

PROGRAMMSTUDIE &
MACHBARKEITSSTUDIE

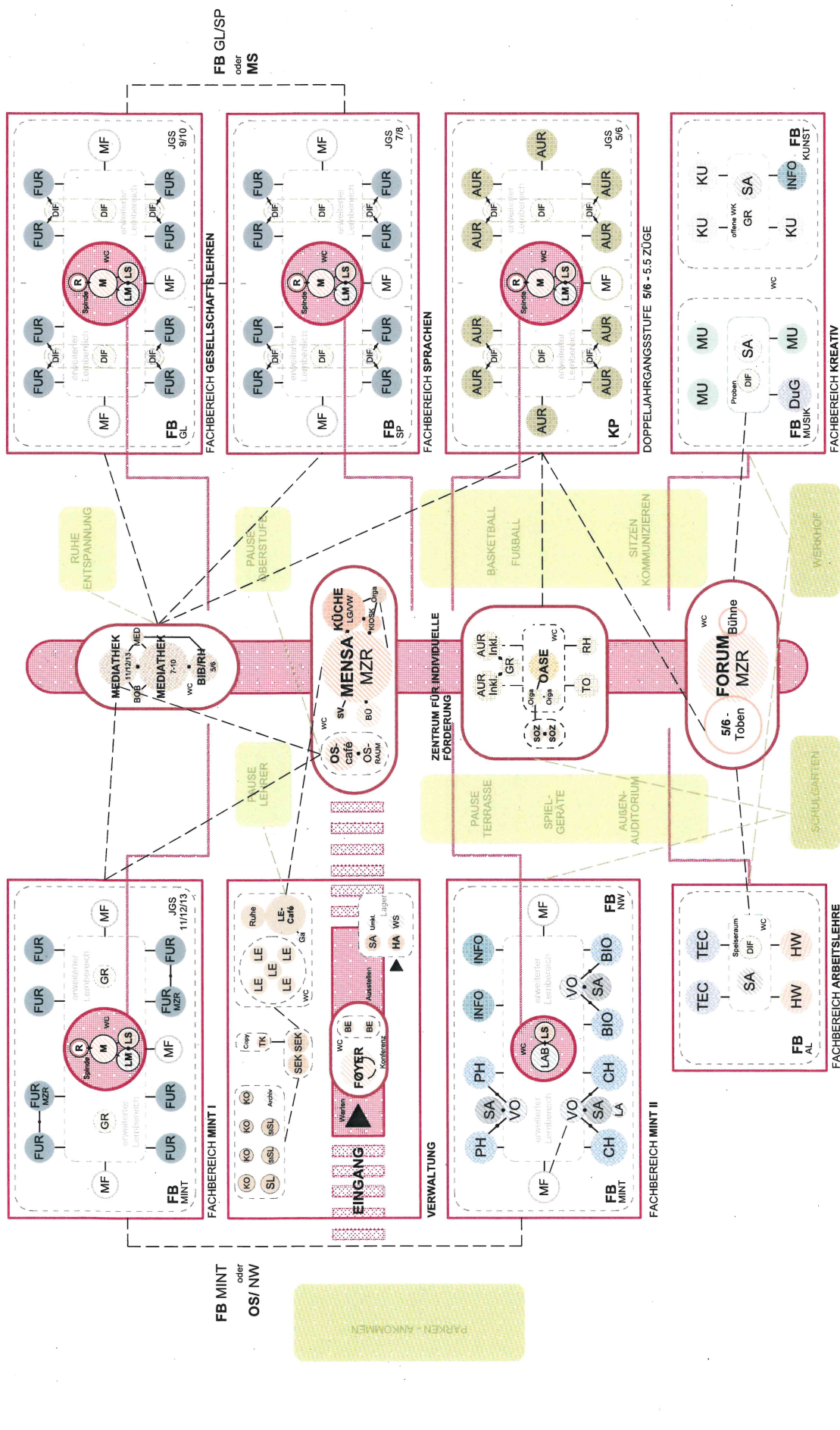
GESAMTSCHULE XANTEN-SONSBECK

Vorlage 13.03.20

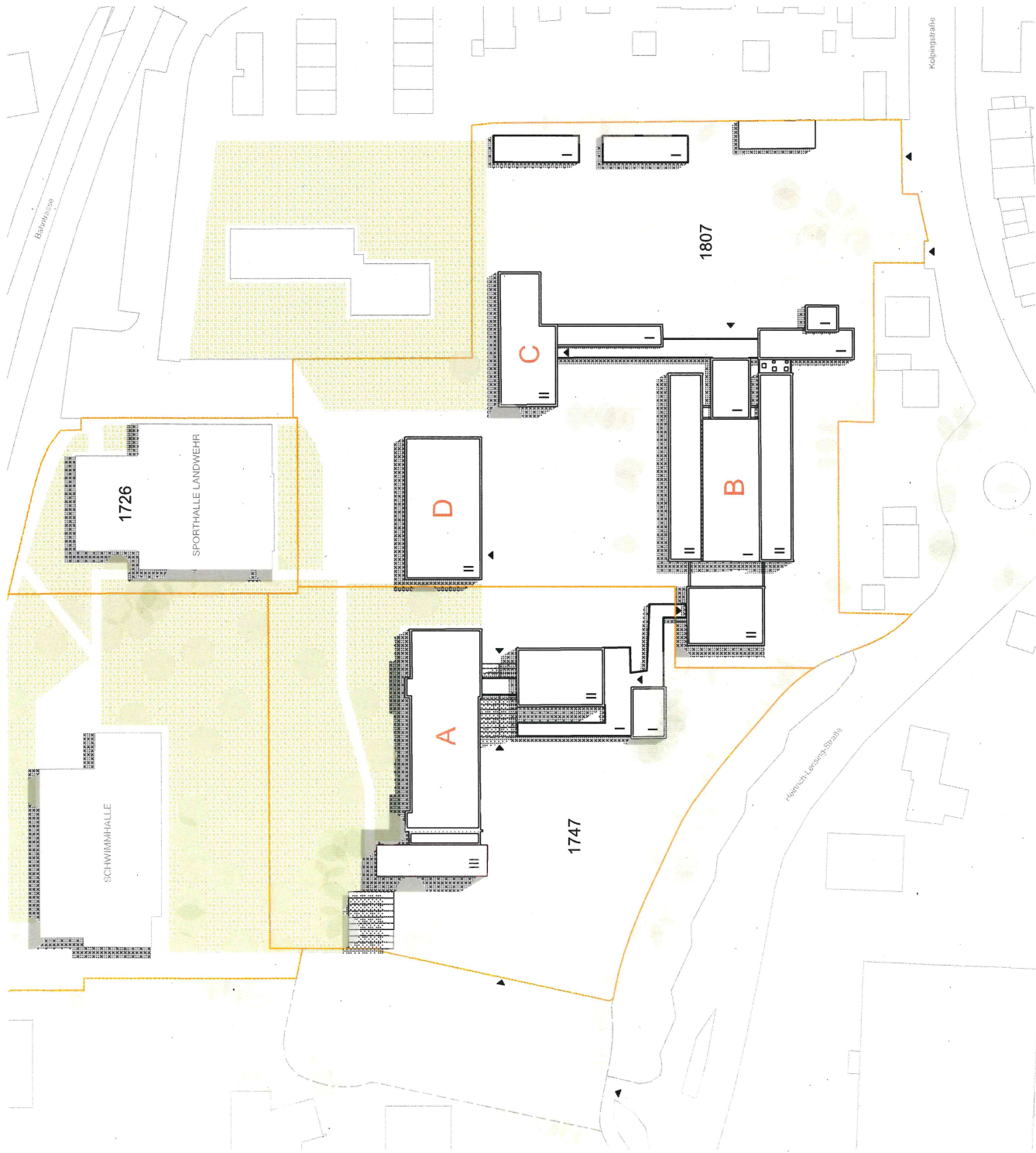
Grundlagen

- räumliche Bestandsaufnahme - Ortsbegehung
- pädagogische Bestandsaufnahme - Interviews
- weitere Informationen - Schulentwicklungsplanung
- SEK I : 5,5 Züge
- SEK II: 3 Züge
- gebundener Ganzttag
- Inklusion
- Schulbauleitlinie Köln 2009

