

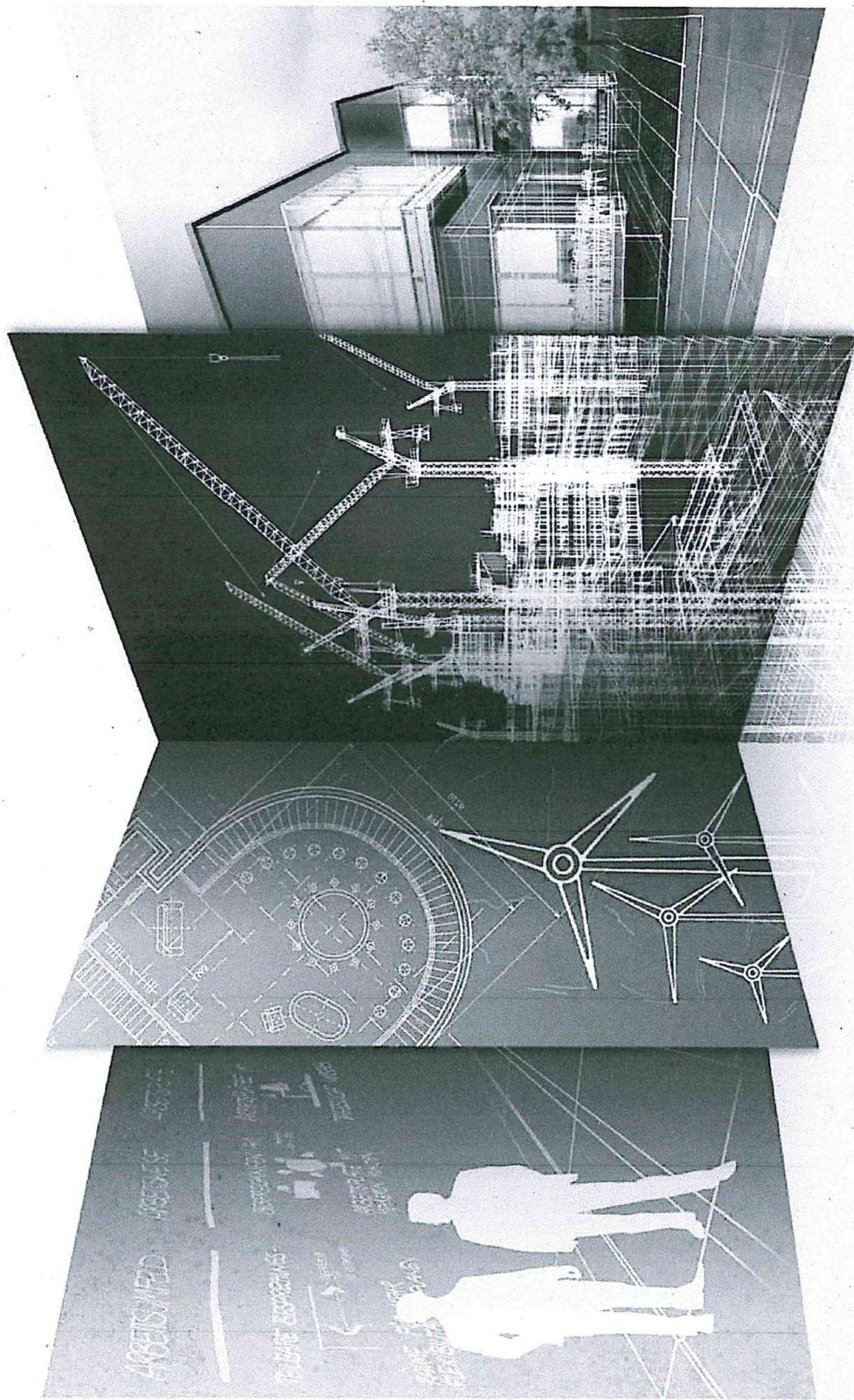
Anlage 1

**DREES &
SOMMER**

Schulzentrum Süd Norderstedt

Bestandsanalyse und Standortentwicklung

07.12.2015 Sebastian Spitra



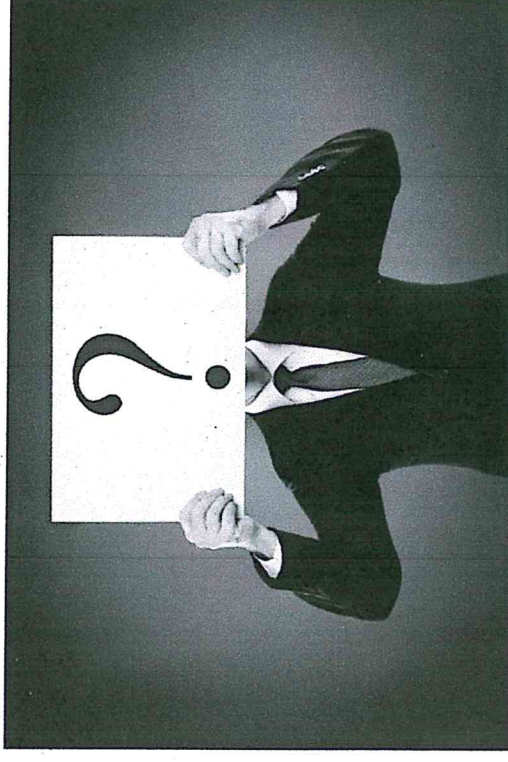
Aufgabenstellung und Zieldefinition

Zentrale Projektfragen

Bauliche- und technische Bestandsanalyse
zur Grundlagenschaffung.

