Editorial

Die Elektrotechnik wird bei höheren Frequenzen seit langem durch ein eigenständiges Fachgebiet repräsentiert, in dem Wellenausbreitung und Feldtypenvielfalt zusammen mit dem Skineffekt bei leitender Materie, Elektronenlaufzeiten in Halbleitern und Vakuum-systemen und schließlich die Energiequantisierung bei schwachen Signalen eine domi-nierende Rolle spielen. Dieser Frequenzbereich von etwa 100 MHz bis heute einige 100 GHz, vor rund 50 Jahren erstmals als „Mikrowellentechnik“ bezeichnet, erfüllt seit vielen Jahren eine Schlüsselaufgabe in Ortung und Navigation (Radar), in der terrestrischen und satellitengestützten Funk-Kommunikation und bei vielen meßtechnischen und diagnosti-schen Anwendungen in Wissenschaft, Industrie und Medizin.

Das Archiv für Elektrotechnik hat für dieses Heft die Mikrowellentechnik als Schwer-punktthema gewählt. Anlaß dazu bot der 80. Geburtstag eines Pioniers der Mikrowellen-technik in Deutschland, Professor Dr.-Ing. Herbert Döring. Nach einem Übersichtsauf-satz über den Stand des Fachgebiets berichten Fachbeiträge über heutige Methoden der HF-Feldtheorie und der Mikrowellenmeßtechnik, über nichtlineare Modellbildung bei Feldeffekttransistoren und moderne Entwurfskonzepte bei Mikrowellenverstärkern sowie über aktuelle Fortschritte im terrestrischen Richtfunk und bei Satellitensystemen.

Electrical engineering at higher frequencies has been represented for a long time by an own discipline, in which wave propagation and mode competition together with the skin effect on conducting matter, transit times for electrons in semiconductors and tubes and finally the quantization of energy at weak signals play an important role. This frequency region from about 100 MHz to some 100 GHz today, which was called "Microwaves" for the first time around 50 years ago, has accomplished a key task since many years in surveillance and navigations (radar), in terrestrial and satellite-borne radio communi-cation as well as in many diagnostical applications in science, industry and medicine.

This issue of the Archive of Electrical Engineering is devoted to Microwaves as a central topic. It was compiled on the occasion of the 80th birthday of a pioneer of micro-wave engineering in Germany, Professor Dr. Herbert Döring. Following a review paper, there are contributions on present time methods in rf-field theory and microwave measuring techniques, on nonlinear modelling with field effect transistors and on modern design concepts for microwave amplifiers, and finally on recent innovations in microwave radio links in terrestrial and satellite applications.

Hans Brand
Manfred Stiebler