REALSCHULE VILSBIBURG WARUM SICH SANIEREN MEHR LOHNT ALS ABBRUCH.

INHALT

01 Anlass

02 Team

03 Unterstützende Institutionen

04 Petition

05 Was uns bewegt

06 Pädagogische Konzepte im Bestand machbar - Vorbild Bestandserhaltung

07 Historischer Überblick - bauliche Entwicklung

08 Qualitäten der Realschule

09 Verbesserungsbedarf in der bestehenden Schule

10 Mögliche Erweiterungsstrategie

11 Was bringt ein Neubau für einen Mehraufwand mit sich

12 Kosten

13 CO2 Bilanz im Vergleich

14 Was schlagen wir vor

Aula

Foto: Alexander Bernhard, 2020

01 ANLASS

NEIN ZUM ABBRUCH DER REALSCHULE IN VILSBIBURG

Die Realschule in Vilsbiburg soll abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt werden. Im Bewusstsein unserer kulturellen Verantwortung betrachten wir dieses Gebäude zweifelsohne als schützenswerten Bestand, Zeitzeugnis und Baudenkmal. Die Regensburger Architekten Lothar Friederich und Josef Winkler haben in jungen Jahren den Wettbewerb mit ihrem überzeugenden Entwurf gewonnen und die Schule 1967-69 realisiert. In unseren Augen ist dieser als Bildungsstätte der Demokratie konzipierte Schulbau bayrisches Kulturgut.
Die herausragende Qualität dieses Gebäudes wird auf den Fotos der Aula deutlich, die der Fotograf Alexander Bernhard 2020 aufgenommen hat. Seit langem setzen sich Fachleute, Bürgerinnen und Bürger für den Erhalt des Bauwerks ein. Die öffentliche Diskussion zieht immer weitere Kreise. Wir, die Ersteller dieser Broschüre, halten die Entscheidung, den Bestandsbau abzubrechen und durch einen Neubau zu ersetzen, für voreilig. Die Broschüre ist ein Beitrag zur baukulturellen Auseinandersetzung und stellt keine konkrete Planung dar.

Hinweis der Verfasser:

Alle Vorschläge und Angaben dieser Broschüre basieren auf Erfahrungen aus Vergleichsobjekten und Annahmen. Wesentliche und notwendige Bestandsuntersuchungen lagen den Verfassern nicht vor. Es können sich damit Veränderungen ergeben. Alle Angaben sind nicht abschließend geprüft.

Aula
Foto: Alexander Bernhard, 2020

02 TEAM

Diese Broschüre wurde erarbeitet von:

BDA Regensburg, Niederbayern-Oberpfalz

Michael Kühnlein - Kühnlein Architektur

Thomas Gerstmeir - gerstmeir inić kučera architekten BDA

Thomas Neumeister - NEUMEISTER ARCHITEKTUR

Bert Reiszky - reiszky architekten

Diese Broschüre wird unterschützt von:

Prof. Elke Nagel - Professur für Architektur- und Baugeschichte, OTH Regensburg

Prof. Dietmar Kurapkat - Denkmalpflege und Bauforschung mit den Schwerpunkten Mittelalter und Neuzeit, OTH Regensburg

Prof. Andreas Müsseler - Professur für Entwerfen, Konstruieren und digital gestütztes Realisieren, OTH Regensburg

Prof. Andreas Putz - Professur für Neuere Baudenkmalpflege, TU München

Architekt Josef Winkler

03 UNTERSTÜTZENDE INSTITUTIONEN

Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e.V.

BDA BUND DEUTSCHER ARCHITEKTINNEN UND ARCHITEKTEN

DAM DEUTSCHES ARCHITEKTURMUSEUM

architektur und kunst e.v. landshut

denkmalnetzbayern.de
informiert. präsentiert. kommuniziert.

04 PETITION ÜBER 3750 UNTERSCHRIFTEN

Inzwischen wurde Ende Oktober vom BDA Kreisverband Regensburg-Niederbayern-Oberpfalz auf www.change.org die Petition „Realschule Vilsbiburg: Sanieren statt Abbrechen“ gestartet, um ein Stimmungsbild aus der Bevölkerung zu erhalten.

Derzeit haben sich über 3.750 Personen mit mehr als 70 Kommentaren der Resolution angeschlossen.

„Heutzutage bauen wir viel, vielleicht sogar mehr wie früher, aber wir hinterlassen nichts!“

Gerhard Polt, Autor und Schauspieler, zum Abbruch der Realschule in Vilsbiburg

„Die Kommunen und öffentlichen Ämter weigern sich, Gebäudebestand zu erhalten, entweder weil sie zu uninformiert, bzw. desinteressiert sind oder sich auf Architekten verlassen, die mehr Lust auf Neubauten als Renovierung haben! Ich unterstütze die Resolution mit Begeisterung und hoffe, dass die zuständigen Behörden die Wertschätzung von Nachhaltigkeit durch den Erhalt „Grauer bzw. Goldener Bestandsenergie" berücksichtigen!“

Hans Well, Musiker, zum Abbruch der Realschule in Vilsbiburg

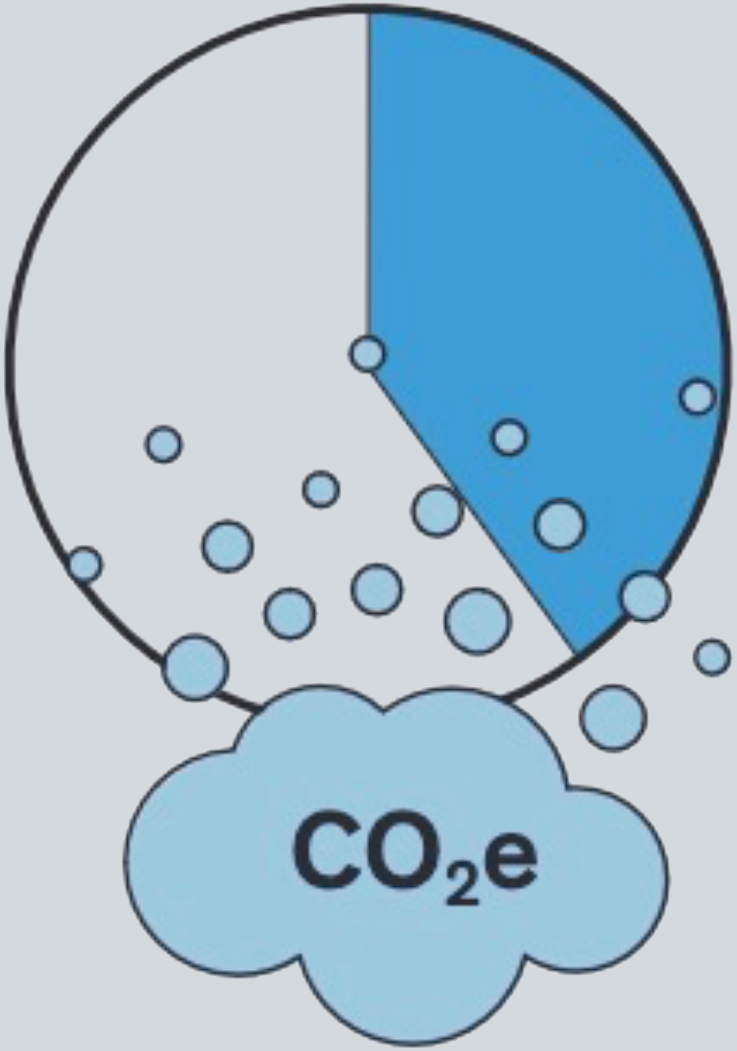
Link zur Petition:
https://www.change.org/p/realschule-vilsbiburg-sanieren-statt-abbrechen

Obergeschoss der Aula
Foto: Alexander
Bernhard, 2020

05 WAS UNS BEWEGT

40% aller Emissionen enstehen im Gebäudesektor

Treibhausgasausstoß durch Herstellung, Errichtung, Modernisierung, Nutzung und Betrieb von Gebäuden - ohne Berücksichtigung des Rückbaus und der Emissionen durch ausländische Zulieferbetriebe



Grafik: Bundesstiftung Baukultur
Design: Heimann + Schwantes

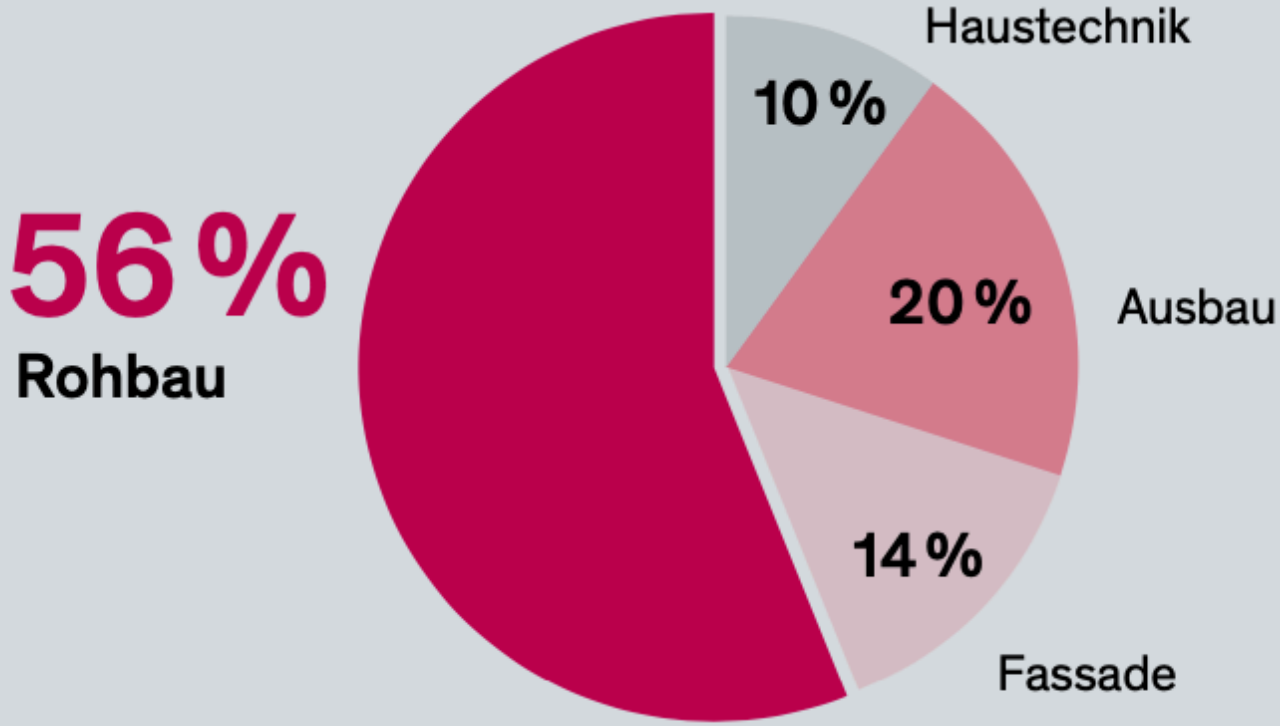
MÖGLICHE CO2-EINSPARUNG

Unabhängig vom kulturellen Wert verfügt die Gebäudesubstanz auch über einen enormen materiellen Wert. In einem bestehenden Rohbau stecken durchschnittlich 56 % der gesamten aufgewendeten Energie für ein Gebäude während des Lebenszyklus.
(Quelle: Broschüre „Mit Freude sanieren“, Bundesstiftung Baukultur)

Wird das Gebäude abgebrochen und entsorgt, geht auch die Herstellungsenergie endgültig verloren und ein Ersatzbau muss mit neuerlichem Energieeinsatz hergestellt werden. Für die Realschule Vilsbiburg bedeutet das konkret: Der Bestand und der geplante Neubau ergeben zusammen eine Masse von ca. 14.000 m3 bzw. 35.000 t Stahlbeton. Das sind über 2000 LKW-Ladungen, die unnötig bewegt bzw. beim Neubau auch noch produziert werden. Die Herstellungsenergie für diese Menge Stahlbeton generiert weit mehr als 4.000 Tonnen CO2 (Bei einer Annahme von 300kg CO2/m2 Stahlbeton).