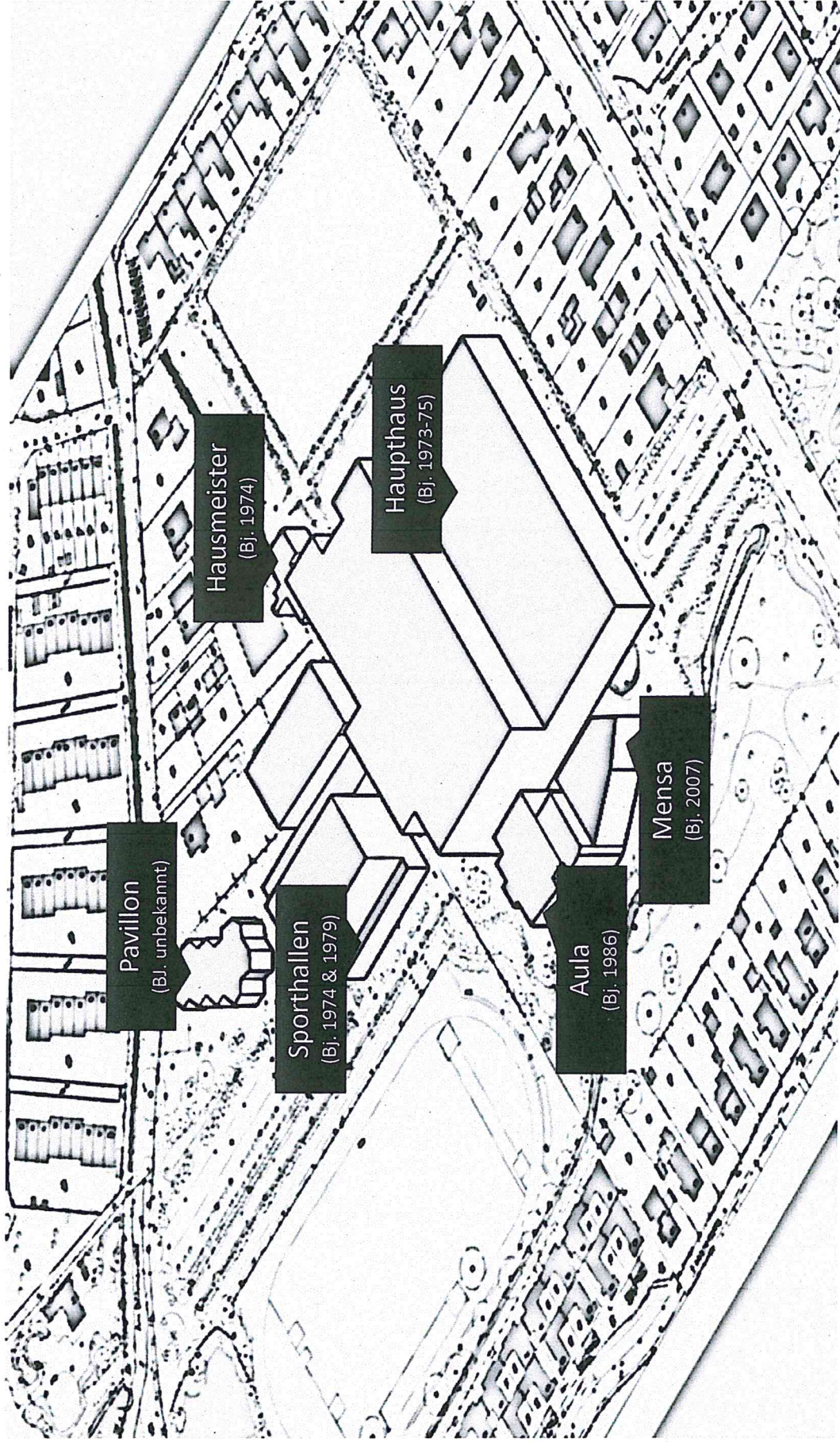
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und
Variantenvergleich als
Entscheidungsgrundlage.

Finanzierungsmöglichkeiten durch
langfristige Einsparung von Betriebs- und
Bewirtschaftungskosten.



Bestandsanalyse

Übersicht Liegenschaft



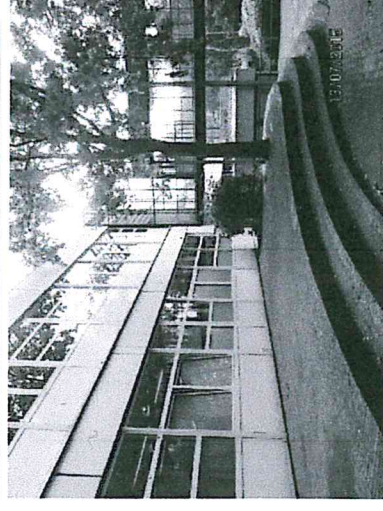
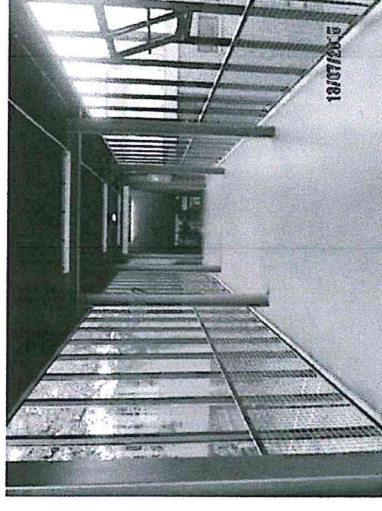
Bestandsanalyse

Baukonstruktion

- Mangelhafte Dacheindeckung und Dachabdichtung
- Defizite an baulichem Brandschutz
- Vorhandene Gebäude- und Bauteilschadstoffe
- Kein ausreichender Wärmeschutz durch mangelhafte Gebäudehülle
- Oberflächen und Einrichtung stark abgängig
- Hohes Gefahrenpotential in den Außenanlagen
- Bauteilalter weitestgehend erreicht bzw. bereits überschritten.



