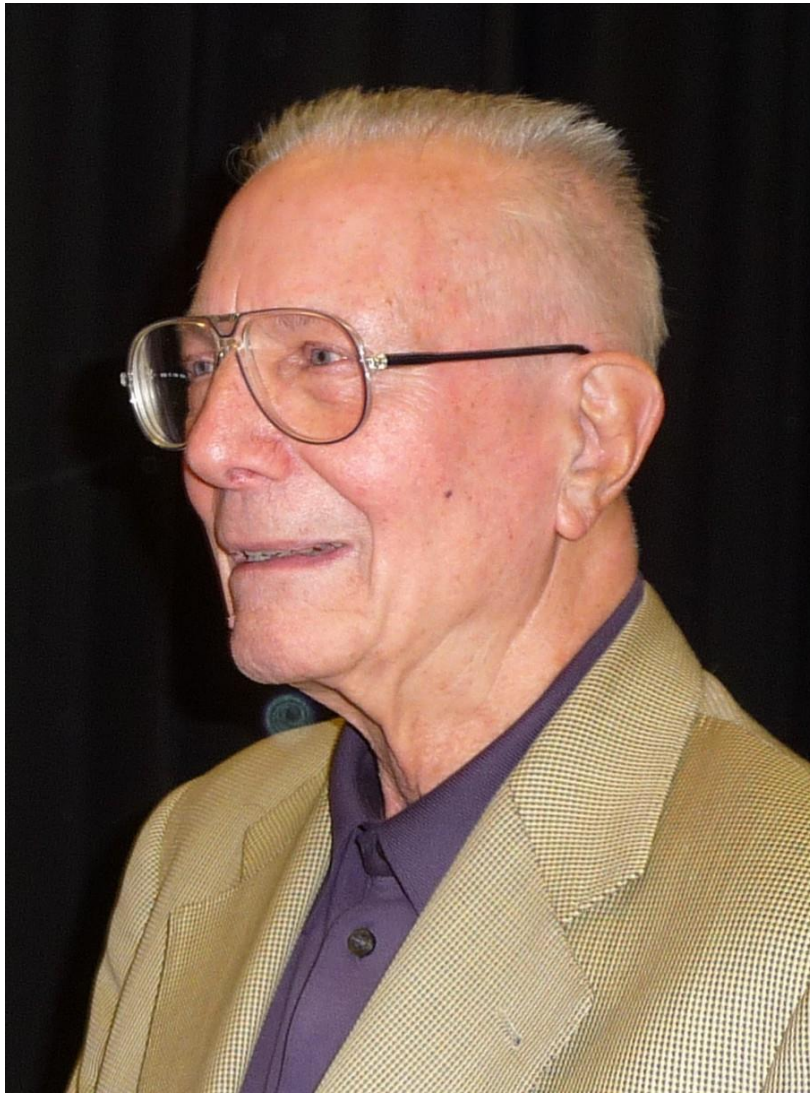


Prof. Dr.-Ing. Manfred Depenbrock verstorben



Prof. Dr.-Ing. Manfred Depenbrock 2008 Bild: A. Steimel

Am 30. Januar 2019 ist Professor emer. Dr.-Ing. Manfred Depenbrock gestorben, nachdem er noch am 11. Januar in guter Gesundheit seinen neunzigsten Geburtstag feiern konnte. 1929 in Bielefeld geboren, studierte er an der TH Hannover Elektrotechnik. 1954 begann er sein Berufsleben in der Gleichrichterabteilung der Brown Boveri & Cie. in Mannheim und stieg zum Leiter der Zentralen Entwicklung für Elektronik auf; 1962 wurde er extern an der TH Hannover mit einer grundlegenden Arbeit zu den Leistungsverhältnissen bei Umrichtern ohne Energiespeicher promoviert. 1968 nahm er den Ruf an die neu gegründete Ruhr-Universität Bochum an und baute den Lehrstuhl für Erzeugung und Anwendung Elektrischer Energie auf; 1994 wurde er emeritiert, war danach aber noch ein gutes Jahrzehnt an der Universität ideenreich mit Doktoranden aktiv und nahm bis 2008 aktiv an wissenschaftlichen Tagungen im Umfeld der Leistungstheorie teil.

M. Depenbrock leistete wesentliche Beiträge zur Entwicklung der Leistungselektronik, besonders für die moderne Bahnantriebstechnik. Seine auf seiner Dissertation fußenden grundlegenden Arbeiten zum Blindleistungsbegriff haben sich praktisch bei der dynamischen Blindleistungskompensation bewährt und sind weltweit unter dem Schlagwort Fryze-Buchholz-Depenbrock- (FBD-) Methode anerkannt. Aus ihnen ging in den siebziger Jahren der Vierquadrantsteller als der weltweit eingesetzte Netzstromrichter für Triebfahrzeuge mit Drehstromantriebstechnik am Wechselstromfahrdraht „mit sinusförmigen Netzstrom und gut geglätteten Gleichgrößen“ hervor, der ja letztlich die Voraussetzung dafür war, Bahnnetzen überhaupt die hohe Leistung von heute über 6 MW entnehmen zu können..

1984 entwickelte M. Depenbrock für umrichter gespeiste Hochleistungs-Drehfeldantriebe die Direkte Selbst-Regelung (DSR). Sie leitet die Schaltbefehle des Pulswechselrichters direkt – unter Verzicht auf eine Stromregelung – aus den Werten von Statorfluss und Drehmoment ab, die ein Rechnermodell aus den elektrischen Klemmengrößen der Maschine bildet, wobei sehr früh schon digitale Signalprozessoren in der Antriebsregelung eingesetzt wurden. Sie vereint Robustheit mit höchster Dynamik bei der beschränkten Schaltfrequenz der Hochleistungs-Wechselrichter. Aus ihr ging die Indirekte Statorgrößen-Regelung (ISR) für die in den neunziger Jahren die GTO-Wechselrichter ablösenden IGBT-Wechselrichter hervor, die als modellbasierte prädiktive Regelung die Robustheit des direkten Statorgrößen-Regelungsansatzes mit den im Bahnbereich besonders geschätzten Vorzügen der Pulsweitenmodulation vereint. Sie bildete die Basis für das seit 2000 in Nahverkehrstriebwagen eingesetzte Verfahren zum drehgeberlosen Betrieb der Drehstromfahrmotoren; hier löste ein neuer Ansatz von Depenbrock die mangelnde Beobachtbarkeit der linear modellierten Maschine im Bereich kleinster Drehzahlen.

Professor M. Depenbrock blickte auf über 65 viel beachtete Veröffentlichungen – die oft den state-of-the-art prägten – und 57 Patenterteilungen sowie 31 „Doktorsöhne“ zurück. Er war unter anderem als Leiter des ETG-Fachausschusses 5 "Elektronik in der Energietechnik", in der DKE und der Deutschen Forschungsgemeinschaft aktiv und war Fellow des IEEE. Er erhielt die Ehrenringe des VDI wie des VDE, den Heinrich-Hertz-Preis der Universität Karlsruhe und den Ernst-Blickle-Preis der SEW-Eurodrive-Stiftung.

Seine Freunde, Fachkollegen und Schüler werden sich Manfred Depenbrocks in Hochachtung und herzlicher Dankbarkeit erinnern!

Andreas Steimel