

Einleitung

Wie das Thema dieser Bachelor - Thesis bereits aussagt, handelt sie von der statischen Berechnung eines Stahlbetongebäudes nach Eurocode 2, der neuen Norm im Stahlbetonbau. Der Eurocode 2 wird in naher Zukunft die jetzt noch gültige Norm DIN 1045 ersetzen und damit für zukünftige Bauvorhaben die Grundlage werden. Aus diesem Grund habe ich mich dafür entschieden, die statische Berechnung des "Kulturhofs Euskirchen", nach dieser neuen Norm aufzustellen.

Der "Kulturhof Euskirchen" ist ein öffentliches, drei- bzw. vierstöckiges Gebäude komplett aus Stahlbeton und befindet sich im Zentrum der Stadt.

Der dreistöckige Teil des Gebäudes dient der Unterbringung eines Museums und einer Cafeteria im Erdgeschoss. Die Cafeteria schließt direkt an den Innenhof an, der von den beiden Gebäudeteilen umschlossen wird. Im vorderen Teil des Gebäudes gibt es noch eine Besonderheit. Die historische Stadtmauer von Euskirchen durchquert hier das Gebäude. Die Stadtmauer ragt bis ins 2. Obergeschoss hinein und darf nicht zur Lastabtragung herangezogen werden. Inmitten dieses Teils befindet sich ein großes Treppenhaus, welches direkt an die Stadtmauer grenzt.

Der vierstöckige Teil des Gebäudes, welcher in den unteren drei Geschossen mit dem anderen Teil des Gebäudes verbunden ist, dient als Stadtbibliothek und im 3. Obergeschoss zur Unterbringung von Büroräumen. Weiterhin ist in diesem Bereich ebenfalls ein großes Treppenhaus und ein Aufzugschacht eingeplant.

Die Räume und damit auch die Spannweiten der Decken und Unterzüge sind in beiden Gebäudeteilen sehr groß. Auch sind die Nutzlasten, dadurch das das Gebäude als Museum und Bibliothek dient, sehr hoch. In den meisten Außenwänden sind zusätzlich noch große Öffnungen vorhanden, die mit kombinierten Unter- und Überzügen überbrückt werden müssen. In dem vierstöckigen Gebäudeteil befinden sich zwei Stahlbetonstützen, die über alle vier Geschosse durchlaufen und somit sehr große Lasten aufnehmen und in den Baugrund einleiten. Im Bereich der Stadtmauer muss darauf geachtet werden, dass das statische System der Decken und Unterzüge so gewählt wird, dass sie ihre Lasten nicht an die historische Mauer abtragen, sondern über Stützen in den Baugrund verteilen. Aus diesen Gründen muss im Vorhinein ein besonderes Augenmerk auf die Abtragung der Vertikallasten gelegt werden und ein angepasstes statisches System erstellt werden.

Desweiteren werden die Lastannahmen in einem eigenen Kapitel zusammengestellt, um somit eine gute Übersicht zu erhalten. Auf Grundlage dessen, werden alle wesentlichen tragenden Bauteile ermittelt und bemessen. Dies wird nach der neuen Norm im Stahlbetonbau, dem Eurocode 2, getan. In den Bereichen der Biegeschlankheit und des Durchstanzens ohne Durchstanzbewehrung von Fundamenten werden die Bemessungen ebenfalls noch nach der aktuellen Norm, der DIN 1045-1, durchgeführt und abschließend in einem eigenen Kapitel gegenübergestellt und verglichen.

Ebenfalls gehören zum Umfang der Bachelor - Thesis noch die Erstellung von Positions- und Bewehrungsplänen. Der Positionsplan muss alle Geschosse sowie die Gründung des Gebäudes im Maßstab 1:100 beinhalten. Die Bewehrungspläne sollen für ausgewählte tragende Bauteile erstellt werden.

Als Übersicht über die gesamte Thesis soll zusätzlich noch ein Plakat in der Größe A1 erstellt werden, welches einen Überblick über den Inhalt der Bachelor- Thesis geben soll.