

M 12 Konstruktion + Technik 3 + 4

Studiengang Architektur

PO 2017

**Fachgebiet Baukonstruktion
Technischer Ausbau Entwerfen**

BKO 3 + 4 Corporate Architecture
Erweiterung und energetische Sanierung
eines bestehenden Verwaltungsgebäudes

Prof. Dipl. Ing. Wolfgang Kergaßner

Telefon 0631 37 24 46 00

Telefax 0631 37 24 44 44

wolfgang.kergassner@hs-kl.de

w@kergassner.com

ZOOM Meeting ID: 753 469 3108

SS 2024

67659 Kaiserslautern Hochschule Kaiserslautern Fachbereich Bauen + Gestalten Schoenstraße 6

BKO 3 + BKO 4 sind Teilmodule des Moduls M12 prüfungsberechtigt: Prof. W. Kergaßner

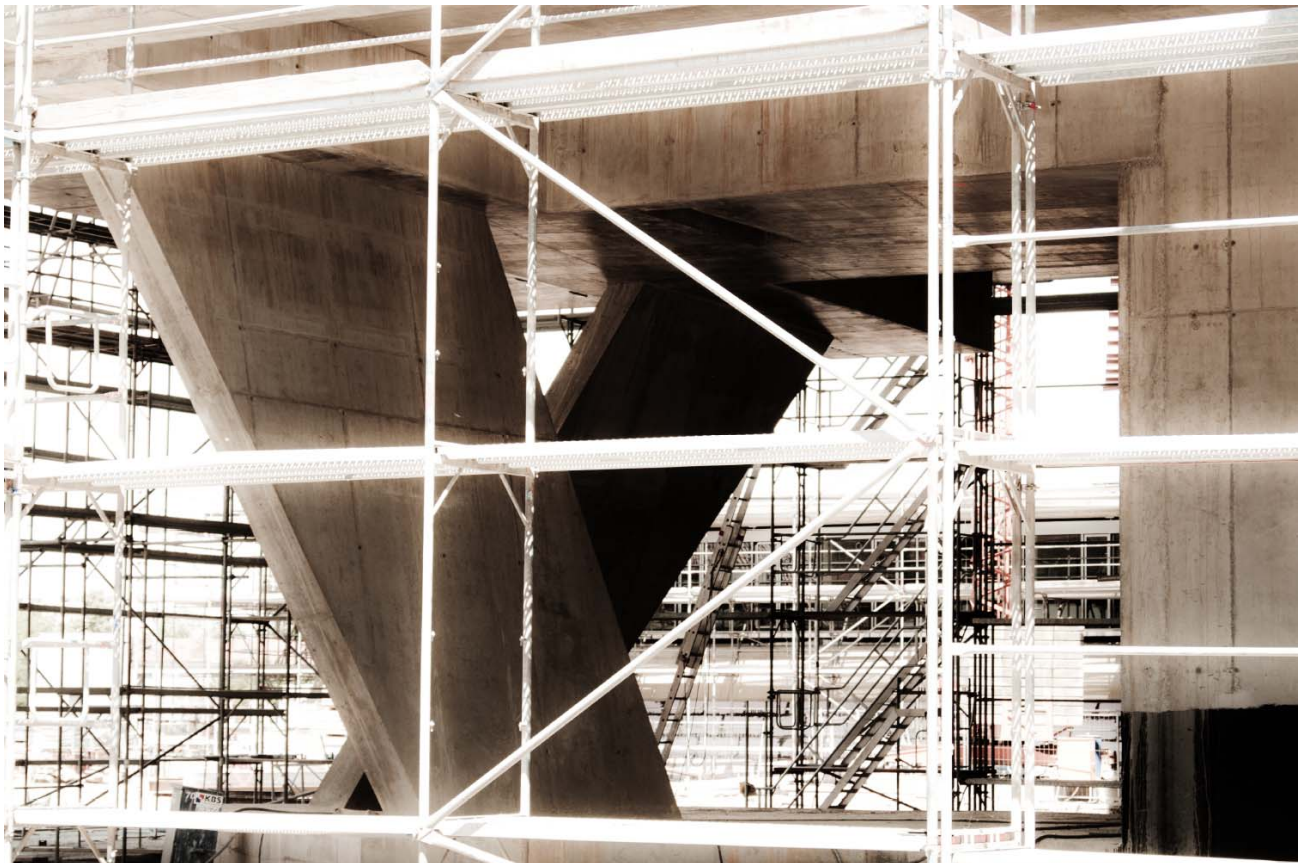
Ausgabe: 20.03.2024, KW 12 Abgabe: 30.07.2024, KW 31

