldeanlage als Kompensation des mangelhaften baulichen Brandschutzes	280.000 €
Ertüchtigung der notwendigen Brandabschlüsse und Schottungen	150.000 €
Ertüchtigung der Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegebeschilderung	350.000 €
Ertüchtigung des Blitzschutzes (Versicherungsschutz)	15.000 €
Maßnahmen zur Sicherstellung der Hygieneanforderungen an Trinkwasser und Lüftung	100.000 €
Sachverständigenprüfung und daraus resultierende Maßnahmen	75.000 €
Maßnahmen zur Sicherstellung eines sicheren Schulbetriebes (optional)	100.000 €
Summe Maßnahmen	1.070.000 €
Baunebenkosten 25 %	266.000 €
Unvorhergesehenes 20 %	214.000 €
Gesamtsumme	1.550.000 €



Kapitalwertanalyse

Langzeitbetrachtung der Investitionen und Betriebskosten

Untersuchte und verglichen Varianten

- Variante B | Sanierung mit Erweiterungsbau
- Variante C | Neubau

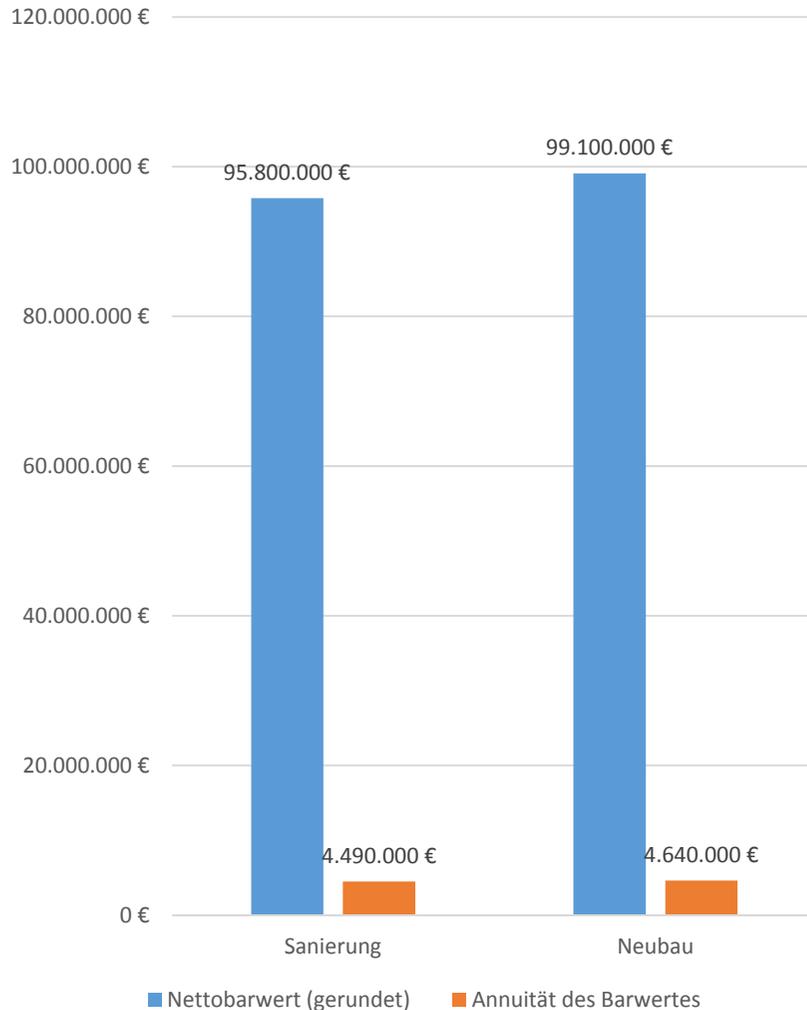
Variantenübergreifende Annahmen

- Standortgebundenheit
- Vollständiger Erhalt und Weiternutzung von V- und T-Deck
- Kein Ersatz für den Abriss Hausmeister
- Aufwendungen für Interimsmaßnahmen
- Aufwendungen für temporäre Maßnahmen
- Kein Einsatz von Fördermitteln und Fremdkapital
- Restwert am Ende der Betrachtung durch AfA berücksichtigt