Gesamtschema



- Allgemeiner Unterrichtsraum
- Gruppen-/Differenzierungsraum
- FUR Allgemein
- FUR Technik/ Textil/ Werken
- FUR Naturwissenschaften
- FUR Musik
- FUR EDV
- Sport
- Hauswirtschaft
- Bibliothek/ Mediothek
- Inklusion
- Verwaltung
- Lehrerbearbeitungsplatz
- BOB/ Beratung
- Lager
- Kuche
- Cluster
- Nutzungszusammenhang
- Räumliche Verknüpfung



Schule: Gesamtschule Xanten-Sonsbeck

SEK I: 5,5 - zügig
 SEK II: 3 - zügig
 Schulstruktur: Fachraumprinzip ab Jhg. 7
 Schülerzahl: 1149

Lage Gebäudeensemble:

Gemarkung: Xanten (053344)
 Flur: 11
 Straße Nr: Heinrich-Lensing-Str. 3
 Flurstück: Nr. 1747 / 1807

Grundstück:
 Flurstück 1807: 15.621 m²
 Flurstück 1726: 2.983 m²
 Flurstück 1747: 10.381 m²
 Gesamt: 28.985 m²

Nutzung Grundstück:
 Fläche für Gemeinbedarf, Schule
 Umfeld: Allgemeines Wohngebiet

Baulicher Zustand:

ehem. Realschule: ca. 1968
 ehem. Hauptschule: ca. 1967
 Mensa: 2019
 SH Landwehr: Beginn 1960er Jahre

Erweit. Realschule: 1996
 Erw. Bewegungshalle: 2010

Trägerschaft:

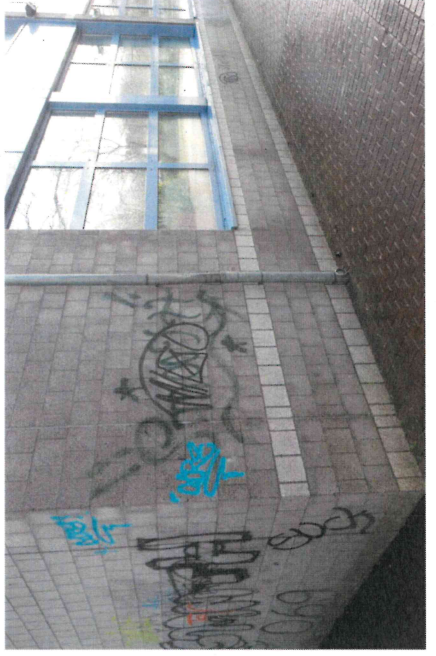
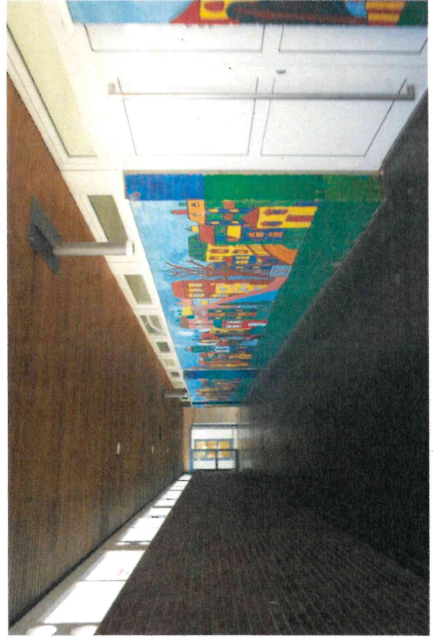
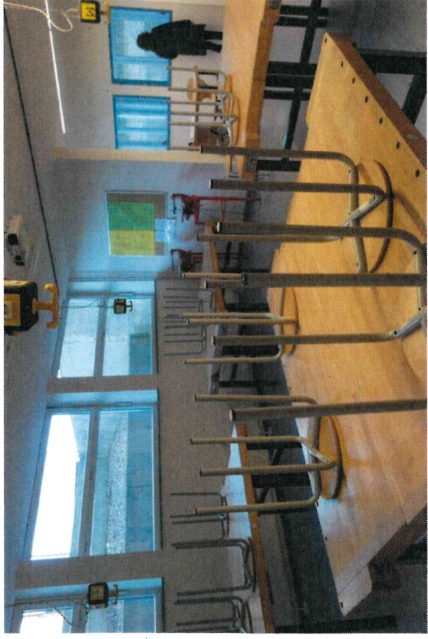
Schulzweckverband
 Xanten-Sonsbeck

Legende

 Erweiterungsbau Realschule



Lageplan
 Maßstab 1:1000



Energetische Sanierung und Instandhaltungsbedarf:

Dachflächen:	843.170 €
Fensterflächen:	1.858.388 €
Sonnenschutz:	834.990 €
Fassadenflächen WDVS:	1.077.700 €
Barrierefreiheit:	325.000 €
Brandschutz:	100.000 €
Fachklassentrakt C, Chemie:	450.000 €
Toilettenanlagen Innen (R+H):	140.000 €
Toilettenanlagen (H):	120.000 €
Umbau/Erweiterung der Verwaltung:	300.000 €
Pavillionersatzklassen:	1.300.000 €
Foliendach Rückbau, Ersatzvornahme, Interim:	500.000 €
Gebäudeinstandhaltung p.a. 100.000€:	1.000.000 €
Gesamtinvestitionen 2020-2030:	8.849.248 €
inkl. jährl. Baukostensteigerung Annahme 3%:	9.195.635 €
inkl. Ingenieurleistungen 25%:	11.494.544 €

Gesamtinvestitionen 2020-2030:

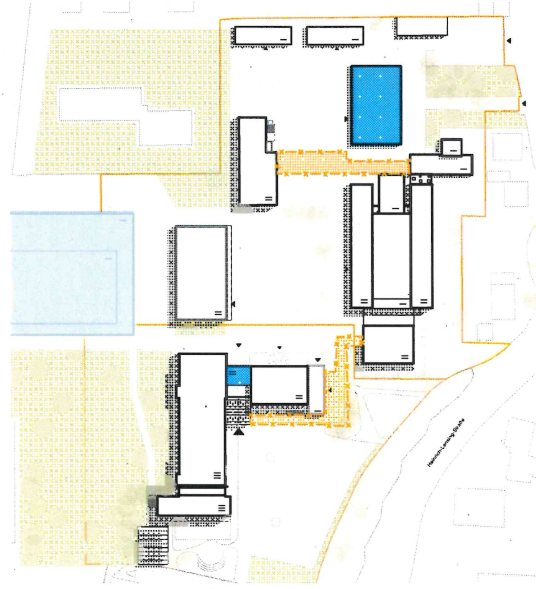
11.5 Mio €

ermittelt durch DBX, November 2019

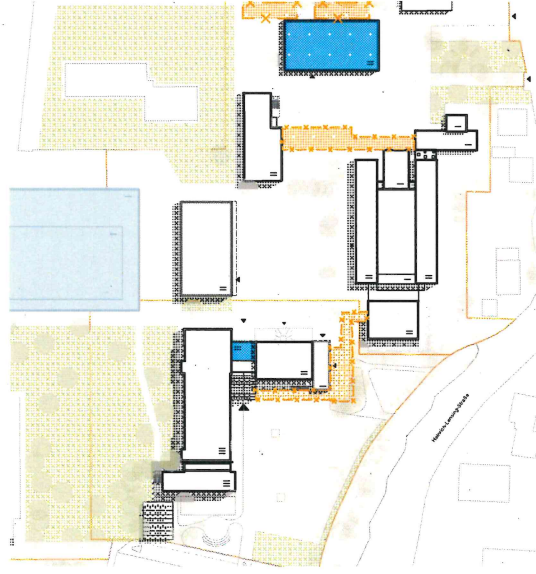
HANDLUNGSFELDER PROGRAMM - UND MACHBARKEITSSTUDIE

- Sanierungsbedarf aller Bauteile, Dachflächen, Fensterflächen
- Herstellen von Barrierefreiheit
- Adressbildung und gute Zugänglichkeit
- Identität der Schule stärken, Vandalismus bestreiten
- Wege Verkürzen, Verantwortlichkeitsbereiche schaffen
- Außenraum für den Unterricht und Aufenthalt nutzen
- Ausstattung Fachklassenräume
- Umsetzung moderner Pädagogik

