**LF5: Die Elektroinstallation prüfen und an den Kunden übergeben**

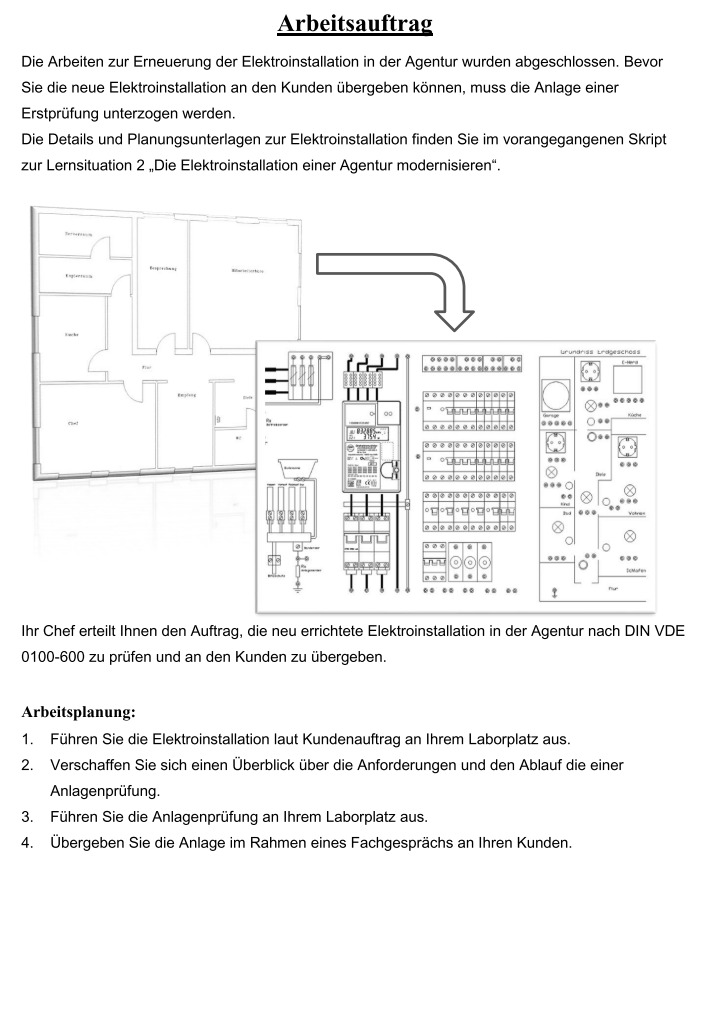
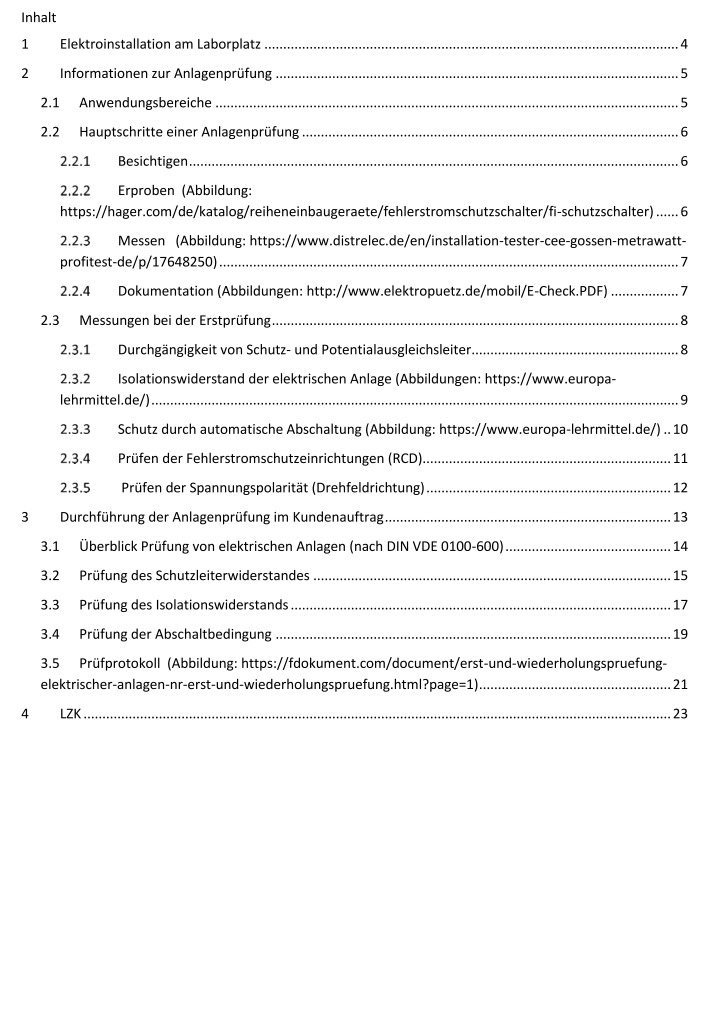
|  |  |
| --- | --- |
| Ausbildungsberuf | Informationselektroniker/-in |
| Fach | Installations- und Energietechnik |
| Lernfeld | LF5:  Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Anlagen und Geräten konzipieren |
| Lernsituation | Lernsituation 3:  Die Elektroinstallation prüfen und an den Kunden übergeben |
| Zeitrahmen | 18 Unterrichtsstunden |
| Benötigtes Material | Arbeitsblätter (Skript), Datenblätter, Messzubehör für den Praxisunterricht, Endgeräte (PC’s, ggf mit Stifteingabe) mit Internetzugang, Tafel/Projektionsfläche, Versuchsaufbauten zur Installationstechnik, Multimeter  Elektrische Systeme planen und installieren. (LF 2) |
| Querverweise | Elektrische Systeme planen und installieren. (LF 2) |

# **Konzeptionsmatrix für die Lernsituation 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Konzeptionsmatrix für Lernsituation 3** | | Nach Änderung an einer elektrischen Anlage soll diese entsprechend der VDENormen geprüft, in Betrieb genommen und an den Kunden übergeben werden. Hierzu wird zunächst ein Gesamtüberblick über die Anforderungen und den Ablauf einer Erstprüfung unter Zuhilfenahme von Fachliteratur und VDE-Vorschriften geschaffen. Anschließend erfolgt die praktische Durchführung der Prüfung anhand einer exemplarischen Anlage im