



# GMD Report 145

GMD –  
Forschungszentrum  
Informationstechnik  
GmbH

Clemens-August Thole (Hrsg.)

## **AUTOBENCH**

Integrierte Entwicklungsumgebung  
für virtuelle Automobil-Prototypen

Juli 2001

© GMD 2001

GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH  
Schloß Birlinghoven  
D-53754 Sankt Augustin  
Germany  
Telefon +49 -2241 -14 -0  
Telefax +49 -2241 -14 -2618  
<http://www.gmd.de>

In der Reihe GMD Report werden Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus der GMD zum wissenschaftlichen, nichtkommerziellen Gebrauch veröffentlicht. Jegliche Inhaltsänderung des Dokuments sowie die entgeltliche Weitergabe sind verboten.

The purpose of the GMD Report is the dissemination of research work for scientific non-commercial use. The commercial distribution of this document is prohibited, as is any modification of its content.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesminister für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01 IR 802 A-H, K-M gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

**Vorhabensbezeichnung:**

Integrierte Entwicklungsumgebung für virtuelle Automobil-Prototypen.

**Förderkennzeichen:** 01 IR 802 A-H, K-M

**Laufzeit des Vorhabens:** 01.05.1998 - 30.04.2001

**Berichtszeitraum:** 01.05.1998 - 30.04.2001

**Anschrift des Herausgeber/Address of the editor:**

Clemens-August Thole  
Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen  
GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH  
D-53754 Sankt Augustin  
E-Mail: [Clemens-August.Thole@gmd.de](mailto:Clemens-August.Thole@gmd.de)

ISSN 1435-2702

## **Kurzfassung:**

Ziel des AUTOBENCH Projekts war die Entwicklung integrierter Simulationsumgebungen für virtuelle Automobil-Prototypen. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Simulation des funktionalen Verhaltens der Rohkarosserie und der Produktion der zugehörigen Blechteile. Projektpartner waren Automobilhersteller (BMW, DaimlerChrysler, Karmann und Porsche), Hersteller von Simulationssoftware (ESI, INTES, INPRO) und Forschungsinstitute (Uni Stuttgart und die Fraunhofer Institute SCAI und IMK). Unter der Projektleitung von GMD-SCAI wurden neue Technologien in den Bereichen numerische Gitter, Simulation, Integration von CAE Tools, numerische Algorithmen und Visualisierung entwickelt.

Der Abschlussbericht gibt einen Überblick über die Projektziele und eine Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse.

Schlagworte: Paralleles Rechnen, Numerische Simulation, Computer Aided Engineering, Virtuelle Realität, Integration von Prozessketten

## **Abstract:**

The AUTOBENCH project aims at integrated developments for virtual automotive prototypes. The special focus is on the simulation of the functional behaviour of the car body and the production of its parts. Project partners are automotive companies (BMW, DaimlerChrysler, Karmann and Porsche). Software vendors of simulation software (ESI,INTES,INPRO) and technology providers (Uni Stuttgart, GMD-SCAI and GMD-IMK). New technologies were developed in the handling of numerical grids, simulation, integration of CAE tools, numerical algorithms and visualisation. Together these results are a substantial step forward towards interactive simulation in automotive design.

This paper provides an overview of the aims of the project and summarizes the achieved results.

Keywords: parallel computing, numerical simulation, computer aided engineering, virtual reality, integration of process chains



# AUTOBENCH

Integrierte Entwicklungsumgebung für virtuelle Automobil-Prototypen

## Abschlussbericht des BMB+F Verbundvorhabens

**Version 1.0**

---

Förderkennzeichen: 01 IR 802 A-H, K-M

---

Vorhabensbezeichnung: Integrierte Entwicklungsumgebung für virtuelle Automobil-  
Prototypen

---

Laufzeit des Vorhabens: 01.05.1998 - 30.04.2001

---

Berichtszeitraum: 01.05.1998 - 30.04.2001

---

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesminister für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01 IR 802 A-H, K-M gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren..