

**M 1 2 Konstruktion + Technik 3 + 4**

**Studiengang Architektur**

**Fachgebiet Baukonstruktion  
Technischer Ausbau Entwerfen**

**BKO 3 + BKO 4**

Prof. Dipl. Ing. Wolfgang Kergaßner

Telefon 0631 37 24 600

Telefax 0631 37 24 444

wolfgang.kergassner@hs-kl.de

w@kergassner.com

**ZOOM Meeting ID: 753 469 3108**

**WS 2021 / 2022**

67659 Kaiserslautern Hochschule Kaiserslautern Fachbereich Bauen + Gestalten Schoenstraße 6

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

**Ausgabe: 06.10.2021, KW 40 Abgabe: 08.02.2022, KW 6**

**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. Wer die Referenzleistungen von wöchentlich ca.  $\geq 13$  Arbeitsstunden pro 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 Übungen in den assoziierten Fächern zu Baukonstruktion 3 + 4 beziehen sich auf die Aufgabenstellung des **laufenden konstruktiven Entwurfs KOE 1** und werden vom gleichen Planungsteam bearbeitet und vom gleichen Betreuer betreut.

Die Wechselwirkungen zwischen dem Entwurf KOE 1 und den Erkenntnissen aus der Baukonstruktion 3, der Entwicklung des Tragswerksentwurfs, 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 i m m e r a u c h die Darstellung und Einbindung der Außenanlagen mit ein, auch in Baukonstruktion (konstruktive Fügungen der Übergänge).**





Parallel zur Entwurfskonzeption wird in den Vorlesungen und Übungen im Fachgebiet BKO 3 das Tragwerksmodell zum Entwurf entwickelt. Als Hilfestellung empfehle ich das Studium des Regelwerkes „Tragsysteme“ von Heino Engel.

Erst wenn wir eine nachvollziehbare, anschauliche Vorstellung zum Lastabtrag und zur Bauwerksaussteifung erarbeitet haben, sind wir in der Lage, den Tragwerksentwurf im Projekt umzusetzen.

Dieser Umsetzungsprozess beginnt dann mit der Entwicklung der Gründungskonzeption, setzt sich in den aufgehenden Bauteilen fort und wird gewerkeweise weiterentwickelt.

Die Vorlesungen orientieren sich nach Möglichkeit an dieser Abfolge.

#### **Lernziele:**

Die Verständnisvermittlung der Wechselwirkungen und der daraus abgeleiteten gestaltrelevanten Einflüsse der technischen Systeme und deren systembedingten Vorgaben auf die Konzeption und die dadurch generierten konstruktiven Fügungen.

Ein weiteres Lernziel ist der Nachweis der Umsetzungsfähigkeit aus allen erarbeiteten Detailkenntnissen mit dem Ziel, durchgängige, homogene und in sich schlüssige Werkpläne zu zeichnen.

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

Das Arbeiten an Modellen / Detailmodellen fördert die Entwicklung der entwurflichen, konzeptionellen und in der logischen Konsequenz, der konstruktiven Fähigkeiten.

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

**Die Planungsteams bestehen aus zwei Bearbeiterinnen 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 gewährleistet.

Ich erachte es als hilfreich, dass wir den Leistungsumfang, in Anlehnung an die positiven Erfahrungen des 1. Semesters in bewertete Teilleistungen gliedern, die am Ende zu einem Ganzen gefügt werden.

Die Bearbeitung erfolgt im Team! **Die Bewertung erfolgt als Einzelleistung!**

## geforderte Abgabeleistung des Teilmoduls M 12 BKO 3 aus dem WS

### 1. bewertete Teilleistung – Teamarbeit:

#### Entwicklung eines projektbezogenen Konstruktionskatalogs !!!

M.: 1:10

Die konstruktiven Fügungen werden vorzugsweise im Schnitt geklärt, daher ist es hilfreich, wenn jeder Bearbeiter fünf architekturrelevante, in sich schlüssig gedachte Details in Dreitafelprojektion (Grundriss, Längs- und Querschnitt, ggf. Isometrie) erarbeitet. Mit dem Konstruktionskatalog bauen wir eine Grundlagensammlung für unser Projekt auf. Klarzustellen sind beispielsweise:

#### 1.1 Gründung

- Übergang Fundament-Bodenplatte, Bodenaufbau, ... Frostschürze
- Übergang aufgehende Bauteile (Wände, Kerne)
- Pfahl – Aufzugsunterfahrt, Treppenhaus

#### 1.2 Wandaufbau Außenwand

- wie ist die massive Wand von außen nach innen aufgebaut
- wie sieht eine Ecke dieser Wand aus?
- wie schließt eine Fassade an diese Schichtenfolge an?

