

Auszeichnung der GFFT-Ehrenmitglieder



Prof. Dr. Wolfgang Bibel

Auch im Jahr 2013 hat das Gremium zur Auswahl und Ehrung von Persönlichkeiten, die sich um die Förderung der Forschung und deren praktische Umsetzung in Deutschland besonders verdient gemacht haben, seine Arbeit fortgesetzt. Das Gremium, bestehend aus den Herren Prof. Dr. Wolfgang Bibel (Vorsitz), Prof. Dr. Ing. Dr.-Ing. h.c. mult. Dr. E.h. Hon. Prof. mult. José Luis Encarnação, Prof. Dr.-Ing. Stefan Jähnichen, Prof. Dr. rer. nat. Dr.-Ing. E.h. Henning Kagermann und Prof. Dr. h.c. Hartmut Raffler hat viele Vorschläge eingehend bewertet. Entlang eines detaillierten Kriterienkataloges wurde eine Wahl getroffen. Dieses Jahr darf die GFFT erneut zwei besondere Persönlichkeiten mit der GFFT-Ehrenmitgliedschaft auszeichnen: Frau Susanne Kunschert und Herrn Prof. Dr. Ernst Dickmanns. Im Folgenden wird das Wirken der beiden neuen Ehrenmitglieder von Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster und Prof. Dr. Wolfgang Bibel gewürdigt.

Würdigung von

Herrn Prof. Dr.-Ing. Ernst Dickmanns

durch Prof. Dr. Wolfgang Bibel, Vorsitzender des Gremiums zur Auswahl der GFFT-Ehrenmitglieder

In Technologiefeldern wie der Luft- und Raumfahrt oder der Automobile ist eine enge Verbindung zwischen Forschung und Industrie von ganz besonderer Wichtigkeit. Herr Professor Dickmanns hat im Laufe seiner gesamten eindrucksvollen Karriere diese Verknüpfung wie kaum ein anderer repräsentiert und der Industrie von der Forschungsseite her nachhaltige Impulse gegeben. Von seiner Arbeit gibt es beispielsweise eine direkte Linie hin zu den inzwischen autonom fahrenden Automodellen von Daimler. In Würdigung seiner herausragenden Lebensleistungen hat ihm daher die Gesellschaft zur Förderung des Forschungstransfers e.V. (GFFT) die Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Herr Prof. Dr.-Ing. Ernst D. Dickmanns ist als Sohn eines Hauptschullehrers am Rhein zwischen Bonn

und Köln geboren und aufgewachsen. Nach dem Abitur absolvierte er ein einjähriges Industriepraktikum als Voraussetzung für die Zulassung zum Studium der Luft- und Raumfahrttechnik an der RWTH Aachen, das er 1961 mit dem Diplom abschloß. Die Rechner-Simulationen zu seiner Diplomarbeit mit dem Titel „Ermittlung des instationären Vorgangs der Raddrehung und Fahrwerkseinfederung am Hauptfahrwerk bei einem Landevorgang“ führte er am DVL-Institut für Flugmechanik in Mülheim Ruhr durch. Die DVL ist eine der Vorgängerinstitutionen der heutigen DLR, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, mit der er dann eineinhalb Jahrzehnte verbunden blieb.

Mit dem Umzug seines Instituts nach Oberpfaffenhofen verschlug es den Rheinländer nach Oberbayern, wo er bis zum heutigen Tag zu Hause ist. 1964/65 absolvierte er im Rahmen eines NASA-Stipendiums ein Graduiertenstudium an der renommierten Princeton University, NJ, USA. In seinen Forschungen konzentriert er sich in dieser Zeit auf Bahnen von Flugobjekten wie Satelliten. Daraus entsteht seine Dissertation mit dem Titel „Gesteuerte Drehung von Satellitenbahnen durch Eintauchen in die dichtere Atmosphäre“, mit der er 1969 am Institut für Luftfahrttechnik der RWTH Aachen bei Prof. Dr.-Ing. A.W. Quick mit Auszeichnung promovierte und deshalb mit der Borchers Plakette ausgezeichnet wurde.

