

Konstruktion eines in der Länge verstellbaren Umlenkhebels für eine „Honda CRF450R“



Ausgangssituation / Problemstellung

- Motocross-Maschinen des Herstellers Honda weisen aufgrund einer speziellen Rahmengenometrie eine sehr hohe Handlichkeit auf
- Auf sehr schnellen Strecken kann aber ein unruhiges Fahrverhalten auftreten, das sich z. B. durch Lenkerflattern bemerkbar macht
- Dieses Fahrverhalten kann im Training sowie im Rennbetrieb äußerst anstrengend für den Fahrer sein und die Rundenzeiten verlängern

Aufgabenstellung

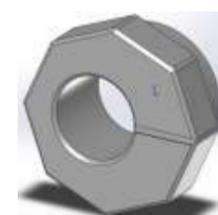
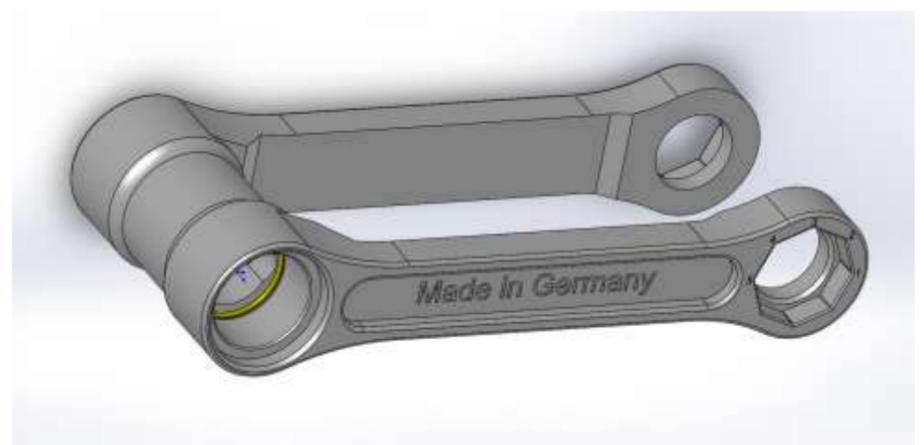
Durch einen in der Länge verstellbaren Umlenkhebel könnte dem unruhigen Fahrverhalten entgegengewirkt werden. Daraus ergab sich folgende Aufgabenstellung:

- Konstruktion eines in der Länge verstellbaren Umlenkhebels
- Realisierung von fünf verschiedenen Einstellungen mit Hilfe eines Achtkant-Einsatzes mit außermittiger Bohrung
- Veränderung der Einstellung mit geringem Aufwand auf jeder Motocross-Strecke



Vorgehen

- Ermittlung des Ist-Zustand des aktuellen Fahrwerks
- Vermessung des statischen und des dynamischen Durchhanges
- Ausbau und Vermessung des originalen Umlenkhebels
- Bau eines Prototyp-Umlenkhebels zur Ermittlung der Einstelllängen
- Durchführung von Kräfteberechnungen, Festigkeitsberechnungen und Lagerberechnungen
- Anfertigung einer 3D-CAD Zeichnung und einer fertigungsgerechten 2D-Skizze
- Überprüfung des Bauteils anhand der Finite-Elemente-Methode (FEM)



Ergebnis

Ein Modell des Umlenkhebels wurde im SLS-Verfahren (selektives Lasersintern) bei einem Modellbauer gefertigt