

44789 Bochum, 04. August 2020



Kurz-Gutachten

Walter Holzapfel

Dipl.-Ingenieur

Dachdeckermeister

Sachverständiger Dächer und Feuchteschutz

Wasserstraße 346 – 44789 Bochum – Telefon 0234 / 31 18 81
0172 / 262 0885

In Sachen

AZ: 20033

Verbandsgemeindeverwaltung Rhein-Selz
Fachbereich 3 „Bauliche Infrastruktur“
Sant Ambrogio-Ring 33
55276 Oppenheim

Auftrag:

16.07. 2020

Verbandsgemeindeverwaltung Rhein-Selz
Fachbereich 3 „Bauliche Infrastruktur“
Jörn Kontroschowitz
Sant Ambrogio-Ring 33
55276 Oppenheim

Sachverständigen-Kurzgutachten

Begutachtung

Objekt:

Hallenbad Oppenheim
Rheinstraße 81
55276 Oppenheim

Dach

Auftrag und Inhalt des Gutachtens

Besichtigung und technische Bewertung der Flachdachkonstruktion und Hinweise zu weiterer Behandlung des Daches.

Ortsbesichtigung

29.07.2020, 11:00 bis 12:15 Uhr;

Anwesend waren: s. Teilnehmerverzeichnis

Die Teilnehmer erläuterten bisherigen Sach- und Erkenntnisstand.

Schwimmhalle und Nebenräume und die Flach- und Schrägdächer wurden besichtigt, es wurden zwei Prüföffnungen angelegt und protokolliert.

Anschließend erläuterte ich in Kurzform den ermittelten Erkenntnisstand und die technische Einschätzung.

Das Büro Krieger übermittelte pdf-Dateien der Grundriss- und Aufrisspläne sowie Berichte zu Bauteilöffnungen und Untersuchungen der Deckenabhängungen.

Gutachten / Sache : Hallenbad Oppenheim, Rheinstraße 81

Ort : Oppenheim

Datum : 29.7.20

Zeit : 1:00

TEILNEHMERVERZEICHNIS

	Name	Vorname	anwesend für Firma/Behörde/Status	Unterschrift
1	Kontroschowitz	Jörn	VG Rhein-Selz	Kontroschowitz
2	Raschsteiner	Wolfgang	„	Raschsteiner
3	Pönniger	Stefan	INS. Jürg GRASE	Pönniger
4	Zelt	Bianca	Arch. Krieger	Zelt
5	Holzappel	Malte	Sc	Holzappel
6				

0. Sachverhalt

Hallenbad in Leicht- und Ständerbauweise aus dem Baujahr 1970. Die Raumaufteilung ergibt sich aus vorliegenden Bauplänen.

Nach Aussage von Herrn Kontroschowitz wurden vor zehn Jahren die Dachabdichtungen aller Flach- und Schrägdächer oberhalb tragender Stahltrapezprofildecken abgeräumt und neu hergestellt.

Als Mängel sind Wassereinlagerungen in der Dämmschicht protokolliert sowie ein Wasserschaden an der Außenwand im Eingangsbereich.



