

**Prüfung „Abbruch und Rückbau - Modul C“  
20.07.2007, 10.00 – 11.00Uhr, Raum 208, C13B**

Name	Vorname	Matrikelnummer
<b>Durch Unterschrift wird folgendes zur Kenntnis genommen:</b> 1. Ohne Einschreibung erfolgt keine Bewertung 2. Klausurteilnahme geschieht ohne gesundheitliche Einschränkungen! 3. Das Einklagen der Blattzahl ist nur dann zulässig, wenn diese bei der Abgabe durch die Aufsichtsperson und den Studenten auf der Aufgabenstellung registriert wird.		
<b>Unterschrift:</b>		

Die Klausur besteht aus 7 Aufgaben mit insgesamt 50 Punkten.

Anzahl der abgegebenen Blätter: .....

Punkte:	
Note:	

**Aufgabe 1 6 Punkte**

Laut Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sind Abfälle in erster Linie zu vermeiden. Nennen Sie drei Maßnahmen, die beim Ausbau ergriffen werden können, um diese Forderung zu erfüllen.

**Aufgabe 2 12 Punkte**

Für einen kontrollierten Rückbau ist die Planung der benötigten Container vorzunehmen. Markieren Sie in der Tabelle, welche Bauabfallarten in den gleichen Containern abgelegt werden können. Wie viele 10 m<sup>3</sup>-Container werden für die jeweiligen Bauabfallarten benötigt.

Lfd. Nummer	Bauteil	Masse [t]	Lagerungsdichte [t/m <sup>3</sup> ]	
1.	Parkett, lackiert	3,2	0,15	
2.	PVC, vollflächig verklebt	1,8	0,30	
3.	Teppich vollflächig verklebt	0,2	0,30	
4.	Bitumenschichten auf dem Dach	22,0	0,30	
5.	Diverse Aluminiumrahmen	6,0	0,15	
6.	Stahltür	0,2	0,20	
7.	Zargen der Stahltür	0,7	0,20	
8.	Fensterleibung (Stahl)	2,1	0,20	
9.	Toilettentrennwände (PVC)	2,0	0,15	
10.	Holztüren	2,0	0,15	
11.	Zargen (Holz)	1,3	0,15	
12.	Holzvertäfelung (Wand) d	4,0	0,15	
13.	Betontreppe	55,0	1,2	
14.	Treppenbeläge Kunststoff	2,0	0,30	
15.	Holzvertäfelung (Decke)	84,0	0,15	
16.	Treppengeländer (Holz)	0,5	0,15	

Angenommen beim Abbruch handelt es sich um das Gebäude in der Coudraystraße 7. Wählen Sie ein geeignetes Verfahren unter Berücksichtigung der Innenstadtlage und der Nachbarbebauung sowie der Forderung, die Abbruchzeit zu minimieren!

**Aufgabe 3 8 Punkte**

Im Rahmen der Sanierung eines innerstädtischen Wohnhauses ist in der Hoflage ein ungenutztes älteres Fabrikationsgebäude abzurechen. Das Aufmaß des mehrstöckigen Gebäudes ergab einen Bruttorauminhalt von 2500 m<sup>3</sup>. Für Produktionsbauten dieser Art ist beim Abriss mit einem Aufkommen an mineralischem Bauschutt von 275 kg je m<sup>3</sup> umbauten Raum zu rechnen.

- Wie viel Tonnen mineralischen Bauschutts werden beim Abbruch anfallen?
- Wie viele LKW-Fuhren (Ladefähigkeit: 16 m<sup>3</sup>) müssen für den Abtransport des mineralischen Bauschutts kalkuliert werden, wenn die Schüttdichte dieses Transportgutes mit etwa 500 kg/m<sup>3</sup> angenommen wird?

**Aufgabe 4 6 Punkte**

Ordnen Sie die bauwerksspezifischen Abfallmengen, d.h. die Baustoffvolumina pro umbauten Raum [m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> UR] für die angegebenen Bauwerkstypen nach der Mengenreihenfolge

- Behälter, Silos
- Flachbauten, Hallen
- Fundamentplatten, Straßen, kompakte Bauwerke
- Geschoßbauten
- Kühltürme
- Schornsteine.

**Aufgabe 5 4 Punkte**

Ein Fabrikgebäude soll abgebrochen werden. Die Recherchen zur Nutzungsgeschichte ergaben, dass in dem Gebäude Metallverarbeitung stattfand. Dabei wurde Tetrachlorethen (PER), ein leichtflüchtiger halogenerter Kohlenwasserstoff (LHKW), zur Entfettung eingesetzt.

- In welchen Bauteilen sind Kontaminationen zu erwarten?
- Entwickeln Sie ein Abbruchkonzept, bei welchem die zu beseitigende Menge an Bauabfall ein Minimum wird.

**Aufgabe 6 6 Punkte**

Nennen Sie mindestens drei bautechnische Eigenschaften von Asbest. Worin besteht der Unterschied zwischen schwach gebundenen Asbestprodukten und fest gebundenen Asbestprodukte?

**Aufgabe 7 8 Punkte**

Berechnen Sie die Zusammensetzung der dargestellten mehrschichtigen Wand im Zustand vor der Zerkleinerung und im Zustand nach der Zerkleinerung jeweils in Masseprozent!

	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Schichtdicke [m]	
Gipsputz	1200	0,015	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>außen</span> <span>innen</span> </div>
HLZ	750*		
	1500**	0,24	
KMF-Dämmung	50	0,15	
Spachtelmasse	1300	0,005	
Glasfasergewebe	150	0,001	
VHLZ	1500	0,115	
	[kg/l]	[l/m <sup>2</sup> ]	
NM	1,8	25	
LM 21	0,6	16,1	

\* Steinrohichte  
 \*\* Scherbenrohichte

.....  
 Datum /Unterschrift