
LMJD ARCHITEKTEN | PLANEGGER STRASSE 33 | 81241 MÜNCHEN

PROJEKT	FOS – Erweiterung der städtischen Wirtschaftsschule zur Integration der staatlichen Fachoberschule in Schwabach
BAUHERR	Stadt Schwabach
LEISTUNG	LPH 03 _ Erläuterungsbericht Entwurfsplanung

MÜNCHEN, 09.09.2025

ERLÄUTERUNGSBERICHT LPH 03 GENERALSANIERUNG

Projekt FOS – Erweiterung der städtischen Wirtschaftsschule zur Integration der staatlichen Fachoberschule in Schwabach

Baugrundstück Flurstücke, mit den Flurnummern 552/9, 541/3, 552/13, 1224 und teilweise 552/3, Gemarkung Schwabach

Bauherr Stadt Schwabach

Architekt und Ersteller LMJD Dennerle Motzet Architekten Part mbB
Brandschutznachweis Planegger Str. 33
81241 München
T + 49 89 8208187 - 00
F + 49 89 8208187 - 99
www.lmjd.de

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES UND GRUNDLAGEN	4
2.	GEBÄUDEKONZEPT	7
2.1	GEBÄUDEKONZEPT BESTAND	7
3.	BAUKONSTRUKTION	101
3.1	BAUKONSTRUKTION BESTAND	11
3.2	MAßNAMEN IM BESTAND	12
4.	FLÄCHEN / KENNWERTE	14
5.	FREIFLÄCHEN	15
6.	BAUABFOLGE	17
7.	TERMINE	20
8.	BRANDSCHUTZ	20
9.	TRAGWERKSKONSTRUKTION	21
9.1	TRAGWERKSKONSTRUKTION BESTAND	21
10.	HEIZUNG / LÜFTUNG / SANITÄR / GEBÄUDEAUTOMATION	21
10.1	BESTAND	21
11.	ELEKTROPLANUNG	23
11.1	ELEKTROTECHNIK BESTAND	23
12.	MATERIALKONZEPT	23
12.1	MATERIALKONZEPT BESTAND	23

SEITE 3/24

13.	KOSTEN NACH DIN 276-2018 NEUBAU/ABBRUCH/SANIERUNG	24
14.	UNTERZEICHNUNG	24

1. ALLGEMEINES UND GRUNDLAGEN

ALLGEMEINES/AUFGABENSTELLUNG

Die staatliche Fachoberschule hat den Betrieb 2020/2021 aufgenommen und ist vorübergehend in den Räumlichkeiten der städtischen Wirtschaftsschule untergebracht. Aufgrund eines deutlichen Anstiegs der Schülerzahlen an der staatlichen Fachoberschule Schwabach, ist geplant den räumlichen Fehlbedarf auszugleichen, um damit die staatliche Fachoberschule dauerhaft in Schwabach zu sichern.



Abb. 1 Eingangsbereich Bestandsgebäude



Abb. 2 Luftaufnahme Bestandsgebäude Wirtschaftsschule

Die bestehende Wirtschaftsschule ist in einem drei geschossigen Gebäude mit Sockelgeschoss und Backsteinfassade untergebracht. Diesem vorgelagert befindet sich ein eingeschossiger Eingangsbereich mit Sheddach, welcher zur Sicherstellung des Raumbedarfs der Fachoberschule überplant werden kann. Zur Sicherung des räumlichen Fehlbedarfs ist ein Neubau innerhalb des Schulzentrums Mitte, als Erweiterung an die Wirtschaftsschule, vorgesehen. Für die zukünftige Nutzung der städtischen Wirtschaftsschule und der Staatlichen Fachoberschule soll, die Fachräume betreffend, wechselseitig erfolgen.

Die Baumaßnahme beinhaltet im Wesentlichen:

- Schaffung zusätzlicher Flächen gemäß dem Raumprogramm der Regierung für die staatliche Fachoberschule in Form eines An- bzw. Neubaus
- Rückbau des eingeschossigen Vorbaus (Eingangsbereich) des Bestandsgebäudes
- Notwendige Verbesserungsmaßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes im Bestandsgebäude
- Sanierung der Sanitärkerne auf heutigen Standard

SEITE 5/24

- Bauliche Anpassung des Bestandsgebäudes an einen zeitgemäßen Lehrbetrieb unter Zugrundelegung des pädagogischen Raumfunktionsbuchs aufgrund von Umwidmungen
- Sanierung der Fachräume Naturwissenschaften
- Energetische Sanierung des Bestandgebäudes

Die bestehenden Freiflächen mit Zugang und Pausenflächen, sowie Flächen für den ruhenden Verkehr sind derzeit bis auf vereinzelte Pflanztröge versiegelt. In Randbereichen des Grundstücks befinden sich Fahrradabstellhäuschen. Größere Bäume (Stammumfang > 80cm) befinden sich im Südwestlichen Bereich entlang der Südlichen Ringstraße.



Die Freiflächen sollen im Zuge der Baumaßnahme neu strukturiert, vorhandene Baumstrukturen erhalten und die Freiflächen insgesamt der Vielfalt des pädagogischen Konzepts einer zeitgemäßen Schule angepasst werden.

Abb. 3 Luftbild Bestandsbäume

GRUNDLAGEN DER PLANUNG:

- Raumprogramm Staatliche Fachoberschule Schwabach Regierung v. Mittelfranken, 15.12.2021
- Raumprogramm Städtische Wirtschaftsschule Schwabach Regierung v. Mittelfranken, 21.03.2023
- ASR in aktueller Fassung, Stand 04.2024
- Baugrunduntersuchung von GBH GmbH, Stand 12.09.2023
- Bestandsaufnahme Schulgelände von Kustner Vermessung, 04.09.2023
- Bebauungsplan A-7-87, vom 27.04.1990
- Baumkatasterplan, vom 16.09.2021
- Spartenauskunft vom 13.12.2021
- Erschließungsplan Schulzentrum Mitte, 10.02.2021
- Lageplan vom 02.03.2023
- Flächennutzungsplan vom 31.08.2010
- Bauherrn-JourFixe, Protokollierung LMJD AN001 bis AN007
- Zusätzliche Beprehungsprotokolle (PJF, Brandschutz, usw.)