Zum Vergleich: Im Jahr 2021 lagen die energiebedingten CO2-Emissionen in Deutschland pro Kopf bei 8,09 t
(Quelle: de.statista.com).

Die Energie steckt im Rohbau



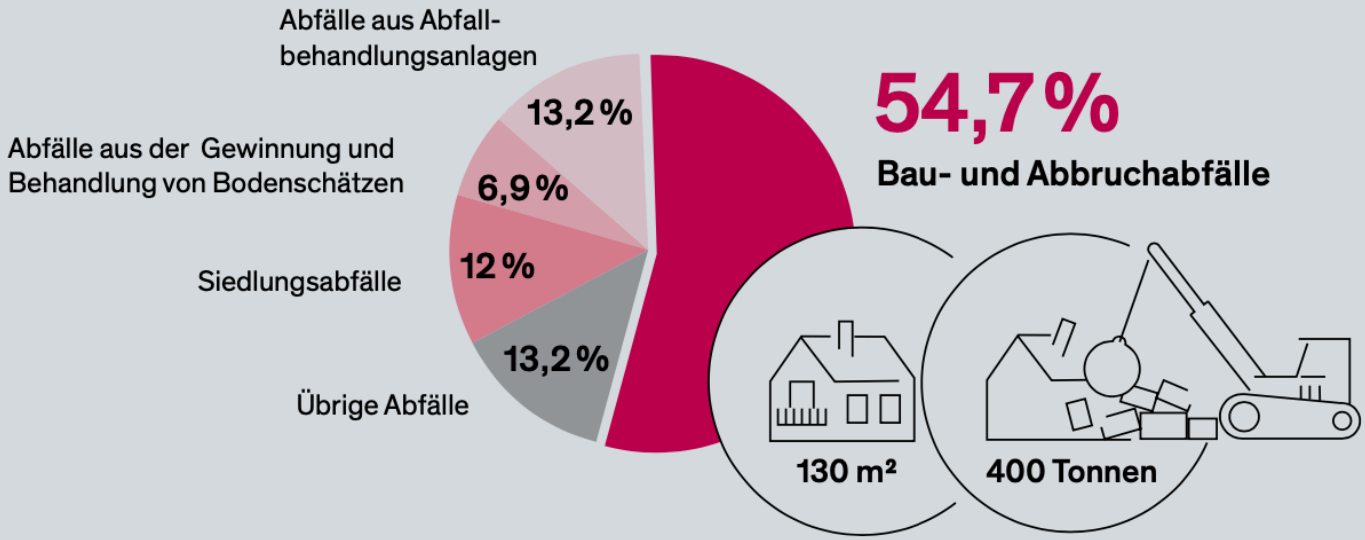
Grafik: Hegger, Manfred, u.a., Energie Atlas, Nachhaltige Architektur, Edition Detail, München, 2007

Bautätigkeit und Treibhausgasemissionen

Allein die weltweite Zementproduktion ist für 8 % des globalen Ausstoßes an Kohlendi- oxid verantwortlich, dreimal mehr als der gesamte Flugverkehr. Bezieht man alle Emissionsketten ein, hat der Gebäudebereich laut Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021 einen Anteil von etwa 40 % an den Treibhausgasemissionen der Bundesrepublik. Und sehr viel Energieeinsatz für diese Produktion steckt als „graue Energie“ in unserem Baubestand.
(Quelle: Broschüre „Mit Freude sanieren“, Bundesstiftung Baukultur)

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen. Für das Jahr 2040 gilt bereits ein Minderungsziel von mindestens 88 %. Auf dem Weg dorthin sieht das Gesetz in den 2030er-Jahren konkrete jährliche Minderungsziele vor. Ein Beschluss des Bundesverfassungsgerichts verpflichtet den Staat, aktiv vorzubeugen, so dass es in Zukunft nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Menschen kommt.
(Quelle: Auszug aus der Internetseite der Bundesregierung: https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672)

Bauabfall ist der größte Faktor



Fazit:

— Der Erhalt eines Rohbaus spart das meiste CO2

— Haustechnik, Ausbau und Fassade müssen ohnehin erneuert werden

Grafik: Hegger, Manfred, u.a., Energie Atlas, Nachhaltige Architektur, Edition Detail, München, 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2020

Wie ist mit Bauabfällen umzugehen?

Bei einem Abbruch fallen große Mengen Bauabfälle an. Diese müssen, nach nebenstehender Aufstellung, aufwendig entsorgt werden. Die gesetzlichen Auflagen für Entsorgungsarbeiten sind seit 1.8.2023 erheblich gestiegen.

Fazit: Wegen all diesen Aspekten (z.B. CO2-Ersparnis, Abfallvermeidung) ist das Risiko bei Abbrüchen v.a. ein ökonomisches Risiko und erheblich.

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BbodSchG)
- Novelle Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BbodSchV)
  Seit 01.08.2023
- Abfallverzeichnis Verordnung (AVV)
- Altholzverordnung (AltholzV)
- PCB/PCT-Abfallverordnung (PCBAbfallV)
- Deponieverordnung (DepV)
  Ab 1.Januar 2024 kommt Deponierungsverbot für verwertbare Abfälle (§7 Abs.3 DepV n.F.)
- BImSchG / 4. BImSchV
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- Nachweisverordnung (NachwV)
- Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AnzErlV)
- Abfallverbringungsgesetz / EU-VVA
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) Novelle demnächst
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
  Novelle 2023 geplant
- Diverse Leitfäden und Merkblätter der Länder /ZTV´s / LAGA- Merkblätter
- Neue Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
  Seit 1. August 2023

Außenansicht. Eingang von Südost.
Foto: Michael Kühnlein, 2023

Sanieren in Bauabschnitten bevorzugt regionale Firmen. **Ein Anliegen des Innungsobermeisters.**

Bei Neubauten in der geplanten Größenordnung kommen überwiegend große überregionale Firmen zum Zug. Bei einer Sanierung (idealerweise in Bauabschnitten) haben auch ortsansässige, kleinere Firmen mehr Chancen, die im Landkreis ansässig sind und hier ihre Steuern zahlen. Das stärkt regional auch den immateriellen Bezug zum Bauwerk. Regionale Firmen zu beauftragen ist ressourcenschonend. Regionaler Wirtschaftskreislauf kann mit Sanierungen gestärkt werden. Finanzielle Mittel bleiben in der Region.

06 PÄDAGOGISCHE KONZEPTE IM BESTAND MACHBAR - VORBILD BESTANDSERHALTUNG

Auch in bestehenden Schulen können pädagogische Konzepte hervorragend umgesetzt werden, Lernhauskonzepte sind im Bestand realisierbar.

Der pädagogische Ansatz, dass eine Schule als Zeitzeugnis auch Werte von Architekturgeschichte und Handwerk vermittelt, sollte hier ebenfalls berücksichtigt werden. Wollen wir unseren Kindern nur das neu Bauen vermitteln, keine Umbaukultur? Kein Sanieren? Kein Erkennen und Wahrnehmen von Baustilen, Epochen und Materialien? Kein ökologisches Bewusstsein?

Im Oktober fand an den bayerischen Schulen die jährliche „Woche der Gesundheit und Nachhaltigkeit“ statt! Schülerinnen und Schüler zeigen dabei durch kreative Ideen und Aktionen, wie Umweltschutz und ein nachhaltigerer Umgang mit den Ressourcen und Rohstoffen unserer Erde im Alltag funktionieren können. Der Umgang mit den Schulgebäuden wäre ein naheliegendes und anschauliches Beispiel für nachhaltiges Denken und Handeln.

Schulbau der Bildungsreform

Kommentar von Prof. Dr.-Ing. Elke Nagel

„Flankierend zur bundesdeutschen Bildungsreform ab 1968 manifestierte sich das neue pädagogische Konzept in gebauten Denk- und Lernräumen. Die Aula ist, wie in Vilsbiburg, Zentrum und Herz der Schulen, alle anderen Funktionen gliedern sich organhaft an. Das Raumgefühl unterliegt der gezielten Auswahl der Materialien und Farben. Sichtbeton als Sinnbild des technischen Fortschritts und der Befreiung des formalen Denkens im reformpädagogischen Kontext bestimmt eine Reihe von Bildungsbauten aller Ausbildungsniveaus seit dem Ende der 1950er Jahre: von den experimentellen Fassaden- und Modulkonstruktion der Schulen von Günter Behnisch in Göppingen und Ulm bis hin zum 1969 geplanten expressiven Hörsaalgebäude der Universität Konstanz – mit unverkennbaren gestalterischen, materiellen und ideellen Parallelen zur Realschule Vilsbiburg. Denn Architekt Winkler verfolgt den gleichen Ansatz, wenn er in der Broschüre zur Eröffnung schreibt, dass die Schule nicht nur Wissen vermitteln, sondern zum mündigen Bürger ausbilden möge, ihre Architektur menschliche Begegnungen fördere und durch Ausgewogenheit der Baumassen gleichermaßen Individualität und Zusammengehörigkeit erzeugt wird."

