**Aufgabenstellung:**

Begründen Sie, weshalb der Äquivalenzpunkt einer Titrationskurve nicht immer mit dem Neutralpunkt zusammenfällt.

**Definitionen:**

Titration: (auch Volumetrie genannt) ist einer Methode oder quantitative Analyse in der Chemie.1

Äquivalenzpunkt: Der Äquivalenzpunkt, bei einer Säure-Base-Titration ist der Punkt, bei dem man eine bestimmte Stoffmenge einer Säure mit einer bestimmten Menge einer Base neutralisiert hat. Der Wendepunkt der Tangente zeigt den Äquivalenzpunkt.2

Neutralpunkt: In der Chemie beschreibt der Neutralpunkt bei einer Säure-Base-Titration den Zustand einer Lösung, die nach der Definition des pH-Wertes als neutrale Lösung bezeichnet wird, also bei dem Wert 7 liegt.3

**Lösungsansatz:**



Hier reagiert:

CH3COOH + NaOH 🡪 Na+ + CH3COO- + H2O

CH3COO- +H2O 🡪 CH3COOH+ OH-

Hier reagiert:

HCl + NaOH 🡪 NaCl + H2O

1. Wenn die Säuren und Laugen bei ihrer Neutralisation nicht gleichwertig, also nicht gleich schwach oder stark sind, fallen Neutral- und Äquivalenzpunkt nicht auf einem Punkt.

Titration einer schwachen Säure (Essigsäure) mit einer starken Lauge (NaOH):

1. Säuren und Laugen müssen bei ihrer Neutralisation gleich schwach oder stark sein, damit der Neutralpunkt und der Äquivalenzpunkt auf denselben Punkt fallen.

Beispiel:

Titration einer starken Säure (HCl) mit einer starken Lauge (NaOH):

Der Äquivalenzpunkt verschiebt sich in den alkalischen Bereich, da die Essigsäure zwar mit der Natronlauge reagiert, aber das CH3COO--Ion weiter mit dem Wassermolekül reagiert, so entsteht in der Lösung ein Teil OH--Ion, wodurch die Lösung am Äquivalenzpunkt basisch ist.