



Wie wird das Auto klingen?

04.05.2013 | 18:06 | von Veronika Schmidt (Die Presse)

Josef Girstmair entwickelte Simulationen für die Fahrzeugentwicklung: Das Schwingungsverhalten von Motor, Getriebe und Co. wird dabei in Echtzeit abgebildet.

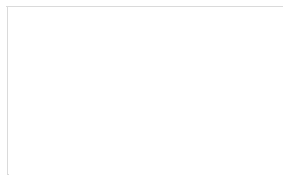


Bild vergrößern

AUS DEM ARCHIV:

Magna: 40 Prozent mehr Gewinn, weniger Autos in Graz (01.03.2013)

„Brumm, brumm“: Jedes Kind weiß, welches Geräusch Autos machen. Das Brummen ist oft ein unerwünschter Nebeneffekt des Antriebs: Es stört die Konzentration beim Fahren und vermittelt nicht den Eindruck eines modernen, leisen und komfortablen Fahrzeugs. Besonders bei Leichtbaufahrzeugen kommt es oft zu unerwünschten Nebengeräuschen: „Masse isoliert den Schall: Schwere Dinge werden nicht so stark zur Schwingung angeregt wie leichte. Daher schwingen leichte Bestandteile stärker. Das wirkt sich negativ auf den Komfort aus“, sagt Josef Girstmair. Er arbeitet am Comet-Kompetenzzentrum Virtual Vehicle (gefördert von der FFG) und hat seine Dissertation über die Simulation des Schwingungsverhaltens von Fahrzeugantrieben erstellt (TU Graz, Betreuer: Hans-Herwig Priebisch). Die Kunst der modernen Fahrzeugentwicklung ist, die Vielzahl an Anforderungen so früh wie möglich in die Entwicklung zu integrieren: „Der Komfort muss passen, die Fahrzeugteile sollen leicht sein, um Kraftstoff zu sparen, die Emissionen so niedrig wie möglich und die akustischen Eigenschaften müssen optimiert werden“, sagt Girstmair.

Für letztere Herausforderung hat er nun Simulationen und Anwendungen entwickelt, die von den Industriepartnern (AVL List und Magna Steyr) in der Motoren- und Fahrzeugentwicklung eingesetzt werden. „Man will das Brummen in der Fahrzeuggabine verringern: Doch der Bau von Prototypen ist – ebenso wie der Einsatz von Testfahrern – teuer und aufwendig.“ Daher verlagert sich die Planung immer mehr zu Simulationen im Computer. Girstmair gelang es, das Schwingungsverhalten des Antriebsstranges (Motor, Getriebe, Wellen, Räder) so zu simulieren, dass man das Brummen im Fahrzeug gut vorhersagen kann.

Einerseits können die Simulationen mit Messungen am Prüfstand kombiniert werden, sodass nicht alle Komponenten (die teils noch gar nicht realisiert sind) als realer Prototyp vorhanden sein müssen. Andererseits kann die Simulation auch das Schwingungsverhalten des Antriebsstranges vorhersagen, wenn das gesamte Auto als virtuelles Modell geplant wird. Auch die Schwierigkeit, diese Simulationen in Echtzeit zu gestalten, überwand Girstmair: „Die Rechenarbeit dauert bei präzisen Simulationen oft viele Stunden. Für das Echtzeitmodell muss man vereinfachen und trotzdem die Eigenschaften der schwingenden Teile richtig abbilden.“

(„Die Presse“, Print-Ausgabe, 05.05.2013)

Testen Sie "Die Presse" 3 Wochen lang gratis: diepresse.com/testabo

MEHR AUS DEM WEB

Salzburg: Rotes Debakel - Grünes Wunder (WirtschaftsBlatt)

Deutschland fehlen bald sechs Millionen Fachkräfte (WirtschaftsBlatt)

Acer glaubt an Zukunft der Touch-Notebooks (WirtschaftsBlatt)

Mikl-Leitner schickt die Polizei in Wirtshäuser (WirtschaftsBlatt)

AUS DEM ARCHIV:

Magna: 40 Prozent mehr Gewinn, weniger Autos in Graz (01.03.2013)

DiePresse.com Dienste:

Nachrichten

Politik

Innenpolitik

Außenpolitik

Europa

Zeitgeschichte

Mein Parlament

Wirtschaft

Österreich

International

Eastconomist

Finanzen

Bilanzen

Recht

Kolumnen