In Oberpfaffenhofen avancierte er derweil zum stellvertretenden, später dann zum geschäftsführenden Institutsleiter. 1971/72 verbrachte er ein weiteres Jahr in den USA als Postdoctorate Research Associate am Marshall Space Flight Center der NASA in Huntsville, Alabama. Im Zentrum seiner wissenschaftlichen Arbeiten standen dabei weiterhin Fragen zur Raumfahrt wie etwa Wiedereintrittsbahnen für den Space Shuttle Orbiter oder die Positionierung des ersten europäischen Nachrichtensatelliten „Symphonie“, dessen Start um Weihnachten 1974 erfolgte. In den Jahren bis dorthin pflegte er intensive Beratungs- und Kooperationskontakte mit der Luft- und Raumfahrtfirma Messerschmitt/Bölkow/Blohm (MBB, heute EADS). Auch war ihm die Koordination zwischen deutscher Industrie und Forschung auf dem Gebiet der Flugmechanik/Flugführung in dem langfristigen Forschungsprogramm zur Rückkehr-Technologie der deutschen Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW) übertragen worden. Er übte also schon in dieser ersten Berufshälfte eine wichtige Brückenfunktion im Sinne der GFFT aus.

1975 wurde er noch zum agierenden Zentrumsleiter von Oberpfaffenhofen unter dem

Zentralvorstand in Köln ernannt, kurz bevor ihn die Universität der Bundeswehr in München (UniBwM) im gleichen Jahr zum Ordentlichen Professor für Steuer- und Regelungstechnik an der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik (LRT) ernannte. Dort baute er das Institut für Systemdynamik und Flugmechanik auf und legte später die Grundsteine für

die Professur und das Institut Technik Autonomer Systeme sowie die gleichnamige Vertiefungsrichtung für das Hauptstudium der Studenten der LRT, die beide nach seiner Pensionierung 2001 installiert und auch danach von ihm noch bis zur Berufung des Nachfolgers 2004 betreut wurden. In den Jahren 1998/99 war er Vizepräsident der UniBwM.

In dieser zweiten Hälfte seiner beruflichen Tätigkeit gelang ihm eine technologische Entwicklung, die ihn als Pionier autonomer sehender Straßenfahrzeuge weltweit bekannt gemacht hat. Das unter seiner Leitung an seiner Universität entwickelte

Demonstrationsfahrzeug

VaMoRs (Versuchsfahrzeug für autonome Mobilität und Rechnersehen) war mit etwa 100 km/h auf normalen Autobahnen (ohne Verkehr) ab 1987 für viele Jahre das bei weitem schnellste autonome sehende Straßenfahrzeug der Welt. Als ich damals von dieser sensationellen Entwicklung erfuhr, nutzte ich meine damalige Rolle als Präsident der IJCAI, Professor Dickmanns als einen der Hauptredner zur IJCAI-1989 einzuladen. Auf dieser International Joint Conference on Artificial Intelligence, die mit über 5000 Teilnehmern in Detroit stattfand, schlug sein Vortrag wie eine Bombe ein, weil die in den USA bis dahin entwickelten Konkurrenzsysteme in ihrer Performanz im Vergleich fast lächerlich erschienen. Der Vortrag löste deswegen einen tiefen Einschnitt in der US-Förderpolitik auf diesem Gebiet aus.

Aufbauend auf seinem großartigen Erfolg konnte er aber auch in die Konzeption des 1986/87 von der Europäischen Autoindustrie initiierten EUREKA-Projektes PROMETHEUS (PROGramme for a European Traffic of Highest Efficiency and



Prof. Dr.-Ing. Ernst Dickmanns

Unprecedented Safety) einschneidend eingreifen und der Industrie viel Geld für die ursprünglich geplante induktive Fahrzeug-Führung mit Kabeln zur Spurführung längs der Straßen ersparen, die sich dank seiner vierdimensionalen Raum-Zeit-Modellierungs-Technik als überflüssig erweisen. Aus diesem aufwendigen Projekt, in dem er mit Daimler kooperierte, gingen die beiden autonomen Fahrzeuge ViTA-2 (Vision Technology Application) von Daimler und VaMP (Versuchsfahrzeug für autonome Mobilität PKW) der UniBwM hervor. Ab 1993 konnten diese Fahrzeuge auf normalen Straßen mit normalem Verkehr völlig autonom (auf Autobahnen mit Geschwindigkeiten bis zu 180 km/h) fahren. Heute ist diese Technik so ausgereift, daß Fahrzeuge mit eingeschränkter diesbezüglicher Funktionalität bereits auf dem Markt und beispielsweise in Kalifornien uneingeschränkt im normalen Verkehr auch zugelassen sind.