Labor unter Verwendung geeigneter Prüfgeräte. Die Prüfergebnisse werden im Prüfprotokoll dokumentiert und bewertet. Nach erfolgreicher Prüfung findet eine Übergabe an den Kunden mit Nutzereinweisung statt. | | | | | | |
| **Zeit** | **Thema/**  **Beschreibung** | **Sachwissen** | **Prozesswissen** | **Reflexions-wissen** | **Aufgabe** | | | |
| **Aktivitäten** | **Lernprodukte** | **Medien/**  **Materialien** | **Kontroll- und Reflexionselemente** |
| 180 | Elektro-installation am Laborplatz | Nutzereinweisung:  Funktionseinweisung | Auftragsdurchführung:  Beurteilung der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag  Beachtung der Vorschriften zur Unfallverhütung | Einhaltung sämtlicher Normen bei der Verkabelung  Auftragsauswertung: strukturiertes Führen eines Kunden- bzw. Fachgesprächs | Elektroinstallation laut Kundenauftrag an Ihrem Laborplatz aufbauen und dem Kunden bzw. der Lehrkraft präsentieren. | | | |
| Verteilerstromkreis als TN-C-S-Netz am Laborplatz aufbauen | Funktionsfähiger Aufbau zum Kundenauftrag  Führen eines Fachgespräches | Unterlagen zur Lernsituation 2  Installationsmaterial  Medien:  Beamer Dokumentenkamera | Fachgespräch mit der Lehrkraft über die Installation führen |
