

FE-Analyse eines Tischmodelles einer Fräsmaschine für den FE-Unterricht



Abbildung: neues Fräsmaschinenmodell

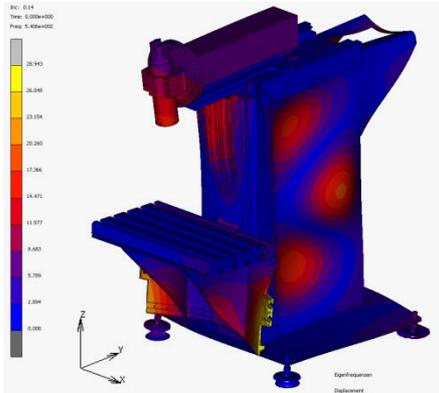


Abbildung: Eigenschwingung 540.6 Hz

Studierender	Marc Bernhard
Dozent	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Themengebiet	Finite Elemente Analyse / Modalanalyse
Projektpartner	interne Arbeit
Studienarbeit im Herbstsemester 2013	Maschinentechnik Innovation, HSR

Aufgabenstellung: Im Herbstsemester 2012 wurde als Semesterarbeit ein neues Modell eines 3-Achs Fräsmaschinen-Dummys entwickelt und gebaut. Dieses Modell soll in Zukunft im FEM2-Kurs von den Studierenden statisch analysiert werden. Dazu muss zuerst abgeklärt werden, ob dies unter den Randbedingungen des FEM-2-Moduls möglich ist.

Ziel der Arbeit: Am Ende dieser Arbeit soll ein durchdachtes FEM-Modell als Grundlage für den FEM-2 Kurs abgegeben werden, welches durch statische und dynamische Messungen validiert wurde.

Lösung: Im Rahmen dieser Semesterarbeit ist ein FE-Modell des Fräsmaschinenmodells entstanden, welches sich sowohl statisch wie dynamisch ähnlich verhält wie das reale Modell. Das Modell wurde in dieser Arbeit für statische und dynamische Berechnungen verwendet, es kann auch für thermische und akustische Berechnungen ergänzt werden. Es konnten mehrere, mit der experimentellen Modalanalyse übereinstimmende Schwingungsformen ermittelt werden.