

Sanierungsvorhaben



Theodor Eisenlohr Schule
- Aktualisierung August 2023 -



Gliederung



1. Historie
2. Bericht aktueller Stand
3. Schulhofsanierung
4. Sanierung Haupteingang
5. Dachsanierung
6. Sanierung Markisen
7. Gesamtübersicht



Historie – aktueller Stand Baustelle TES



- Brandschutzsanierung der Schule und Sporthalle inkl. neuem Schülercafé
- Freigegebenes Gesamtbudget: 4,3 Mio. € brutto, davon
 - Sporthalle: ~500.000 €
 - Schule: ca. ~3,8 Mio. €
- Prognostiziertes IST: ~3,3 Mio. € brutto



Sporthalle - Bilder





Schule – Bilder



Historie – aktueller Stand Baustelle TES



Erzielung der Kostenersparnis durch:

- Umsichtige und frühzeitige Planung
- Preise wurden vor den allg. Kostensteigerungen eingeholt und ein früher Vertragsabschluss herbeigeführt und die Bestellungen frühzeitig ausgelöst
- Installation des Aufzugs vorgezogen ins Jahr 2020, somit hier Extrakosten auf Grund von Lieferengpässen vermieden und ebenso Kostenerhöhung vermieden
- Entfall Extra Zuluftkanäle der RWA-Anlage für die Sporthalle waren nach detaillierter Prüfung und Simulation nicht notwendig und konnten so entfallen, die Zuluft wurde dann über zusätzliche Öffnungen in der Glasfassade realisiert
- Sportlergänge wurden zur Kosteneinsparung nicht mit Eternitplatten versehen, sondern mit Gipskarton grau gestrichen
- Entwurfsanpassung, um Kosten einzusparen → keine Installation und Verlegung des Elektroschaltschranks im Schülercafé in einen Extraraum

Ausblick - TES



Im Zuge der Sanierungsarbeiten wurden weitere, notwendige Baumaßnahmen identifiziert:

- Schulhofsanierung
- Sanierung Haupteingang
- Dachsanierung (+ Errichtung einer PV-Anlage)
- Sanierung Sonnenschutzanlage

1. Schulhofsanierung

Warum?