SEITE 6/24

- Planungsbeiträge der Fachplaner
- Bestandspläne/-gutachten/-konzepte

Bestandsgebäude der Städtischen Wirtschaftsschule BJ 1977/78:

- o Brandschutznachweis der Städtischen Wirtschaftsschule von Brandschutz PLAN, Stand 28.08.2013
- o Schlitzpläne KG vom 26.10.1977
- o Ansichten, Stand 05.1976
- o Schnitte, Stand ohne Angabe
- o Stellplatznachweis, vom 26.08.1977
- o Lastenplan vom 31.05.1977
- o Lageplan vom 11.1975
- o Grundrisse (EG, 1. OG, 2. OG, 3. OG), vom 05.1976
- o Grundrisse (EG, 1. OG, 2. OG, 3. OG), vom 09.03.2021
- o Baubeschreibung aus Genehmigungsplanung, vom 28.11.1975
- o Abbruchgenehmigung, vom 07.06.1977
- o Teilbaugenehmigung, vom 03.10.1977
- o Baugenehmigungsbescheid, vom 24.05.1977
- o Lageplan, Stand 1975
- o Flucht- und Rettungswegpläne, vom 30.11.2021
- o Eingabe Feuerstelle, vom 20.05.1977
- o Eingabe Entwässerung, vom 09.1977
- o Planung Sanitäranlage vom 05.04.1978
- o Nachweis Feuerwiderstandsklasse Baukonstruktion, Dipl. Ing Stefan Ritzer, vom 06.02.2014
- o Prüfung Brandschutzklappen 2021
- o Prüfungsberichte RWA
- o Serviceberichte BMA vom 22.02.2023
- o ELA Anlage – Dokumentation und Serviceberichte
- o Sicherheitsbeleuchtung – Dokumentation und Serviceberichte
- o DGUV-Prüfung vom 27.02.2020

2. GEBÄUDEKONZEPT

2.1 GEBÄUDEKONZEPT BESTAND – Generalsanierung LP3

Die Gebäudekonzeption des Bestandsgebäudes bleibt bis auf die Umwidmungen der Räume im EG, sowie in den Obergeschossen gleich. In Absprache mit der Stadt Schwabach soll im UG eine zusätzliche Lehrerdusche mit Umkleide vorgesehen werden. Zudem wird im Rahmen der Vorabmaßnahmen ein neuer Serverraum, einer BMA und SIBE Raum im UG geschaffen.

Im Rahmen einer Gebäudedeckenden brandschutztechnischen Sanierung werden auf allen Geschossen neue Elektro Unterverteileräume hergestellt. Die Treppenträume bleiben mit ihrem ursprünglichen Bodenbelag erhalten. Die bestehenden Treppengeländer bekommen einen Anstrich.

Neben der Sanierung der WCs, sollen die Fachräume für Chemie im 3. OG ebenfalls erneuert werden. In Abstimmung mit einem Laborplanung Büro wurde das Laborkonzept der Naturwissenschaftlichen erarbeitet. Die Klassenzimmer, Übungsräume sowie das Lehrerzimmer bekommen eine dezentrale Lüftung, die in einem neuen Einbaumöbel integriert und über die Fassade be- und entlüftet werden.

Alle Bodenbeläge, Abhangdecken, Türen sowie Klassenzimmer Waschbecken werden von EG bis OG 3 erneuert. Die Wand-, Decken- und Bodenbeläge in den Technikräumen im Untergeschoss bleiben erhalten, bis auf die neu geschaffenen Räume Lehrerdusche mit Umkleide, sowie der neu geschaffene Flur. Hier werden ebenfalls die Bodenbeläge erneuert, sowie die Wände und Decken.

Im Rahmen der Energetischen Sanierung werden alle Fenster und Außentüren von Erdgeschoss bis zum Dachgeschoss ausgetauscht und an der Innenwand eine zusätzliche Dämmung in Form einer Kalziumsilikatdämmung vorgesehen.

Das bestehende Dachgeschoss wird rückgebaut und als begehbares Flachdach mit neuer Gefälledämmung und extensiver Begrünung ausgeführt. Auf dem Dach werden neben witterungsfesten Lüftungs-, bzw. Heizinstallationen eine PV Anlage platziert. Die Wärmepumpen werden mit einer schallschutztechnischen Lamellen Wand Konstruktion umhaust um die Emissionswerte zu verringern. Der ursprüngliche Dachausstieg wird rückgebaut, die alte Stahlwendel Treppe wird aufgrund der schwierigen Begehbarkeit für zukünftige technische Wartungen durch einen neuen Dachausstieg mit ausfahrbarer Scheren Treppe ersetzt. Diese wird im Flurbereich des 3. Geschoss platziert und ist in der Abhangdecke verdeckt. Der verbleibende Maschinenraum wird neu gedämmt und bekommt neben einer neuen Fassadenbekleidung ein neues Schrägdach. Die Regenentwässerung, sowie alle innenliegenden Leitungsführungen werden erneuert, sowie um eine Leitungsführung ergänzt wird. Notspeicher werden in der neuen Attika integriert. Das Dach über dem EG, (Musiksaal und dem Merzweckraum) wird ebenfalls neu gedämmt und extensiv begrünt ausgeführt.

SEITE 8/24

RAUMBESCHREIBUNGEN

AULA

Der Bodenbelag sowie eine neue Abhangdecke wird in der bestehenden Aula erneuert um eine Fußbodenheizung und die neue zentrale Lüftung der Aula zu integrieren. Die bestehenden Sichtklinkerwände werden gereinigt und geben dem Raumen einen einzigartigen Charakter. An ausgewählten Wandflächen können die Schüler:innen im Rahmen eines Schulwettbewerbs Graffiti's entwerfen und umsetzen. Die Betonstützen sollen wieder ihre ursprüngliche Sichtbeton Oberfläche bekommen.

FLUR



Die bestehenden Sichtmauerwerkswände in den Fluren werden durch eine helle Gipskartondecke, sowie einen hellen Kautschukboden ergänzt, um einen helleren Raumeindruck zu schaffen. Alle restlichen Türen werden in einem Graphit grau ausgeführt, passend zu den in der Vorabmaßnahme ergänzten Flurtüren. Die Abhangdecken verdecken die neu verlegten Fußbodenheizungsleitungen.