(Quelle: Auszug aus Kommentar zu Bauten der Bildungsreform, Prof. Dr.-Ing. Elke Nagel, Professur für Architektur- und Baugeschichte, OTH Regensburg)

07 HISTORISCHER ÜBERBLICK - BAULICHE ENTWICKLUNG

Trakt A: Stammhaus, Baujahr 1969

— 1. Erweiterung Trakt B, 1978

— 2. Erweiterung Turnhalle 2, 1986

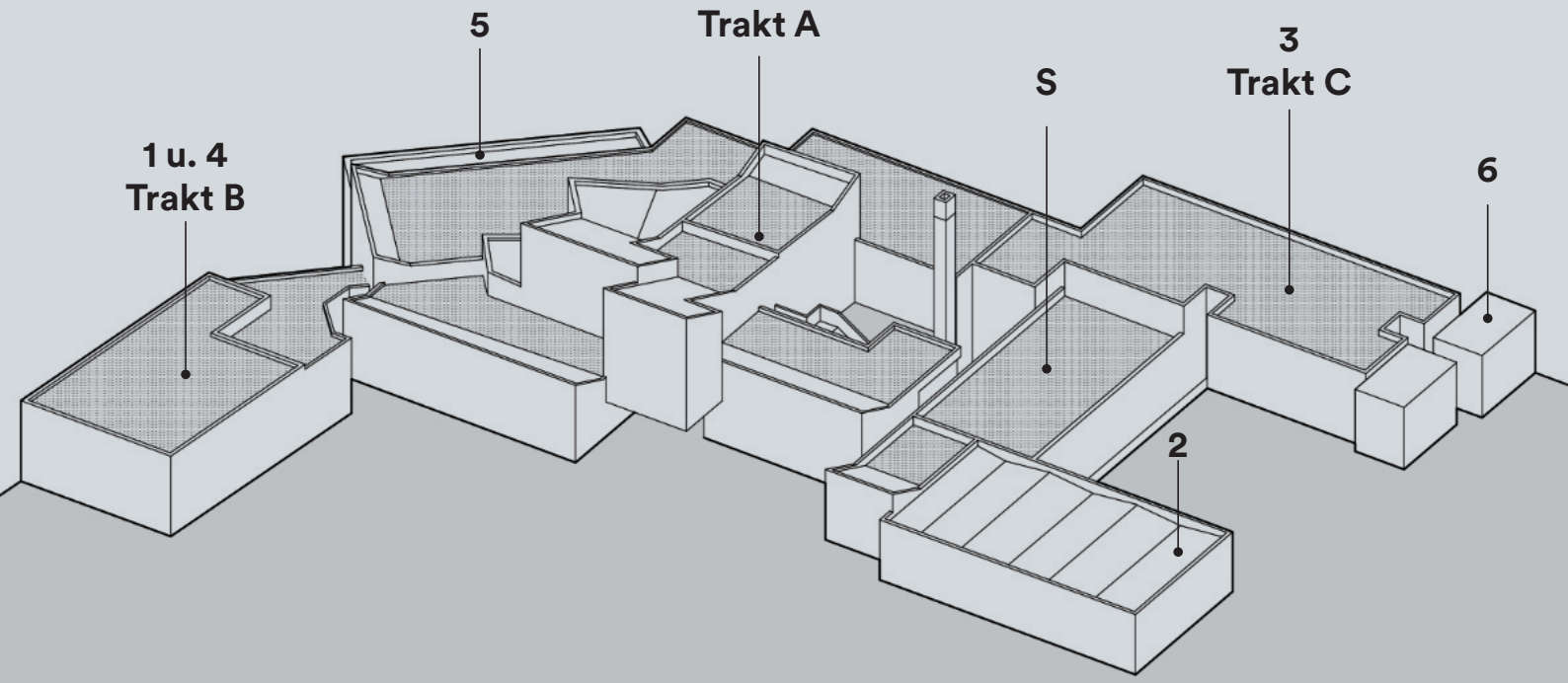
— 3. Erweiterung Trakt C, 2000

— 4. Erweiterung Aufstockung Trakt B

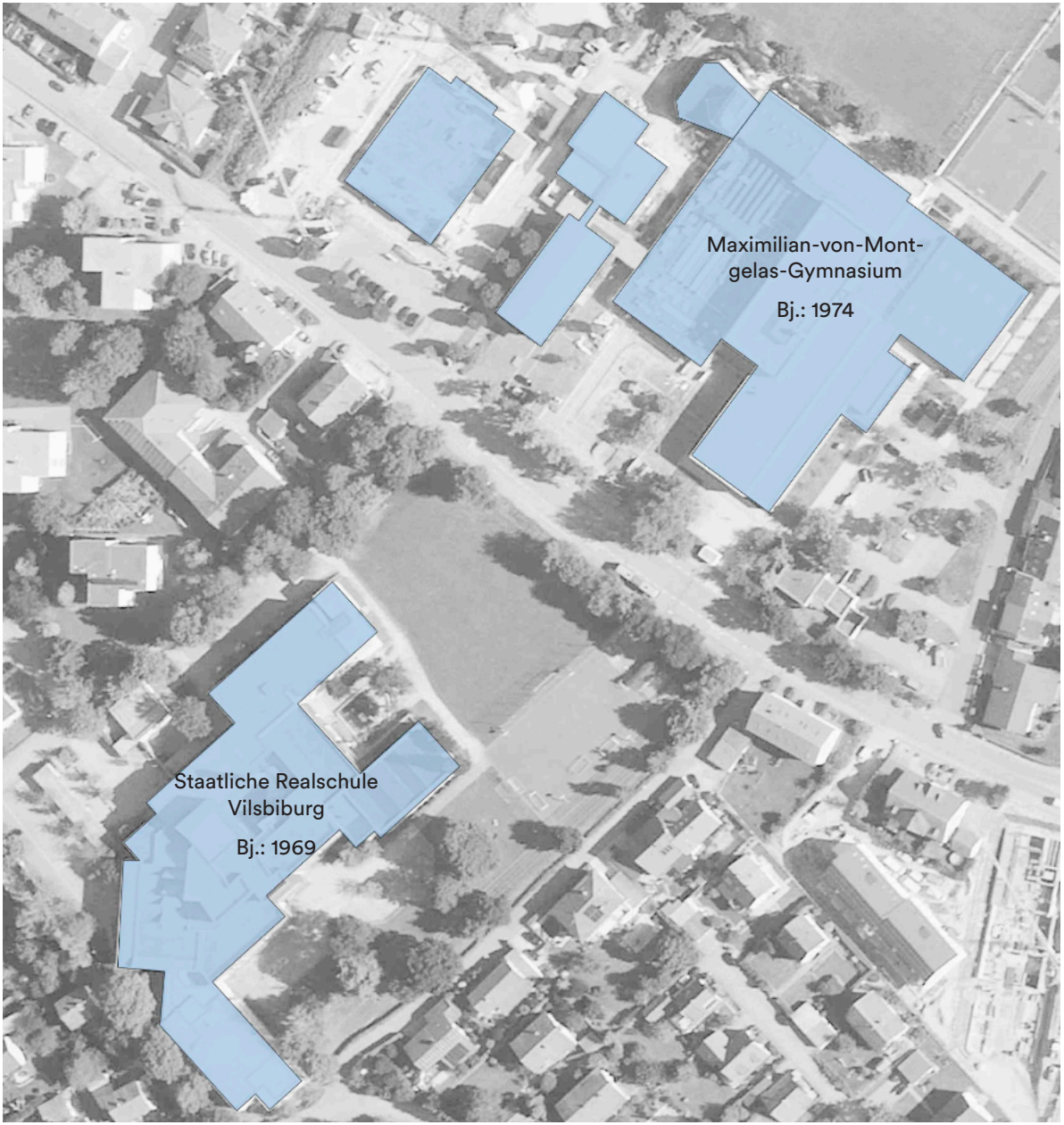
— 5. Erweiterung Lehrerzimmer, 2009

— 6. Erweiterung, Containerergänzung, 2012

— S: Sanierung der Turnhalle vor 10 Jahren



Bestehende Schulgebäude an der Gobenerstraße



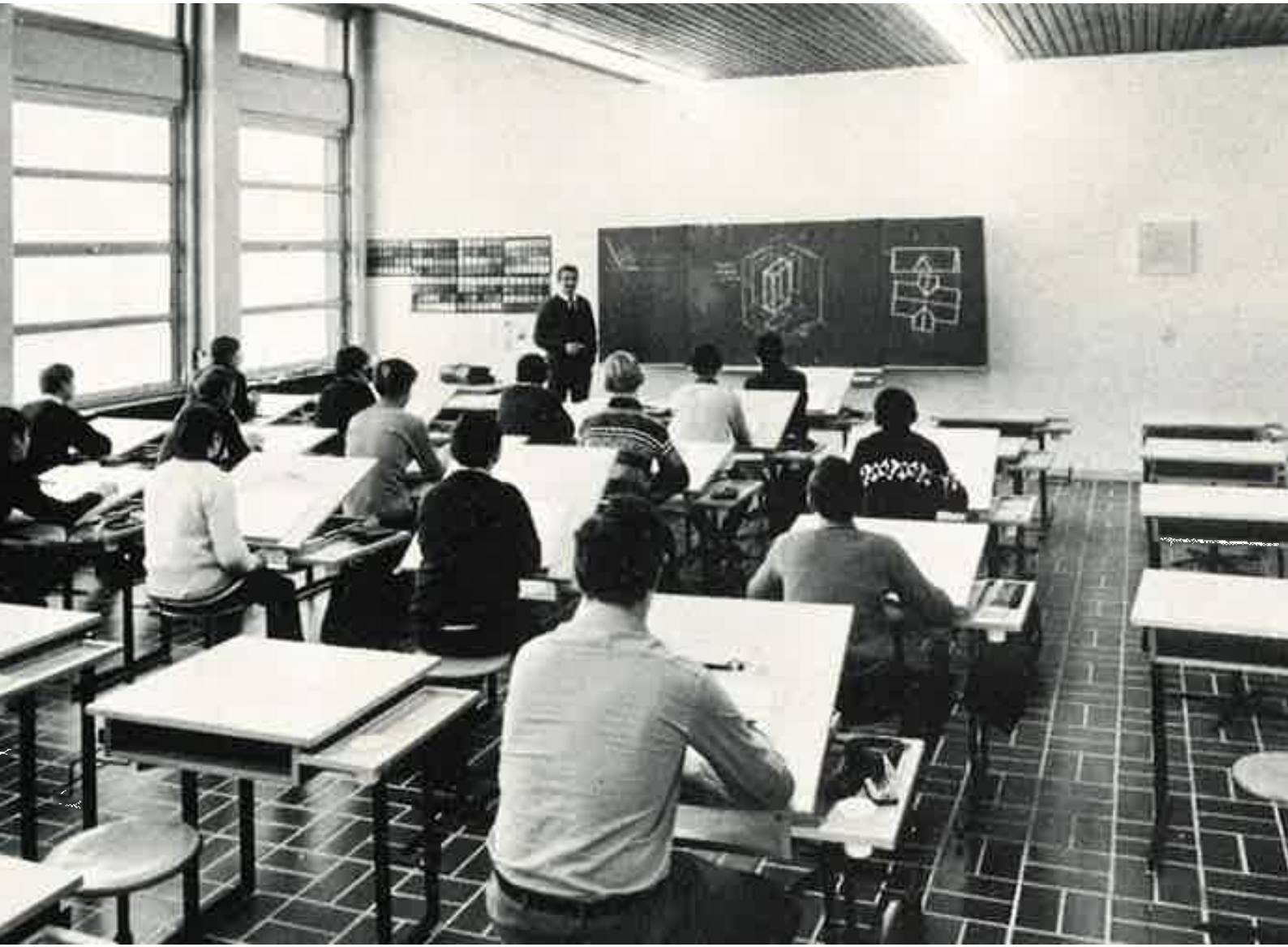
08 QUALITÄTEN DER REALSCHULE DAMALS UND HEUTE

Aula. Das Bild in der zur Eröffnung 1969 erschienenen Broschüre.