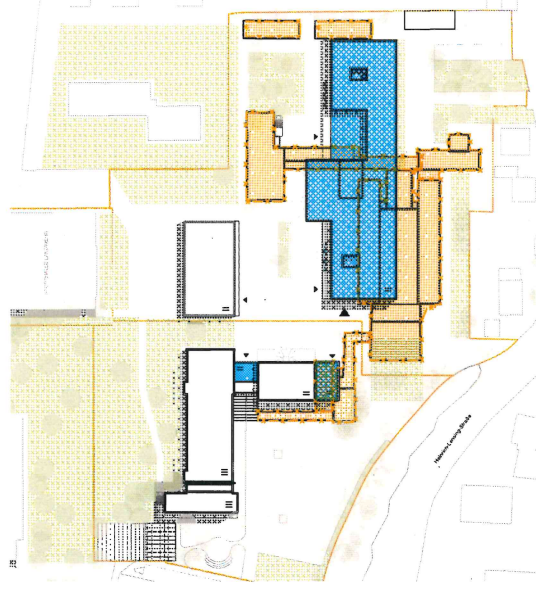
GXS_VA
Erweiterung Fachlassentrakt, klein

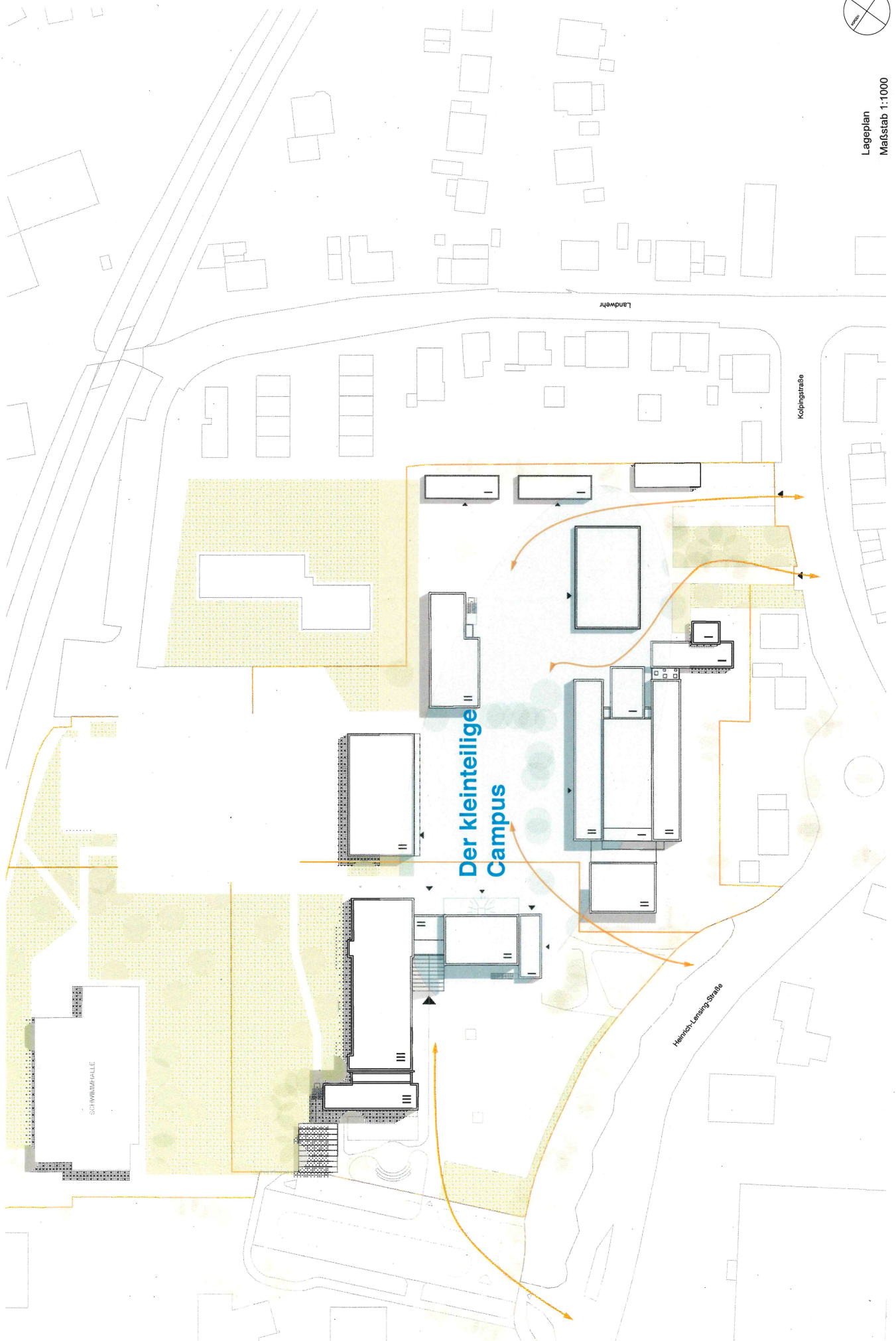


GXS_VA'
Erweiterung Fachlassentrakt



GXS_VB
Neubau Fachlassentrakt





Der kleinteilige
Campus

SCHWIMMBALLE

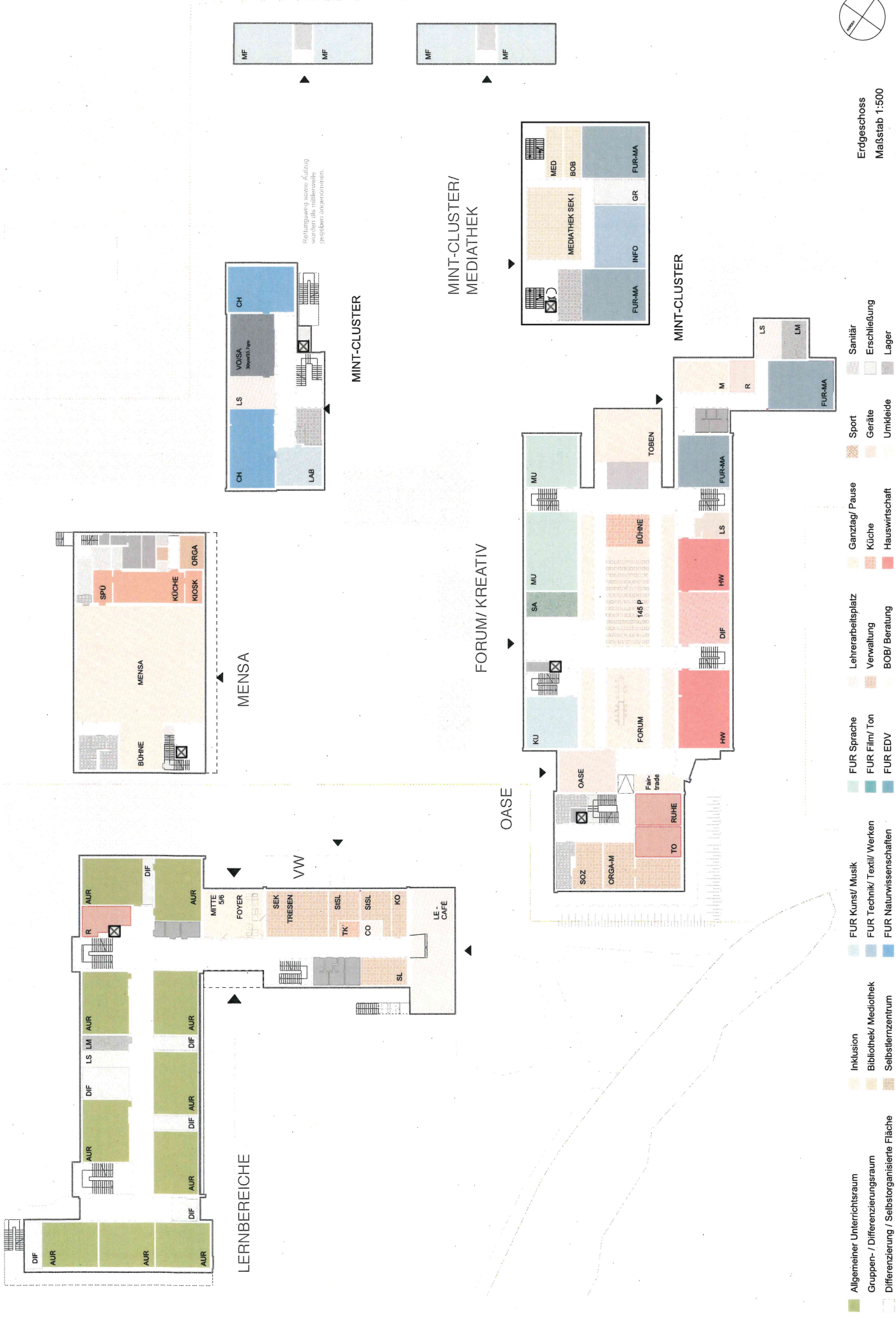
Landwehr

Kopfgasse

Heinrich-Lessing-Straße



Lageplan
Maßstab 1:1000

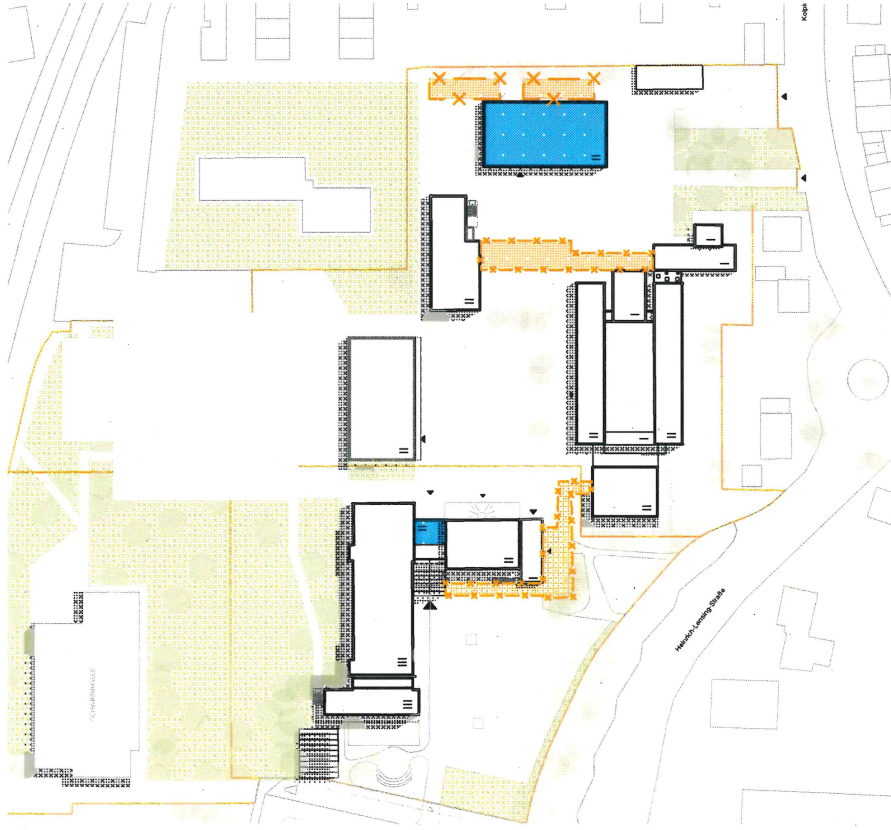


- Allgemeiner Unterrichtsraum
- Gruppen- / Differenzierungsraum
- Differenzierung / Selbstorganisierte Fläche
