

Angabe für die Übung zu der LVA Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten für das Wintersemester 2015/16

Abgabetermin: 07.01.2016 bis 14h s.t. am Sekretariat des Instituts

In der Übung zur LVA Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten im Wintersemester 2015/16 wird ein realitätsnahes Beispiel an einem Bestandsobjekt durchgeführt. Diesbezüglich gibt es drei Themenblöcke (Grundlagen, Rechenteil und Ausführung).

Sämtliche Angaben zu dem Objekt finden Sie in den beigegeführten Grundrissplänen sowie in einer Schnittdarstellung. Fehlende und/oder zusätzlich erforderliche Angaben sind frei wählbar bzw. sinnvoll und nachvollziehbar anzunehmen. Bezüglich dieser Annahmen kann auf die vorhandene Literatur (Verweise, Zitate etc.) als auch auf entsprechende Bestandsobjekte zurückgegriffen werden.

Die nachfolgend angeführten Themenbereiche und die jeweiligen Frage- und Aufgabenstellungen sind auszuarbeiten und bis spätestens 07.01.2016 (14.00 Uhr) am Sekretariat des Instituts abzugeben. Die Ausarbeitungen müssen schlüssig und vor allem nachvollziehbar (Inhalt und Form) sein. Die theoretischen Fragestellungen müssen technisch (Gesetze, Normen etc.) einwandfrei als auch sachlich richtig argumentiert sein. Der Rechenteil muss prüf- und nachvollziehbar sein.

1 Theorie – Grundlagen

- **Gesetze:** Welche Vorgaben (Gesetze, Normen, Richtlinien etc.) gibt es für Bestandsobjekte (Bewertung, Erhaltung, Umbau etc.)? Geben Sie eine Übersicht über die vorhandenen Rahmenbedingungen an. Wie haben sich die rechtlichen Rahmenbedingungen für DG-Ausbauten in den letzten Jahren geändert?
- **Befundungen:** Wie werden Zustandsbewertungen von Bestandsobjekten durchgeführt (Befugnisse-Zuständigkeiten, Untersuchungstiefen etc.)?
- **Beispiele:** Welche Möglichkeiten haben Sie um die Erdbeben-Performance eines Bestandsobjektes zu beurteilen? Welche Nachweisverfahren (nur Erdbeben) werden von den entsprechenden Auflagen (Normen, Gesetze etc.) vorgeschrieben, wenn Sie einen DG-Ausbau durchführen wollen? Welche Nachweise müssen Sie bei dem Abbruch mehrerer aussteifender Wandscheiben in einem Gründerzeithaus durchführen?

2 Statik – Rechenteil

Als Grundlage für den Rechenteil dient das angegebene bestehende Wohnhaus im 5. Wr. Gemeindebezirk. Geometrische Angaben können (so gut als möglich) von den Bestandsplänen übernommen, abgemessen oder sinnvoll angenommen werden. Die Nachvollziehbarkeit spielt bei den Annahmen und daraus aufbauenden Ausarbeitungen eine wesentliche Rolle. Falls die jeweiligen Tragwerksteile den erforderlichen Anforderungen nicht genügen sind entsprechende Lösungsvorschläge bzw. Kompensationsmaßnahmen (Ausarbeitungen ohne rechnerische Nachweise) vorzuschlagen.

- a. Massenermittlung, Lastaufstellung und vertikale Lastableitung für eine der Hauptmauern (wahlweise: Straßen-, Hof- oder Mittelmauer)
- b. Nachrechnung der Fundamente (sinnvollerweise unterhalb der gewählten Lastableitung)
- c. Nachrechnung einer Platz'Idecke (zumindest ein Deckenfeld)
- d. Nachrechnung des Mauerwerks im EG (Druck- und Schubtragfähigkeit)
- e. Nachrechnung einer Holztramdecke (zumindest ein Deckenfeld)
- f. Nachrechnung Dippelbaumdecke (zumindest ein Deckenfeld)
- g. Nachrechnung der Natursteinstiege (zumindest ein Stiegenlauf)

3 Ausführung

In diesem Themenblock sollen Sie die nachfolgend angeführten Fragestellungen (4 von den 7 Fragestellungen sind frei zu wählen) theoretisch ausarbeiten. Insbesondere ist auf Abläufe, Zusammenhänge und die notwendigen Gewerke und Zuständigkeiten einzugehen. Zusätzlich sind die entsprechenden technischen Abläufe zu beschreiben. Eine grobe Angabe von Kosten- und Zeitplänen ist ebenfalls anzugeben. Nachfolgend sind die entsprechenden Fragestellungen aufgelistet:

- Unterfangung eines straßenseitigen Fundamentes
- Fundamentverstärkung mittels Mikropfählen
- Mauerwerksinjektionen zwecks Abdichtung
- Deckendurchbruch in einem gemauerten Gewölbe zwecks Lifteinbau
- Entfall einer aussteifenden Wandscheibe im EG
- Herstellen eines Durchbruches (mind. 5m Breite) in einer der Hauptmauern (freie Wahl)
- Schubsteife Deckenausbildung der Dippelbaumdecke im Dachboden

4 Ergänzende Hinweise zu den Arbeitsschritten

Ad a) Massenermittlung und Lastaufstellung

Für das gegebene Objekt ist für den Straßentrakt eine nachvollziehbare Massenermittlung für die tragenden Bauteile (Wände, Decken, Fundamente) zu erstellen. Mithilfe der Massen ist im Anschluss eine nachvollziehbare Lastaufstellung für die tragenden Bauteile zu erstellen (vertikale Lastableitung).

Folgende Lasten sind zu berücksichtigen:

Eigengewicht

Nutzlasten

Schneelast ($s_k = 1,09 \text{ kN/m}^2$)

Windkraft, darf vereinfacht mit $0,8 \text{ kN/m}^2$ angenommen werden

Ad b) Nachrechnung der Fundamente

Die Standsicherheit der Fundamente (ohne Grundbruchsnachweis) sind für die Streifenfundamente unter der gewählten Hauptmauer rechnerisch nachzuweisen. (Bodenart lt. B 4435-1 „steifer gemischtkörniger Boden“)

Ad c) Nachrechnung der Platz'decke

Es sind Nachweise für die Flusseisenträger und das Gewölbe zu führen. Bei einer Begehung wurden eine untere Gurtbreite der Flusseisenträger von 132 mm, sowie ein Trägerabstand von 2,92 m festgestellt. Der Gewölbestich wurde mit 26 cm ermittelt. Die Spannweite der Flusseisenträger kann den Plänen entnommen werden.

Ad d) Nachrechnung des Mauerwerks im EG

Für das angegebene Objekt ist der Nachweis des Mauerwerks im EG zu führen. Die Wandabmessungen können aus den beigefügten Plänen entnommen werden.

Ad e) Nachrechnung der Holztramdecke

Für das angegebene Gebäude ist die Tragfähigkeit einer Holztramdecke nachzuweisen.

Ad f) Nachrechnung Dippelbaumdecke

Für die oberste Geschoßdecke ist der rechnerische Nachweis für die Standsicherheit zu erbringen.