



Bild = Eröffnungsbild des Programms bzw. Login-Seite (16:9)

Name : \_\_\_\_\_ (Wie auf dem Studentenausweis geschrieben)

Vorname : \_\_\_\_\_ (Wie auf dem Studentenausweis geschrieben)

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (6 Stellen in der Form: 5 . . . . .)

Querverweis auf die Spielregeln nach dem Login.

ODER Spielregeln zu Beginn immer lesen und bestätigen lassen.

**Alternativ:** Wichtigste Spielregeln kurz auf der Login-Page nennen, u.a.:

**Die Matrikelnummer wird bei der Kontrolle der Aufgaben stets mit der im LSF hinterlegten Nummer abgeglichen. Es macht keinen Sinn, eine fremde Matrikelnummer zu verwenden.**

1. Sie müssen im Internet sein und Zugang zur Seite: [www.stone-at-htw-berlin.de](http://www.stone-at-htw-berlin.de) haben.
2. Login mit der eigenen Matrikelnummer, Name, Vorname
3. STONE zeigt den letzten gespeicherten Arbeitsstand zu Ihrer Matrikelnummer.
4. Sie können die anstehende Aufgabe zum download anfordern und individuell bearbeiten.
5. Ergebnisse bei STONE eintragen und prüfen lassen.
6. Wenn alles richtig ist, Bestätigungsblatt mit Lösungen ausdrucken lassen und abgeben.
7. STONE speichert den aktualisierten Bearbeitungsstand automatisch und gibt die folgende Aufgabe frei.
8. Abmeldung von STONE erfolgt automatisch nach 15 Minuten Inaktivität.

## Aufgabentypen - Parametertabellen

**Teil 1: Lastreduktion und Lastdisduktion**

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei  
b) Zusammenfassen von Lasten bis zur Punktlast  
c) Verteilen von Lasten bis zur Flächenlast  
d) Eigenlasten, Lastschwerpunkt von Körpern

Für zwei individuell vorgebene Aufgabentypen (Tabellenzeile) sind je zwei zu berechnen:

Lasten reduzieren	Lastresultierende und Lastschwerpunkt einer Böschung
Lasten disduzieren	Lastverteilung auf einer Decke und einem Brückenüberbau

Skizzen vorbereiten, Maße und Beschreibung aus der Matrikelnummer ermitteln. Verwendet werden die letzten drei Ziffern (x4,x5,x6). Ein Jahrgangskorrekturwert wird aus dem ersten drei Ziffern ermittelt (x1,x2,x3).

Aufgabentypen:	a) Flächenlast einer Decke LAN1	Belag	a
		Estrich	b
		Dämmung	c
		Rohdecke	d
		Unterdecke	e
	b) Flächenlast eines Dachaufbaus LAN2	Deckung	a)

Ende Teil 1

## Teil 2: Lastannahmen – Teil 1

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei
- b) Eigenlasten und Nutzlasten nach EN 1991-1-1
- c) Schneelasten nach EN 1991-1-3
- d) charakteristische Werte, Designwerte

je Tabellenzeile 2 Beispiele rechnen lassen, Automation der vorhandenen Arbeitsblätter über Schichtdicken und Gebäudeabmessungen (Grundmaße und Firsthöhe sowie Dachneigung).

Für drei individuell vorgebene Aufgabentypen (Tabellenzeile) sind je zwei zu berechnen:	
Eigen- und Nutzlasten	LAN-1      Eigenlasten einer Massivdecke und Nutzlasten LAN-2      Eigenlasten eines Dachaufbaus Charakteristische Werte und Designwerte angeben
Schneelasten für ein Haus mit Satteldach	LAN-3      Schneelasten für ein Haus mit Sateldach Charakteristische Werte und Designwerte angeben für die drei wichtigsten Lastfälle, Dachneigung und Schneelastzone, Grundrissabmessungen, Traufhöhe
Lastkombinationen	LAN-4      G, Q, S, inkl. Kombinationsbeiwerte für alle Leiteinwirkungen, Kombination vorgeben

Aufgabentypen:	a) Flächenlast einer Decke LAN-1	Belag	a01
		Estrich	b01
		Dämmung	c01
		Rohdecke	d01
		Unterdecke	e01
		geplante Nutzung	f01
	b) Flächenlast eines Dachaufbaus LAN-2	Deckung	a02
		Sparren	b02
		Dämmung	c02
		Unterdecke	c03
	c) Schneelasten LAN-3	Dachneigung	a03
		Schneelastzone	b03

Ende Teil 2

**Teil 3: Lastannahmen – Teil 2**

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei
- b) Windlasten nach EN 1991-1-4
- c) charakteristische Werte, Designwerte
- d) Lastkombinationen, Kombinationsbeiwerte

je Tabellenzeile 2 Beispiele rechnen lassen, Automation der vorhandenen Arbeitsblätter über Schichtdicken und Gebäudeabmessungen (Grundmaße und Firsthöhe sowie Dachneigung).

Für drei individuell vorgebene Aufgabentypen (Tabellenzeile) sind je zwei zu berechnen:	
Windlasten $\Theta = 0^\circ$	$c_{pe,10}$ , charakteristische Werte und Designwerte angeben
Windlasten $\Theta = 90^\circ$	$c_{pe,10}$ , charakteristische Werte und Designwerte angeben
Lastkombinationen	G, W in Kombination

Ende Teil 3

**Teil 4: Träger auf zwei Stützen, Stützkräfte**

1. Nach der (richtigen) Beantwortung der 10 Theoriefragen im Multiple-Choice-Verfahren werden nacheinander drei Aufgaben freigeschaltet, für welche die Werte gemäß folgender Tabelle zu berechnen sind.
2. Aus der Matrikelnummer werden für die gezeigten Systeme die Werte gemäß Tabelle für je 2 Lastfälle generiert. Für jeden Aufgabentyp wird die Formulierung auf einer gesonderten Seite vorgenommen und die zu berechnenden Werte in einer weiteren Tabelle definiert. Pro Aufgabe werden nur die Werte verwendet, die erforderlich sind.
3. Als Ausdruck wird parallel eine pdf-Datei generiert, die zum download angeboten wird.
4. Tabelle mit zu generierenden Werten für STONE-Teil 4

