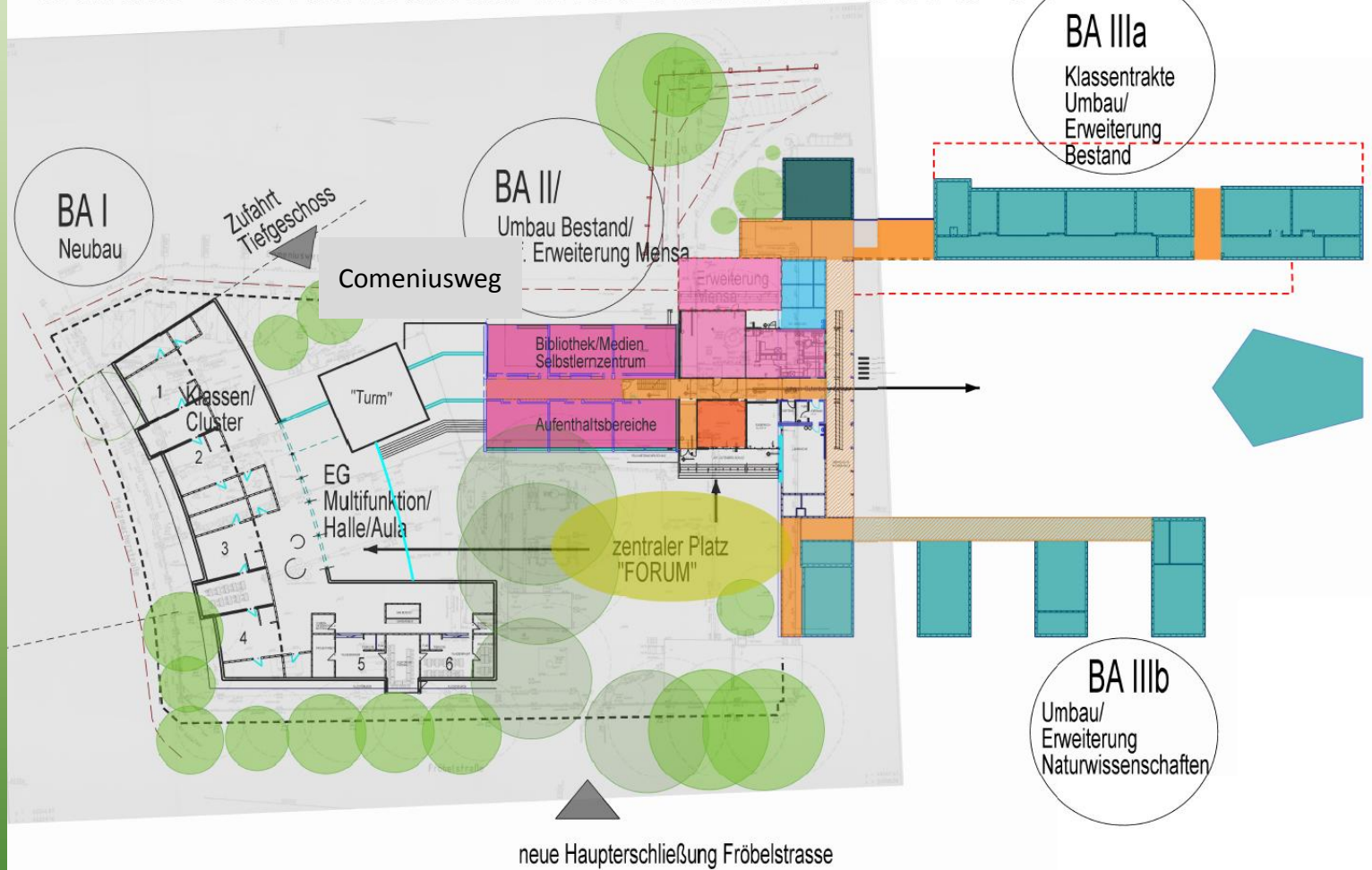


Entwurf zum
Neubau der städt. Gesamtschule
Metzmacher Str. 5-9

Work in progress
Stand 05/2013

Studie Schulneubau Metzmacher Str. 5-9



Der Vorentwurf

Der Entwurfs- Prozess:



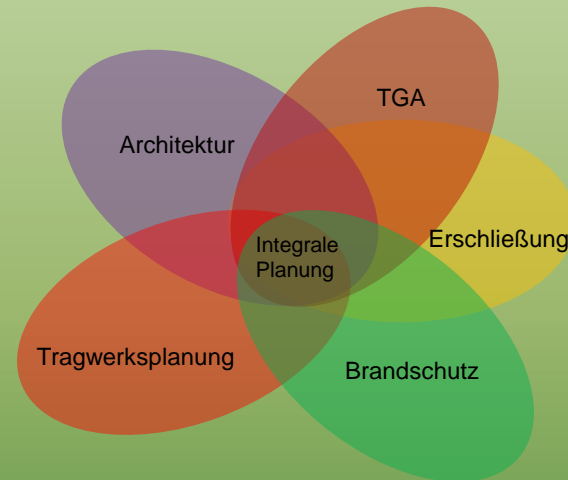
„In der [Architektur](#) ist das Entwerfen ein komplexer Prozess, bei dem verschiedene Randbedingungen ([Lage](#), [Baugrundstück](#), [Raumprogramm](#), [Kosten](#), [Baurecht](#) ...) beachtet werden müssen, um ein [Bauwerk](#) oder [Gebäude](#) zu entwickeln.

Das Ergebnis, der Entwurf, wird in der Regel in [Zeichnungen](#) und [Architektur-/ \(oder CAD\)-Modellen](#), manchmal zusätzlich in Textform dokumentiert“ (Wikipedia“)

Integrale Entwurfs-Planung

= simultane und interdisziplinäre
Zusammenarbeit aller am
Planungsprozess Beteiligten

- Architektur
- Erschließungsplanung
- Tragwerksplanung
- TGA
Energiekonzept
Heizung_Sanitär_Lüftung_Elektro
- Brandschutzkonzept



