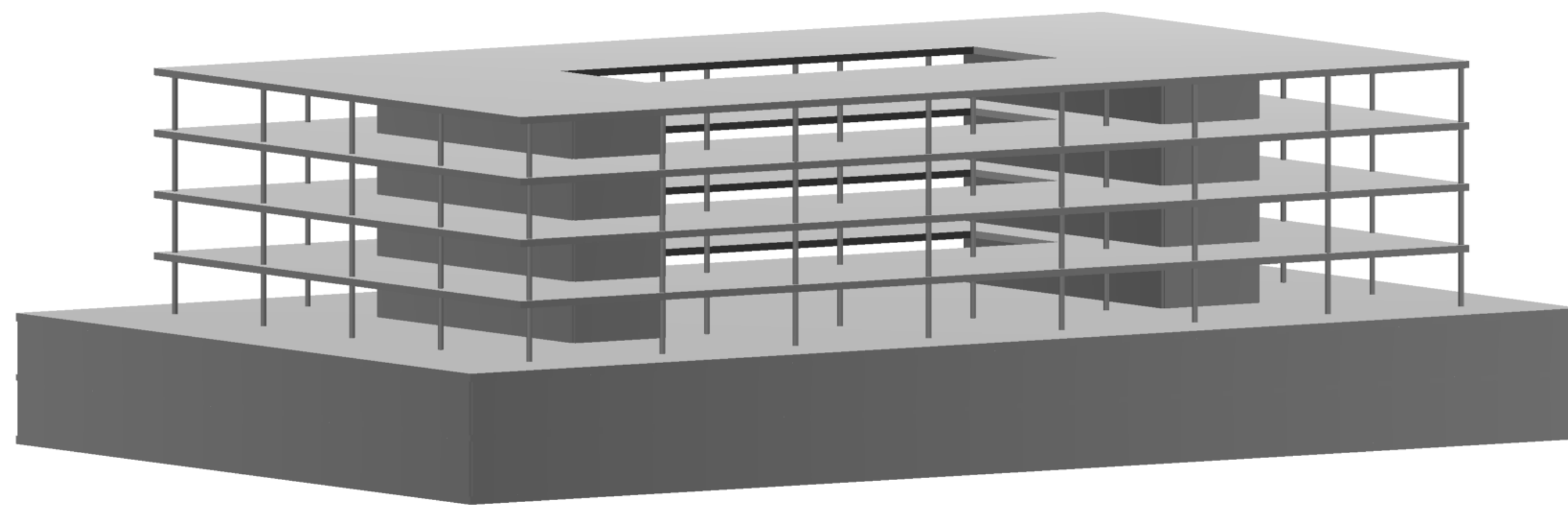
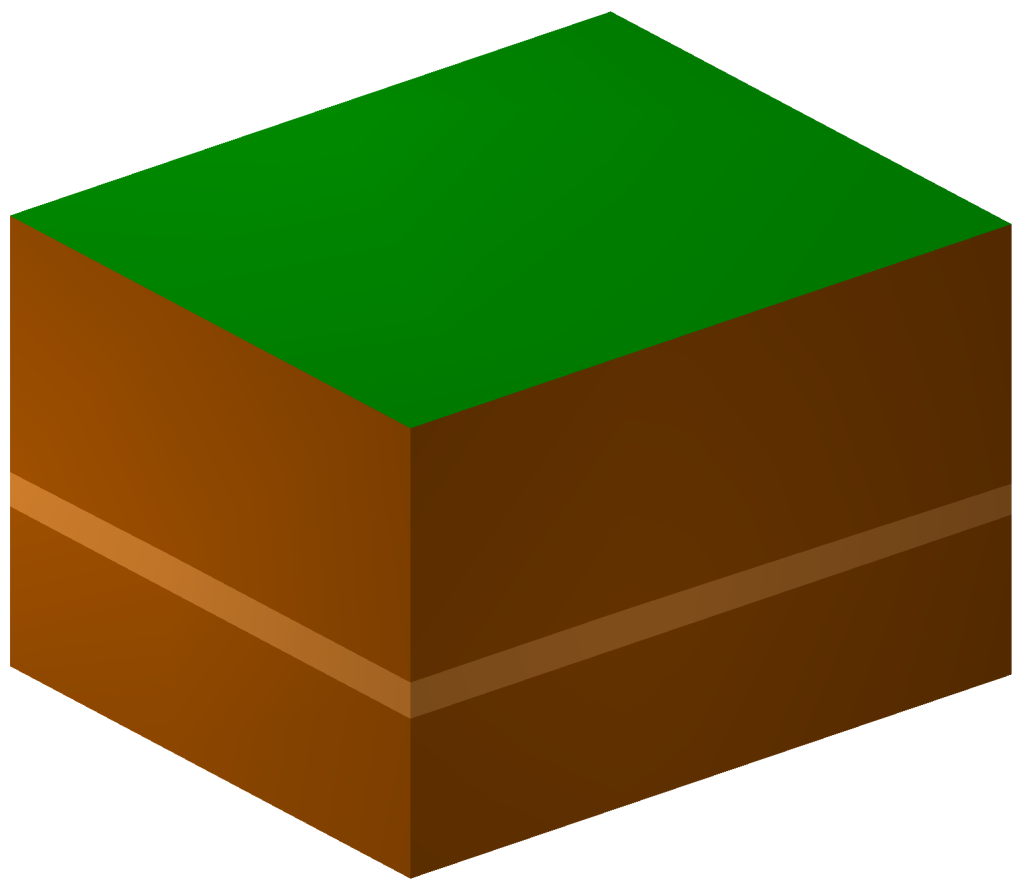


