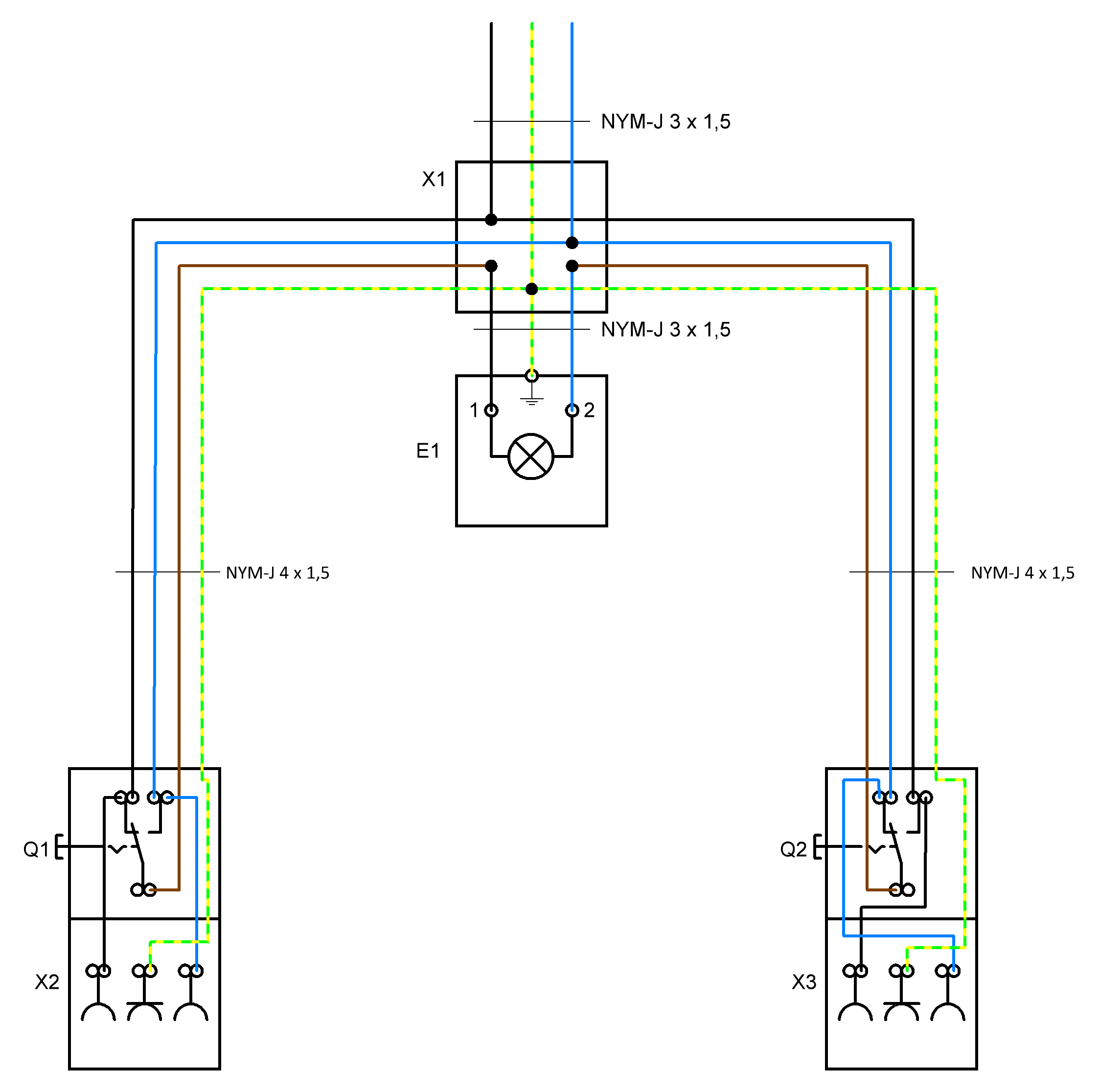
In einem renovierungsbedürftigen Altbau finden Sie untenstehende Schaltung vor. Diese wird Schweizer Bockschaltung oder auch Hamburger Schaltung genannt. Diese Schaltung soll nun untersucht werden.



1. Sind die Steckdosen X2 und X3 richtig angeschlossen?
2. Geben Sie an, ob die Lampe E1 bei der gezeichneten Schalterstellung leuchtet.
3. Nun wird Q2 betätigt.
4. Welche Potenziale liegen an den Klemmen 1 und 2 der Lampe E1?
5. Mit einem Spannungsmessgerät wird die Spannung zwischen den Klemmen 1 und 2 der Lampe E1 gemessen. Welchen Wert zeigt das Spannungsmessgerät an?
6. Welcher Wert wird angezeigt, wenn man die Spannung zwischen Klemme 1 und Erde misst?
7. Funktioniert die gezeichnete Schaltung?
8. Geben Sie zwei Gründe an, warum diese Schaltung nicht erlaubt ist!

**Lösungsvorschlag**

1. Die beiden Steckdosen X2 und X3 sind richtig angeschlossen.
2. Die Lampe E1 leuchtet.
3. Q2 wird nun betätigt.

a) An den beiden Klemmen liegt jeweils ein Potenzial von 230 V.

b) Ein Spannungsmessgerät misst den Potenzialunterschied zwischen den Klemmen 1 und 2. Die gemessene Spannung beträgt 0 V.

c) Es wird eine Spannung von 230 V gemessen.

1. Die Schaltung funktioniert, ist aber nicht erlaubt.
2. Die Schaltung ist aus folgenden Gründen nicht erlaubt:
3. Wenn bei der gezeichneten Schaltung Q2 betätigt wird, wird der Neutralleiter geschaltet. Bei einpoligem Schalten darf der Neutralleiter nicht geschaltet werden.
4. Im ausgeschalteten Zustand können an beiden Klemmen der Lampe 230 V anliegen. Beim Berühren der Lampenfassung kann dies zu einem tödlichen elektrischen Schlag führen.