Bauzeitplan

III. / IV. Quartal 2012

Grundlagenermittlung /Vorplanung

I. / II. Quartal 2013

**Entwurfsplanung/
Genehmigungsplanung**

III. Quartal 2013

**Ausführungsplanung
Abbruch –und Erschließungsarbeiten**

IV. Quartal 2013

**EU- Ausschreibungen Rohbau/Ausbau /TGA
Abbruch –und Erschließungsarbeiten**

2014

BA I NEUBAU -Rohbauarbeiten/Dach/Fassade/Fenster

2015

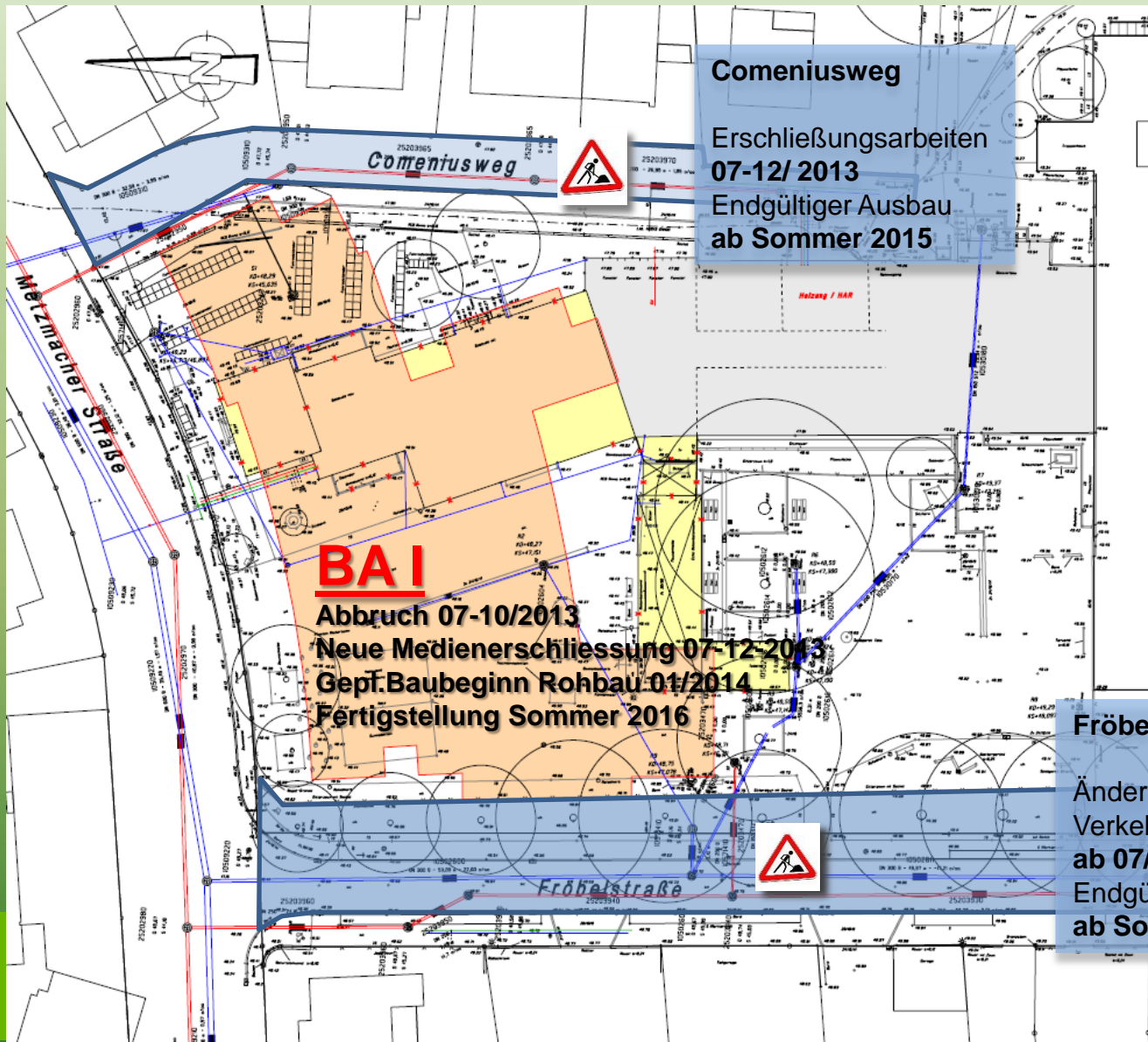
bis Mitte 2016

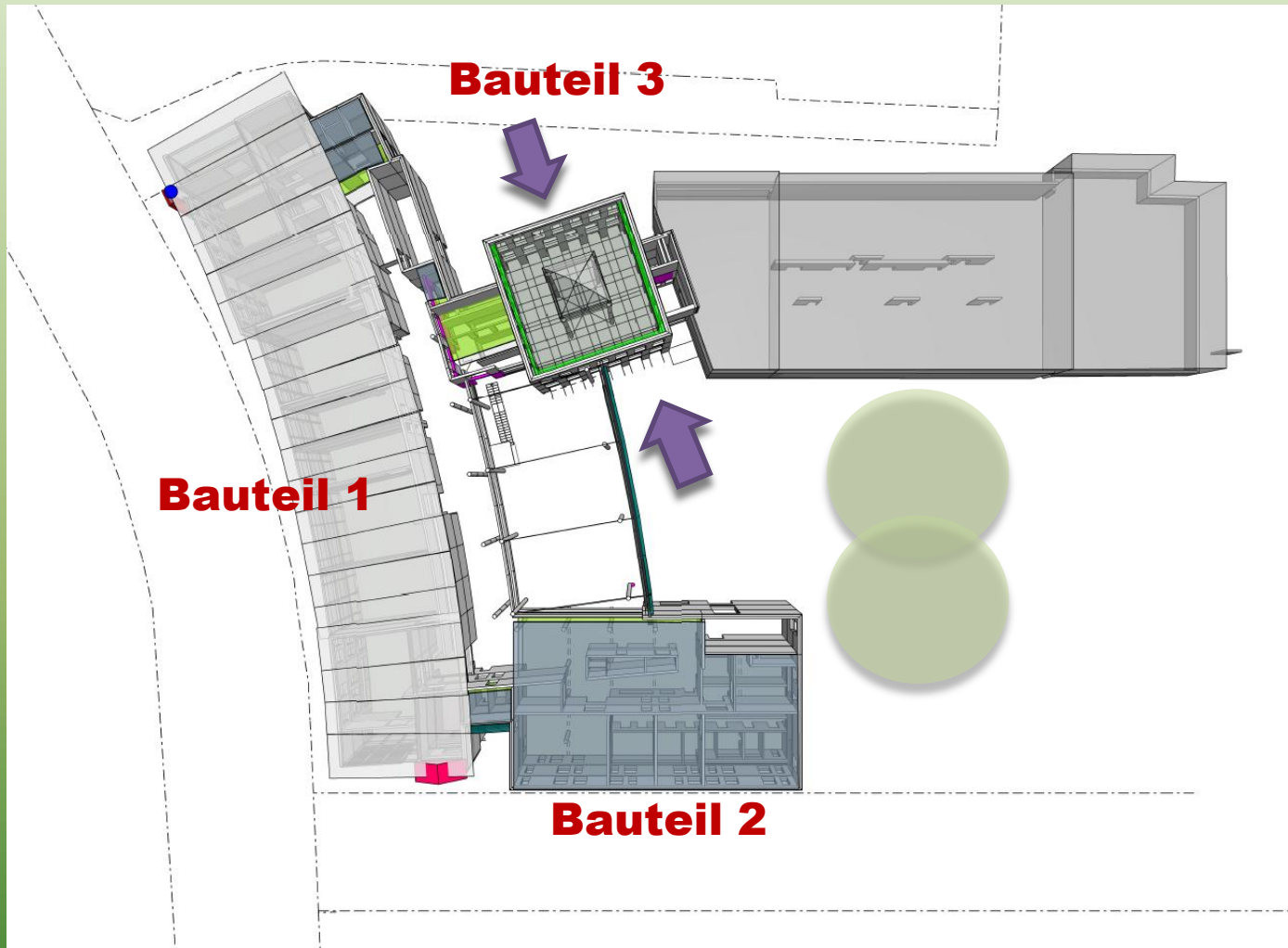
BA I NEUBAU -Innenausbau / TGA

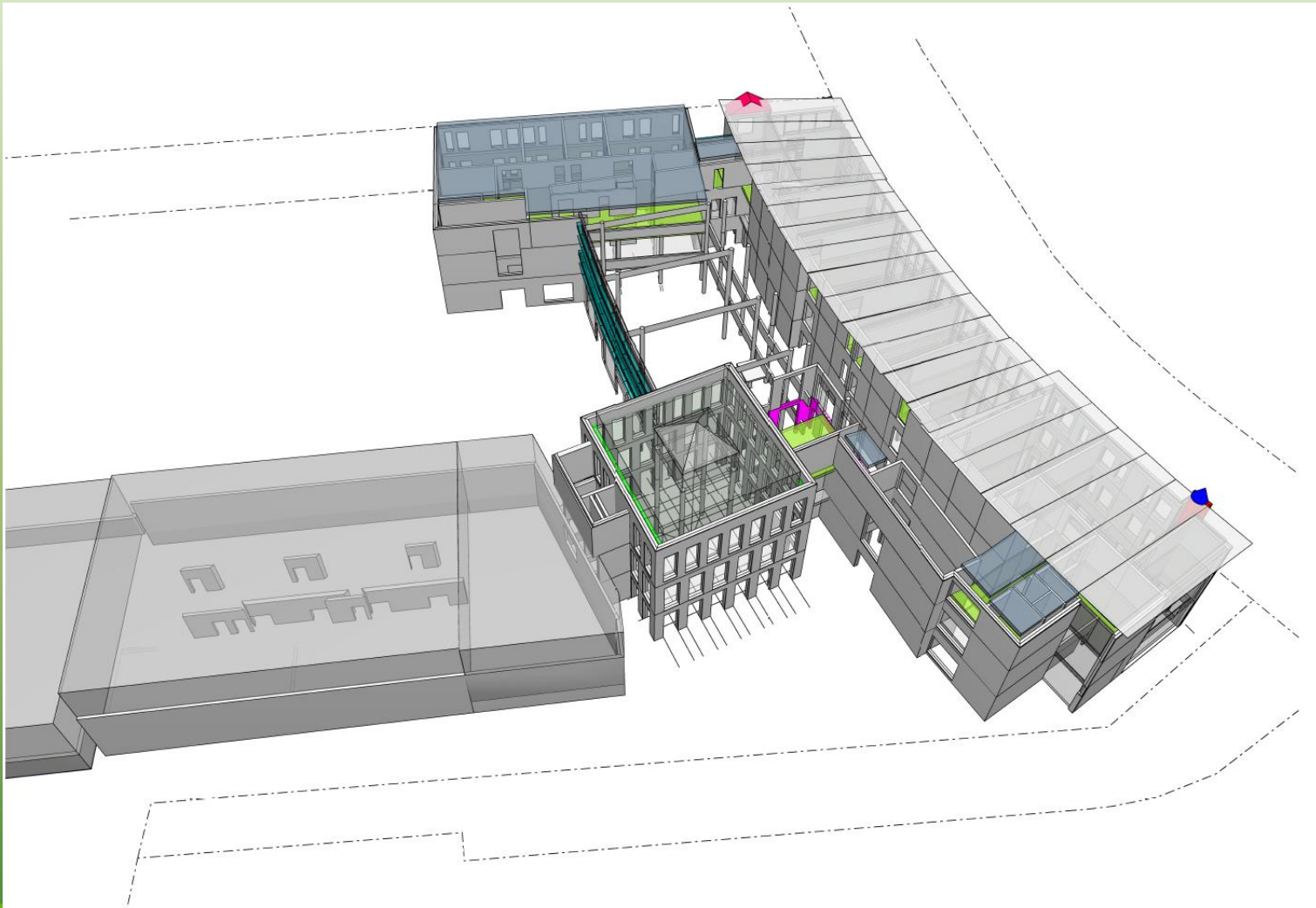
BA II BESTAND-Umbauten

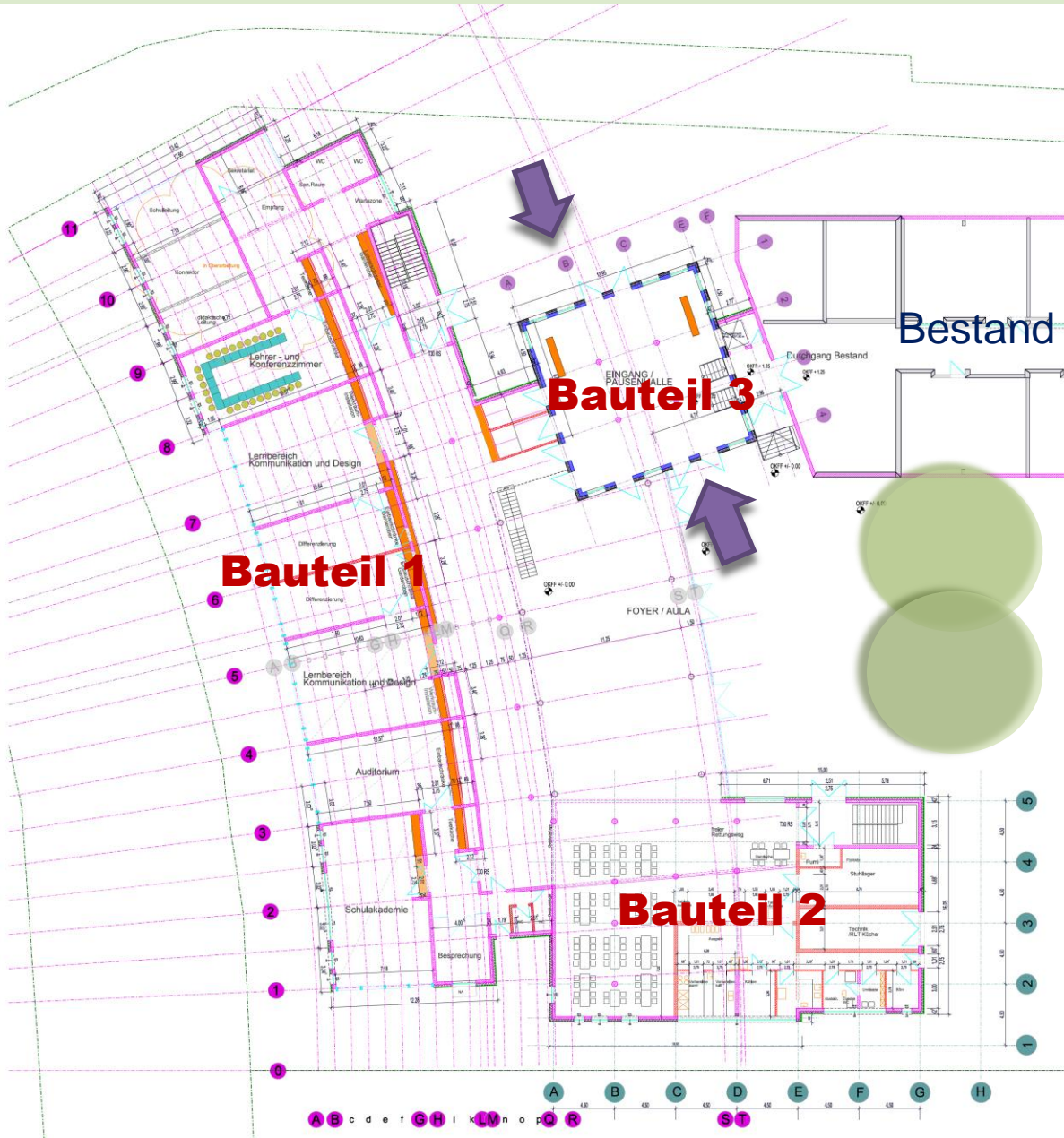
BA III/a+b Anbau Aufzüge/ Ergänzung Naturwissenschaften

