

Grohe Wassertechnologie

EIN WESENTLICHER BEITRAG ZUR VIRTUELLEN PRODUKTENTWICKLUNG

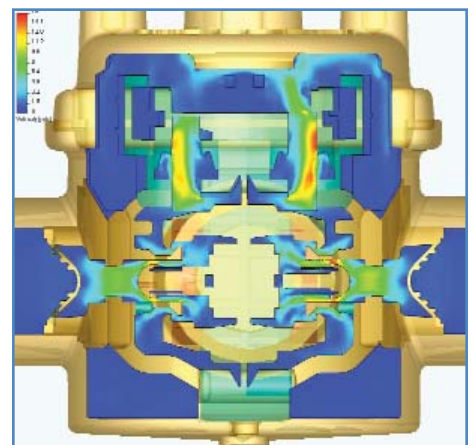
Der Armaturenhersteller Grohe setzt das Strömungsanalyse-Programm COSMOS/FloWorks von Nika im Kompetenzzentrum für WasserTechnologie ein. Diese Abteilung ist als Kreativzentrum für die Vorentwicklung verantwortlich. COSMOS/FloWorks leistet hier einen wesentlichen Beitrag zur "virtuellen Produktentwicklung", ein Arbeitsschritt, der früher fast undenkbar war: Bevor das System Anfang 2002 auf zwei Arbeitsplätzen zum Einsatz kam, basierten die Vorentwicklungen zu einem großen Teil auf Erfahrungswerten, die in langwierigen Messreihen an Prototypen getestet wurden. Oft arbeiteten die Grohe-Spezialisten nach dem "Try and Error Prinzip", da nie alle Faktoren und ihre Auswirkungen vorhersehbar waren.

"Führt die Abteilung heute Simulationen mit COSMOS/FloWorks in z.B. einer Woche durch, stehen am Schluss sehr wichtige Erkenntnisse und Entscheidungshilfen zur Produktentwicklung. Vergleichbare Untersuchungen an Prototypen hätten je nachdem drei bis sechs Monate in Anspruch genommen. Ein Aufwand von Zeit und Kosten, der nie zu realisieren gewesen wäre", erläutert Kai Huck, Mitarbeiter des Kompetenzzentrums für WasserTechnologie bei Grohe.

"Die Durchgängigkeit in der Bedienung [...] ist sehr verständlich und nachvollziehbar, was deutliche Auswirkungen auf die Benutzerakzeptanz hat."

COSMOS/FloWorks kommt immer dann zum Einsatz, wenn es um die Analyse des Strömungs- und Mischungsverhaltens von Wasser in Armaturen geht: Ziel der Untersuchungen ist es, schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt die Realität des potenziellen neuen Produktes abzubilden. Das heißt, es wird unter Vorgabe von Randbedingungen wie Vorlauftemperatur oder -druck ein Produkt so ausgelegt, dass Wasser optimal fließen kann. Dazu werden diverse Varianten simuliert und geprüft.

Die Friedrich Grohe AG & CO. KG mit Sitz in Hemer entwickelt, produziert und vertreibt Sanitärprodukte wie Armaturen und Brausen für Bad und Küche, Automatik-Armaturen für den gewerblichen und öffentlichen Bereich, Druck- und Urinalspül-Systeme sowie Vorwandinstallations-Systeme. Die Unternehmensgruppe unterhält neun Standorte in Deutschland sowie weitere in Portugal, Thailand, China, Japan und Kanada. Grohe ist führender Anbieter in den jeweiligen Marktsegmenten, außerdem größter Armaturenhersteller in Europa und weltgrößter Exporteur von Badarmaturen. Weltweit wird das Unternehmen von 17 Vertriebsgesellschaften in 140 Ländern vertreten. Derzeit gehören rund 6000 Mitarbeiter zu Grohe.



Strömungsanalyse einer Druckausgleichssteuerung (Darstellung mit Strömungsgeschwindigkeiten).
Bild: Grohe AG, Hemer

- Virtuelle statt physikalischer Prototypen
- Integrierte CAD — Analyseprogramm Integration senkt Entwicklungszeit
- Genauere und schnellere Konstruktionsiterationen
- Konstruktionsqualitätsverbesserung in kürzester Zeit

So sind für die Entwicklungsingenieure Funktionen sehr nützlich wie die einfache geometrische Variantenerstellung mit dem integrierten Volumenmodellierer SolidWorks, das zugehörige Cloning mit COSMOS/FloWorks zur Berechnung der Varianten unter verschiedenen Randbedingungen und die flexible Netzgenerierung. Diese Funktionalität erwirkt erhebliche Zeitersparnisse, nicht nur für die Arbeits- und Berechnungszeiten. Auf Wunsch kann jede Variantensimulation visuell dargestellt werden, so dass in kürzester Zeit Entscheidungshilfen für das Management zur Verfügung stehen.

Obwohl bei Grohe mit der "Professional Version" eine erweiterte Version von COSMOS/FloWorks im Einsatz ist, die mehr manuelle Eingriffsmöglichkeiten in die Strömungsberechnung ermöglicht als die reine Basisversion (z.B. bei der Netzgenerierung), schätzten die Entwicklungsingenieure an COSMOS/FloWorks den leichten Einstieg in die Thematik und die Beherrschbarkeit der Strömungssimulation.

"Die Einarbeitungszeit und -tiefe ist bei COSMOS/FloWorks im Vergleich zu anderen Systemen sehr effizient. Das hat nicht zu unterschätzende Auswirkungen auf die Kosten-/ Nutzenrechnung", erklärt Kai Huck. Dazu trägt beispielsweise auch die durchgängige Bedienerführung bei, die den Pre- und Postprozessor einbezieht.

"Eine solche Durchgängigkeit in der Bedienerführung ist durchaus nicht selbstverständlich bei den marktgängigen Systemen", so Kai Huck. "Zudem ist sie sehr verständlich und nachvollziehbar, was deutliche Auswirkungen auf die Benutzerakzeptanz hat."

Nicht nur die einfache Benutzerführung hat GROHE beeindruckt.

Das Einsparen von langwierigen Messreihen an Prototypen ist als wesentlicher Schlüssel für eine schnellere und bessere Produktentwicklung erkannt worden.

Eine Simulationsuntersuchung, die in COSMOS/Floworks eine Woche gedauert hat, hätte an physikalischen Prototypen drei bis sechs Monate gedauert. "Ein Aufwand von Zeit und Kosten, der nie zu realisieren war", so Kai Huck vom Kompetenzzentrum WasserTechnologie bei Grohe. Deswegen hat man in der Vergangenheit auf Basis von Erfahrungswerten und dem "Try and Error" Prinzip gearbeitet.

Diese unsichere Entwicklungsmethode ist mit dem Einsatz von COSMOS/FloWorks überwunden worden.



WASSESTECHNOLOGIE
Grohe Deutschland Vertriebs GmbH
Postfach: 1353
32457 Porta Westfalica
Deutschland
Telefon: (+49) 0 18 02/66 00 00
Telefax: (+49) 0 18 02/66 11 11
www.grohe.de

COSMOS/TM
Analysis Unit of SolidWorks

c/o SolidWorks Deutschland GmbH
Inselkammerstrasse 2
D-82002 Unterhaching
Tel: (+49) 89 612956-0
Fax: (+49) 89 612956-16
<http://www.cosmosm.com/de>
Zsolt.Engli@srac.com

NIKA GmbH
Eiserne Hand 19
60318 Frankfurt am Main
Tel: (+49) 69-59 79 03 87
Fax: (+49) 69-59 79 03 88
<http://www.nika.biz>
info@nika.biz