$l$		$F_{Ed,1}$		$q_{Ed,1}$	
Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert
c=0	6,3	d=0	18,1	e=0	2,1
c=1	6,1	d=1	19,2	e=1	2,2
c=2	5,9	d=2	21,3	e=2	2,3
c=3	5,7	d=3	22,1	e=3	2,4
c=4	5,5	d=4	23,2	e=4	2,5
c=5	5,3	d=5	24,3	e=5	2,6
c=6	5,1	d=6	25,4	e=6	2,7
c=7	4,9	d=7	26,1	e=7	2,8
c=8	4,7	d=8	27,2	e=8	2,9
c=9	4,5	d=9	28,3	e=9	3,1

Auswahlparameter für die Querschnittsabmessungen:

**c = Stützweitenparameter** (10 verschiedene Stützweiten  $l$  )

daraus resultiert:  $l_1 = 0,6 \cdot l + 0,1$

daraus resultiert:  $l_2 = 0,55 \cdot l + 0,2$  , je auf 1 Stelle nach dem Komma gerundet

daraus resultiert:  $l_a = 0,3 \cdot l - 0,1$

**d = Einzellastparameter** (10 verschiedene Grundeinzellasten  $F_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $F_{Ed,2} = 0,72 \cdot F_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

**e = Streckenlastparameter** (10 verschiedene Grundstreckenlasten  $q_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $q_{Ed,2} = 1,14 \cdot q_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

= 1000 verschiedene, pro Jahrgang einmalige Kombinationen.

**STONE - Aufgabe Nr. 04-01-013**

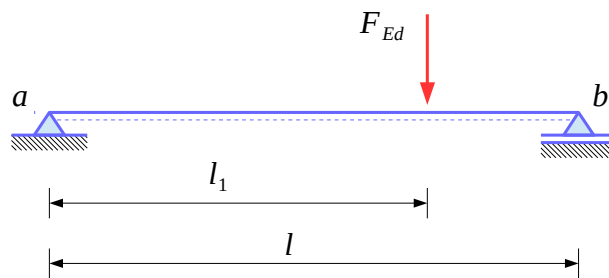
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf 2 Stützen mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]				
Alle Lastfälle	Lastfall 1		Lastfall 2	
$l$	$l_1$	$F_{Ed,1}$	$l_1$	$F_{Ed,2}$
	$\frac{l}{2}$			



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$B_{V,1}$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$B_{V,2}$	$A_{H,s}$	$A_{V,s}$	$B_{V,s}$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 04-02-014**

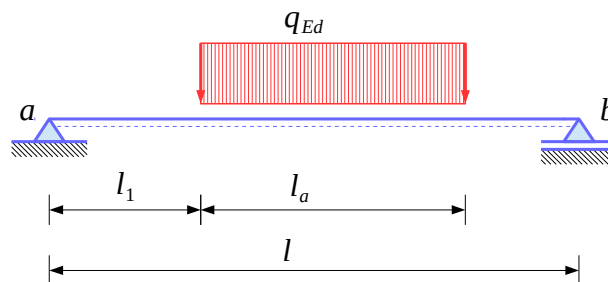
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf 2 Stützen mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]						
Alle Lastfälle	Lastfall 1			Lastfall 2		
$l$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,1}$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,2}$
	0	$l$				



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$B_{V,1}$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$B_{V,2}$	$A_{H,S}$	$A_{V,S}$	$B_{V,S}$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)      Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)      Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.



**STONE - Aufgabe Nr. 04-03-015**

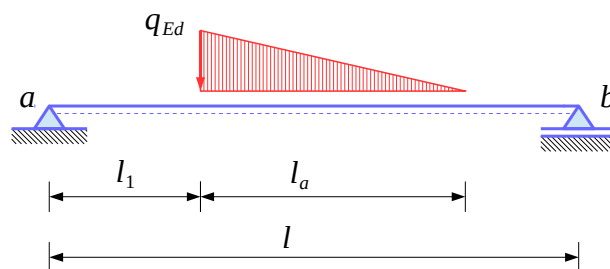
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf 2 Stützen mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]						
Alle Lastfälle	Lastfall 1			Lastfall 2		
$l$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,1}$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,2}$
	0	$l$				



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$B_{V,1}$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$B_{V,2}$	$A_{H,S}$	$A_{V,S}$	$B_{V,S}$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Bei „Klick“ auf „Erläuterung der gesuchten Werte“ im Teil 4 erscheint diese Tabelle:

Im STONE-Teil 4 sind zu berechnen:	
Stützkkräfte horizontal	Lastfall 1: $A_{H,1}$ Lastfall 2: $A_{H,2}$
Stützkkräfte vertikal	Lastfall 1: $A_{V,1}$ , $B_{V,1}$ Lastfall 2: $A_{V,2}$ , $B_{V,2}$
Superponierte Stützkkräfte	$A_{H,S}$ , $A_{V,S}$ , $B_{V,S}$
Indizierung	<div> <div> 1 = Lastfallindex  H = horizontal  V = vertikal  S = Superposition </div> <div> a = linkes Auflager (unverschieblich)  b = rechtes Auflager (verschieblich) </div> </div>
Weitere Erläuterungen in den Lehrveranstaltungen.	

**Ende Teil 4**

**Teil 5: Kragarm, Stützkräfte**

1. Nach der (richtigen) Beantwortung der 10 Theoriefragen im Multiple-Choice-Verfahren werden nacheinander drei Aufgaben freigeschaltet, für welche die Werte gemäß folgender Tabelle zu berechnen sind.
2. Aus der Matrikelnummer werden für die gezeigten Systeme die Werte gemäß Tabelle für je 2 Lastfälle generiert. Für jeden Aufgabentyp wird die Formulierung auf einer gesonderten Seite vorgenommen und die zu berechnenden Werte in einer weiteren Tabelle definiert. Pro Aufgabe werden nur die Werte verwendet, die erforderlich sind.
3. Als Ausdruck wird parallel eine pdf-Datei generiert, die zum download angeboten wird.
4. Tabelle mit zu generierenden Werten für STONE-Teil 5 (anders als bei Teil 4 !)

