



Software für Statik und Dynamik

www.dlubal.com



Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hörold
Organisator

Marketing & Public Relations
Dlubal Software GmbH

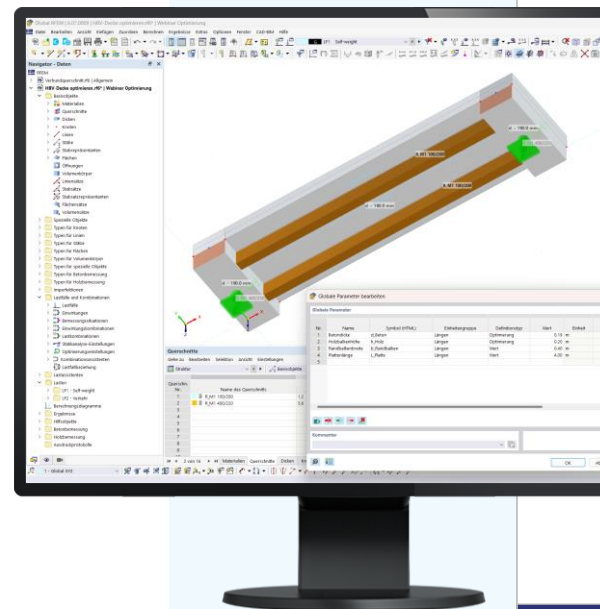


Dipl.-Ing. Florian Hiddemann
Co-Organisator

Product Manager
Dlubal Software GmbH

Webinar

Bauteile in RFEM 6 wirtschaftlich optimieren



Fragen während der Präsentation



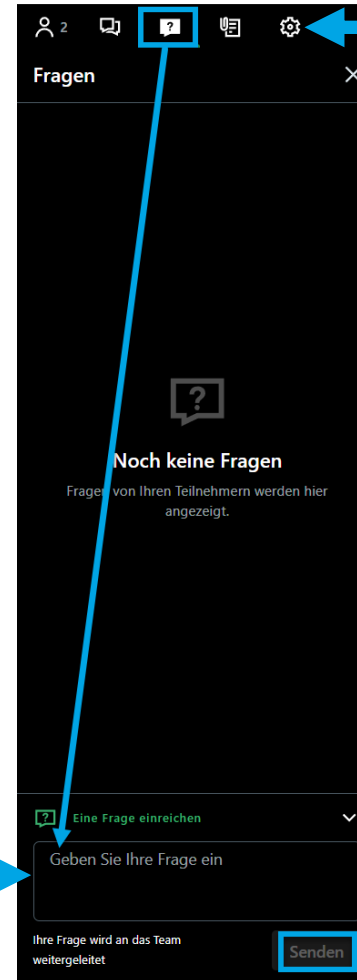
GoToTraining-Bedienpanel
Desktop



E-Mail: **info@dlubal.com**



Fragen stellen



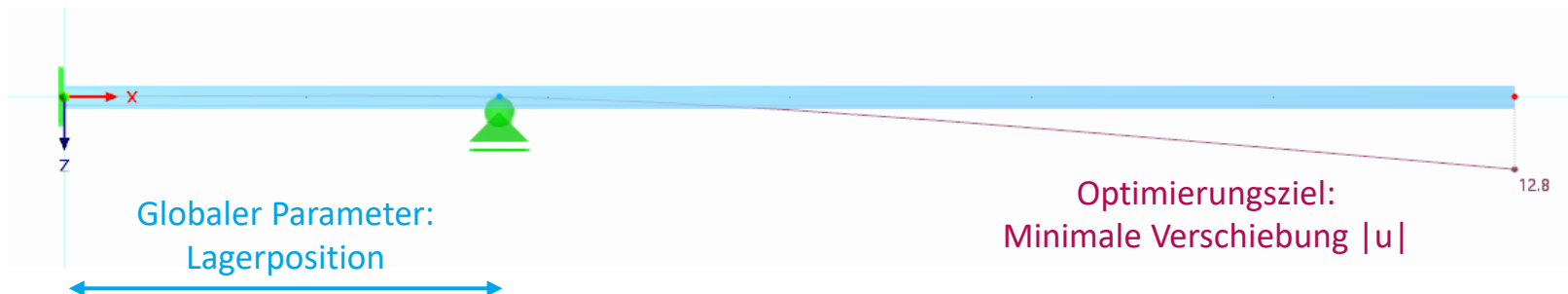
Audioeinstellungen
anpassen



INHALT

- 
- 01 Modellierung mit globalen Parametern**
 - 02 Optimierungsziele und technisches Prinzip**
 - 03 Parameterstudie an praxisnahen Beispielen**
 - 04 Vorteile des neuen Optimierungsalgorithmus "Ameisenkolonie"**
 - 05 Auswertung der optimierten Ergebnisse aus den Beispielen**

Einführungsbeispiel





Optimierungsziele

- Ergebnisse jeder Berechnung werden anhand des gewünschten Zielwertes bewertet
- Für jede Berechnung wird ein bestimmter Satz an Parametern verwendet