Sehr hoher Instandhaltungssau



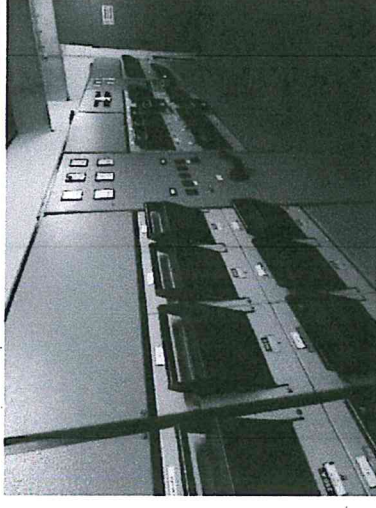
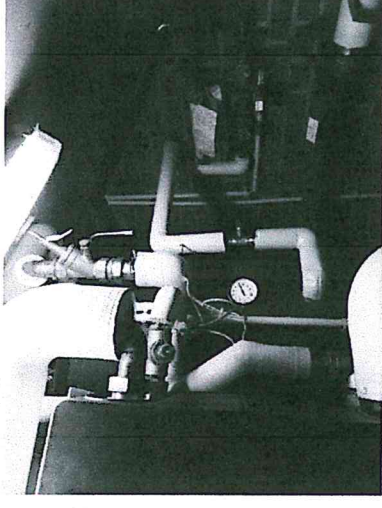
Bestandsanalyse

Technische Gebäudeausrüstung

- Veraltete, überholte und ineffiziente Anlagentechnik
- Defizite am technischen Brandschutz (Elektroverteilungen, Rauchabzugsöffnungen, Sicherheitsbeleuchtung)
- Defekte Entwässerungssysteme auf der gesamten Liegenschaft
- Erhöhte Brandlasten u.a. in Rettungswegen (Elektroverteilungen)
- Veraltete Ausstattung, z.B. Sanitäre Anlagen



Sehr hoher Instandhaltungstau



Bestandsanalyse

Zusammenfassung nach Gebäudeteilen

	Haupthaus	Sporthallen	Aula	Außenanlagen
Pro	- Mehr Fläche im Bestand als im Neubau - Großzügige Erschließungssituation	- Gutes gesamtheitliches Raumkonzept	- Innenausbau in einem dem Alter entsprechenden befriedigendem Zustand	- Sehr weitläufige Außenanlagen mit hohem Entwicklungspotential
Contra	- Ineffiziente Flächennutzung - Abgängige Haustechnik - Sicherheitsrelevante Mängel am Brandschutz - Hoher Instandhaltungsschaden an Gebäudehülle - Vorhandensein von Schadstoffen - Hohe Betriebskosten - Keine Barrierefreiheit - Schlechte natürliche Belichtung der Räume	- Hoher Instandhaltungsschaden bei Dachflächen - Mangelhafter Sportboden und Ausstattung - Abgängige Sanitäranlagen und Umkleiden - Mängel an Brandschutz - Hohe Betriebskosten	- Hoher Instandhaltungsschaden bei Dachflächen - Mittelfristige Erneuerung der Ausstattung, Anlagentechnik und Oberflächen notwendig - Sicherheitsrelevante Mängel am Brandschutz	- Hohe Verletzungsgefahr durch mangelhaften Boden - Massive Einschränkung der Entwässerung mit Folgeschäden - Hoher Aufwand zu Betrieb und Pflege - Keine abgeschlossene Pausenhofsituation

Variantenvergleich

Vergleich Abschätzung Bau- und Baunebenkosten (KGR 200 – 700) von Sanierung vs. Neubau