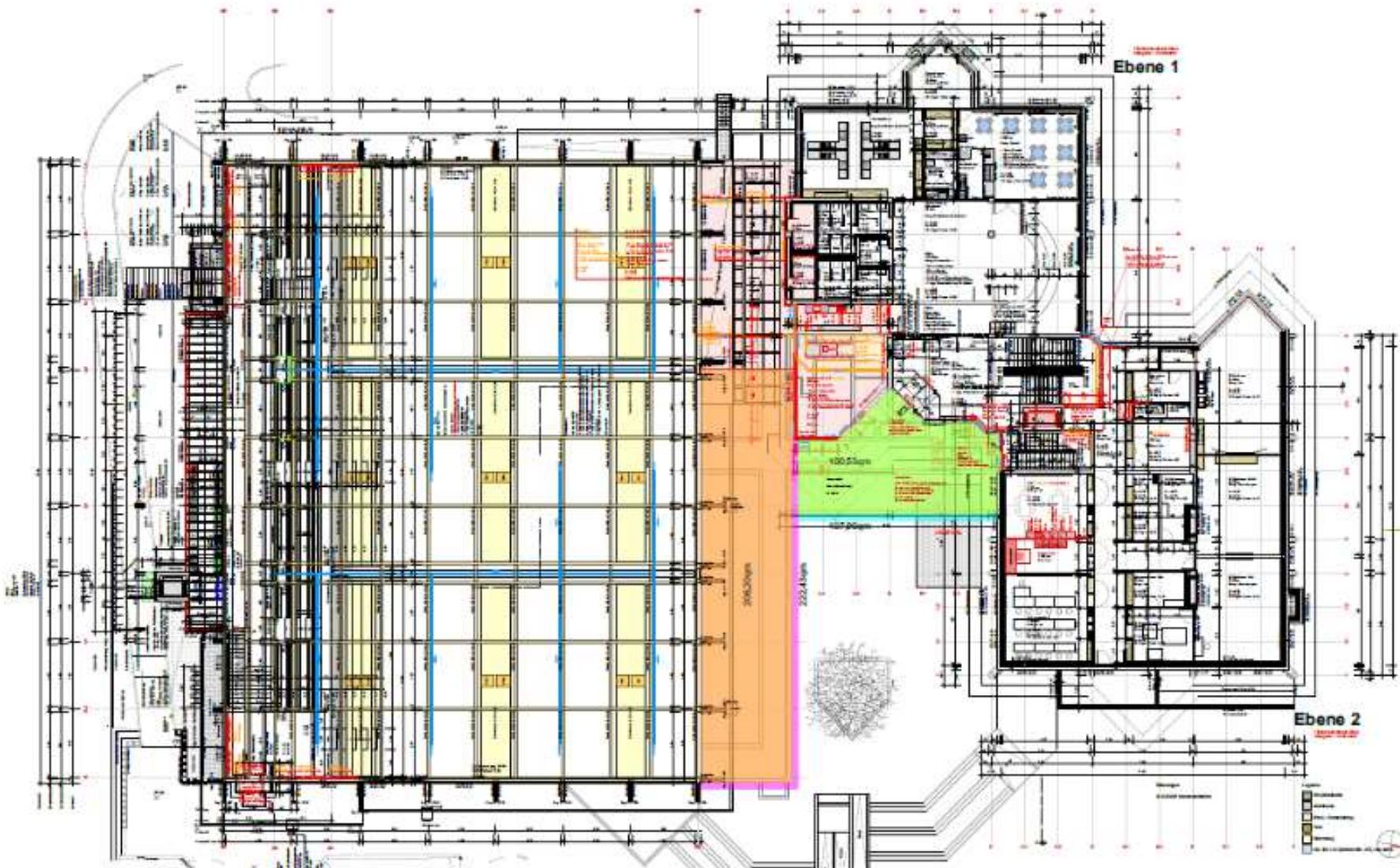


- Dringende Notmaßnahme zur Verhinderung von weiteren Folgeschäden
- bei Starkregen kam es zu Wassereintritten im Bereich der unter dem Schulhof liegenden Gebäudeteile, die bereits frisch saniert waren, insbesondere im Turnschuhgang zwischen den Umkleiden und Geräteräumen, daher wurde der Bodenaufbau des Schulhofes untersucht
- Ergebnis:
Die bituminösen Abdichtungsbahnen besitzen nach 40 Jahren Risse, dadurch ist das Foamglas inzwischen komplett durchnässt. Nach Einschätzung des Bausachverständigen bestand der Sachverhalt bereits vor Beginn der Baumaßnahmen
- Maßnahme: Wiederherstellung von Abdichtung und Dämmung

Teilsanierte Bereiche



Sanierung unterbauter Teile des Schulhofs



Vorgehen bei der Sanierungsmaßnahme



Die Maßnahme ist in 2 Bauabschnitten unterteilt, damit der Schulzugang immer gewährleistet ist, falls die Maßnahme nicht in einem Zug in den Sommerferien realisiert werden kann.

Die Großen Quadratmeterzahlen (222 m² Sporthallenseite und 107 m² Eingangsbereich) sind die zu öffnenden und zu schließenden Flächen. Die Kleinen Quadratmeterzahlen (206 m² Sporthallenseite und 100 m² Eingangsbereich) sind die Flächen, die abgedichtet werden müssen.

Die Schulhofunterbauten wurden bisher nur punktuell abgedichtet. Bei anhaltendem Starkregen staut sich das Wasser so hoch an, dass es sich durch weitere undichte Stellen seinen Weg in die Ebene 0 sucht.

Kostenschätzung



POS	Baustein Schulhofsanierung	Σ netto	Σ brutto
1	Baustelleneinrichtung	6.000 €	7.140 €
2	Rückbau	44.500 €	52.955 €
3	Abgraben	5.040 €	5.998 €
4	Aufbau neue Abdichtung und Bodenbelag	77.120 €	91.773 €
5	Gebäudeanschlüsse herstellen	4.940 €	5.879 €
6	Unvorhergesehenes	10.000 €	11.900 €
7	Gesamt	142.600 €	169.694 €
7	Baunebenkosten	12.000 €	14.280 €

Kostenschätzung Σ brutto (gerundet)

184.000 €

Kostenstand April 2023 / Kostenfortschreibung auf Umsetzungszeitpunkt erforderlich!