Begonnen hat diese eindrucksvolle Erfolgsgeschichte, aufbauend auf intensiven Erfahrungen mit der Verarbeitung von Luftbild- und Satellitenaufnahmen, mit der Beschaffung und Umrüstung eines Kastenwagens Mercedes 508 D im Jahr 1985 aus Institutsmitteln, der mit 5t Nutzlast genügend Raum für einen Stromgenerator und mehrere Meter Industrieracks für einzubauende Mikroprozessoren bot und der oben unter dem Namen VaMoRs bereits erwähnt wurde. Die ersten Versuche wurden auf dem Flughafen Neubiberg unmittelbar am Hochschulgelände durchgeführt. Durch die beschriebenen Erfolge, die mit seinem alternativen technischen Ansatz der „Vorwärtsbeobachtung“ statt der üblichen „Rückwärtsberechnung“ des Systemzustandes erzielt wurden, ist Herr Dickmanns heute weltweit bekannt und anerkannt als der große und einflußreiche Pionier auf diesem zukunftssträchtigen Technologiebereich.

Seine Forschung konzentrierte sich aber zudem auf eine Reihe anderer Anwendungsbereiche wie beispielsweise Andocken von Satelliten, Landeanflugsteuerung von Flugzeugen, Robotik im Weltraum usw. Sie findet ihren Niederschlag in etwa 200 Publikationen, ein Œuvre, das er auch noch heute jährlich bereichert. Etwa 30 betreute Dissertanten, von denen etwa 10 selbst zu Hochschullehrern avancierten, sind Zeugnis für eine ebenso erfolgreiche Lehrtätigkeit. Beispielsweise gewann der von seinem Schüler Professor Wünsche (auf Basis eines handelsüblichen VW Touareg) entwickelte „MuCAR-3“ seit 2007 eine Reihe internationaler Wettbewerbe, zuletzt den internationalen Wettbewerb „Autonomous

Navigation“ bei der Eurathlon 2013 in Berchtesgaden. Gastprofessuren in den USA am California Institute of Technology (Caltec) in Pasadena sowie am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, beides höchstrenommierte Institutionen, unterstreichen Dickmanns's weltweite Wertschätzung.

Die Arbeiten von Herrn Dickmanns fußten am Anfang u.a. auf einem von David Luenberger 1964 entwickelten theoretischen Verfahren in der Regelungstechnik, dem Luenberger Beobachter eines Systems. Mit dieser Erwähnung möchte ich betonen, daß für den letztendlichen wirtschaftlichen Erfolg die gesamte Kette von der reinen Grundlagenforschung (hier Luenberger) über die angewandte Forschung (Dickmanns) bis hin zur industriellen Entwicklung (zB. Daimler) entscheidend ist, wohlgermerkt einschließlich der Grundlagenforschung. Auf dem Bereich der autonomen Fahrzeuge repräsentiert Herr Dickmanns quasi das zentrale Bindeglied in der entsprechenden Entwicklungskette. Dabei war er absolut firm in der Kenntnis der einschlägigen Ergebnisse der Grundlagenforschung, behielt aber immer die industrielle Anwendung durch seine Kooperationen mit Daimler, Dornier, Rheinmetall etc. fest mit im Blick.

Für die Entwicklung des 4-D Ansatzes zum dynamischen maschinellen Sehen wurde Professor Dickmanns mehrfach mit Preisen ausgezeichnet wie beispielsweise dem Olympus-Preis der DAGM (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung), dem Philip Morris Forschungspreis, dem Digi-Globe und dem Hella Engineering Award. Deshalb fühlt sich die GFFT durch seine Ehrenmitgliedschaft in ganz besonderer Weise geehrt und verbindet damit die Hoffnung auf ein noch erfolgreicherer Wirken der Gesellschaft.