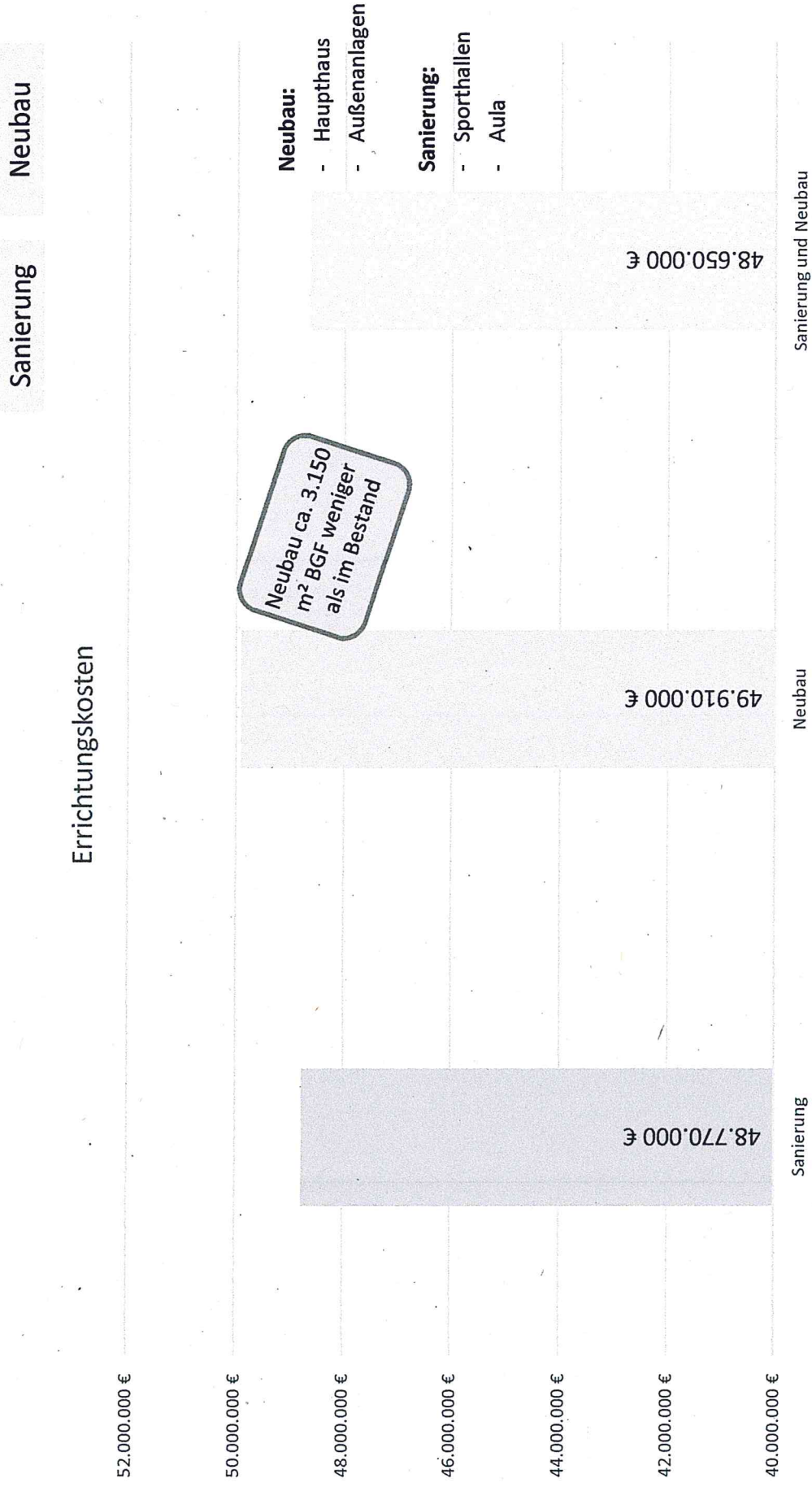
Gebäude	Sanierung		Neubau		Gymnasium	Gemeinschaftsschule	Neubau zu Sanierung	
	Fläche (BGF)	Kosten	Fläche (BGF)	Kosten			Flächen-differenz	Kosten-differenz
Haupthaus	17.324 m²	35.400.000 €	14.182 m²	35.190.000 €	Anteil 60 %	Anteil 40 %	-3.142 m²	-210.000 €
Sporthallen	3.913 m²	7.470.000 €	3.400 m²	8.240.000 €	4.944.000 €	3.296.000 €	-513 m²	770.000 €
Aula	730 m²	1.740.000 €	800 m²	2.220.000 €	1.332.000 €	888.000 €	70 m²	470.000 €
Außenanlagen	58.817 m²	4.160.000 €	62.163 m²	4.260.000 €	2.556.000 €	1.704.000 €	3.346 m²	100.000 €
Summe		48.770.000 €		49.910.000 €	29.910.000 €	19.960.000 €		1.130.000 €

Kosten Interimsmaßnahmen 10.600.000 €

- Es handelt sich um eine erste Grobkostenschätzung ohne jegliche Entwurfsplanung oder Bemusterungsvorschläge.
- Die angesetzten Baukosten ergeben sich aus Mittelwerten verschiedener Quellen und Vergleichsprojekten.
- Ein Neubau des Mensagebäude ist in diesem Szenario nicht berücksichtigt. Kosten für Neubau rund 2,50 Mio. €
- In der Neubauvariante auf Nachbargrundstück werden keine Interimskosten erforderlich.
- Bei einer 3-zügigen Gemeinschaftsschule erfolgt eine Flächenreduzierung von ca. 700 m² (ca. 1.740.000 €).
- Die Kostenaufteilung zw. Gymnasium und Gemeinschaftsschule ist rein rechnerisch und bei Bedarf konkret zu prüfen.

