Labor Computer aided Design

Gebäude	[redacted]
Raum	Maschinenhalle D 2.12
Wissenschaftl. Leitung	Prof. Dr. Peter Flassig

Prof MaschinenhaT nhaT s4

Das Labor war ursprünglich als Labor für rechnerunterstütztes Konstruieren geplant. Durch den rasanten Wandel der Technologien, Arbeitsweisen und Möglichkeiten der Lehre hat sich das Labor ständig weiterentwickelt. Das aktuelle Angebot und die derzeitige Nutzung umfasst vielmehr als die rechnerunterstützte Konstruktionstechnik, d.h. CAD (engl. Computer Aided Design), und ermöglicht modernes Arbeiten im Sinne einer virtuellen Produktentwicklung im Kontext von Industrie 4.0.

Den Nutzerinen und Nutzern steht ein Labor zur Verfügung, welches mehrere Arbeitsplätze, Raum zum Austausch und moderne Lehrmöglichkeiten bietet. Durch die Nähe zu allen anderen Laboren des FBTs (wie z.B. **OW, Zentralwerkstatt, Messtechniklabor und Werkstoffprüflabor**) können die Entwicklungsphilosophien des Digitalen Zwillings und des Digitalen Pfades wie auch der Gedanke der Kreislaufwirtschaft gestaltet werden.

Im Rahmen des Labors sind z.B. die folgenden Arbeiten realisiert bzw. Aufgaben bearbeitet worden:

1. Projektarbeit: MDO eines Greiferfingers im Rahmen des Mastermoduls AMDO
2. Masterarbeit: Development of the Wind Tunnel Extension for Cyclist and Validation of the Air Flow by using Computational Fluid Dynamics

Ausstattung

Hardware

- 20 Arbeitsplätze mit Workstation (Intel Core i7-10700K, 64 GB DDR4-3000 MHz, Nvidia Quadro P4000).
- Seminarraumbereich mit 48 Sitzplätzen.

Software

- Siemens NX
- Solidworks
- Autodesk Inventor
- Ansys Academic Multiphysics Campus
- Ansys Granta
- LS-Dyna
- Siemens Heeds
- MatLab und MatLab Simulink
- Simulation X
- etc.

Lehrversuche

- CAD-Labore für die Studiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurswesen, Ingenieurswissenschaften, Elektromobilität, Augenoptik
- Vorlesungen/Labore zu den Themen
  - Konstruktionslehre,
  - Numerische Strömungsfeldsimulation (CFD),
  - Numerische Strukturanalyse (FEM),
  - Multidisziplinäre Optimierung (MDO),
- Abschlussarbeiten

Forschungsthemen

- Ressourcen- und Energieeffizienz
- Virtuelle Produktentwicklung
  - Automatisierung von Simulationsprozessen
  - Optimierung von Simulationsprozessen
- Kreislaufwirtschaft (CES ECO-Auditierung,)