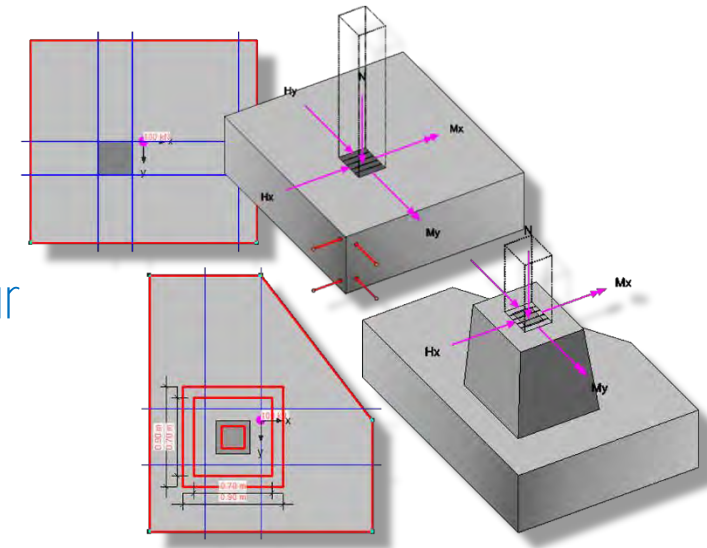


- Überlagerung und Bemessung nach Euronorm für Stahlbeton und Grundbau mit NAs für DE, AT, SK/CZ
- **Bemessung nach alten Normen unterstützt "Bauen im Bestand"**
- Bemessung von Köcher- und Blockfundamenten mit Generierung des Bewehrungsplans
- Durchstanz-, Lage-, Grundbruch- und Gleitsicherheitsnachweis auch für polygonale Fundamente
- Biege- und Schubbemessung an generierten oder an selbst gewählten Schnitten
- Übersichtliche Programmsteuerung, -konfiguration und Sprachauswahl mit Anwendung der Vorlagentechnik



CAUsers\Public\Documents\RIB\RIBTEC\Demo\RIBTEC\Funda\Einführungsbeispiel - Funda

Eingabe Berechnung/Ausgabe Bewerte Einstellungen Hilfe

Rechteckfundament kein Sockel Rechteckstütze

Geometrie Belastung Lastfallkombination Bemessungsschnitte Material

Übersicht Einführungsbispiel Fundament

Schnitt 2 y-Richt. auto.  
Schnitt 3 x-Richt. auto.  
Schnitt 4 x-Richt. auto.  
Schnitt 5 y-Richt. auto.  
Schnitt 6 y-Richt. auto.  
Schnitt 7 x-Richt. auto.  
Schnitt 8 x-Richt. auto.

Lastfälle

- LF 0 (Eigengew.) qz=12.3 kN/m<sup>2</sup>, Pz=59.3 kN
- LF 1 ständige Last (Lastfall 1)
- Stützenlast Pz=533
- LF 2 ständige Last
- Stützenlast Pz=400
- LF 3 ständige Last
- Stützenlast Pz=600

