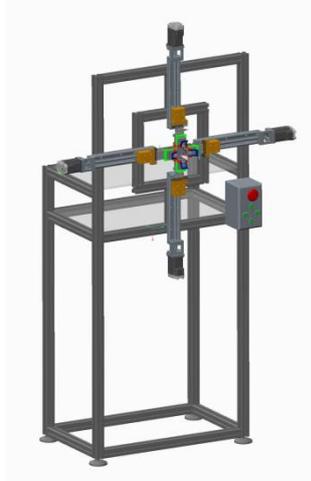


Development of the Control System for a Biaxial Testing Machine



Die Simulation spielt im Ingenieurwesen eine immer größer werdende Rolle. In der Umformtechnik, bei Crash-Simulationen oder in der Betriebsfestigkeit möchte man hierzu das Materialverhalten genau abbilden. Meist werden die Bauteile dabei nicht nur uniaxial, sondern mehraxial belastet. Der einaxiale Zugversuch stellt den Standardversuch zur Bestimmung des Materialverhaltens dar. Für eine präzisere Beschreibung werden aber weitere Belastungsformen benötigt. Beim Biaxialversuch können Belastungen in zwei Richtungen unabhängig voneinander aufgebracht werden. Durch die Variabilität der Belastungen sind verschiedenste Belastungszustände erzeugbar, wobei der einaxiale und der äquibiaxiale Zugversuch als Grenzfälle enthalten sind.

Aufgabenstellung

Herr Sebastian Betz hat im Zuge seiner Bachelorarbeit (Betz, 2014) eine Biaxialprüfmaschine zum Testen von Kunststofffolien entworfen und konstruiert. Nach ihrer Konzeptionierung wurde die Maschine durch die Institutswerkstatt aufgebaut und steht im Labor des ITM für Versuche zur Verfügung. Aufgabe von Herrn Betz ist es, im Zuge seiner Projektarbeit ein Steuersystem für den Prüfstand zu entwickeln und seine Arbeit in Form eines Benutzerhandbuchs in englischer Sprache zu dokumentieren. Die Umsetzung erfolgt dabei unter Verwendung des Programmiersystems LabVIEW von National Instruments. Hiermit soll zudem eine grafische Benutzeroberfläche erstellt werden, durch die eine einfache Bedienung des Prüfstands auch ohne Kenntnis von LabVIEW möglich wird.

Literatur

Betz, S. (2014). Konstruktion, Auslegung und Aufbau einer Biaxialprüfmaschine. Bachelorarbeit, TU Clausthal.

Betreuer: Dr.-Ing. Carmen Sguazzo / Prof. Dr.-Ing Stefan Hartman

Ort: ITM, TU Clausthal