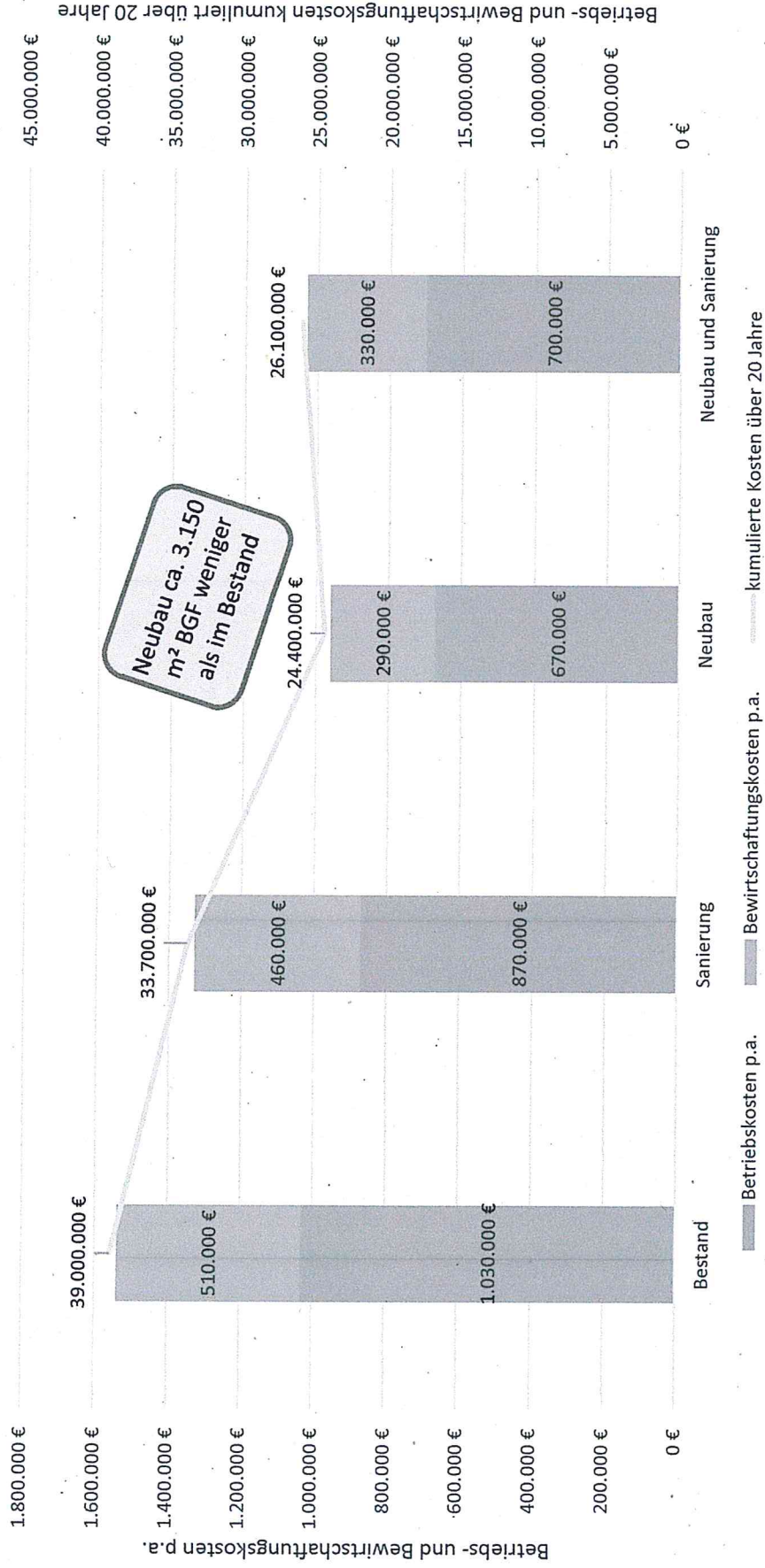
Variantenvergleich

Vergleich Schätzung von Errichtungskosten Sanierung vs. Neubau



Variantenvergleich

Abschätzung zu erwartender Betriebs- und Bewirtschaftungskosten

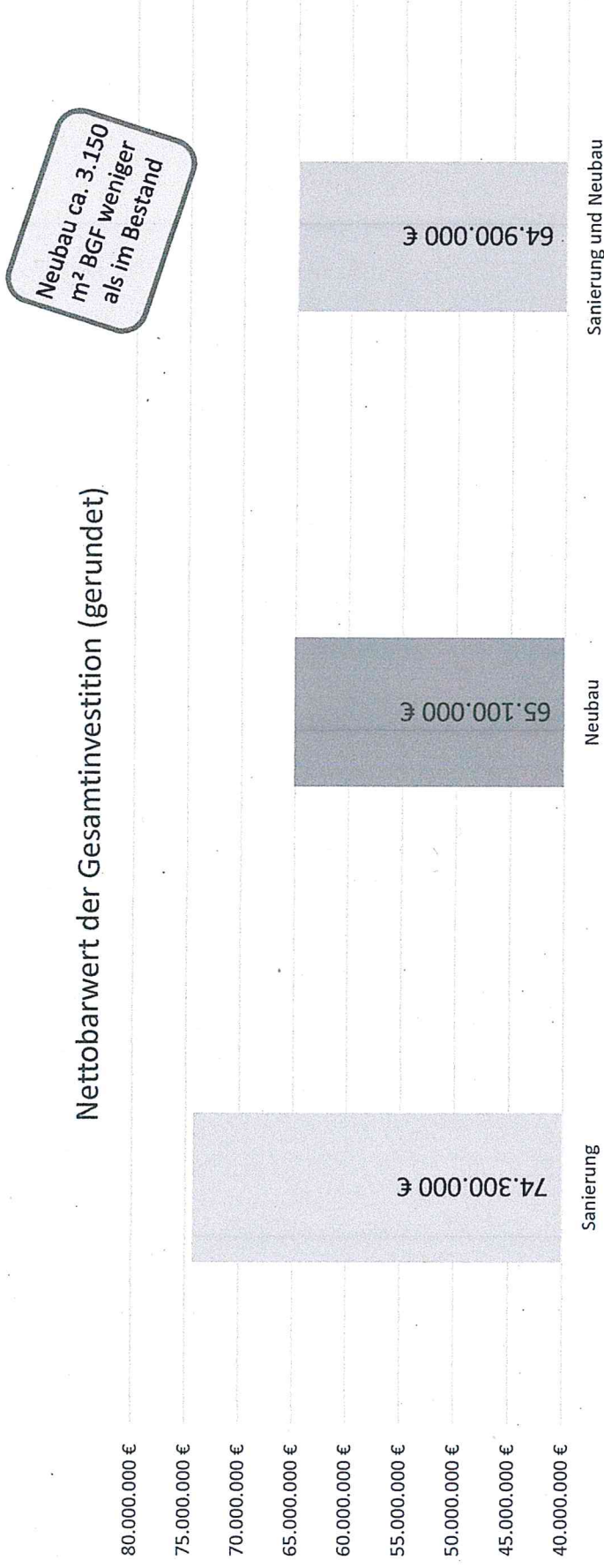


Jährlich	1.540.000 €	1.330.000 €	960.000 €	1.030.000 €
Kumuliert 20 J.	39.000.000 €	33.700.000 €	24.400.000 €	26.100.000 €

- Bei den kumulierten Kosten wurden jeweilige Preissteigerungsraten berücksichtigt.
- Abschätzung unterliegt Annahmen unter der Berücksichtigung gebäudespezifischer Charakter

