

# HS - BoPla

HS-BoPla

Datei Voreinstellungen Berechnen ?

Positionsnummer:  Bauteil Bezeichnung:

Typ 1

Mittelwand steht auf beidseitiger Bodenplatte

Typ 2

Aussenwand ohne Überstand mit Wandeinspannung

Typ 3

Aussenwand ohne Überstand ohne Wandeinspannung

Typ 4

Wand mit Überstand mit Wandeinspannung

Typ 5

Wand mit Überstand ohne Wandeinspannung

Typ 1     Typ 2     Typ 3     Typ 4     Typ 5

Geometrie, System und Belastung:

D - Plattendicke in cm:

Bettungsmodul in kN/m<sup>3</sup>:

Zul. Bodenpressung nach DIN 1054 in kN/m<sup>2</sup>:

V - Streckenlast in kN/m:

Ue - Überstand Bodenplatte in cm (Typen 4 + 5):

Bodenplatte OHNE Schubbewehrung optimieren:  Ja  Nein

**Bausoftware aus dem Bereich Statik für Betonfertigteile und Ortbeton**

**Geeignet für Windows XP / Vista / 7**

Hinweis für Vista / 7 Installation nicht unter C:/Programme wie bisher installieren, sondern für den ausgewählten Anwender z. B. unter C:/Benutzer/MeinAnwenderName/Programme installieren!

**Release 2012**

Dipl.-Ing. Dirk Hölter

[www.hoesoft.de](http://www.hoesoft.de)

## Lizenzbestimmungen

Das Programmsystem ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben vorbehalten. Eine Vervielfältigung der Shareware- / Testversionen ist jedoch erlaubt. Kritiken jedweder Art sind gerne gesehen. Sonderwünsche werden nach Vereinbarung gerne berücksichtigt.

Das Programmsystem wurde mit großer Sorgfalt erstellt und auf seinen Inhalt geprüft. Trotzdem übernehmen weder der Autor noch die Verreiber keinerlei Haftung für Schäden oder Verluste, die durch die Anwendung dieses Programmsystems entstehen. Wir weisen darauf hin, dass nach dem Stand der Technik Fehler in Softwareprogrammen nicht vollständig ausgeschlossen werden können. Die Autoren und Verreiber übernehmen daher keine Haftung dafür, dass die mit der vorliegenden Software erzielten Bemessungsergebnisse vollständig fehlerfrei sind. Das Softwareprogramm kann die spezifischen Gegebenheiten des Einzelfalles nicht berücksichtigen.

Die Informationen und die Software werden so geliefert, wie sie sind. Es gibt keinerlei Haftung irgendwelcher Art, weder explizit noch implizit. Auf keinen Fall haften Autor und Verreiber für irgendwelche Schäden, direkt oder indirekt oder zufällig, die durch die Software verursacht wurden. Das beinhaltet Profitverluste oder spezielle Schäden, auch wenn Autor oder Verreiber über solche möglichen Schäden aufgeklärt wurden. In allen Fällen wird die Haftung auf die Lizenzgebühren, die von Ihnen für die Benutzung dieser Software gezahlt wurde, beschränkt.

