



Virtuelle Produkteentwicklung von Ultraschall-Messgeräten

Innosuisse-Projekt

Die Anforderungen an Strömungsmessgeräte ändern sich stets. Eine Beschleunigung der Entwicklungszyklen kann mit virtueller Produktentwicklung kombiniert mit Prototypenbau erreicht werden.

Ausgangslage

Die Entwicklung von Strömungsmessgeräten muss sich an stets neue Anforderungen anpassen und bedarf entsprechend kurzer und effizienter Entwicklungszyklen. Diese beschleunigung kann durch eine stark auf virtueller Produkteentwicklung basierter Methodik in Kombination mit Prototypenbau erreicht werden. Insbesondere der Bereich von Ultraschallgeräten hat ein grosses Potenzial für innovative Neuentwicklungen, welche sich bestens anhand virtueller Modelle und digitaler Zwillinge erarbeiten lassen.

Ziele

Es soll eine Entwicklungs- und Simulations-Umgebung geschaffen werden, welche es zulässt, Neuentwicklungen ab dem ersten Konzept bis zu späteren Optimierungen, Tests und Kalibration zu integrieren. Neue Konzepte und zu untersuchende Problemstellungen sollen rasch virtuell abgebildet, optimiert und experimentell validiert werden. Eine umfangreiche Datenlage zu Geräten und numerische Strömungssituationen (CFD) sowie davon abgeleitete Metamodelle sollen auch bei spezifischen Kundenproblemen rasche Ergebnisse liefern.

Resultate / Fazit

Mit dem Projekt wurde ein Tool geschaffen, welches Neuentwicklungen im Bereich der Ultraschallmessgeräte effizient und rasch integrieren lässt. Anhand einer laufenden Entwicklung eines Lamb-Ultraschallgerätes konnten Anforderungen an das Tool sowie Ergebnisse aus durchgeführten Studien im Wechsel ausgetauscht werden. So wurde das VDVCL, wie das Tool bezeichnet wird, laufend optimiert und dient nun als zentrales Werkzeug in der Produkteentwicklung.

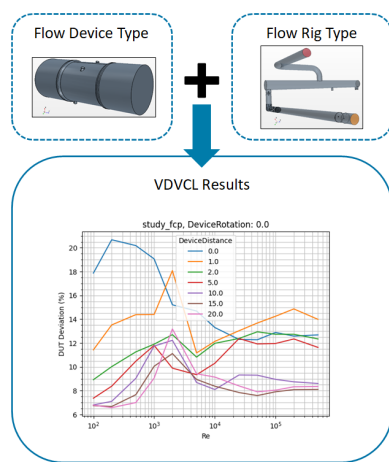


Abbildung 1: Virtual Development, Validation and Calibration Lab (VDVCL) Funktionalität am Beispiel der Kalibration einer Testanlage. In der Simulation kann die optimale Position für den Testlauf bestimmt werden.

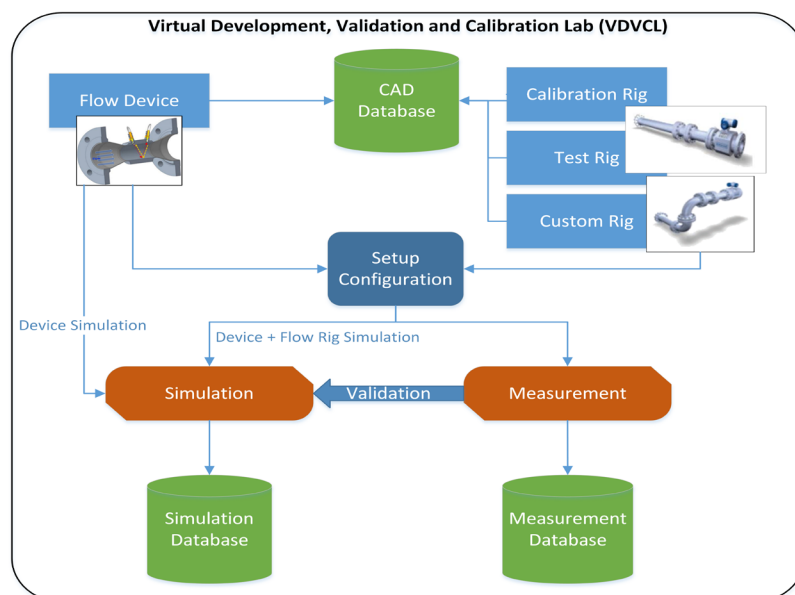


Abbildung 2: Ein Tool für die virtuelle Produkteentwicklung, Optimierung, Validierung und Kalibrierung von neuen Produktkonzepten.

Kontakt

Alex Weber
OST – Oostschweizer Fachhochschule
Campus Rapperswil-Jona
Oberseestrasse 10
8640 Rapperswil
alex.weber@ost.ch
+41 58 257 42 46
ost.ch/iet