Notwendigkeit der Sanierung



- Die neue Verkabelung und feuerbeständige Decke im Turnschuhgang, welche zur Brandschutzertüchtigung neu eingebaut wurden, werden nicht weiterhin auf Grund von eintretendem Wasser wieder zerstört
- Die Dämmungen sind ausgetauscht und erfüllen wieder ihren Zweck
- Für die nächsten Jahre besteht im Bereich der erdberührenden Bauteile bezüglich der Dichtung und Dämmung dann kein Sanierungsbedarf mehr => Aufholung Sanierungsstau!

Die Ausschreibungen werden aktuell erstellt. Die Maßnahme kann aus dem freigegebenen Projektbudget mitfinanziert werden.

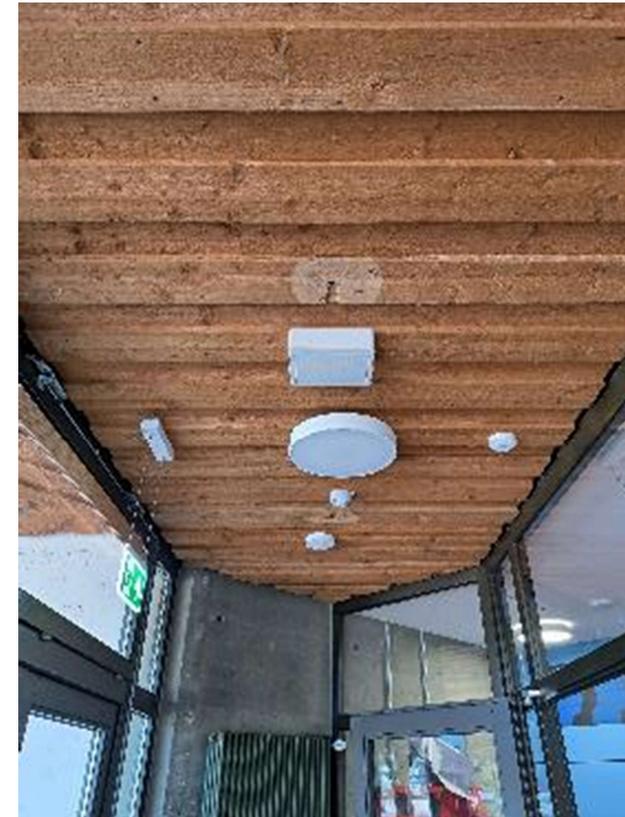
2. Haupteingangstüren Warum?



- Das Eingangstürelement ist in die Jahre gekommen und lässt sich nicht mehr neu ausrichten, um eine Dichtschließung wieder zu gewährleisten. Diese Thematik wurde im Zuge der Sanierung angesprochen, ein Austausch des zweiflügligen Türelementes mit Offenhaltung und Schließfolgeregelung ist sinnvoll. In diesem Zuge könnte der innenseitige „Windfang“, dessen Türen ähnliche Probleme haben, rückgebaut werden.
- Wunsch besteht auch, weil der Windfang seine eigentliche Funktion nicht erfüllt, da er immer von einer Person offen gehalten wird oder durch einen Türstopper, damit die Schülerinnen und Schüler schneller in die Pause hinauslaufen können



Betroffene Bereiche



Vorgehen bei der Sanierungsmaßnahme



- geschätzte Gesamtlaufzeit der Maßnahme innerhalb von ca. 18 Wochen
- 2 Alternativen wurden gegenüber gestellt:
 1. Entfernung des Windfangs
 2. Inneren Windfangtüren entfernen

Benötigte Arbeiten:

- Rückbau Elektroinstallationen
- Rückbau der Türen
- Einbau der neuen Außentür
- Einbau F90 GK-Decke mit Malerarbeiten
- Anbringen der Elektroinstallationen
- Reinigungsarbeiten

Kostenschätzung



POS	Baustein Haupteingangstüren / Eingangsbereich	Variante 1: Entfernung des Windfangs	Variante 2: Innere Windfangtüren aushängen
1	Elektroarbeiten (Ausbau u.a. Bewegungs- und Rauchmelder)	800 €	700 €
2	Fassadenbauer (Rückbau und Entsorgung Windfangwände und Türen inkl. Einbau neuer Eingangstür)	11.305 €	10.710 €
3	abgehängte Decke (Rückbau und Entsorgung Holzverschalung, Mineralwolle, Einbau F90 vovu Decke inkl. Revisionsklappe)	2.200 €	1.900 €
4	Fliesenarbeiten	1.600 €	
5	Elektroarbeiten (Einbau u.a. Bewegungs- und Rauchmelder)	700 €	500 €
6	Reinigung	400 €	400 €
7	Unvorhergesehenes	500 €	500 €
8	Gesamt	17.505 €	14.710 €
9	Baunebenkosten (bei sofortiger Umsetzung keine separaten Ausschreibungen notwendig)	-	-

Kostenschätzung Σ brutto (gerundet)

18.000 €

15.000 €

Kostenstand April 2023 / Kostenfortschreibung auf Umsetzungszeitpunkt erforderlich!

