



Fachprüfung im Fach »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«

Sommersemester 2004

Prüfungsdatum 8. Juli 2004

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

Bearbeitungszeit 60 Minuten

Hilfsmittel: Vorlesungsskript, Literatur, Rechner

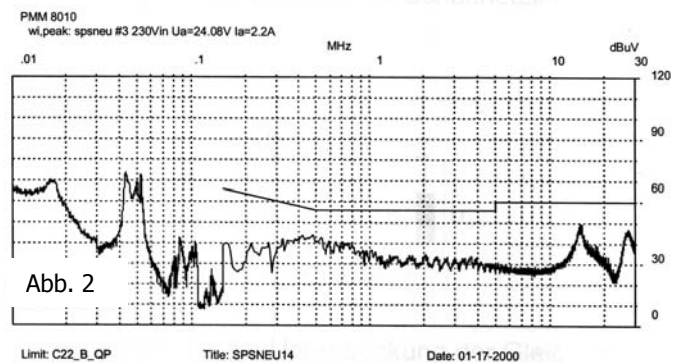
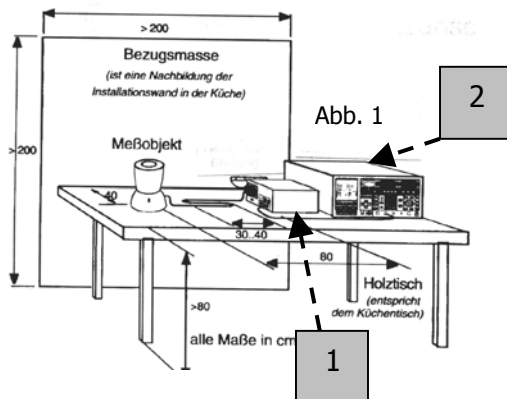
Aufgabe 1

Elektrische und elektronische Produkte, die auf dem europäischen Markt vertrieben werden, müssen ein CE-Zeichen tragen.

- Beschreiben Sie die Bedeutung des CE-Zeichens. Wer vergibt das Zeichen? Nennen Sie die Rechtsgrundlage und die Behörde, die die Rechtmäßigkeit des angebrachten CE-Zeichens kontrollieren kann.
- Welche EMV-Prüfgruppen sind für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit erforderlich?
- Wer kann die EMV-Messungen durchführen?

Aufgabe 2

Die Abb. 1 zeigt einen EMV-Messplatz, Abb. 2 das ermittelte Prüfprotokoll.



- Wie heißt die EMV-Messung, die mit diesem Messaufbau realisiert werden kann?
- Benennen Sie die Prüfgeräte Nr. 1 und Nr. 2, und beschreiben Sie die Aufgaben der Geräte.
- Was stellen die zwei Linien im Prüfprotokoll dar?
- Beurteilen Sie, ob eine Grenzwertüberschreitung vorliegt.
- Berechnen Sie die absolute Grenzwertspannung bei 30 MHz.

Aufgabe 3

An einem Gerät ist eine Störfestigkeitsprüfung durchzuführen.

- Nennen Sie mindestens vier Prüfverfahren bzw. Prüfgrößen, die anzuwenden sind.
- Die dazugehörigen Normen fordern eine Beurteilung der Prüfung nach Prüfkriterien A und C. Erläutern Sie diese Forderung.

Aufgabe 4

Sie entwickeln eine elektronische Schaltung, die mit einem Mikrocontroller analoge Sensorsignale verarbeiten soll. Die Bauteile sind auf einer Europakarte anzuordnen.

- Erklären Sie die EMV-Probleme, die sich aus dem Aufbau dieser Elektronik ergeben können.
- Skizzieren Sie einen Lösungsvorschlag, mit dem eine gesicherte Spannungsversorgung realisiert werden kann.
- Nennen Sie einige zusätzlich einzusetzende Bauteile, die ohne Einfluss auf die Schaltungsfunktion die EMV-Problematik mindern.

Aufgabe 5

Sie müssen einen Verbraucher am Fünfleiternetz entstören.

- Nennen Sie Entstörmaßnahmen, um den Funkstörspannungspegel zu reduzieren.
- Nennen Sie Möglichkeiten, um bei elektronischen Schaltungen die Stromüberschwingungen zu eliminieren.