Flachfundation unter verschiedenen Vorbedingungen

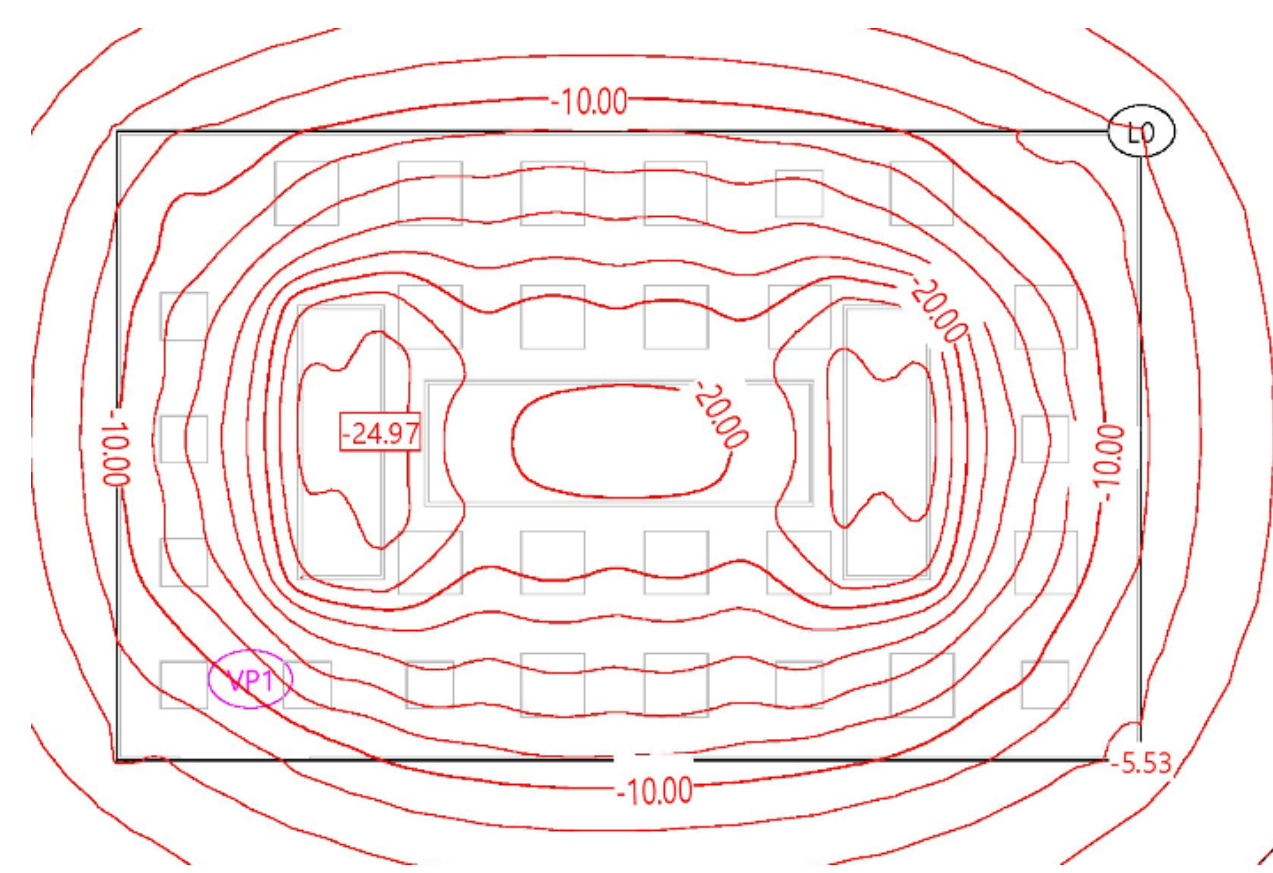


Giessen

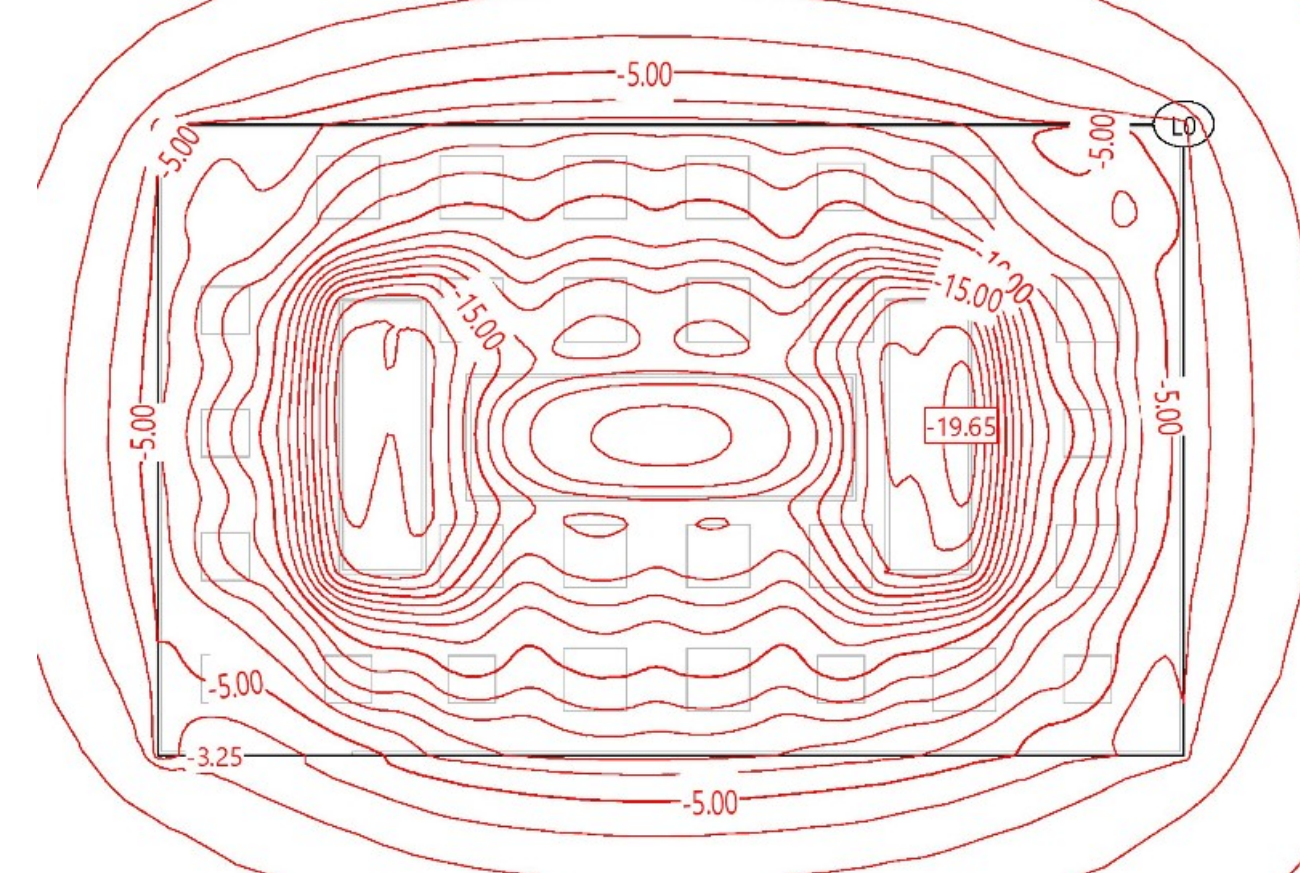
Balzers



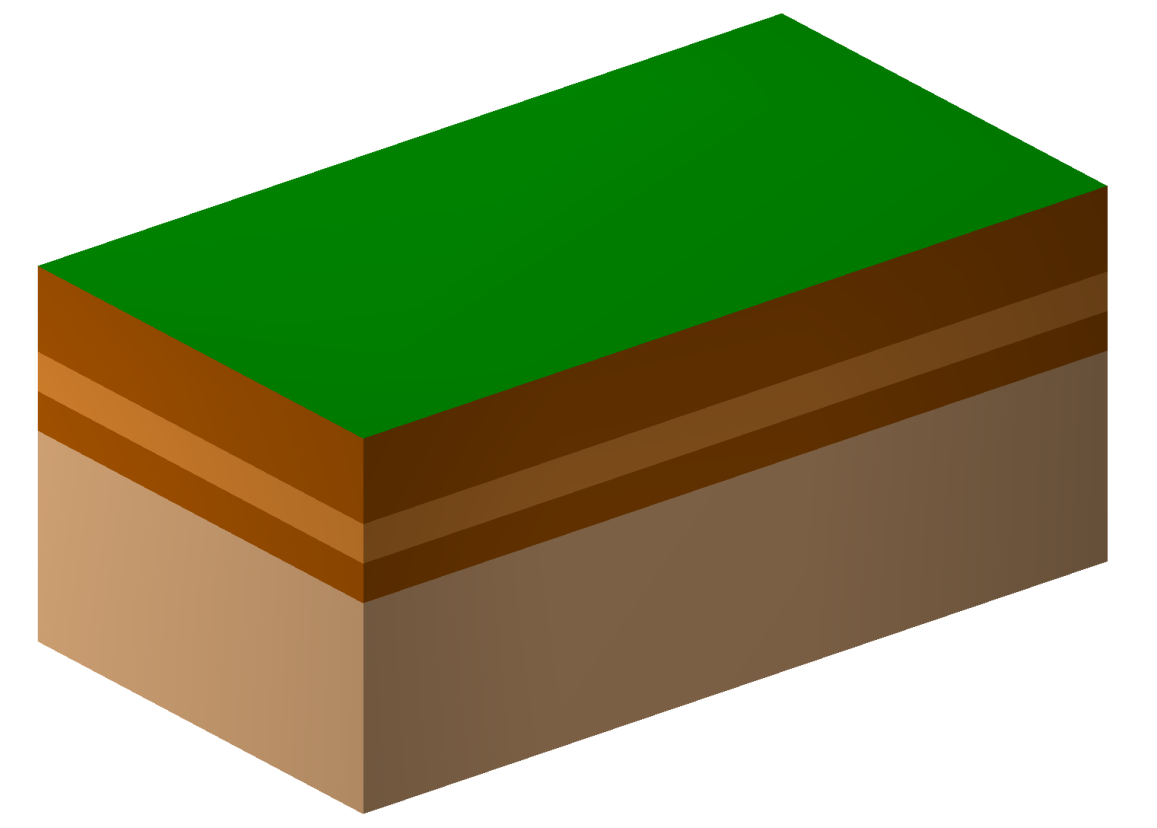
Bodenmodell, Giessen



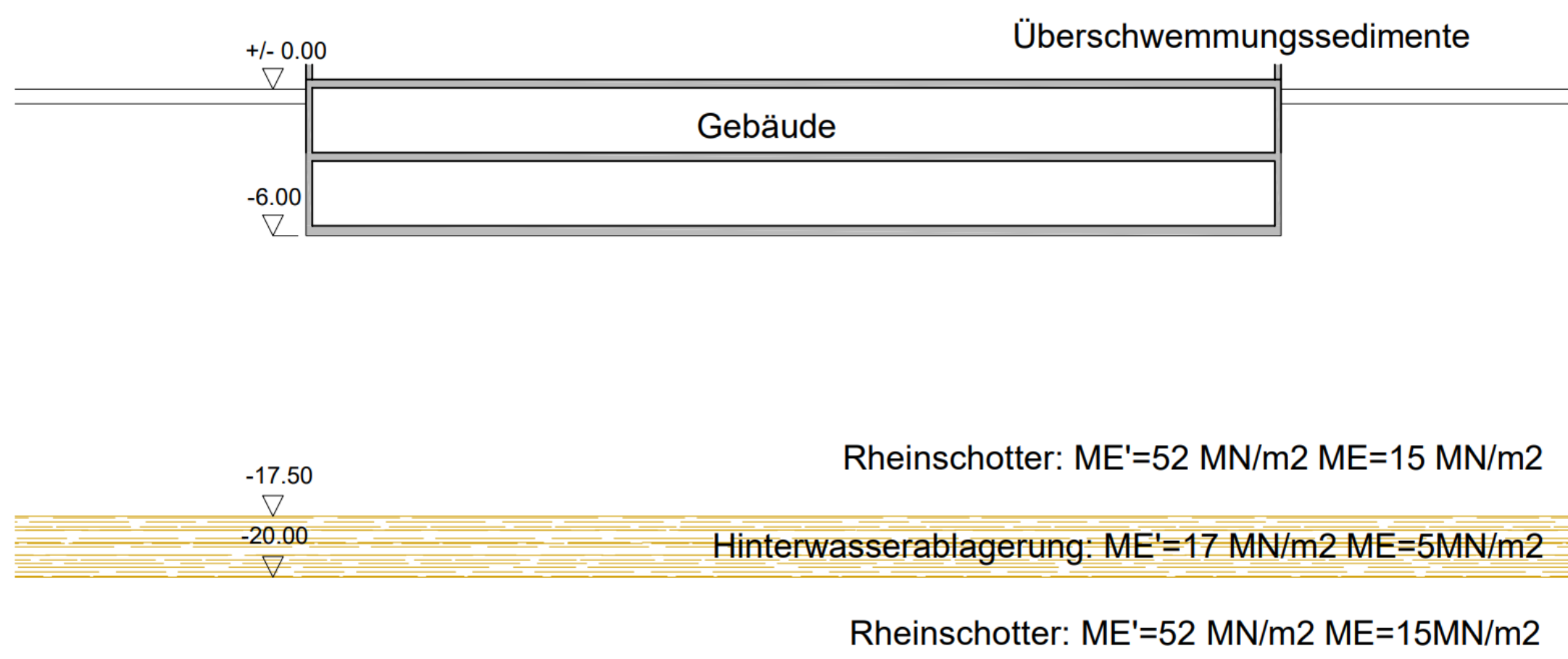
Setzungen Larix, Giessen



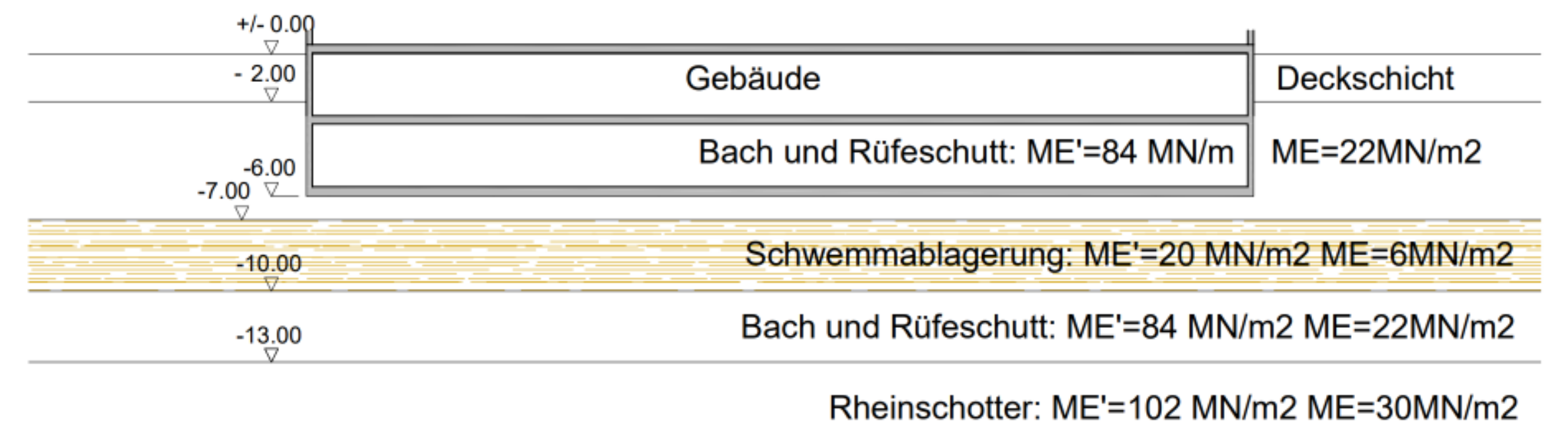
Setzungen Larix, Balzers



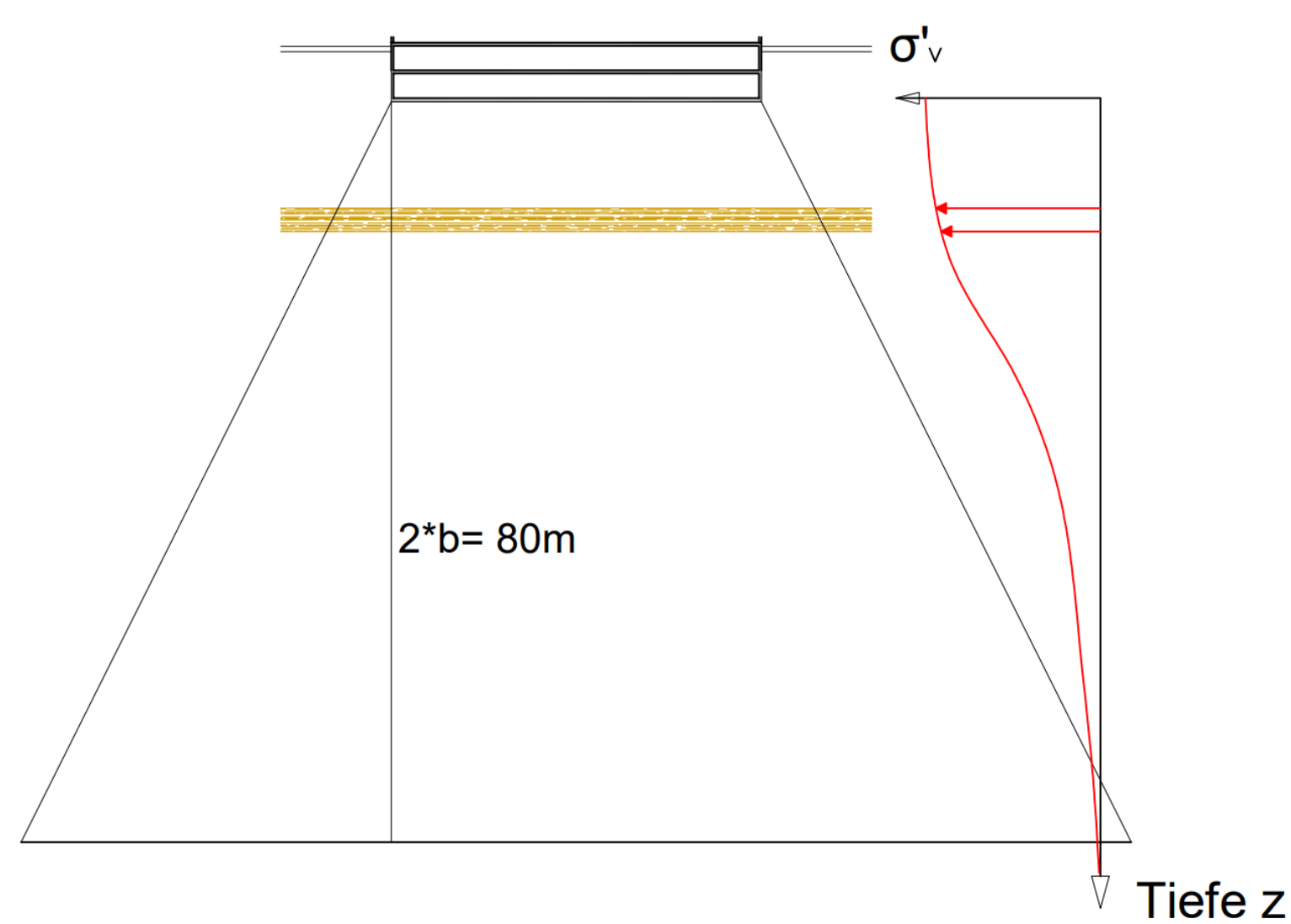
Bodenmodell, Balzers



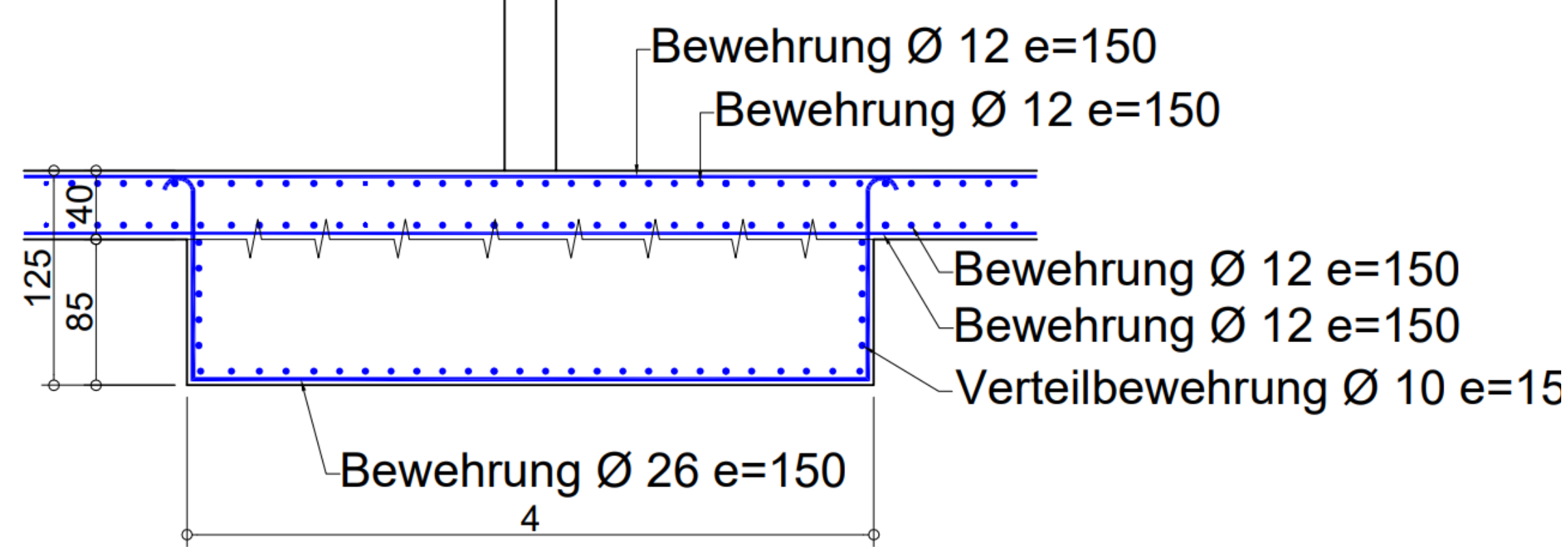
