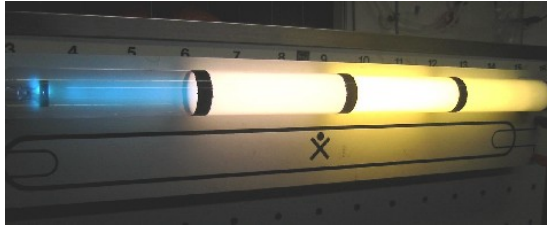


Station 3: Die Leuchtstoffröhre



Achtung: 220 Volt! Die Leuchtstoffröhre darf nur von eurem Lehrer hinter dem Sicherheitsglas in Betrieb genommen werden.

Lest euch zunächst den Text durch, wie eine Leuchtstoffröhre funktioniert:

„Ein etwas anderer Typ von Lichtquellen sind die Leuchtstoffröhren. Du kennst sie gut, denn sicher werden Sie auch in Deiner Schule zur Beleuchtung der Klassenzimmer benutzt. Auch die Energiesparlampen sind Leuchtstoffröhren. Das Gas, das hier mit Elektronen angeregt wird, ist Quecksilberdampf. Die Energiedifferenz zwischen dem Grundzustand und dem ersten angeregten Zustand ist etwa $0,8 \cdot 10^{-18}$ J. Der Quecksilberdampf emittiert also zunächst unsichtbares UV-Licht. Die Glasröhre, in der sich das Quecksilber befindet, ist aber auf der Innenseite mit einem weißen Stoff, dem sogenannten Leuchtstoff beschichtet. Das vom Quecksilber emittierte UV-Licht reagiert mit dem Leuchtstoff, und dabei entsteht das gewünschte sichtbare Licht. Leuchtstoffröhren brauchen zwar etwas mehr Energie als Natriumlampen, sind aber für die Farbwahrnehmung viel besser.“

Quelle: Karlsruher Physik-Kurs Band 3

Was erwartet ihr für ein Spektrum, wenn ihr die verschiedenen Bereiche der Leuchtstoffröhre betrachtet?

Überprüft eure Überlegung mit dem selbstgebauten Handspektroskop.

Notiert in euer Heft stichwortartig:

Station 3: Die Leuchtstoffröhre

Wie funktioniert eine Leuchtstoffröhre?

Wie sehen die Spektren mit und ohne Leuchtstoff aus?