

Sanierung der Decke über Kriechkeller unter Sporthalle und Nebenräume

Sachstandsbericht zum Bauvorhaben - Empfehlung zur Ausführung

1) Planstände, Explorationen

Vorliegende Planungen anderer am Bau beteiligter, Dokumente siehe Sachstandsbericht vom 04.04.2024:

A1 - Statische Planung – Entwurf zur Sanierung, Bibo Tragwerksplanung Hr Höschele vom 27.02.2024

A2 - Technische Stellungnahme zu der Rippendecke, Prof. Dr.-Ing. Stefan Linsel, vom 18.10.2023

A3 - Einzelne Stellungnahmen des zuständigen Prüfstatikers, Herr Dipl.-Ing. Albert Schwab Landau.

A4 - Aufmaß der Decke, Architekt

Die Erkenntnisse aus diesen Fachplanungen wurden im Rahmen der Integrationsplanung hier übernommen.

Anmerkung: Zur weiteren Beurteilung der Gründungssituation der nachfolgenden Lösungsansätze ist zwingend ein Baugrundgutachten zu erstellen. Die derzeitigen Beurteilungen der Gründungssituation sind Abschätzungen unter Zugrunde Lage eines anderen, ca. 60 m entfernten Bauvorhabens aus dem Jahr 2021.

2) Sachverhalt - Befund der Decke

Es gibt massive Fehlstellen des Betonkörpers der Ortbeton - Rippendecke.

Dies hat zur Folge, dass Bewehrungseisen teilweise frei liegen.

Die Bewehrung ist an diesen Stellen nicht vor Korrosion geschützt.

Die Beurteilung des Feuerwiderstands ist zur Zeit mit F0 anzusetzen, bedingt durch die teilweise freiliegende und mangelhafte überdeckte Bewehrung.

Entsprechend der Nachtrags-Baugenehmigung vom 13.08.2018 ist diese Decke in F30 auszubilden.

Anmerkung: die Decke ist zwischenzeitlich durch eine Abspritzung gesichert.

3) Lösungsansätze

es wurden drei Varianten näher untersucht.

Bei allen Varianten müssen die Decken unter den Nebenräumen (ca. 160m² : Keller unter dem Sanitärtrakt, Heizung und Vorräum) entsprechend der Verfahrensweise der Variante 1 (Sanierung der bestehenden Kassettendecke) ausgeführt werden.

Die Kosten hierfür sind in der beiliegenden Aufstellung beinhaltet.

Variante 1) Sanierung der schadhafte Betonbauteile der Kellerdecke, Sanierung von unten.

Zusätzlich Unterstützung der Decke in Teilbereichen der Decke, nach Statik.

Bauzeit, Unterbrechung der Hallennutzung: ca. 1 Monat

Variante 2) Abbruch der Mangel behafteten Decke, Verfüllung des Kriechkellers und Einbau einer neuen Bodenplatte, mit neuem Sportboden.

Bauzeit, Unterbrechung der Hallennutzung: ca. 6 Monate

Variante 3) Verfüllung des Kriechkellers / Verfüllung des gesamten Hohlraums mit Flüssigboden, Verfüllung der Kassettenzwischenräume mit Beton über ca. 280 Bohrungen in den Kassettensfeldern des Betonrohbodens der Bestandsdecke.

Einbau eines neuen Sportbodens.

Bauzeit, Unterbrechung der Hallennutzung: ca. 3 Monate

4) Ergebnis der Untersuchungen der Lösungsansätze:

Empfohlen und zur weiteren Planung wird die Variante 3), Verfüllung des Kriechkellers.

Aus der tragenden Decke über Keller wird eine aufliegende Bodenplatte für den Hallenboden.

Diese stellt eine kostengünstige Lösung dar.

Sie ist mit einer Bauzeit von ca. 3 Monaten noch mit dem Schulbetrieb zu vereinbaren.

Die Variante stellt eine nachhaltige Lösung dar. Tragende Elemente werden nicht Rückgebaut, sondern bleiben Bestandteil der Konstruktion.

Die neue Lebensdauer des Hallenbodens ist mit >50 Jahren eine gute Lösung vor den Hintergrund der Lebensdauer der übrigen Halle.

5) Kostenschätzung (Anlage A5)

Hier sind die Varianten 1-3 gegenübergestellt. Die Kosten beziehen sich auf die gesamten Decken der Unterkellerungen der Halle. Diese sind die Decken unter Halle, Sanitärtrakt, Heizraum und Vorraum.

Die Variante 3 stellt mit geschätzten 600.000,00 € die günstigste Ausführung dar

Die Kostenschätzung ist wie immer beim Bauen im Bestand mit Unschärfen behaftet.

Dies ist darin begründet, dass der Umfang von einzelnen Maßnahmen, wie etwa die betontechnische Sanierung der Rippendecken in den Nebenflächen, mit einem üblichen Aufwand nicht genau zu erfassen ist.

Des Weiteren muss die Gründungssituation unter den Stützwänden noch mit einem Baugrundgutachter abgestimmt werden.

Anmerkung: die derzeitige Gründungsplanung ist von einem Baugrundgutachten in der Nähe angeleitet worden (Baugrund- und Gründungsgutachten Erweiterung Kita aus 2021, Abstand ca. 60 m).

6) Durchführung der Planung Variante 3 , Arbeitsschritte:

Das Folgende stellt eine grobe Auflistung der durchzuführenden Arbeitsvorgänge dar.

6.1) Bereich Sporthalle – Verfüllung:

- > Verschließen der im UG bestehenden Öffnungen der zu verfüllenden Fläche,
- > Schaffung eines neuen Zugangs (Tür T30) vom Heizraum in den Keller unter dem Sanitärtrakt,
- > Ausbau und Entsorgung des bestehenden Sportbodens der Halle,
- > Vorbereitung der Bestanddecke: Rückbau der Holzbretter unter den Tragrippen, sandstrahlen der Decke,
- > Herstellen von Bohrungen als Verfüllöffnungen im bestehenden Rohfußboden der Halle.
Pro Kassettenfeld der Decke eine Einbringöffnung, es gibt 228 Felder.
- > Verfüllung des Kriechkellers bis ca. 10 cm unter die Unterkante der tragenden Rippen der zu unterfangenden Decke mit Flüssigboden, Material z.B. Heidelberger Materials – Terraflow.
- > Nach aushärten der Verfüllung (ca. 5 Tage) ausgießen des restlichen Deckenraumes mit entsprechend fließfähigem Beton bis Oberkante Rohfußboden
- > Einbau eines punktelastischen Sportboden (wie Bestand) auf Dampfsperre.

6.2) Bereich Nebenräume – Sanierung der Kassettendecke:

nach Gutachten Anlage 2:

- Magerbetonschicht als Montageboden einbauen,
- Holzbretter unter den tragenden Rippen der Decken Rückbauen,
- Decken sandstrahlen, Decken auf lose Stellen hin prüfen und marode Betonteile abschlagen,
- freiliegenden Armierungseisen nach Vorschrift entrosteten, mit Korrosionsschutz beschichten,
- Einzelstellen / Fehlstellen reprofilierten, Unterseite der Rippen beidseitig schalen und reprofilierten,
- flächig 2 cm Spritzbeton auftragen.

7) Beschlussempfehlung

Ich empfehle, die Variante 3 auszuführen. Voraussetzung hierfür ist ein diesen Ansatz tragendes Baugrundgutachten. Im Hinblick auf die Betontechnologie, die Statik, den Brandschutz und die Nachhaltigkeit stellt diese Ausführung eine optimierte Lösung dar.