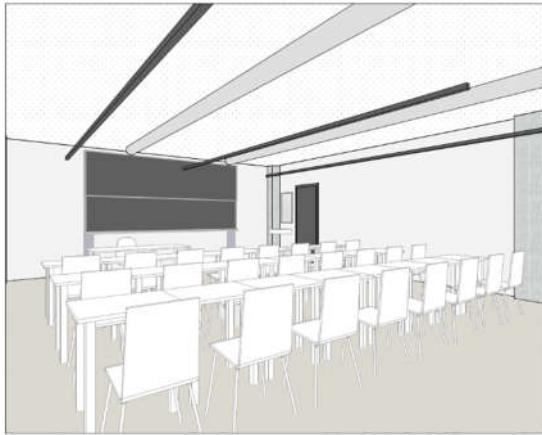
Abb. 24. Fluransicht Bestand

KLASSENZIMMER

Die Klassenzimmer werden mit einer neuen Einbauschränk wand ausgestattet, die neben dem dezentralen Lüftungsgerät und den Fußbodenheizungsverteilern auch Platz für Schrankflächen, sowie einer offenen Ablagefläche für eine Tablet Ladestation bietet. In manchen Klassenzimmern integriert das Möbel auch das Waschbecken mit Spiegel. Eine Perforation im oberen Schrankbereich dient-



Abb. 25. Schrankwand Klassenzimmer Bestand



der verbesserten Raumakustik. Der Bodenbelag wird in Kautschuk ausgeführt, siehe Farbmaterialkonzept. Eine abgehängt gelochte Gipskartondecke verdeckt die bestehenden Rippendecken, sowie die neu verlegte Elektro Installation und dient der Verbesserung der Raumakustik. Aufgrund des geringen Installationsraumes innerhalb der Abhangdecke werden die Lüftungsleitungen unterhalb der Abhangdecke sichtbar als Düsenrohre installiert. Die neuen Holzaluminium Fenster sind auf der Innenseite in Holz ausführung.

Abb. 26. Klassenzimmer Bestand

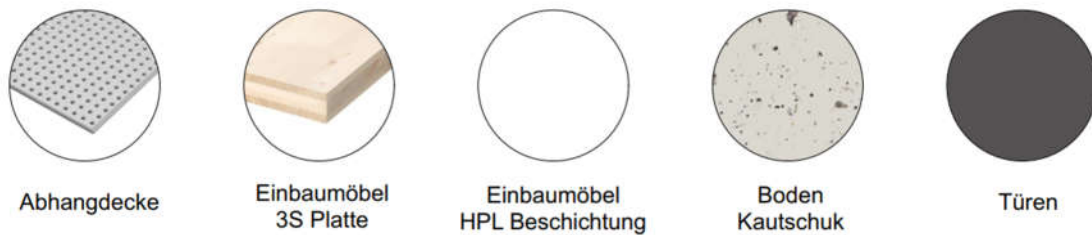


Abb. 27. Material Klassenzimmer Bestand

SANITÄRRÄUME

Die geforderte Anzahl der WCs für Schüler*innen und Lehrkräfte wurde neu berechnet. Die Sanitärräume wurden hinsichtlich des tatsächlichen Bedarfs umstrukturiert. In jedem Geschoss befinden sich nun Lehrer WCs, sowie Schüler*innen WCs.

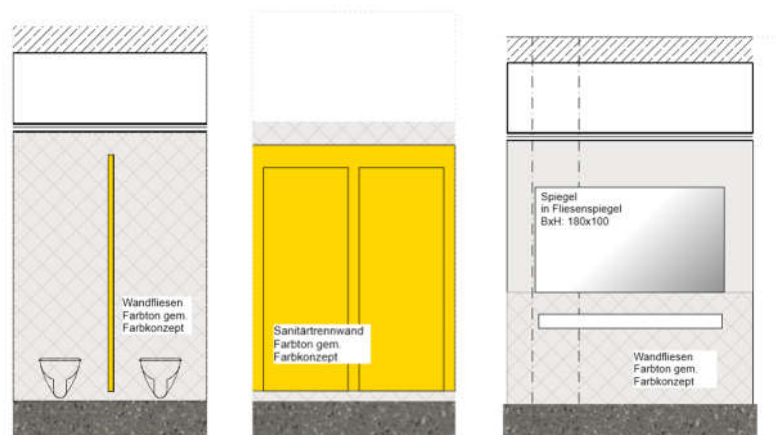


Abb. 28 WC Bestand

SEITE 10/24



Abb. 29. Materialkonzept Sanitär Bestand

FASSADEN KONZEPT GENERALSANIERUNG

Im Zuge der Energetischen Sanierung werden alle Fenster sowie Außentüren mit Holz Aluminium Fenstern ersetzt. Die Einteilung der Fenster in einen großen Sichtflügel, (öffenbar für Fensterreinigungen) sowie einen kleinen Öffnungsflügel, der für eine mechanische Lüftung gedacht ist, orientiert sich das Fassadengestaltungsprinzip an der Erweiterung.

Die bestehende Sichtklinker Fassade mit den horizontal verlaufenden Sichtbeton Bändern bleiben erhalten und prägen weiterhin die horizontale Gliederung der Fassade. Manche der Lüftungsflügel werden als gedämmtes Fensterpaneel ausgeführt mit integrierten Lüftungslamellen für die dezentrale Zu und Abluft in der Fassade. Der äußere Rahmenanteil der Fenster, als auch der verdeckte Sonnenschutz werden mit weißem Aluminiumprofil ausgeführt. Das Sonnentextil wird in einer helleren rötlichen Variante konträr zur Erweiterung geplant. Die bauphysikalisch notwendige Laibungsdämmung der Fenster an der Außenseite werden durch einen umlaufenden Aluminium Rahmen überdeckt.



Abb. 34. Ansicht Fenster Bestand

Die Attika über dem Dachgeschoss, sowie über dem ein geschossigen Erdgeschossvorbau wird durch ein neues Sichtbetonelement ersetzt.

Auf dem Dach werden die Schallschutzumhausung der Wärmepumpen, sowie die Fassade des neu gedämmten Maschinenraums mit einer horizontal laufenden Lamellenbekleidung ummantelt und rücken durch die weiße Färbung dezent in den Hintergrund. Alle technischen Lüftungsgeräte sowie Leitungen werden ebenfalls in weiß ausgeführt.