- Vergleich der n-besten Ergebnisse
- Bei Verwendung mit Bemessungs-Add-Ons werden nur erfolgreiche Ergebnisse zum Vergleich behalten!

Optimierungsparameter

Beste Anzahl an Modellmutationen beibehalten

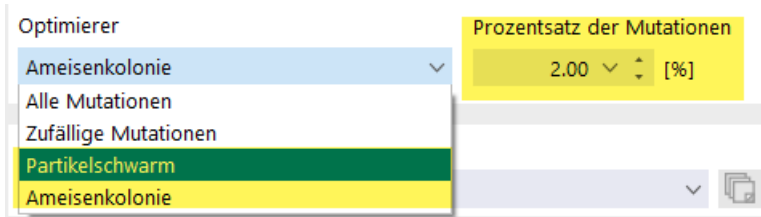
20

Zielwert

Min. Kosten | \$min
Min. Gesamtgewicht | $W\Sigma, \min$
Min. vektorielle Verschiebung | $|u|_{\min}$
Min. Stabverformung | $|u|_{m, \min}$
Min. Flächenverformung | $|u|_{s, \min}$
Min. Kosten | \$min
Min. CO2 | $\text{CO}_2, \min$
Min. globaler Parameter
Max. globaler Parameter

Herausforderung

- Anzahl der möglichen Kombination von Parametern im Modell („Mutationen“) in der Praxis schnell hoch
- Jede zu untersuchende Mutation wird vollständig berechnet
- Lösung: Möglichst clevere Strategie für die Suche nach einer günstigen Kombination von Parametern verwenden.



Zu optimierende Werte

Nr.	Zu optimierender Wert	Zustände	Kommentar
1	Voutenlänge [m]	7	
2	Anschlagpunkt [m]	7	
3	Querschnitt Nr. 1	24	
4	Querschnitt Nr. 2	24	
5	Querschnitt Nr. 6	18	