BKO 3 generiert 8CP (ECTS) - 1 CP entspricht 30 Std., das ergibt 240 Std. Arbeitsstunden / Semester.

BKO 4 generiert 8CP (ECTS) - das ergibt ebenfalls min. 240 Std. Gesamtbearbeitungszeit.

Das Programm ist mit einer positiven Stringenz hinterlegt; wir müssen sicher noch ca. 4CP aus dem WS nachholen. Wer die Referenzleistung von wöchentl. ca. ≥ 20 Arbeitsstunden / Semester für Baukonstruktion ausschöpft, hat sehr gute Chancen, das geforderte Leistungsbild (sehr) erfolgreich abzuschließen.

Korrekturen finden wöchentlich in den Übungsgruppen gemäß Stundenplan oder in Absprache mit den jeweiligen Betreuern statt.



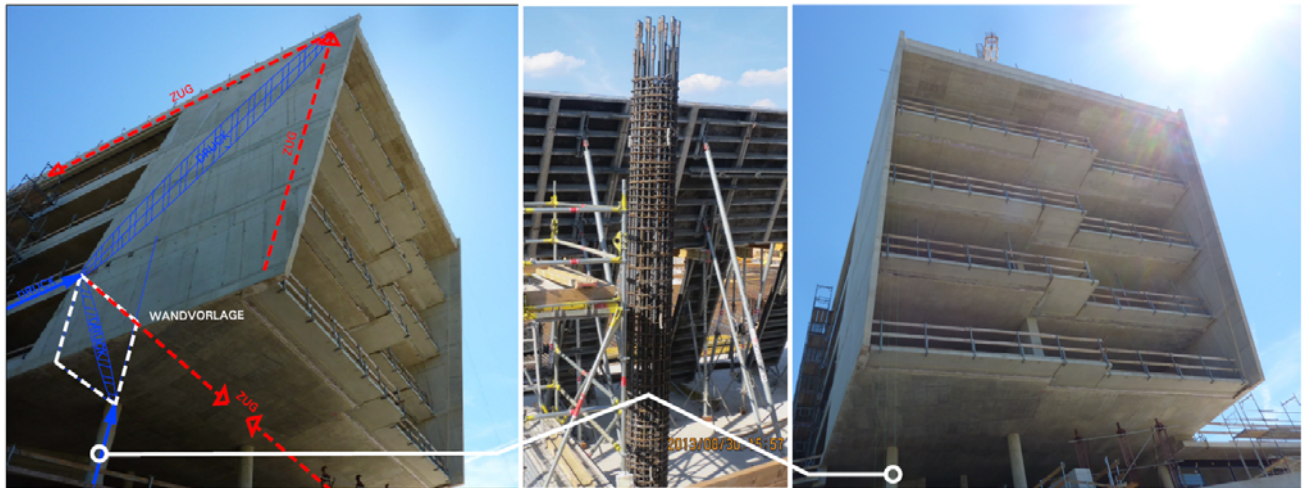
Die integrale Planung ist das Wesensmerkmal des konstruktiven Projektes im 3. Semester. Sie erhalten die Chance, im Modul M12 (BKO 3+ BKO 4) bis zum Ende des Semesters ein ganzheitliches, durchgearbeitetes Projektergebnis zu präsentieren.