| 225 | Informationen zur Anlagenprüfung | Installationsprüfung: Inhalt der DIN-VDE 0100-600  Wer darf prüfen? Prüffristen  Umfang der Prüfung Mess- und Prüfmittel: Anforderungen an die Mess- und Prüfgeräte Hauptschritte der Prüfung:  Besichtigung  Erprobung  Messung  Dokumentation  Mess- und Prüfverfahren: Durchgängigkeit der Leiter Isolationswiderstand Spannungspolarität Erdungswiderstand Schleifenimpedanz Prüfung des RCD Phasenfolge Funktionsprüfungen Spannungsfall |  | Normen und Vorschriften für die VDE0100-600 | Informieren sich über die Anlagenprüfung im Detail | | | |
| Informationsbeschaffung über die Anlagenprüfung | Eintragen des Vorgehens und der wichtigsten Kenngrößen für die Anlagenprüfung in die Arbeitsblätter | Skript: Informations- und Arbeitsblätter Fachkundebücher |  |
| 270 | Durchführung der Anlagenprüfung im Kundenauftrag | Dokumentation: Inhalte und Bestandteile eines Prüfprotokolls Erstellung des Prüfprotokolls  Nutzereinweisung: Sicherheitseinweisung Funktionseinweisung  Reihenfolge der Prüfung  Reihenfolge der Messungen  Vorbereitung der Messungen  Gültige Grenzwerte | Auftragsdurchführung: Vorgehensweise bei der Erstellung eines Prüfprotokolls Protokollierung der Betriebswerte und Prüfergebnisse Bewertung der Messergebnisse Unterzeichnung des Prüfprotokolls | Mess- und Prüfmittel: Kriterien bei der Auswahl geeigneter Mess- und Prüfmittel Mess- und Prüfverfahren: Interpretation von Messwerten Bedeutung der Grenzwerte Rechtlicher Rahmen: Beachtung gesetzlicher Vorschriften  Qualifikation zur Durchführung einer Installationsprüfung Bedeutung des Prüfprotokolls Einhaltung der Prüffristen Bedeutung der Unterschrift | Führen die Anlagenprüfung an ihrem Versuchsaufbau durch und protokollieren und dokumentieren die Messergebnisse | | | |
