

```

1  '*****
2  '***          BIM 2          ***
3  '***          B-5199 / K-5299      ***
4  '***          Prof. Dr.-Ing. Walter Pauli      ***
5  '*** Dipl.-Ing.(FH) Sandro Pollicino M.Eng.    ***
6  '***          Hochschule Darmstadt      ***
7  '***          FB Bauingenieurwesen      ***
8  '*****

```

9
10 Drehbuch: Erste Übung

11
12 Stand: 2018-06-06

13
14 Tastenkürzel:

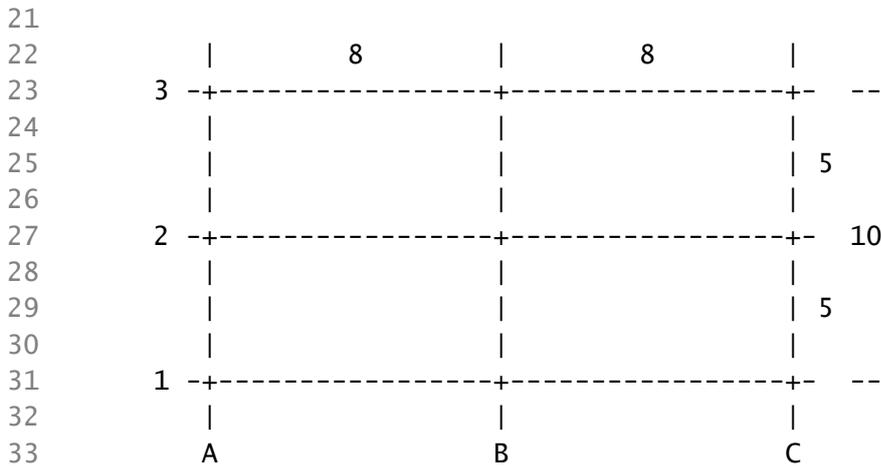
15 cs - Ähnliches erstellen

16 <http://help.autodesk.com/view/RVT/2018/DEU/?guid=GUID-4460B588-3FF6-4AA5-9E35-2E452E7070BA>

17
18

19 Raster erzeugen

20 Abmessungen anpassen mit temporärer Bemassung -> EQ
21 (Ggf. Bemassung mit Abhängigkeiten löschen)



34

35 Raster mit A1 am Projekt-Basispunkt (PB) ausrichten

36 Dies ist empfehlenswert da somit bei der Berechnung die Orientierung erleichtert wird.

37 Ebene 0 = aktiv !

38 [vv] Kategorie - Architektur, Konstruktion

39 -> Grundstück - Projekt-Basispunkt

40 Raster markieren

41 LMT vL -> nR Auswahl-Fenster

42 LMT vR -> nL Kreuzen-Fenster

43

44 MFL Ändern - Schieben

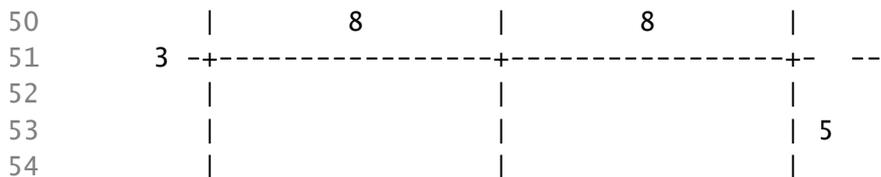
45 Automatischer OFANG A1 LMT

46 Automatischer OFANG PB LMT

47

48 Raster am Projekt-Basispunkt (0)

49



```

55      2  +------+-----+-----+ 10
56      |                                     |
57      |                                     | 5
58      |                                     |
59      1  -o-----+-----+-----+  --
60      |                                     |
61      A                                     B   C