- FUR Kuns/ Musik
- FUR Technik/ Textil/ Werken
- FUR Naturwissenschaften
- FUR Sprache
- Lehrerarbeitsplatz
- FUR EDV
- FUR Film/ Ton
- Verwaltung
- BOB/ Beratung
- Ganztag/ Pause
- Kliche
- Hauswirtschaft
- Sport
- Geräte
- Umkleide
- Sanitär
- Erschließung
- Lager

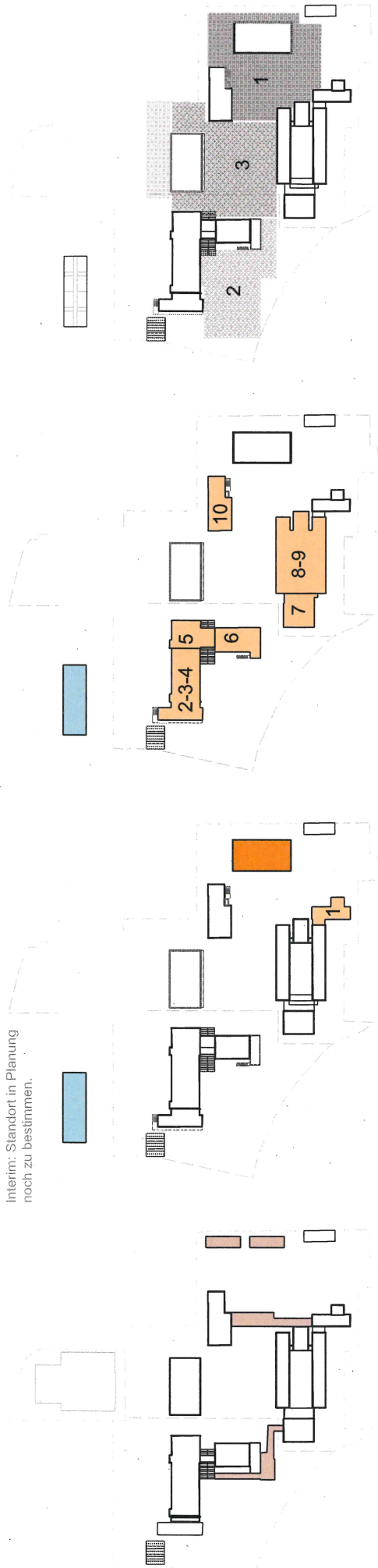
VA'

AUSARBEITUNG VARIANTE A'

Lage/Erschließung
Freiraum/Pausenflächen
Stellplätze
Baurecht, GRZ/GFZ



Interim: Standort in Planung noch zu bestimmen.