Die Realschule Vilsbiburg kann als herausragendes Beispiel des Brutalismus gewertet werden. Vor allem die Aula besticht durch die hervorragende Sichbetonausführung

Aula: Erschließungsfläche, Begegnungsraum und Forum.

Zeichensaal mit Belichtung nach Norden

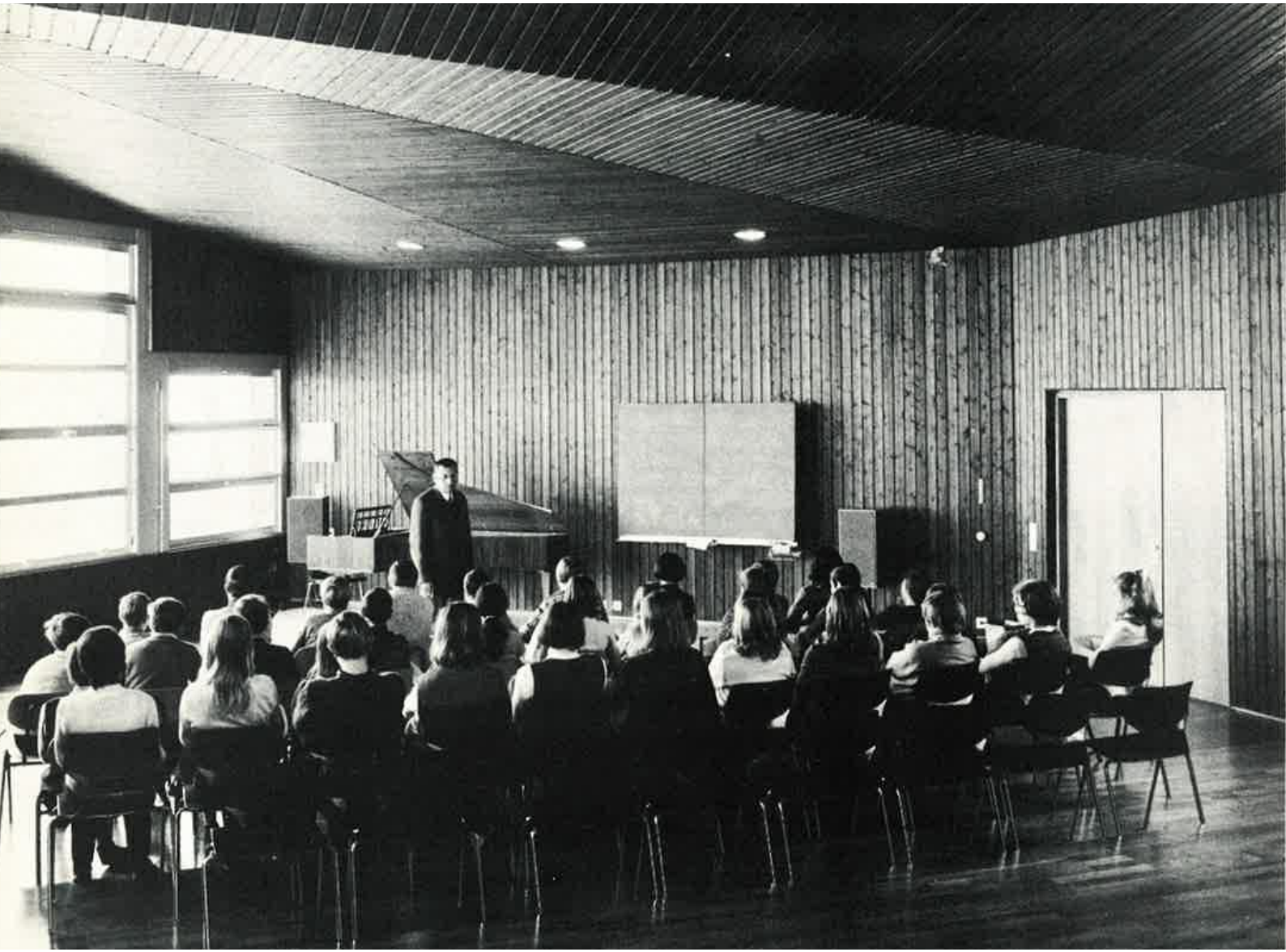


Zeichensaal.
Bild aus der zur
Eröffnung 1969
erschienenen Broschüre

Räumlich von bestechender Qualität sind insbesonders die Fachklassen. Hier der Zeichensaal mit Nordbelichtung und Dachterrasse als Freibereich.

Zeichensaal
aktueller Stand
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Musiksäle



Musiksaal 1
Bild in der zur Eröffnung
1969 erschienenen
Broschüre.

Ebenso im Dachgeschoss befinden sich zwei aussergewöhnliche Musiksäle.

Musiksaal 1
Foto: Michael Kühnlein,
2024

In Musiksaal 1 integrierter Orchesterproberaum mit Mischpult.

Musiksaal 2
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Zweigeschossiger Musiksaal 2 mit Galerie.
Ehemaliger Filmvorführraum.

Musiksaal 2
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Musiksaal 2 mit Blick von der Galerie.
Ehemaliger Filmvorführraum.

Klassenzimmer

Klassenzimmer
Bild aus der zur
Eröffnung 1969
erschienenen Broschüre

Die Klassenzimmer sind bis zu 68 qm (Standard ist heute 62 qm) und **ebenfalls zum Großteil mit Oberlichtern ausgestattet.**

Klassenzimmer
aktueller Stand,
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Sporthallen

Turnhalle von 1969
bereits saniert
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Die Schule verfügt bereits über **zwei Turnhallen**. Eine davon wurde vor 10 Jahren saniert.

Zweite Turnhalle -
Erweiterung 1986.
Aktueller Stand
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Bauteil C

Bauteil C - Treppenhaus.
Foto: Michael Kühnlein,
2024

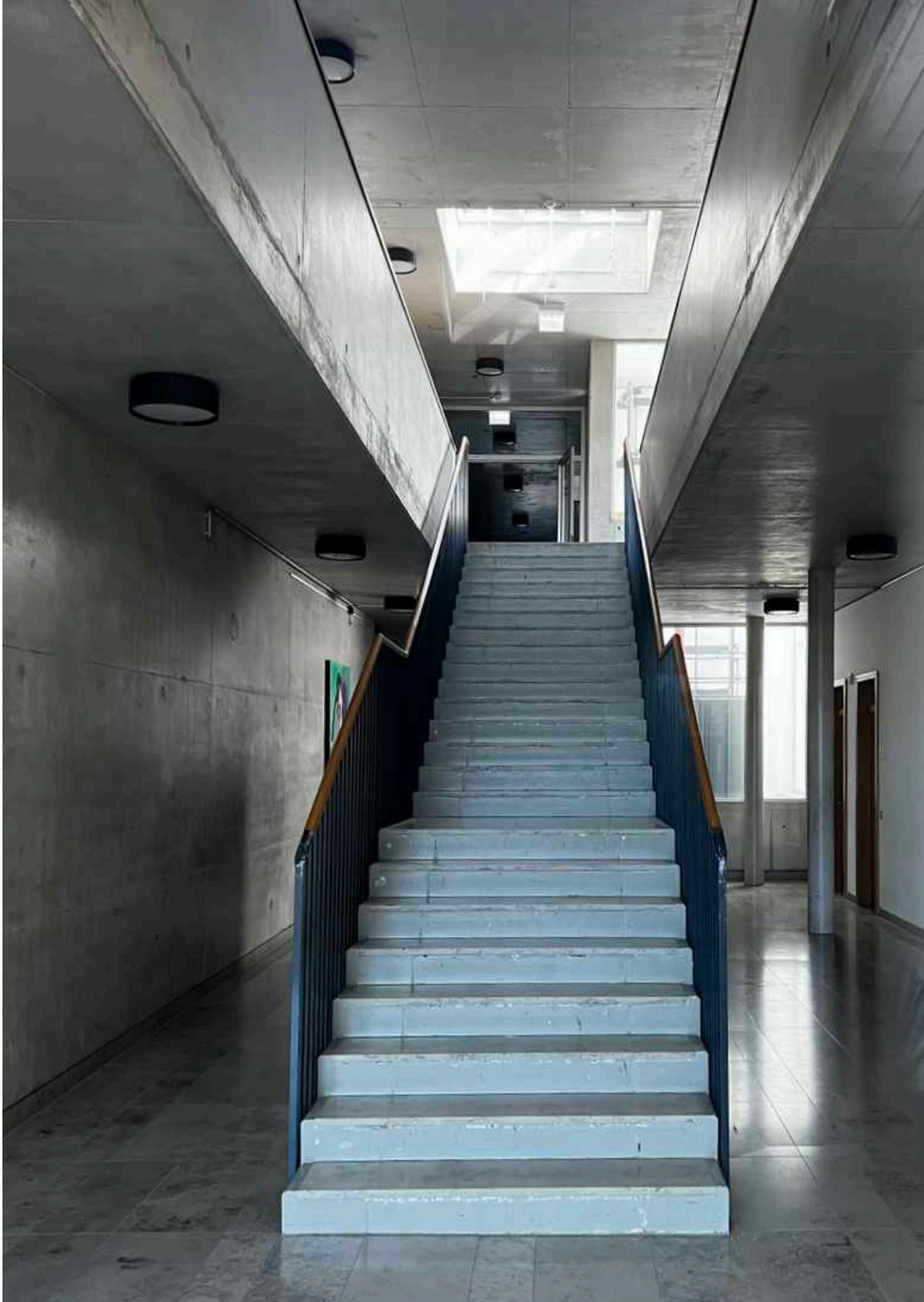
Der Bauteil C bildet die 3. Erweiterung des Schulgebäudes aus den Jahr 2000. Baulich befindet er sich in einem sehr guten Zustand. Die Idee von Sichtbeton wurde gestalterisch vom Stammgebäude übernommen und interpretiert.
Architekt: Gierstorfer Architekten BDA

