Serie 2017

Qualifikationsverfahren

Zeichner/In EFZ

Fachrichtung Architektur

## Pos. 1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

Schriftliche Prüfung Serie B

Name	Nummer Kandidat/Kandidatin
Vorname	Datum
Zeit	Zum Lösen der 5 Aufgaben stehen Ihnen 60 Minuten zur Verfügung.
Hilfsmittel	Formel- und Tabellenbücher ohne Berechnungsbeispiele sind gestattet, ebenso netzunabhängige, nicht druckende elektronische Taschenrechner. Die Hilfsmittel dürfen nicht ausgetauscht werden. Geodreiecke sind gestattet.
Lösungsweg	Der Lösungsweg ist lückenlos – wo nötig mit Handskizzen – darzustellen. Resultate ohne Lösungsweg zählen 0 Punkte.
Genauigkeit	Zwischenresultate sind genauer als das Endresultat zu berechnen (erst am Schluss runden).
Notenskala	Maximale Punktezahl:       50         47.5 - 50.0 Punkte       = Note 6.0         42.5 - 47.0 Punkte       = Note 5.5         37.5 - 42.0 Punkte       = Note 5.0         32.5 - 37.0 Punkte       = Note 4.5         27.5 - 32.0 Punkte       = Note 4.0         22.5 - 27.0 Punkte       = Note 3.5         17.5 - 22.0 Punkte       = Note 3.0         12.5 - 17.0 Punkte       = Note 2.5         7.5 - 12.0 Punkte       = Note 2.0         2.5 - 7.0 Punkte       = Note 1.5         0.0 - 2.0 Punkte       = Note 1.0
Prüfungsexperten/	Prüfungsexpertinnen: Punkte: Note:

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Fachausschuss Rechnen Zeichner/Innen EFZ Fachrichtung Architektur

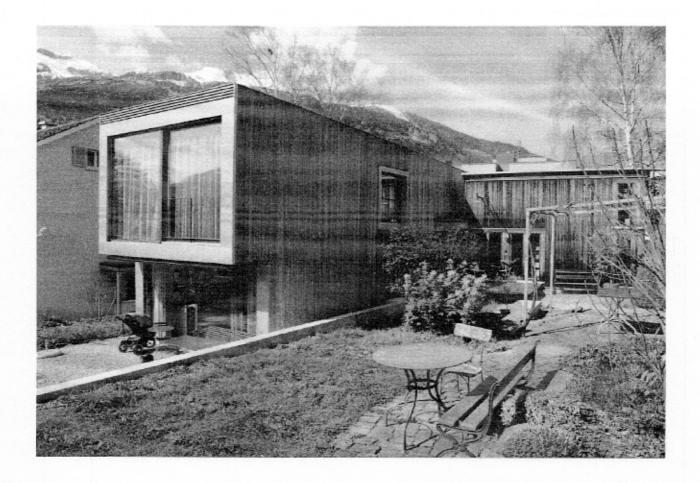
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

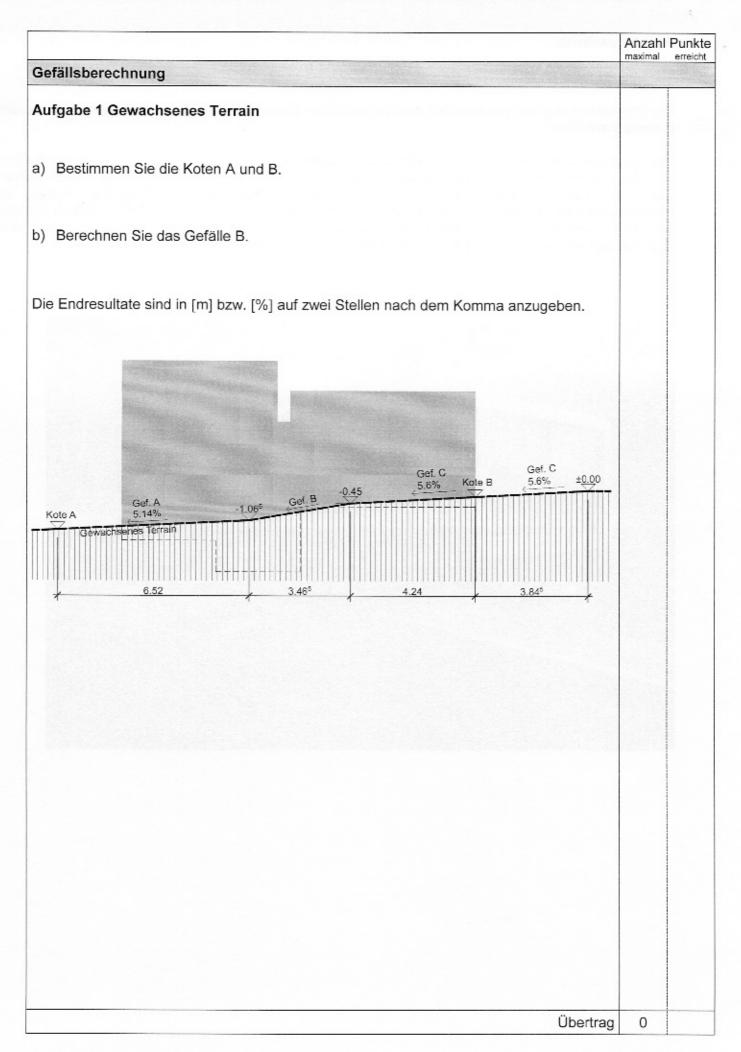
## Projektbeschrieb

Ausgangslage:

Die folgenden Aufgaben basieren auf dem abgebildeten Einfamilienhaus für zwei Personen mit bereits bestehendem Büro.