Bodenschichten, Giessen



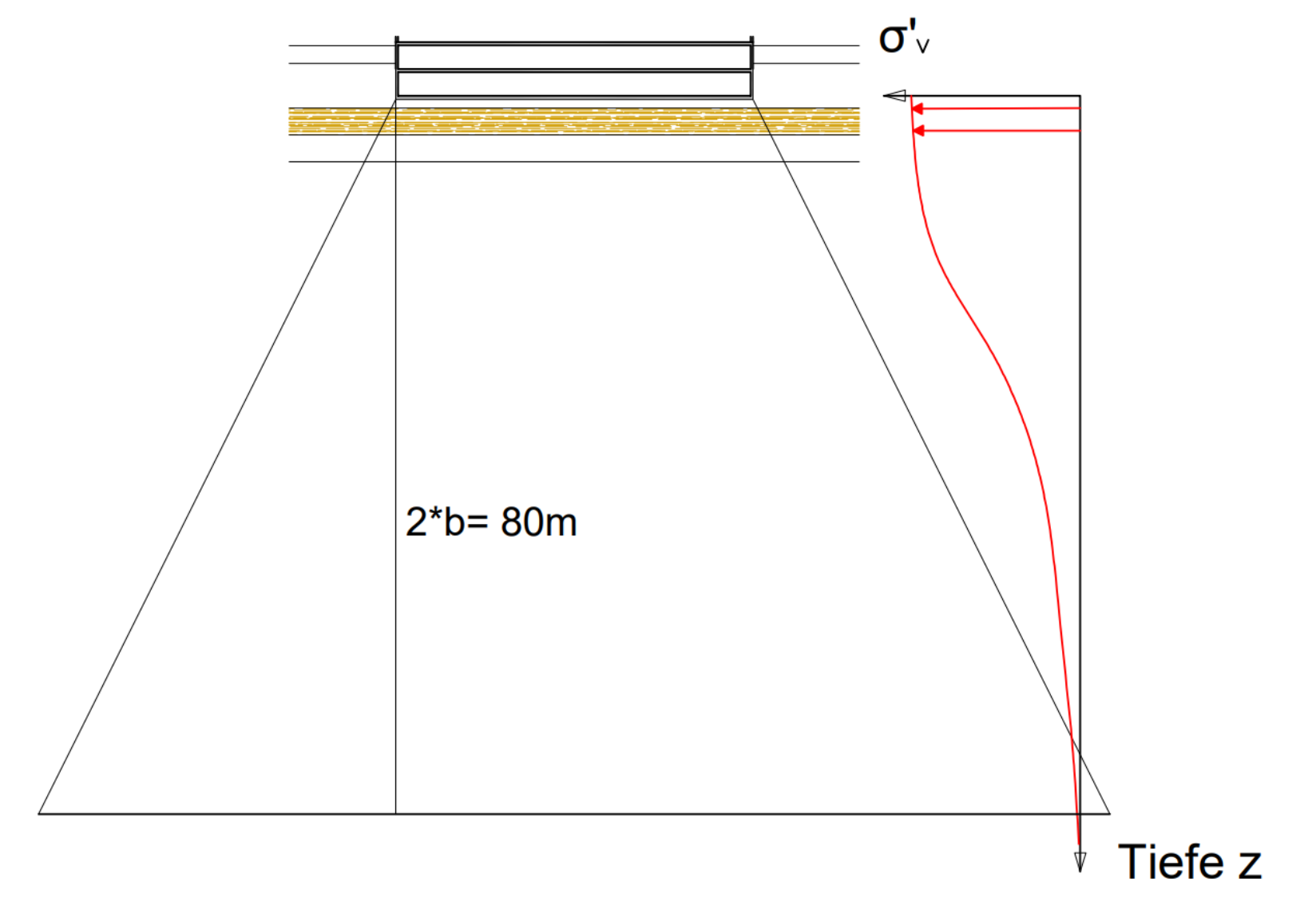
Bodenschichten, Balzers



Tiefenwirkung, Giessen



Bewehrungsskizze, Giessen



Tiefenwirkung, Balzers

Problemstellung

In Vaduz wird vom Fürstentum Liechtenstein ein Dienstleistungsgebäude für ca. 270 Verwaltungsbeamte erstellt. Für die Erstellung dieses Gebäudes sind umfangreiche Spezialtiefbauarbeiten notwendig. Der Baugrund weist günstige Eigenschaften