Obergeschoß - Übergang zu Bauteil C
Foto: Michael Kühnlein,
2024

Zweigeschossige Vorhalle zum
Pausenhof
Foto: Michael Kühnlein, 2024

Bauteil A, 1.OG.
Flur mit Einbauschränken aus der Entstehungszeit
Foto: Michael Kühnlein, 2024

Biologiesaal
Foto: Michael Kühnlein,
2024



Bauteil C - Treppenhaus. Foto: Michael Kühnlein, 2023

Eingangsbereich
Foto: Michael Kühnlein,
2023

Tiefhof zu den Arbeitsräumen
Foto: Michael Kühnlein, 2023

09 VERBESSERUNGS- UND SANIERUNGSBEDARF IN DER BESTEHENDEN SCHULE

Folgende Aspekte sind bei einer Sanierung zu berücksichtigen:

— Haustechnik erneuern
— Energetische Ertüchtigung
— Schadstoffbeseitigung
— Barrierefreiheit herstellen
— Erweiterung auf 1.200 Schüler
— Mehr Gruppen- und Teamräume vorsehen

Haustechnik

Die Sanierung und Erneuerung der Haustechnik ist im vollen Umfang auch bei einer Sanierung gut möglich und üblich - **eigentlich Tagesgeschäft.**

Energetischer Standard

Fassade und Dachflächen sind im Zuge einer Sanierung an die neusten Anforderungen anzupassen. Dies ist aber im laufenden Betrieb denkbar.

Schadstoffe

Vor jedem Abbruch und jeder Sanierung müssen evtl. vorhandene Schadstoffe aufwendig ausgebaut und entsorgt werden. Der Aufwand ist in beiden Fällen ähnlich hoch. Leider ist uns nicht bekannt, inwieweit der Bestandsbau mit Schadstoffen kontaminiert ist. Enstprechende Nachfragen beim Bauherren blieben bis dato unbeantwortet.

Schaden an Fassadenverkleidung.

Foto: Michael Kühnlein, 2024

Barrierefreiheit

Bei Sanierungen ist nach BayBO Art 48/2/3 nur in folgenden Bereichen eine vollumfängliche Barrierefreiheit herzustellen für:

— Alle Fachklassen

— Nicht alle Klassenzüge

— Aula und Mensa

— Sanitärbereiche

... und nicht für die ganze Schule. Organisatorische Lösungen sind durchaus üblich und anerkannt.

Eine barrierefreie Schule kann wirtschaftlich hergestellt werden.

Variante 1: Aufzug in Sanitärzelle mit zusätzlichen Rampen und Treppenliften (nicht dargestellt).
Kellergeschoss
Erdgeschoss
Obergeschoss

Mögliche Lösung für die barrierefreie Erschließung:
Mit nur einem zusätzlichen Aufzug kann der größte Teil der Schule barrierefrei erschlossen werden.

Variante 2: Rampe und Aufzug im Innenhof

Kellergeschoss

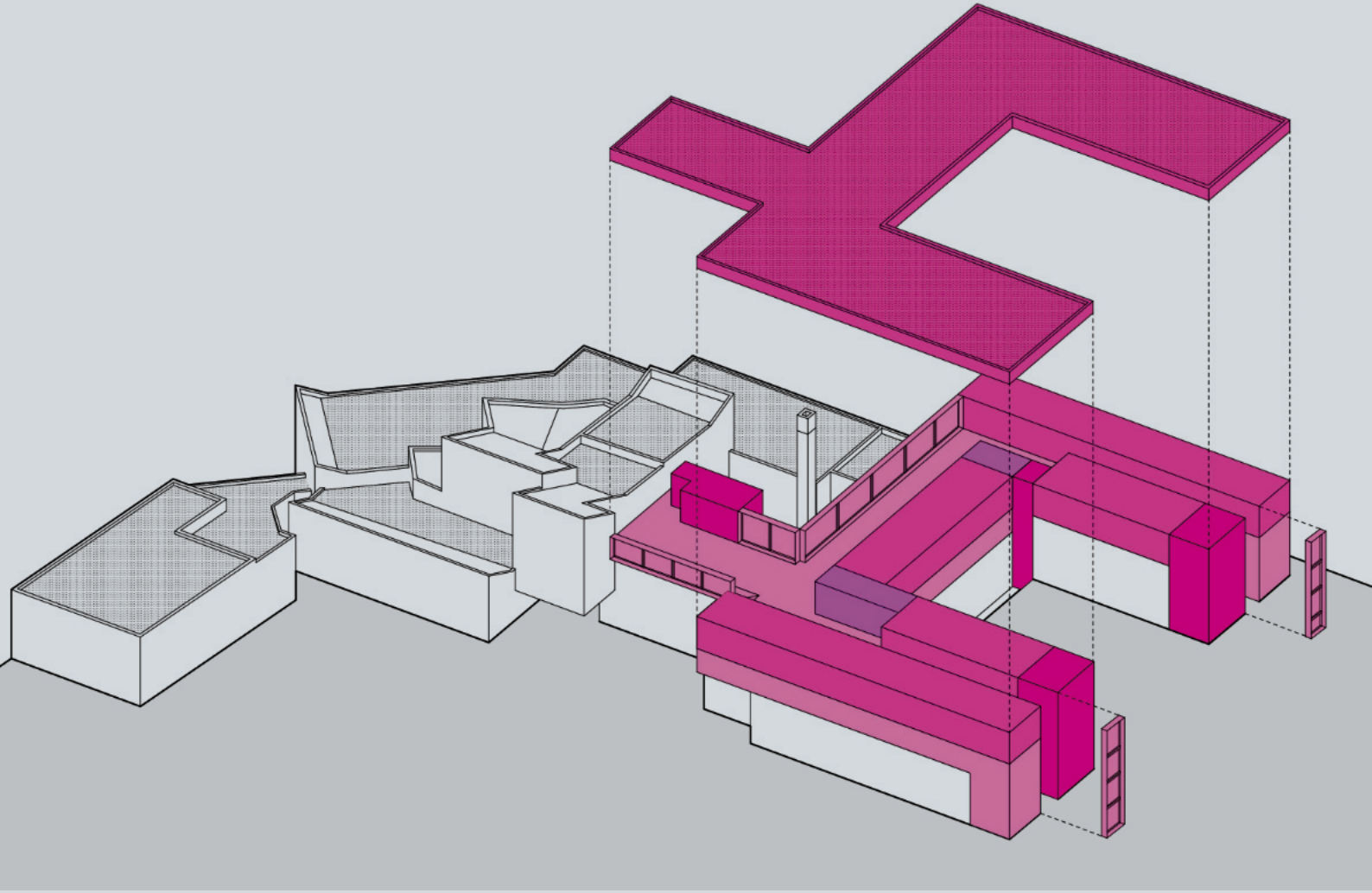
Erdgeschoss

Obergeschoss

Variante 3: Aussenaufzug kombiniert mit Rampen und
Treppenlifte im Innenraum (nicht dargestellt, siehe Variante 1)
Kellergeschoss
Erdgeschoss
Obergeschoss

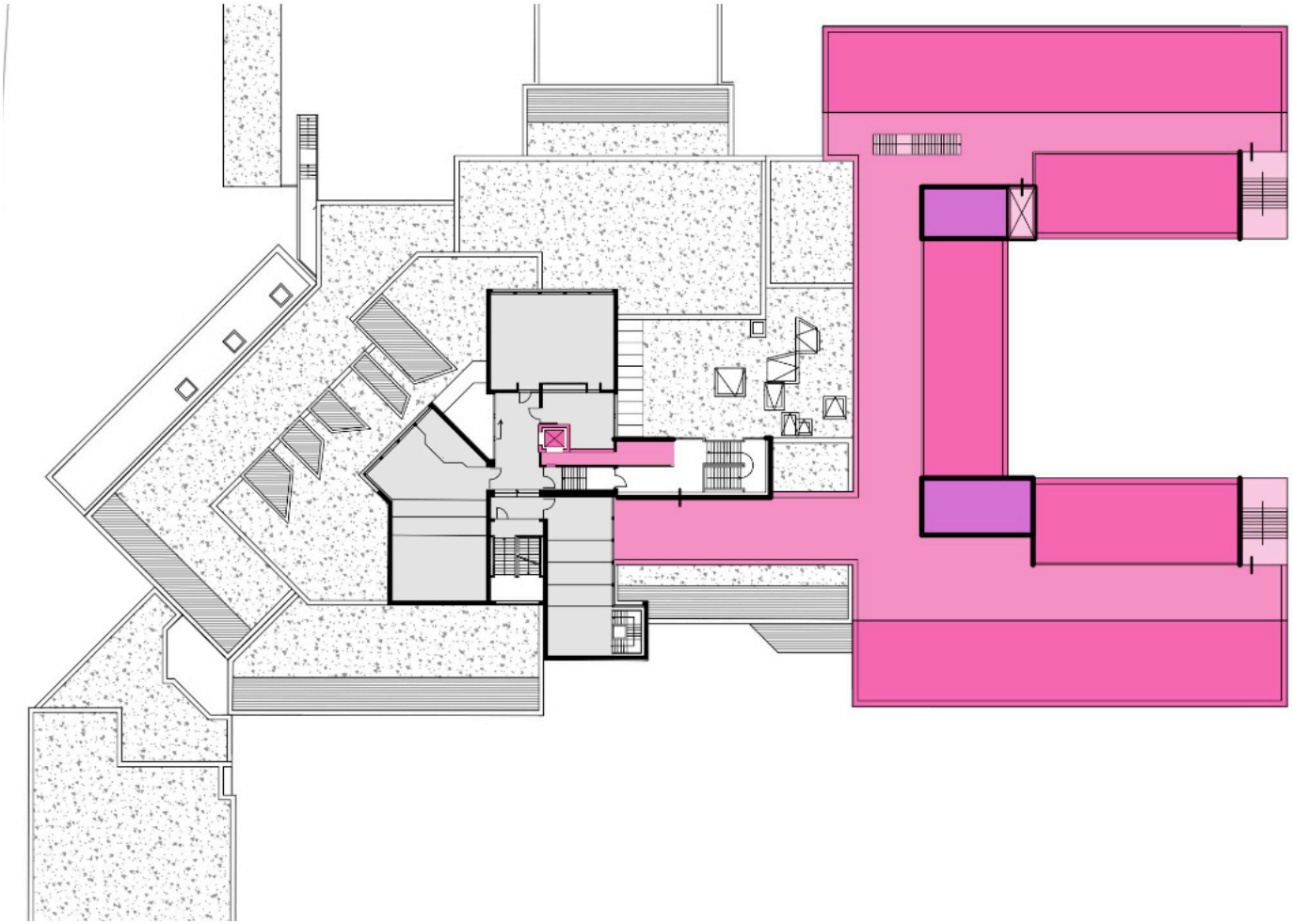
10 MÖGLICHE ERWEITERUNGSSTRATEGIE

Mögliche Erweiterungsstrategie:
Umbau + Aufstockung auf Turnhallen und Trakt C



Erweiterungsstrategie - Axonometrie

Die Aufstockung der Turnhallen ist eine mögliche Erweiterungsstrategie
Gesamtfläche der Erweiterung brutto: ca. 2400 m2 (zusätzliche Räume im EG-OG nicht dargestellt)
Ausreichend für ca. 200 Schüler



