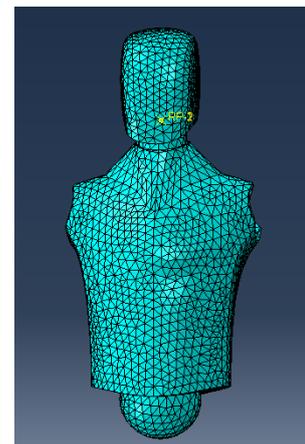
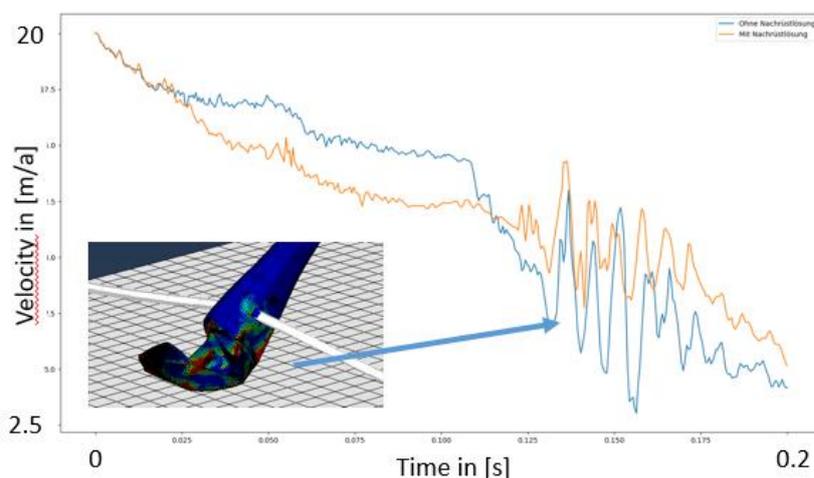


Entwurf und Implementierung eines Verfahrens zur Auswertung von Beschleunigungskräften in einem simulierten Segelflugzeug-Crash

Hintergrund:

Im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms „CraCpit“ arbeitet das ISD an der Entwicklung eines Sicherheitscockpits für ein Segelflugzeug. Hierfür werden unter Berücksichtigung von Unfallstatistiken untersucht welche Unfallarten häufig vorkommen und wie man Piloten vor den Belastungen in einem solchen Szenario am effektivsten schützen kann. Anschließend wurde exemplarisch für den Flugzeugtyp „Astir CS“ ein nachrüstbares Modul konstruiert welches mittels FE-Simulationen in Abaqus auf seine Effektivität untersucht wird. Die Simulationen und die Effektivität des Moduls werden in Crashversuchen validiert.

Um aus den FE-Simulationen verlässliche Aussagen zur Überlebenswahrscheinlichkeit des Piloten oder der Pilotin machen zu können, müssen unter anderem wirkenden Beschleunigungskräfte ausgewertet werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll hierfür ein Crashtest-Dummy in eine bestehende Simulationsumgebung implementiert werden. Zusätzlich ist eine Methode zu entwickeln, anhand derer Beschleunigungswerte in gängige Kriterien für beschleunigungsbedingte Verletzungen wie das „HIC-Kriterium“ übersetzt werden kann.



Aufgabenstellung / Arbeitsprogramm:

- Einführung in das Thema und Erarbeitung von notwendigen Grundlagen für die Arbeit in bestehenden FE-Simulationen in Abaqus
- Recherche zu Kriterien für Beschleunigungsbedingten Verletzungen
- Auswahl einer Dummy-Geometrie, ggf. Aufbereitung der CAD Daten
- Implementierung des Dummys in Abaqus
- Durchführen einiger Simulationen zur Validierung des Dummys
- Diskussion der Ergebnisse
- Schriftliche Ausarbeitung
- Präsentation

Die Arbeiten werden am Institut für Statik und Dynamik, Leibniz Universität Hannover durchgeführt.

Kontakt: Christian Rolffs, M.Sc.
Institut für Statik und Dynamik
Appelstr. 9A
30167 Hannover
c.rolffs@isd.uni-hannover.de

Bearbeitungszeitraum: ab sofort