Bemessungskombinationen

Lasten

Lastfälle: LF: 1 alle sichtbar

Lasten: Sichtbarkeit: Legende, Bezeichnung, Einheit

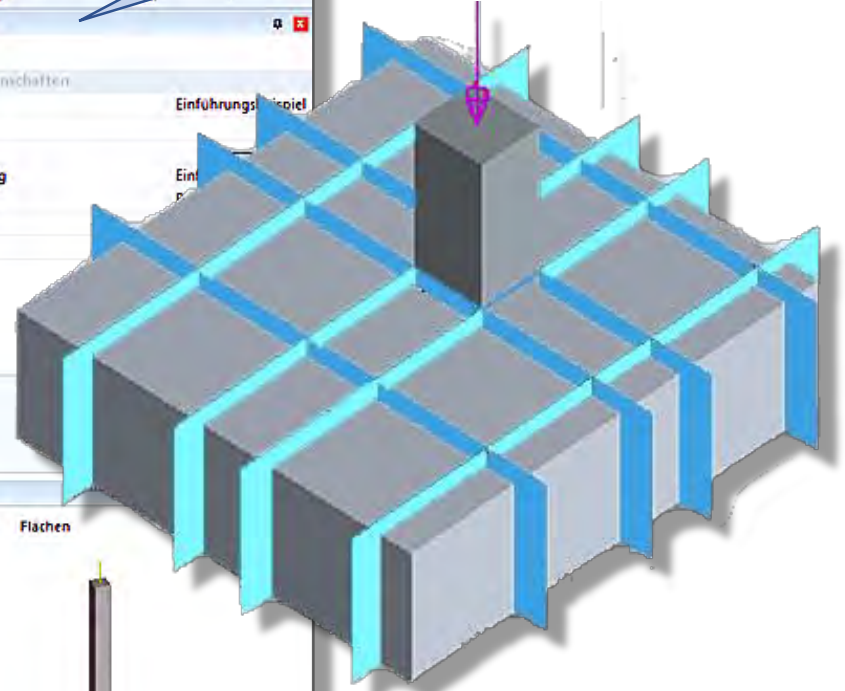
LF	Typ	Bezeichnung	Pz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Hx [kN]	Hy [kN]	dMxII [kNm]	dMyII [kNm]
1	Stützenlast		Pz = 533.00 kN	Mx = 0.00 kNm	My = 0.00 kNm	Hx = 0.00 kN	Hy = 0.00 kN	dMxII = 0.00 kNm	dMyII = 0.00 kNm
2	Stützenlast		Pz = 400.00 kN	Mx = 0.00 kNm	My = 0.00 kNm	Hx = 0.00 kN	Hy = 0.00 kN	dMxII = 0.00 kNm	dMyII = 0.00 kNm
3	Stützenlast		Pz = 600.00 kN	Mx = 0.00 kNm	My = 0.00 kNm	Hx = 0.00 kN	Hy = 0.00 kN	dMxII = 0.00 kNm	dMyII = 0.00 kNm

Bemessungsschnitte Lasten Lastfälle Bemessungskombinationen Erdstatische Nachweise

x = -0.300 y = 1.700 z = 0.000 [m]

Eigenschaftentabelle

Neue Programmumgebung



Grafikfenster 2D/3D-Ansicht



**Bemessungskombinationen**

Leiteinwirkung:  Wind  Schnee  Nutzlast

günstig  ungünstig

**mögliche Kombinationen**

- Grundkombination
  - günstig
    - keine Leiteinwirkung
      - 1.00\*LF1
    - Leiteinwirkung Schnee
      - 1.00\*LF1+1.50\*LF2
      - 1.00\*LF1+1.50\*LF2+0.90\*LF3
    - Leiteinwirkung Wind
      - 1.00\*LF1+1.50\*LF3
      - 1.00\*LF1+0.75\*LF2+1.50\*LF3

**Bemessungskombinationen**

- Bemessungskomb. benutzerdefiniert
  - LFK 1 1.35\*LF1
  - LFK 2 1.35\*LF1
  - LFK 3 1.35\*LF1
  - LFK 4 1.35\*LF1
  - LFK 5 1.35\*LF1
  - Automatisch erzeugt
    - LFK 6 1.35\*LF1
    - LFK 7 1.35\*LF1+1.50\*LF2
    - LFK 8 1.35\*LF1+1.50\*LF2+0.90\*LF3
    - LFK 9 1.35\*LF1+1.50\*LF3
    - LFK 10 1.35\*LF1+0.75\*LF2+1.50\*LF3

**Lastfälle**

LF	Typ	Bezeichnung	Quelle	Stützen-LFK	EQU Einwirkung	gamma.stb(Import)	gamma.dstb(Import)
1	ständige Last		Eingabe	--	kombiniert wirkend	--	--
2	Schnee		Eingabe	--	kombiniert wirkend	--	--
3	Wind		Eingabe	--	kombiniert wirkend	--	--

3D Ansicht **Seitenansicht y-Richtung**

Software interface for FUNDA EXPERT showing a 2D plan view of a foundation with dimensions and a load table.