Außenanlagen + Schulhöfe

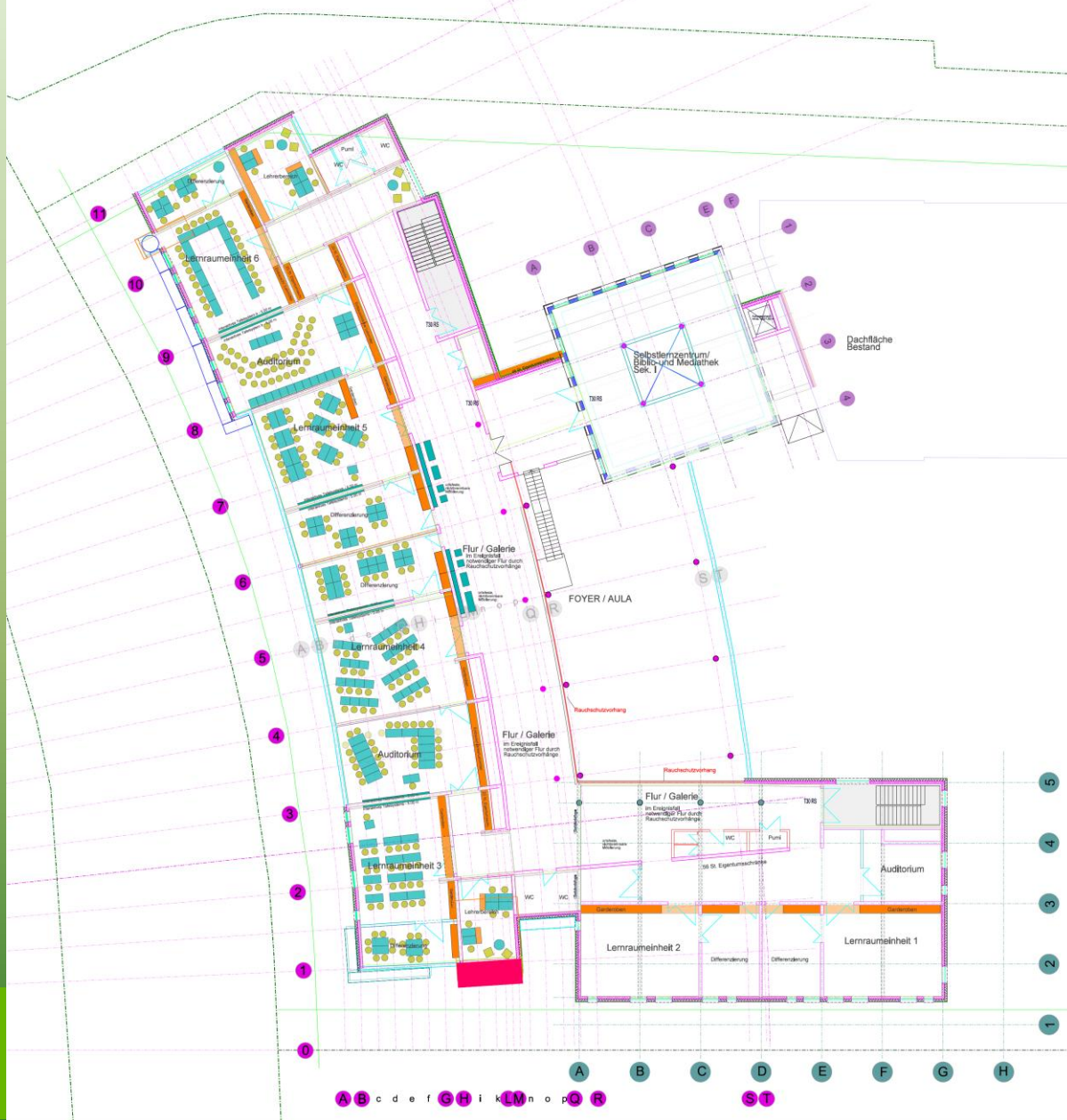




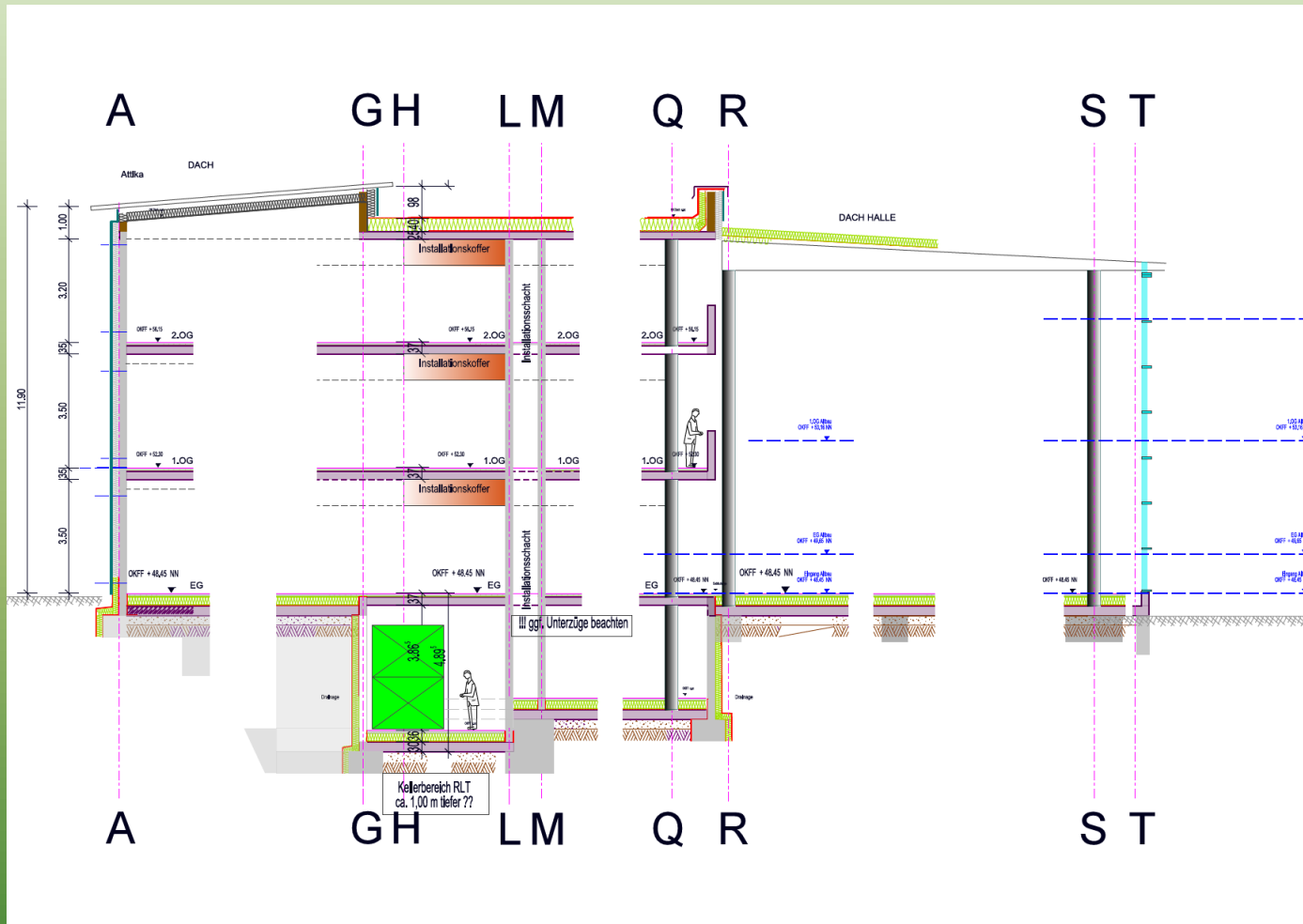












Gebäudemerkmale / Statisches Konzept :

- Massivbau in Stahlbeton
- 3 Geschosse mit Teilunterkellerung BT 1
- flach geneigte Pulldächer
- geschossübergreifende Halle mit Stahl-Dachtragkonstruktion
- vorgehängte Fassaden/ z.T. als Glasfassade (Pfosten-Riegelkonstruktion)



Tragwerksplanung / Statik

Grundsätzliche Planungsparameter

- **Heizungs-Installation**
Heizmedium Gas /stat. Heizsystem
Verwendung der vorh. Kesselanlage
- **Sanitär-Installation**
Standard-Installation
- **Raumluftechnik**
Kontrollierte Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- **Elektro-Installation**
neue Trafostation
sonst energiebewusste Installation
- **Besondere Einrichtungen in Prüfung :**
Eisspeicherheizung/Kühlung



Technische Gebäudeausrüstung (TGA) HSLE (Heizung/Sanitär/Lüftung/Elektro)

Gesetzliche Vorgaben

- Energieeinsparverordnung (ENEV) 2009 bzw. 2013
- Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) 2011

Variante I
Einsatz erneuerbarer Energie



Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
„Einfache“ Ausführung der Gebäudehülle



Variante II
Kein Einsatz erneuerbarer Energie
Erfüllung EEWärmeG
durch Ersatzmaßnahmen



Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung
Aufwendigere Dämmung der Gebäudehülle



