

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 138 (2012)  
**Heft:** Dossier (5-6): Best of Bachelor 2010/2011

**Artikel:** Lasterabtragung an einer Überbauung in Konstanz :  
Neubauprojektierung eines Hotel- und Bürogebäudes im Seerhein-  
Areal in Konstanz  
**Autor:** Heuvel, Dominik van den / Rohrbach, Robert / Schüpbach, Simon  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-178481>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# LASTABTRAGUNG AN EINER ÜBERBAUUNG IN KONSTANZ

Neubauprojektierung eines Hotel- und  
Bürogebäudes im Seerhein-Areal in Konstanz



**DIPLOMANDEN** Dominik van den Heuvel, Robert Rohrbach, Simon Schüpbach

**BETREUER** Beat Noser, dipl. Bauing. HTL/SIA, Prof. für Massivbau

**EXPERTE** Walter Wiedmer, dipl. Bauing. ETH/SIA

**DISZIPLIN** Massivbau

**Auf dem früheren Betriebsgelände eines chemisch-technischen Unternehmens sollen ein sechsstöckiges Hotel und ein vierstöckiges Bürogebäude realisiert werden. Die Lastabtragung in den Baugrund, die Lastabfangung in der Decke über dem Erdgeschoss und die horizontale Lastabtragung im Bürogebäude wurden vertieft behandelt.**

Die beiden Gebäude werden in Stahlbetonskelettbauweise geplant und stehen auf einem gemeinsamen Untergeschoss, das vorwiegend als Einstellhalle für Personalfahrzeuge genutzt werden soll.

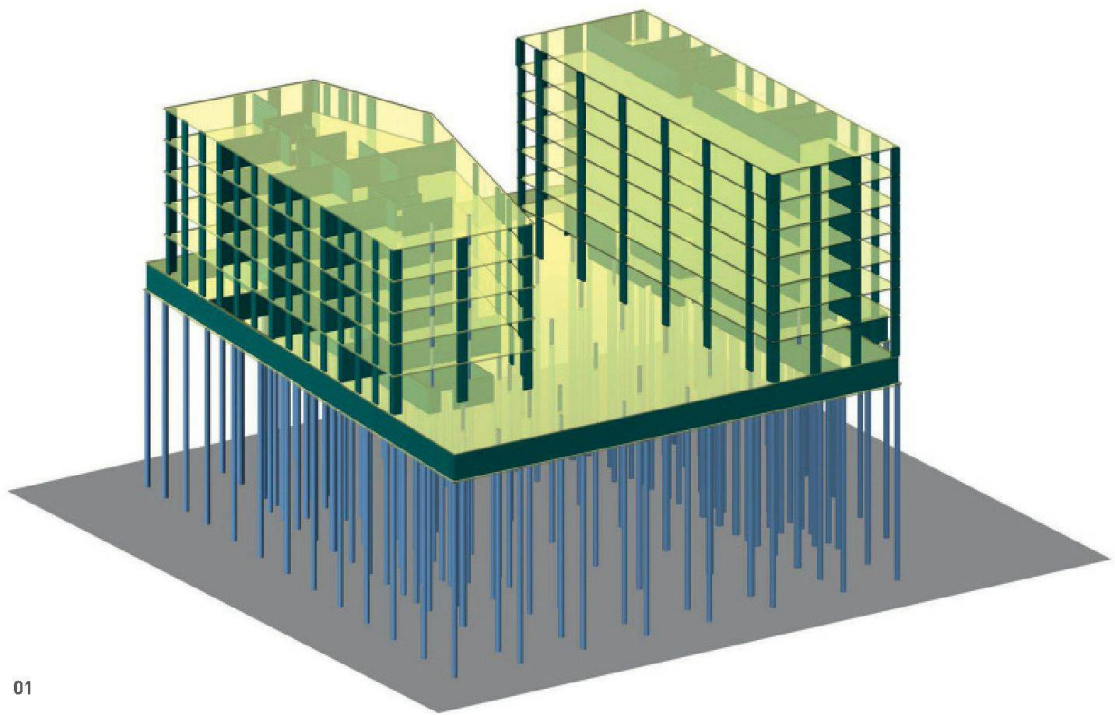
## ARBEIT DREIGETEILT

Während das Vorprojekt in der Gruppe bearbeitet wurde, teilten die drei Autoren in der Phase des

