

Transferleistung (Semesterarbeit)

Bildungsgang: Bauplanung	Semester: 3
Klasse: IB 34f	Fach: STIB
Lehrperson: Reto Cantamessi	Datum: 23. August 2017 (Aufgabe abgegeben)
Kontakt Lehrperson: reto@cantamessi.ch	Transferleistung: 12 Punkte
Abgabetermin: 09. September 2017	Arbeitsform: <input type="checkbox"/> Einzelarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Gruppenarbeit
Abgabeform: schriftlich	
Aufgabenkontrolle: <input checked="" type="checkbox"/> Benotung <input type="checkbox"/> qualitatives Feedback (sehr gut/gut/genügend/ungenügend) <input type="checkbox"/> Bewertung zählt als Promotionsbestandteil zum (Angabe des Semesters)	
Thema: Gedekte Pergola	
Hinweise/Beilagen: Alle Berechnungen sind sorgfältig und nachvollziehbar darzustellen	
Lernziele: Anwendung der im Unterricht erarbeiteten Berechnungsverfahren anhand eines konkreten Projektes.	<input type="checkbox"/> K1 Wissen (So wie gelernt wiedergeben) <input type="checkbox"/> K2 Verständnis (Erklären warum..) <input checked="" type="checkbox"/> K3 Anwendung (Situatives Übertragen) <input checked="" type="checkbox"/> K4 Analyse (Prinzip/Struktur aufzeigen) <input type="checkbox"/> K5 Synthese (Ergänzen, verbessern, kreativ) <input type="checkbox"/> K6 Beurteilen (Ganzheitliche Bewertung)
Aufgabe: Gegeben ist gemäss Planbeilage eine gedekte Pergola. Die Holzkonstruktion wird mit Vollholz C24 ausgeführt. Es ist nun Ihre Aufgabe im Rahmen des Projektunterrichtes folgende Aufgaben zu lösen. 1.1 Wählen Sie für den Balken einen Kantholzquerschnitt, so dass sowohl der Biegespannungs- /Schubnachweis und der Querdruckspannungsnachweis erfüllt sind. (Balkenbreite = 8 cm) 1.2 Wählen Sie für den Unterzug einen Kantholzquerschnitt, und untersuchen Sie die Biegespannung, Schubspannung und Querdruckspannung. (Unterzugsbreite = 14 cm) 1.3 Ermitteln Sie die Durchbiegung des Unterzuges im Feld und an den Kragarmen und führen Sie den Durchbiegungsnachweis. Nehmen Sie dabei vereinfacht eine gleichmässig verteilte Belastung, welche aus den Auflagerreaktion (Aufgabe 1.1) resultiert. 1.4 Wählen Sie eine quadratische Stütze und führen Sie den Knicknachweis aus ihrer statischen Berechnung. 1.5 Bemessen Sie zusätzlich das Fundament bei den Stützen. (Bindiger Boden)	
Name:	Vorname:
Kontrolliert am:	Transferleistung: <input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt (es gibt keine Zwischenstufe!)
Unterschrift Lehrperson:	<input type="checkbox"/> Nachbesserung bis

Materialkennwerte

System und Belastung:

Ständige Einwirkungen, $(\gamma_g = 1.35)$ $g_k = 0.20 \text{ kN/m}^2$
Schneelast, gem. HBT S. 18 $(\gamma_s = 1.50)$ $q_k = \mu_k \cdot C_e \cdot S_k$
Meereshöhe 580.00 mü.M.

Biegespannungsnachweis:

Grenzspannung $f_{m,d} = 14 \text{ N/mm}^2$

Schubnachweis:

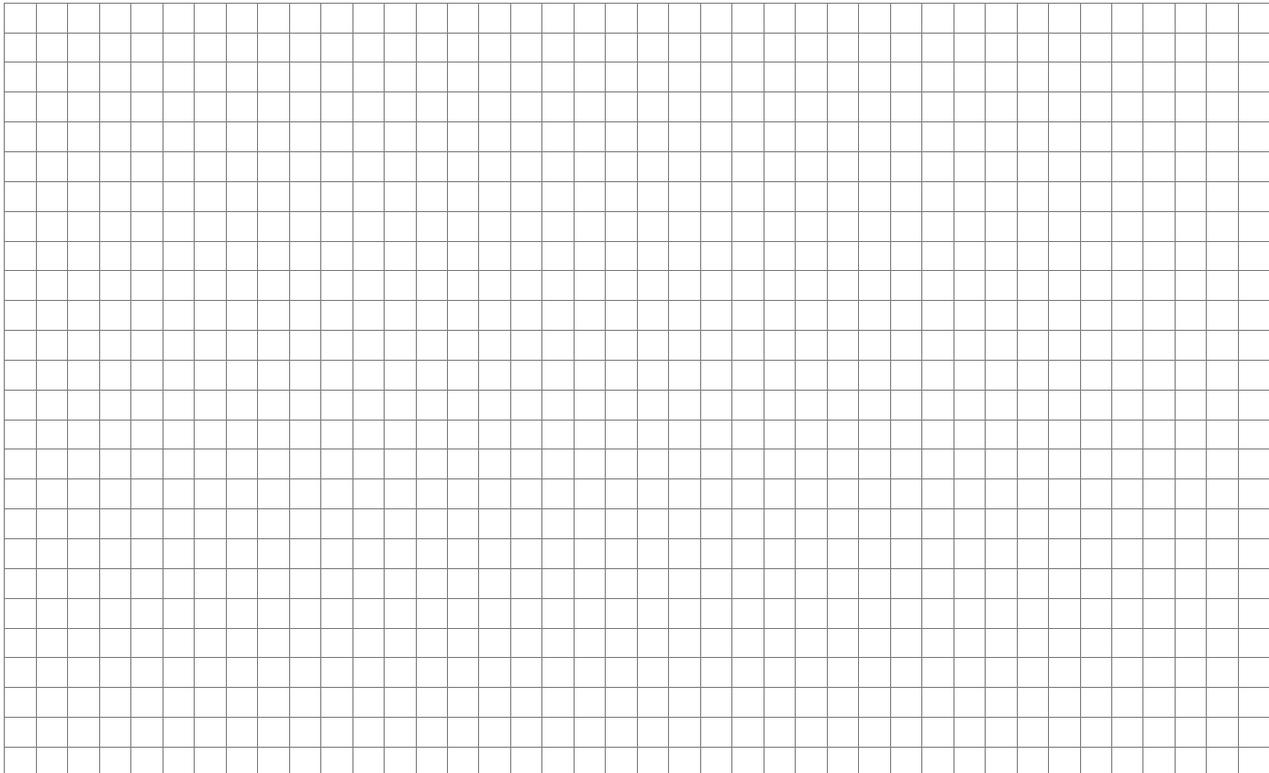
Schubspannung $f_{v,d} = 1.5 \text{ N/mm}^2$