$l$		$F_{Ed,1}$		$q_{Ed,1}$	
Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert
d=0	6,3	e=0	18,1	c=0	2,1
d=1	6,1	e=1	19,2	c=1	2,2
d=2	5,9	e=2	21,3	c=2	2,3
d=3	5,7	e=3	22,1	c=3	2,4
d=4	5,5	e=4	23,2	c=4	2,5
d=5	5,3	e=5	24,3	c=5	2,6
d=6	5,1	e=6	25,4	c=6	2,7
d=7	4,9	e=7	26,1	c=7	2,8
d=8	4,7	e=8	27,2	c=8	2,9
d=9	4,5	e=9	28,3	c=9	3,1

Auswahlparameter für die Querschnittsabmessungen:

**d = Stützweitenparameter** (10 verschiedene Stützweiten  $l$  )

daraus resultiert:  $l_1 = 0,6 \cdot l + 0,1$

daraus resultiert:  $l_2 = 0,55 \cdot l + 0,2$  , je auf 1 Stelle nach dem Komma gerundet

daraus resultiert:  $l_a = 0,3 \cdot l - 0,1$

**e = Einzellastparameter** (10 verschiedene Grundeinzellasten  $F_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $F_{Ed,2} = 0,72 \cdot F_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

**c = Streckenlastparameter** (10 verschiedene Grundstreckenlasten  $q_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $q_{Ed,2} = 1,14 \cdot q_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

= 1000 verschiedene, pro Jahrgang einmalige Kombinationen.

**STONE - Aufgabe Nr. 05-01-013**

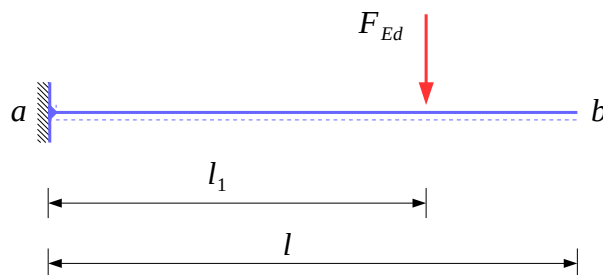
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]				
Alle Lastfälle	Lastfall 1		Lastfall 2	
$l$	$l_1$	$F_{Ed,1}$	$l_1$	$F_{Ed,2}$
	$l$			



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$M_1$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$M_2$	$A_{H,S}$	$A_{V,S}$	$M_S$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 05-02-014**

Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]						
Alle Lastfälle	Lastfall 1			Lastfall 2		
$l$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,1}$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,2}$
	0	$l$				

$q_{Ed}$

$a$

$b$

$l_1$

$l_a$

$l$

Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$M_1$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$M_2$	$A_{H,s}$	$A_{V,s}$	$M_s$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 05-03-015**

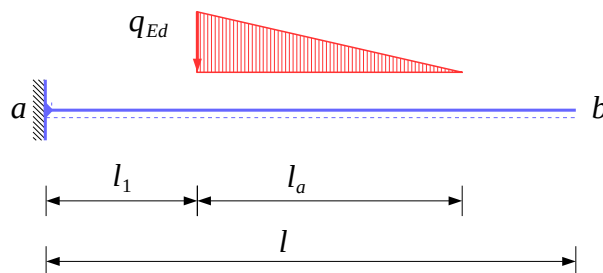
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen für beide Lastfälle (LF 1 und LF 2) die Stützkkräfte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Superponieren Sie die Stützkkräfte aus beiden Lastfällen und geben Sie auch diese Ergebnisse ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]						
Alle Lastfälle	Lastfall 1			Lastfall 2		
$l$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,1}$	$l_1$	$l_a$	$q_{Ed,2}$
	0	$l$				



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
Lastfall 1			Lastfall 2			Superposition		
$A_{H,1}$	$A_{V,1}$	$M_1$	$A_{H,2}$	$A_{V,2}$	$M_2$	$A_{H,S}$	$A_{V,S}$	$M_S$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Bei „Klick“ auf „Erläuterung der gesuchten Werte“ im Teil 5 erscheint diese Tabelle:

Im STONE-Teil 5 sind zu berechnen:				
Stützkkräfte horizontal	Lastfall 1:	$A_{H,1}$	Lastfall 2:	$A_{H,2}$
Stützkkräfte vertikal	Lastfall 1:	$A_{V,1}$	Lastfall 2:	$A_{V,2}$
Stützmomente	Lastfall 1:	$M_1$	Lastfall 2:	$M_2$
Superponierte Stützkkräfte	$A_{H,S}$ , $A_{V,S}$ , $M_S$			
Indizierung	1 = Lastfallindex H = horizontal V = vertikal S = Superposition		a = linkes Auflager (Einspannung) b = rechte Seite (freier Rand)	
Weitere Erläuterungen in den Lehrveranstaltungen.				

**Ende Teil 5**

**Teil 6: Schnittprinzip, Gleichgewichtsbedingungen an geschnittenen Tragwerken**

1. Nach der (richtigen) Beantwortung der 10 Theoriefragen im Multiple-Choice-Verfahren werden nacheinander drei Doppelaufgaben freigeschaltet, für welche die Werte gemäß folgender Tabelle zu berechnen sind.
2. Aus der Matrikelnummer werden für die gezeigten Systeme die Werte gemäß Tabelle für je 2 Lastfälle generiert. Für jeden Aufgabentyp wird die Formulierung auf einer gesonderten Seite vorgenommen und die zu berechnenden Werte in einer weiteren Tabelle definiert. Pro Aufgabe werden nur die Werte verwendet, die erforderlich sind.
3. Als Ausdruck wird parallel eine pdf-Datei generiert, die zum download angeboten wird.
4. Tabelle mit zu generierenden Werten für STONE-Teil 6 (anders als bei Teil 4 und Teil 5 !)

