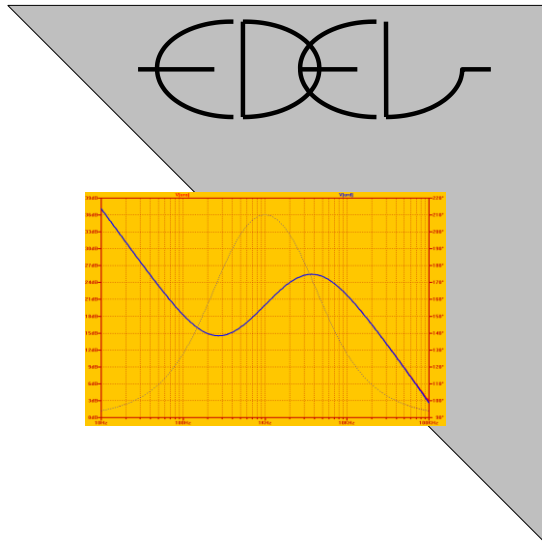


Kurs

Effektive Regelung von Schaltnetzteilen mit LTSpice®



Kursziele

Aufbauend auf dem Kurs "Effektive Simulation von Schaltnetzteilen" wird etwas Theorie und sehr viel praktisches Wissen zur erfolgreichen Regelung von Schaltnetzteilen vermittelt.

Der Kurs besteht zum großen Teil aus einem Praktikum am PC bei dem die Teilnehmer Simulationen an einem Schaltnetzteile mit LTSpice unter Anleitung selbst durchführen.

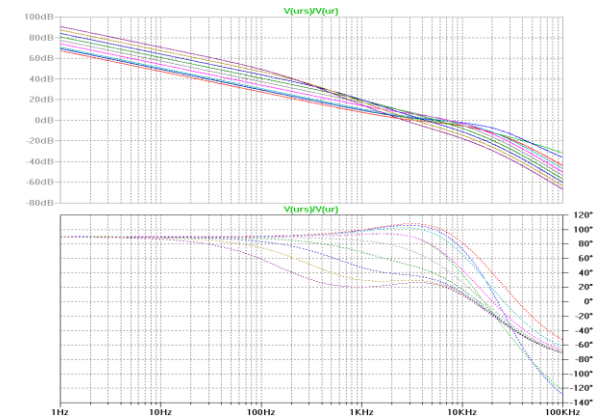
Der Kurs richtet sich an Ingenieure und Techniker, die sich für den rechnergestützten Entwurf von Regelschaltungen für Schaltnetzteile interessieren.

Die Teilnehmer erhalten alle vorgestellten Modelle und Simulationen auf CD.

Inhalt

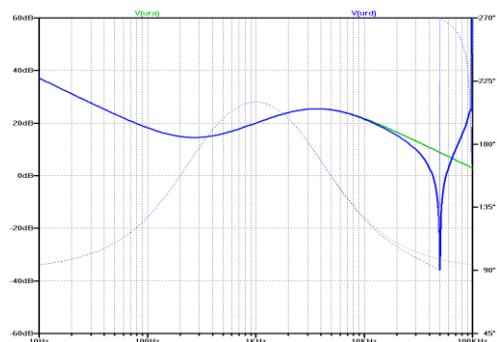
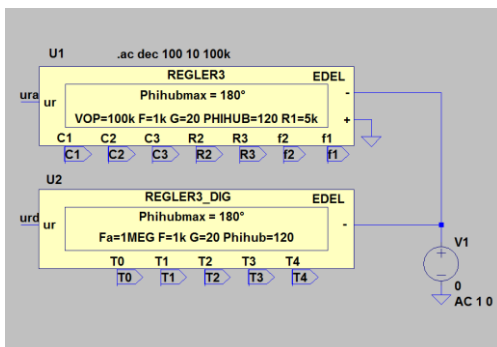
Ein Schaltnetzteile sollte nicht nur stabil arbeiten. In fast jedem Pflichtenheft sind noch andere Eigenschaften, wie beispielsweise eine minimale Stördämpfung, gefordert. Um alle Forderungen erfüllen zu können, sollten sie schon bei den ersten Simulationen berücksichtigt werden.

Dafür werden Entwurfsmethoden vorgestellt, die es auf einfache Art erlauben, für eine gewünschte Wandlertopologie passende Regler zu entwerfen.



Um bei einer Schaltnetzteilentwicklung entscheiden zu können, ob eine analoge oder eine digitale Regelung sinnvoll ist, muß man die Vor- und Nachteile beider Techniken kennen.

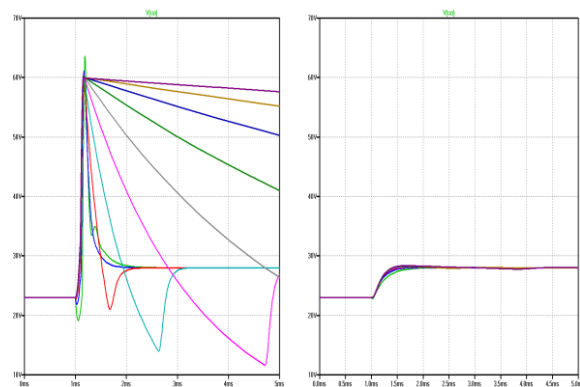
Dazu werden analoge und digitale Spice Modelle der drei Reglervarianten I, PI und PID zur Verfügung gestellt. Sie errechnen, bei Vorgabe von Verstärkung, Eckfrequenzen und Phasenhub, die zur Realisierung nötigen Widerstands- und Kondensatorwerte bzw. die Zeitkonstanten.



Am Beispiel eines Sperrwandlers wird ausführlich gezeigt, wie man Regelschleifen für Schaltnetzteile dimensionieren kann und damit in die Lage versetzt wird, das vollständige dynamische Verhalten schon vor dem ersten Aufbau zu kennen und zu optimieren.

Der Teilnehmer lernt wie man geradlinig vorgehen kann um Regelkreise mit und ohne Stromschleife systematisch auszulegen. Dazu wird gezeigt, wie man auch ohne Stromschleife ein System gezielt dämpfen kann.

Abschließend wird noch eine Optimierung für Sollwertsprünge vorgestellt.



vorher

nachher

Referent

Der Referent Dipl. Ing. Horst Edel hat langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Schaltnetzteilen und in der Anwendung von Programmen zur Schaltungssimulation. Von 1981 bis 1996 war er bei der Firma Gossen im Entwicklungslabor für Laborkonstanter tätig. Seit 1997 betreibt H. Edel ein eigenes Ingenieurbüro für Entwurf und Simulation von Schaltnetzteilen.

Anmeldung: Entweder über Internet unter www.edel-ing.de, per Email mit info@edel-ing.de oder rufen Sie mich einfach an Tel.: 09101/7470

Ingenieurbüro Horst Edel

Wiesenstr. 24
91469 Hagenbüchach
Tel.: 09101/7470

Internet: www.edel-ing.de
Email: info@edel-ing.de