Erweiterungsstrategie - Grundriss der Aufstockung

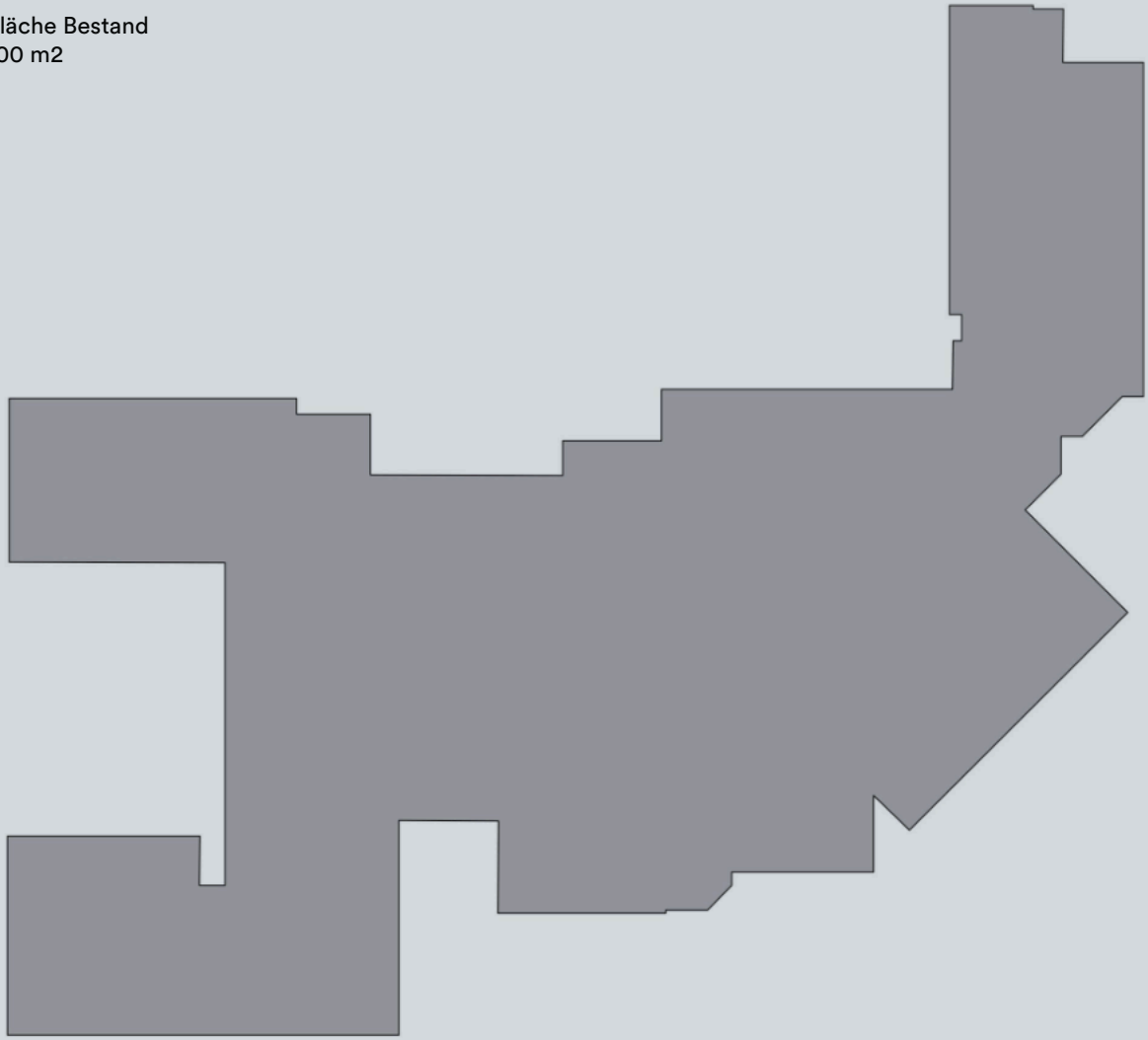
Außenansicht. Eingang von Südost.
Foto: Michael Kühnlein, 2023

Innenraumfoto

Foto: Alexander Bernhard, 2020

Flächenvergleich der Grundflächen im Bestand und Neubau

Grundfläche Bestand
ca. 5.000 m2

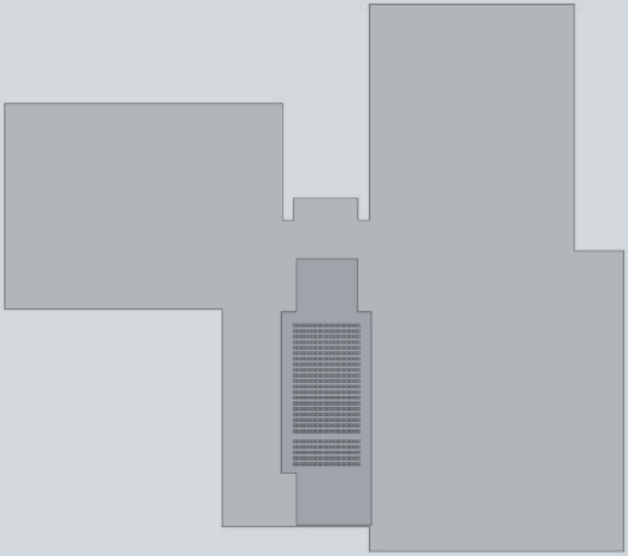


Grundfläche Neubau
ca. 5.500 m2

Aula im Bestand und Neubau

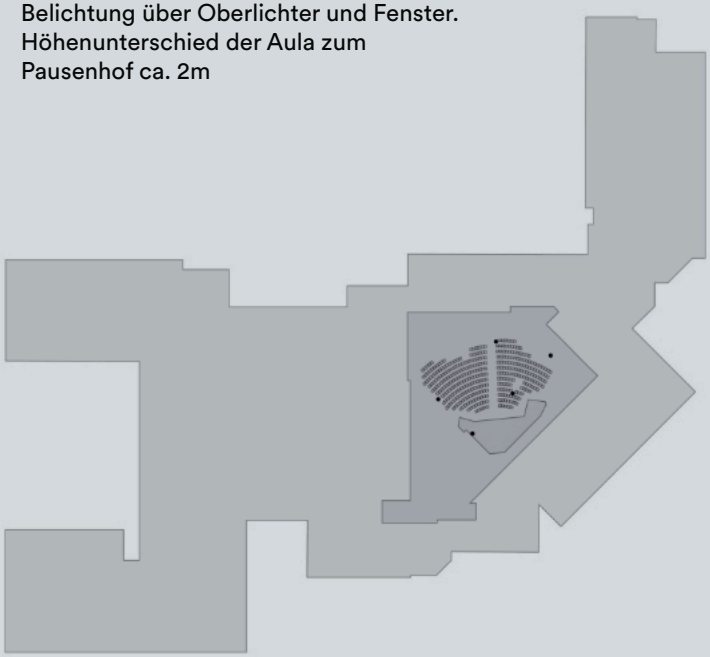
Größenvergleich der Aulen (inkl. Bühne und Erschließungsfläche) - gefördert:
1200 Schüler x mind. 0,4 qm = 480 qm vom Bauherren gefordert ist eine Versammlungsstätte für 700 Personen.

Innenliegende Aula.
Höhenunterschied der Aula zum Eingang ca. 4 m (ein Stockwerk).



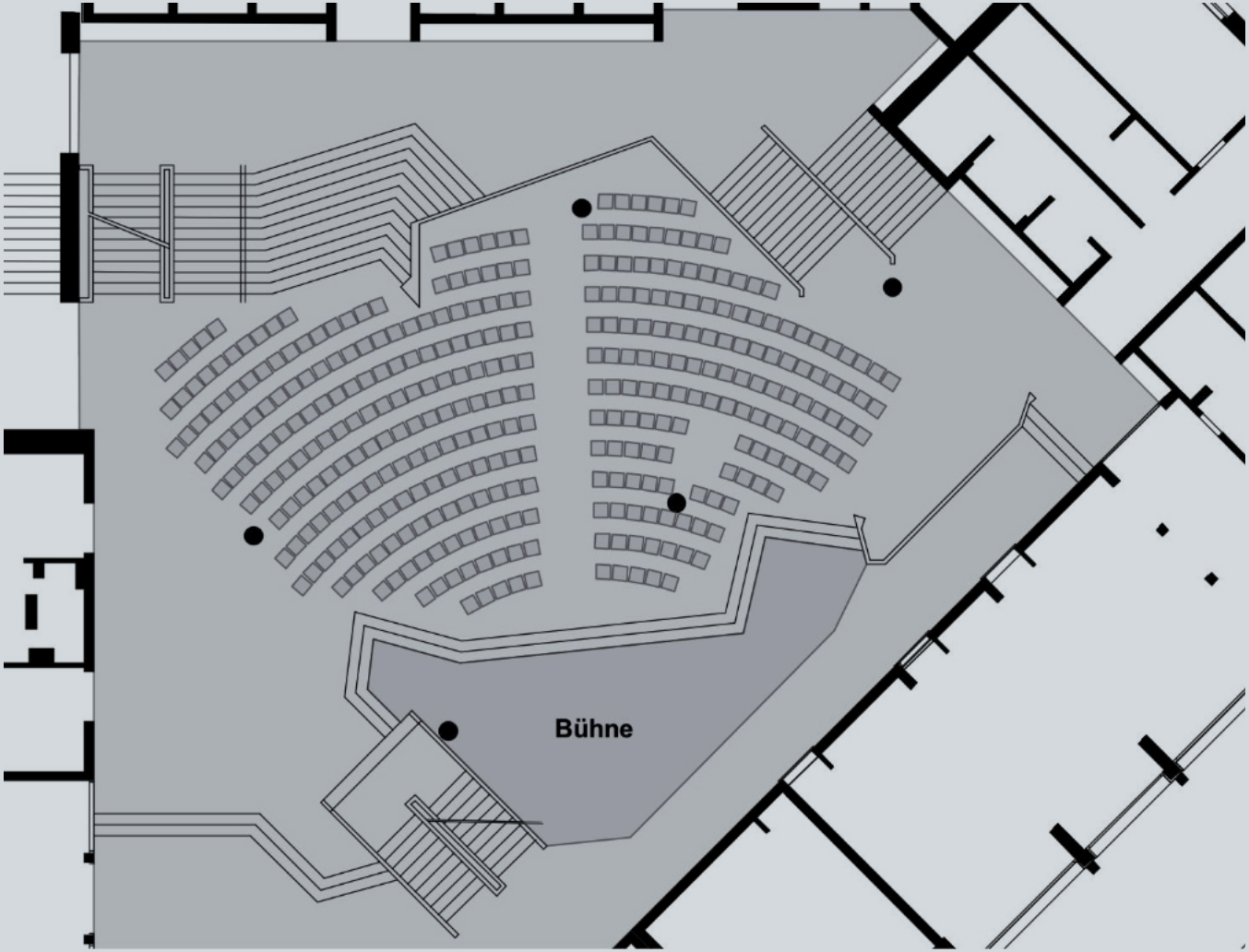
Neubau
ca. 450 Sitzplätze
ca. 520 m2

Belichtung über Oberlichter und Fenster.
Höhenunterschied der Aula zum Pausenhof ca. 2m



