

Auftragsdurchführung

Szene 1

Erwin Meier und Timo erscheinen zum vereinbarten Termin beim Kunden. Frau Müller und Hausmeister Kruse nehmen beide in Empfang. Erwin erläutert die Vorgehensweise. Timo wird damit beauftragt, Mitarbeiter im Hause über besondere Vorkommnisse in Bezug auf die genannten Helligkeitsschwankungen und das Flimmern der Monitore zu befragen. Erwin begibt sich mit Herrn Kruse in den Betrieb, um sich einen allgemeinen Überblick zu verschaffen und entsprechende Messpunkte festzulegen.

Szene 2

Bei der Besichtigung stellt Timo fest, dass die Dokumentation der Anlage nicht vollständig bzw. für den älteren Teil der Anlage gar nicht vorhanden ist. Vom Hauptverteiler mit Zähler und Überstromschutzorganen für die Heizungsanlage und den Garagen geht nur eine 4adrige Leitung zu einem weiteren Verteiler im Bürobereich der Tischlerei ab.

Szene 3

Im Bürobereich der Tischlerei befindet sich der Verteiler in dem alle Stromkreise für diesen Bürobereich, die Tischlerei und die gemeinsame EDV-Anlage angeordnet sind. Auch die neue Bearbeitungsmaschine ist hier hinter der Fehlerstromschrutzeinrichtung angeschlossen. Für den Bereich der Werbeagentur und der kleinen Druckerei führt von hier aus eine 4adrige Zuleitung, die mit 63 A Schmelzsicherungen vorgeschützt und in diesem Verteiler nicht über die RCD geführt ist, in einen neuen Verteiler im Bürobereich der Werbeagentur.

Für die spätere Dokumentation macht Timo Fotos mit seiner Digitalkamera und spricht einige kurze Sätze in sein Diktiergerät.

Szene 4

In diesem Verteiler sind zwei Drehstromkreise für kleinere Druckmaschinen (Leitungsschutzschalter C 16 A), drei Drehstromsteckdosenstromkreise (Leitungsschutzschalter C 16 A) für Kopierer, zwei Stromkreise für Wechselstromsteckdosen und zwei Stromkreise für die Beleuchtung angeschlossen. Der Verteiler verfügt über einen Hauptschalter und zwei Fehlerstromschrutzeinrichtungen (Steckdosen und Festanschlüsse getrennt). Die ankommenden und abgehenden Leitungen sind auf Klemmleisten geführt.

Szene 5

Timo erfährt, dass die Helligkeitsschwankungen und das Monitorflimmern zu unregelmäßigen Tageszeiten beobachtet werden konnten. Die Erscheinungen traten aber fast immer gemeinsam auf. Eine Mitarbeiterin schob die Schuld sofort auf die neuen Geräte und meinte, dass die Altanlage dafür nicht ausgelegt sei. Ihre Kollegin behauptet sogar, dass immer wenn die neuen Maschinen laufen, nicht nur das Licht dunkler wird, sondern auch die Datenübertragung langsamer läuft. Timo hält diese Aussagen zwar für etwas merkwürdig, notiert sie aber trotzdem.

Szene 6

Zur Frühstückspause treffen sich Erwin, Hausmeister Kruse und Timo. Sie besprechen die Ergebnisse ihrer Besichtigung bzw. Mitarbeiterbefragung und legen die weitere Vorgehensweise fest. Timo berichtet über den maroden Zustand der elektrischen Anlage und meint, dass die Aussage der älteren Mitarbeiterin durchaus zutreffen könnte. Auch Erwin vermutet, dass durch den Einsatz der Maschinen der Spannungsfall auf der Zuleitung zu groß wird und dadurch die Beleuchtungsstärkeschwankungen zustande kommen.

Szene 7

Erwin schlägt folgende Vorgehensweise vor:

- Isolationswiderstandsmessung der betroffenen Stromkreise
- Schleifen- und Innenwiderstandsmessung am Hausanschluss und in den einzelnen Verteilern
- Anschluss des Netzanalysators im Tischlereiverteiler prüfen.
- Anschluss des Oberschwingungsmessgerätes im Stromkreis der Bearbeitungsmaschine prüfen.
- Messungen von Neutralleiterströmen sowie Strömen über Schutzleiter und Rohrsysteme mit den Messzangen.
- Messung von Schirmströmen
- Feldstärkemessungen an den Monitorarbeitsplätzen ohne eingeschaltete Bearbeitungsmaschinen und dann mit eingeschalteten Bearbeitungsmaschinen.

Aufgabe 1

*Welche Vorteile sehen Sie in der Verwendung digitaler Fotos zur Dokumentation?
(Tipp: Prüfen Sie, ob in Ihrer Firma auch mit digitalen Fotos gearbeitet wird.)*

Aufgabe 2

Erstellen Sie für die Stromversorgung aller Verteiler nach den im Text enthaltenen Angaben, eine Übersichtsskizze und tragen Sie den Punkt ein, an dem die neue Bearbeitungsmaschine angeschlossen ist

Aufgabe 3

Erstellen Sie für den im Text beschriebenen Verteiler im Bürobereich der Werbeagentur einen Stromlaufplan in einpoliger Darstellung.

Aufgabe 4

*Die Verteilerzuleitungen sind als 4adrige Leitungen ausgelegt. Wie heißt die gewählte Netzform und welche Probleme könnten sich für die informationstechnische Anlage ergeben?
(TIPP: Geben Sie im Internet über eine Suchmaschine den Begriff „verpennte Elektroinstallation“ ein).*

Aufgabe 5:

- a) *Erkunden Sie, wie in Ihrer Firma mit Dokumentation umgegangen wird; wer ist in Ihrer Firma dafür zuständig und wer ist verantwortlich?*
- b) *Sind im Kontext des hier beschriebenen Auftrags Dokumentationen zwingend vorgeschrieben?*

Aufgabe 6:

Erkundigen Sie sich über die Schleifenwiderstandsmessung und erarbeiten Sie in wie weit das Messergebnis Auskunft über die Spannungsschwankungen liefern könnte.