Kapitalwertanalyse

Langzeitbetrachtung der Investitionen und Betriebskosten



Annahmen und Rahmenbedingungen der Langzeitbetrachtung

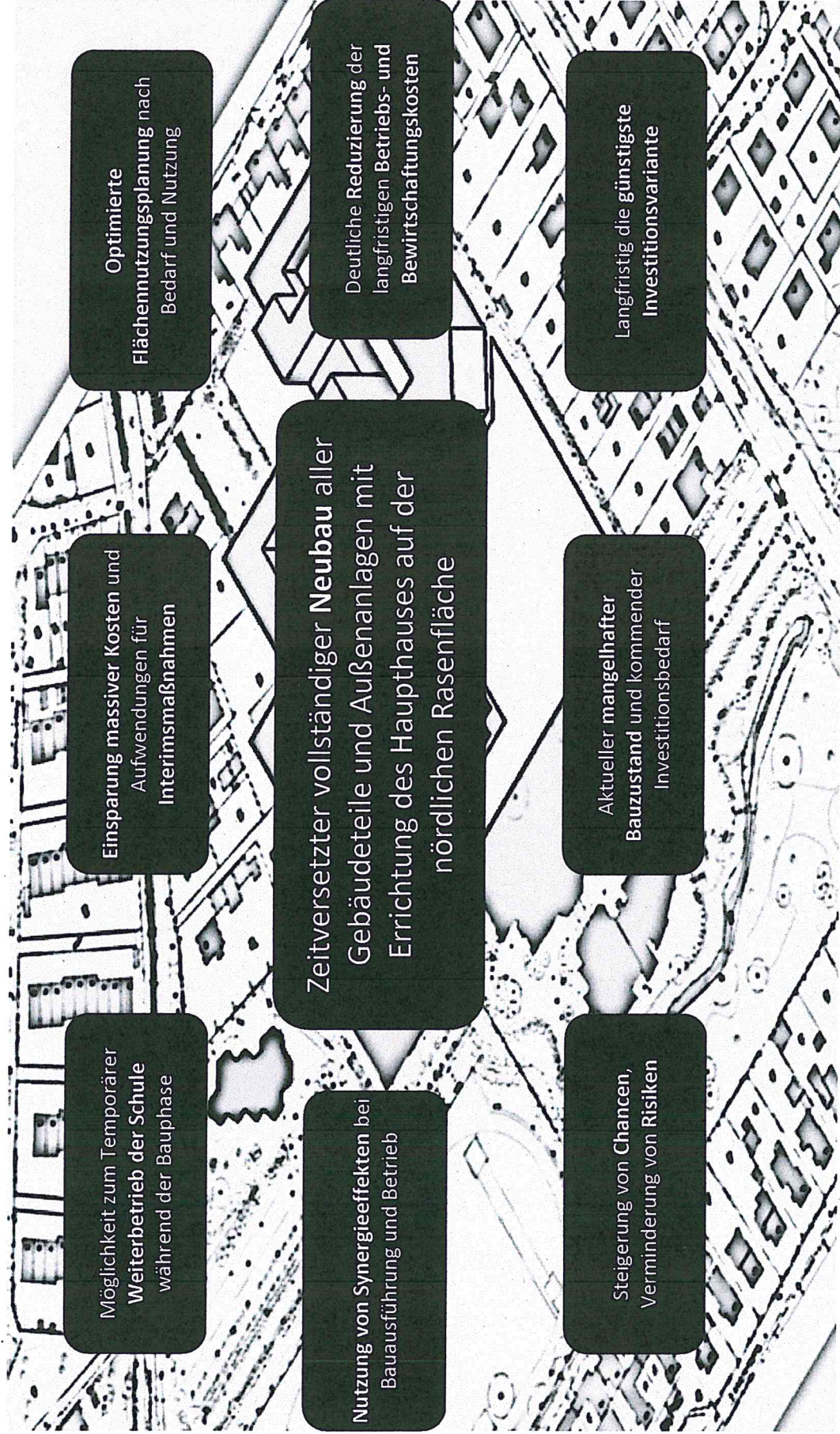
- Zeitraum von 20 Jahre
- Kapitalisierungszins von 4 %
- Berücksichtigung von Inflation und Preissteigerung
- Zeitlich versetzte Investitionskostenbetrachtung
- Keine steuerlichen Auswirkungen oder Einflüsse berücksichtigt

Berücksichtigte Ausgaben und Einnahmen

- Errichtungskosten
- Betriebskosten
- Bewirtschaftungskosten
- Kosten für Interimsmaßnahmen
- Verkaufserlöse von Baugrund

Ergebnis und Fazit

Aspekte einer empfohlenen Neubauvariante auf der nördlichen Rasenfläche



Aktuelle Betriebs- und Bewirtschaftungskosten

Ausgaben des Bestandes im Vergleich zu Referenzwerten

	SZS	Bewertung	BKI
300 Betriebskosten	54,62 €	↗	30,98 €
310 Versorgung	28,96 €	↖	8,93 €
Wasser	0,48 €	↗	
Wärme	7,40 €		
Strom	9,63 €	Deutlich überdurchschnittlich. Siehe 1. Projektphase.	
Fernmelde- /Informationstechnik	Keine Angaben.		
Contracting Lüftungsanlage Stadtwerte	11,44 €	↖	
320 Entsorgung und Abfall	0,59 €	↗	0,31 €
330 Reinigung & Pflege Gebäude	16,84 €	↖	9,58 €
340 Reinigung & Pflege Außenanlagen	2,52 €	↗	2,06 €
350 Bedienung, Inspektion und Wartung	2,22 €	↘	8,23 €
360 Sicherheits- und Überwachungsdienste	Keine Angaben.		-
370 Abgaben und Beiträge	3,14 €	↗	1,87 €
390 Betriebskosten sonstiges	Keine Angaben.		-
400 Instandsetzungskosten	7,06 €	↘	22,40 €
KG 300 + 400 Betriebs- und Bewirtschaftungskosten	61,69 €		53,38 €

- Alle Angaben und Werte beziehen sich auf € / m² BGF a

- Die Angaben € /m² BGF a ergeben sich auf Basis der Flächen des Haupthauses und den Sporthallen gemäß Auskunft der Stadt Norderstedt (21.414 m² BGF).