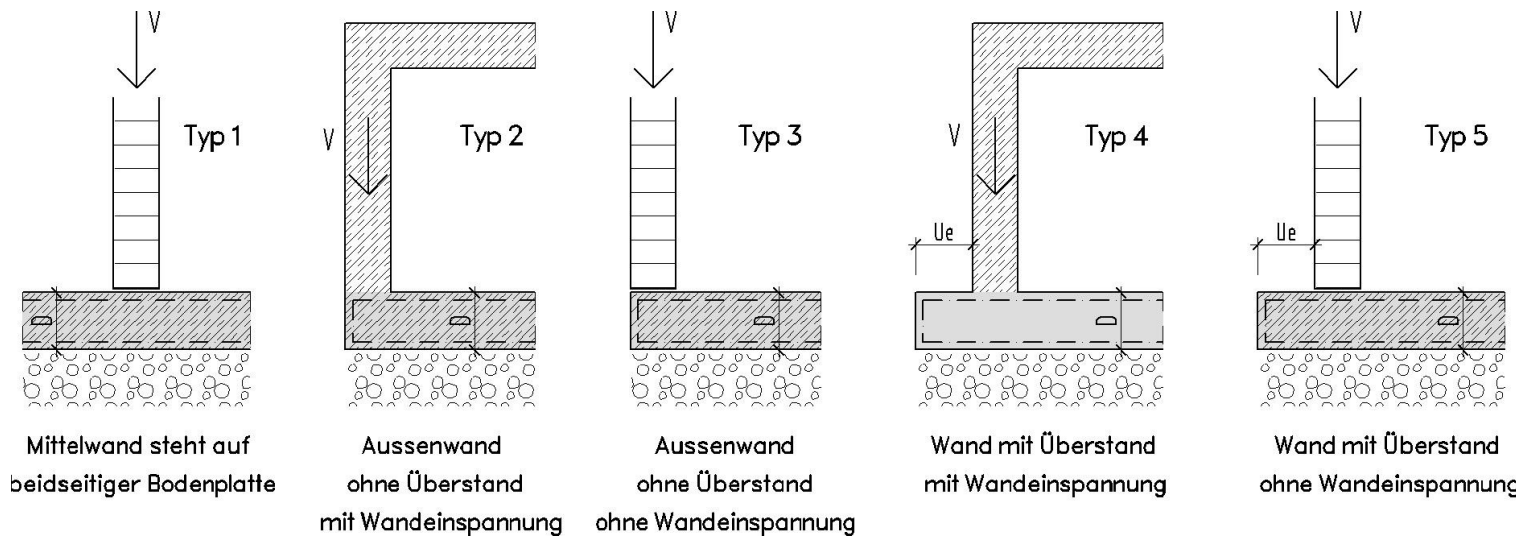
Bei der Vielzahl der möglichen Hardware und Softwarekonstellationen kann es unter Umständen vorkommen, dass ein Programm sich nicht wie erwünscht verhält. Daher raten wir immer zum ausführlichen Test unserer Software vor dem Kauf.

Insbesondere ist der Anwender gehalten, die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse zu kontrollieren und anhand geltender Unterlagen (Normen und Zulassungen) auf Plausibilität hin zu prüfen. Autoren und Verreiber haften nicht für unmittelbare oder mittelbare, Mangel- oder Mangel- folgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung der Programme für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Der Anwender bleibt für die mit der Software ermittelten Bemessungsergebnisse allein verantwortlich! Da diese Software dazu benutzt werden kann, Komponenten von Bauwerken zu dimensionieren, die menschliches Leben schützen, ist es wichtig, dass Benutzer und Anwender den richtigen Einsatz und die Grenzen der Software versteht. Die Software wurde gewissenhaft getestet. Trotzdem akzeptieren und verstehen Benutzer und Anwender, dass keinerlei Garantie auf die Genauigkeit und Verlässlichkeit der Software gegeben werden können. Benutzer und Anwender müssen die Annahmen der Software explizit verstehen und Ergebnisse unabhängig von dieser Software überprüfen.

Die Lizenz stellt eine Dienstleistung zur Generierung der erforderlichen Daten dar. Weitergehende Haftungen werden ebenso wie irgendwelche Produkteigenschaften ausgeschlossen. Diese Lizenz ist automatisch beendet, wenn Sie mit diesen Einschränkungen nicht einverstanden sind. Nach der Beendigung der Lizenz müssen Sie die Software deinstallieren und alle Kopien der Software vernichten.

## Programmablauf



### System Eingabe

Mittelwand steht auf beidseitiger Bodenplatte	Typ 1
Aussenwand ohne Überstand mit Wandeinspannung	Typ 2
Aussenwand ohne Überstand ohne Wandeinspannung	Typ 3
Aussenwand mit min.24cm Überstand mit Wandeinspannung	Typ 4
Aussenwand mit min.24cm Überstand ohne Wandeinspannung	Typ 5

**Option** Bodenplatte **OHNE** Schubbewehrung optimieren Ja oder Nein  
 Bei dieser Option wird die Bodenplattendicke, beginnend vom Eingabewert an, solange erhöht, bis keine rechnerische Schubbewehrung mehr erforderlich ist.