1. Abriss

Vorbereitung Interim mit 8 Klassen

2. Interim

Neubau Fachklassentrakt

Mod. ehem. Verwaltungstrakt BA 1

6. Bauabschnitte 2-10 nacheinander

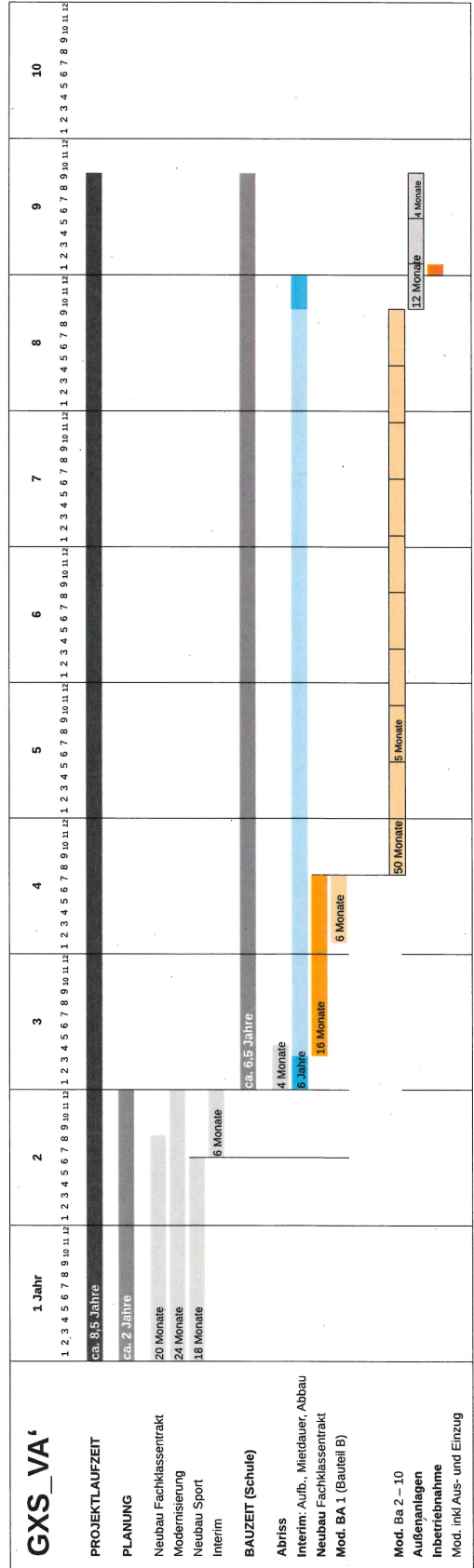
modernisieren + EW (Umfang ca..8

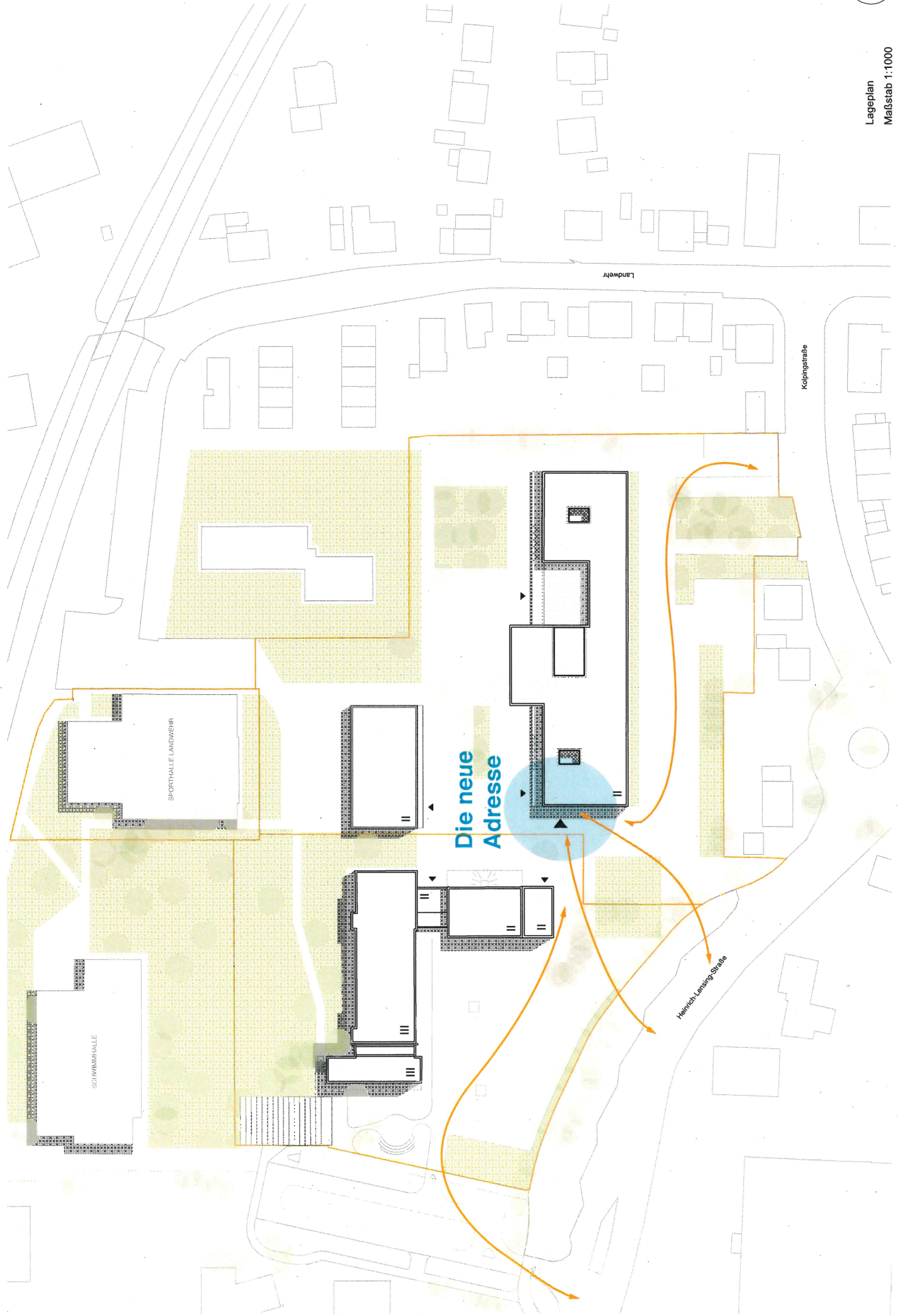
Klassenraumeinheiten, teils geschossweise, teils Bauteilweise)

7. Abbau Interim

wiederherstellen und modernisieren

8. Außenanlagen





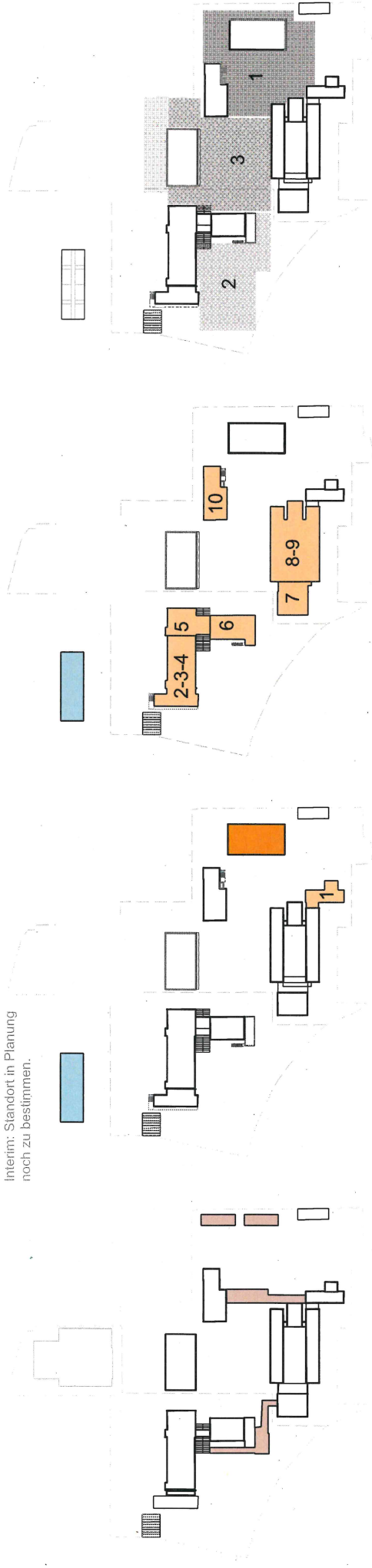
Lageplan
Maßstab 1:1000



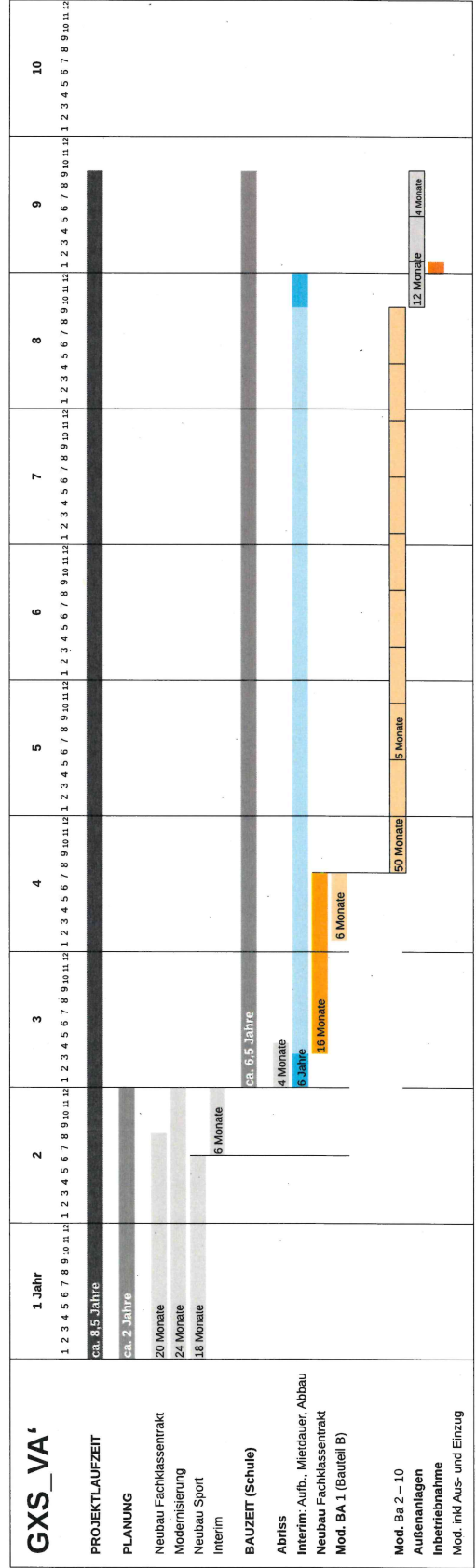
Erdgeschoss
Maßstab 1:500

- Allgemeiner Unterrichtsraum
- Gruppen- / Differenzierungsraum
- Differenzierung / Selbstorganisierte Fläche
- Inklusion
- Bibliothek/ Mediathek
- Selbstlernzentrum
- FUR Kunst/ Musik
- FUR Technik/ Textil/ Werken
- FUR Naturwissenschaften
- FUR Sprache
- FUR Film/ Ton
- FUR EDV
- Lehrerarbeitsplatz
- Verwaltung
- BOB/ Beratung
- Sport
- Geräte
- Umkleide
- Sanitär
- Erschließung
- Lager
- Ganztag/ Pause
- Küche
- Hauswirtschaft

Interim: Standort in Planung noch zu bestimmen.