Auf der Planungsgrundlage Ihres bearbeiteten KOE 1 Projektes ist ein ganzheitliches Gesamtarchitektur-
ergebnis mit hohem Anspruch zu erarbeiten.

Entwurfliche Freiheitsgrade werden durch die Wechselwirkungen mit den technischen Einbauten und de-
ren systembedingten Vorgaben beschnitten bzw. neu definiert.

Um diese Phänomene zu erkennen, muss eine sensitive Wahrnehmungsfähigkeit entwickelt werden. Die
erkannten Probleme werden dann konstruktiv gelöst. Die Problemlösungskompetenz wird anhand der ab-
gegebenen Pläne bewertet.

Alle erforderlichen Zeichnungen für die Übung BKO 3+BKO 4 sind ausführungsfähig in Werkplanqualität
zu vermaßen und mit technischen, qualitativen Beschreibungen zu erläutern.



Lernziel / Lehrziele / Prüfungen

Die Verständnisvermittlung der Wechselwirkungen und der daraus abgeleiteten gestaltrelevanten Ein-
flüsse der technischen Systeme und deren systembedingten Vorgaben auf die Konzeption und die da-
durch generierten konstruktiven Fügungen.

Arbeits- und Detailmodelle sind hilfreich, um die räumlichen Probleme konstruktiv in den Griff zu bekom-
men. Das Arbeiten an Modellen / Detailmodellen fördert die Entwicklung der entwurflichen, kon-
zeptionellen und in der logischen Konsequenz, der konstruktiven Fähigkeiten.

Aus diesem Grund werden wir den Problemlösungsprozess über Modellstudien angehen, um nachfolgend
die gewonnenen Erkenntnisse in den Planungsprozess zu übertragen.

Wir führen so den Nachweis der Umsetzungsfähigkeit aus allen erarbeiteten Detailkenntnissen mit dem
Ziel, durchgängige, homogene und in sich schlüssige Werkpläne zu zeichnen.

Die Baukonstruktionsvorlesungen nehmen thematisch Bezug auf die Aufgabenstellung der BKO- Übun-
gen und orientieren sich an der chronologischen Abfolge der Gewerkeerstellung.

Die Recherche der technischen Systeme z.B. Aufzugsanlagen, Fahrtreppen, der konstruktiven Schichten-
folgen von Wand- Boden- Decke (Einbauhöhen von Ablufthauben,...) sind unumgänglich und definieren
notwendige Grundlagenermittlungen.

Als Teil der Abschlussleistung des Semesters werden alle relevanten Leistungen aus dem WS und dem
SS (Umfang Modul M12) in einem pdf- Präsentationsexposé zusammengefasst und abgegeben.

Das Layout orientiert sich vorzugsweise am Format DIN A4 quer. Als Synergieeffekt haben Sie auf diese
Weise eine authentische Bewerbungsunterlage für Ihr späteres Portfolio.

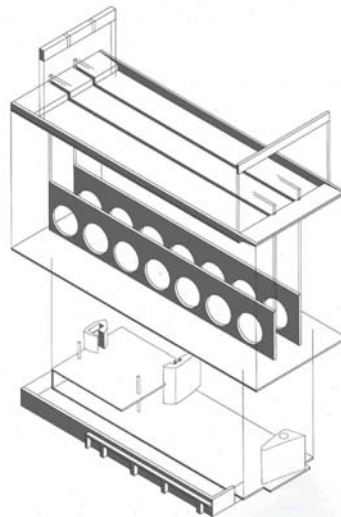
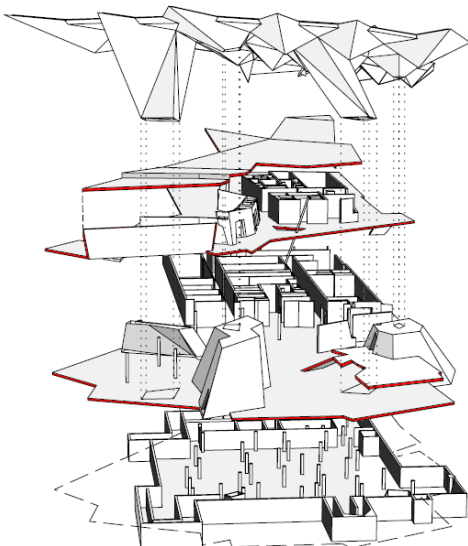
Die Bearbeitung sollte (vorzugsweise) im Team erfolgen! **Die Planungsteams bestehen aus zwei Bearbei-
terinnen und / oder Bearbeitern**, so können wir pro Entwurf quasi doppelt so viele Pläne generieren als
bei einer Einzelbearbeitung; in der Summe wird ein höherer Erkenntnisgewinn durch die Teamarbeit ge-
währleistet. Die Arbeiten werden aber differenziert und personenbezogen bewertet. Um die Einzelleis-
tung korrekt zu erfassen, sind die Pläne und Modelle entsprechend zu kennzeichnen.

