Bauko III _ 5. + 6. Semester **WS 2018-2019 / SS 2019**

Nachhaltiges Bauen und Konstruieren

2. Modul-Semester _ SS 2019

Servicehaus_BO

Bibliothek Helsinki,
ALA Architects

Tianjin Binhai Library
MVRDV

Die Anzahl der Studierenden an der Hochschule Bochum ist in den letzten Jahren stark angewachsen. Es wird erwartet das dieser Trend sich weiter fortsetzen wird.
Um dem erhöhten Platzbedarf Rechnung zu tragen wird der Standort baulich kontinuierlich erweitert. Neben der Ergänzung durch ein Verwaltungsgebäude vor einigen Jahren wird aktuell ein neuer Hörsaal und ein neues Seminargebäude errichtet.
Die bauliche Entwicklung am Standort der Hochschule Bochum führt damit zu einer räumlichen Erweiterung die die Orientierung erschwert. Dies resultiert auch aus dem Fehlen eines zentrales Ortes als Anlaufpunkt für Studierende, Lehrende und Besucher. Der aktuelle Eingangsbereich kann dies weder räumlich noch funktional auch nur annähernd leisten.

Zu planen ist daher ein neues Gebäude auf dem Grundstück gegenüber dem heutigen Haupteingang. Die baulich im schlechten Zustand befindliche Kindertagesstätte wird dafür baulich in den rückwärtigen Grundstückbereich verlegt.
Um nicht nur repräsentative Aufgaben als wahrnehmbarer erster Anlaufpunkt zu erfüllen sondern als belebter und nutzbarer Ort für alle Hochschulangehörigen zu dienen wird neben der Verwaltung der Hochschule ein Servicebereich für Studierende und ein zentraler Lernort implementiert.

Grundlage der Bearbeitung im Fach Nachhaltiges Bauen und Konstruieren sind hierbei vor allem die Möglichkeiten im Bereich der Gebäudetypologie und schwerpunktmäßig im Bereich der Fassadenkonstruktion.

In der Konzeptentwicklung liegt der Focus auf einem den heutigen hohen Anforderungen an Flexibilität entsprechendem Grundriss, der alle Optionen von Büroarbeitsplätzen vom Zellenbüro bis zum Business-Club zulässt. Gängige Konstruktions- und Ausbauraster sind als Skelettbaukonstruktion zu berücksichtigen.

Für den Lernort werden die Präsensbestände der Bibliothek aus den unterschiedlichen Medienbereichen wie Büchern, Zeitschriften etc. vorgehalten. Diese können innerhalb des Lernortes genutzt aber nicht ausgeliehen werden. Entsprechende Flächen für die frei zugängliche Aufbewahrung sind zu berücksichtigen.
Neben einem eher offenen Lernort werden darüber hinaus dringend benötigte Arbeitsräume für kleine Lerngruppen von bis zu 6-8 Studierenden in größere Anzahl zur Verfügung gestellt. Hier ist ein störungsfreieres gemeinsames Lernen in der Gruppe möglich.

Varianten Sonnenschutz

Ein solches Gebäude sollte selbstverständlich hinsichtlich der gängigen Bewertungskriterien der Nachhaltigkeit im Bauen höchsten Ansprüchen genügen. Die Erreichung eines Netto-Null-Energiegebäudes ist als Standard anzustreben. Hierfür müssen die Verbrauchswerte soweit als möglich reduziert werden, um den verbleibenden, regenerativ zu deckenden Energiebedarf zu minimieren. Dabei ist neben der Beachtung der energetischen Aufwändungen der Nutzungsphase auch der Aufwand aus Herstellung, Instandsetzung und Recycling zu beachten. Die Planung der Technik zur regenerativen Energiegewinnung wie z.B. Photovoltaik, Kollektoren, Wärmepumpen etc. ist nicht Bestandteil der Aufgabe. Eine Integration in die Fassade ist möglich aber keinesfalls Voraussetzung.

Energetisch gilt es vornehmlich die erweiterten Anforderungen eines solchen, dem Nutzungsprofil eines Büro- und Verwaltungsgebäudes entsprechenden Hauses zu erfüllen.
Hierbei sind zunächst die passiven Maßnahmen aus dem Bereich des konstruktiven Aufbaus der Fassaden zu optimieren. Der Dämmstandard der Gebäudehülle ist auf dem Niveau eines Passivhauses auszulegen.
Es gilt die sich teilweise widersprechenden Anforderungen aus winterlichem und sommerlichem Wärmeschutz, Sonnenschutz, Tageslichtautonomie und Nutzerkomfort in ein sinnfälliges Gesamtkonzept zu integrieren.
Hierfür spielt die Ausbildung eines optimierten Sonnenschutzes eine zentrale Rolle. Ein solcher ist aus technsichen Gesichtspunkten zu entwickeln; soll aber auch gestaltprägend genutzt werden können. Hierfür ist ein individueller Sonnenschutz experimentell im Modell im Maßstab 1:20 zu konzipieren und zu untersuchen.

Die gewählte Fassadenkonstruktion ist bis ins Detail zu entwickeln und zeichnerisch darzustellen. Der Bauablauf ist dabei als wesentliche Einflußgröße auf die Konstruktion zu berücksichtigen und aufzuzeigen.