Bauteil	Var. 1: mit Einsatz erneuerbare Energien (z.B. LW-Wärmepumpe), Lüftungsanlage mit WRG		Var. 2: ohne Einsatz erneuerbare Energien, Lüftungsanlage mit hocheffizienter WRG	
	u-Wert	Schichtaufbau	u-Wert	Schichtaufbau
	[W//m ² K]		[W//m ² K]	
Aussenwände	0,27	140 mm Mineralfaser 041	0,18	180 mm WLG 035
Fenster	1,30	2-fach Verglasung	0,95	3-fach Verglasung
Aussentüren	1,80	Metallrahmen, verglast	1,50	Metallrahmen, verglast
Bodenplatte / Kellerdecke	0,43	oben 80 mm WLG 040	0,19	oben 80 mm+unten 120 mm WLG 040
Dach	0,18	180 mm WLG 035	0,11	320 mm WLG 035

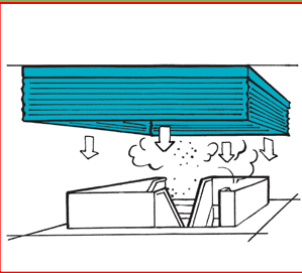
TGA /Energiekonzept

gewünschte Merkmale :

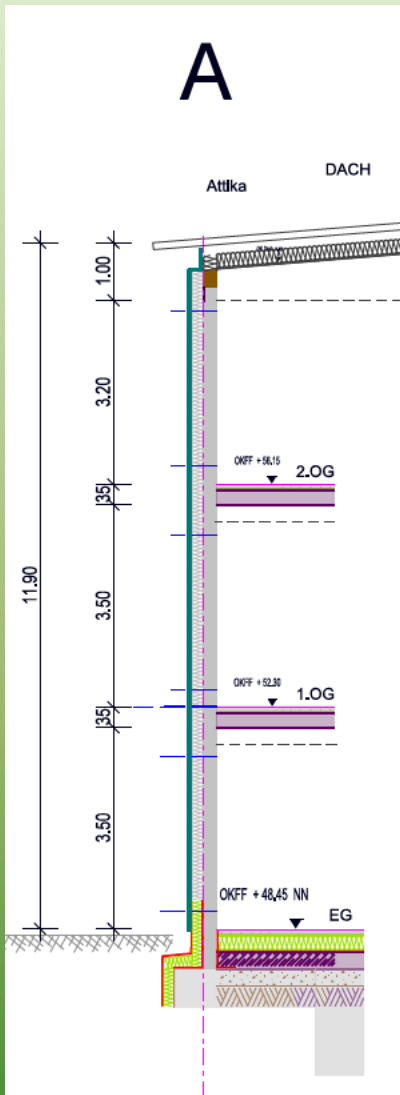
- offene Bauweise zw. Aula/Foyer und Fluren
- „notwendige“ Flure als Aufenthaltsbereiche in allen Geschossen

Zielerreichung:

Brandmeldeanlage (BMA)
in Kombination mit textilen Feuerschutzvorhängen
und Entrauchungsanlage in Aula/Foyer



Brandschutzkonzept



Bestimmende Faktoren :

- Notwendige lichte Raumhöhen
Vorgaben BauO/ArbeitsStVO
- Bodenaufbauten
Tragende Deckenkonstruktion
Trittschalldämmung/Estrich/Oberboden
- Raum f. technische Installation
Lüftungskanäle / LeuchtenInstallation
- raumakustische Maßnahmen
abgehängte AkustikDecken



Entwicklung der Gebäudehöhe

Bestimmende Merkmale

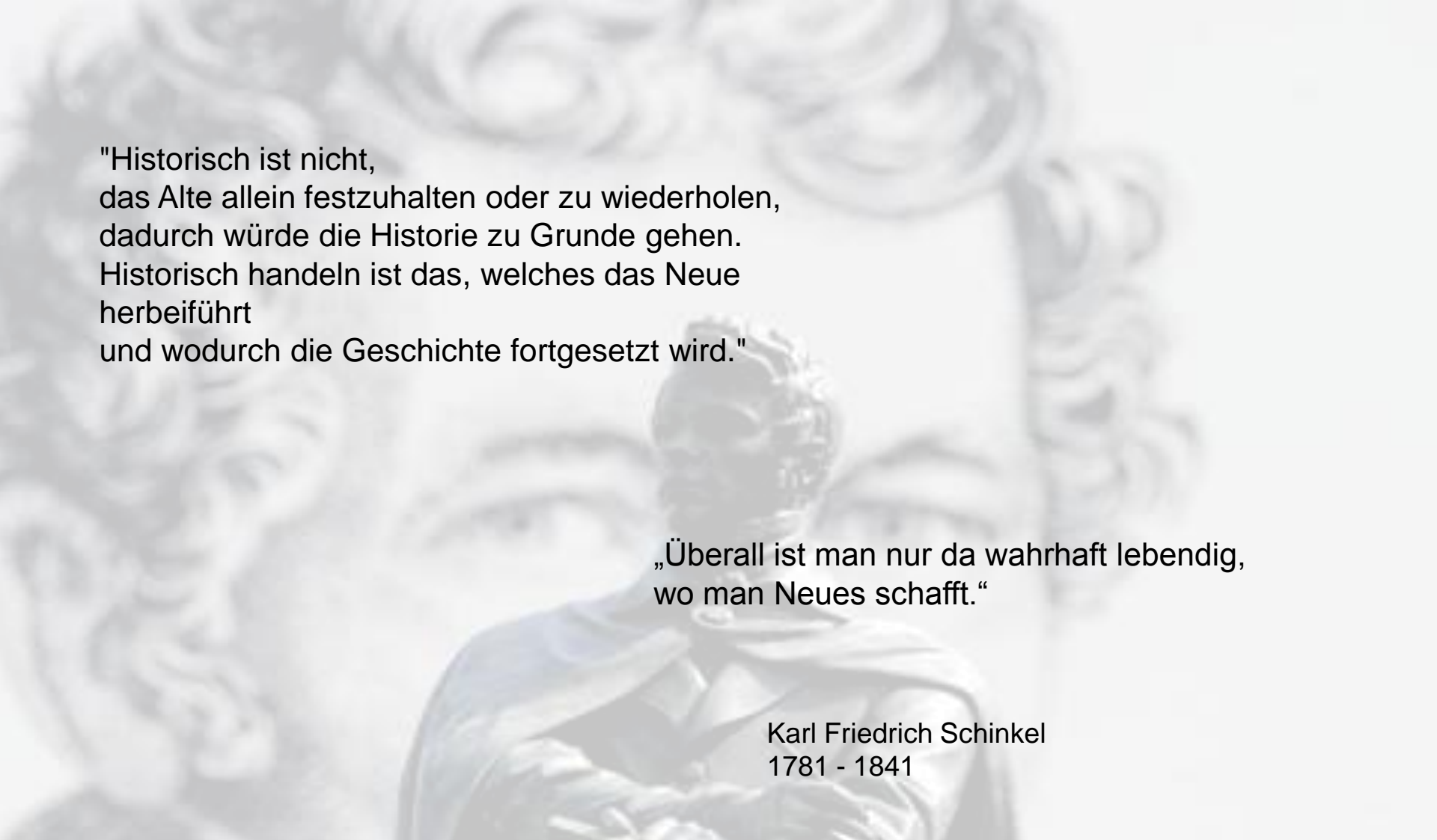
- Innere Raumaufteilung/Nutzung
- Notwendige Belichtungs-
/Belüftungsflächen
Vorgabe durch BauO 1/8 der Raumgrundfläche
- Notwendige Geschosshöhen
Vorgaben durch BauO und notw. techn. Einbauten

Städtebaulicher Kontext
Umgebungscharakter

Schule_

Freude
Gestalterische „Botschaft“
Motivation
Kreativität
am Ort des
Lernens

Entwicklung einer Fassade



"Historisch ist nicht,
das Alte allein festzuhalten oder zu wiederholen,
dadurch würde die Historie zu Grunde gehen.
Historisch handeln ist das, welches das Neue
herbeiführt
und wodurch die Geschichte fortgesetzt wird."

„Überall ist man nur da wahrhaft lebendig,
wo man Neues schafft.“

Karl Friedrich Schinkel
1781 - 1841

Der architektonische Leitgedanke

„Architektur war und ist zu jeder Zeit geprägt
von der vorherrschenden und
wahrgenommenen, gesellschaftlichen
Realität“

Architekturhistorische Einordnung :

- Hauptzeit der europäischen/deutschen Industrialisierung
- typischer und weitverbreiteter kleinstädtischer Profanbau seiner Zeit

Zeitgleich

herrschende , bedeutende Architekturströmungen :

- **ausgehender „Historismus“** (1840- 1900)
- "imitiert" die Stile Romanik, Gotik, Renaissance, Barock, Rokoko (Wiederaufnahme der Stilelemente als "Neo-Stile)
- **Jugendstil / Art Deco** (ab 1900)
- **Bauhaus** (ab 1907)

Kunstakademie
Weimar 1911



Bauhausarchitektur
um 1919



Architekturhistorische Einordnung des AltBestands 1913

So auch die Bauten der 60iger Jahre.

Architekturhistorische Einordnung:

-typische und weitverbreitete Schulbauweise in Stahlbetonskelett mit Fassaden aus Betonfertigteilen („Waschbeton“) bzw. Vormauerziegel

Die Architektur der 1960 und 1970er war eine Architektur des Aufbruchs

Im historischen Kontext skizziert sie das damalige Architekturverständnis:

Technikbegeisterung –neue Bauweisen-das technisch Machbare – Fortschrittsglaube - Lossagung von der Vergangenheit.

- Nachholbedarf in allen Bereichen der Gesellschaft und eine sich daraus ergebende Massenproduktion ist die Erklärung für die Entwicklung des Bauens in dieser Zeit , die mehr auf Einheitlichkeit statt Individualität setzt
- Der differenzierte Blick auf diesen Zeitgeist war die Architektur der 60er Jahre jedoch mehr als Beton Verdichtung oder Großform.