Bauprojekts die Überbauung in die Sektoren Büro- und Hotelgebäude sowie Untergeschoss auf. Im anschliessenden Ausführungsprojekt befasste sich Simon Schüpbach mit der vertikalen und der horizontalen Lastabtragung des Bürogebäudes, Robert Rohrbach mit der Decke über dem Erdgeschoss im Hotelgebäude und Dominik van den Heuvel mit der Bodenplatte der Einstellhalle. Am Ende der Arbeit gaben die Autoren ein Vorprojekt, eine Nutzungsvereinbarung, eine Projektbasis, ein Bauprojekt und drei Ausführungsprojekte ab. Letztere beinhalteten neben der Statik auch Schalungs- und Armierungspläne.

## KRÄFTEFLUSS IN DEN BAUGRUND

Der Untergrund, auf dem die Überbauung steht, ist bis in eine Tiefe von etwa 25 m unter OK Terrain schlecht tragfähig. Die Foundation erfolgt deshalb



01

über eine Tiefengründung, wobei infolge der unterschiedlichen E-Moduli der Baugrundsichten ein Teil der Gebäudelasten nicht über die Pfahlfundation, sondern über die Bodenplatte abgeleitet werden soll. Der daraus resultierende Erd- druck verursacht eine zusätzliche Einwirkung auf die Bodenplatte, die bei der Dimensionierung berücksichtigt wird. Da die Einstellhalle unter dem See- beziehungsweise Rheinspiegel steht, gewährleisten die Planenden die geforderte Wasserdichtheit des Untergeschosses mit einer weissen Wanne.

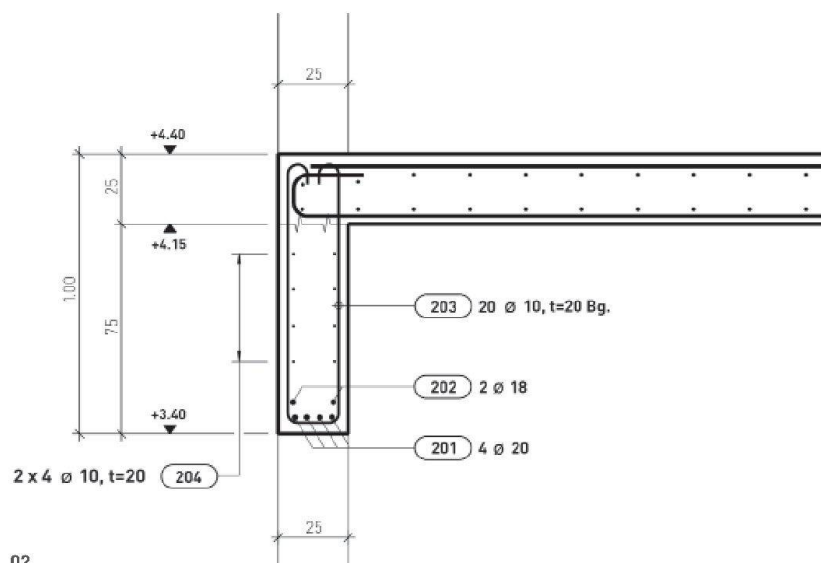
### TRAGWERK IM BÜROGEBÄUDE

Damit eine spätere Umnutzung des Bürogebäudes möglich ist, stellt der Projektierende die vertikale und die horizontale Stabilität mit möglichst wenigen tragenden Wänden sicher. Abfangscheiben, Betonstützen und indirekt aufgelagerte Unterzüge tragen die vertikalen Lasten ab. Die beiden durchgehenden Kernzonen steifen die Tragkonstruktion horizontal aus, wobei die massgebenden Einwirkungen aus den Wind- und Erdbebenkräften resultieren. Den Erdbebennachweis führen die Projektierenden mit dem Antwortspektrenverfahren.

