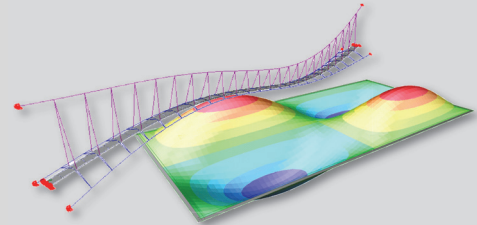


## RTfrequenz

- 11.11.474 Option Frequenzanalyse rahmen
- 11.11.477 Option Frequenzanalyse fem

### Option Frequenzanalyse für TRIMAS und PONTI

- Effiziente Berechnung von Eigenfrequenzen und Eigenschwingformen
- Anwendung im Hoch- und Brückenbau
- Einsatz für 3D-Strukturen / Bauwerk-Bodenmodelle
- Kinetisch äquivalenten Massen aus vorh. Lasten
- Grafische Auswertung und Animation für die ermittelten Eigenwerte



Mit RTfrequenz kann das Grundsystem TRIMAS und PONTI für die Bearbeitung von Frequenzuntersuchungen für Stab- und Flächentragwerke erweitert werden. Statische Lasten lassen sich dabei automatisch in Massenanteile umwandeln und Schnittgrößen in die Frequenzanalyse einbeziehen.



Telefon: +49 711 7873-157  
 E-Mail: [tragwerksplanung@rib-software.com](mailto:tragwerksplanung@rib-software.com)  
[www.rib-software.com/tragwerksplanung](http://www.rib-software.com/tragwerksplanung)

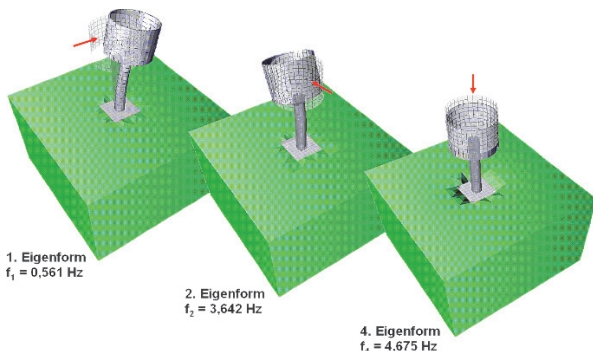
RIB Software SE, Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart HRB 76045.  
 Geschäftsführende Direktoren: Thomas Wolf, Michael Sauer, Mads Bording Rasmussen. Vorsitzender des Verwaltungsrats: Thomas Wolf.

### Automatische Ermittlung der Eigenwerte

Neben den Tragwerkssteifigkeiten trägt die Verteilung der Massen wesentlich zum Eigenverhalten einer Struktur bei. Die Berücksichtigung von Eigen- oder Zusatzmassen erfolgt komfortabel durch die automatische Umwandlung von statischen Belastungen in Richtung des Beschleunigungsvektors in entsprechende Massen. Dadurch lässt sich die exakte Massenverteilung in der Tragstruktur einfach und schnell abbilden.

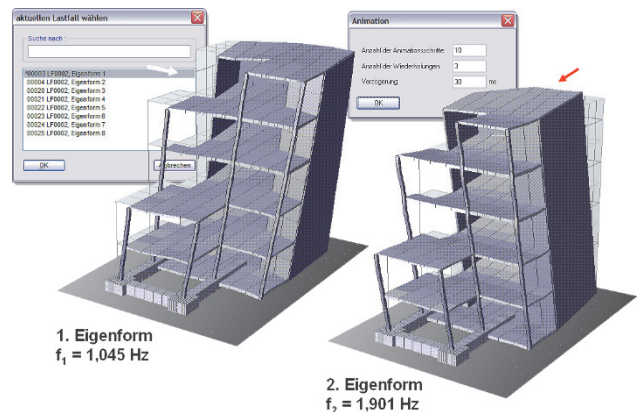
### Komplexe 3D-Modelle

Die Frequenzanalyse wird durch eine durchgängige FE-Modellierung unterstützt. Alle Elementtypen wie Fachwerk-Balken, Platten-, Scheiben-, Schalen und Volumenelemente stehen dafür zur Verfügung. Ggf. lässt sich dadurch auch eine Mitwirkung des Bodens berücksichtigen.



### Direkte Berücksichtigung von Schnittgrößen

Der Einfluss einer vorhandenen Schnittkraftverteilung auf die Steifigkeitsverteilung wird durch Einbeziehung der Schnittgrößen aus einem statischen Belastungsfall in die geometrische Steifigkeitsmatrix optional berücksichtigt. Beispielsweise wird bei einer Druckkraft dadurch die Steifigkeit verkleinert und bei einer Zugkraft vergrößert und es ergeben sich jeweils andere Eigenfrequenzen.



### Übersichtliche Auswertungsfunktionen

Die Ergebnisse der Berechnungen werden als Verformungen für jede Eigenfrequenz in einem eigenen Lastfall in der Datenbank gespeichert. Weiterhin wird die Verteilung der Massen auf die Strukturknoten sowie wahlweise eine kinetisch äquivalente Ersatzmasse ermittelt. Folgende Funktionen sind in der Programmkomponente enthalten:

- Aufstellung der Massenmatrix für Fachwerk- und Balkenelemente sowie Flächenelemente.
- Umwandlung von statischen Lasten (mit der Wirkungsrichtung des Beschleunigungsvektors) in äquivalente Punkt-, Linien- und Flächen-Massen aus einem Lastfall
- Automatische Berücksichtigung der Eigenmasse
- Einbeziehung der geometrischen Steifigkeitsmatrix durch Schnittkraftübernahme aus statischen Lastfällen
- Effiziente Berechnung der Eigenfrequenzen und Eigenschwingformen auch für große Systeme
- Ermittlung der kinetisch äquivalenten Masse
- Ergebnisdokumentation mit Listenausgabe und Grafiken
- Grafische Darstellung der berechneten Knotenmassen
- Grafische Auswertung und Animation für die ermittelten Eigenwerte und Eigenformen