Notwendigkeit der Sanierung



- Der Haupteingang schließt nicht mehr dicht und lässt sich auch nicht mehr neu ausrichten, da das Holz zu stark verzogen ist
- Die eigentliche Schutzfunktion des Windfangs besteht nicht mehr, da dieser immer über Türstopper offen gehalten wird
- Die Kinder fahren mit ihren Kettcars vom Foyer auf den Schulhof und bleiben an den Türen hängen

Empfehlung:

Aus baulicher und schulablauforganisatorischer Sicht wird die Variante 1 (Entfernung Windfang) präferiert.

3. Schuldachsanieierung

Warum?

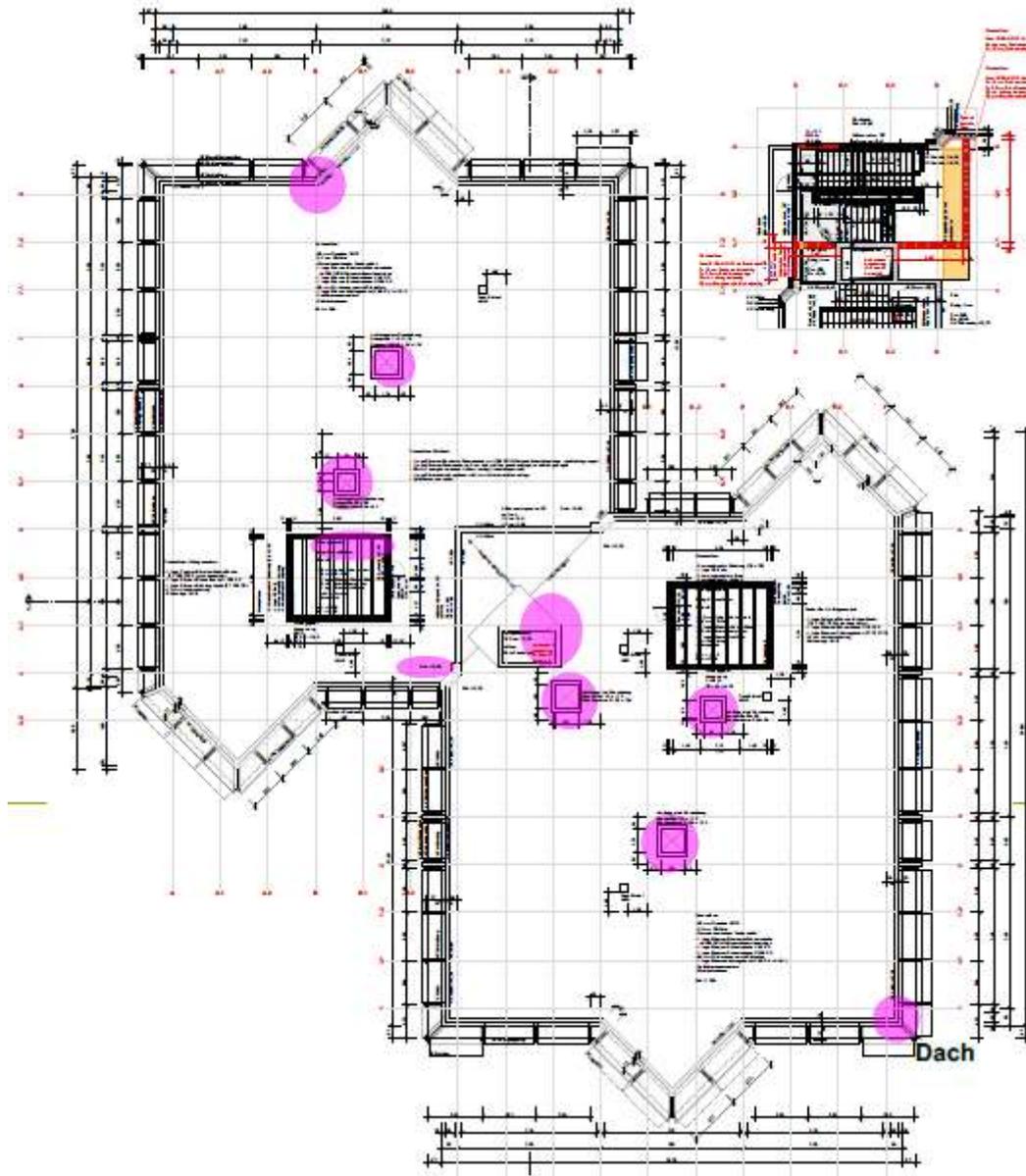


- Das Dach hat seine Lebensdauer überschritten und muss neu aufgebaut werden
- Seit Jahren ist das Dach der Theodor Eisenlohr Schule bereits undicht, so dass durch das stetige Tropfen, bereits in der Ebene 5 der Beton ausgewaschen ist
