



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Leistungselektronik für den Alltag

Donnerstag, der 07.11.2002, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. M. Albach

Geräte des alltäglichen Bedarfs – z.B. Audio- und Videosysteme, Energiesparlampen, informationstechnische Geräte (PC, Fax), Rasierer – benötigen für ihre Funktion immer ein leistungselektronisches System. Häufig bildet die Leistungselektronik einen großen Kosten- und Volumenanteil der gesamten Elektronik. Somit besteht ein großes Interesse an Kostenreduktion und Miniaturisierung in diesem Bereich.

Die Forschung und Entwicklung leistungselektronischer Systeme im Konsumerbereich orientiert sich an fünf Zielrichtlinien: Kosten, Wirkungsgrad, Anzahl der Bauteile, Größe und Gewicht. Auf diese Ziele ausgerichtete Forschung zeigte in den letzten Jahren mit Erfolg andere Wege der Energieumwandlung auf, die mit Erfolg in ersten neuen Produktgenerationen umgesetzt werden konnten, und führte so zu einem Umbruch auf diesem Sektor der Leistungselektronik. Während früher hart schaltende Wandler basierend auf dem Sperrwandlerprinzip oder gar linear geregelte Netzteile den Markt dominierten, beginnen heute resonante Prinzipien diesen Leistungsbereich zu erobern.

Der Vortrag erläutert die Beweggründe dieses Trends und skizziert als Beispiel einen typischen Designzyklus für ein resonantes Schaltnetzteil. Beginnend mit einer gegebenen Spezifikation werden die eingesetzten Verfahren und die mit diesen erzielten Ergebnisse dargestellt.

Gesetzliche Vorschriften sowie neue technologische Möglichkeiten werden in den nächsten Jahren zu weiteren durchgreifenden Änderungen innerhalb der leistungselektronischen Systeme im Konsumerbereich führen. Eine Diskussion der damit verbundenen wissenschaftlichen Herausforderungen rundet die Übersicht der Leistungselektronik im Alltag ab.