



eLearning@ fhtw: Projekt

Interaktiver Kräftebaukasten

Praktische Anwendung der Vektorrechnung

Didaktischer Background

Die technische Mechanik ist ein Schwerpunkt aller ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge. Die Teilbereiche Statik und Vektorrechnung erfordern erfahrungsgemäß einen hohen Vermittlungsaufwand.

Mit dem interaktiven Kräftebaukasten können die Lernenden selbst die grundlegenden Prinzipien der technischen Mechanik, insbesondere der Statik, erproben.

Inhalte

Mit dem interaktiven Kräftebaukasten können AnwenderInnen einfache statische Systeme aus Grundelementen wie Gelenken, Rollen, Lagern, Stangen, Trägern und Seilen selbst konstruieren.

Das System visualisiert das Anbringen der äußeren Belastungen und berechnet die entstehenden Lagerkräfte. Desweiteren veranschaulicht es die mathematische Vektoraddition und ermöglicht eine Einschätzung der Zuverlässigkeit statischer Systeme.

Folgende Themengebiete aus Mathematik, Physik und technischer Mechanik werden im Theorieteil vermittelt und können mit dem Kräftebaukasten praktisch erprobt werden:

- * Vektoren und ihre Eigenschaften
- * Vektoraddition
- * Hebelgesetz
- * Kraftmoment
- * Gleichgewichtsbedingungen statischer Systeme
- * Statische Bestimmtheit statischer Systeme
- * Schnittgrößen in statischen Systemen
- * Lagerungen starrer Körper
- * Lagerkräfte / Lagerreaktionen
- * Einfache Fachwerke

Konzept und Inhalt	Dr. Alexander Bülow Dipl.-Designer Andreas Stadler
Redaktion/Produktion	Dipl.-Ing. Manuel Christel Dipl.-Sprachm. Petra Tesch
Programmierung	Josepha Tolksdorff
Grafik	Dipl.-Designer Andreas Stadler
Zugang	http://econtent.fhtw-berlin.de/extern.xhtml
Kontakt	petra.tesch@fhtw-berlin.de

Das Projekt wurde mit dem an der FHTW entwickelten eLearning Content Management System hylOs umgesetzt.