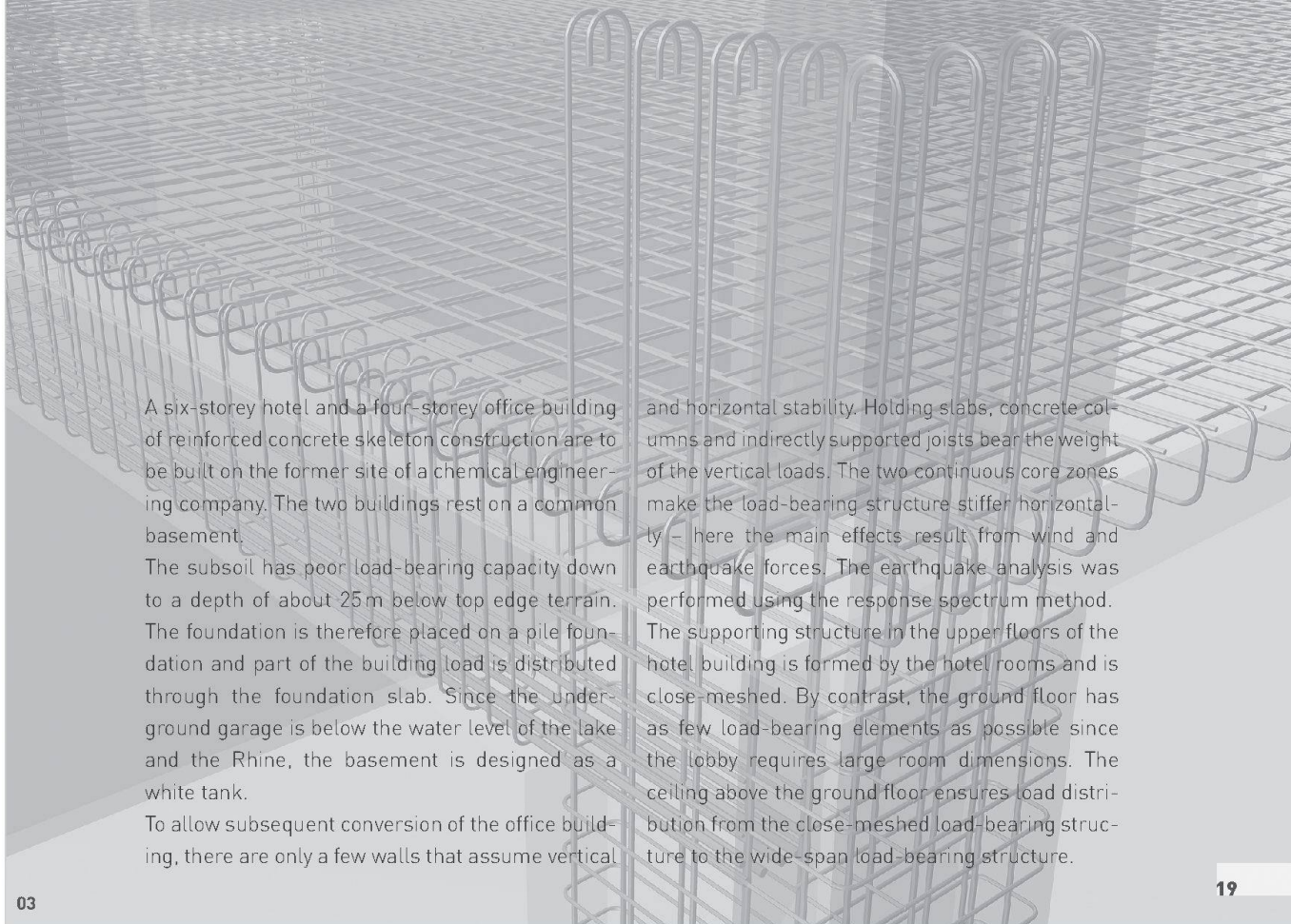
### TRAGWERK IM HOTELKOMPLEX

Das Hotelgebäude ist durch zwei unterschiedliche Tragstrukturen charakterisiert. Diejenige in den Obergeschossen ist durch die Hotelzimmer geprägt

und entsprechend engmaschig. Im Erdgeschoss hingegen sind möglichst wenige Tragelemente gefordert, da beispielsweise die Empfangshalle grosse Raumabmessungen verlangt. Die Decke über dem Erdgeschoss muss diese grossen Spannweiten überbrücken und gleichzeitig die Lasten aus den Obergeschossen abfangen. Die entsprechend dimensionierte Decke gewährleistet die Lastabtragung aus der engmaschigen in die weiträumige Tragstruktur.