### Geometrie Eingabe

<b>D</b>	Plattendicke	in cm
<b>Ue</b>	Überstand Bodenplatte in cm bei Typen 4 + 5 erforderlich	

### Bodenkenngrößen Eingabe

**Bettungsmodul** in kN/m<sup>3</sup>

Beispiele für den Bettungsmodul:

Lehmboden: nass 25000 trocken 70000 kN/m<sup>3</sup>

Kiessandboden: fein 90000 grob 175000 kN/m<sup>3</sup>

**Zul. Bodenpressung nach DIN 1054** in kN/m<sup>2</sup>

Beispiele für die zul. Bodenpressung nach DIN 1054:

Bindiger Baugrund: Ton 130 Schluff 220 bis zu Fels 1000 kN/m<sup>2</sup>

Nichtbindiger Baugrund: setzungempf. Bauwerk 340 unempf. 640 kN/m<sup>2</sup>

Genauere Bodenkenngößen sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen!

### Belastung Eingabe

**V** Streckenlast in kN/m  
 alles 1-fache, charakteristische Lasten  
 Da nur ein lfdm Ausschnitt betrachtet wird, kann als Näherung auch eine Einzellast berücksichtigt werden.

## Menü Bedienung

Die Programmsteuerung erfolgt mittels Menüzeile mit Pulldown Befehlen. Die Bedeutungen sind selbsterklärend. Ergebnisse werden im HS-Viewer dargestellt und verwaltet. **Projekt**daten und Anschrift des eigenen Büros werden mit der **F2** Taste bearbeitet.

**Material und Normen** werden mit der **F3** Taste ausgewählt. Betongüte und Expositions-kategorie werden vorab durch Bauherrn, Architekt und Statiker festgelegt. Diese Festlegung wird nicht in den HS-Bau Programmen getroffen.

Erläuterungen und Auswahlhilfen gibt es im Internet z. B. bei:

- <http://www.beton.org/fachinformationen/zement-merkblaetter.html>

Richtpreise für die Vorkalkulation werden den diversen Materialien in der **Preisdatenbank** zugeordnet und mit der **Strg+P** Taste angesteuert.

The screenshot shows the 'HS-Preisdatenbank' window with the 'Preisdaten verwalten' tab selected. The interface includes a menu bar with options: 'Allgemeine Vorgaben', 'Ortbetonbauteile', 'Fertigteile', 'Stahlprofile', and 'Holzbalken'. The main area contains several input fields for pricing factors and a list of material prices.

**Faktor für alle Ortbetonleistungen ( 1.00 = 100% ):**

**Zulagepreis pro m³ Ortbeton für Sonderleistungen:**

**Zulagepreis pro m² Schalung Ortbeton:**

**Beton ( Preise pro m³ )**

B15:	<input type="text" value="95.00"/>	C12/15:	<input type="text" value="95.00"/>
B25:	<input type="text" value="100.00"/>	C16/20:	<input type="text" value="95.00"/>
B35:	<input type="text" value="105.00"/>	C20/25:	<input type="text" value="95.00"/>
B45:	<input type="text" value="115.00"/>	C25/30:	<input type="text" value="105.00"/>
B55:	<input type="text" value="130.00"/>	C30/37:	<input type="text" value="110.00"/>
B65:	<input type="text" value="140.00"/>	C35/45:	<input type="text" value="115.00"/>
B75:	<input type="text" value="145.00"/>	C40/50:	<input type="text" value="120.00"/>
B85:	<input type="text" value="150.00"/>	C45/55:	<input type="text" value="130.00"/>
B95:	<input type="text" value="155.00"/>	C50/60:	<input type="text" value="135.00"/>
B105:	<input type="text" value="160.00"/>	C55/67:	<input type="text" value="140.00"/>
B115:	<input type="text" value="165.00"/>	C60/75:	<input type="text" value="145.00"/>
		C70/85:	<input type="text" value="150.00"/>
		C80/95:	<input type="text" value="155.00"/>
		C90/105:	<input type="text" value="160.00"/>
		C100/115:	<input type="text" value="165.00"/>

**Betonstahl ( Preise pro t )**

**Zulagepreis pro t für Sonderleistungen:**

BSt 500/550:	<input type="text" value="750.00"/>
BSt 500 S (A):	<input type="text" value="750.00"/>
BSt 500 M (A):	<input type="text" value="750.00"/>
BSt 500 S (B):	<input type="text" value="750.00"/>
BSt 500 M (B):	<input type="text" value="750.00"/>
BSt 450 S (E):	<input type="text" value="750.00"/>

Buttons at the bottom: 'Abbrechen' and 'Preisdaten anwenden'.