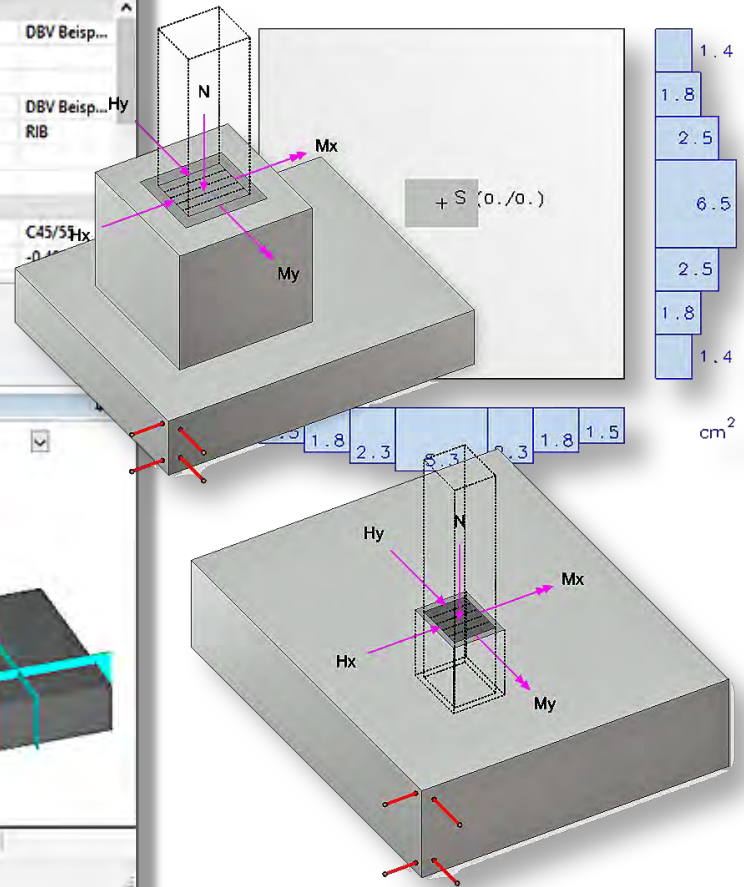
**2D Plan View Dimensions:**  
 Total width: 3.00 m  
 Total height: 2.00 m  
 Inner width: 1.10 m  
 Inner height: 0.80 m  
 Spacing between inner walls: 0.40 m  
 Spacing between outer walls: 0.60 m

**Load Table (Lasten):**

LF	Typ	Bezeichnung	Pz[kN]	Mx[kNm]	My[kNm]	Hx[kN]	Hy[kN]	dMxII[kNm]	dMyII[kNm]	dHxII[kN]
1	Stützenlast		257.00	0.00	-96.00	0.00	0.00	0.00	-48.00	0.00
2	Stützenlast		573.00	0.00	-180.00	20.00	0.00	0.00	-106.00	0.00
3	Stützenlast		0.00	0.00	-90.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Software Windows:**  
 - **Eingabe:** Polygon, Dim., Lastfall hinzufügen, Stützenlast Import, Flächenlast, Import aktualisieren, Bemessungskomb. auswählen, Lastfallkombination, Bemessungsschnitte.  
 - **Eigenschaften:** Projekt Eigenschaften, Auftrag (DBV Beisp...), Position, Projekt, Beschreibung (DBV Beisp...Hy), Bearbeiter (RIB), Adresse, Bauteil, Bauteil (Rechteckstütze), Beton auswählen (C45/55), x-Position.  
 - **3D Ansicht:** Flächen, 3D Ansicht, Seitenansicht y-Richtung.