Aufgabestellung Übungen

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in Gruppen von jeweils 2 Studierenden. Alle Aufgaben eines Semesters sollen innerhalb der gebildeten Gruppe erarbeitet werden.

1. Teil: Konzeptentwicklung / Entwurf *6 Wochen*

Im der ersten Teilaufgabe ist ein Entwurfskonzept im Hinblick auf eine grundsätzliche Gebäudetypologie zu entwickeln. Hierbei ist unter der Beachtung der grundsätzlichen Parameter energieeffizienten Bauens – insbesondere Reduktion der Gebäudehülle - aber auch grundlegender Anforderungen des Brandschutzes ein Grundrisskonzept aller Ebenen zu entwickeln. Maximal 4 Vollgeschosse, keine Unterkellerung.

Raumprogramm:

Verwaltung:

60	Büroarbeitsplätze	14,5m2	870 m2
4	Besprechungsräume	30m2	120 m2
1	Besprechungsräume	120m2	120 m2
1	WC / Lager	40 m2	60 m2
		Summe Verwaltung	1170 m2

Servicebereiche (erhöhter Publikumsverkehr):

30	Büros Forschung und Transfer	14,5m2	435 m2
30	Büros Studienberatung	14,5m2	435 m2
8	Besprechungsräume	30m2	240 m2
1	WC / Lager	80 m2	80 m2
		Summe Verwaltung	1190 m2

– Büronutzung in unterschiedlichen Organisationsformen, Stichwort „reversibles Büro“.
Es ist jedoch in jedem Fall der Nachweis zu führen, dass die benötigten 14,5 m2 Büros auch als Einzelarbeitsplätze eingerichtet werden können.

Eingang / Lernbereich

1	Eingang / Foyer / Servicepunkt		100 m2
1	Cafe / Bistro (incl. Technikflächen)		300 m2
1	Lernraum Bibliothek		900 m2
30	Lernräume Kleingruppen	30m2	900 m2
1	WC / Garderobe		100 m2
1	Technik / Lager		300 m2
		Summe öffentl. Bereich	2600 m2

Gesamtsumme Nutzfläche 4960 m2

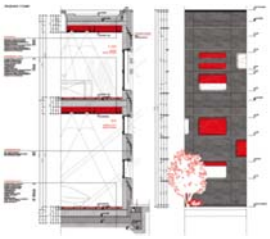
Leistungen:

- Lageplan; M 1:500 (mit Darstellung Abstandsflächen)
- EG Grundriss mit Umgebung M 1:200
- OG Grundrisse (Darstellung unterschiedlicher Nutzungsszenarien) M 1:200
- Schnitte M 1:200
- Massenmodell 1:500 incl. Nachbargebäude
- Fassaden werden erst in den folgenden Teilaufgaben erarbeitet.

Abgabe: 07.05.2019

2. Teil: Fassadenentwicklung / Raumausschnitt **5** *Wochen*

Auf Basis eines aus dem Entwurf gewählten Raumabschnittes ist unter Beachtung der Anforderungen aus Energie und Nutzungskomfort ein Lösungsansatz einer Fassade eines Raumabschnittes zu entwickeln. Maßgebend soll hierbei zunächst nicht das Gesamterscheinungsbild sein sondern die Optimierung der einzelnen Anforderungen für den ausgewählten Raumabschnitt. Der Verglasungsanteil für die Obergeschosse soll sich an einer Größenordnung von ca. 60-70% orientieren.
Der Raumabschnitt ist über mind. 2 Geschosse und einer Breite von mind. 7,50 m zu entwickeln.



Leistungen:

Fassadenschnitt und Ansicht	1:20
Grundrissausschnitt	1:20

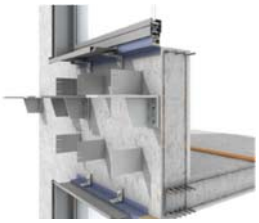
Zeichnerische Darstellungen Incl. Erläuterung der energetischen Maßnahmen

Fassadenmodell des Raumausschnittes	1:20
Fotodokumentation des Fassadenmodells	

Abgabe: 11.06.2019

3. Teil: Fassadendetails / Gesamtansicht **3** *Wochen*

Aus dem zuvor entwickelten Raumabschnitt ist exemplarisch das Gesamterscheinungsbild des Gebäudes abzuleiten und zeichnerisch darzustellen.
Die gewählte Fassadenkonstruktion ist zeichnerisch bis ins 1:1 Detail hinsichtlich ihres grundsätzlichen Aufbaus zu erläutern. Hierfür ist ein horizontales und ein vertikales Detail zu entwickeln. Der bauliche Konstruktionsablauf ist anhand dreidimensionaler Darstellungen in Skizzenform zu erläutern.



Leistungen:

Fassadenansicht gesamt	1:100
Fassadendetail horizontal	1:2
Fassadendetail vertikal	1:2
Fassadendetail räumliche Darstellung	ohne Maßstab

Die Darstellungen können sowohl per Computer als auch per Hand angefertigt werden. Der Montageablauf ist dabei in geeigneten Schritten darzustellen.

Abgabe:02.07.2019

Am **Ende des Semesters** sind sämtliche Arbeitsergebnisse der 3 Teilübungen jeweils geordnet nach den Übungen auf einer **CD** im Datenformat PDF, Acrobat 10.0 oder höher abzugeben.