Anzahl der Optimierungsmutationen

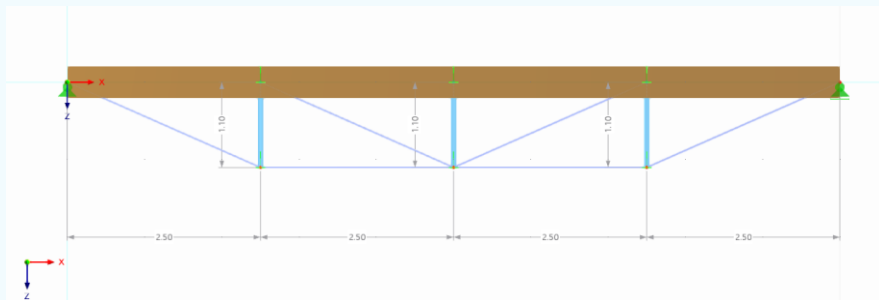
508032



Heutige Modelle

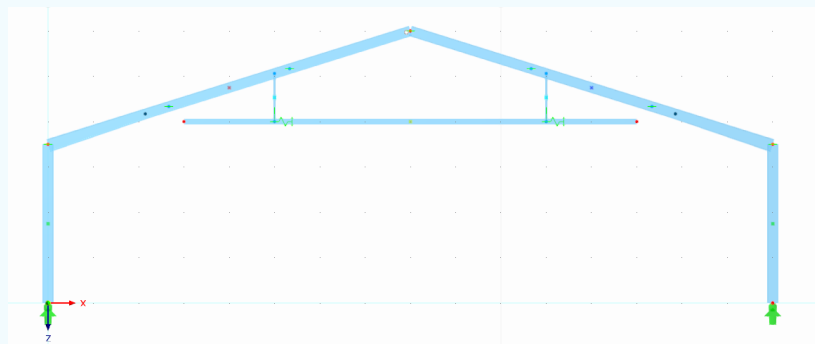
Unterspannter Träger

- Balkenhöhe
- Fachwerkgeometrie



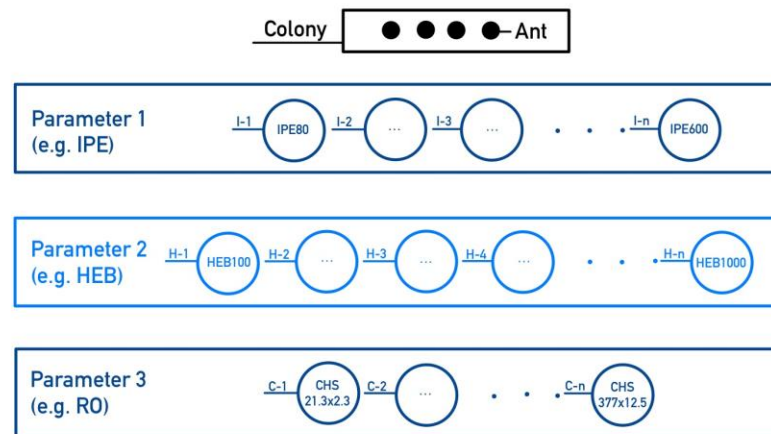
Stahlrahmen mit Abhängung

- Querschnitte
- Voutenlänge
- Lage der Abhänge-Punkte

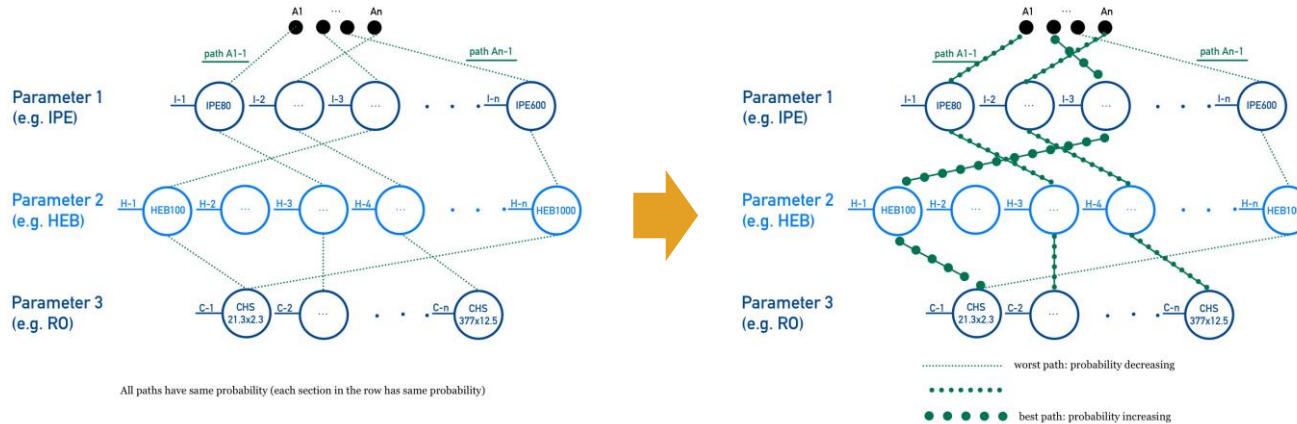


Funktionsweise „Ameisenkolonie“

- Inspiriert vom Verhalten von Ameisen
- Enthält mehr Zufälligkeit als der bestehende Teilchenschwarm-Algorithmus
- Besonders gut für diskrete Parametersätze geeignet (z. B. Querschnitte einer Profilreihe)

