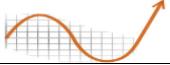


Arbeitsauftrag: Informieren Sie sich über die Messungen „**Niederohmigkeit der Schutzleiterverbindungen**“ sowie „**Messen der Isolationswiderstände**“ für eine Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600. **Beantworten** Sie als erstes die **Basis-/Verständnisaufgaben** und **bewerten** Sie anschließend die bereits aufgenommenen Messwerte und **geben** Sie gegebenenfalls mögliche Fehlerquellen **an**.

Basis-/Verständnisaufgaben

1. **Nennen** Sie die Messpunkte, zwischen denen die Niederohmigkeit der Schutzleiterverbindung nachgewiesen werden muss. **Erläutern** Sie das Vorgehen der Messung am Beispiel eines Steckdosenstromkreises in der Praxis.

2. **Nennen** Sie den Richtwert sowie den Erwartungswert, der bei der Messung der Niederohmigkeit von Schutzleiterverbindungen erwartet wird. **Begründen** Sie, warum es keinen Grenzwert gibt.



3. **Benennen** Sie am Beispiel einer Schutzkontaktsteckdose sowie einer CEE-Drehstromsteckdose alle notwendigen Messungen, die bei der Überprüfung des Isolationswiderstandes durchgeführt werden müssen.

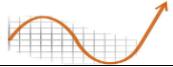
a) Schutzkontaktsteckdose



b) CEE-Drehstromsteckdose



4. **Beschreiben** Sie, welchen Wert das Messgerät bei der Isolationsmessung misst. **Benennen** Sie den bestmöglichen und schlechtesten Isolationswiderstandswert, den Sie erwarten würden. **Benennen** Sie mögliche Ursachen/Einflussfaktoren für einen schlechten Isolationswiderstand.



5. Nennen Sie (Sicherheits-)Vorkehrungen, die bei einer Isolationsmessung getroffen werden müssen.

Messwerte des Kollegen

Bewerten Sie die bereits aufgenommenen Messwerte und geben Sie gegebenenfalls mögliche Fehlerquellen an.

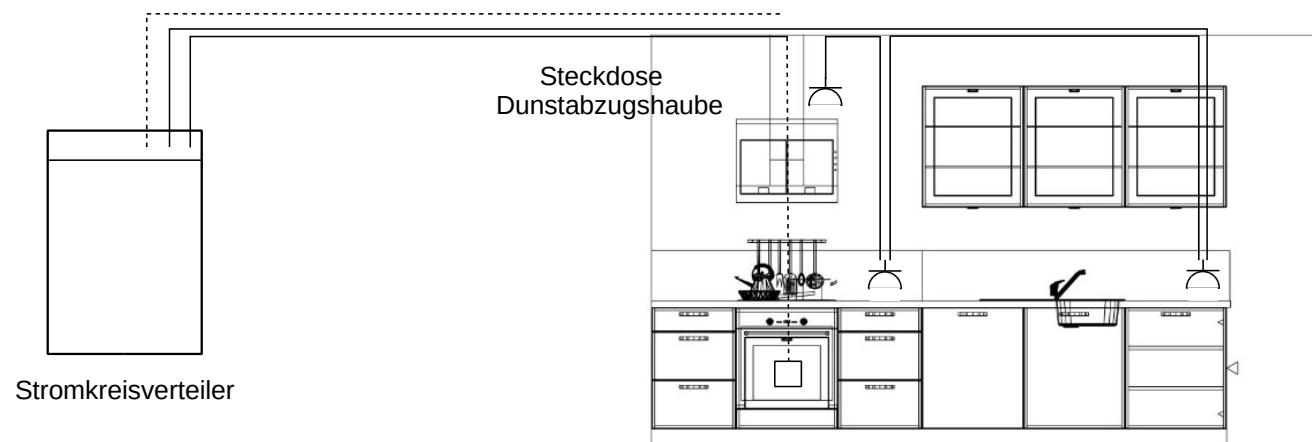


Abbildung: Exemplarische Darstellung Küchenstromkreise

Aufgenommene Messwerte Herdanschlussdose

($l = 10 \text{ m}$, NYM – J 5 x 2,5 mm², Verlegung unterputz)

Durchgängigkeit des Schutzleiters:	$R_{PE} = 0,95 \Omega$
------------------------------------	------------------------

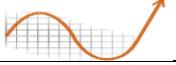
Geringster Isolationswiderstand:	$R_{Iso} = > 200 M\Omega$
----------------------------------	---------------------------

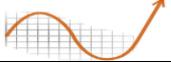
Aufgenommene Messwerte Arbeitsplatzsteckdosen

($l = 18 \text{ m}$, NYM – J 3 x 1,5 mm², Verlegung unterputz)

Durchgängigkeit des Schutzleiters:	$R_{PE} = 0,26 \Omega$
------------------------------------	------------------------

Geringster Isolationswiderstand (hier zwischen L und N):	$R_{Iso} = 0,8 M\Omega$
--	-------------------------



**Vertiefungsaufgabe**

- a) **Begründen** Sie, warum bei allgemeinen Stromkreisen (ausgenommen Schutzkleinspannungen SELV und PELV) bis zu einer Nennspannung von 500 V eine Messspannung von **500 V Gleichspannung** eingestellt wird.
- b) **Nennen** und **begründen** Sie Ihre persönliche Reihenfolge der Einzelmessungen des Isolationswiderstandes am Beispiel einer CEE-Drehstromsteckdose.