$l$		$F_{Ed,1}$		$\alpha_1$		$q_{Ed,1}$	
Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert
e=0	6,3	c=0	18,1	c=0	48	d=0	2,1
e=1	6,1	c=1	19,2	c=1	46	d=1	2,2
e=2	5,9	c=2	21,3	c=2	44	d=2	2,3
e=3	5,7	c=3	22,1	c=3	40	d=3	2,4
e=4	5,5	c=4	23,2	c=4	38	d=4	2,5
e=5	5,3	c=5	24,3	c=5	36	d=5	2,6
e=6	5,1	c=6	25,4	c=6	34	d=6	2,7
e=7	4,9	c=7	26,1	c=7	32	d=7	2,8
e=8	4,7	c=8	27,2	c=8	30	d=8	2,9
e=9	4,5	c=9	28,3	c=9	28	d=9	3,1

Auswahlparameter für die Querschnittsabmessungen:

**e = Stützweitenparameter** (10 verschiedene Stützweiten  $l$  )

daraus resultiert:  $l_1 = 0,6 \cdot l + 0,1$

daraus resultiert:  $l_2 = 0,55 \cdot l + 0,2$  , je auf 1 Stelle nach dem Komma gerundet

**c = Einzellastparameter** (10 verschiedene Grundeinzellasten  $F_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $F_{Ed,2} = 0,72 \cdot F_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

**c = Winkelparameter** (10 verschiedene Winkel, an Einzellasten gekoppelt)

daraus resultiert:  $\alpha_2 = \alpha_1 + 3^\circ$

**d = Streckenlastparameter** (10 verschiedene Grundstreckenlasten  $q_{Ed,1}$  )

daraus resultiert:  $q_{Ed,2} = 1,14 \cdot q_{Ed,1}$  , auf eine Stelle nach dem Komma gerundet

= 1000 verschiedene, pro Jahrgang einmalige Kombinationen.



**STONE - Aufgabe Nr. 06-01-015**

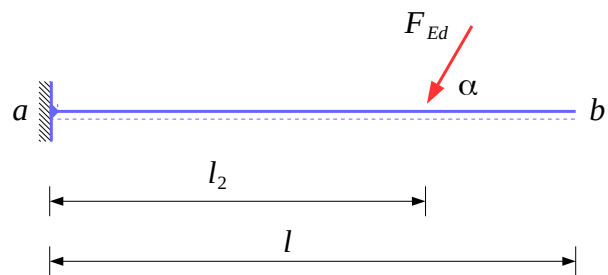
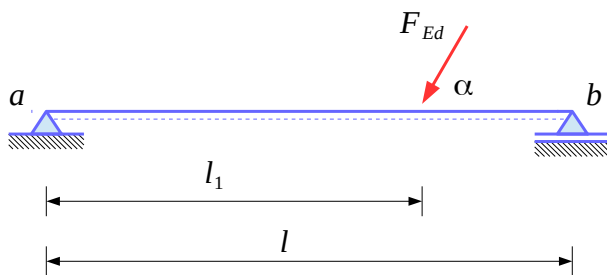
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf zwei Stützen und den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen und Lastfällen sowie die Superposition die Schnittkräfte und geben die gesuchten Ergebnisse bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m], [kN] und [°]								
Alle Lastfälle	Lastfall 1				Lastfall 2			
$l$	$l_1$	$l_2$	$F_{Ed,1}$	$\alpha_1$	$l_1$	$l_2$	$F_{Ed,2}$	$\alpha_2$
	$\frac{l}{2}$	$l$						



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

**Tabelle für Ergebniseinträge s. folgende Seite.**

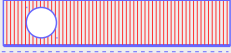


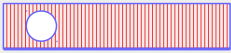

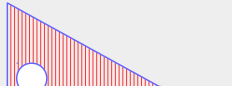
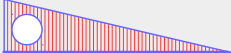
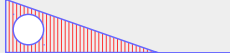

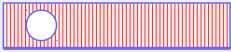

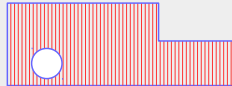
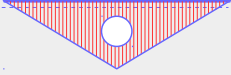
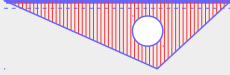
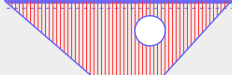
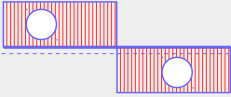
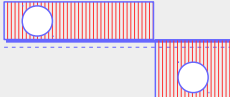
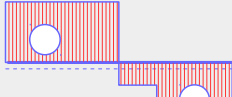
Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Ergebnisse Kragarm					
Lastfall 1		Lastfall 2		Superposition	
					
					
					
Ergebnisse Träger auf zwei Stützen					
Lastfall 1		Lastfall 2		Superposition	
					
					
					

**Hinweis:** Die vorgegebenen Darstellungen können infolge der konkreten Geometrie- und Lastwerte von den tatsächlichen Funktionen (meist geringfügig) abweichen.