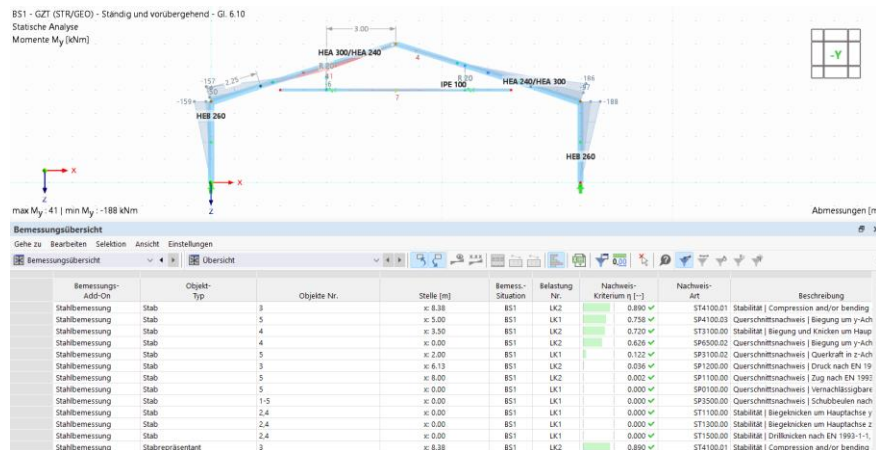
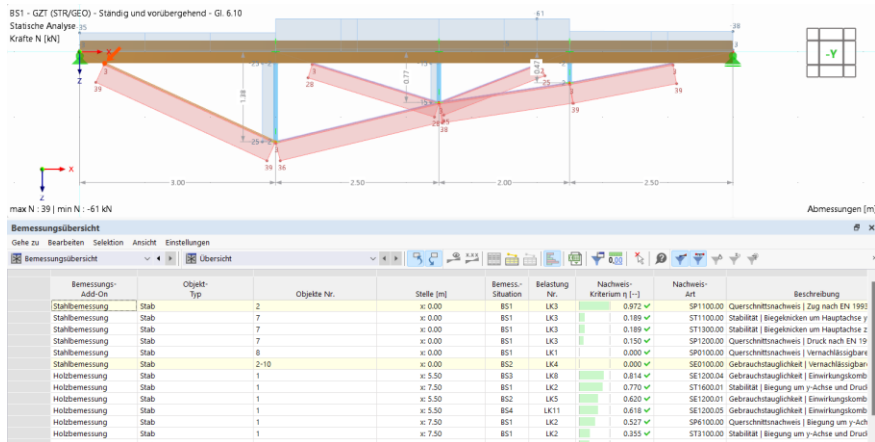


Funktionsweise „Ameisenkolonie“

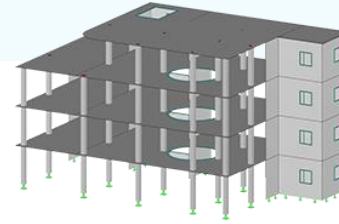


- Zunächst wählen die „Ameisen“ zufällige Wege
- Gute Wege werden mit „Pheromonen“ verstärkt
- Schlechte Wege verlieren „Pheromone“

Ergebnisse



Kostenlose Online-Dienste



Geo-Zonen-Tool

Dlubal Software bietet ein Online-Tool zur Ermittlung der charakteristischen Lastwerte der entsprechenden Lastzone an.