Kapitalwertanalyse

Langzeitbetrachtung der Investitionen und Betriebskosten



Annahmen und Rahmenbedingungen der Langzeitbetrachtung

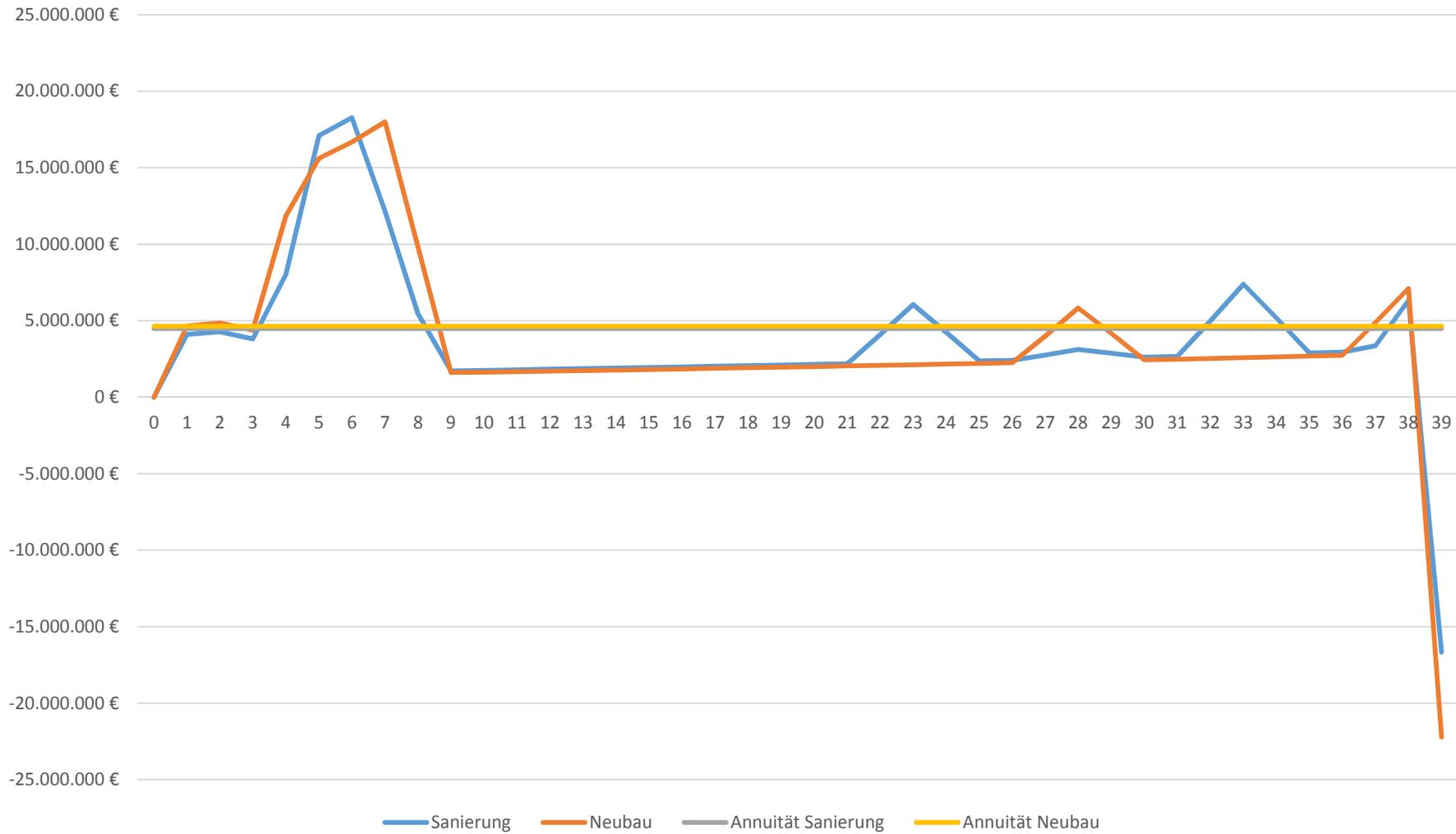
- Zeitraum von 40 Jahre
- Kapitalisierungszins von 3,5 %
- Berücksichtigung von Inflation und Preissteigerung mit 2 %
- Zeitlich versetzte Investitionskostenbetrachtung
- Keine steuerlichen Auswirkungen oder Einflüsse berücksichtigt