| Durchführung der Anlagenprüfung an ihrem Versuchsaufbau | Ausgefüllte Arbeitsblätter mit den Messwerten Messprotokoll Kundenunterweisung | Versuchsaufbau Skript: Informations- und Arbeitsblätter Messprotokoll Tabellenbuch  Medien:  Beamer Dokumentenkamera | Sicherheits- und Funktionseinweisung des Kunden |
| 90 | Lernzielkontrolle | Durchgängigkeit von Schutz- und Potentialausgleichsleiter Isolationswiderstand der elektrischen Anlage Schutz durch automatische Abschaltung Prüfen der Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) Prüfen der Spannungspolarität (Drehfeldrichtung) | Bewertung von Messergebnissen anhand der Grenzwerte | Grenzwerte im TT und TN | Überprüfen ihr Wissen zum Projekt und weisen den Kunden ein | | | |
| Rechenübungen und Wiederholungsfragen lösen  Berechnung von Berührungsspannung und Fehlerstrom in exemplarischen Fehlersituationen | Lösen von Rechenübungen  Beurteilung einer elektr Anlage anhand eines gegebenen Prüfprotokolls | Skript: Informations- und Arbeitsblätter Tabellenbuch  Medien:  Beamer Dokumentenkamera | Projektrückblick |
| 45 | Extemporale |  |  |  |  | | | |
|  |  |  |  |

# **Unterlagen, Medien, Materialien**

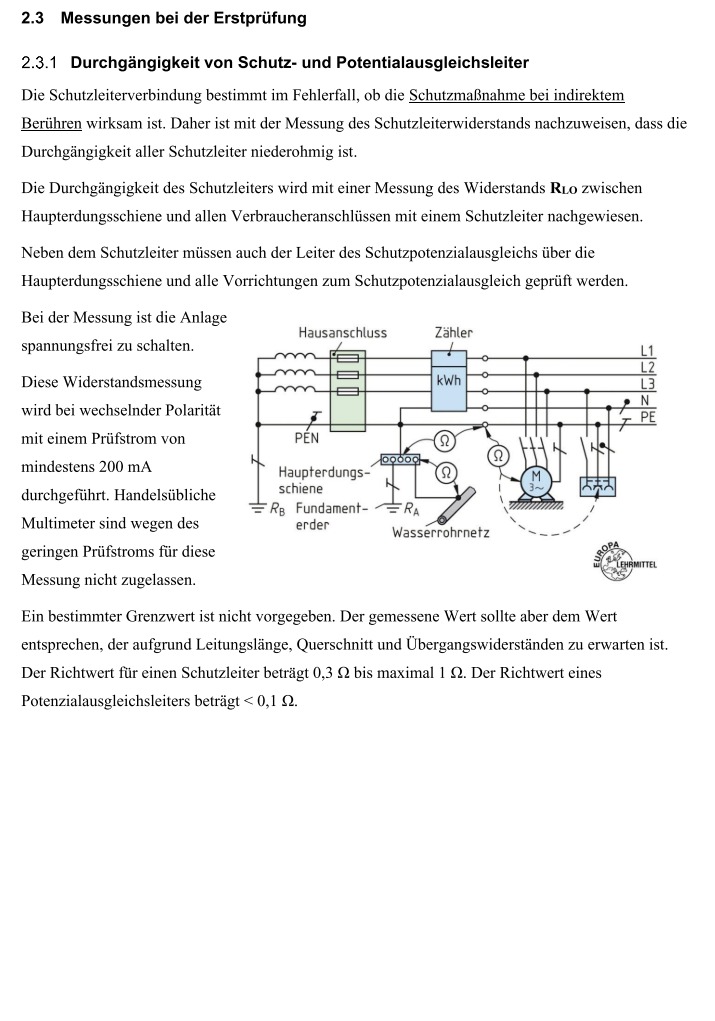


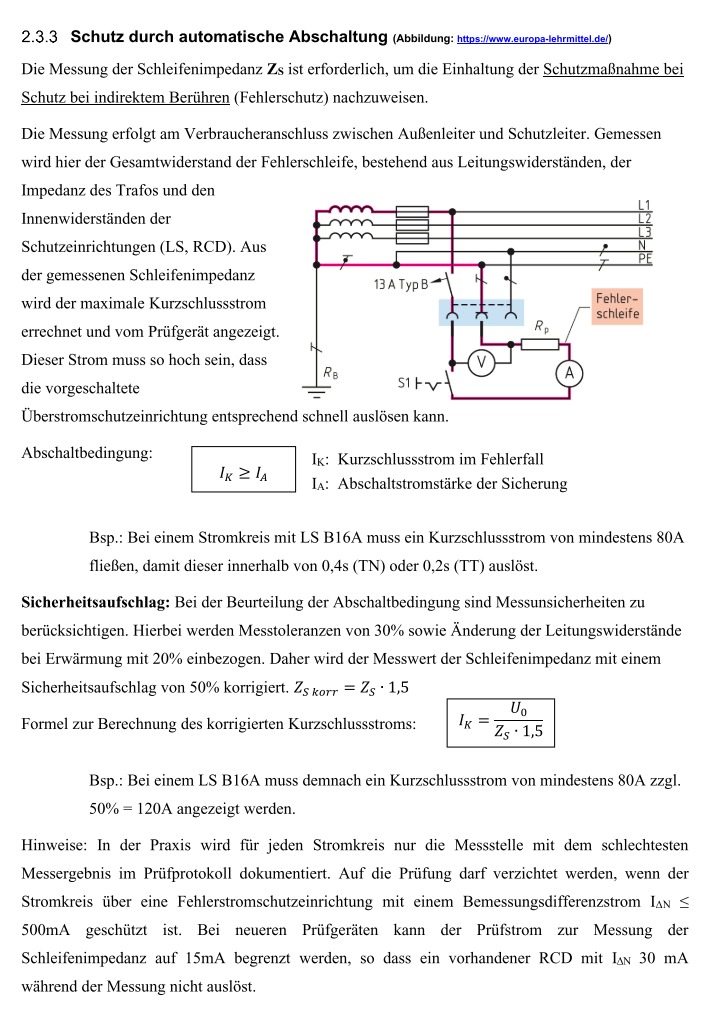
Ein Bild, das Tisch enthält.