Bemessung nach DIN 1045, DIN 1045-1 oder EN 1992-1 mit NADs für DE, AT, SK/CZ und UK



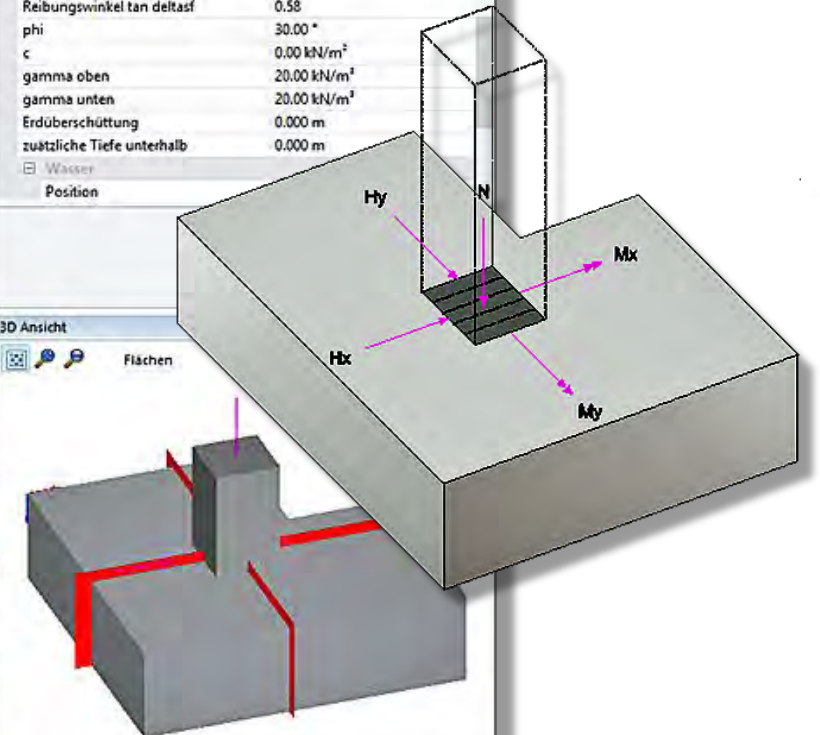
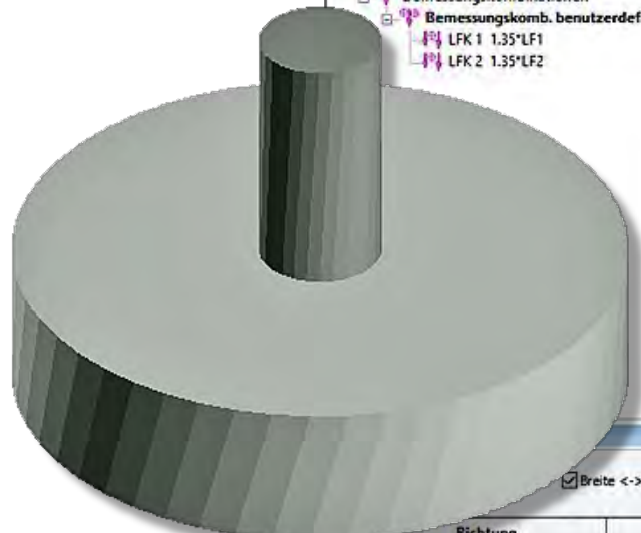


Grafisch-interaktive Bearbeitung von Kreis- und Polygonfundamenten

The screenshot shows the FUNDA EXPERT software interface. The main window displays a 2D plan view of a polygonal foundation. The foundation is a square with a smaller square cutout in the center. Dimensions are shown in meters: the outer square is 3.00 m by 3.00 m, and the inner square is 1.35 m by 1.35 m. The cutout is centered, with 0.85 m from each side of the inner square to the edges of the outer square. The software interface includes a menu bar (Eingabe, Berechnung/Ausgabe, Beiwerte, Einstellungen, Hilfe), a toolbar with various icons for adding loads and defining properties, and a properties panel on the right. The properties panel shows material properties for concrete (Beton neu) and soil (Wasser). A table at the bottom of the window lists the foundation sections.