Berücksichtigte Ausgaben und Einnahmen

- Errichtungskosten
- Betriebskosten
- Bewirtschaftungskosten
- Kosten für Interimsmaßnahmen
- Kosten für temporäre Maßnahmen
- Aperiodische Investition (Capex)
- Ermittelter Restwert

Kapitalwertanalyse

Kapitalfluss über 40 Jahre



Variantenvergleich

SWOT-Analyse | Variante B Sanierung mit Erweiterungsbau

Stärke <ul style="list-style-type: none">▪ Nutzung von vorhandener Gebäudekonstruktion▪ Sukzessive Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen▪ Flächenbeziehungen /-nutzungen	Schwäche <ul style="list-style-type: none">▪ Neubaustandard wird nicht zu 100 % erreicht.▪ Einschränkung durch gegebene Gebäudestruktur (TGA, Barrierefreiheit, Grundrisse, etc.)▪ Keine 100% Freiheit bei Ausführungsart▪ Flächenbeziehungen /-nutzungen▪ Umsetzung nur mit Interimsmaßnahmen
Chance <ul style="list-style-type: none">▪ Geringere Baukostenbelastung▪ Mittelstandsförderung durch die einfachere Vergabe von Einzelgewerken	Risiko <ul style="list-style-type: none">▪ Hohes Kosten-, Termin-, und Qualitätsrisiko durch Unwägbarkeiten beim Bauen im Bestand▪ geringere Ausführungsqualität