GOOGLE-
Auf-
sicht

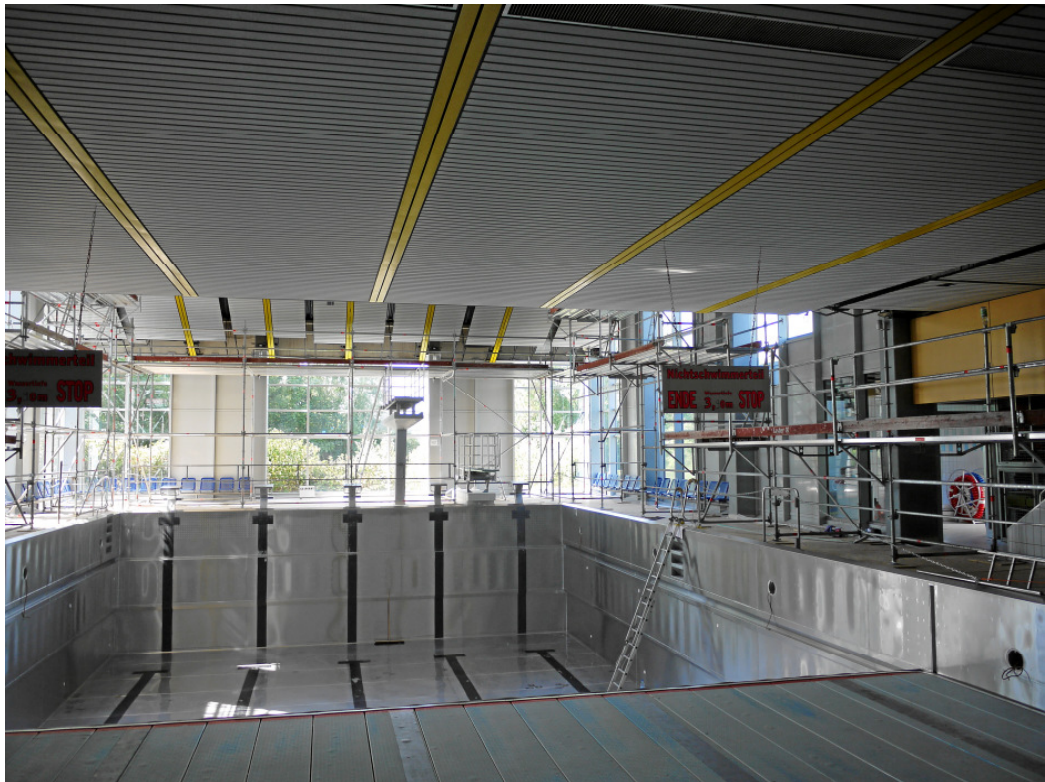
1. Konstruktion der Dächer

Die Dächer sind über Betonfertigteilbindern mit tragenden Decken aus verzinkten Stahltrapezprofilen als einschalige wärme gedämmte Abdichtungen hergestellt. Am Besichtigungstag sind die Trapezprofile innenseits mit schwarzem Schutzlack überzogen.

2. Innenräume

Innenseits sind Deckenbekleidungen aus Aluminiumprofilen an Abhängern angebracht und diese an den Trapezprofilen befestigt.

Im Kunstlicht zeigen sich an den zugänglichen Stellen der Trapezprofil-Beschichtung Grauflecke, die auf abgeplatzte Beschichtungen hindeuten.



Innenansicht der Schwimmhalle



Betonbinder und Stahltrapezblechschale

03



Fleckbildung in der Beschichtung

04



05

Gang
Umkleide



Fleckige Abplatzungen der Beschichtung

06

3. Dachabdichtung

3.1. Prüfstelle über Eingangsbereich

3.1.1. Schichtenaufbau wie folgt festgestellt:

- a) Kunststoff-Abdichtungsbahn selbstklebend
(WOLFIN-PVC-Dichtbahn)
- b) EPS-Dämmplatte d = 6 cm, geklebt
- c) EPS-Dämmplatte d = 18 cm geklebt
- d) BAUDER-Dampfsperrefolie selbstklebend, *TEC DRB*,
über der Tiefsicke Wasserpfütze ~1cm tief
- e) Stahltrapezprofil, verzinkt mit Schwarzbeschichtung
Zinkschutzschicht und Beschichtung sind weitgehend
korrodiert bzw. nicht mehr vorhanden.

3.1.2. Wandanschluss Dachabdichtung

Als Randsicherung der Kunststoffbahn ist ein Verbundblechwinkel eingebaut, das Verbundblech ist jedoch nur mit Nägeln in der hölzernen Attikabekleidung geheftet und die Kunststoffbahn nicht mit dem Verbundblech verschweißt.

Die zu fordernde Randsicherung ist hier nicht hergestellt (gefordert: → verschraubte Blechwinkel und aufgeschweißte Kunststoffbahn).

3.1.3. Wandanschluss Dampf- und Luftsperrre

Am Betonrandanker der Attika ist die Sperrfolie lose hochgeführt; ein hier geforderter dampf- und luftdichter Anschluss ist nicht hergestellt.

Das auf der Sperrfolie stehende Wasser lässt vermuten, dass auch die Stoßüberlappungen der Sperrfolien nicht luftdicht verklebt sind; Feuchtluft kann auf diese Weise in die Dämmschicht eindringen und dort zu flüssigem Wasser kondensieren. Über offene Überlappungen kann Wasser dann in die Tiefsicken der Trapezprofile einlaufen.