Aktuelle Betriebs- und Bewirtschaftungskosten

Aufstellung eines realen IST Kostenszenarios zum Weiterbetrieb des Bestandes

		SZS aktuell	Status	SZS neu
300	Betriebskosten	54,62 €		57,40 €
310	Versorgung	28,96 €	Übernommen	28,96 €
	Wasser	0,48 €		
	Wärme	7,40 €		
	Strom	9,63 €		
	Fernmelde- /Informationstechnik	Keine Angaben.		
	Contracting Lüftungsanlage Stadtwerke	11,44 €		
320	Entsorgung und Abfall	0,59 €	Übernommen	0,59 €
330	Reinigung & Pflege Gebäude	16,84 €	Übernommen	16,84 €
340	Reinigung & Pflege von Außenanlagen	2,52 €	Übernommen	2,52 €
350	Bedienung, Inspektion und Wartung	2,22 €	Erhöht	5,00 €
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	Keine Angaben.		
370	Abgaben und Beiträge	3,49 €	Übernommen	3,49 €
390	Betriebskosten sonstiges	Keine Angaben.		
400	Instandsetzungskosten	7,06 €	Erhöht	10,00 €
	KG 300 + 400 Betriebs- und Bewirtschaftungskosten	61,69 €		67,40 €*

– Alle Angaben und Werte beziehen sich auf € / m² BGF a

– Die Angaben € /m² BGF a ergeben sich auf Basis der Flächen des Haupthauses und den Sporthallen gemäß Auskunft der Stadt Norderstedt (21.414 m² BGF).

– * Wir weisen darauf hin, dass der neu angenommene Wert unter Berücksichtigung des bekannten Gebädezustandes nicht für einen ordentlichen Betrieb des Schulzentrums Süd ausreicht.

07.12.2015 Splitra

**DREES &
SOMMER**

Betriebskosten von Bestand und Neubau

Langzeitbetrachtung und Jahr 0 von IST und SOLL Kosten

alle Kostangaben gelten für €/m² BGF a

Ausgaben nach Nutzungskostengruppe	Bestand		Neubau		Delta	Anteil
	Jahr 0	Anteil	Jahr 0	Anteil		
Versorgung	28,96 €	32%	6,53 €	22%	-22,43 €	-77%
Entsorgung und Abfall	0,59 €	1%	0,31 €	1%	-0,28 €	-47%
Reinigung & Pflege	16,84 €	19%	9,58 €	32%	-7,26 €	-43%
Reinigung & Pflege von Außenanlagen	2,52 €	3%	2,06 €	7%	-0,46 €	-18%
Bedienung, Inspektion und Wartung	5,00 €	9%	8,00 €	27%	3,00 €	0%
Abgaben und Beiträge	3,49 €	4%	3,49 €	12%	0,00 €	0%
Instandsetzungskosten	10,00 €	33%	0,00 €	0%	-10,00 €	-100%
Ausgaben in Jahr 0	67,40 €	100%	29,97 €	100%	-37,42 €	-67%

Ausgaben gemäß Lebenszyklusbetrachtung (DCF)		Jahr 0-20		Delta	
Ausgaben (Kapitalfluss) kumuliert über 20 Jh	€/ m² BGF	1.946 €	1.190 €	-756 €	-39%
Mittelwert OHNE Abzinsung über 20 Jh	€/ m² BGF a	93 €	57 €	-36 €	-39%
Nettobarwert der Ausgaben über 20 Jh	€/ m² BGF	1.574 €	941 €	-633 €	-40%
Mittelwert MIT Abzinsung über 20 Jh	€/ m² BGF a	75 €	45 €	-30 €	-40%

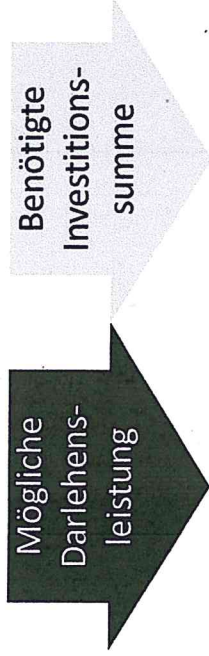
Einsparung ab dem ersten Jahr rund 37,40 € / m² BGF

Im Mittel über 20 Jahre nach Abzinsung ergibt sich eine Einsparung von rund 30 € /m² BGF

Im Mittel über 20 Jahre nach Abzinsung ergibt sich eine Einsparung von rund 30 € /m² BGF