Das Einfamilienhaus/Büro liegt an einem flach abfallenden Hang in Chur auf einer bereits bebauten Parzelle. Die Parzelle wird auf der Südseite durch eine Quartierstrasse erschlossen. Das "Kleinsthaus" wurde als zweigeschossiger Holzbau mit teilweiser Unterkellerung in Massivbau erstellt. Im Untergeschoss ist der Technik-/ Kellerraum. Im Erdgeschoss befinden sich Wohnen / Essen / Küche und eine Nasszelle. Im Zwischengeschoss sind das Entrée und die Garderobe. Auf dem Galeriegeschoss befinden sich ein Schlafzimmer und eine Nasszelle.





										Anzahl maximal	erreich
								Ü	bertrag	0	
			_								
ösung Auf	gabe 1 G	ewachse	nes Te	rrain							
										10	
										10	
										10000	
										16/25/58	
										= 5346	
										1000	
										188	
										259 LK	
									bertrag	10	

i madi							Anzahl maximal	Punkte
assader	nfläche							
						Übertrag	10	
Aufgabe	2 Fassade							
	1 8		12.28			+		
++	B							
X		The contract				A V		
74	No.	Γ	Fenskr 09		2-3			
-	CRU SAN	362						
	F	enster EG			± 0.00			
7.007		ngy Bulgara a ma						
-			-1.31 V					Ţ
				1				
	1.50	5.03		- 5	4.105			
	1.50	5.93		745	4.10	1		
erössena		0.00						
	OG 0.74 m x							
enster E	G 0.60 m x	3.35 m						
a) Bered	chnen Sie das	Mass x.						
b) Bered	chnen Sie die s	schraffierte Fläche	der Fassade.					
Die Resu	Itate sind in [m	n] bzw. [m²] auf zw	ei Stellen nac	h dem Ko	omma anzuge	eben.		
								1

	Anzahl P	unkte
Fassadenfläche	THE CONTROL OF THE CO	OH GIGHT
Lösung Aufgabe 2 Fassade		
Losung Aulgabe 2 Fassade		
	10	
	Übertrag 20	

	Anzah	Punkt erreicht
Statik		
Übertrag	20	T
Aufgabe 3 Unterstand		
Der Unterstand ist in Stahlbeton (Decke und Stützen) ausgeführt, das Flachdach ist mit		
ties bedeckt. Die Schneelast ist zu berücksichtigen.		
erechnen Sie die Spannung in der Stütze beim Übergang zum Fundament.		
as Endresultat ist in [N/mm²] auf zwei Stellen nach dem Komma anzugeben.		
and an action of the first of t		
ungaben zum Lösen der Aufgabe:		
rdbeschleunigung: 10 m/s <sup>2</sup>		
Dichte Stahlbeton: 2'400 kg/m <sup>3</sup> Dichte Kies: 1'800 kg/m <sup>3</sup>		
Schneelast: 200 kg/m <sup>2</sup>		
22		
788		
Deckenaufbau		
Kies 12 cm Stahlbetondecke 28 cm		
0 00		
Stahlbetonstütze d=15 cm		
Schnitt		
÷		
·		
86.4		
Grundriss		
20 3.60 20		
¥ 3000		1

		Anzah maximal	Punkt erreich
	Übertrag	30	
isung Aufgabe 3 Unterstand			
			İ
		18	
		10	
	Übertrag	30	

Total Science Control of the Control	Anzahl maximal	Punkte
Stereometrie / Trigonometrie	meximal	CITCICII
Übertrag	30	
Aufgabe 4 Gebäudevolumen		
Berechnen Sie das genaue Volumen des unten aufgezeichneten Gebäudes.		
Das Resultat ist in [m³] auf drei Stellen nach dem Komma anzugeben.		
Grundriss  Schnitt A - A  Schnitt B - B		
5.15 Schnitt C-C		
Übertrag	30	

											Anzahl maximal	erreich
									Ĺ	bertrag	30	
De la		201 (01)										
sung A	ufgabe 4	Gebäud	devolu	men								
											455	
											10	
											10	
									l"	bertrag	40	

		Anzahl	Punkte
K	ostenberechnung		
	Übertrag	40	
Αι	ufgabe 5 Offerten		
A 2%	e Parkettarbeiten werden zur Vergabe vorbereitet. Die Offertsumme von Unternehmer lautet brutto auf Fr. 20'869 Er offeriert einen Rabatt von 4.5% und einen Skonto von 6. Der Unternehmer B bietet seine Arbeit zu Fr. 19'000 an und gibt ebenfalls einen konto von 2%.		
a)	Berechnen Sie die Nettopreise inklusive 8% MwSt. der beiden Unternehmer.		
	Das Endresultat ist in [Fr.] auf fünf Rappen genau anzugeben.		
b)	Wieviel Rabatt in % muss der Unternehmer A nebst den 2% Skonto bieten, damit er auf den gleichen Nettopreis kommt wie Unternehmer B?		
	Das Endresultat ist in [%] auf zwei Stellen nach dem Komma anzugeben.		
	Übertrag	40	

Übertrag 30			Anzah maximal	Punkt
		Übertrag	30	
	isung Aufgabe 5 Offerten			
10				
			10	