



Fachprüfung im Fach »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«

Wintersemester 2004/2005

Prüfungsdatum 27. Januar 2005

Matrikel-Nr.	Name, Vorname
--------------	---------------

Bearbeitungszeit 60 Minuten

Hilfsmittel: Vorlesungsskript, Literatur, Rechner

Aufgabe 1

Bei einem elektronischen Produkt sollen Sie für den Wechselspannungseingang eine Störfestigkeitsprüfung durchführen.

- Welche Norm ist für einen Betrieb am öffentlichen Netz zugrunde zu legen?
- Welche EMV-Prüfungen sind für den Nachweis der Normenkonformität erforderlich?
- Was bezeichnet der Begriff „Schärfegrad“?
- Was kennzeichnet der Begriff „Bewertungskriterien“; wie unterscheiden sich die Kriterien?

Aufgabe 2

- Skizzieren Sie den typischen Aufbau eines Stromversorgungsfilters, mit dem die Emission der Funkstörspannung reduziert werden kann.
- In welchem Frequenzbereich wirkt dieses Filter?
- Benennen Sie die Art der eingesetzten Kondensatoren und Induktivitäten.

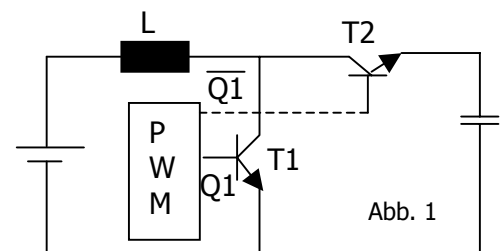
Aufgabe 3

- Erläutern Sie den Begriff „Kapazitive Kopplung“
- Nennen Sie schaltungstechnische Maßnahmen für die Reduktion dieser Kopplung.

Aufgabe 4

Sie entwickeln eine elektronische Schaltung nach Abb. 1, die mit einem pulsweitenmodulierten Signal angesteuert wird. Die Bauteile sind auf einer Europakarte anzuordnen.

- Erklären Sie die EMV-Probleme, die sich aus dem Aufbau dieser Elektronik ergeben können.
- Kennzeichnen Sie die Leitungsabschnitte, die aufgrund der EMV-Problematik speziell behandelt werden müssen.



Aufgabe 5

In einer industriellen Stromversorgung werden eine große Anzahl von Umrichterantrieben eingesetzt. Sie stellen eine Störwirkung auf Rundsteueranlagen fest.

- Nennen Sie eine mögliche Ursache für diese Störwirkung.
- Schlagen Sie Maßnahmen vor, um die Störwirkung reduzieren zu können.
- Mit welchem Meßverfahren können Sie die Störgröße ermitteln?
- Nennen Sie die typischen Kenngrößen der Störgröße.