„Nicht zuletzt das beliebteste Baumaterial der 60iger, der Beton, überfordert bis heute viele Menschen. Wo er geistlos als stereotypes, vorgefertigtes Material eingesetzt wird,langweilt er schnell das Auge. Rasterarchitektur ohne gestalterische Differenzierung und in riesigem Maßstab verstärken dies ... Die ausdrucksvolle Gestaltung der Kirche in Neviges von Gottfried Böhm wäre ohne die Formbarkeit des Beton gar nicht möglich gewesen.“



Wallfahrtskirche Neviges
Architekturpreise 1967 u-1968

Architektursprache des Bestands 1962/66 HS Metzmacher /RS Joh.Gutenberg

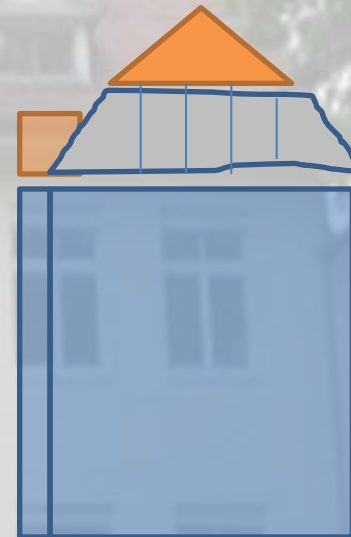


Der Turm

Das Dach

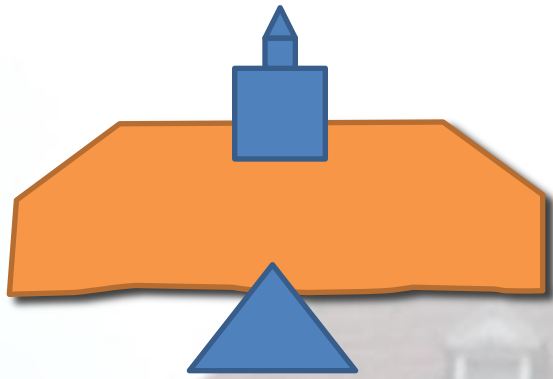
Die Fassade

Der Erker

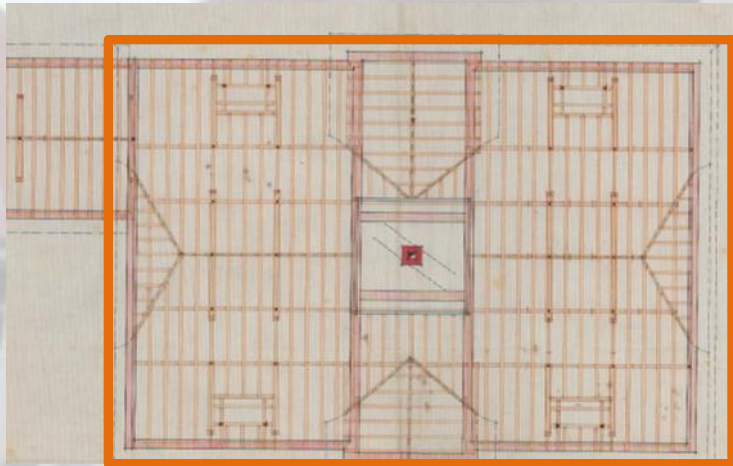


Fachwerk

Die äußeren architektonischen Stilelemente

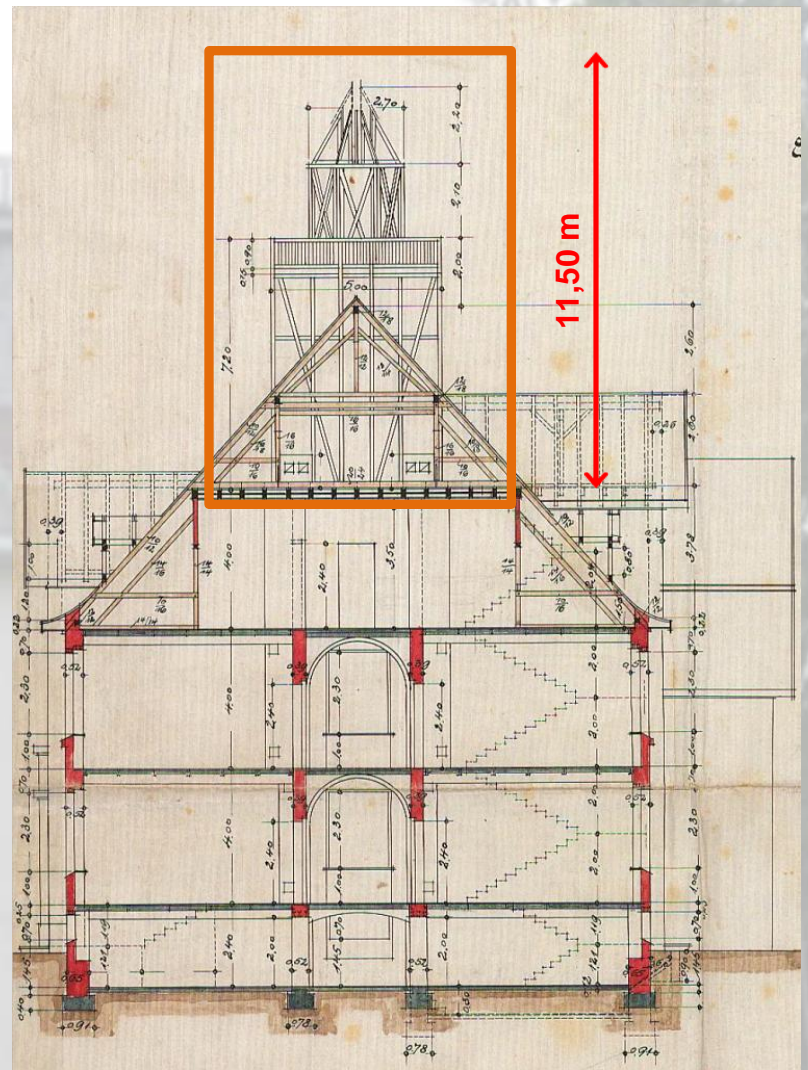


Der Turm
Das Dach
Die Gaube



25,00 m

9,25 m



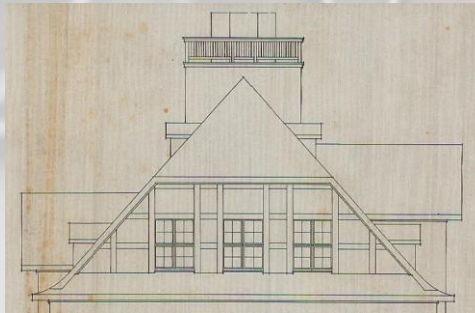
Turm und Dach

Die Fassade

Proportionen und Rhythmus

Der Erker

mit Dreiecksgiebel

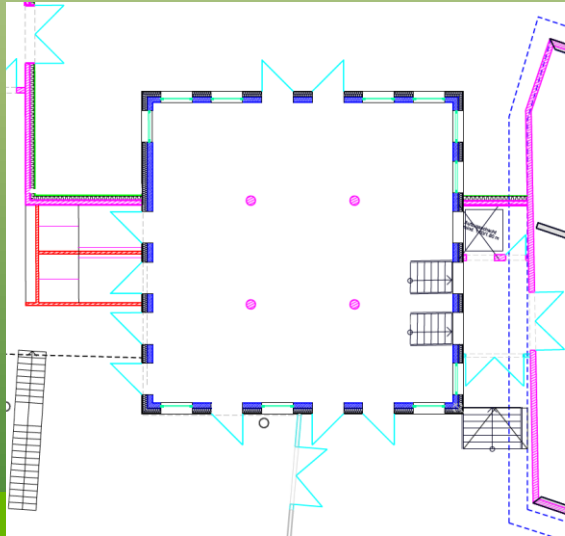
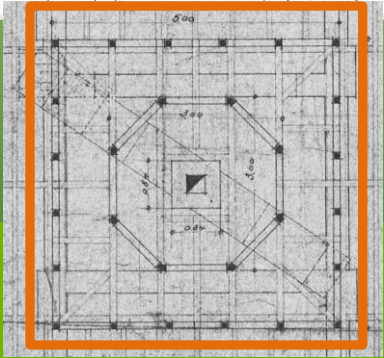
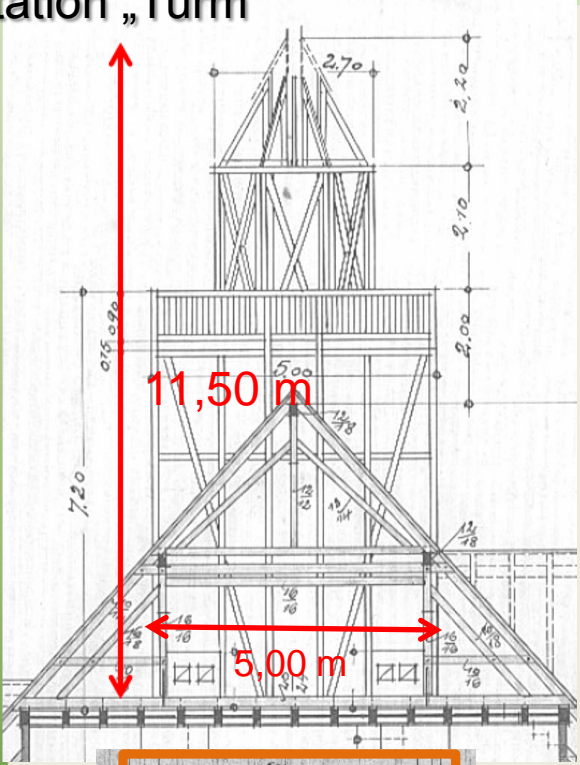