```

62

63 Ebenen anpassen

64 Wechseln in Ansichten (Tragwerksansicht) -> Süd / Nord

65 Ausdehnung der Ebenen anpassen

66 Wechseln in Ansichten (Tragwerksansicht) -> West / Ost

67 Ausdehnung der Ebenen anpassen

68

69 Bemassung einzeichnen

70 Ebene 0 = aktiv !

71 Achsenkennzeichnung auf der Bemassungsseite abschalten

72 Bemassung oben und rechts eintragen

73

74 Wände zeichnen

75 Ebene 0 = aktiv !

76 MFL Ingenieurbau - Wand -> Wand: tragend

77 Eigenschaften: Basiswand STB 30 cm Beton - C25/30

78 Optionsleiste Kette abwählen

79 W1 von A1 -> A3

80 W2 von B1 -> B3

81 W3 von C1 -> C3

82

83

```

84      3  +------+-----+-----+
85      W           W           W
86      1           2           3
87      W           W           W
88      2  +------+-----+-----+
89      W           W           W
90      1           2           3
91      W           W           W
92      1  +------+-----+-----+
93      |           |           |
94      A           B           C

```

95

96 Fundament zeichnen

97 Ebene 0 = aktiv !

98 Achtung: Fundamente werden an die Wand unten gekoppelt und auf der Ebene -1 abgelegt (Warnmeldung)

99 MFL Ingenieurbau - Fundament - Wand

100 Eigenschaften: Wandfundament 80/50 cm Beton - C25/30

101 LMT Wand anklicken

102 Warnmeldung

103 Ebene wechseln => Ebene -1 = aktiv !

104 Fundamenttyp anpassen oder Ähnliches erstellen [cs]

105 MFL Ingenieurbau - Fundament - Wand

106 Eigenschaften: Wandfundament 80/50 cm Beton - C25/30

107 LMT Wand anklicken

108

109 Geschossdecke erzeugen

110 Ebene 0 = aktiv !

111 MFL Ingenieurbau - Geschossdecke -> Geschossdecke: tragend
112 Eigenschaften: Geschossdecke STB 25 cm Beton - C25/30
113 Gruppe: Zeichnen Werkzeug wählen (=> Rechteck)
114 [Hilfe durch anfahren der Icons und verharren für wenige Sekunden]
115 LMT Wanddecke bei A1 bis Wanddecke bei C3
116 Mit grünem Haken abschließen.
117 Abfrage Wände an Decke fixieren bejahen.
118
119 3D-Ansichten
120 Bauwerk drehen mit Shift - MMT
121 Bauwerk drehen mit ViewCube (Vorne - Oben - Links)
122
123 Berechnungsmodell
124 3D / Berechnungsmodell = aktiv !
125 Sollte Fehlerfrei sein
126
127 Export nach SOFiSTiK
128 Projekt muss gespeichert sein!
129 Es sollte ein Projektordner verwendet werden damit die Ausgabedateien
geordnet abgelegt werden.
130 SOFiSTiK Analysis - Systemgenerierung - Vernetzen
131 System initialisieren -> SOFiSTiK Hochbau DIN EN1992-2004 - deutsch
132 FE Netzgenerierung
133 -> Allgemein => Berechne Lastfälle
134 -> Vernetzung => Maximale Elementgröße
135 Erster Lauf zur Prüfung: Automatisch ~1m
136 Bessere Ergebnisse durch Verfeinerung: Manuell festlegen: 2x
Plattendicke
137
138 Ergebnisse
139 -> SOFiSTiK Analysis - Berechnung - SSD (Hauptsystem)
140 Informell
141 SOFiSTiK Analysis - Berechnung - Grafische Ausgabe (WinGraf)
142 SOFiSTiK Analysis - Berechnung - Ergebnisbericht (Report Browser)
143 Anzeige
144 System oder Lastfall 1 G
145 Umschalten zwischen den Ansichtsebenen
146 - XY-Ansicht
147 - XZ-Ansicht
148 - YZ-Ansicht
149 - Standard 3D-Projektion
150 - Perspektive
151 Zoom -> Tooltips
152 Zeige...
153 -... Auflager und Gelenke
154 -... Netzlinien
155 Ergebnisse färben
156 Visualisierung der Querschnitte
157 - Keine Querschnitte
158 - Nur Quad Querschnitte
159 - Volle Visualisierung der Querschnitte
160
161 Result Viewer (Grafische Datenbankabfrage)
162 Kann als Task eingefügt werden -> RMT (Projekt) - Interaktive Listen
und Grafik
163 Ggf. die folgenden Einstellungen im Task vornehmen
164 Der Task kann umbenannt werden