SEITE 11/24

Eine nachträgliche Fassaden Begrünung am Bestandsgebäude wurde ebenfalls betrachtet. Aufgrund der horizontalen Bänderung der Fassade und der damit recht geringen Restwandfläche, die potentiell für eine Begrünung in Frage kommen würde, wird von einer vertikalen Begrünung tendenziell abgeraten.



Abb. 35. Ansicht Nord Bestand

3. BAUKONSTRUKTION

3.1 BAUKONSTRUKTION BESTAND

Der Bestand aus dem Jahr 1977/78 besteht aus einem Untergeschoss (Teilunterkellerung) und vier oberirdischen Geschossen. Das Gebäude hat eine L-Förmige Grundfläche mit den Außenmaßen von ca. 58,42x40,77 m. Es sind drei Treppenanlagen im Gebäude vorhanden, wobei in der bestehenden Nutzung zwei davon ein Treppenraum mit direktem Ausgang ins Freie sind.

Der Bestand wird der Gebäudeklasse 5 nach BayBO, Art. 2 Absatz 3, Nr. 5 zugeordnet. Aufenthaltsräume sind über 7m über dem mittleren Gelände (allerdings unter 13m) angeordnet. Die Attikahöhe des Bestands liegt unter 13m über Gelände.

Die Bauart des Bestands ist durchgehend aus Massivbauteilen. Tragende Bauteile sind aus einer Stahlbeton-Skelettkonstruktion errichtet. Tragende Innenwände sind aus Mauerwerk gebaut, nichttragende Bauteile aus Klinker-Mauerwerk als Gefache zwischen tragenden Stahlbetonstützen. Die Decken wurden als Flach- bzw. Rippendecken konzipiert.

Die nichttragenden Fassadenelemente wurden als Fertigteile zwischen die Stahlbetonstützen und Stahlbetonschotten gestellt. Alle Außenwände sind mit rotem Sichtmauerwerk verkleidet.

SEITE 12/24

Das Dach ist als Flachdach mit Kalddachausführung erstellt. Darauf ist eine Satteldachkonstruktion, mit einer Rauspundschalung und einer Dachdeckung aus Kupferblech vorzufinden. In diesem Dachgeschoss befinden sich die Lüftungszentrale und der elektrische Betriebsraum des Aufzuges. Im Keller befinden sich das Archiv, der Heizungsraum, die Elektroverteilung, der Batterieraum, Lagerräume und der Hausmeisterraum.

Im Zuge der Bestandsbegehung und Sichtung der Bestandsunterlagen wurde festgestellt, dass die Heizungsleitungen vertikal in den Stützen geführt sind. Unterhalb der Bodenplatte des nicht unterkellerten Bereichs befinden sich Bodenkanäle in welchen Heizungs- und Trink- und Schmutzwasserleitungen geführt sind.

3.2 MAßNAMEN IM BESTAND

Neben des Errichten des Neubaus erfolgen im Bestand nachfolgende Sanierungsarbeiten (siehe auch Maßnahmenübersichten Plannummern 0061-0065). (Die genannten Bauabschnitte 1 bis 4 werden unter Punkt 7. Bauabfolge näher erläutert)

1. Bestand Vorabmaßnahmen (Bauabschnitt 1)

Provisorische Brandschutzmaßnahmen:

- Brandschutztechnischer Abschluss des mittleren Treppenhauses (Treppenhaus Nord) und direkter Ausgang ins Freie
- Erstellung eines provisorischen Treppenlaufs Treppenhaus Nord
- Erneuerung der bestehenden Brandschutztüren im Bereich der Flucht- und Rettungswege
- Erneuerung der Türen im Kellergeschoss durch Brandschutztüren
- Herstellung SIBE Raum, im UG Bestand
- Herstellung BMA Raum, im UG Bestand
- Vollflächige Brandmeldeanlage
- Sicherheitsbeleuchtung in Flucht- und Rettungswegen

Baukonstruktive Maßnahmen:

- Vorabmaßnahme Umverlegen Spartenführung der Gasleitung (Sparten befinden sich im durch den Neubau überbauten Bereich)
- Vorabmaßnahme Sicherung bestehender Leitungen (Umverlegen Schmutzwasserleitung, Trinkwasser- und Heizungsleitungen in den Bodenkanälen unter Vorbau)
- Thermischer Verschluss Außenwände im Bereich des Abbruchs
- Zugang Aula und Treppenhaus Nord erhält provisorisch, gedämmte Außenwand wird hergestellt.
- Herstellung eines Serverraums im UG Bestand, mit Lüftung
- Provisorische Treppe inkl. neuer Zugang für Schüler WCS im Erdgeschoss.

2. Abbruch (Bauabschnitt 2)

- Abbruch des eingeschossigen Vorbaus und Bodenkanälen (bestehender Haupteingang)

SEITE 13/24

- Provisorien für Schmutz und Regenwasser und ggf. Heizleitung vorsehen.
- Baumfällungen

3. Maßnahmen während Neubau Erweiterung (Bauabschnitt 3)

- Erneuerung der ELT Hauptleitung im UG für die Inbetriebnahme des Neubaus.
- Anarbeiten auskragender Teil des Kellergeschosses
- Außenwandöffnungen und Anschluss der Verbindungsbrücken des Neubaus
- Erneuerung der Außenwand in Sichtklinker EG, Raum E.12b, Erste Hilfe

4. Maßnahmen Generalsanierung (Bauabschnitt 4)

Maßnahmen Brandschutz

- Erneuerung der Lüftungsgeräte auf dem Dach, witterungsfest
- Erneuerung aller Brandschutzklappen und fachgerechtes Herstellen der Deckendurchgang zur Erfüllung der Brandschutzanforderungen
- Fachgerechtes Herstellen der Deckendurchgänge aller Heizungsleitungen zur Erfüllung der Brandschutzanforderungen
- Fachgerechtes Herstellen der Deckendurchführungen aller Trinkwasserleitungen zur Erfüllung der Brandschutzanforderungen
- Fachgerechtes Herstellen der Deckendurchgänge aller innenliegenden Regenfallleitungen zur Erfüllung der Brandschutzanforderungen
- Herstellen brandlastenfreier notwendiger Flure (Umverlegen Elektroleitungen in die angrenzenden Räume, Erneuerung der Decken im Flur und in den angrenzenden Räumen nach Leitungsverlegung)