02

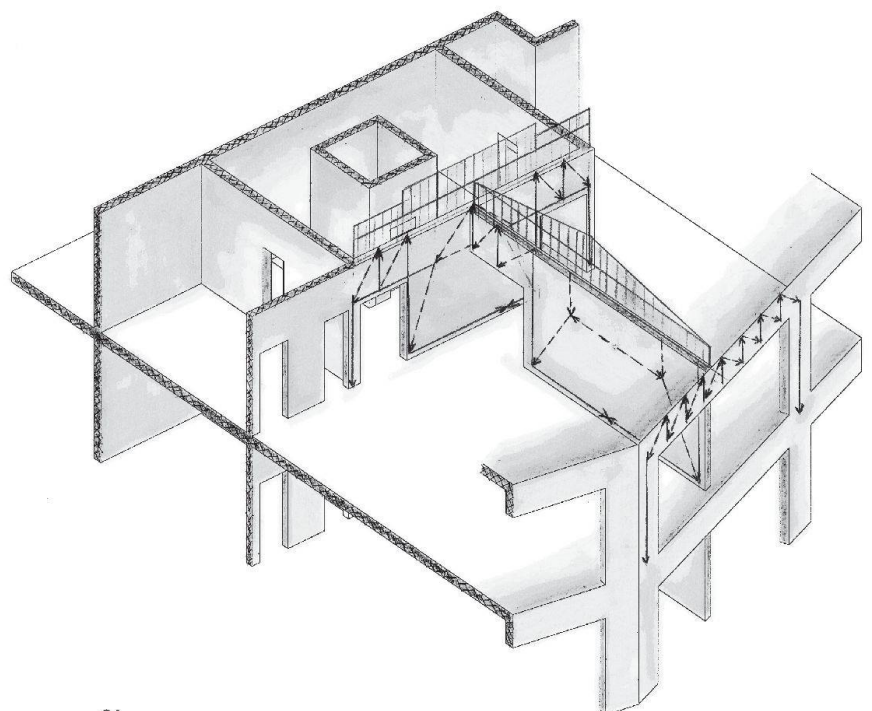


A six-storey hotel and a four-storey office building of reinforced concrete skeleton construction are to be built on the former site of a chemical engineering company. The two buildings rest on a common basement.

The subsoil has poor load-bearing capacity down to a depth of about 25m below top edge terrain. The foundation is therefore placed on a pile foundation and part of the building load is distributed through the foundation slab. Since the underground garage is below the water level of the lake and the Rhine, the basement is designed as a white tank.

To allow subsequent conversion of the office building,

and horizontal stability. Holding slabs, concrete columns and indirectly supported joists bear the weight of the vertical loads. The two continuous core zones make the load-bearing structure stiffer horizontally – here the main effects result from wind and earthquake forces. The earthquake analysis was performed using the response spectrum method. The supporting structure in the upper floors of the hotel building is formed by the hotel rooms and is close-meshed. By contrast, the ground floor has as few load-bearing elements as possible since the lobby requires large room dimensions. The ceiling above the ground floor ensures load distribution from the close-meshed load-bearing structure to the wide-span load-bearing structure.



**01** Visualisierungen am Computer helfen bei den Bemessungen: Modell des Gebäudekomplexes. Links das Bürogebäude, rechts das Hotel, darunter das Untergeschoss und die Pfahlfundation

**02** Die Bewehrung im Beton muss aufgezeichnet werden: Bewehrungsplan eines Unterzuges

**03** Modell Bewehrung

**04** Tragende Wände und Unterzüge leiten die Kräfte in den Untergrund: Kraftfluss in der Kernzone des Bürogebäudes