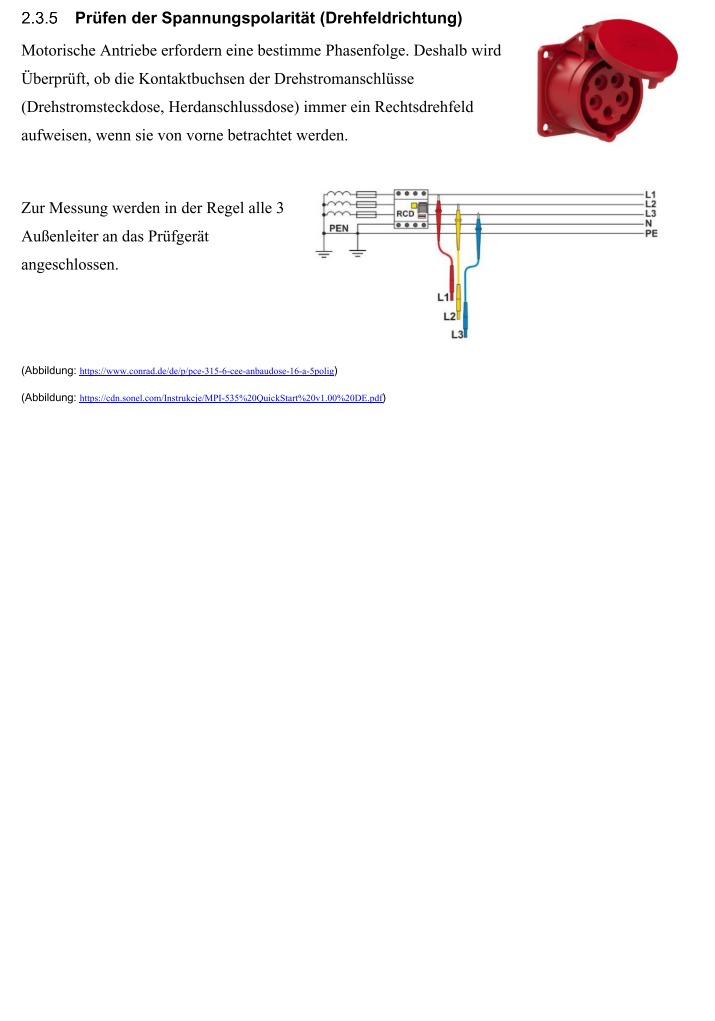
Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

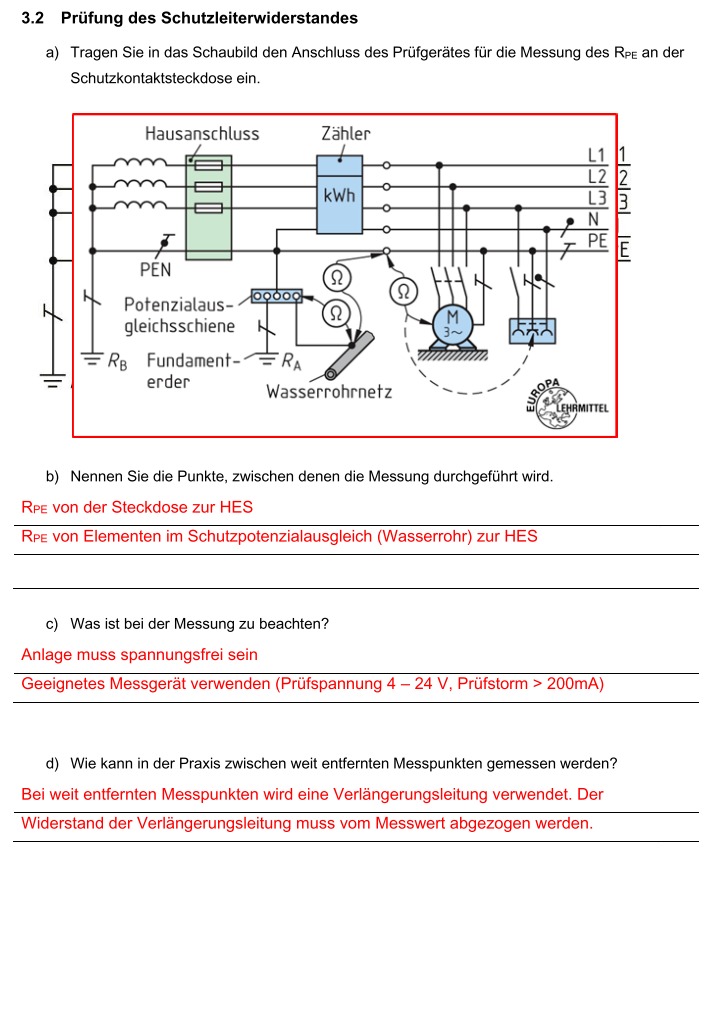
Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