- Das Kiesdach wurde bisher an einzelnen Stellen notdürftig geflickt
- Maßnahme: es wird der alte Dachaufbau komplett entfernt und ein neuer Aufbau, mit der nach ENEC vorgeschriebenen Dämmstärke, sowie die von der Stadt geforderte Dachbegrünung inkl. PV-Anlage zur Eigennutzung, aufgebaut. Dabei müssen sowohl die Anschlüsse als auch das Regenabflusssystem neu geplant werden
- Mögliche zusätzliche Förderung aus dem Förderprogramm für energetische Sanierungsmaßnahmen wird geprüft



Dachaufsicht

Grundfläche
Ebene 5 mit
Technikraum:
592 m²



Seite 21



**Mit Kunststoff
geflickte
Bereiche aus
dem Jahr 2022**
(weitere aus
Vorjahren nicht
dargestellt!)

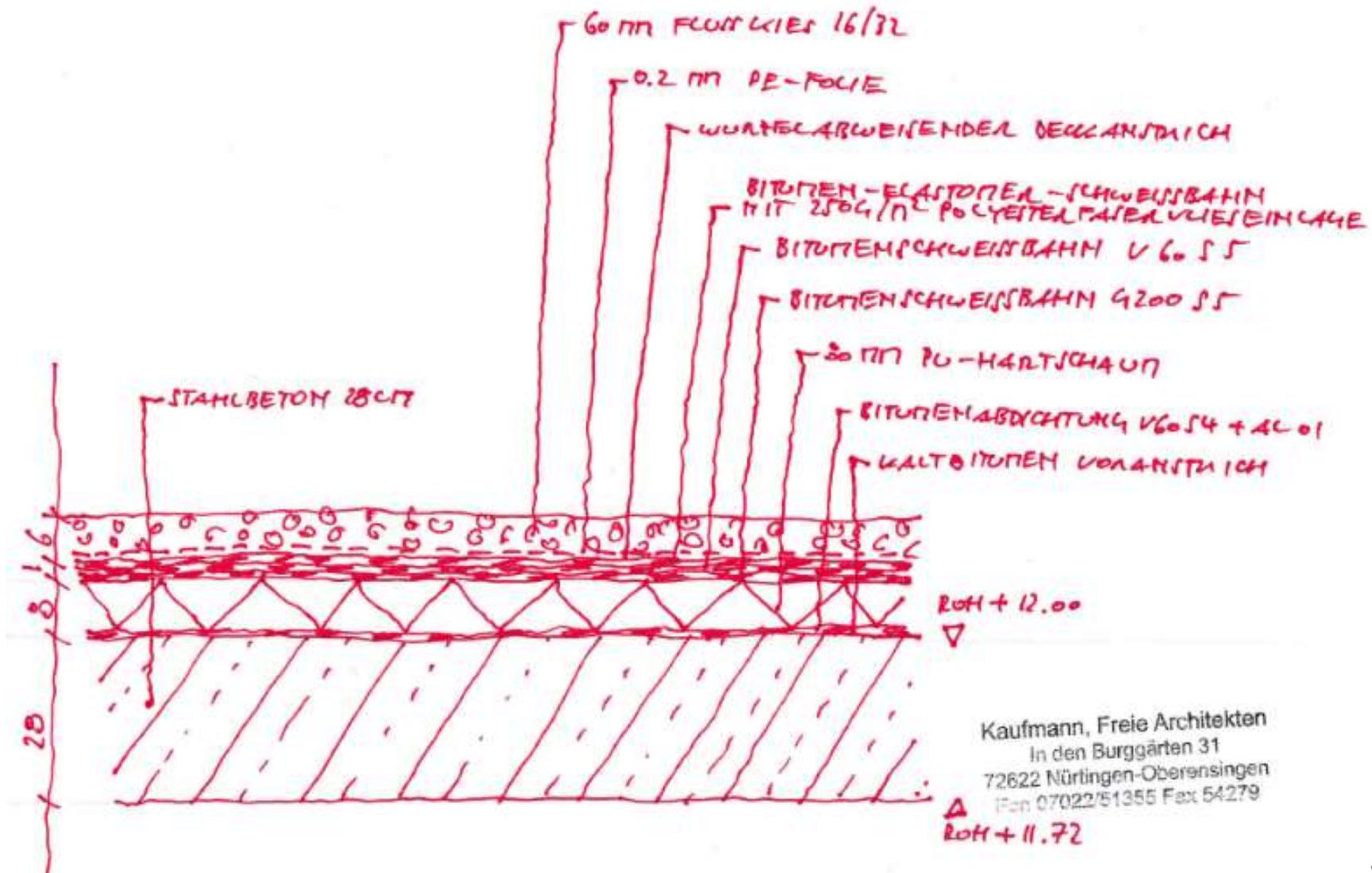
Grundfläche
Ebene 6 mit
Technikraum:
652 m²