Durchbiegungsnachweis für Unterzug:

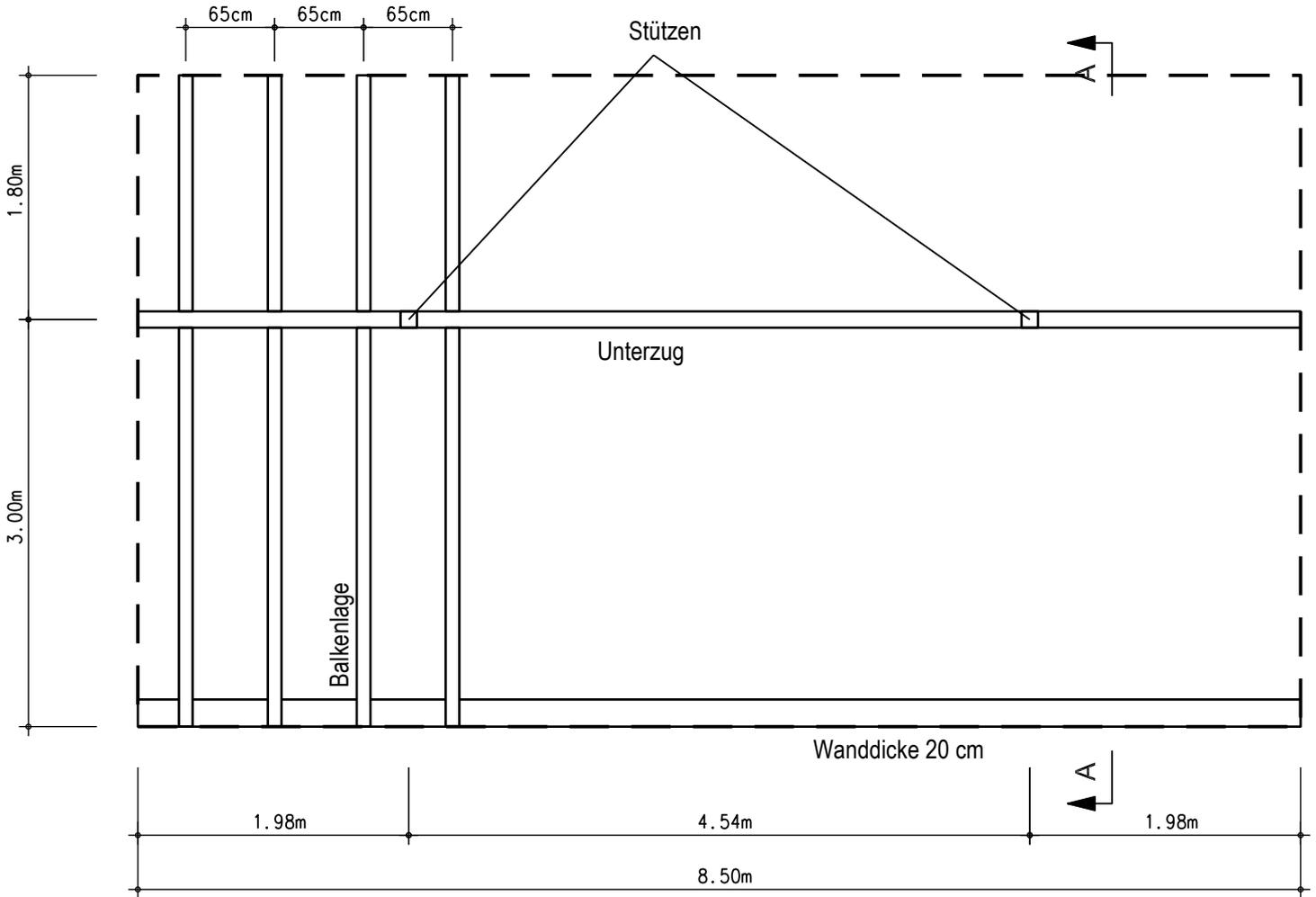
Elastizitätsmodul Nadelholz Die Bauteile sind teilweise vor Witterung geschützt
Umrechnungsfaktoren gem. HBT.

Kriechfaktor $\varphi = 2$
zulässige Durchbiegungen $f = L/150$ am Kragarm

Bemerkung: Die Längsstabilisierung wird durch zwei Büge gewährleistet.
Für die Projektaufgabe sind diese jedoch nicht zu berücksichtigen.



Grundriss 1:50



Schnitt A-A 1:50