### **Ergebnis Ausgabe**

Es erfolgt eine Kontrolle und ggf. Korrektur der Bodenplattendicke, sobald ein Nachweis nicht eingehalten wird. Ist die Option **ohne Schubbewehrung** aktiv, wird die Bodenplattendicke, beginnend vom Eingabewert an, solange erhöht, bis keine rechnerische Schubbewehrung mehr erforderlich ist.

Dies wird im Ausgabeprotokoll angezeigt. Der Anwender kann dann, auf dieser Grundlage seine Eingaben überprüfen und anpassen.

Berechnet und ausgegeben werden dann die erforderliche Bewehrung mit einem Bewehrungsvorschlag und den Richtpreis für die Ortbetonlösung.

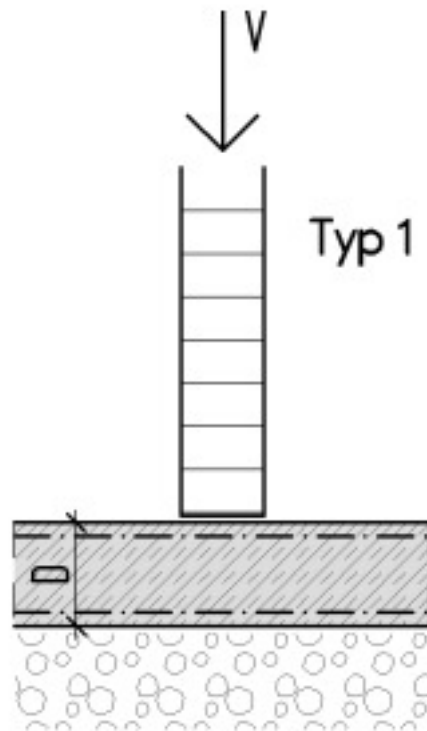
Durch die Berechnung von Alternativen zeigt sich schnell, ob im vorliegenden Anwendungsfall ein dünner und hochbewehrter, oder besser eine starker und schwachbewehrter Querschnitt eine wirtschaftlichere Lösung bietet.

Zeigen sich dadurch Tendenzen für einen wirtschaftlicheren Querschnitt kann dieser in der Eingabemaske editiert und eine Neuberechnung gestartet werden.

An dieser Stelle sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Programm seinen Hauteinsatz in der Dimensionierung und **Bauteiloptimierung** hat, es findet eine Vorbe-messung zur Ermittlung der erforderlichen Bewehrung und eine Optimierung der gewünschten Plattendicke statt.

**Weitere Nachweise**, wie Beschränkung der Rissbreite, Kontrolle Durchstanzen, Ermittlung der Verankerungslängen etc. werden von den HS-Bau Programmen nicht geführt und müssen bei Bedarf separat geführt werden. Dazu gibt es im Internet Hilfen z. B. bei: <http://www.bitools.de/>

## Beispiel Ausgabe 1



Mittelwand steht auf  
beidseitiger Bodenplatte

### ELASTISCH GEBETTETE BODENPLATTE

=====

Typ 1 Mittelwand steht auf beidseitiger Bodenplatte

```
##### Boden-Platte
# # 22cm
#####
100cm
```

Plattendicke	22 cm
Bettungs Modul	50000 kN/m <sup>3</sup>
zul. Bodenpressung	250 kN/m <sup>2</sup>
Streckenlast $V_k$	150 kN/m

