



## CD-Labor „Kraftfahrzeug-Messtechnik“

# Neues Christian Doppler Laboratorium für Kraftfahrzeugmesstechnik am Institut für EMT

## *Christian-Doppler-Laboratory for Motor-Vehicle measurement*

Mit 1. 1. 2001 wurde das CD-Labor "Kraftfahrzeugmesstechnik" unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Georg Brasseur am Institut für Elektrische Messtechnik und Messsignalverarbeitung gegründet. Es ist dies das erste CD-Labor an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Prinzipiell sollen zwei parallele Aktivitäten in jedem Modul ablaufen: erkenntnisorientierte Grundlagenforschung und funktionsorientierte Entwicklung der industriellen Aufgabenstellungen.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse sollen in anerkannten Fachzeitschriften und Konferenzbänden publiziert werden sowie Diplomarbeiten und Dissertationen auf diesen Gebieten initiieren. Das ist eine große Chance für forschungsinteressierte Studierende, ihre Diplomarbeit oder Dissertation im Rahmen des CD-Labors im Team mit anerkannten Wissenschaftlern durchzuführen.

Um der Breite des Fachgebietes "Kraftfahrzeugmesstechnik" Rechnung zu tragen, wurde das Messtechnik Know-how des Institutes für EMT durch die Integration der Regelungstechnik, vertreten durch o.Univ.-Prof. Dr. Nicolaos Dourdoumas, und durch die Integration von "Chip-Design" Know-how, vertreten durch die Gruppe "CAD" des Institutes für Industrielle Elektronik und Materialwissenschaften der TU-Wien ausgeweitet. Die Vielfältigkeit der Aufgabenstellungen im CD-Labor spiegelt sich auch in den drei zur Zeit bearbeiteten Forschungsschwerpunkten (Modulen) wider:

- Gemeinsam mit der Firma AVL LIST GmbH in Graz wird das Modul "Simulator für den Bereich Energieverteilung in Fahrzeugen" durchgeführt. Aufgabenschwerpunkt ist die Modellierung und Simulation von allen energierelevanten, im Fahrzeug vorkommenden elektrischen und elektromechanischen Komponenten. Die Aufgaben werden mit Hilfe von Bond - Graphen, von MATLAB / Simulink und unter Einsatz eines Hardware-in-the-loop System bearbeitet.
- Das zweite Modul trägt den Titel "Demonstrator-Schaltkreis für ein fahrzeugtaugliches, kapazitives Winkel- und Wegmessverfahren". Es wird gemeinsam mit der Firma Austriamicrosystems AG, Schloss Premstätten durchgeführt. Es sind geeignete integrierbare Auswertestrukturen und Algorithmen zu entwickeln, mit denen rasch und kostengünstig Prototypaufbauten für neue Messaufgaben machbar sind. Die Rahmenbedingungen der Automobilelektronik verlangen den Entwurf einer ein-Chip-Lösung mit möglichst wenigen externen Bauelementen.
- Das dritte Forschungsvorhaben "Identifikation von mehreren Transpondern im Feld einer Schreib-Leseantenne" wird mit der Firma TeamAxess Ticketing GesmbH, Koppl, Salzburg durchgeführt. Hier geht es um die berührungslose Abfrage von Karten, die beispielsweise als Skipass, für Event-Zutritte und als Schlüsselerersatz bei Kraftfahrzeugen geplant oder bereits in Verwendung sind. Es soll über Systemverbesserungen der bekannten Technik das Ziel erreicht werden, auch mit einfachen, kostengünstigen Transponder-Chipcards mehrere im Feld der Basisantenne befindliche Karten eindeutig und ausreichend schnell identifizieren zu können.

Etwas ausführlichere Modulbeschreibungen findet man in der Mai-Ausgabe 2001 der Hochschülerschaftszeitung E&T INFO.



*In 1989 the Austrian "Industrieholding AG" (ÖIAG) founded the "Christian Doppler Gesellschaft" (CDG) to establish and support "Christian Doppler Laboratories". The focus of such laboratories should be basic research on an outstanding scientific level. Today, any Austrian company interested in application oriented and basic scientific research has the chance to join the CDG as a regular member in order to work with CD-Laboratories in partnership. The company will gain knowledge from the basic research, answers to their application specific questions, and 50% funding by CDG of expenditures spent for the University partner(s). Thus, CDG serves as a link between basic scientific research and application specific development. Since 1989, the Christian Doppler Idea raised to a successful track with outstanding scientific reputation. Some more information about CDG is available at <http://www.cdg.ac.at>.*

*At the beginning of 2001 a new CD-Laboratory called "Kraftfahrzeugmesstechnik" (Motor-Vehicle Measurement) was established at the Institute of Electrical Measurement and Measurement Signal Processing (EMT). The laboratory is chaired by Prof. Dr. Georg Brasseur. The industrial partners define the scientific research field of the new CD-Laboratory by contributing their specific development problems and design goals for the lab. Right from the beginning, the Laboratory started with three modules:*

- *The first called "Simulator for Energy Distribution in Vehicles" is carried out with the company AVL in Graz. The aim is the increase of fuel efficiency by modeling, simulation, and control of all energy relevant electromechanical systems used in motor vehicles.*
- *The second module is called "Demonstrator Circuit for a Vehicle Qualified Capacitive Angular and Distance Measurement Principle". The industrial partner is Austriamicrosystems AG located in Premstätten. The aim is the design of an ASIC encompassing improved measurement algorithms to simplify prototype development of new measurement applications.*
- *The third module "Identification of Multiple Transponders in the Field of a Transceiving Antenna" is realized in cooperation with the company TeamAxess Ticketing GesmbH in Koppl, Salzburg, aiming at fast readout of multiple low-cost transponder chipcards in the field of a base station antenna.*

*A somewhat more detailed description of the modules was published in the Mai issue 2001 of the University Newspaper E&T INFO.*