Querschnittswerte

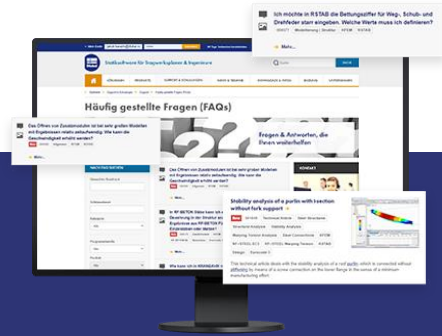
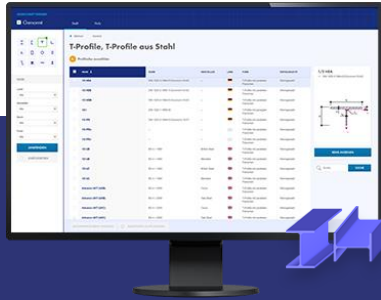
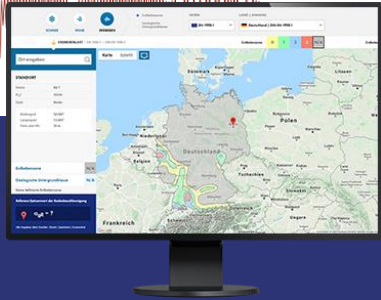
Das kostenfreie Online-Tool ermöglicht, aus einer umfangreichen Profildatenbank Standardprofile auszuwählen oder parametrisierte Querschnitte zu definieren und deren Querschnittswerte zu berechnen.

FAQs & Knowledge Base

Schauen Sie sich die häufig gestellten Fragen an unser Support-Team sowie die hilfreichen Tipps und Tricks in unseren Fachbeiträgen an, um Ihre Arbeit effizienter zu gestalten.

Modelle zum Herunterladen

Hier finden Sie eine Vielzahl an Beispieldateien, die Sie beim Einstieg in die Dlubal-Programme bzw. bei deren Anwendung unterstützen.



Kostenlose Online-Dienste

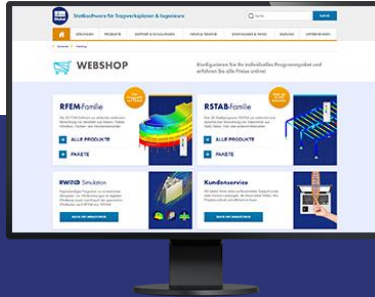
Youtube-Kanal - Webinare, Videos

Sehen Sie sich die Videos und Webinare zur Statiksoftware von Dlubal an.



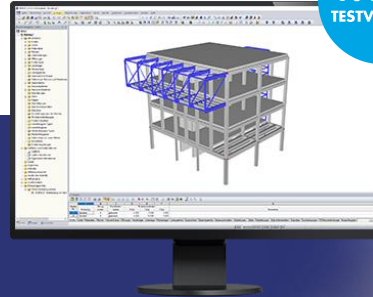
Webshop mit Preisen

Erstellen Sie Ihr individuelles Softwarepaket und sehen Sie alle Preise online!



Testversionen

Sie lernen am besten, wie Sie mit unseren Programmen umgehen, indem Sie sie einfach selbst testen. Laden Sie sich die 90-Tage-Testversion unserer Statikprogramme herunter.



Kostenloser Support per E-Mail und Live-Chat



90-TAGE-
TESTVERSION

Hier finden Sie weitere Informationen zu Dlubal Software



Besuchen Sie unsere
Webseite

www.dlubal.com

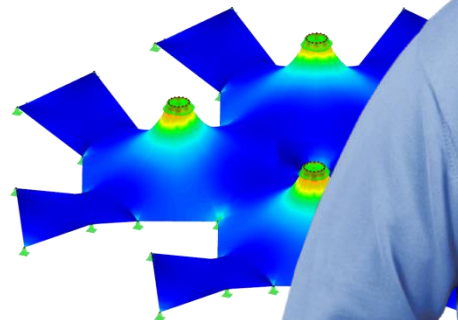
- Videos und aufgezeichnete Webinare
- Newsletter
- Veranstaltungen und Messen/Seminare
- Knowledge Base-Artikel



Sehen Sie den
Einsatz von
Dlubal Software
in einem
Webinar



Kostenlose
Testversion
herunterladen



Dlubal Software GmbH
Am Zellweg 2, 93464 Tiefenbach
Germany

Telefon: +49 9673 9203-0
E-Mail: info@dlubal.com



www.dlubal.com