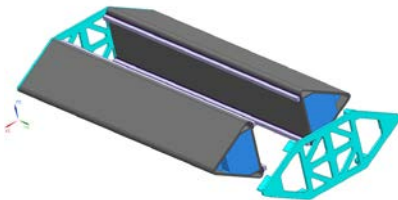




Yanik Stiffler

Kohlefaser Portal für CNC-Experimentalmaschine

Studierender	Yanik Stiffler
Dozenten	Dr. Gion A. Barandun
Themengebiet	Konstruieren mit FKV
Projektpartner	SEH GmbH, Widnau, SG Erfindergeist GmbH, Goldach, SG
Studienarbeit im Herbstsemester 2014	Maschinentechnik Innovation, HSR



CFK-Querbalcken mit Schaumstoffkern

Ausgangslage: Die Firma SEH stellt seit 30 Jahren kundenspezifische Maschinen für die Automation komplexer Fertigungsprozesse her. Um die Wirtschaftlichkeit der Maschinen zu erhöhen, wird zunehmend eine Steigerung der Dynamik angestrebt, um die Zykluszeiten zu verringern. Da sich das Eigengewicht der bewegten Teile negativ auf die Trägheit auswirkt, ist oft die Verringerung des Gewichts der bewegten Teile die einzige Möglichkeit, die Dynamik der Maschine zu optimieren.

Ziel der Arbeit: Es sollen verschiedene Konzepte des Querbalcken einer Portalfräsmaschine in CFK-Bauweise erarbeitet und analysiert werden, wobei vor allem der Vergleich zur herkömmlichen Bauweise aus Metall von Interesse ist.

Lösung: Es sind verschiedene Konzepte erarbeitet worden, welche durch Analyseprozesse iterativ, in Bezug auf das Leichtbaupotential, optimiert worden sind. Als geeignetste Lösung hat sich eine Variante mit zwei CFK-Trägern mit dreieckigen Trägerquerschnitten herauskristallisiert.