**STONE - Aufgabe Nr. 06-02-015**

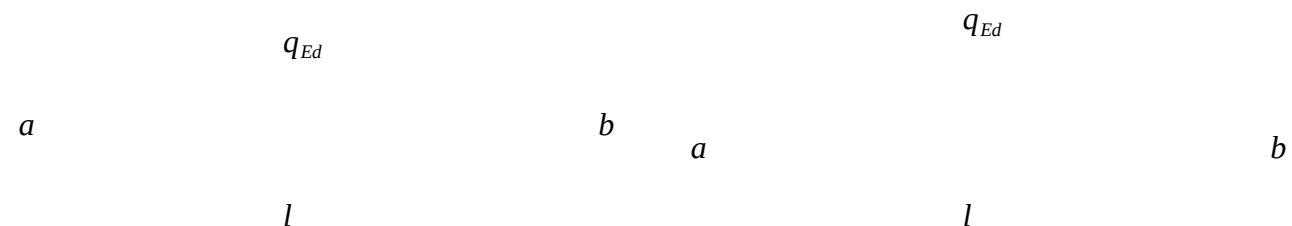
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf zwei Stützen und den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen und Lastfällen sowie die Superposition die Schnittkräfte und geben die gesuchten Ergebnisse bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m], [kN] und [°]		
Alle Lastfälle	Lastfall 1	Lastfall 2
$l$	$q_{Ed,1}$	$q_{Ed,2}$





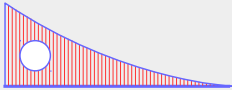
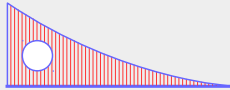
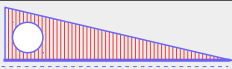
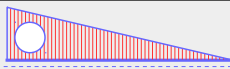


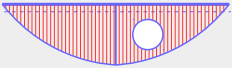
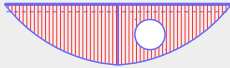
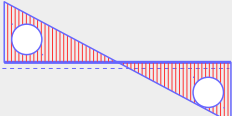
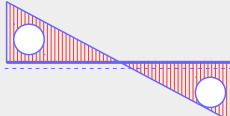
Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

**Tabelle für Ergebniseinträge s. folgende Seite.**

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#) Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#) Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Ergebnisse Kragarm				
	Lastfall 1	Lastfall 2	Superposition	
				
				
				
Ergebnisse Träger auf zwei Stützen				
	Lastfall 1	Lastfall 2	Superposition	
				
				
				

**Hinweis:** Die vorgegebenen Darstellungen können infolge der konkreten Geometrie- und Lastwerte von den tatsächlichen Funktionen (meist geringfügig) abweichen.

**STONE - Aufgabe Nr. 06-03-015**

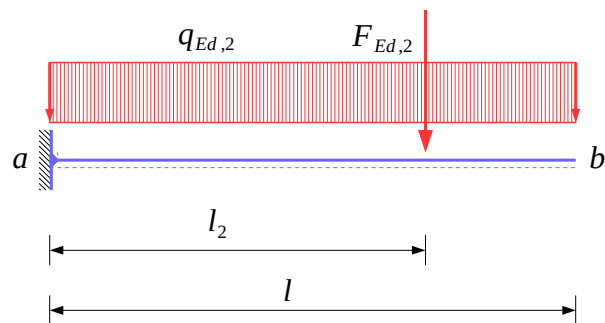
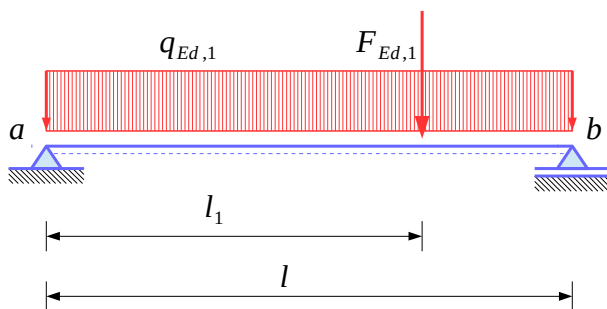
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Träger auf zwei Stützen und den dargestellten Kragarm mit den angegebenen Dimensionen und Lasten die Querkraften und die Biegemomente und geben die gesuchten Ergebnisse bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein.**

Vorgegebene Dimensionen [m] und [kN]						
$l$	$l_1$	$l_2$	$F_{Ed,1}$	$q_{Ed,1}$	$F_{Ed,2}$	$q_{Ed,2}$



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

**Tabelle für Ergebniseinträge s. folgende Seite.**

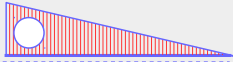

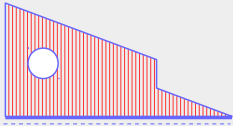
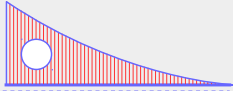
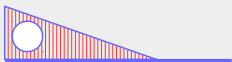
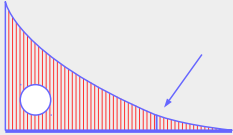
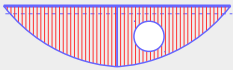
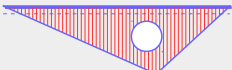
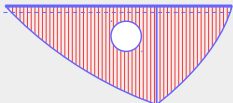
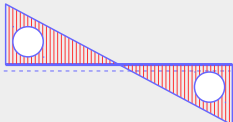
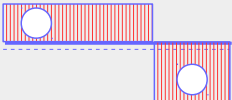
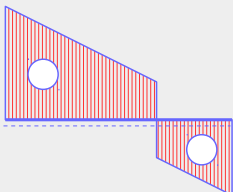
Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Ergebnisse Kragarm					
Größen infolge $q_{Ed,2}$		Größen infolge $F_{Ed,2}$		Superposition	
					
					
Ergebnisse Träger auf zwei Stützen					
Größen infolge $q_{Ed,1}$		Größen infolge $F_{Ed,1}$		Superposition	
					
					

**Hinweis:** Die vorgegebenen Darstellungen können infolge der konkreten Geometrie- und Lastwerte von den tatsächlichen Funktionen (meist geringfügig) abweichen.

Bei „Klick“ auf „Erläuterung der gesuchten Werte“ im Teil 6 erscheint diese Tabelle:

Im STONE-Teil 6 sind zu berechnen:	
Normalkräfte, maximale Werte	Die Größen sind zu berechnen und in die Tabellen vorzeichenbehaftet einzutragen. Dabei sind die Berechnungswerte den Funktionsbildern eigenständig zuzuordnen. Werden in der Ergebnisspalte mehrere Werte verlangt, sind diese dem Funktionsverlauf entsprechen von links nach rechts fortlaufend einzutragen.
Querkräfte, maximale Werte	
Biegemomente, maximale Werte	
Superponierte Größen	
Indizierung	1 = Lastfallindex a = linkes Auflager (Einspannung) b = rechte Seite (freier Rand)
Weitere Erläuterungen in den Lehrveranstaltungen.	

**Ende Teil 6**

**Teil 7: Querschnittswerte – Teil 1**

1. Nach der (richtigen) Beantwortung der 10 Theoriefragen im Multiple-Choice-Verfahren werden nacheinander vier Aufgaben freigeschaltet, für welche die Werte gemäß folgender Tabelle zu berechnen sind.
2. Aus der Matrikelnummer werden für die Querschnittstypen 1, 2, 3 und 7 die Werte gemäß Tabelle generiert. Für jeden Aufgabentyp wird die Formulierung auf einer gesonderten Seite vorgenommen und die zu berechnenden Werte in einer weiteren Tabelle definiert. Pro Aufgabe werden nur die Werte verwendet, die erforderlich sind.
3. Als Ausdruck wird parallel eine pdf-Datei generiert, die zum download angeboten wird.
4. Tabelle mit zu generierenden Werten für STONE-Teil 7

$h$		$b = b_o$		$t_w$		$t_f = t_{fo}$		$b_u$		$t_{fu}$	
Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert
c=0	150	d=0	86	e=0	6	e=0	8	d=0	70	e=0	6
c=1	160	d=1	90	e=1	8	e=1	10	d=1	80	e=1	8
c=2	170	d=2	94	e=2	10	e=2	12	d=2	85	e=2	10
c=3	180	d=3	98	e=3	6	e=3	10	d=3	90	e=3	8
c=4	190	d=4	102	e=4	8	e=4	12	d=4	95	e=4	10
c=5	210	d=5	106	e=5	10	e=5	14	d=5	100	e=5	12
c=6	220	d=6	110	e=6	6	e=6	8	d=6	105	e=6	8
c=7	230	d=7	114	e=7	8	e=7	10	d=7	110	e=7	10
c=8	240	d=8	118	e=8	10	e=8	12	d=8	115	e=8	8
c=9	250	d=9	120	e=9	12	e=9	14	d=9	115	e=9	12

Auswahlparameter für die Querschnittsabmessungen:

c = Höhenparameter (10 verschiedene Höhen  $h$  )

d = Breitenparameter (10 verschiedene Kombinationen aus  $b$  bzw.  $b_o$  und  $b_u$ )

e = Dickenparameter (10 verschiedene Kombinationen aus  $t_w$  ,  $t_{fo}$  und  $t_{fu}$ )

= 1000 verschiedene, pro Jahrgang einmalige Kombinationen.



**STONE - Aufgabe Nr. 07-01-029**

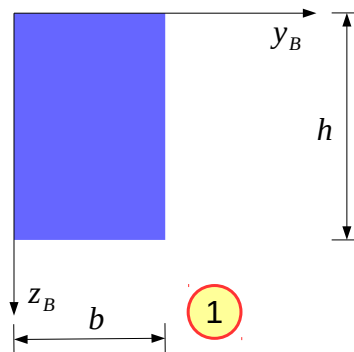
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskoordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-		-	-	-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse													
$A$	-	-	-	$f_{hy}^*$	$f_{hy}^*$	$S_y^*$	$S_z^*$	$a_y$	$a_z$	$S_{yo}$	$S_{zl}$	$S_{yu}$	$S_{zr}$
	-	-	-										

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 07-02-030**

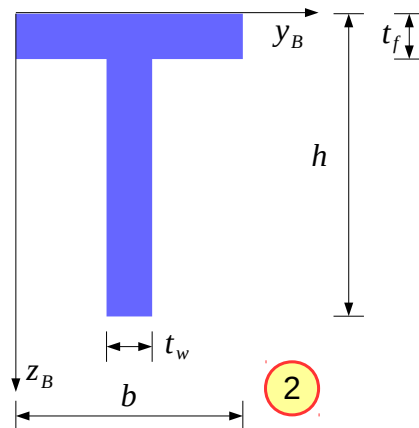
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-				-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse													
$A$	$A_w$	$A_f$	-	$f_{hy}^*$	$f_{hy}^*$	$S_y^*$	$S_z^*$	$a_y$	$a_z$	$S_{yo}$	$S_{zl}$	$S_{yu}$	$S_{zr}$
			-										

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 07-03-031**

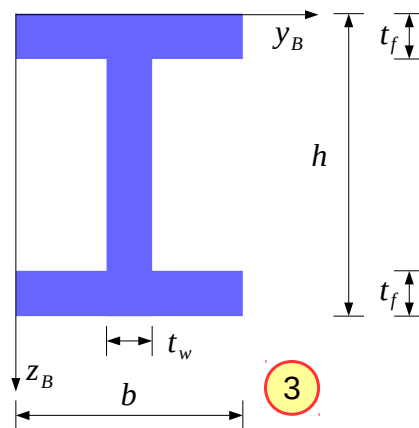
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-				-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse													
$A$	$A_w$	$A_f$	-	$f_{hy}^*$	$f_{hy}^*$	$S_y^*$	$S_z^*$	$a_y$	$a_z$	$S_{yo}$	$S_{zl}$	$S_{yu}$	$S_{zr}$
			-										

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 07-04-032**

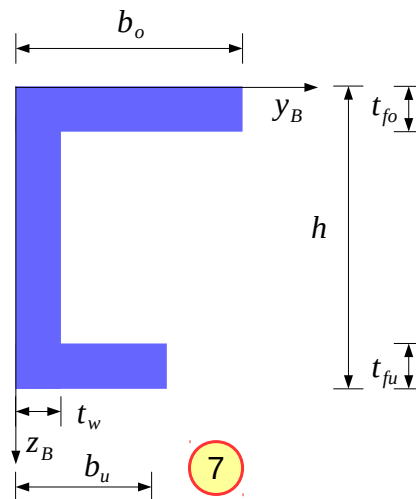
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse													
$A$	$A_w$	$A_{fo}$	$A_{fu}$	$f_{hy}^*$	$f_{hy}^*$	$S_y^*$	$S_z^*$	$a_y$	$a_z$	$S_{yo}$	$S_{zl}$	$S_{yu}$	$S_{zr}$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Bei „Klick“ auf „Erläuterung der gesuchten Werte“ im Teil 7 erscheint diese Tabelle:

Im STONE-Teil 7 sind zu berechnen:	
$A$ , $A_w$ , $A_{fo}$ , $A_{fu}$	Fläche, Stegfläche, Flanschfläche oben und Flanschfläche unten
$f_{hy}^*$ , $f_{hz}^*$	Lage der Flächenhalbierenden im vorgegebenen Bezugssystem (*)
$S_y^*$ , $S_z^*$	Statische Momente im vorgegeben Bezugssystem (*)
$a_y$ , $a_z$	Lage des Schwerpunktes im vorgegebenen Bezugssystem
$S_{yo}$ , $S_{zl}$ , $S_{yu}$ , $S_{zr}$	Statische Momente der Teilflächen in welche der Querschnitt durch die Schwerachsen geteilt wird bezüglich der Schwerachsen
Weitere Erläuterungen in den Lehrveranstaltungen.	

**Ende Teil 7**

**Teil 8: Querschnittswerte – Teil 2**

1. Nach der (richtigen) Beantwortung der 10 Theoriefragen im Multiple-Choice-Verfahren werden nacheinander vier Aufgaben freigeschaltet, für welche die Werte gemäß folgender Tabelle zu berechnen sind.
2. Aus der Matrikelnummer werden für die Querschnittstypen 1, 2, 4 und 5 die Werte gemäß Tabelle generiert. Für jeden Aufgabentyp wird die Formulierung auf einer gesonderten Seite vorgenommen und die zu berechnenden Werte in einer weiteren Tabelle definiert. Pro Aufgabe werden nur die Werte verwendet, die erforderlich sind.
3. Als Ausdruck wird parallel eine pdf-Datei generiert, die zum download angeboten wird.
4. Tabelle mit zu generierenden Werten für STONE-Teil 8 (Tabelle analog wie für Teil 7)

$h$		$b = b_o$		$t_w$		$t_f = t_{fo}$		$b_u$		$t_{fu}$	
Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert	Param.	Wert
c=0	150	d=0	86	e=0	6	e=0	8	d=0	70	e=0	6
c=1	160	d=1	90	e=1	8	e=1	10	d=1	80	e=1	8
c=2	170	d=2	94	e=2	10	e=2	12	d=2	85	e=2	10
c=3	180	d=3	98	e=3	6	e=3	10	d=3	90	e=3	8
c=4	190	d=4	102	e=4	8	e=4	12	d=4	95	e=4	10
c=5	210	d=5	106	e=5	10	e=5	14	d=5	100	e=5	12
c=6	220	d=6	110	e=6	6	e=6	8	d=6	105	e=6	8
c=7	230	d=7	114	e=7	8	e=7	10	d=7	110	e=7	10
c=8	240	d=8	118	e=8	10	e=8	12	d=8	115	e=8	8
c=9	250	d=9	120	e=9	12	e=9	14	d=9	115	e=9	12

Auswahlparameter für die Querschnittsabmessungen:

c = Höhenparameter (10 verschiedene Höhen  $h$  )

d = Breitenparameter (10 verschiedene Kombinationen aus  $b$  bzw.  $b_o$  und  $b_u$ )

e = Dickenparameter (10 verschiedene Kombinationen aus  $t_w$  ,  $t_{fo}$  und  $t_{fu}$ )

= 1000 verschiedene, pro Jahrgang einmalige Kombinationen.

STONE - Aufgabe Nr. 08-01-034

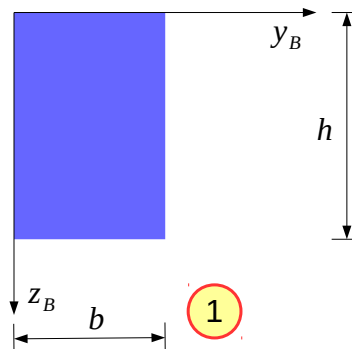
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-		-	-	-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
$I_y$	$I_z$	$I_{yz}$	$W_{el, yo}$	$W_{el, yu}$	$W_{el, zl}$	$W_{el, zr}$	$I_P$	$I_T$
								-

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#) Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#) Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

STONE - Aufgabe Nr. 08-02-035

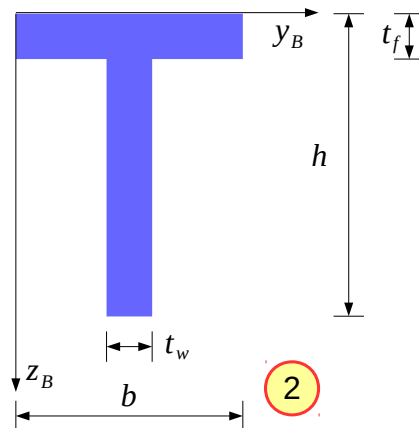
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-				-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
$I_y$	$I_z$	$I_{yz}$	$W_{el,yo}$	$W_{el,yu}$	$W_{el,zl}$	$W_{el,zr}$	$I_P$	$I_T$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#) Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#) Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.