Die Leistungsfeststellung im Modul 12 erfolgt gemäß Prüfungsplan am Ende des Sommersemesters.

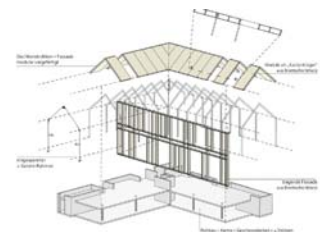
Die Bewertung erfolgt als Einzelleistung!

Semesterablauf - Terminstruktur

KW	Anmerkungen / Zwischenziele	Maßstab
12	Veröffentlichung / Vorstellung der Aufgabe BKO 3 + 4 ... vorab per Email Aufgabenstellung wird auf der Homepage www.kergassner.com unter der Rubrik "Lehre" als "Download" zur Verfügung gestellt	20.03.2024
12	Wir starten unmittelbar mit der Projektarbeit! Aus den KOE 1 Präsentationen sind noch Fragen zur Konstruktion und zur Aussteifung der Projekte zu klären. Solange die Tragwerke nicht vollständig verstanden sind, macht es wenig Sinn, mit der Erstellung der Werkpläne und Details zu beginnen.	
	- Gebäudeschnitt über alle Geschosse zur Klarstellung der horizontalen und vertikalen Schichtenfolgen als Korrekturgrundlage! ... siehe Aufgabenstellung KOE 1 / BKO 3	1:20
	- Erstellen Sie einen vollständigen Plansatz der „Positionspläne“ und beginnen Sie mit der Dachaufsicht. Der Lastabtrag wird von oben nach unten Stück für Stück geklärt.	1:100
	- Zeichnen Sie den Grundriss der Dachaufsicht und stricheln Sie die tragenden Bauteile im darunterliegenden Geschoss ein.	
	- Zeichnen Sie den Grundriss des Obergeschosses und stricheln Sie die tragenden Bauteile im darunterliegenden Geschoss ein; tragende Bauteile im darüberliegenden Geschoss werden gepunktet. Auf diese Weise durchdringen Sie Ihr Tragwerk dreidimensional und verstehen den Lastabtrag.	
	- so verfahren Sie mit allen Grundrissen bis zum UG. Im UG zeichnen Sie die neuen Fundamente, Pfahlköpfe, Pfähle usw. ein.	
	- Zeichnen Sie einen Längs- und einen Querschnitt nach demselben Prinzip.	
	- Positionspläne zeigen den „ nackten “ Rohbau ohne jegliche Ausbauschiicht!	
	- Alle tragenden Bauteile sind entweder aus Stahlbeton oder aus Stahl. Tragendes Mauerwerk ist wegen der Verformungen und den Bauteildimensionen nicht geeignet.	
	- Zum besseren Verständnis bereiten Sie Ihre Positionspläne als „Explosionszeichnung“ auf; bitte siehe u.a. Beispiele. Anhand dieser Darstellung kann man die Tragsysteme nachvollziehbar erklären und schlagwortartig beschreiben.	
	- Auf dieser Verständnisgrundlage wird ein erster Werkplansatz WP 1 (Grundrisse und Schnitte) inkl. Vermaßungsstruktur erarbeitet.	1:50