Lage der Prüfstellen 1 + 2

07



Prüfstelle 1, Abdichtung geöffnet

08



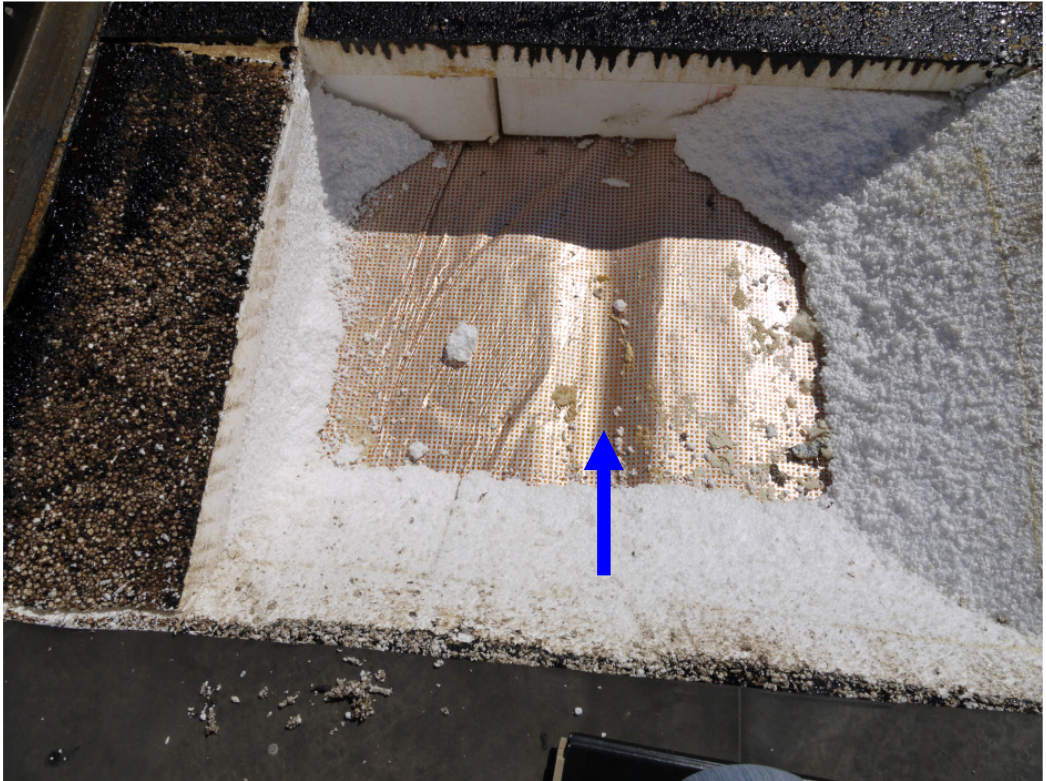
Attika-Anschluss der Abdichtung

09



Verbundblechwinkel

10



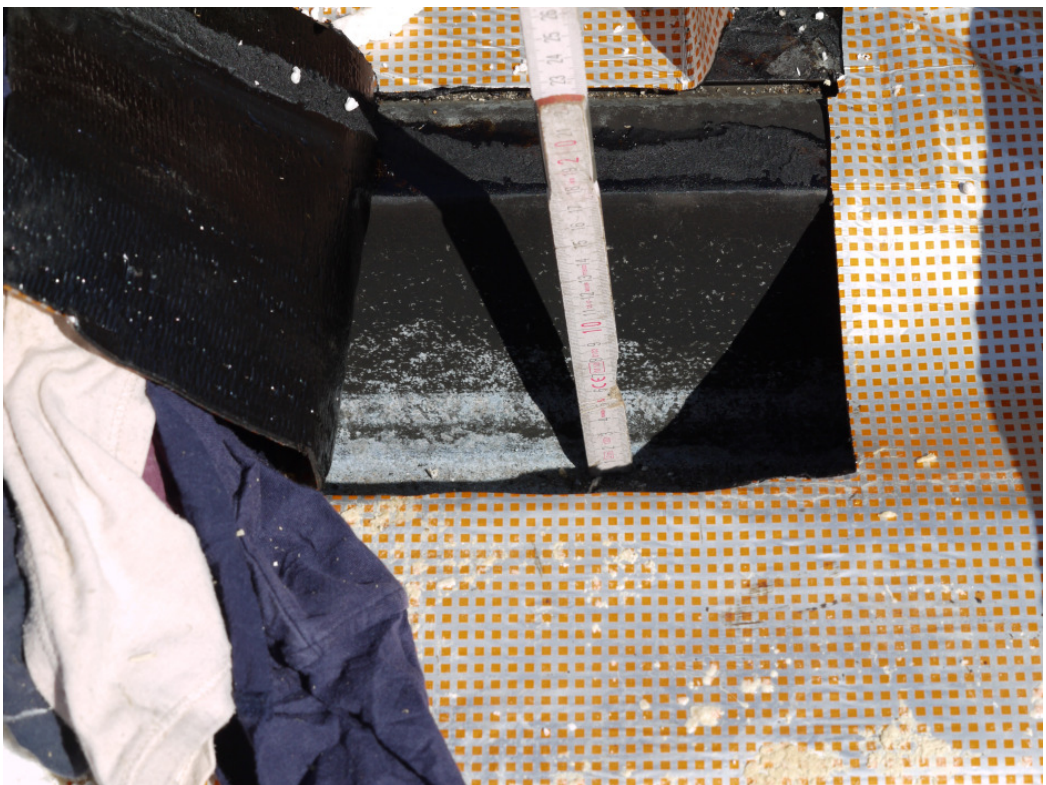
Dämmschicht geöffnet, einsteheendes Wasser 11