165
 166 Ergebnisse - LC Lastfall -> Summe Auflagerkräfte in global...
 167 ...X (=horizontal [Summe Hx])
 168 ...Y (=horizontal [Summe Hy])
 169 ...Z (=vertikal [Summe V])
 170
 171 WinGRAF (Grafische Ergebnisdarstellung)
 172 Kann als Task eingefügt werden -> RMT (Projekt) - Interaktive Grafik
 173 Ggf. die folgenden Einstellungen im Task vornehmen
 174 Der Task kann umbenannt werden
 175
 176 Wechsel des Lastfalls
 177 Reiter LF
 178 Ergebnisse anzeigen
 179 Reiter P
 180 Anzeige der Eingabelasten
 181 Lasten - Eingabelasten - <Auswahl treffen>
 182 Anzeige der Auflagerkraft
 183 Ergebnisse - Knoten - Auflagerkraft - <Auswahl treffen>
 184 Anzeige der Schnittgrößen
 185 Ergebnisse - Flächenelemente - Schnittkräfte - <Auswahl treffen>
 186 Anzeige der Schnittgrößen im Schnitt
 187 Siehe auch bei...
 188 "Raster mit A1 am Projekt-Basispunkt (PB) ausrichten"
 189 Schnitt erzeugen
 190 Wechseln nach...
 191 Systemwerte - Struktur
 192 Ansicht XY aktiv
 193 Bearbeiten - Schnitte - Schnitt Zeichnen (F2 =
 Punktoobjektfang)
 194 Beenden mit ESC
 195 Nachbearbeiten des Schnittes
 196 WinGRAF speichern!
 197 Teddy aufrufen...
 198 Finde Zeile "MOVE..."
 199 Passe an X, Y und Z(=0)
 200 MOVE X 0 Y -5 Z 0 (Rest bleibt)
 201 DRAW X 16 Y -5 Z 0 (Rest bleibt)
 202 Datei speichern
 203 Teddy beenden
 204 WinGRAF beenden NICHT speichern!
 205 WinGRAF neu starten und verbesserten Schnitt zu laden
 206 Anzeige der Schnittgrößen
 207 Ergebnisse - Flächenelemente - Schnittkräfte - <Auswahl treffen>
 208 Biegemomente in Schnittrichtung
 209 Biegemomente senkrecht zum Schnitt
 210 Drillmoment in Schnittrichtung
 211 Querkraft in Schnittrichtung
 212 Querkraft senkrecht zum Schnitt
 213 Umschalten zwischen den Ansichtsebenen
 214 - XY-Ansicht
 215 - XZ-Ansicht
 216 - YZ-Ansicht
 217 - Standard 3D-Projektion
 218 Schriftgröße anpassen (Schieberegler)+
 219 Ergebniseinstellungen anpassen
 220 Doppelklick auf Listeneintrag in der Navigation