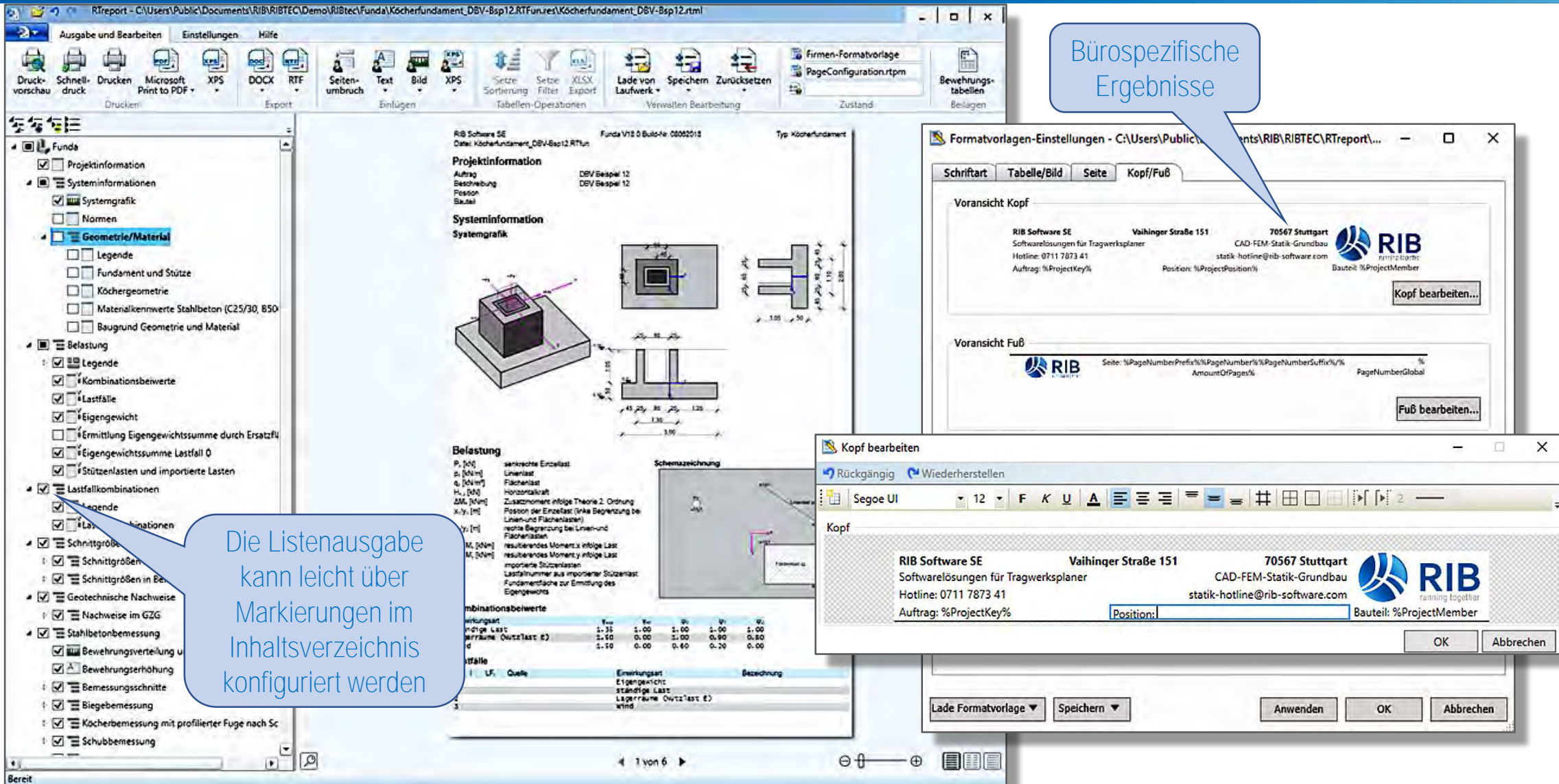
Richtung	x-Pos.	y-Pos.	Breite	Höhe	Berücksichtigung
1 in x-Richtung	--	1.650	3.000	0.850	bei Biege- und Schubbemessung
2 in y-Richtung	1.350	--	3.000	0.850	bei Biege- und Schubbemessung

At the bottom of the window, the coordinates are given as  $x=3.500$   $y=3.500$   $z=0.000$  [m].