Wasser ~1 cm hoch



Luftoffener Attikaanschluss der Sperrfolie 13



Korrodierte Zinkschutzschicht



Nahezu vollständig hydrolysierte Zinkschicht 15

3.2. Prüfstelle über Kehle Schwimmhalle

3.2.1. Schichtenaufbau wie folgt festgestellt:

- a) Kunststoff-Abdichtungsbahn selbstklebend (WOLFEN-PVC-Dichtbahn)
- b) EPS-Dämmplatte d = 6 cm, geklebt, **Feuchtespuren**
- c) EPS-Dämmplatte d = 18 cm geklebt, **kantennass,**
- d) BAUDER-Dampfsperrefolie selbstklebend, **TEC DRB,**
- e) Stahltrapezprofil, verzinkt mit Schwarzbeschichtung **Zinkschutzschicht und Beschichtung sind weitgehend korrodiert bzw. nicht mehr vorhanden, fortgeschrittene Korrosion im Trapezprofil.**

3.2.2./3 Attikaanschlüsse:

Zustand und Mängel wie unter Prüfstelle 1.



Prüfstelle 2 mit Feuchteabzeichnungen

16



Dämmschicht entfernt

17



Luftoffene Sperrfolie

18



Korrodierte Zinkschicht

19



Wie vor

20



Korrosion Trapezprofil

21

4. Sonstige feststellbare Mängel

4.1. Notüberläufe

Wenige Notüberläufe aus Zylinderrohrspeiern NW 50 mm sind an Hochpunkten der Dächer angebracht und an diesen Stellen ungeeignet und insbesondere mit viel zu kleinen Querschnitten: Die Notentwässerung ist absolut unzureichend.



4.2. Attikaabdeckungen

Die Blechabdeckungen haben keine oder zu geringe Neigung zum Dach; Wasser- und Schmutzläufer können an den Fassaden auftreten.

Zusammenfassung und Empfehlung

Die Dachdecke aus verzinkten Stahltrapezprofilen ist für das Hallenschwimmbad ungeeignet weil nicht ausreichend korrosionsfest. Nachträglich aufgesprühte Schutzbeschichtung ist sowohl innen- wie außenseits bereits in Auflösung: Ein ausreichender Korrosionsschutz ist nicht hergestellt. In beiden Prüfstellen hatte sich die Zinkschicht bereits weitgehend in Zinkhydroxid umgewandelt und ist damit als Korrosionsschutz unwirksam. Stahlkorrosion ist in Prüfstelle 2 festgestellt.

Die technisch unverzichtbare Luftdichtheit der Dachschale ist nicht hergestellt. In Prüfstellen 1 + 2 sind luftoffene Randabschlüsse festgestellt. Sicher anzunehmen sind luftoffene Querstöße der Sperrfolie; somit kann Tauwasser die Korrosion der Stahltrapezprofile fördern und beschleunigen.

Mechanische Randsicherungen der Kunststoffdachabdichtung ist (mindest im Bereich der Prüfstellen) nicht hergestellt; Windsogsicherheit und Lagesicherheit sind nicht hergestellt.

Die Entwässerung - hier Notentwässerung - ist absolut unzureichend; Vereisung oder Wasserrückstau können zum Einbruch der Dachdecke führen.

Die Dächer sind nicht instandsetzungsfähig, weil bereits die tragende Dachdecke gefährdet ist. Für ein Hallenschwimmbad sind nur durch Verzinkung geschützte Stahltrapezprofile absolut ungeeignet.

Meine Empfehlung für die Dächer lautet:

- a) Rückbau der Dachschalen einschließlich tragender Dachdecke,
- b) Verzicht auf abgehängte Deckenbekleidungen,
- c) Neuherstellung der Dachdecke aus fluorid-beschichteten Stahltrapezprofilen,
- d) Neuherstellen der Abdichtung als einschaliges Flachdach mit hochsperrender bituminöser Dampf- und Luftsperrschicht G200+Al01-S4, verlegt mit Sickenfüllern unter Querstößen, und dauerhaft luftdichten An- und Abschlüssen.
Zu prüfen ist, ob auch Luftabschottungen zu Umkleide- und Nebenräumen anzuordnen sind.
- e) Aufbau einer neuen verklebten Dämmschicht, und Abschottung derselben in Einzelfelder,
- f) Verlegen einer neuen verklebten Dachabdichtung, für die Schrägdachflächen sind Schubwinkel anzuordnen, die mittels Becherdichtnieten zu befestigen sind.
- c) konstruktive Berechnung der Entwässerungen und der Notentwässerung und entsprechender Einbau.

