

 Inhalt archiviert am 2024-05-28

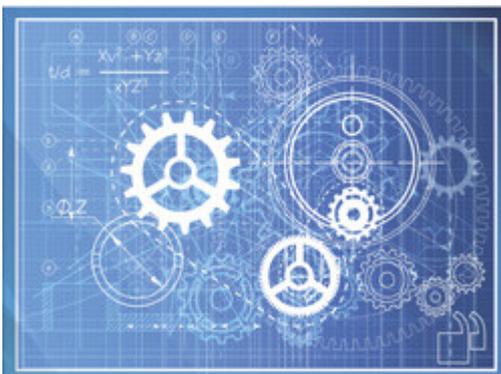


Validation of Numerical Engineering Simulations: Standardisation Actions

Ergebnisse in Kürze

Standardisierte Validierung von technologischen Simulationstools

Simulation ist ein wichtiges Instrument bei der Entwicklung und Herstellung technologischer Produkte. Wissenschaftler haben die Grundlagen für die Standardisierung von Validierungsprotokollen für Modellierungswerkzeuge geschaffen, um ineffiziente oder unzuverlässige Entwürfe zu minimieren.



© Thinkstock

Eines der primären Ziele von Konstruktionen von Werkzeugmaschinen bis hin zu Brücken ist ein guter Kompromiss zwischen minimalem Gewicht, Materialeinsatz und Energieverbrauch einerseits und ausreichend Sicherheit und Zuverlässigkeit andererseits. Obwohl es rechnerische Modelle für Festkörpermechanik zu Hauf gibt, mangelt es doch an einer standardisierten Validierung.

Zwei frühere Projekte, SPOTS und ADVISE, haben den Standardisierungsprozess mit Kalibrierungsverfahren für optische Technologien zur Dehnungsmessung, mit denen sich Messunsicherheiten quantifizieren lassen, in Gang gesetzt. Das EU-finanzierte Projekt "Validation of numerical engineering simulations: Standardisation actions" ([VANESSA](#))  baute auf diesen Ergebnissen auf, indem es eine Validierungsmethodik innerhalb eines Standardrahmens schuf. Ebenso wichtig war die Förderung der Umsetzung in der

gesamten europäischen Industrie und Wissenschaft. Immerhin ist ein Standard kein "Standard", wenn er nicht weit verbreitet ist.

Zwei internationale Ringversuche wurden durchgeführt, um die Eignung der ausgewählten Referenzmaterialien und Protokolle als Werkzeuge für die Technologiestandardisierung mittels Interlaborstudien zu bewerten. In dem einen ging es um Referenzmaterialien für die Kalibrierung von optischen Systemen zur Dehnungsfeldmessung. Der zweite untersuchte das Validierungsprotokoll für die Rechenmodelle in der Festkörpermechanik.

In einem Workshop des Europäischen Komitees für Normung (CEN) führte VANESSA eine Reihe von öffentlichen Dialogen mit allen interessierten Akteuren aus der ganzen Welt. Unterstützt durch die Ergebnisse der Ringversuche führte der CEN-Workshop zu einem CEN Workshop Agreement (CWA) zur Validierung von Rechenmodelle der Festkörpermechanik (CEN CWA16799).

Ein CWA ist kein Standard und geht nicht mit nationalen Verpflichtungen einher, sodass die Frage der industriellen und wissenschaftlichen Unterstützung wichtig ist. In diesem Belang organisierte VANESSA eine Reihe von Veranstaltungen, um Informationen und Meinungen auszutauschen. Das Team schuf auch eine Vielzahl von technischen und pädagogischen Werbematerialien, die auf der Projekt-Website mit Links zu den Social-Media-Websites, einschließlich YouTube, zur Verfügung stehen.

Durch das sehr hohe Vertrauen, das aus validierten Simulationsergebnissen gezogen wird, kann die EU wahrscheinlich einen größeren Marktsektor gewinnen und gleichzeitig die Kosten im Zusammenhang mit Materialeinsatz und Energieverbrauch reduzieren. Die Umsetzung des technischen Ansatzes für die Standardisierung von Simulationswerkzeugen wird somit voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Wettbewerbsposition der EU-Industrie haben.

Schlüsselbegriffe

[Kalibrierung](#)

[Simulation](#)

[Standardisierung](#)

[Festkörpermechanik](#)

[Engineering-Simulationen](#)

Projektinformationen

VANESSA

ID Finanzhilfvereinbarung: 319116

Finanziert unter

Specific Programme "Cooperation": Nanosciences,
Nanotechnologies, Materials and new Production
Technologies

Projektwebsite 

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 Februar 2013

Enddatum

31 Juli 2014

Gesamtkosten

€ 587 891,77

EU-Beitrag

€ 491 508,00

Koordiniert durch

THE UNIVERSITY OF
LIVERPOOL

 United Kingdom

Letzte Aktualisierung: 3 August 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/165997-standardising-validation-of-engineering-simulation-tools/de>

European Union, 2025