Das Fachwerk



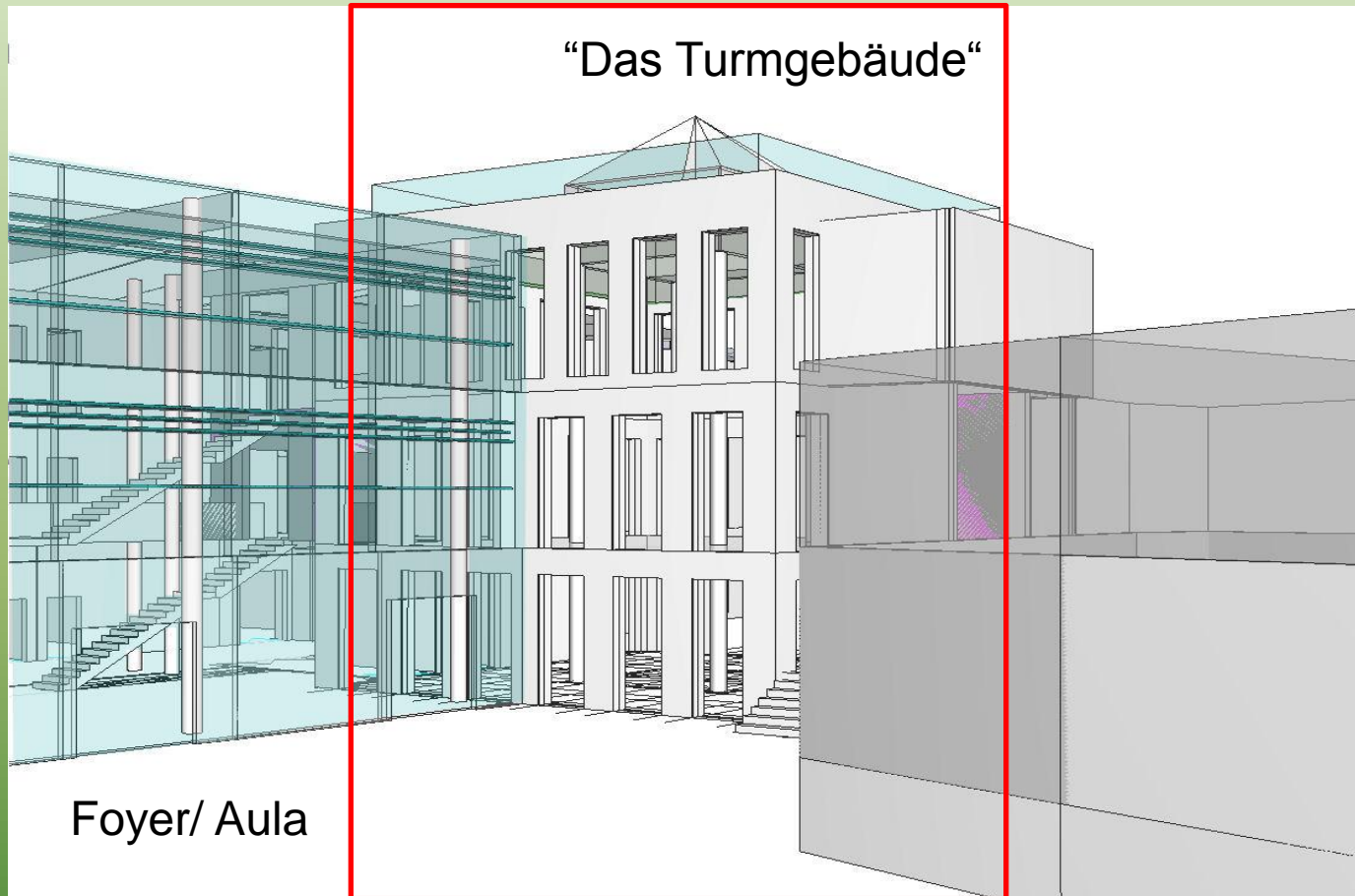
Fassade ,Erker und Gaube

Interpretation „Turm“



Die Transformation Alt_Neu

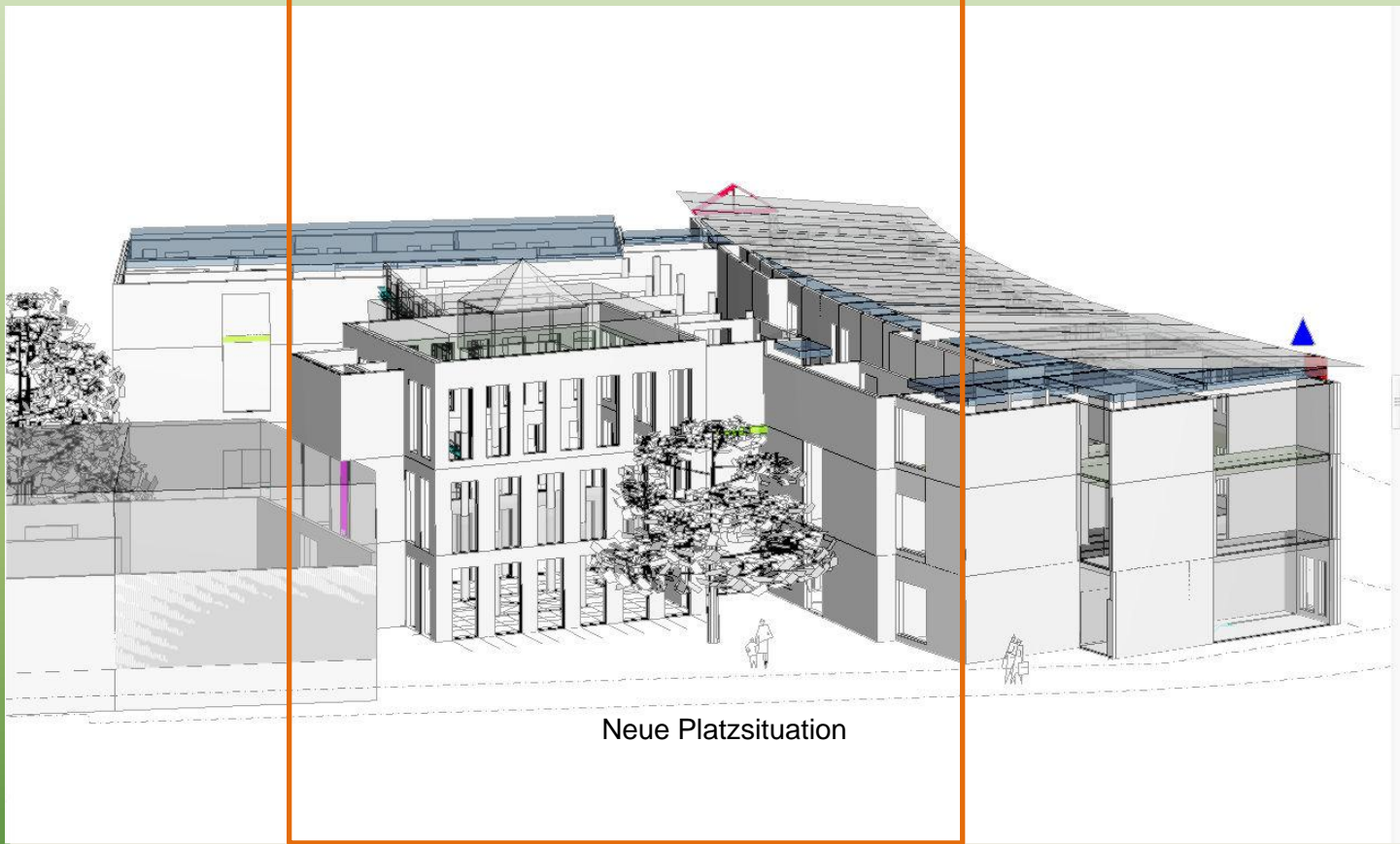
Fassaden Schulhof



Varianten 1 + 2

Ansicht Schulhofseite

Fassaden Comeniusweg „Turmgebäude“

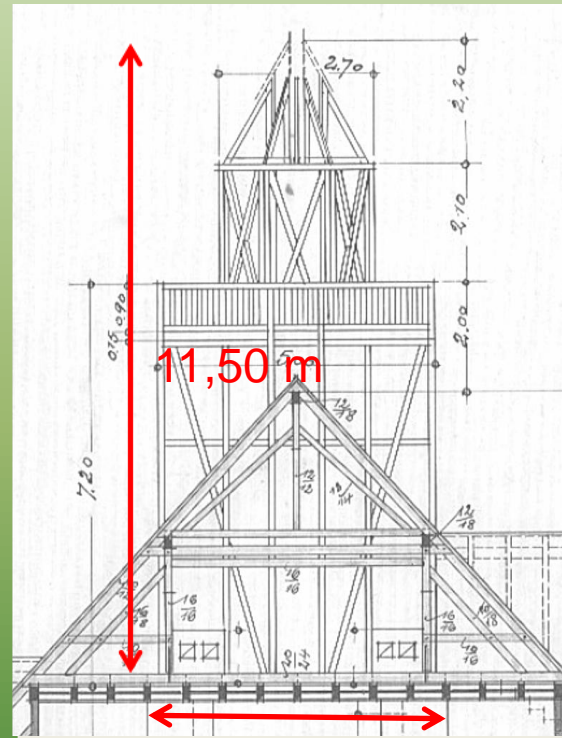


Varianten 1 + 2
Ansicht Comeniusweg

Die „Platz-Fassaden“



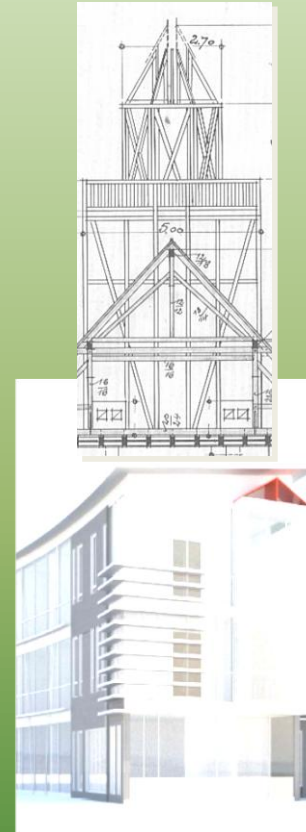
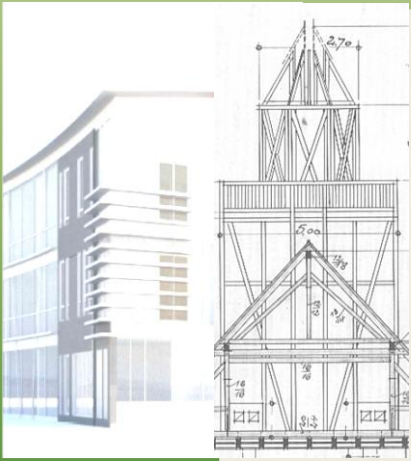
Höhenvergleich



Gebäudehöhe Metzmaker-/Ecke Fröbelstrasse

Die „Platz-Fassaden“

ca. 11,80 m



Gebäudehöhe Metzmacher-/Ecke Fröbelstrasse

Interpretation Dach



Die Transformation Alt_Neu

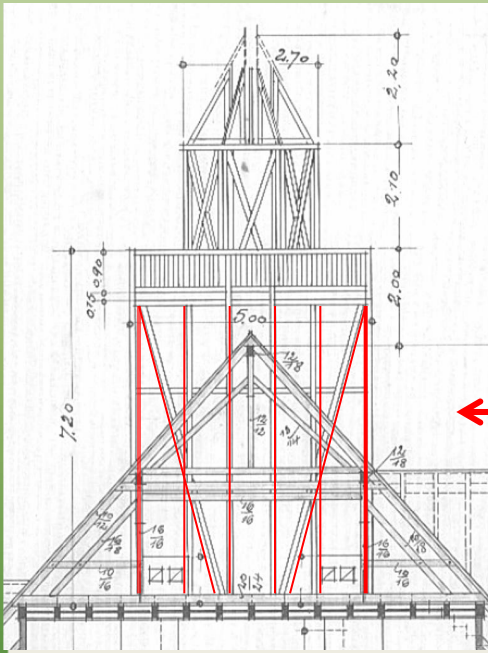
Interpretation Fassadenproportion /-rhythmik , Erker und Gaube