- aussteifende Kerne
- aussteifende Wände (Windscheiben)
- Stützen (Pendelstäbe oder eingespannt? ... Eulerfall angeben!)
- Deckensprünge sind in der Abgabeversion einzuzeichnen



14	Jede Bearbeiterin, jeder Bearbeiter entwickelt auf dieser Plangrundlage einen Werkplansatz . Der Planungsinhalt wird auf das Format DIN A 0 begrenzt. Jede Bearbeiterin, jeder Bearbeiter muss einen Treppenhaukern/Treppenanlage wo es möglich ist, inkl. Aufzug durchkonstruieren (alle Grundrisse, Längsschnitt, Querschnitt) werden. Sonderkonstruktionen (geneigte Wände, Besprechungskuben, Sondertragwerke,...) müssen detailliert durchgearbeitet werden.	1:50 03.04.2024
----	--	------------------------



15 Jede Bearbeiterin, jeder Bearbeiter entwirft mit einem ausgeprägten, konstruktiven Designverständnis das Tragwerk seines Projekts. 1:50 18.04.2023

- Stahltragwerke werden differenziert entwickelt und als Modell vorzugsweise gelötet, um die Anmutung einer leichten, eleganten Tragstruktur zu veranschaulichen.
- Massive Stahlbetonkonstruktionen werden aus Finnplatte gebaut und müssen eine durchgearbeitete plastische Qualität aufweisen.
- **Interdisziplinarität als Prinzip:** Die Wechselwirkungen zwischen dem Entwurf KOE 1 und den Erkenntnissen aus der BKO 3, der Entwicklung des Tragwerksentwurfs, der TGA / Klimaengineering –Konzeption, der Bauphysik sind fachgebietsübergreifend und prägen so den Entwurfsprozess im Sinne der architektonischen Ganzheit.

Der Prozess lebt von den Wechselwirkungen!

Der Entwurf muss ganzheitlich bearbeitet werden, dies bezieht sich auf die Darstellung und Einbindung der Außenanlagen mit ein, auch in Baukonstruktion (konstruktive Fügungen der Übergänge).



15 **1. Pflichttermin – Anforderungen** 09.04.2024

- Explosionszeichnung des Tragsystems - Grundlage Positionspläne 1:100
- Überarbeitung / Weiterentwicklung der Arbeitsmodelle 1:50
- inkl. Planzeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Schnittansichten) 1:50

Bitte achten Sie darauf, dass Sie

- ein aussagefähiges Modell, bei dem alle Gebäudeteile fest aufgeklebt und mit dem Baugrund verbunden sind präsentieren (ggf. Fotodokumentation).

- bei allen erforderlichen Grundrissen, Schnitten, Schnittansichten und Ansichten die Konstruktionsachsen der Tragstrukturen einzeichnen und vermaßen!
 - sich die Tragwerksachsen auf die Achsen der Positionsplänen beziehen müssen!
 - **geschnittene Bauteile in der Strichstärke 0,5mm zeichnen!**
 - **geschnittene Bauteile von inneren / äußeren Schichten in der Strichstärke 0,35mm zeichnen!** Es geht darum genug Platz für die Konstruktionen einzustellen (... siehe (vermutlich nicht vorhandenen) Konstruktionskatalog)
 - **Ansichtsbauteile in der Strichstärke 0,25mm zeichnen!**
 - die Wandstärken der Massivbauteile richtig darstellen. Achten Sie auf den erforderlichen Platzbedarf der „inneren und äußeren Schichten“ Ihres Projektes.
- 17 Vertiefung der **Werkplanung WP 2** (alle Grundrisse und Schnitte inkl. Einarbeitung der technischen Schichten) 1:50
1:20
- Bei Projekten, die weitgespannte Massivdecken verwenden, können z.B. die Zuluftquerschnitte im Querschnitt der Tragkonstruktion einbetoniert werden. So können Sie eine Installationsebene einsparen und haben weniger Kollisionspunkte der TGA.
 - Recherchieren Sie „schöne“ Luftauslässe für Ihre abgehängten Decken, z.B. Schlitzlüfter anstelle von Drallauslässen ...
 - Führen Sie Ihre abgehängten Decke nicht bis zur Fassade, damit Sie filigrane Anschlussdetails entwickeln können.
- 19 **2. Pflichttermin – Anforderungen** 09.05.2024
- **Zwischenpräsentation der vertieften Werkplanung WP 2** 1:50
 - **konstruktive Details - Grundrisse/Schnitt/Ansicht Einarbeitung der Details in Entwurf + Konstruktion** 1:10
1:5
- 31 **3. Pflichttermin - Schlusstestat inkl. Abgabemodell + pdf- Dokumentation** 30.07.2024