Variantenvergleich

SWOT-Analyse | Variante C Vollständiger Neubau

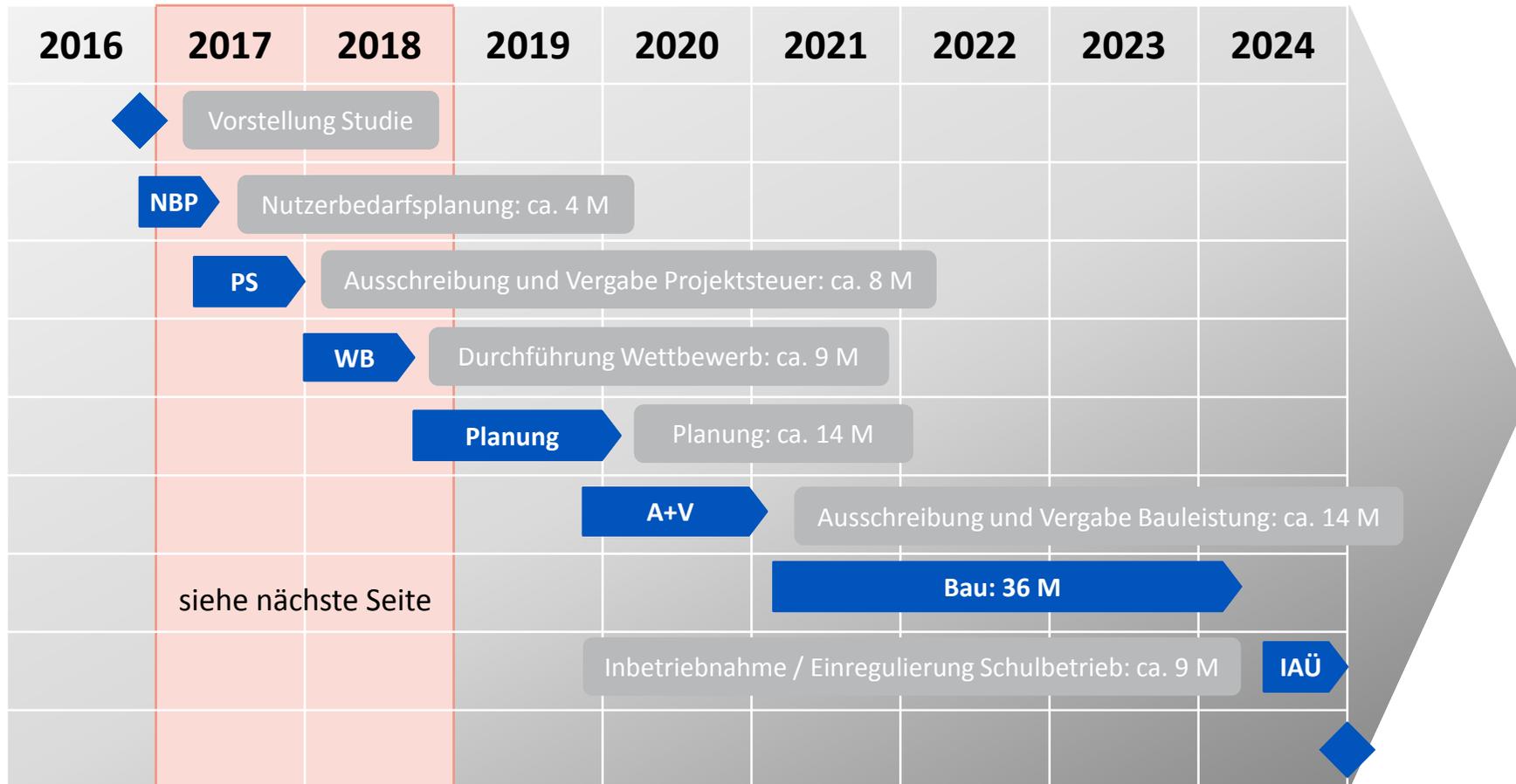
Stärke <ul style="list-style-type: none">▪ Kostensicherer als „Bauen im Bestand“▪ Moderner Standard für Nutzer und Betrieb▪ Nutzung von Synergieeffekten bei Raumplanung	Schwäche <ul style="list-style-type: none">▪ Kompensationsmaßnahmen im Bestand notwendig▪ Hohe „einmalige“ finanzielle Belastung▪ Ggf. Kompromiss bei Standortwahl
Chance <ul style="list-style-type: none">▪ Berücksichtigung aller Nutzeranforderungen▪ Reduzierte Instandhaltungs- und Betriebskosten▪ Schaffung einer neuen Flächenbeziehung und Schulhofsituation▪ Weiterbetrieb des Bestandes während Bauphase▪ Risikominimierung durch gewählte Vergabestrategie	Risiko <ul style="list-style-type: none">▪ Laufzeit kann durch externe Ereignisse gestört werden▪ Zu „kurzfristig“ gedacht, berücksichtigt nicht alle Flächenanforderungen▪ Politische und behördliche Hürden

Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Schematischer Grobterminplan