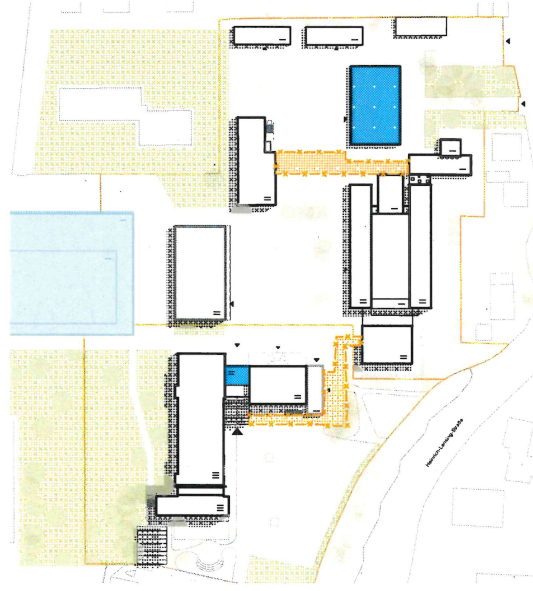


- 1. **Abriss**
Vorbereitung Interim mit 8 Klassen
- 2. **Interim**
- 3. **Neubau** Fachklassentrakt
- 4. **Mod.** ehem. Verwaltungstrakt BA 1
- 5. **Bauabschnitte 2-10** nacheinander **modernisieren + EW** (Umfang ca. 8 Klassenraumeinheiten, teils geschossweise, teils Bauteilweise)
- 6. **Abbau Interim**
- 7. **Außenanlagen**
wiederherstellen und modernisieren

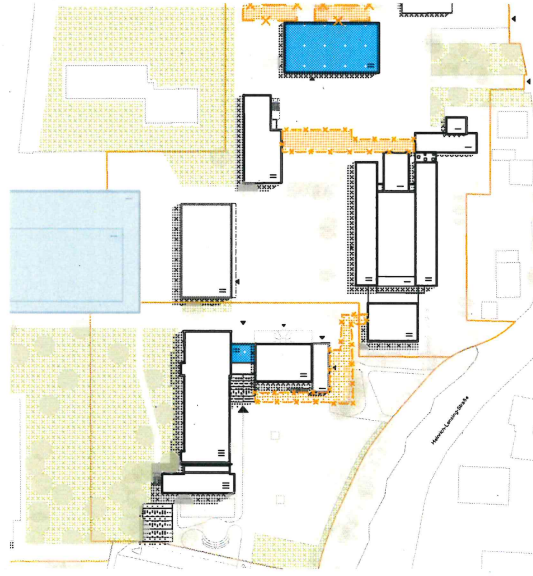


- Abriss
- Interim
- Neubau/Erweiterung
- Umbau/Modernisierung
- Außenanlagen

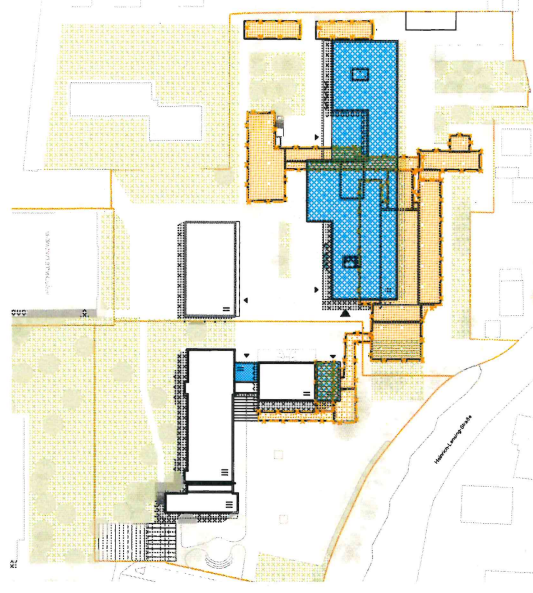
GXS_VA
Erweiterung Fachklassentrakt, klein



GXS_VA'
Erweiterung Fachklassentrakt



GXS_VB
Neubau Fachklassentrakt



MBS Gesamtschule Xanten-Sonsbeck (nach Bauteilen)
 Berechnung Grobkostenansatz
 Stand 20.09.2019

Alle Währungsangaben inkl. 19% MwSt.
 Kostenstand BKI Altbau: 2. Quartal 2018
 Kostenstand BKI Neubau 2018: 1. Quartal 2019

	GXS_VA Erweiterung Fachklassentrakt, klein	GXS_VA' Erweiterung Fachklassentrakt	GXS_VB Neubau Fachklassentrakt
Kosten SCHULBAU	23.4 Mio	23.6 Mio	27.7 Mio
Gesamtkosten SCHULBAU (KG 200-700)	23.425.978 €	23.632.345 €	27.722.360 €
BGF (m²), KG 200-700, Kosten / m2 BGF	2.148 €	2.180 €	2.588 €
BRI (m³), KG 200-700, Kosten / m3 BRI	508 €	512 €	616 €
Gesamtkosten INTERIM	0.86 Mio	0.86 Mio	0.45 Mio
Gesamtkosten (KG 200-700) inkl. Interim	860.800 €	860.800 €	453.760 €
Vergleich (gesamt)	24.3 Mio	24.5 Mio	28.2 Mio
Gesamtkosten (KG 200-700) inkl. Interim	24.287.778 €	24.493.145 €	28.176.120 €

- Anmerkungen:**
- Aufgeführte Flächen und Rauminhalte basieren auf Plänen von Hausmann Architekten vom 29.08.2019
 - Die wesentlichen Kostenwerte beziehen sich in Abstimmung mit dem DBX auf einen angepassten BKI Mittelwert
 - Exkl. Pauschalansatz für die Ausstattung der Küche und der mechanischen Lüftung
 - Keine Betrachtung der Gebäudeautomation
 - Kosten für Unvorhergesehenes (z.B. Kampfmittelbeseitigung) sind ohne Ansatz
 - Schadstoffe bleiben bei den Abrisskosten unberücksichtigt
 - Mögliche Bodenkontamination bleibt im vorliegenden Grobkostenansatz unberücksichtigt
 - Umzugskosten bleiben im vorliegenden Grobkostenansatz unberücksichtigt
 - Zur Ermittlung der BRI wurden einige Bauteilhöhen geschätzt, da sie nicht eindeutig aus den älteren Planständen zu bestimmen waren