Maßnahmen Sanitärkernsanierung

- Ermittlung des tatsächlichen Bedarfs an Sanitärgegenständen (Siehe WC-Abgleich)
- Neu strukturieren der Sanitärkerne
- Erneuerung aller Deckenbeläge, Deckenbekleidungen und Wandbekleidungen
- Erneuerung der Sanitärgegenstände
- Erneuerung der elektrischen Einbauten
- Erneuerung der Trink- und Schmutzwasserleitungen

Maßnahmen Umwidmungen

- Erstellen neuer Raumstrukturen durch vereinzelt ergänzen von Wänden und Türöffnungen
- Erneuerung von Deckenbelägen, Deckenbekleidungen und Wandbekleidungen
- Erneuerung der Beleuchtung
- Reaktivierung des Chemie und Physik Lehrsaals im 3. Obergeschoss
Inkl. Herstellen einer zentralen Lüftungsanlage auf dem Dach
- Dezentrale Lüftungsgeräte in den Klassenräumen inklusive Schrankwandverkleidung
- Erneuerung Türen
- Erneuerung der Beleuchtung
- Erneuerung aller Waschbecken in den Klassenzimmern inkl. Spiegel

Energetische Sanierung

- Erneuerung aller Deckenbeläge, inkl FBH
- Erneuerung aller elektrischen Anlagen
- Erstellen dezentraler Lüftungsinstallation in allen Klassen- bzw. Fachräumen, in dafür vorgesehenen Schrankwänden, mit Zu- bzw. Abluft über die Fassade.
- Erstellen einer neuen Wärmeversorgungsanlage. Nach Abwägung verschiedener Varianten wird mit einer Hybridlösung geplant. Diese wird als eine Kombination aus Luft/Wasser- Wärmepumpen, die auf dem neuen Flachdach als witterungsbeständige Geräte installiert werden, sowie einem neuen Gasbrennwertspitzenlastkessel geplant, die die bestehende Gasanlage zukünftig ersetzen soll.
- Schallschutzmaßnahmen in Form für Wärmeversorgungsanlage auf dem Dach
- Energetische Sanierung der Außenfassade, mittels Innendämmung inkl. Austausch aller Fenster/Türen mit neuen Holz-Aluminium Fenstern gem. Angaben Bauphysik, sowie Erneuerung eines Außenliegenden Sonnenschutzes, als Sonnentextil.
- Rückbau des bestehendes Technikdachgeschosses, Ausbildung eines aufgedämmten Flachdaches, als extensives Gründach für die Aufstellung witterungsbeständige Technische Anlagen. (Lüftung, Wärmepumpen, PV Anlage)
- Rückbau des ursprünglichen Treppenaufgangs auf das Dachgeschoss.
- Erstellung eines neuen Dachausstiegs mit Scherentreppe im Flur 3.OG.
- Sanierung der Attika, inkl. neuem Absturzgeländer. DG
- Sanierung Attika auf Dach über EG: Merzweckraum, Musikraum, Instrumente
- Installierung einer PV Anlage auf dem Flachdach

4. FLÄCHEN / KENNWERTE

Grundlage für den Vorentwurf ist das zwischen der Schule in mehreren Terminen erarbeitete Raumprogramm, freigeben am 15.12.2021 und 21.03.23. Die Förderfähigkeit (Schulaufsichtliche Genehmigung) dieses Raumprogramms wurde in einem Vorgespräch der Stadt Schwabach mit der Regierung von Oberfranken in Aussicht gestellt.

Die Raumverteilung auf die unterschiedlichen Gebäude sowie die unterschiedlichen Raumgefüge bzw. Clusterbildungen ergaben sich durch einen gezielten Austausch mit den Bauherrenvertreterinnen und der Schule.

Kennwerte Nutzflächen BGF-BRI-NF-TF-VF-NGF

Bauteil	BGF [m ²]	BRI [m ²]	NF gesamt [m ²]	NF 1-6 [m ²]	NF 7 [m ²]	TF [m ²]	VF [m ²]	NGF [m ²]
	BGF R	BGF S	BRI R					
Neubau / Erweiterung	2.046	374	7.972	1.400	1.323	77	18	385
Vergleich BGF / Nettoflächen	1,46		5,69	68,4%	64,7%	3,8%	0,9%	18,8%
Bestandsgebäude	6.050	0	22.026	3.854	3.637	218	231	1.235
Vergleich BGF / Nettoflächen	1,57		5,71	63,7%	60,1%	3,6%	3,8%	20,4%

5. FREIFLÄCHEN

Die Frei- und Pausenflächen gleichen die vorhandenen Höhenniveaus aus und sind funktional um das Gebäude angeordnet. Im Norden befindet sich der Haupteingang mit Anbindung an den Gehweg über Rampen und Treppen sowie einem Nebengebäude zur Unterbringung der Mülltonnen. Westlich des Altbaus schließt eine ebenerdige Pausenfläche an, die südwestlich im Bereich der bestehenden Fahrradgarage durch Sitzstufen erweitert wird. Der angrenzende, höherliegende Vorbereich am ehemaligen Hallenbadeingang wird mit mobiler Möblierung gestaltet, während südlich davon Grünflächen in Betontrögen vorgesehen sind. Auf dem Dach über dem Erdgeschoss, zwischen Bestand und Erweiterung, entsteht eine weitere Pausenfläche mit Plattenbelag, Sitzelementen und einer Kombination aus intensiver und extensiver Begrünung. Das Dach der Erweiterung wird als Kiesdach ausgeführt, wodurch ein Teil der ehemals versiegelten Hofflächen durch versickerungsfähige Dachflächen ersetzt wird. Entlang der südlichen und östlichen Fassade werden Fahrradstellplätze vorgesehen. Das bestehende Dach des Altbaus wurde als Gründach mit extensiver Begrünung und integrierten Photovoltaikanlagen neu gestaltet. Durch die Kombination von ökologischer Dachnutzung und regenerativer Energiegewinnung wird sowohl die Umweltbilanz des Gebäudes verbessert als auch ein nachhaltiger Beitrag zur Energieversorgung geleistet. Entlang der südlichen und der östlichen Fassade werden Fahrradstellplätze hergestellt, welche im Süden teils auch mit Überdachung hergestellt werden.

