



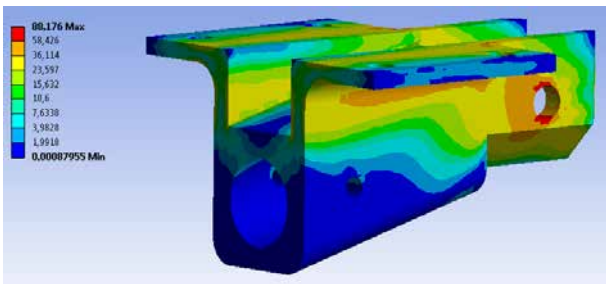
**Diplomand
Dozent
Projektpartner
Experte
Themengebiet**

**Silvio Naon
Prof. Ralf Baumann
Light Wing AG
Dipl. Ing. ETH Beat Bucher
Produktentwicklung & Industriedesign**

Umrüstung des Leichtflugzeuges AC4 zum Patiententransportflugzeug

Ausgangslage

Das Leichtflugzeug Light Wing AC4 ist ein zweiseitiger Hochdecker. Die Platzverhältnisse im Cockpit sind für einen Zweisitzer dieser Klasse aussergewöhnlich grosszügig. Der potentielle Kunde möchte verletzte Personen aus schwer zugänglichen Gebieten in Spitälern transportieren. Dazu soll eine Person liegend neben dem Piloten in der AC4 Platz finden. Die vorliegende Arbeit stellt ein detailliertes Lösungskonzept für diesen Umbau vor und dokumentiert den Entwicklungsprozess.



Beispiel FEM - Detailanalyse einer entwickelten Strukturkomponente

Vorgehen

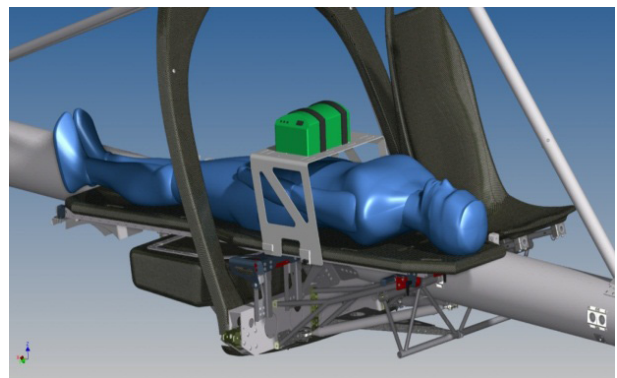
Eine Untersuchung von bestehenden Systemen bei Rettungsdiensten initialisierte den Designprozess. Die darauf entwickelten Teilkonzepte für den Patiententransport wurden systematisch gegliedert und bewertet. Nach Festlegung eines Konzeptes, wurden die benötigten Komponenten konstruiert, vordimensioniert und im Rumpfmodell des Flugzeuges integriert. Strukturanalysen mit der Finiten Element Methode erlaubten einen optimalen Materialeinsatz und halfen die Überdimensionierung von Komponenten zu vermeiden.



Das Flugzeug Light Wing AC4

Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Anforderungen und dem Streben nach deren optimalen Erfüllung, ist ein abgeschlossenes Lösungskonzept entstanden. Die Beladung mittels zweier Personen ist gewährleistet und die Fixierung der Trage in Flugposition erfolgt in allen Freiheitsgraden über einen Formschluss. Die Komponenten halten den Belastungen gemäss FEM-Modellen stand und können nach der Verifizierung durch praktische Belastungsversuche zertifiziert werden.



Erarbeitetes Gesamtsystem ohne Verschalung des Flugzeuges