GXS	VA		VA'		VB	
	ERWEITERUNG FACHKLASSENTRAKT, KLEIN		ERWEITERUNG FACHKLASSENTRAKT		NEUBAU FACHKLASSENTRAKT	
	Modernisierung aller Bestandsbauteile		Abriss Pavillons		Abriss BT-B/C und Pavillons	
STÄDTEBAU, LAGE, AUßENRAUM	+	Erhalt der Geländestruktur	+	Erhalt der Geländestruktur	++	Adressbildung, Synergien, wenige Wege über Außen
ENTWURF, UMSETZUNG PS	-	Umsetzung Programmstudie ist eingeschränkt möglich. Der Fachbereich MINT ist nicht in einem Gebäudeteil unter zu bringen.	+	Im Verhältnis Bestand zu Neubau bessere Umsetzung der Programmstudie, kurze Wege, Flächeneffizienz	+	Im Verhältnis Bestand zu Neubau bessere Umsetzung der Programmstudie, kurze Wege, Flächeneffizienz
STATIK	-	Größerer Anpassungen im Bauteil B, Forum	-	Größerer Anpassungen im Bauteil B, Forum	+	Kompakter Erweiterung konform Entwurf optimiert
ARRIEREFREIHEIT	-	Viele einzelne Gebäude müssen barrierefrei ausgeführt werden. Erhöhter Aufwand.	-	Viele einzelne Gebäude müssen barrierefrei ausgeführt werden. Erhöhter Aufwand.	+	Kompakter Erweiterung konform Entwurf optimiert
BRANDSCHUTZ	-	Detaillierte Betrachtung der Brandabschnitte im Zusammenhang mit Flurnutzung erforderlich	-	Detaillierte Betrachtung der Brandabschnitte im Zusammenhang mit Flurnutzung erforderlich	+	Kompakter Erweiterung konform Entwurf optimiert
BAURECHT	+	Keine wesentlichen Änderungen erforderlich	+	Keine wesentlichen Änderungen erforderlich	+	Keine wesentlichen Änderungen erforderlich
SONSTIGES	+	Im Hinblick auf die Kleinteiligkeit der Maßnahme ist eine besserer Reaktion auf die noch unsichere Schulentwicklung möglich	+	Im Hinblick auf die Kleinteiligkeit der Maßnahme ist eine besserer Reaktion auf die noch unsichere Schulentwicklung möglich	-	In Teilabriss BT-B ist eine Fernwärmeleitung untergebracht. Diese ist bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.
BGF BESTAND		ca. 11.950 qm				
PROGRAMMFLÄCHE BESTAND		ca. 7.673 qm				
VERHÄLTNIS BGF/ PROGRAMMFLÄCHE BESTAND		ca. 1,56				
PROGRAMMFLÄCHE SOLLNEU		ca. 8.145 qm				
BGF SCHULNUTZUNG		ca. 12.329 qm		ca. 12.264 qm		ca. 12.137 qm
PROGRAMMFLÄCHEN NEU		ca. 8.014 qm		ca. 8.014 qm		ca. 8.048 qm
VERHÄLTNIS BGF/ PROGRAMMFLÄCHE	+	ca. 1.53	+	ca. 1.53	+	ca. 1,5
PROJEKTLAUFZEIT	-	ca. 8,5 Jahre	-	ca. 8,5 Jahre	-	ca. 8 Jahre
INTERIM, CONTAINER	-	ca. 6 Jahre	-	ca. 6 Jahre	+	ca. 2,6 Jahre
KOSTEN SCHULBAU (EXKL. SPORT)		24.3 Mio		24.5 Mio		28.2 Mio
BETRIEBSKOSTEN (CA. 110€7BGF/JAHR)		ca. 1.4 Mio		ca. 1.4 Mio		ca. 1.3 Mio
GESAMTBEWERTUNG IN TENDENZ	-		+		+	

Variante A behält die Campusstruktur bei und unterstützt eine sukzessive Erneuerung des Schulkomplexes.

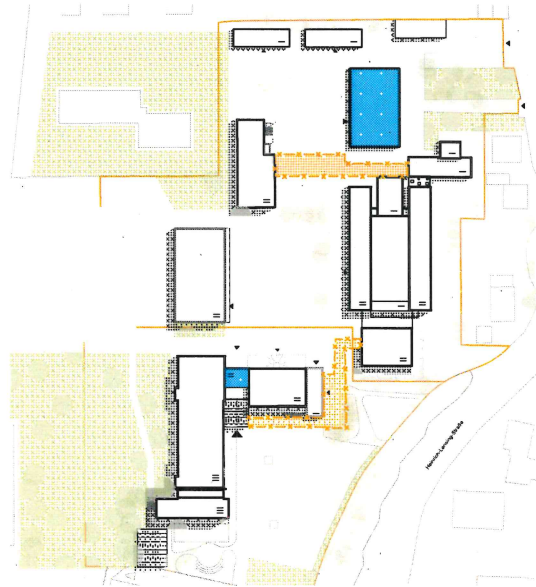
Mehr Flexibilität in der Entwicklung

Ganzheitliche Konzeption und Planung ist entscheidend für die Entwicklung des Schulstandortes

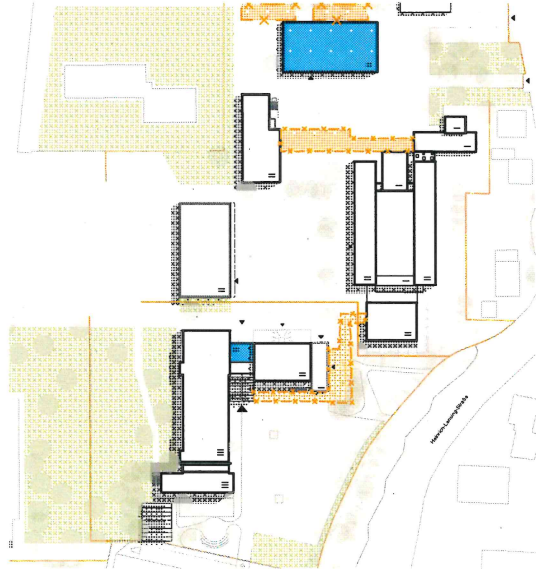
Aus einem hohen Neubauanteil resultiert erfahrungsgemäß mehr Planungssicherheit. Beim Bauen im Bestand ist diese erst durch eine umfängliche Leistungsphase 1 (Grundlagenermittlung) zu gewinnen.

Variante B kann die Vorteile eines hohen Neubauanteils nicht nutzen. Durch hohen Sanierungsanteil bleiben die Kosten hoch und die Bauzeit lang.

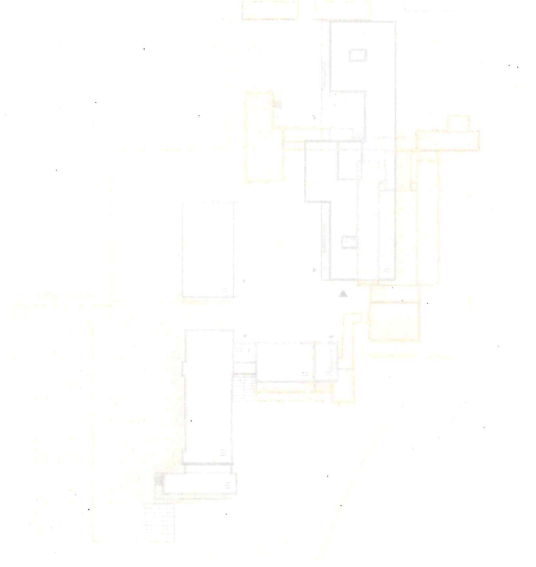
GXS_VA
Erweiterung Fachklassentrakt, klein



GXS_VA'
Erweiterung Fachklassentrakt



GXS_VB
Neubau Fachklassentrakt



FAZIT

Aufbauend auf das im Zuge der „Phase 0“ entwickelten Raumprogramms und der Organisationsstruktur, sollten innerhalb der Machbarkeitsstudie drei Varianten städtebaulich und in schematischen Grundrissen entwickelt und vergleichend betrachtet werden. Diese Machbarkeitsstudie ersetzt damit keinen qualifizierten Entwurfsprozess, sondern stiftet die Basis für die begründete Wahl einer der Grundvarianten.

Städtebau

Die Gesamtschule Xanten-Sonsbeck verfügt in ihrer Bestandssituation über zwei bauliche Haupteingänge, dem der ehemaligen Hauptschule und dem der ehemaligen Realschule, dem aktuellen Haupteingang an der Heinrich-Lensing Straße 3. In der Variante A und A', die sich nur geringfügig unterscheiden, bleibt dieser erhalten und wird mit einem größeren Foyer erweitert. Die Variante B mit einem größeren Neubauvolumen an Stelle der alten Hauptschule ermöglicht einen ganz neuen und unmittelbaren Zugang von den Bushaltestellen aus. Hier kann neben einem großzügigen Foyer auch die Verwaltung an zentraler Stelle angesiedelt werden.

Barrierefreiheit und Brandschutz

Durch die gegebenen Strukturen und die Statik der Bestandsschule, welche durch viele kleinere Einzelbauten gekennzeichnet ist, sind viele Anpassungen

notwendig, um den Ansprüchen an die derzeit geltenden Brandschutz- und Barrierefreiheitsrichtlinien nachzukommen.