SEITE 16/24



Abb. 28 Aussenanlagen mit EG



6. BAUABFOLGE

Die Bauabfolge der Generalsanierung unterteilt sich in 2 Bauabschnitte BA 4.1 und BA 4.2, wobei sich die Außenanlagenarbeiten im Bauabschnitt 2 nochmals in Unterabschnitte gliedern. Vorne weg erfolgen die Baubaschnitte 1-3, welche die Erweiterung der städtischen Wirtschaftsschule zur Integration der staatlichen FOS beinhalten. Deren Ausführung ist maßgebend für die Realisierung der Bauabschnitte 4.1 und 4.2, da hierfür dann Ausweichräume für die jeweilige Sanierung der Bauabschnitte geschaffen sind.

Der Bauabschnitt 4 beinhaltet in Form einer Generalsanierung, die im Weiteren beschriebenen Teilleistungen:

- Energetische Sanierung: Erneuerung der Wärmeversorgung und energetische Sanierung der Außenhülle
- Mechanische Lüftung: Ausstattung der Klassenzimmer mit dezentralen Lüftungsgeräten
- Umwidmung und Ertüchtigung: Schaffung neuer Räume bzw. Zugänge in Räume und Erneuern der Wand-, Decken- und Bodenbeläge
- Brandschutzsanierung: Entfernen der Brandlasten aus den Fluchtwegen und Brandschutztechnische Ertüchtigung von Deckendurchführungen.
- Sanitärkernsanierung: Umstrukturierung der Sanitäräume nach tatsächlichem Bedarf und Erneuerung der Oberflächen

Die Generalsanierung wird in zwei weitere Bauabschnitte unterteilt um während des laufenden Schulbetriebs stattfinden zu können. Dabei wird das Gebäude in zwei Teilbereiche unterteilt.

Generalsanierung Bauabschnitt 4.1:

Dieser Bauabschnitt betrifft alle oben genannten Teilleistungen im Südlichen Gebäudeteil. Zudem wird die Sanierung der gesamten Dachfläche miteingeschlossen. Dies betrifft auch die darunter liegenden Räume in OG3, die während dieser Bauphase im Bauabschnitt 1 nicht genutzt werden können. Da während des Bauabschnittes auch die Sanierung der WCs im EG bis ins OG3 betroffen sind, ist in der weiteren Planung noch zu klären, ob es eine zusätzliche Sanitärcontainer Anlage im Außenbereich geben wird. Die Jungen WCS im Erdgeschoss können während der Bauphase weiter genutzt werden. Ein zweiter Rettungsweg wird über eine angestellte Fluchttreppe am Neubau gewährleistet.

Generalsanierung Bauabschnitt 4.2:

Dieser Bauabschnitt beinhaltet die Sanierung der oben genannten Punkte im Westlichen Gebäude Bereich, inkl. der Aula.

Nach Abschluss der Generalsanierung kann mit der Gestaltung der Außenanlagen erfolgen.