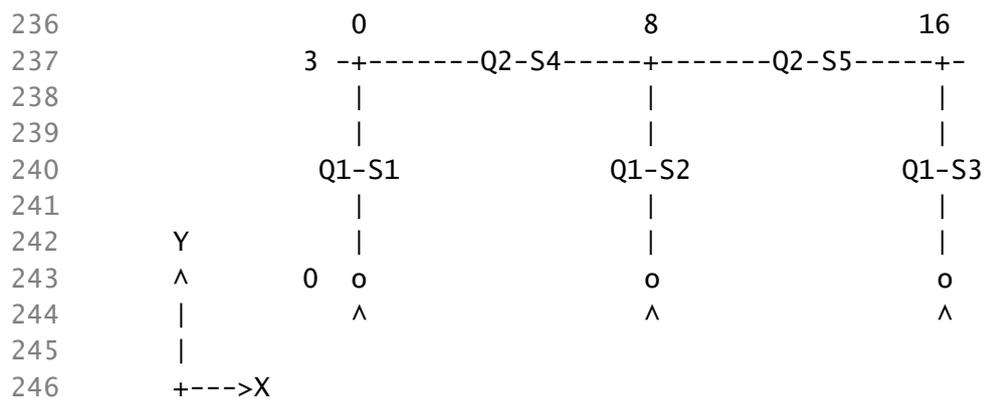
221 Seitenlayout anpassen
 222 Datei - Seite einrichten... (z.B. Hochformat)
 223 Grafik hinzufügen
 224 Zeichenfläche RMT - Grafik Layout... (Strg + D)
 225 Grafik-Teilung anpassen
 226 Neues Bild (Strg + B)
 227 Bild mit LMT aktivieren und Darstellung aus der Navigation wählen
 228 Layout, Maßstab usw. anpassen über...
 229 Zeichenfläche RMT - Grafik Layout... (Strg + D)

230
 231

232 Vergleichsrechnung (FriLo)

233 Programm ESK (Ebenes Stabwerk)

234
 235



247

248 Eingabe

249 Systemeingabe

250 Material C25/30

251 Norm DIN EN 1992:2015

252 Typ Normalbeton C25/30 / B500A

253

254 Querschnitte

255 Q1 Wand (F5) Rechteck b=100cm / h=30cm

256 Q2 Decke (F5) Rechteck b=100cm / h=25cm

257

258 Knoten

KNr	X	Z
1	0	0
2	8	0
3	16	0
4	0	3
5	8	3
6	16	3

260

261

262

263

264

265

266

267 Stäbe

StNr	Q1	Q2	Ende1	Ende2
1	1	1	1,0	4,0
2	1	1	2,0	5,0
3	1	1	3,0	6,0
4	2	2	4,0	5,0
5	2	2	5,0	6,0

269

270

271

272

273

274

275 Auflager

KNr	hor	ver	Verdr.
1	-1	-1	0

276

277

```

278          2      -1   -1   0
279          3      -1   -1   0
280
281          Gelenkf. / Stabeigensch. / Bemerk.
282          => keine Eingaben erforderlich
283
284          Lasteingabe
285          LF 1 g => Eigengewicht
286
287          Ausgabe
288          LF 1 g  ausgeben 1.Ordnung
289
290          Tabellarische Ausgaben
291          AuflagerkräfteSchnittgrößen -> M
292          Knotenverschiebung
293          Feldverschiebung
294
295          Grafische Ausgaben
296          Lastbild
297          Q / M / f
298
299          Ausgabe
300          Ausgabeprofil
301          Systemdaten
302             Systembild
303             Material/Querschnitte
304             Stäbe
305             Auflager
306          Lastfälle
307             Ausgabe
308             LF 1 g  ausgeben 1.Ordnung
309
310             Tabellarische Ausgaben
311             AuflagerkräfteSchnittgrößen -> M
312             Knotenverschiebung
313             Feldverschiebung
314
315             Grafische Ausgaben
316             Lastbild
317             Q / M / f
318
319          Vergleichsrechnung (Summe V Handrechnung)
320
321          Decke
322          V = 10,0 x 16,0 x 0,25 x 25 = 1000 kN
323                                     -----
324          Wände
325          V = 10,0 x 3,0 x 0,30 x 25 x 3 = 675 kN
326                                     -----
327
328          Summe V = 1000 + 675 = 1675 kN
329                                     =====

```