Lifte müssten nachträglich in mindestens 2 der bestehenden Bauten eingebaut und die Zugänge nivelliert werden. Da die Obergeschosse in den einzelnen Bauteilen nicht durchgängig sind, werden bauliche Erweiterungen notwendig.

Im Bereich Brandschutz müssten die Brandabschnitte der Schule, besonders durch die Aktivierung der Flurbereiche, genau untersucht werden.

Die Dimensionierung der Fluchtwege in den Erweiterungsbauten sind von Beginn an auf die baulichen Anforderungen abgestimmt. Die Barrierefreiheit ist durch nur wenige Lifte ebenfalls gewährleistet und kann in einem wirtschaftlichen Sinne hergestellt werden.

Wirtschaftlichkeit

Zentrale Aussage der Machbarkeitsstudie ist, dass die Varianten, welche eine nur geringfügige Erweiterung der Schule vorsehen, in den zu erwartenden Baukosten mit Variante A= ca. 24,3 Mio und Variante A' = ca. 24,5 Mio dicht beieinander liegen. Dem gegenüber liegt die Variante B mit einem größeren Erweiterungsbau/Neubau ca. 28,2 Mio höher in den Kosten. Da diese Variante aus nahezu gleichen Teilen aus Bestandsmodernisierung und Erweiterung/Neubau besteht, kommt für die

Wirtschaftlichkeit nicht die Effizienz eines vollständigen Neubaus zum Tragen.

Wie häufig bei Bestandsstrukturen, eignen sich diese nicht in allen Bereichen für die zukünftige Nutzungsanforderung, sodass umfangreiche Umbau- und Ergänzungsmaßnahmen notwendig sind.

Der Schulkomplex, der sich aus verschiedenen Bauteilen zusammensetzt und sich weit über das Gelände verteilt, lässt sich nur mit einigem baulichen Aufwand zu einer Einheit formen, die den heutigen Ansprüchen an Unterricht gerecht werden kann. Der zu erwartende Kostenvorteil durch die Welternutzung des Bestandes wird aufgrund des schlechten baulichen Ausgangszustandes sowie der nur wenig effizient nutzbaren Flächen aufgebraucht. Und so liegen die Varianten mit dem niedrigeren und dem höheren Erweiterungsanteil doch vergleichsweise dicht beieinander.

Ein Umbau, der die Anforderungen an eine moderne Schulpädagogik erfüllen kann, ist wie durch zahlreiche Beispielprojekte belegt, grundsätzlich möglich, im Ergebnis den Kosten für ein Neubauvolumen jedoch sehr ähnlich.

Ein größeres Erweiterungsvolumen bzw. Teilneubau bietet hingegen die Möglichkeit, das geforderte Raumprogramm effizient umzusetzen und garantiert ein höheres Maß an Planungssicherheit. Eine kompakte Bauweise mit kurzen und dafür ausreichend breiten Verkehrswegen kann darüber hinaus dem Fachraumprinzip, das sich durch häufige Raumwechsel der Schüler auszeichnet (die Schule zieht die Umsetzung des Fachraumprinzips in Erwägung), besser gerecht werden, als die weit verteilten Einzelbauten des bestehenden Gebäudekomplexes.

Mit Blick auf die noch unsichere Entwicklung der Schülerzahlen bietet eine Aktivierung der Bestandbauten hingegen mehr Raum, flexibel und schrittweise auf die kommenden Entwicklungen zu reagieren. Darüber hinaus gibt es in Bezug auf den laufenden Unterricht dringenden Bedarf, die naturwissenschaftlichen Räume vorgezogen zu modernisieren. Variante A, A' machen den Erhalt der Räume grundsätzlich möglich und stellen sicher, dass nötige Investitionen frühzeitig an der richtigen Stellen eingesetzt werden können.

Interimslösung

Verschiedene Szenarien wurden in ihren zeitlichen Abläufen und Konsequenzen untersucht. Das Grundstück erlaubt eine Interimslösung vor Ort (z.B.

Container innerhalb der großzügigen Pausenflächen). Für die sich permanent verändernde Schulstruktur ist eine möglichst in den Schulbetrieb gut integrierbare Lösung von Vorteil. Wirtschaftlich betrachtet besteht grundsätzlich die Option, dass bei den größeren Erweiterungsvarianten Variante A' und B der Altbau weiter genutzt werden kann.

Gesamt

Der Ausschlag hin zu einer Variante stellt sich nicht deutlich und mit Abstand dar, sondern ist vielmehr eine Frage der Priorisierung der untersuchten Themen.

In allen Varianten wird Bauteil A als im Bestand zu modernisieren angenommen. Hierin kann nach wie vor ein Großteil der Unterrichtsbereiche untergebracht werden. Den wesentlichen Unterschied zwischen den Varianten stellt der Anteil eines Teilneubaus (in VA' Erweiterung genannt) am gesamten Volumen dar. In Variante A' ist dieser gering. Es werden lediglich die Pavillons abgerissen und in eine Erweiterung integriert. In Variante B ist der Anteil hoch und Bauteil B, C und die Pavillons werden abgerissen, um durch einen kompakten ‚Neubau Fachklassentrakt‘ ersetzt zu werden.

In Bezug auf die Umsetzung der Pädagogik und die Neuorientierung der Schule als *eine* Gesamtschule kann dieser ‚Neubau Fachklassentrakt‘ deutliche Akzente set-

zen und schafft durch seinen hohen Neubauanteil mehr Planungssicherheit. Durch die ähnlichen Volumenanteile Modernisierung und Neubau ist Variante B in den Baukosten jedoch deutlich höher als die Varianten A und A' bei einer vergleichsweise langen Bauzeit.

Die Variante A' ergänzt städtebaulich den bestehenden Campus von Einzelbauten und bildet im bestehenden Ensemble einen Schlussstein. Diese Variante unterstützt die sukzessive Erneuerung des Schulkomplexes vor dem Hintergrund einer noch offenen Entwicklung der Schülerzahlen. Sie ermöglicht darüber hinaus drängende Probleme schon frühzeitig zu lösen.

Bei der Weiterentwicklung der Variante A' wird es entscheidend sein, sie in eine Gebäudeplanung zu überführen, die weiterhin ganzheitlich den gesamten Schulkomplex in den Blick nimmt.

Aus einem hohen Neubauanteil resultiert erfahrungsgemäß mehr Planungssicherheit. Beim Bauen im Bestand ist diese erst durch eine umfangliche Leistungsphase 1 (Grundlageneermittlung) zu gewinnen.

Legende der Abkürzungen_GXS

AUR	= allgemeiner Unterrichtsraum	MED	= Medienausleihe
BE	= Raum für Beratungsgespräche/Besprechungen	MF	= Multifunktionsraum
BOB	= Berufsberatung	MS	= Mittelstufe
BÜ	= Bühne	MZR	= Mehrzweckraum
Copy	= Kopierraum	NR	= Nebenraum
DIF	= Fläche zur Unterrichtsdifferenzierung: Gruppenarbeit, Leistungsdiff.	NW	= Naturwissenschaft (voll ausgestattet)
DuG	= Darstellen und Gestalten	OS	= Oberstufe
FB	= Fachbereich	R	= Raum nutzbar für ruhebedürftige Schüler, auch TimeOut
FUR	= Fachunterrichtsraum	Sani	= Schulsanitätsdienst
Ga.	= Garderobe/Lagerung von persönlichen Materialien	Sekr.	= Sekretariat
GR	= Gruppenraum/Differenzierungsraum	SA	= Schulsanitätsdienst (Verwaltung)
HM	= Hausmeister	SA	= Sammlung (Fachunterrichtsbereich)
INFO	= Informatikfachraum	SL	= Schulleitung
Inkl.	= Inklusion	SOZ	= Schulsozialarbeit
KO	= Arbeitsraum für Stufenkoordinatoren	ste. SL	= stellvertretende Schulleitung
KP	= Klassenraumprinzip	SV	= Schülervertretung
LA	= Lager	TO	= Timeoutraum
LE	= Lehrerteamraum/-Arbeitsraum	TK	= Teeküche
LM	= Lehrmittel	US	= Unterstufe
LS	= Lehrerstation	VO	= Vorbereitung
M	= Mitte Fachbereich/Doppeljahrgangsstufe	WS	= Werkstatt