**STONE - Aufgabe Nr. 08-03-036**

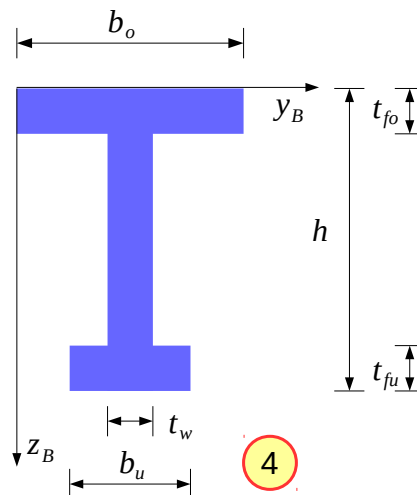
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskoordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
$I_y$	$I_z$	$I_{yz}$	$W_{el,yo}$	$W_{el,yu}$	$W_{el,zl}$	$W_{el,zr}$	$I_p$	$I_T$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#)

Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#)

Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

**STONE - Aufgabe Nr. 08-04-037**

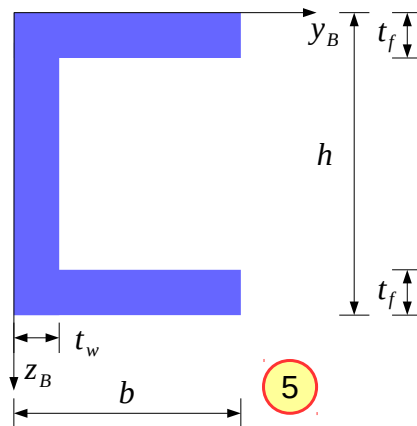
Name : \_\_\_\_\_

Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnummer : \_\_\_\_\_ (Ausgabe wie im Login vom Nutzer eingegeben)

**Berechnen Sie für den dargestellten Querschnitt mit den angegebenen Dimensionen die folgenden Querschnittswerte und geben diese bis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nutzen Sie für die Berechnungen das vorgegebene Bezugskordinatensystem.**

Vorgegebene Dimensionen [mm]					
$b$ bzw. $b_o$	$b_u$	$h$	$t_w$	$t_f$ bzw. $t_{fo}$	$t_{fu}$
	-				-



Erläuterung der gesuchten Werte : [hier klicken](#)

Ergebnisse								
$I_y$	$I_z$	$I_{yz}$	$W_{el,yo}$	$W_{el,yu}$	$W_{el,zl}$	$W_{el,zr}$	$I_p$	$I_T$

Bearbeitung abgeschlossen am : \_\_\_\_\_ (wird von STONE eingetragen)

Zum Ausdrucken der Ergebnisse : [hier klicken](#) Heften Sie zu Ihrem Ergebnisausdruck Ihre Aufzeichnungen und Zwischenrechnungen.

Für die nächste Aufgabe : [hier klicken](#) Achtung, erst ausdrucken, nach „Klick“ kein Ausdruck mehr möglich.

Bei „Klick“ auf „Erläuterung der gesuchten Werte“ im Teil 8 erscheint diese Tabelle:

Im STONE-Teil 8 sind zu berechnen:	
$I_y$ , $I_z$ , $I_{yz}$	Flächenmomente zweiten Grades
$W_{el,yo}$ , $W_{el,yu}$ , $W_{el,zl}$ , $W_{el,zr}$	Elastische Widerstandsmomente, bei nicht symmetrischen Querschnitten jeweils oben und unten (y) bzw. links und rechts (z)
$I_p$ , $I_T$	Polares Trägheitsmoment, Torsionsträgheitsmoment

**Ende Teil 8**

## Teil 9: Temperatur, Reibung

- a) Theorieteil als Multiple Choice                      s. Konzeptdatei  
b) gleichförmige Temperaturänderungen  
c) ungleichförmige Temperaturänderungen  
d) Reibungswiderstand


Ende Teil 9

**Teil 10: Hooksches Gesetz und Bernoullische Hypothese**

- |   |                 |           |
|---|-----------------|-----------|
| a) Theorieteil als Multiple Choice  | s. Konzeptdatei |           |
| b) Elastizitätsgleichungen und Querdehnungen                              |                 | 11-01-046 |
| c) Dehnungen einer bestimmten Faser                                       |                 | 11-02-047 |
| d) Dehnungsdifferenzen nicht verbundener parallel belasteter Querschnitte |                 | 11-03-048 |


**Ende Teil 10**

**Teil 11: Lineare Elastizitätstheorie I. O – Teil 1**

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei
- b) Normalspannungen  $\sigma_x$  aus zentrischen Normalkräften  $N_x$
- c) Normalspannungen aus Biegemomenten  $M_y$  ODER  $M_z$
- d) Normalspannungen aus exzentrischen Normalkräften  $N_x$  mit  $e_y$  ODER  $e_z$
- e) Normalspannungen aus Biegemomenten  $M_y$  UND  $M_z$
- f) Normalspannungen aus exzentrischen Normalkräften  $N_x$  mit  $e_y$  UND  $e_z$
- g) Normalspannungen aus beliebigen Biegemomenten und Normalkräften
- h) Spannungsnulllinie


Ende Teil 11

**Teil 12: Lineare Elastizitätstheorie I. O – Teil 2**

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei
- b) Schubspannungen  $\tau_{xz}$  und  $\tau_{xy}$  aus Querkraften  $V_y$  und/oder  $V_z$
- c) Schubfluss und Längsschubspannungen  $\tau_{zx}$  und  $\tau_{yx}$ , paarweise Gleichheit
- d) Schubmittelpunkt


Ende Teil 12

**Teil 13: Lineare Elastizitätstheorie I. O – Teil 3**

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei  
 b) ebene Spannungszustände,  
 c) Mohrscher Spannungskreis, Hauptspannungen  $\sigma_1$  und  $\sigma_2$   
 d) Hauptträgheitsmomente  $I_\xi$ ,  $I_\eta$ , Mohrscher Trägheitskreis, Drehwinkel des Hauptsystems  
 e) Vergleichsspannung  $\sigma_v$

Für drei individuell vorgebene Aufgaben sind zu berechnen:	
$I_\xi$ , $I_\eta$ , $\phi$	Hauptträgheitsmomente und Drehwinkel im Trägheitskreis

**Ende Teil 13**



## Teil 14: Kräfte als Integral der Spannungen über den Querschnitt

- a) Theorieteil als Multiple Choice s. Konzeptdatei
- b) Schwerpunkt der Spannungsblöcke
- c) innere Kräfte als Ersatz für die Spannungen

Für zwei individuell vorgebene Aufgabentypen (Tabellenzeile) sind je zwei Lastfälle zu berechnen:	

Ende Teil 14