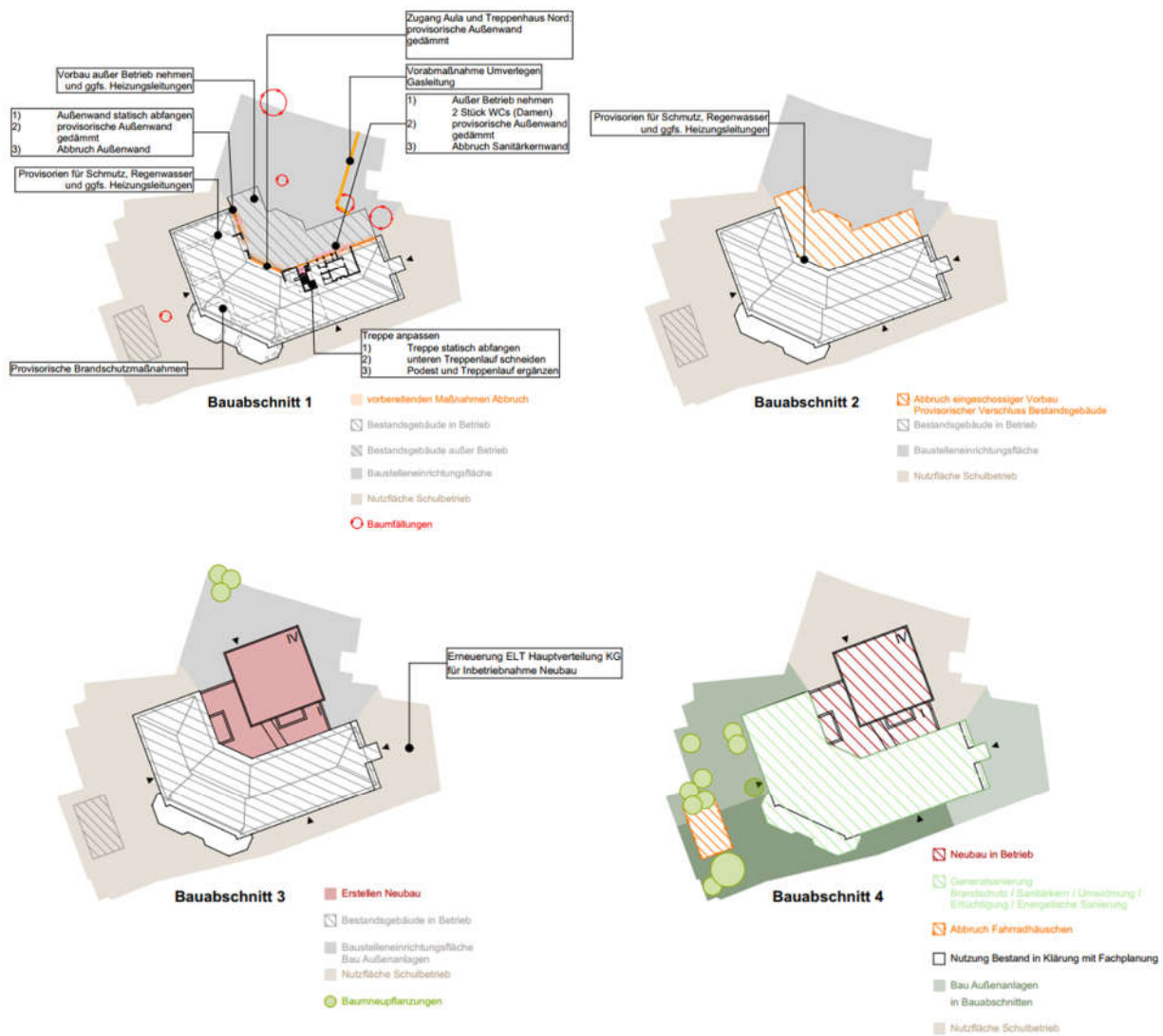


Abb. 36 Bauabschnitt 1 - 4

7. TERMINE NEUBAU BIS GENERALSANIERUNG

ABGABE ENTWURF NEUBAU und VORENTWURF BESTAND	LPH 3 LPH 2	Bis 20.12.2024
FREIGABE ENTWURF NEUBAU	LPH 3	Bis 21.01.2025
FREIGABE ENTWURF BESTAND	LPH 3	BIS 13.10.2025
FÖRDERANTRAG VORZEITIGER MAßNAHMENBEGINN NEUBAU	LPH 4	Bis 05.08 2025
BAUANTRAG NEUBAU	LPH 4	Bis 04.02.2025
BAUGENEHMIGUNG NEUBAU	LPH 4	Bis 27.08.2025
AUSFÜHRUNGSPLANUNG NEUBAU	LPH 5	11.02.2025 – 16.12.2025
AUSSCHREIBUNG VORGEZOGENE MAßNAHMEN	LPH 6	18.02.2025 – 15.04.2025
AUSSCHREIBUNG 60 % NEUBAU	LPH 6	27.05.2025 – 16.09.2025
VERÖFFENTLICHUNG VORZEITIGER MAßNAMENBEGINN	LPH 6	Ab 27.05.2025
VERGABE 60 % NEUBAU	LPH 7	bis NOV 2025
BAUAUSFÜHRUNG VORABMAßNAHMEN	LPH 8	ab AUG 2025
BAUAUSFÜHRUNG ABBRUCH, ERWEITERUNG (NEUBAU)	LPH 8	ab OKT 2025
NUTZUNGSaufNAHME NEUBAU		Ab DEZ 2027
AUSSCHREIBUNG GENERALSANIERUNG	LPH 6	Ab 23.06.2026
VERGABE GENERALSANIERUNG 60%	LP 7	Ab 12.01.2027
PUFFER FÜR AUSFÜHRUNG GENERALSANIERUNG		10.01.2028 – 05.01.2029
BAUAUSFÜHRUNG GENERALSANIERUNG	LP 8	AB 03.12.2029

8. BRANDSCHUTZ

Im Zuge der Vorplanung fand eine erste Abstimmung zum baulichen Brandschutz mit der SV Brandschutz, Frau Ludwig, IB Arnhold+Partner statt. Weitere Abstimmungen im Zuge der weiteren Planung.

9. TRAGWERKSKONSTRUKTION

9.1 TRAGWERKSKONSTRUKTION BESTAND

Bei dem bestehenden Schulgebäude handelt es sich um einen Bau aus dem Jahr 1978. Das Gebäude ist in den Obergeschossen 19,00m breit und ca. 55,78m lang. Im Erdgeschoss hat das Gebäude Vorbauten im Südwesten und Nordosten. Der Abbruch des eingeschossigen Vorbaus im Nordosten stellt statisch kein Problem dar, da dieser mittels Dehnfuge eindeutig vom Hauptgebäude abgetrennt ist. Das Gebäude ist teilunterkellert und auf Pfählen gegründet. Der Fußboden der ersten Nutzungseinheit liegt bei + 10,915m. Damit handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 4, Sonderbau.

Das Bestandsgebäude wird nach wie vor als Schule genutzt. Es ergeben sich keine höheren Lasten aus Nutzung. Die Lasten aus den neuen Fußbodenaufbauten entsprechen lastentechnisch in etwas den bisherigen Aufbauten.

Der Holzdachstuhl wird komplett zurückgebaut. Die oberste Geschossdecke wird nicht mehr als Dachraum, sondern als Flachdach mit Begrünung, PV-Anlage und Wärmepumpen benutzt. Die neuen Lasten können durch die Bestandskonstruktion abgetragen werden.

Weitere größere Eingriffe in die Tragkonstruktion sind aktuell nicht geplant.

Für den Bestandsbau liegen uns die durch einen Prüfenieur freigebenden Bewehrungspläne sowie Schal- und Positionspläne und Prüfberichte vor.

Die Bestandsdecken verfügen über eine ausreichende Feuerwiderstandsdauer.

10. HEIZUNG / LÜFTUNG / SANITÄR / GEBÄUDEAUTOMATION

10.1 BESTAND

Die erforderlichen Randparameter werden in der LP 3 durch das Büro IB Seidel aufgestellt.

WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN

Im Zuge der Generalsanierung werden die Bauteile (Fenster, Türen) der Gebäudehülle zum Teil erneuert oder gedämmt (Innendämmung an den Außenwänden). Hierdurch wird die Gebäudeheizlast der Schule reduziert. Die Wärmeerzeugung für das Schularreal bestehend aus Wirtschaftsschule, Erweiterungsneubau und Mittelbau soll mit zwei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit jeweils ca. 157 kW und einem Gasbrennwertspitzenlastkessel mit ca. 130 kW Nennwärmeleistung realisiert werden. Die Aufstellung der beiden Wärmepumpen erfolgt auf dem westlichen neu zu erstellenden Flachdach, der Spitzenlastkessel wird im bestehenden Heizraum angeordnet. Die durch die Wärmepumpen erreichte Vorlauftemperatur beträgt ca. 53 °C, diese

SEITE 22/24

ist für die Versorgung des Erweiterungsneubaus und des sanierten Bestandsgebäudes ausreichend. Der über eine Nahwärmeleitung an das Bestandsgebäude der Wirtschaftsschule angebundene Mittelbau wurde jedoch mit einer Vorlauftemperatur von 70 °C, für die Versorgung der statischen Heizflächen und der raumlufttechnischen Zentralgeräte, projektiert. Dadurch wird ein Spitzenlastkessel als Gasbrennwertkessel vorgesehen, der im Winterbetrieb die benötigte Vorlauftemperaturerhöhung für den Mittelbau sicherstellt.