auf, um das Gebäude zu gründen. Das Ziel dieser Arbeit ist zu zeigen, inwiefern schlecht tragfähige Schichten einen Einfluss auf die Bemessung einer Flachgründung haben. Zudem soll die Arbeit aufzeigen, welche Auswirkungen Überzüge oder einfach eine höhere Steifigkeit der Hochbaukonstruktion beispielweise in Form eines Scheibentragwerkes auf die Gründung haben.

Lösungskonzept

Im Rahmen der Arbeit wurden 2 Baugrundmodelle analysiert, berechnet und die Unterschiede festgehalten. Um eine Plausibilisierung der Setzungen zu machen, sind im 3D Bodenmodell von Larix Bodenmodelle kreiert worden. Für beide Baugrundmodelle wurde die selbe Hochbaukonstruktion betrachtet.

Die Initialspannung im Boden ist grösser als die Gebäudelast auf die Gründungsfläche, was bedeutet, dass global mit den Wiederbelastungs ME Werten gerechnet wird. Global betrachtet, ist die Position der schlecht tragfähigen Schicht also nicht ausschlaggebend. Bei einer lokalen Betrachtung unter den Stützen, ist die Kraft pro Fläche jedoch höher als die Initialspannung und deswegen ist eine Wieder- und Erstbelastung miteinzuz-

beziehen, was höhere Setzungen zur Folge hat. Da das Programm 3D Bodenmodell von Larix entweder mit Erst- oder Wiederbelastungswerten rechnet ist die Setzungsberechnung unter den maximal belasteten Stützen von Hand durchgeführt worden.

Da beim Baugrund in Balzers die schlecht tragfähige Schicht unmittelbar unter der Gründungsplatte liegt, treten dort wie erwartet grössere Setzungen auf. Aufgrund der hohen lokalen Setzungen von 4.6cm und der zusätzlichen Heterogenität des Baugrundes, werden die differentiellen Setzungen massgebend und deswegen ist bei diesem Baugrund höchstwahrscheinlich aus Sicherheitsgründen auf Pfähle gesetzt worden.

Die Geometrie und die Steifigkeitsverhältnisse der Bodenplatte sind verantwortlich für die Deformation und somit der Biegebeanspruchung der Bodenplatte. Um ein realitätsnahes Modell in Cedrus zu generieren, wurden die aufliegenden Wände als Überzüge und die Fundamentvertiefungen mit dementsprechenden Materialsteifigkeiten ausgestattet. Dadurch wird ein steiferes Verhalten erzeugt und die Sohlfläche bleibt eben.

Noah Albrecht

Betreuer:
Hansjörg Vogt

Experte:
Jürg Nyfeler