**BIEGEBEMESSUNG** DIN 1045-1 / DIN EN 1992

=====

Material : Beton C 25/30 Stahl BSt 500S(B)  
 Querschnitt : Bo/Do/Bu/H/d' = 0 / 0 / 100 / 22 / 17 cm  
 Belastung : vorh. Md = 58.59 KNm  
               vorh. Nd = 0.00 KN

Erf. Stahlquerschnitte

-----

Druckzone / Zugzone = 4.2 / 12.8 cm  
 Druckzone : erf. AS 1 = 0.0 cm<sup>2</sup>  
 Zugzone : erf. AS 2 = **9.3 cm<sup>2</sup>**

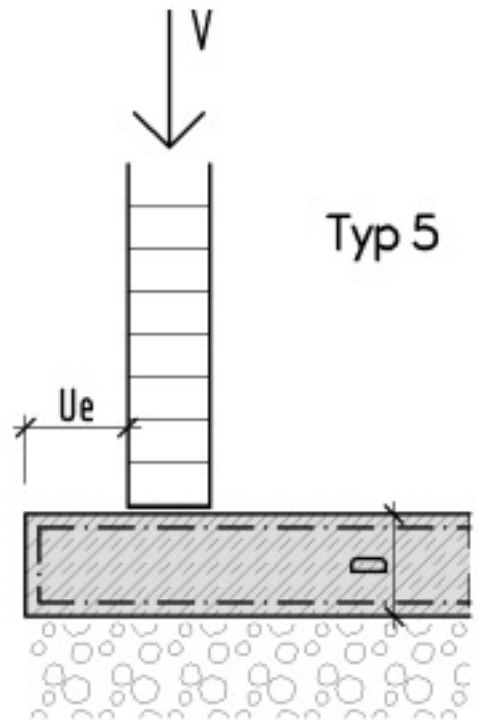
**Vorschlag: oben Matte Q 257 A unten Matte Q 257 A + o12/15**Fuer die Kalkulation ca. 21 kg BSt/m<sup>2</sup> = 95 kg BSt/m<sup>3</sup>

Erf. min. Verlegelaenge der Bewehrung 2.30 m

**RICHTPREIS ORTBETON** Preisdatenbank Testdaten 04.08.2005

Querschnitt	Schalung-	Beton-	BSt-	Gesamtpreis pro m <sup>2</sup>
1.00 m <sup>2</sup> Platte	5.83	28.89	20.46	55.18

## Beispiel Ausgabe 2



Wand mit Überstand  
ohne Wandeinspannung

### ELASTISCH GEBETTETE BODENPLATTE

=====

**Typ 5 Aussenwand mit 40cm Ueberstand ohne Wandeinspannung**

```
##### Boden-Platte
# # 24cm
#####
100cm
```

Plattendicke	24 cm
Bettungs Modul	75000 kN/m <sup>3</sup>
zul. Bodenpressung	250 kN/m <sup>2</sup>
Streckenlast $V_k$	140 kN/m

**BIEGEBEMESSUNG** DIN 1045-1 / DIN EN 1992

=====

Material : Beton C 30/37 Stahl BSt 500S(B)  
 Querschnitt : Bo/Do/Bu/H/d' = 0 / 0 / 100 / 24 / 19 cm  
 Belastung : vorh. Md = 34.88 KNm  
               vorh. Nd = 0.00 KN

## Erf. Stahlquerschnitte

-----

Druckzone / Zugzone = 3.1 / 15.9 cm  
 Druckzone : erf. AS 1 = 0.0 cm<sup>2</sup>  
 Zugzone : **erf. AS 2 = 4.8 cm<sup>2</sup>**

**Vorschlag: unten Matte Q 188 A oben Matte Q 188 A + o8/15**

Fuer die Kalkulation ca. 11 kg BSt/m<sup>2</sup> = 45 kg BSt/m<sup>3</sup>

Erf. min. Verlegelaenge der Bewehrung 1.36 m

**RICHTPREIS ORTBETON** Preisdatenbank Testdaten 04.08.2005

Querschnitt	Schalung-	Beton-	BSt-	Gesamtpreis pro m <sup>2</sup>
1.00 m <sup>2</sup> Platte	6.36	32.72	10.56	49.64

Stand der Bearbeitung 05.11.2011