Zur Realisierung der Flächenheizung im Bestandsgebäude kommt ein Trockenverlegesystem mit vorgefertigten Systemplatten und Wärmeleitlamellen zum Einsatz. Die Raumtemperaturregelung erfolgt über das Gewerk MSR-Technik.

LÜFTUNG

Die raumlufttechnischen Anlagen im Bestand werden vollständig rückgebaut und erneuert. Folgende RLT-Anlagen werden im Rahm der Generalsanierung vorgesehen:

- Anlage RLT 03 – WC-Räume, Luftvolumenstrom 1.545 m³/h, wetterfeste Ausführung
- Anlage RLT 04 – Pausenhalle, Luftvolumenstrom 4.000 m³/h, wetterfeste Ausführung
- Anlage RLT 05 – NAWI-Räume, Luftvolumenstrom 3.000 m³/h, wetterfeste Ausführung
- Dachventilator Laborabzug 1, Luftvolumenstrom gemäß Laborplanung 550 m³/h
- Dachventilator Laborabzug 2, Luftvolumenstrom gemäß Laborplanung 550 m³/h
- Dachventilator 24-h-Abluft, Luftvolumenstrom gemäß Laborplanung 260 m³/h
- Anlage RLT – Klassenzimmer. 32 Stück dezentrale RLT-Geräte, Luftvolumenstrom 800 m³/h

ABWASSER-/ WASSER- /GASANLAGEN

Alle innenliegenden Schmutz- und Regenwasserleitungen incl. technischer Dämmstoffe werden zurückgebaut und neu installiert sowie nach den a. R. d. Technik isoliert. Die unterhalb der Bodenplatte verlegten Abwasserleitungen werden größtenteils nicht verändert. Auf Grund der Umgestaltung der Satteldächer zu einem Flachdach ist es erforderlich das anfallende Regenwasser der Flachdächer, soweit möglich, über außenliegende Fallrohre (Planungsumfang Hochbau) abzuleiten, um die bestehenden Grundleistungsanschlüsse weiter nutzen zu können. Die Grundleitungen entwässern Schmutz- und Niederschlagswasser und sind somit Mischwasserleitungen. Die Dichtheit dieser Leitungen kann aktuell nicht nachgewiesen werden. Die Leitungen werden wg. dem weit verzweigtem Verlauf größtenteils im Flutungsverfahren saniert.

Alle Trinkwasserleitungen incl. technischer Dämmstoffe werden zurückgebaut und neu installiert sowie nach den a. R. d. Technik isoliert. Die bestehenden Sanitärobjekte

GEBÄUDEAUTOMATION

Im Rahmen der Entwurfsplanung GA für den Neubau der Wirtschaftsschule Schwabach werden insgesamt

SEITE 23/24

4 Stück Automationsschwerpunkte, wie folgt neu gebildet:

- ASP 04: RLT 04 – WC-Sanierung, wetterfest, direkt integriert im wetterfesten RLT-Gerät
- ASP 05: RLT 05 – Pausenhalle, wetterfest, direkt integriert im wetterfesten RLT-Gerät
- ASP 06: RLT 06 – Naturwissenschaften + Sonstige, wetterfest, direkt integriert im RLT-Gerät
- ASP 07: Heizungsanlage NEU

11. ELEKTROPLANUNG

11.1 ELEKTROTECHNIK BESTAND

Die Versorgung des bestehenden Schulgebäudes erfolgt aus der vorab erneuerten Niederspannungshauptverteilung. Auf dem neuen Flachdach des Bestandsgebäudes wird eine PV-Anlage mit ca. 60KWp vorgesehen. Im Bestand werden in jedem Geschöß 2 Unterverteilungen vorgesehen. Für die Verteilungen werden jeweils separate ELT Räume geschaffen. Die Versorgung erfolgt sternförmig von der bereits erneuerten Niederspannungshauptverteilung im KG. Im Gebäude kommen ausschließlich sparsame LED Leuchten zum Einsatz. Die Beleuchtungsschaltung erfolgt zum Großteil anwesenheits- und helligkeitsabhängig. Gemäß Brandschutzkonzept wird im Gebäude eine Sicherheitsbeleuchtung gefordert. Die Versorgung der Sicherheitsleuchten erfolgt über eine Zentralbatterieanlage im KG. Die Blitzschutzanlage wird ertüchtigt. Für Lautsprecherdurchsagen erhält das Gebäude eine neue ELA Anlage, im Bereich der Aula ist eine induktive Höranlage geplant. Die zentrale Hauptuhr zur Versorgung der einzelnen Nebenuhren wird in der ELA Zentrale angeordnet. Gemäß Brandschutzkonzept erhält das Gebäude eine flächendeckende Brandmeldeanlage Kategorie 1 mit Aufschaltung auf die integrierte Leitstelle. Die Brandalarmierung im Gebäude erfolgt über integrierte Sockelsirenen. Das Gebäude erhält ein strukturiertes Datennetz Kategorie 7 mit den geforderten Datenanschlüssen. Im Außenbereich des neuen Gebäudes wird das bestehende Beleuchtungskonzept des Campus fortgesetzt.

12. MATERIALKONZEPT

12.1 MATERIALKONZEPT BESTAND

Alle vorgeschlagenen Materialien für den Bestand der LP§ kann dem beigefügten Farb- und Materialkonzept entnommen werden. *250605_FOS_FMK_LPH3 BESTAND.pdf*

SEITE 24/24

13. KOSTEN NACH DIN 276-2018 NEUBAU/ABBRUCH/SANIERUNG

Anhand des vorliegenden Entwurfs wurde eine Kostenberechnung für die Vorabmaßnahmen, den Abbruch und die Erweiterung erstellt.

Für die Maßnahmen im Bestandsgebäude wurden die Kosten anhand einer Kostenberechnung aufgestellt.

Eine detaillierte Aufstellung der Kosten siehe gesonderte Kostenaufstellung.

Folgende Leistungen der KGR 300 sind in der Kostenberechnung Stand 27.08.2025 nicht berücksichtigt:

- Kampfmittelsondierungen

14. UNTERZEICHNUNG

Der vorliegende Erläuterungsbericht zur LPH 3 basiert auf den Besprechungen mit dem Nutzer, dem Bauherrn und den Fachplanern.

Architekt: LMJD Dennerle Motzet Architekten Part mbB



München, den 09.09.2025

Ort, Datum

Unterschrift / Stempel