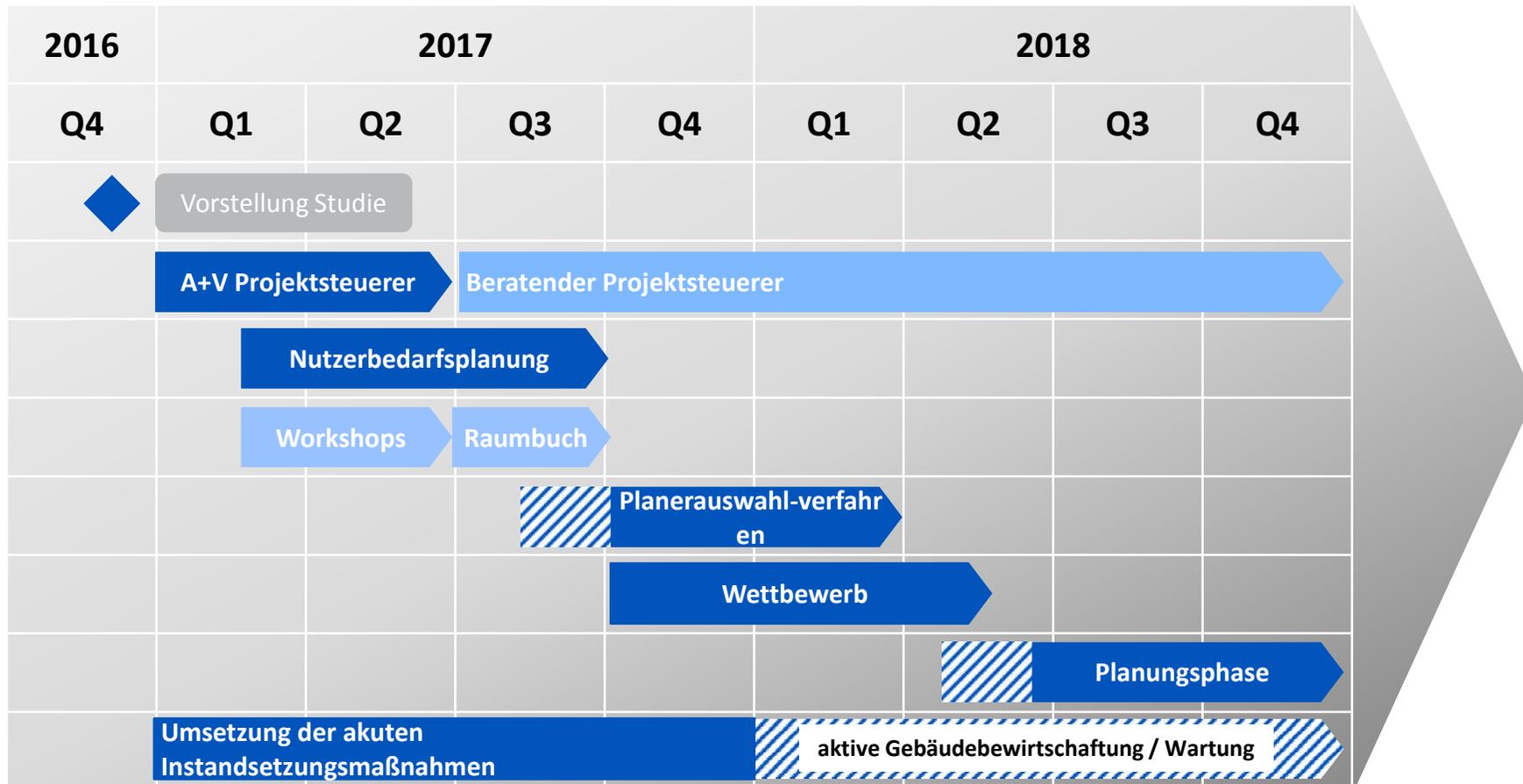
Möglicher Zeitablauf der Realisierung und Umsetzung



- Abhängig von gewählter Vergabestrategie / Beschaffungsmöglichkeit
- Weitere Parallelprozess möglich, z.B. Anpassung Baurecht / Fachplanerleistungen / Gutachten
- Keine Berücksichtigung möglicher Störungen, z.B. Nachbarschaftskonflikte / politische Zwänge

Schematischer Grobterminplan

Möglicher Zeitablauf der Planungs- und Projektschritte der nächsten zwei Jahre



Kostenaufwand in den nächsten 2 Jahren schätzungsweise zwischen rund 680.000 €, plus die Kosten für die akuten Instandsetzungsmaßnahmen (ca. 1,5 Mio. €)

plus die Kosten für die akuten Instandsetzungsmaßnahmen (ca. 1,5 Mio. €)

Standortentwicklung Schulzentrum ENGEO

- 1 Zieldefinition und Vorgehensweise
- 2 Grundlagen und Flächenanalyse
- 3 Bestandsuntersuchung & Gefährdungsanalyse
- 4 Variantenuntersuchung Neubau vs. Sanierung
- 5 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Langzeitbetrachtung
- 6 Zeitablauf der Realisierung / Grobterminplan
- 7 Ergebnis und Fazit

Ergebnis und Fazit

Zusammenfassung

- Mehrbedarf an Fläche
- Instandhaltungstau im Bestand
- Hohe Betriebskosten
- Aktuelles Gefahrenpotential



- Einsparung durch Betrieb
- Ergebnisgleichnis bei Langzeitbetrachtung
- Abwägung durch Chance & Risiko

- Beide Varianten möglich
- Kostenvorteil für Sanierung
- Abwägung durch „weiche“ Faktoren