#### 1.3 Fassade

- VK. roh / VK. fertig
- Fassade, Eingang, Windfang (Luftschleieranlage)
- Sonnenschutzanlagen, ...

#### 1.4 Übergänge

- vom Vorplatz zum Eingang ... außen / innen
- Geschossdecken – Schichtenfolge im Kontext zum Entwurf
- Nutzungsbereiche mit unterschiedlichen Bodenaufbauten

#### 1.5 Dach ... 5. Ansicht

- Grundriss ... gestaltete Dachaufsicht mit Gefälleangaben und allen Aufbauten Durchdringungen ...
- Alle Flachdächer sind als Kompaktdach zu konstruieren; d.h. alle Schichten sind vollflächig und vollfugig miteinander verklebt
- Attika, Lage der Fassade, Übergang zur Dachkonstruktion, ...  
Dachdetails, Integration von technischen Aufbauten, Entwässerungsanlagen, Notentwässerung, Anschlagpunkte (Sekuranten), Seilsicherungssysteme, Durchführungen



### 2. Erstellen Sie einen vollständigen Plansatz „Positionspläne“

M.: 1:200

- 2.1 Positionspläne zeigen den „nackten“ Rohbau ohne jegliche Ausbauschiicht!
- 2.2 Alle tragenden Bauteile sind entweder aus Stahlbeton oder aus Stahl. Die letzte Decke kann ggf. im Holzbau erstellt werden.
- 2.3 Tragendes Mauerwerk ist wegen der Verformungen und den Bauteildimensionen nicht geeignet.
- 2.4 **Alle Grundrisse inkl. Dachaufsicht und zwei Quer- und zwei Längsschnitte mit eingezeichneten und vermassten Bauwerksachsen** – die jeweiligen Geländean-schlusshöhen sind einzutragen.
- 2.5 In den Grundrissen ist jeweils das darüber liegende Geschoss einzustricheln, damit der Lastabtrag nachvollziehbar wird.
- 2.6 Bei den Schnittzeichnungen achten Sie vorausschauend auf notwendige Höhen-sprünge (Übergänge zwischen innen und außen / Übergänge Gelände – Tiefgarage... siehe Konstruktionsatlas).
- 2.7 Aus den Positionsplänen wird die Tragstruktur / das Aussteifungskonzept ables-bar.

2.8 Diese Übung wird im Team erstellt. Bei Gruppenarbeiten muss der persönliche Leistungsanteil erkennbar sein (z.B. Name des Bearbeiters / der Bearbeiterin ist fett gedruckt)

**Testat – Dienstag, der 07.12.2021**

**Pflichtteilnahme, Kolloquium ist Teil der geforderten Leistungserbringung  
bewertete Teilleistung: Konstruktionskatalog + Positionspläne - Teamarbeit**

**Bewertungsmatrix Testat zur Orientierung**

	sehr gering	gering	durchschnittlich	überdurchschnittlich	sehr hoch
1.1-1.5 Konstruktionskatalog	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
2.1-2.7 Positionsplan Dachaufsicht mit darunterliegender Tragstruktur	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
2.1-2.7 Positionsplan Bürogeschoss inkl. Tragstruktur darüberliegende Kanten gepunktet, darunterliegende Tragstrukturen gestrichelt	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
2.1-2.7 Positionsplan Erdgeschoss inkl. Tragstruktur darüberliegende Kanten gepunktet, darunterliegende Gründungsstruktur gestrichelt	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
2.1-2.7 Positionspläne 2 Längsschnitte + 2 Querschnitte ggf. Isometrie Gebäudeaussteifung	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10

**Die Bewertung des Testats aus dem WS wird bei der Ermittlung der Gesamtmodulnote am Ende des SS mit verrechnet.**



Ich freue mich auf eine erfolgreiche und konstruktive Zusammenarbeit !  
Viel Glück und viel Erfolg !

gez. Prof. Wolfgang Kergaßner