geforderte Abgabeleistungen Modul M12 BKO 3 aus dem WS + BKO 4 aus dem SS

1. Explosionszeichnung Positionspläne M.: 1:100

- Sie haben die Chance, Ihre Positionspläne zu überarbeiten und diese auf dem aktuellen Projektstand anzupassen. Positionspläne zeigen den „**nackten**“ **Rohbau** ohne jegliche Ausbauschicht, so sind die Tragstruktur und das Aussteifungskonzept sehr gut zu erkennen.
- **alle Grundrisse, ein Quer- und ein Längsschnitt** pro Bearbeiterin / Bearbeiter mit eingezeichneten und vermassten Bauwerksachsen. Bitte achten Sie auf Höhensprünge bei den Decken.

2. Plansatz Werkpläne M.: 1:50

Jede Bearbeiterin / jeder Bearbeiter erstellt einen Plansatz des bearbeiteten Teilprojektes in Werkplanqualität mit max. Informationsdichte (Bauwerksvermessung und Beschriftung) bestehend aus:

- **allen Grundrissen vom UG bis einschließlich der Dachaufsicht;** inkl. der Darstellung und Vermessung der „inneren und äußeren Schichten“ (VK. roh – VK. fertig). Die jeweiligen Platzanschlusshöhen sind einzutragen.
- **einen Querschnitt / Schnittansicht** inkl. der Darstellung und Vermessung der „inneren und äußeren Schichten“ (VK. roh – VK. fertig). Die jeweiligen Platzanschlusshöhen sind einzutragen.
- **einen Längsschnitt / Schnittansicht** inkl. der Darstellung und Vermessung der „inneren und äußeren Schichten“ (VK. roh – VK. fertig). Die jeweiligen Platzanschlusshöhen sind einzutragen.

3. Detailplanung

M,: 1:20

- In Anlehnung an die Leistungsanforderung aus BKO 3 erarbeitet jede Bearbeiterin / jeder Bearbeiter drei untersuchte Bereiche, die durch Arbeitsmodelle abgesichert worden sind. Die räumliche Klarstellung dieser Planungsausschnitte ist in den erforderlichen Grundrissebenen und den Schnittansichten nachzuweisen und zu vermaßen.

4. Präsentationsexposé BKO3 + BKO4

Zusammenfassen der Planungsergebnisse des Moduls M12 – BKO 3 + BKO 4 in ein pdf- Präsentationsexposé inkl. Modellfotos.

5. Schlusstestat / Schlusspräsentation findet am Dienstag, den 30.07.2024 statt.

Der genaue Ablauf wird noch bekanntgegeben.

Die Schlusspräsentation Ihres Projektes durch das persönliche Vorstellen der Planungsergebnisse und des Modells / der Modelle ist Teil der Abgabeleistung!



Ich freue mich auf eine erfolgreiche und konstruktive Zusammenarbeit !

Viel Glück und viel Erfolg ! Prof. Wolfgang Kergaßner