Ergebnis und Fazit

Zusammenfassung

Bestandsanalyse

- Massive, zum Teil auch sicherheitsrelevante bauliche und technische Mängel und Defizite
- Hoher Instandhaltungsstau bei allen Gebäudeteilen (Bauteilalter erreicht)
- Hohe Betriebs- und Bewirtschaftungskosten, vernachlässigte Ausgaben für Instandhaltung und -setzung
- Zukünftiger Flächenbedarf kann im Bestand nicht realisiert werden (Grundrisse und Ausführung)

Kostenberechnung

- Hoher Kostenaufwand für Sanierung, trotz Übernahme vorhandener Gebäudekonstruktionen
- Leichter Kostenvorteil für Sanierung
- Einsparpotentiale bei der langfristigen Bewirtschaftung von Neubau
- Massive Aufwendung für ggf. notwendigen Interimsmaßnahmen
- Sofortige Aufwendungen zum aktuellen Weiterbetrieb notwendig.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

- Annähernde Kostengleichnis bei Langzeitbetrachtung
- Positive Auswirkung von reduzierten Betriebskosten
- Untersuchung geht von einem annähernd gleichem Restwert aus
- „Unschärfe“ bei zukünftigen Beurteilungen und Aussagen zu Kostenaufwendungen
- Unsicherheitsfaktoren sind bei Entscheidung zu berücksichtigen

Ergebnis und Fazit

Empfehlung zu weiteren Schritten



Kurzfristige Ertüchtigung der notwendigsten brandschutz- und sicherheitstechnischen Defizite



Durchführung einer detaillierten Nutzerbedarfsplanung zur Definition des exakten Flächenbedarfs und einer Flächenoptimierung aufgrund von Synergieeffekten



Vorbereitung und Durchführung eines Architekten- / Ideenwettbewerbes zur Ausarbeitung weiterer Entscheidungsgrundlagen für:

- die Nutzung der Bestands- und Grundstückssituation
- Wahl der Beschaffungsmöglichkeit / Vergabeart
- Flächen-Nutzungs-Beziehungen
- architektonische und technische Gestaltung



Beauftragung eines weiteren Planungsbüro bzw. Projektsteuerer zur Unterstützung im Projektverlauf

Bildnachweise & Disclaimer

- Folie 3 (Fragen) - © N-Media-Images
- Folie 4 (Fragen) - © Robert Kneschke - Fotolia.com
- Folie 4 (Chancen) - © MK-Photo - Fotolia.com
- Folien 8, 11, 13 und 14 – eigene Aufnahmen in Abstimmung mit AG
- Folie 25 (Beispiel Fassade) - bauday.de
- Folie 29, 30 (Umzug) - © Ramona Heim - Fotolia.com
- Folie 29, 30 (Geld) - © AKhodi - Fotolia.com
- Folie 31 (Graph) - © sakura - Fotolia.com
- Folie 31 (Rechner) - © delux - Fotolia.com

Die Inhalte der Analyse und des Berichtes / Präsentation beziehen sich auf den Informationsstand und den Zustand des Objektes und dessen Anlagen im Betrachtungszeitraum bis zum Stichtag (17.10.2016) und nimmt nicht Bezug auf zukünftige Entwicklungen, es sei denn, diese werden ausdrücklich dargestellt.

Es wird keine Garantie im Hinblick auf Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck gegeben, ebenfalls sind die in der Präsentation dargestellten Informationen keine rechtliche Empfehlung. Es gelten die Haftungsregelungen, wie sie im Angebot / Vertrag vereinbart wurden.

Dieser Bericht / Präsentation ist nur für die Zwecke des Auftraggebers erstellt. Soweit nicht ausdrücklich anders vereinbart ist dieser nicht berechtigt, den Bericht / Präsentation an Dritte weiterzugeben. Soweit der Auftraggeber zu einer Weitergabe des Berichts / Präsentation an Dritte - gleich aus welchem Rechtsgrund - verpflichtet ist, weisen wir darauf hin, dass diese Dritte, sofern sie nicht in den Schutzbereich in dem mit dem AG geschlossenen Vertrag einbezogen sind, nicht auf den Inhalt und die Richtigkeit des Berichts / Präsentation vertrauen dürfen und daher keine Ansprüche gegen den AN geltend machen können.

Ihr innovativer Partner für

**BERATEN
PLANEN
BAUEN
BETREIBEN**

**DREES &
SOMMER**