Mit Kunststoff geflickte Bereiche





Dachaufbau Bestand



Vorgehen bei der Sanierungsmaßnahme



- Für die Maßnahme muss die Schule komplett eingerüstet werden. Zur Kosteneinsparung wird mit der später beauftragten Firma geprüft, ob ein Dachfanggerüst auf dem Dach befestigt werden kann, damit Teile des Fassadengerüsts nicht gebaut werden müssen. Die restlichen Fassadenbereiche können dann mit einem Bauzaun gesichert werden.
- Der gesamte Dachaufbau muss entfernt und entsorgt werden
- Mit einem Kran werden die neuen Materialien aufs Dach gebracht
- Aufbau von Dampfsperre als Bitumenschweißbahn, dann die Dämmplatten, Dämmkeile an Attika und aufsteigenden Bauteilen, dann folgen die Abdichtungsbahnen sowie die Abdichtung der Technikräume
- Erstellung der neuen Entwässerungsabläufe erstellt sowie eine Notentwässerung
- Es folgen die Attika und neue RWA-Klappen für den Rauchabzug vom Nottreppenhaus und über den Lehrmittelräumen, ebenso wie neue Dachoberlichter über der Ebene 5 und 6
- Aufbau der extensiven Dachbegrünung und Anbringung neuer Blitzableiter



Kostenschätzung



POS	Baustein Dachsanierung Maßnahmenkatalog und Kostenschätzung nach DIN 276; Kaufmann Freie Architekten	Σ brutto
1	Baustelleneinrichtung	63.110 €
2	Abdichtungsarbeiten (Kies, Attika, Klemmleisten, Bitumenbahn, Dämmung, Dampfsperre, Anschlüsse entfernen, reinigen, Dachaufbau erneuern inkl. Neuer Anschlüsse, neues Entwässerungssystem, neue RWA-Klappen	326.582 €
3	extensive Begrünung	105.310 €
4	Flaschnerarbeiten (Blechabdeckung Attika)	24.752 €
5	Blitzableiter	7.140 €
6	Unvorhergesehenes	0 €
7	Gesamt	526.895 €
8	Baunebenkosten 12% von KG 300	63.227 €

Kostenschätzung Σ brutto (gerundet)

Kostenstand 31.03 2023

Annahme Baukostensteigerung bis Vergabe (10 %)

Notwendiges Investitionsbudget (gerundet)

590.000 €

59.000 €

650.000 €

Notwendigkeit der Sanierung



- Die Räumlichkeiten der Theodor Eisenlohr Schule sowie die gesamten neu installierten Decken und Kabel und Fußböden, werden vor weiterem Wassereintritt geschützt
- Es wird die Betonauswaschung der Schachtbereiche in der Schule gestoppt

4. Sonnenschutz /Markisen

Warum?