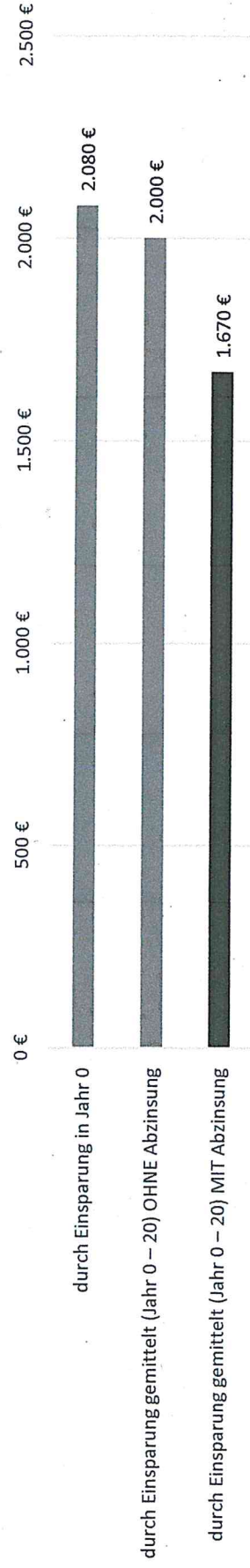
Finanzierungsmöglichkeit durch Einsparung

Höhe von finanzierbarem Fremdkapital mit einem festgeschriebenen Zinssatz über die Jahre 0 bis 20 von **1,80 %** durch die Einsparungen im Neubaufall.



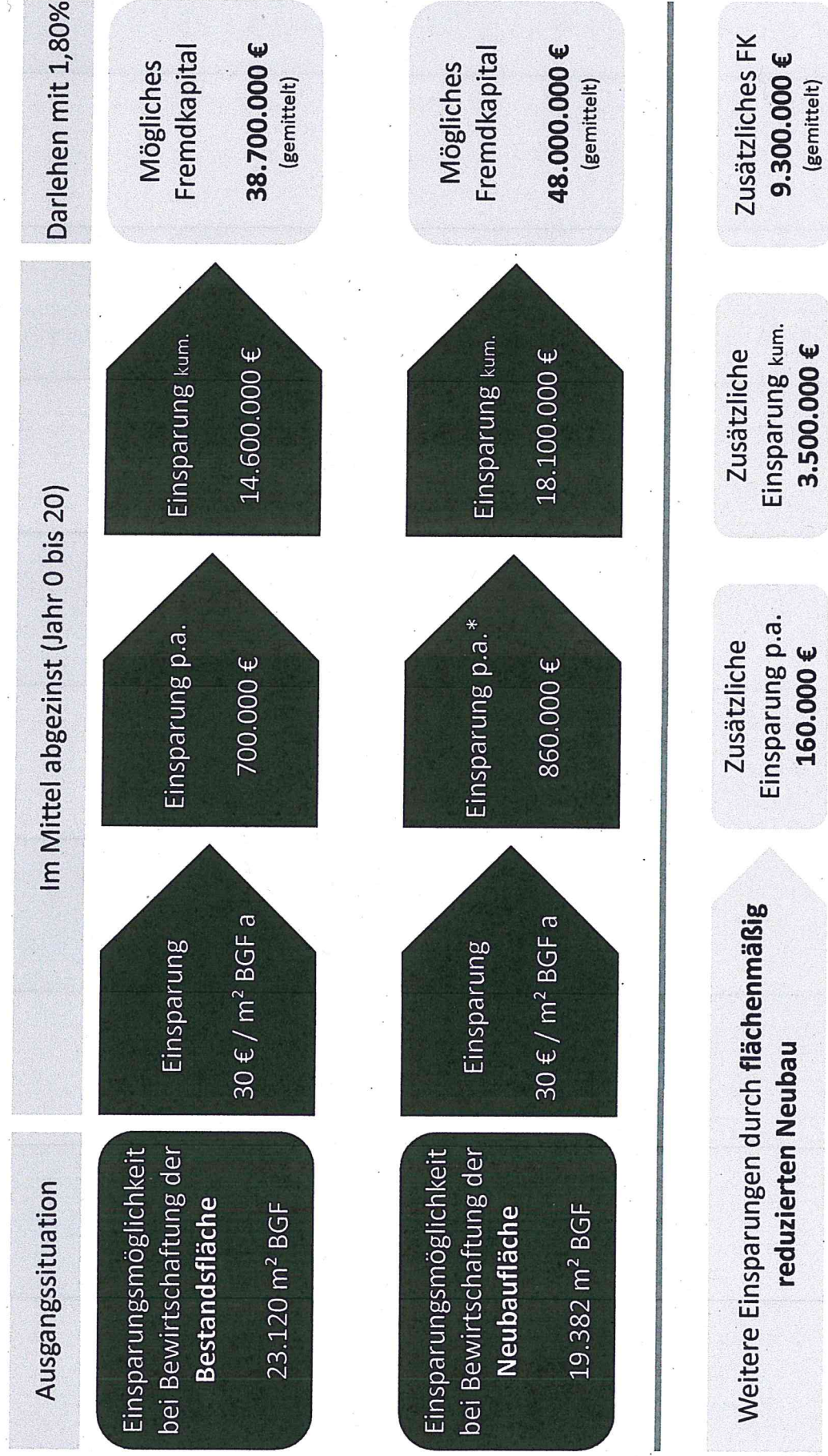
	Einsparung je m² BGF a	Darlehen je m² BGF	gerundet	Kosten aus IKOSCH KGR 200-700	Differenz
durch Einsparung in Jahr 0	37 €	2.079 €	2.080 €		-635 €
durch Einsparung gemittelt (Jahr 0 – 20) OHNE Abzinsung	36 €	2.000 €	2.000 €	2.715 €	-715 €
durch Einsparung gemittelt (Jahr 0 – 20) MIT Abzinsung	30 €	1.673 €	1.670 €		-1.045 €
					-38%

Finanzierungsmöglichkeit von Fremdkapital je m² BGF



Finanzierungsmöglichkeit durch Einsparung

Weiterer Einsparungseffekt durch reduzierte Fläche im Neubau



* Einsparung durch Neubau und reduzierte Fläche

Ihr innovativer Partner für

**BERATEN
PLANEN
BAUEN
BETREIBEN**

**DREES &
SOMMER**