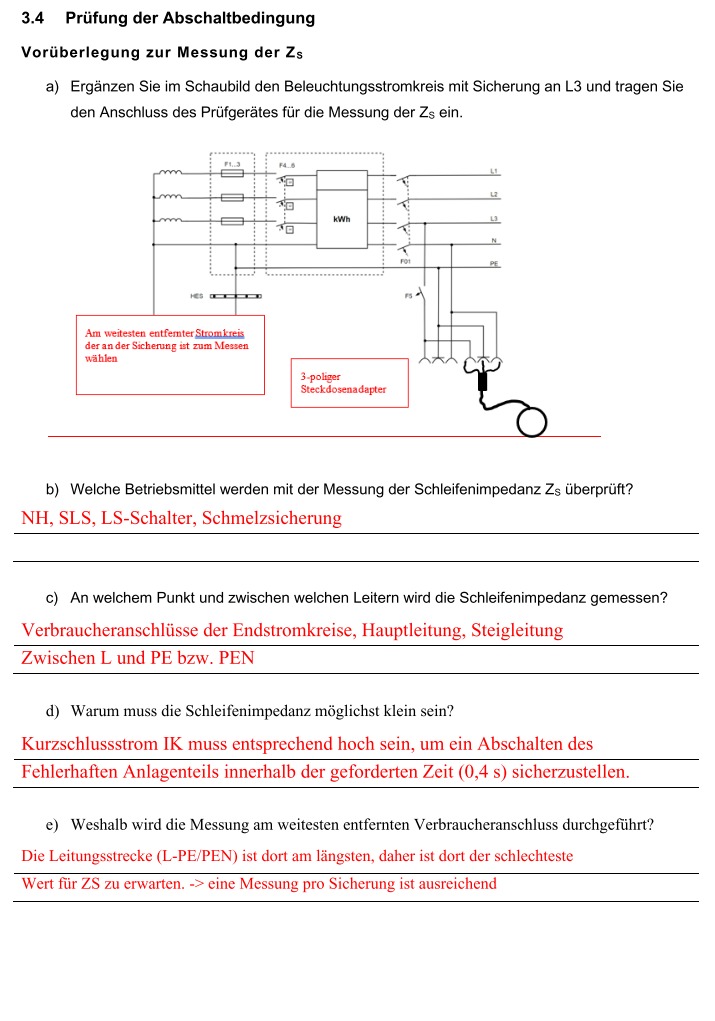
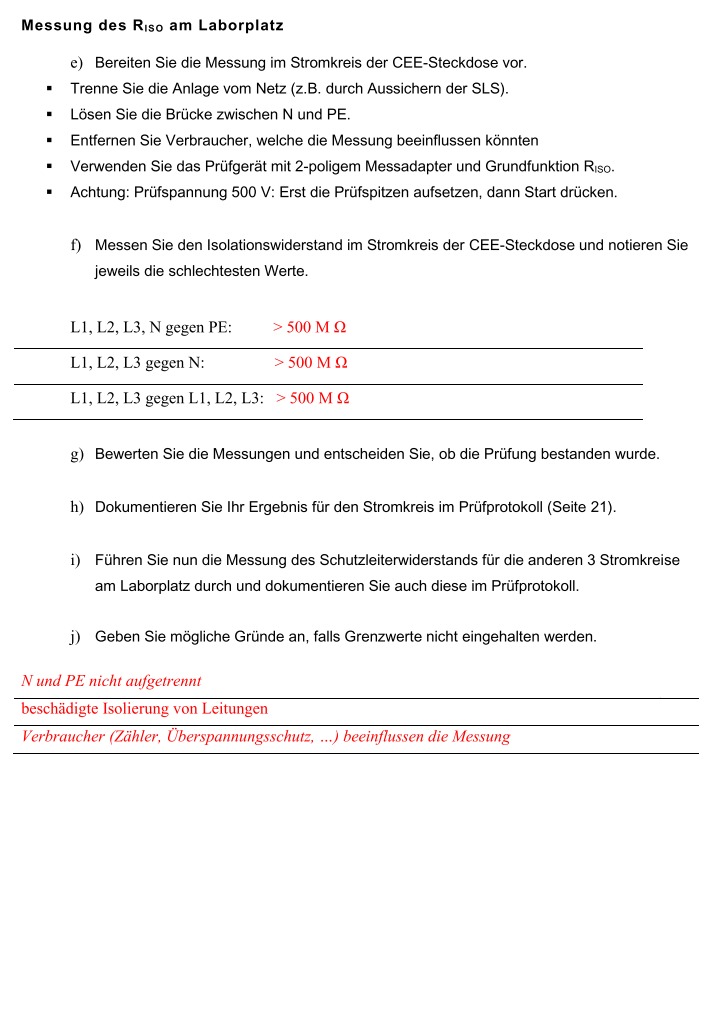
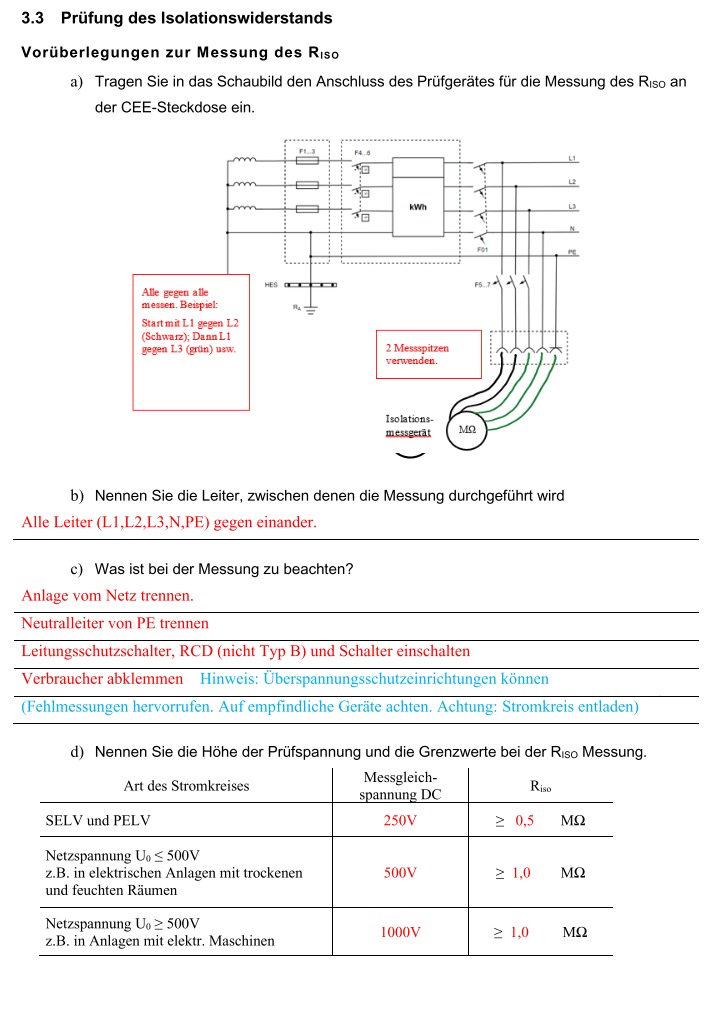
Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

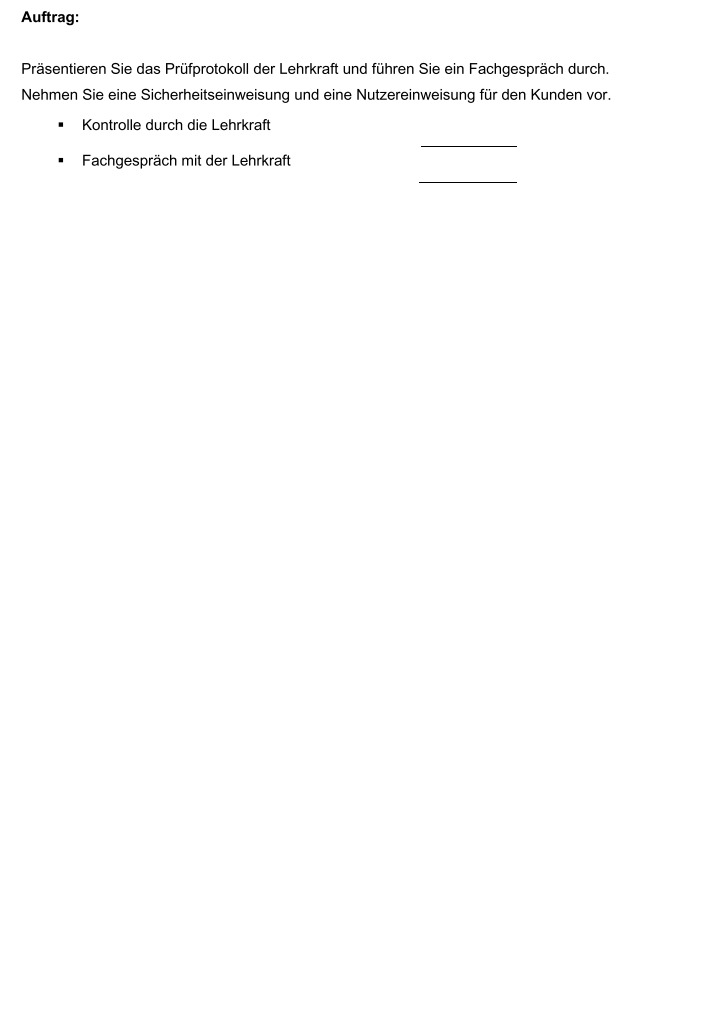
Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Tisch enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text, Shoji enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

# **Hinweise zum Unterricht**

# **Quellen- und Literaturangaben**

**Fachliteratur**

* Fachkundebuch, Europa-Verlag
* Tabellenbuch Elektrotechnik, Europa-Verlag
* Elektronik Tabellen, Informations- und Medientechnik, Westermann-Verlag