Die Transformation Alt_Neu

Interpretation Fachwerk

Die verglaste Pfosten-Riegel-Fassade übernimmt in Proportion und Struktur das Turmholztragwerk und das Fassadenfachwerk



Die Transformation Alt_Neu

Die „Platz“ Fassaden Nord und West

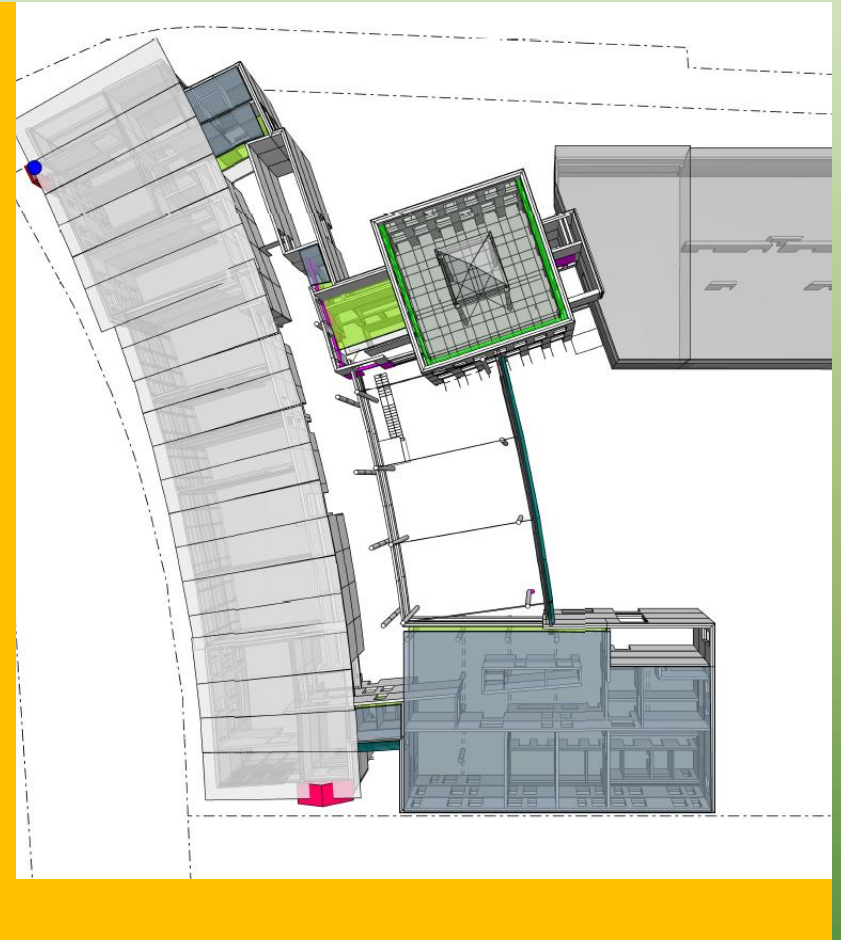
Metzmacherstrasse / Fröbelstrasse

Entwurfsansätze in Arbeit
mit differenziertem Blick auf die „Stilelemente“ :

- 1 _Fokus : **Fassadenproportion-/+ Rhythmik
Erker+ Gaube**
- 2 _Fokus : **Dach**
- 3 _Fokus : **Optimierung =
Entwicklung weiterer architektonisch
denkbarer Kombinationen**

Grundsätzlicher Hinweis zu den Entwürfen und den
folgenden fotorealistischen Darstellungen:

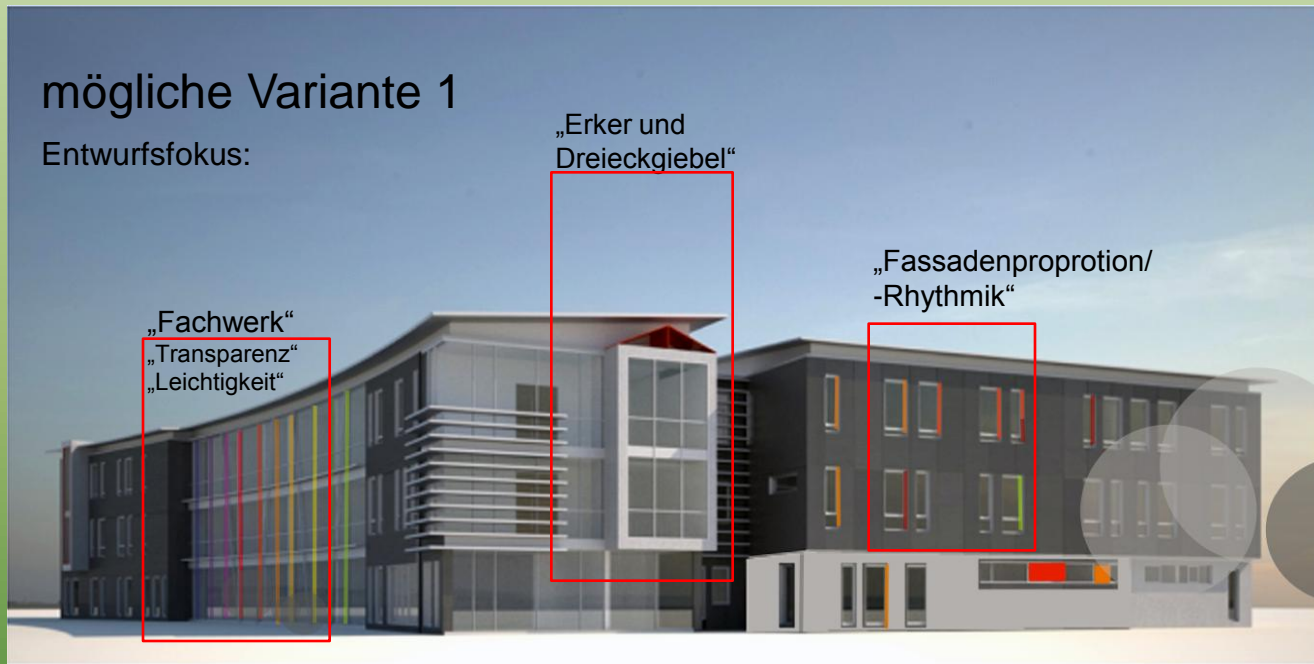
Alle dargestellten Materialien und Farben haben im
derzeitigen Planungsstadium rein beispielhaften
Charakter



Varianten 1 + 2

mögliche Variante 1

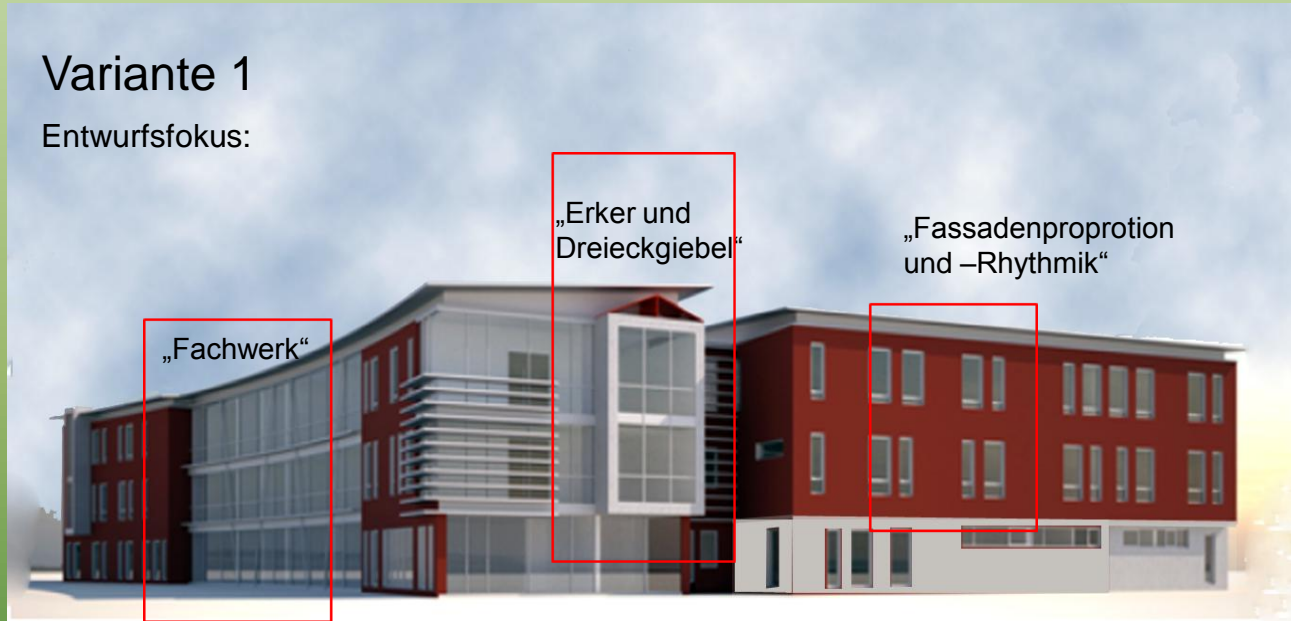
Entwurfsfokus:



Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse

Variante 1

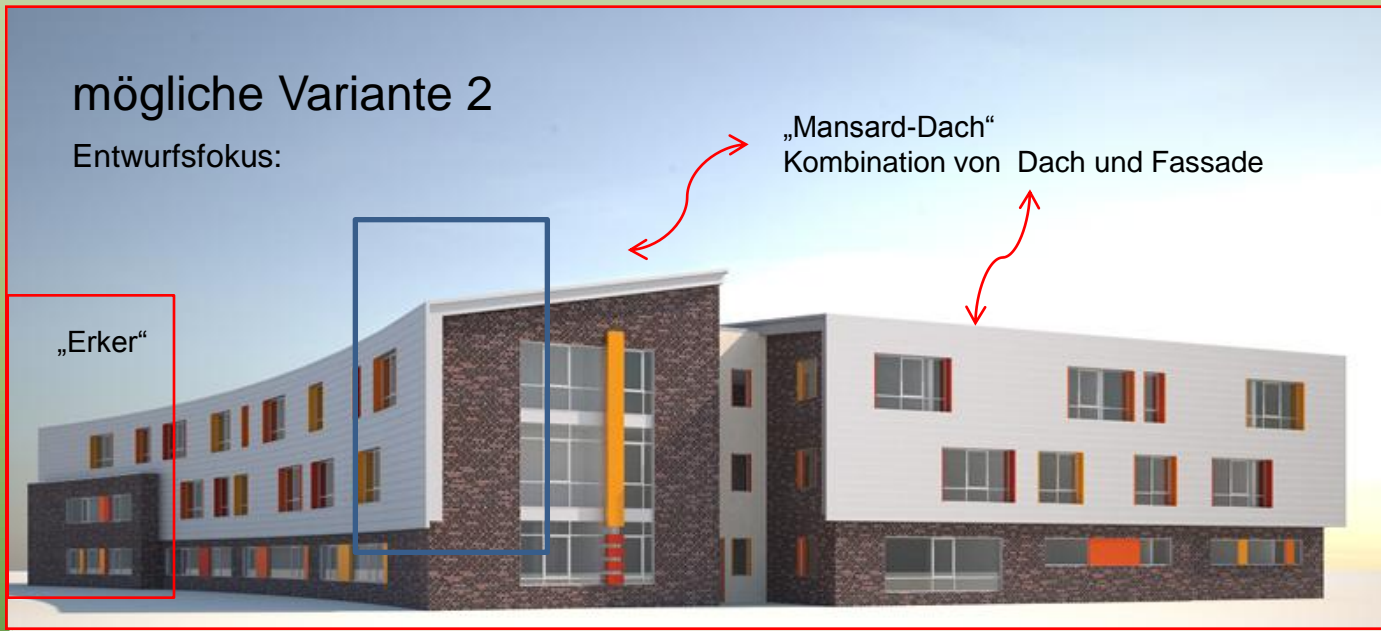
Entwurfsfokus:



Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse

mögliche Variante 2

Entwurfsfokus:



Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 1

In städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 1

In städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 1

In städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 2
in städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 2
in städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse



Variante 2
in städtebaulichem Kontext

Ansichten Nord und West
Metzmacherstrasse /Fröbelstrasse

Varianten 1 + 2



Im städtebaulichen Kontext aus Sicht Hauptstrasse

Erläuterung zu den strukturellen Entwurfsansätzen und Fassadenentwicklungen :

Rahmenbedingungen:

Das besondere pädagogische Konzept der neuen Gesamtschule, nämlich

- **interdisziplinärer wie jahrgangübergreifender Ganztagesunterricht mit differenzierter Begabungsförderung** formulierte ganz konkrete, funktionale Ansprüche an das geplante neue Gebäude :
- flexible "Lernraumeinheiten" = mehrere Räume unterschiedlicher Größe
- in funktional klar bestimmter Aufteilung wie räumlicher Abfolge

Konsequenterweise bedeutete dies auch die Abkehr von der bislang meist vorgefundenen Struktur der sog. "Flurschule" = ein Mittelflur - links und rechts Klassenräume

Eingeengt durch das klar definierte Baufenster auf dem ohnehin für dieses Bauprojekt äußerst knappen Grundstücks, galt es also in möglichst umfeldverträglicher Geschosshöhe und harmonisch in den städtebaulichen Kontext eingebettet, auf der Grundrissfläche einen Gebäudekörper zu entwickeln , der all diesen Ansprüchen gerecht wird und die für die neue Gesamtschule zusätzlich erforderlichen ca. 6.500 m² Geschossflächen schafft .

Gleichzeitig war auch Entwurfsanspruch, die tragenden Gedanken des neuen Schulkonzeptes nämlich -Offenheit - Integration - Kommunikation- über die optische "Wahrnehmung" des neuen Schulgebäudes zu transferieren.

Mit dem Entschluss , die neue Gesamtschule am diesem traditionellen , innerstädtischen Schulstandort entstehen zu lassen, war dann letztendlich auch die Aufgabe verbunden, die prägenden Stilelemente des alten Schulhauses von 1913, welches nun dem geplanten Neubau weichen muss , zu berücksichtigen.

Im Spagat zwischen all diesen Anforderungen soll ein dennoch zeitgemäßer, nachhaltiger wie wirtschaftlicher Schulneubau entstehen -

Fazit - zum aktuellen, strukturellen Entwurf :

• **sog. "Harte Kriterien"**

- notwendige Flächenintegration in das Baufenster 100% erfüllt
- erforderliche Grundrissflächen/funktionale Abfolge 100% erfüllt
- Anforderungen Nutzung /päd. Konzept
(Lernraumeinheiten) 100% erfüllt
- städteb. Integration+Kontext/ Gebäudehöhe 100% erfüllt
- gedanklicher Transfer des Schulkonzeptes
"Offenheit -Integration-Kommunikation" 100 % erfüllt - Nutzer Schule

• **sog. "weiche Kriterien"**

= z.T. individueller Wahrnehmung(= persönlichem "Geschmack") unterlegen

- Transfer "Stilelemente Altbau" erfüllt -aus fachlicher Sicht

Entsprechend der Verortung auf dem Baugrundstück und der bautechnischen Gegebenheiten wurde der gesamte Neubau zunächst in 3 Bauteile gegliedert:

Bauteil 1 = "Bogenbau" entlang Metzmacherstasse

Bauteil 2 = Baukörper Fröbelstrasse

Bauteil 3 = "Turmgebäude" = beidseitiger Hauptzugang/ Schnittstelle Alt-/Neubau

Die Entwurfsvarianten bilden neben der Erfüllung aller funktionalen und gesetzlichen Anforderungen die moderne Interpretation der einzelnen prägenden Stilelemente

"Turm - Fassade- Erker mit Dreiecksgiebel - Fachwerk - Dach" ab

Das Turmgebäude ist bei beiden gezeigten möglichen Varianten identisch.

Während Variante 1 den Schwerpunkt auf die Interpretation von Fassadengliederung/ Erker und Fachwerk legt , beschäftigt sich Variante 2 schwerpunktmäßig mit dem Thema „ Dach“

Da der Entwurfsprozess an diesem Punkt noch nicht endgültig abgeschlossen ist , werden hier z.Zt. noch weitere denkbare Kombinationen überprüft

Das zentrale "Turmgebäude" –

Als nicht nur funktionales + zentrales Verbindungsglied zwischen Neubau und Altbaubestand erhält dieses Gebäudeteil - analog der wahrgenommenen "optischen Bedeutung"- besondere Aufmerksamkeit und zentrale Platzierung .

Die Grundstruktur des alten Turmgebildes - ursprünglich ein Holzskelett in solid-handwerklich beachtlicher Ausbildung - überträgt der Entwurf respektvoll in massiver Bauweise in das sog."Turmgebäude"/Bauteil 3 .

Dieses Turmgebäude - verortet als Verbindung zwischen Alt-und Neubau- dient - fast am selben historischen Platz und mit historisch gleicher "Funktion" belegt - als zentraler Zugang und Sammelpunkt für den neuen- gesamten "Schul-Campus" sowohl schulhofseitig als auch vom Comeniusweg aus .

Damit bildet es letztlich die zentrale Funktion als Zugang zum Schulgebäude wieder historisch korrekt ab - denn auch im lange vergessenen , originären Zustand des Altbaus befand sich der Hauptzugang am Comeniusweg .

Zudem ergibt sich durch das zurückgesetzte "Turmgebäude" für den Comeniusweg und die geplante Integration der vorhandenen Verkehrsfläche - eine ganz neue und städtebaulich attraktive "Platzsituation"

Schulhofseitig räumlich halb integriert in die geschossübergreifende Halle/Aula befinden sich im Erdgeschoss Eingangsbereich /überdachte Pausenfläche - im 1.-und 2. OG zentrale Selbstlernbereiche /Mediatheken für die Schüler
Schließlich darüber hinausragend - analog dem alten "Turm" - ist das Dach begehbar und ermöglicht weiterhin den Ausblick über die Stadt .

Der Bogenbau /Bauteil 1

Bewusst und auch räumlich notwendig orientiert sich dieser Baukörper am Verlauf der Metzmacherstrasse - Einerseits wäre funktional eine Unterbringung der gewünschten Lernraumabfolge auf dem Baufeld nicht mehr realisierbar gewesen - andererseits schenkt dieser "Zwang" einen städtebaulich harmonischen Eindruck .

Um die gesamte Länge des Baukörpers von ca. 50 m optisch wahrnehmbar zu unterbrechen , ist in die Fassade Metzmacherstrasse im mittleren Teil ein komplett verglaste Bereich (Pfosten-Riegel-Konstruktion) eingefügt -so entsteht in der Gesamtbetrachtung der Eindruck von einzelnen Gebäuden .

Die verglaste Pfosten-Riegel- Konstruktion gibt in ihrer Struktur das Stilelement "Fachwerk " wider - Gedanklich transferriert dies die formulierte Transparenz/Offenheit des Schulkonzeptes

Eine denkbare Farbgebung der Pfosten könnte Bezug nehmen auf den pädagogischen "ArbeitsTitel" der neuen Gesamtschule = Prisma-Schule

Die zur Fröbelstrasse gerichtete "Giebel" Fassade des Bogenbaus ist von der Hauptstrasse wesentlich wahrnehmbar - Daher war es wichtig, ihr den massiven Charakter zu nehmen : sie wurde transparent gestaltet / aufgelöst - der Passant kann von der Strasse das Geschehen im Gebäude wahrnehmen -dadurch rückt das gesamte Gebäude eindrucklich aus der Betrachtung weiter zurück .

Ein integrierter Erker mit Dreiecksgiebel übernimmt stilisiert den Bezug zum Altbau.

Die restlichen Fenster-und Fassadenflächen folgen der historischen Fassade stilisiert in Proportion und Rhythmik .

Halle/ Foyer

neben Versammlungsstätte /Aula -sonst dem normalen multifunktionalen Tagesbetrieb gewidmet , verbindet dieser verglaste Bereich auf der Schulhofseite räumlich und geschossübergreifend alle Bauteile.

Der pädagogische Wunsch nach Offenheit /Transparenz /Kommunikation konnte hiermit umgesetzt werden .

Die zur Halle/Aula hin offenen Geschossflure bilden mit der Halle auf kommunikativer Ebene eine Einheit und ermöglichen Teilhabe Aller am Geschehen .Die komplette Verglasung zum Schulhof hebt die Grenze zwischen Innenraum und Freigelände optisch quasi auf .