Bestand
ca. 350 Sitzplätze
ca. 660 m2

Bestuhlungsmöglichkeit im Bestand



11 WAS BRINGT EIN NEUBAU FÜR EINEN MEHRAUFWAND MIT SICH?

Gesamtumgriff der Baumaßnahme

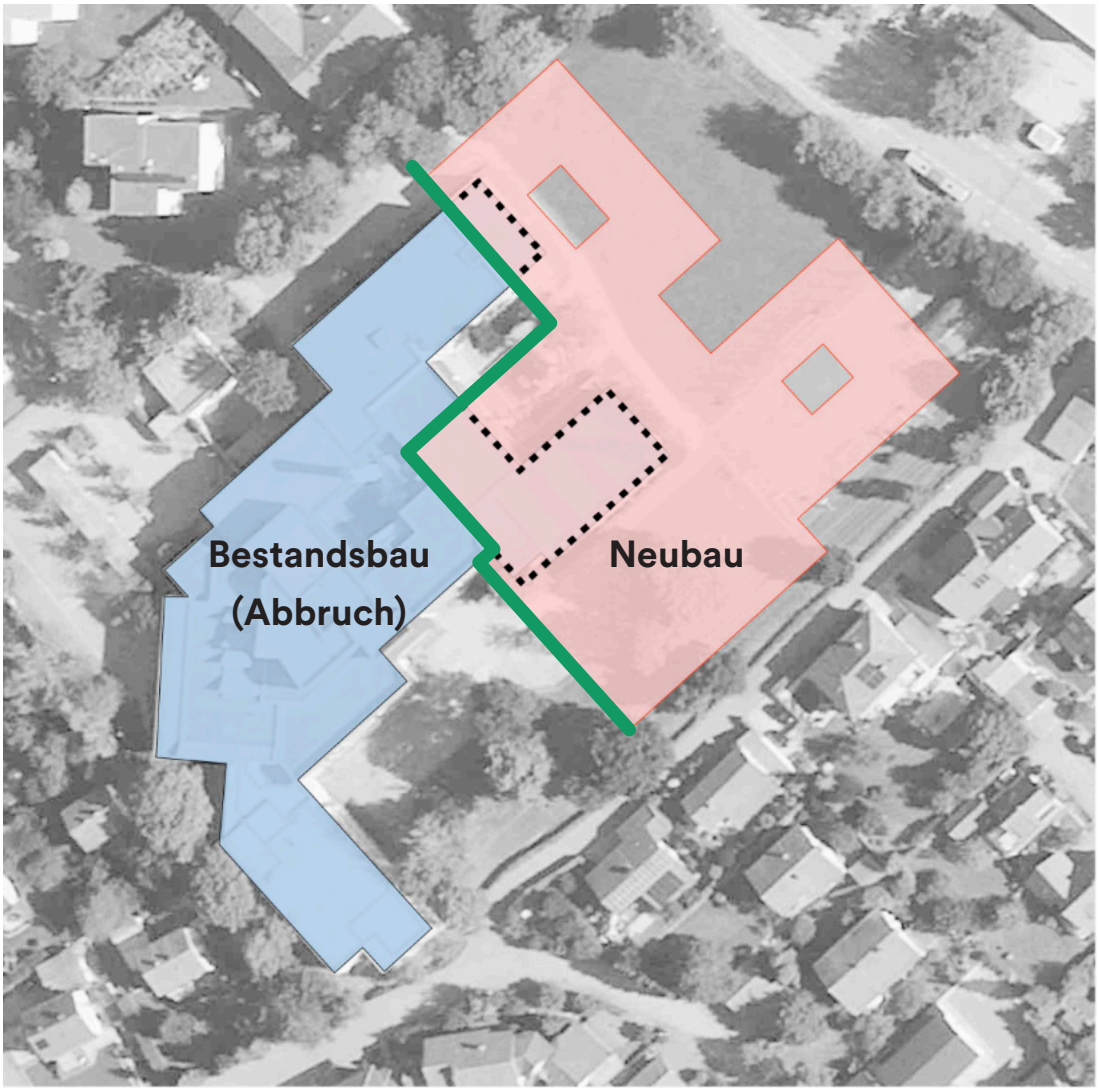
Organisatorischer Mehraufwand:

— Keine Turnhalle für min. zwei Jahre

— Neugebautes Rasenspielfeld ohne direkte Anbindung an Aussensportanlage

Beispiel Baugrube:

- Umfang Verbauarbeiten (ca. 400 m²)
- Sehr umfangreiche Erdarbeiten (ca. 20.000 cbm)
- 2 funktionierende Turnhallen müssen abgebrochen und neu gebaut werden
- Freianlagen müssen nach Abbruch zum Großteil wieder hergestellt werden
- Sportfreiflächen müssen komplett abgebrochen und neu gebaut werden



12 KOSTEN

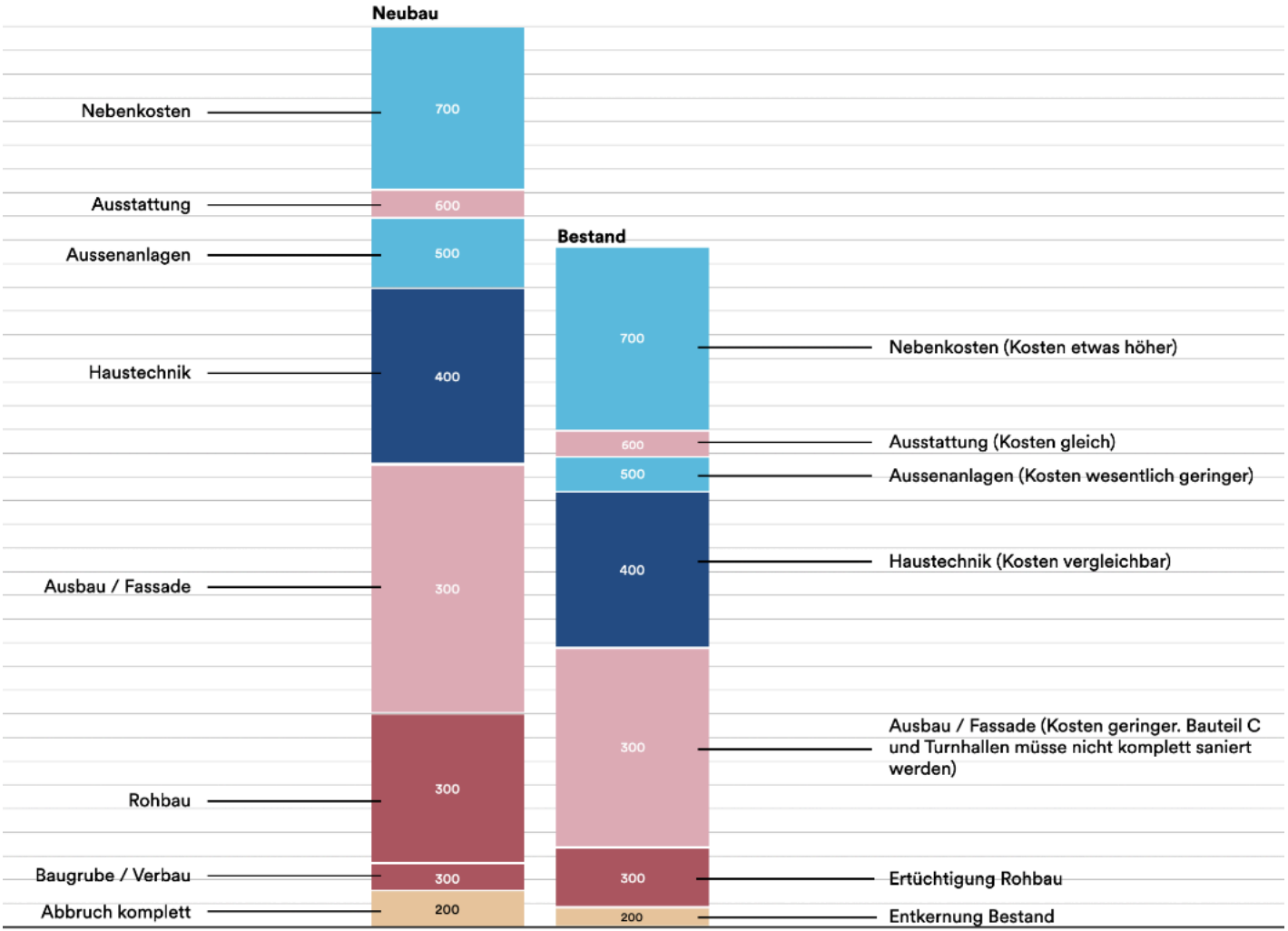
Sanierung günstiger als Neubau

Bei einer Verwendung des Bestandes ist zumindest der Rohbau schon vorhanden und bezahlt. Bei den derzeit stark steigenden Material- und Energiekosten am Bau ist eine solide Rohbausubstanz (hier in höchster Sichtbetonqualität!) die wirtschaftlichste Basis für einen Um- und Weiterbau. Übrigens wird eine Schule mit Sichtbetonausführung in solcher herausragenden handwerklichen und architektonischen Qualität heutzutage und auch in Zukunft finanziell nie mehr erschwinglich sein. Hier besitzt Vilsbiburg ein unwiederbringliches, rares Zeitdokument der Sichtbetonära von 1960-1970. Dass die Haustechnik und die dämmende Gebäudehülle von 1969 erneuert bzw. ertüchtigt werden müssen, ist unumstritten.