- Lebensdauer ist deutlich überschritten und muss erneuert werden
- Verschiedene Stoffbehänge sind in einem sehr schlechten Zustand. Besonders auf der Sporthallenseite. Diese Stoffe halten nur noch an den mit Grün beschichteten Streifen zusammen. Die weißen Stoffbereiche sind nicht mehr vorhanden.
- Die meisten Randbereiche der Stoffe sind ebenso ausgeleiert.
- Der Stoff ist spröde geworden, die UV-Strahlung zerstört das Gewebe, dadurch wickelt sich der Stoff unregelmäßig auf, wodurch die Gestänge verkanten, die Anlage fängt an zu klemmen. Dies geht auf die Gelenke, die dann irgendwann brechen und das Gestänge hängt nach unten
- Ein konstruktiver Schwachpunkt der Anlage ist die Plexiglasabdeckung der Walze. Diese ist nicht UV-Beständig. Es kommt zu Rissen und die Abdeckungen brechen auseinander. Daher fehlen hier bereits mehrere Abdeckungen und die Stoffwalze liegt ungeschützt im Freien, wodurch der Stoff leidet.
- Empfehlenswert wären hier Blechabdeckungen zum Erhalt der vollen Funktion



Betroffene Bereiche



Vorgehen bei der Sanierungsmaßnahme



- Sollte die Schuldachsanieierung durchgeführt werden, wird die Schule eingerüstet, dieses Gerüst könnte optimalerweise für den Austausch der Markisen direkt genutzt werden, um einen erneuten Aufbau und die Kosten für ein Gerüst zu einem anderen Zeitpunkt einzusparen

Denkbare Lösungsoptionen:

Variante a - Sanierung und Umbau

Alte Markisen erneuern, aber so, dass sie Senkrecht direkt am Fenster runter laufen und nicht mehr so windanfällig sind. Aufbau Innenliegender Blendschutz.

Variante b - Sonnenschutzfolierung

Alte Markisen abbauen und entsorgen, Anbringung einer Sonnenschutzfolierung. Aufbau Innenliegender Blendschutz.

Kostenschätzung



POS	Baustein Sanierung Sonnenschutzanlagen Kostenaufstellung; Kaufmann Freie Architekten	Variante a - Sanierung + Umbau	Variante b - Sonnenschutzfolierung
1	Gesamt: 97 Anlagen: 27 Senkrecht Anlagen sowie 70 Anlagen mit Fallarmen		
2	Sanierung der vorhandenen Sonnenschutzanlagen inkl. Umbau auf Senkrecht-Anlagen	121.654 €	
3	Blendschutz für 14 Schulräume (Flächenvorhang auf Schiene mit Funkwandsender	22.720 €	22.719 €
4	Elektroanschlüsse	8.925 €	
5	Steiger	10.115 €	
6	Folienbeschichtung Ost-, Süd.- und Westseite		116.501 €
7	Folienbeschichtung Nordseite (ohne Ansatz)		(54.978 €)
8	Abbau- und Entsorgung vorh. Sonnenschutz		29.453 €
7	Unvorhergesehenes	11.900 €	11.900 €
7	Gesamt	175.314 €	180.573 €
8	Baunebenkosten 15 %	26.297 €	27.086 €

Kostenschätzung Σ brutto (gerundet)

201.612 €

207.659 €

Kostenstand 16.08 2023

Annahme Baukostensteigerung bis Vergabe (8 %)

16.129 €

16.613 €

Notwendiges Investitionsbudget (gerundet)

218.000 €

224.000 €

Notwendigkeit der Sanierung



- Die Markisen haben ihre Lebensdauer überschritten
- Gefahr von herabfallenden Teilen insb. des Gestänges bei Sturm
- Die Räumlichkeiten der Theodor Eisenlohr Schule sollten für einen Unterricht ohne Blendung ausreichend beschattet werden können, besonders auf den neuen digitalen Tafeln spiegelt sich das Sonnenlicht extrem
- Zudem sorgt die Verschattung im Sommer für kühlere und angenehmere Räumlichkeiten (sommerlicher Wärmeschutz). Schutz vor Überhitzung im Innenraum / z.B. auch für die Sicherstellung der Funktion der digitalen Tafeln.

Nina Schubert
Bauprojektmanagerin
Gebäudewirtschaft Nürtingen
07022 2080-116
nina.schubert@gw-nuertingen.de