# FUNDA EXPERT – Konfigurierbare Ausgabeliste




**Bürospezifische Ergebnisse**

Die Listenausgabe kann leicht über Markierungen im Inhaltsverzeichnis konfiguriert werden

**Formatvorlagen-Einstellungen - C:\Users\Public\Documents\RIB\RIBTEC\RTreport\...**


Schriftart    Tabelle/Bild    Seite    Kopf/Fuß

Vorsicht Kopf

RIB Software SE    Vaihinger Straße 151    70567 Stuttgart     RIB  
Softwarelösungen für Tragwerksplaner    CAD-FEM-Statik-Grundbau  
Hotline: 0711 7873 41    statik-hotline@rib-software.com  
Auftrag: %ProjectKey%    Position: %ProjectPosition%    Bauteil: %ProjectMember

Kopf bearbeiten...

Vorsicht Fuß

 Seite: %PageNumberPrefix%/%PageNumber%/%PageNumberSuffix%/%  
AmountOfPages%    PageNumberGlobal


Fuß bearbeiten...

**Kopf bearbeiten**

Rückgängig    Wiederherstellen

Segoe UI    12    F    K    U    A    [List icons]

Kopf

RIB Software SE    Vaihinger Straße 151    70567 Stuttgart     RIB  
Softwarelösungen für Tragwerksplaner    CAD-FEM-Statik-Grundbau  
Hotline: 0711 7873 41    statik-hotline@rib-software.com  
Auftrag: %ProjectKey%    Position: [input field]    Bauteil: %ProjectMember

OK    Abbrechen

Lade Formatvorlage    Speichern    Anwenden    OK    Abbrechen

P, [kN]	senkrechte Einzelast
q, [kN/m]	Linienlast
H, [kN]	Flächenlast
M, [kNm]	Zusatzmoment infolge Theorie 2. Ordnung
x, y, [m]	Position der Einzelast (linke Begrenzung bei Linien- und Flächenlasten)
M, [kNm]	resultierendes Moment x infolge Last
M, [kNm]	resultierendes Moment y infolge Last
	importierte Stützenlast
	rechte Begrenzung bei Linien- und Flächenlasten
	resultierendes Moment x infolge Last
	resultierendes Moment y infolge Last
	Lastnummer aus importierter Stützenlast
	Fundamentfläche zur Ermittlung des Eigengewichts

Wirkungart	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	ψ <sub>3</sub>	ψ <sub>4</sub>	ψ <sub>5</sub>
ständige Last	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Lagerfläche (außerlast. E)	1.00	0.00	1.00	0.90	0.80
wind	1.00	0.00	0.60	0.20	0.00

LF	Quelle	Ermittlungart	Bezeichnung
1	LF	Eigengewicht	ständige Last
2	LF	ständige Last	Lagerfläche (außerlast. E)
3	LF	wind	wind



RIB Software SE | Vaihinger Straße 151 | 70567 Stuttgart  
 Softwarelösungen für Tragwerksplaner | CAD-FEM-Statik-Grundbau  
 Hotline: 0711 7873 41 | statik-hotline@rib-software.com

**Projektinformation**  
 Auftrag: Einführungsbeispiel  
 Beschreibung: Einführungsbeispiel  
 Position: Funda V18.0 Build-Nr. 08062018  
 Bauteil: Rechteckfundament  
 Typ: Rechteckfundament

**Systeminformation**  
 Systemgrafik

**Normen**  
 Grundbau: DIN EN 1997-1  
 Bemessungszustan: ständig  
 Bemessung: DIN EN 1992-1-1

**Geometrie und Material**

$b_x, b_y$	Fundamentbreite in x/y-Richtung	$y_0, y_0, \text{außer}$	Teilsicherheitsbew. Bewehrung ständig/außergew.
$h$	Fundamenthöhe	$f_{tk}$	Streckgrenze Betonstahl
$b_{x0}, b_{y0}$	Stützenbreite in x/y-Richtung	$f_{yk}$	Zugfestigkeit Betonstahl
$a_x, a_y$	Ausmitte der Stütze in x/y-Richtung	$\phi$	Reibungswinkel des Bodens
$h_w$	Erdbeschüttung	$c$	Kohäsion
$t$	Einbindetiefe Fundament	$\tan \delta_{s,f}$	Schleibungswinkel
$y_1$	Bodenwichte oberhalb der Sohle	$\gamma_2$	Bodenwichte unterhalb der Sohle
$t_w$	Grundwasserstand, Abstand zu OK Fundament	$y_0, y_0, \text{außer}$	Teilsicherheitsbew. Beton ständig/außergew.
$\gamma_b$	Wichte Beton	$\sigma_{s12}$	Schwieferstand
$f_{tk}$	Zylinderdruckfestigkeit Beton char.	$f_{td}$	Zylinderdruckfestigkeit Beton Designwert
$f_{td}$	Streckgrenze Betonstahl Designwert	$\alpha_{s12}$	Dauerstandsbeiwert Beton