Auch eine Schadstoffsanierung ist bei solchen Gebäuden unumgänglich. Diese Kosten entstehen jedoch beim Erhalt ebenso wie beim Abriss: die schadstoffhaltigen Bauteile müssen vorab von Fachfirmen ausgebaut und entsorgt werden. Für die Generalsanierung ist damit schon ein großer Schritt getan. Auch die bestehenden Außenanlagen können bei einer Sanierung zum größten Teil erhalten werden. Der BDA fordert dazu auf, eine vergleichende Kostenermittlung zu erstellen, wobei die Zielstellung für den Erhalt ein angemessen und wirtschaftlich modernisiertes Bestandsgebäude sein soll.

Aufwand für Neubau und Sanierung im Vergleich

Kostengruppen



Grafik: Thomas Gerstmeir, 2024

unverbindliche Darstellung

13 CO2 BILANZ IM VERGLEICH

CO2 Bilanz vom Rohbau des Neubaus:

ca. 2.500 to ergibt z.B.:

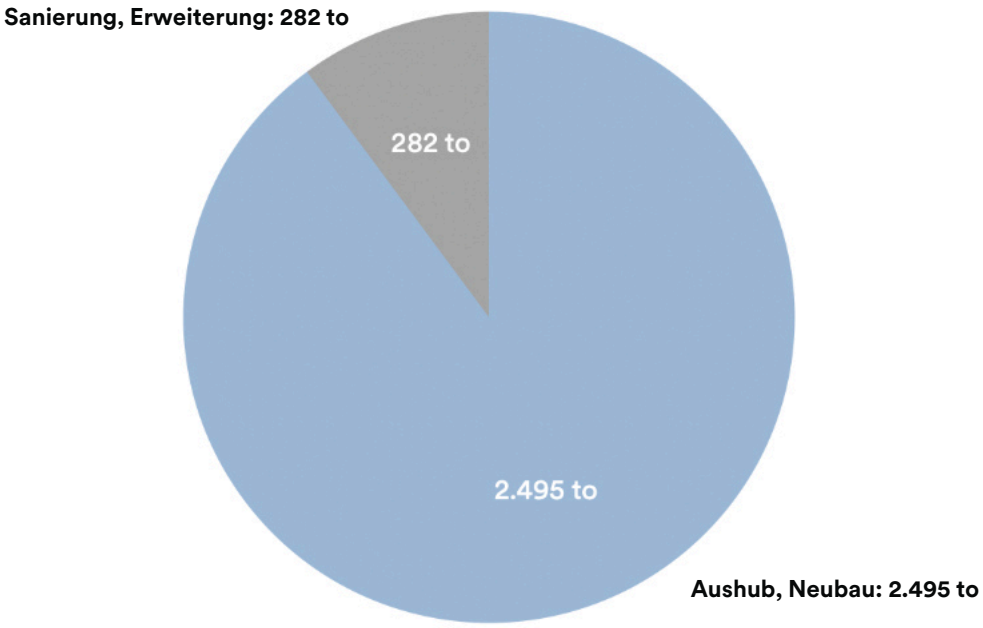
Über 250 Jahre Heizen - also bis zum Jahr 2274*

Über 16 Mio. km Autofahren - also 415 Mal um die Erde**

Oder **2.558** Mallorca Flüge***

* Mit Holzpellets, erweiterte und sanierte Schule, KfW 70 Standard
** Für einen Kilometer wurden 150g CO2 angesetzt
*** Düsseldorf - Palma, hin und zurück: 975 kg/Person

Erzeugtes CO2 bei Abbruch und Rohbau.



Bei Abbruch und Rohbau bewegte Massen im Falle RSV.

Abbruch, Neubau

Bodenaushub:	20.000 m3
Beton:	14.000 m3

Sanierung, Aufstockung *

Bodenaushub:	600 m3
Beton:	500 m3
Holz:	900 m3

*Planungsabhängig

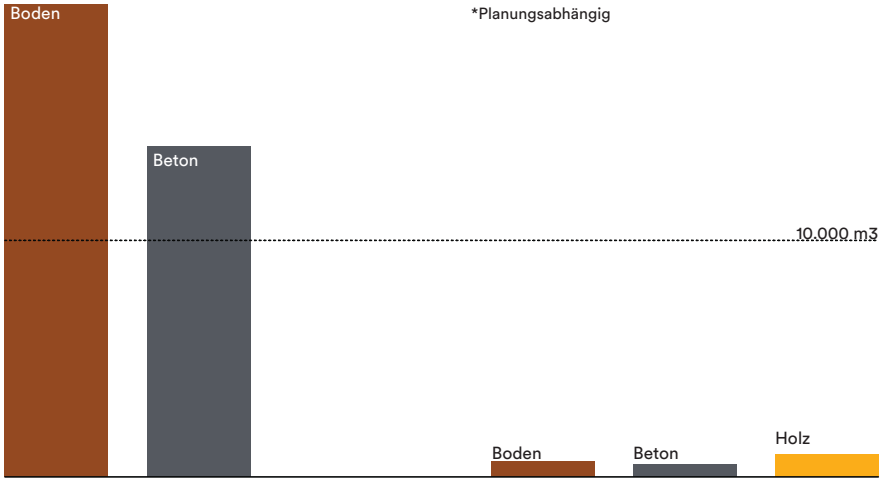
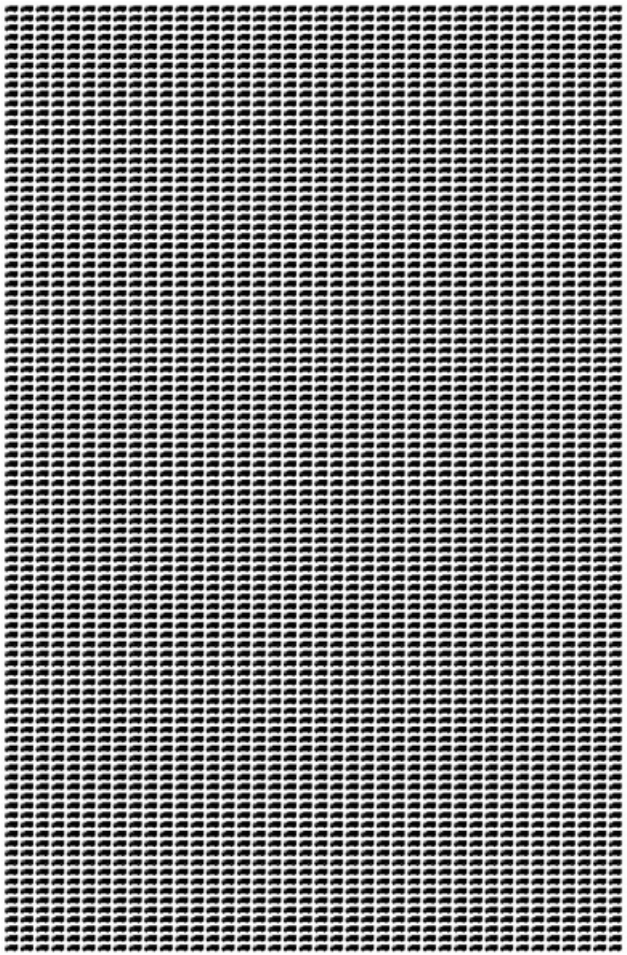


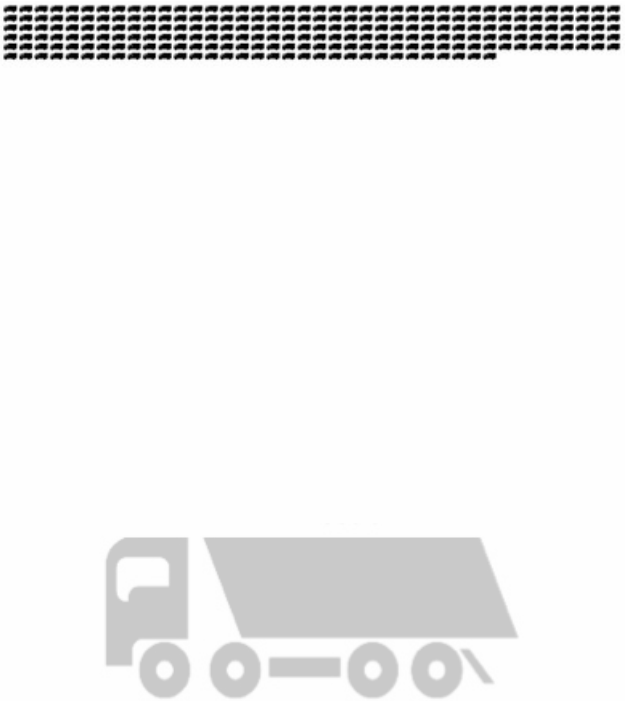
Diagramme: Thomas Gerstmeir, 2024
unverbindliche Darstellung

Notwendige LKW-Fahrten im
Vergleich (Schätzung).

Abbruch Beton, Neubau (Rohbau)
Bodenaushub: 2.000 LKW
Abbruch Beton: 1.000 LKW
NEUBAU BETON: 1.000 LKW



Aufstockung (Rohbau) ca. 232 LKW



Analyse und Grafik: Thomas Gerstmeir, Bert Reiszky,
Michael Kühnlein, 2023 - unverbindliche Darstellung

14 WAS SCHLAGEN WIR VOR

— Transparenter Umgang mit den vorangegangenen Bestandsuntersuchungen.

— Erstellung einer Vorplanung mit vergleichender Kostenermittlung, wobei die Zielstellung für den Erhalt ein angemessen und wirtschaftlich modernisiertes Bestandsgebäude sein soll.

Anhand der Ergebnisse kann vom Kreistag fundiert entschieden werden, welcher Weg weiterverfolgt werden soll.

Obergeschoss der Aula
mit Kiosk
Foto: Alexander
Bernhard, 2020

Aula
Foto: Alexander
Bernhard, 2020

IMPRESSUM

Herausgeber
Bund Deutscher Architektinnen und Architekten BDA
BDA Kreisverband Regensburg,
Niederbayern-Oberpfalz

Sollngriesbacher Str. 4
92334 Berching
Fon: 08462/9413-0
Fax: 08462/9413-33
e-Mail: BDA@kuehnlein-architektur.de

Konzept
Michael Kühnlein jun., Berching
Thomas Gerstmeir, München

Satz und Layout
gerstmeir inić kučera architekten BDA, München

1. Auflage
München, April 2024

Das Copyright der Abbildungen liegt bei den Fotografinnen
und Fotografen / Inhaberinnen und Inhabern der Bildrechte.

„....Die Jugend unserer Zeit braucht Schulen, die der seelischen Vereinsamung der Menschen im elektronischen Zeitalter entgegenwirken....."

Josef Winkler, 1969 Architekt Realschule Vilsbiburg