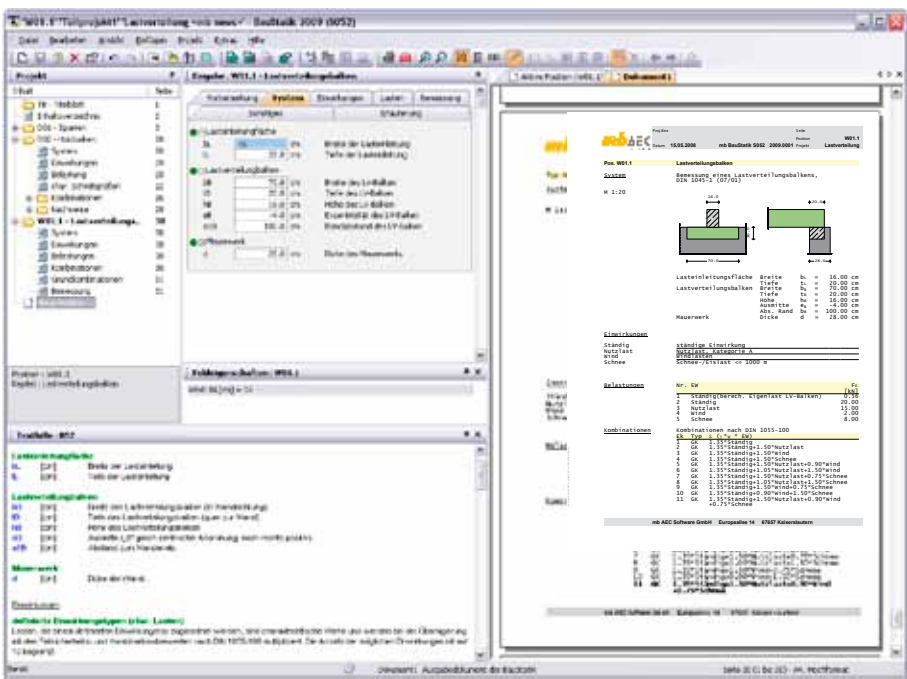


S052 Stahlbeton-Lastverteilungsbalken nach DIN 1045-1 (07/01)

Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls S052 von Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger



Für die Lagerung von Trägern auf Mauerwerkswänden werden i.d.R. Lastverteilungsbalken aus Stahlbeton angeordnet, um mit ausreichender Sicherheit die Lagerreaktion des Trägers in die anschließende Wand einleiten zu können. Bei der Dimensionierung des Lastverteilungsbalkens spielen die vorherrschenden Spannungen eine wichtige Rolle. Mit dem Modul S052 führen Sie neben der Stahlbetonbemessung auch die Nachweise der Teilflächenpressung für Mauerwerk und Beton.

System

Das Modul führt die Stahlbetonbemessung nach DIN 1045-1 (07/01) für Querkraft- und Biegebeanspruchung durch. Darüber hinaus kann die Lasteinleitung in den Lastverteilungsbalken sowie in das Mauerwerk nachgewiesen werden.

Der Lastverteilungsbalken ist über seine Abmessungen (Länge, Breite, Höhe) sowie der Lage auf der Wand (Exzentrizität und Abstand zum Wandende) genau zu definieren. Dafür ist auch die Dicke der belasteten Mauerwerkswand einzutragen.

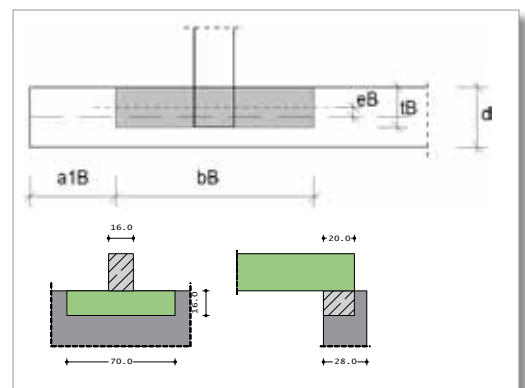


Bild 1. System Lastverteilungsbalken

Einwirkungen

Auf der Grundlage von eigen definierten Einwirkungen werden vom Modul automatisch alle möglichen Kombinationen mit Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerten nach DIN 1055-100 (03/01) gebildet und untersucht.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit Kombinationstypen zu definieren. Im Vergleich zu Einwirkungen werden den Kombinationstypen Belastungen als Bemessungswerte zugeordnet, d.h. die Lastwerte liegen bereits mit Teilsicherheits- und ggf. mit Kombinationsbeiwert faktorisiert vor.

Belastung

Die Lasten werden definierten Einwirkungen (charakteristischer Lastwert) oder definierten Kombinationstypen (Bemessungswerte) zugeordnet. Je Kombination werden die Spannungen unter dem Träger sowie unter dem Lastverteilungsbalken als gleichmäßig Verteilte bestimmt. Durch die Lastweiterleitung können Auflagerkräfte aus anderen BauStatik Positionen bequem auf charakteristischem Lastniveau weitergeführt werden.

Bemessung

Die Stahlbetonbemessung erfolgt für Normal- oder Leichtbeton nach DIN 1045-1 (07/01) mit Querkraft- und Biegebeanspruchung. Neben den Beton- und Stahlgüten der DIN 1045-1 können auch eigen definierte Materialien Berücksichtigung finden. Für die Biegebemessung wird die Beanspruchung infolge der gleichmäßigen Spannungsverteilung unter dem Lastverteilungsbalken wahlweise am Anschnitt oder für das maximale Moment bestimmt. Ebenso kann für die Querkraftbemessung die direkte Lasteinleitung nach DIN 1045-1, Abs. 10.3.2(1) Berücksichtigung finden.

Nachweise

Das Modul führt neben der Stahlbetonbemessung wahlweise zwei Spannungsnachweise. Zum einen die Lasteinleitung der Lagerkraft des aufliegenden Trägers in den Lastverteilungsbalken nach DIN 1045-1 (07/01) zum anderen den Nachweis der Teilflächenpressung nach DIN 1053-100 (08/06).

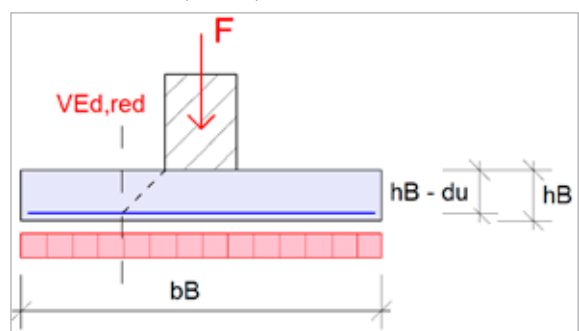


Bild 2. Ermittlung Bemessung Querkraft

Dabei kann der Nachweis für das Mauerwerk nach dem vereinfachten (Abs. 8.9.3), oder dem genaueren Verfahren (Abs. 9.9.3), der DIN 1053-100 geführt werden. Maßgebend für die Auswahl des Berechnungsverfahrens ist dabei, dass das gleiche Verfahren wie in dem anschließenden Wandnachweis Verwendung findet. Über die Bestimmung der Lage des Lastverteilungsbalkens kann auch die Steigerung der Teilflächenpressung erreicht werden. Dies geschieht unter der Annahme, dass gem. DIN 1053-100, Abs. 8.9.3.1 die Aufnahme der Spaltzugkräfte konstruktiv sichergestellt ist.

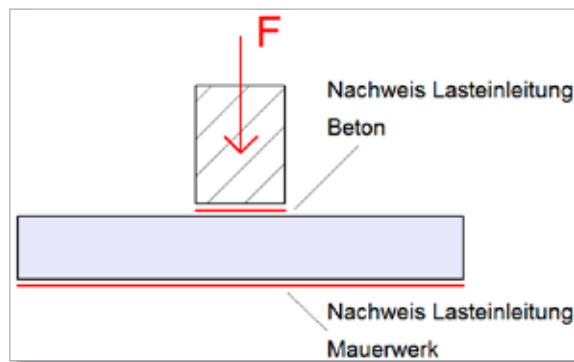


Bild 3. Nachweise Lastunterstützung

Ausgabe

Die Ausgabe der Eingabewerte, der Berechnungsgrundlagen sowie der Berechnungs- und Bemessungsergebnisse erfolgt übersichtlich in textlicher und teilweise in grafischer Form. Der Ausgabeumfang kann gezielt den Anforderungen angepasst werden.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de



BauStatik

S052 Stahlbeton-Lastverteilungsbalken, DIN 1045-1

90,- EUR

Leistungsbeschreibung siehe nebenstehenden Fachartikel

BauStatik 5-er Paket

890,- EUR

bestehend aus:

5 BauStatik-Module nach freier Wahl*

*ausgenommen: S018, S201, S204, S211, S350, S401, S402, S409, S481, S536, S550-561, S755, S928

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten (7,50 EUR) und ges. MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenzen, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Handbücher auf CD. Betriebssystem Windows XP / 2000 / VISTA