**Fundament und Stütze**

Fundament Typ	$b_x$ [m]	$b_y$ [m]	$h$ [m]	Stütze Typ	$b_w$ [m]	$b_{wy}$ [m]	$\alpha_x$ [m]	$\alpha_y$ [m]
Rechteckfundament	2.200	2.200	0.490	Rechteck	0.300	0.300	0.000	0.000

**Materialkennwerte Stahlbeton (C30/37, B500S)**

Beton	$\gamma_c$	$\gamma_c, \text{außer}$	$\alpha_{s12}$	$\gamma_0$ [kN/m³]	$f_{tk}$ [MN/m²]	$f_{yk}$ [MN/m²]
C30/37	1.50	1.30	0.85	25.00	30.00	17.00

**Betonstahl**

Betonstahl	$\gamma_s$	$\gamma_s, \text{außer}$	$f_{td}$ [MN/m²]	$f_{tk}$ [MN/m²]	$f_{yk}$ [MN/m²]
B500S	1.15	1.00	434.78	500.00	540.00

**Baugrund Geometrie und Material**

$h_w$ [m]	$t_w$ [m]	$\phi$ [°]	$c$ [kN/m²]	$\tan \delta_{s,f}$	$\gamma_1$ [kN/m³]	$\gamma_2$ [kN/m³]
0.000	0.460	30.00	0.00	0.577	20.00	20.00

Seite: 1/7

Übersichtliche und nachvollziehbare Ergebnisausgabe

Vaihinger Straße 151 | 70567 Stuttgart  
 CAD-FEM-Statik-Grundbau | statik-hotline@rib-software.com

**Bemessungsschnitte**

Schnitt	As-Richtung	Bemessungsschnitt [m]	Bemessung
1	x	-0.150 2.200 0.490	Biegung
2	x	0.150 2.200 0.490	Biegung
3	y	-0.150 2.200 0.490	Biegung
4	y	0.150 2.200 0.490	Biegung
5	x	-0.590 2.200 0.490	Biegung-Schub
6	x	0.590 2.200 0.490	Biegung-Schub
7	y	-0.590 2.200 0.490	Biegung-Schub
8	y	0.590 2.200 0.490	Biegung-Schub

**Biegebemessung**

Legende:  
 $M_{max}$  max. Bemessungsmoment  
 $M_{min}$  min. Bemessungsmoment  
 $h$  Bauteilhöhe im Bemessungsschnitt  
 $b$  Bauteilbreite im Bemessungsschnitt  
 $z_{0.0}$  innerer Hebelarm für Biegebemessung  
 $d_1$  Bewehrungsabstand oben(o) und unten(u)

$A_{s,u}$  erforderliche Längsbewehrung unten  
 $A_{s,o}$  erforderliche Längsbewehrung oben  
 $\xi_b$  Betonstauchung  
 $\xi_s$  Stahldehnung  
 $d$  Duktilitätsbewehrung maßgebend  
 $\alpha_{s12}$  Verlegemaß für Berechnung des  $z_{0.0}$

Die Schnittkräfte M und Q werden mit dem Faktor  $\gamma = b/(b-2e) = 1.5$  erhöht. Wogen der auch bei  $e = 0$  vorhandenen Drillmomenten wird i.a.  $\gamma = 1.1$  angenommen. Damit wird annähernd die bei Berechnung nach der Plattenmethode erforderte Bewehrung erhalten.

**Bewehrungslage [cm]**

$d_{1,u,k}$	$d_{1,o,k}$	$d_{1,u,y}$	$d_{1,o,y}$	$c_{1,u,k}$	$c_{1,o,k}$	$c_{1,u,y}$	$c_{1,o,y}$
5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0

**Biegebemessung**

Schnitt	maßg. Komb.	$M_{max}$ [kNm]	$M_{min}$ [kNm]	$h$ [m]	$b$ [m]	$\xi_b$ [%]	$\xi_s$ [%]	$\xi_B$ [%]	$A_{s,u}$ [cm²]	$A_{s,o}$ [cm²]
1	1	162.3	162.3	0.490	2.200	-1.23	25.00	0.433	8.0	0.0
2	1	162.3	162.3	0.490	2.200	-1.23	25.00	0.433	8.0	0.0
3	1	162.3	162.3	0.490	2.200	-1.23	25.00	0.433	8.0	0.0
4	1	162.3	162.3	0.490	2.200	-1.23	25.00	0.433	8.0	0.0
5	1	46.8	46.8	0.490	2.200	-0.61	25.00	0.436	2.3	0.0
6	1	46.8	46.8	0.490	2.200	-0.61	25.00	0.436	2.3	0.0
7	1	46.8	46.8	0.490	2.200	-0.61	25.00	0.436	2.3	0.0
8	1	46.8	46.8	0.490	2.200	-0.61	25.00	0.436	2.3	0.0

untere x-Bewehrung wie folgt verteilt ( $y_a = -1.100$  m)

$s_b$ [m]	0.275	0.275	0.275	0.550	0.275	0.275	0.275
$A_{s,u}$ [cm²]	0.64	0.80	1.12	2.87	1.12	0.80	0.64
$A_{s,u}$ [cm²/m]	2.32	2.90	4.07	5.23	4.07	2.90	2.32

untere y-Bewehrung wie folgt verteilt ( $x_a = -1.100$  m)

$s_b$ [m]	0.275	0.275	0.275	0.550	0.275	0.275	0.275
$A_{s,u}$ [cm²]	0.64	0.80	1.12	2.87	1.12	0.80	0.64

Seite: 6/7

Köcherfundament Ergebnisliste

RIB Software SE | Vaihinger Straße 151 | 70567 Stuttgart  
 Softwarelösungen für Tragwerksplaner | CAD-FEM-Statik-Grundbau  
 Hotline: 0711 7873 41 | statik-hotline@rib-software.com

**Projektinformation**  
 Auftrag: Köcherfundament\_DBV-Bsp12.RTun  
 Beschreibung: Köcherfundament\_DBV-Bsp12.RTun  
 Position: Funda V18.0 Build-Nr. 08062018  
 Bauteil: Köcherfundament  
 Typ: Köcherfundament

**Systeminformation**  
 Systemgrafik

**Belastung**

$P_x$  [kN] senkrechte Einzellast  
 $p_x$  [kN/m] Linienlast  
 $q_x$  [kN/m²] Flächenlast  
 $H_x$  [kN] Horizontalkraft  
 $\Delta M_x$  [kNm] Zusatzmoment infolge Theorie 2. Ordnung  
 $x_1/y_1$  [m] Position der Einzellast (linke Begrenzung bei Linien- und Flächenlasten)  
 $x_0/y_0$  [m] rechte Begrenzung bei Linien- und Flächenlasten  
 $res.M_x$  [kNm] resultierendes Moment x infolge Last  
 $res.M_y$  [kNm] resultierendes Moment y infolge Last  
 $I$  importierte Stützenlasten  
 $LF$  Lastfallnummer aus importierter Stützenlast  
 $A_s$  Fundamentfläche zur Ermittlung des Eigengewichts

**Schemazeichnung**

**Kombinationsbeiwerte**

Einwirkungsart	$\psi_{1p}$	$\psi_{2p}$	$\psi_{3p}$	$\psi_{4p}$	$\psi_{5p}$
ständige Last	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Lagerräume (Nutzlast E)	1.50	0.00	1.00	0.90	0.80
wind	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00

**Lastfälle**

LF   LF	Quelle	Einwirkungsart	Bezeichnung
0		Eigengewicht	
1		ständige Last	
2		Lagerräume (Nutzlast E)	
3		wind	

Seite: 1/6

Bewehrungsverteilung und Biegebemessung