

# Rechteckfunktion plotten

Stelle dir vor, du möchtest eine **Rechteckfunktion** (oder **Pulswelle**) visualisieren, die folgende Bedingungen erfüllt:

1. Sie existiert im Intervall von  $x = -10$  bis  $x = 10$ .
2. Im Intervall von  $x = -5$  bis  $x = 5$  soll die Funktion den **Wert 1** haben.
3. Außerhalb dieses Intervalls (also von  $x = -10$  bis  $-5$  und von  $x = 5$  bis  $10$ ) soll die Funktion den **Wert 0** haben.

## Deine Schritte:

1. **Definitionsbereich (linspace):** Erstelle einen NumPy-Array für die X-Achse von  $-10$  bis  $10$  mit 201 Punkten. Nenne ihn  $x$ .
2. **Null-Array (zeros):** Erstelle einen NumPy-Array  $y$ , der mit derselben Anzahl von Punkten wie  $x$  (also 201) **nur Nullen** enthält.
3. **Werte setzen (ones und Indexierung):**
  - Finde mit NumPy-Indexierung die Positionen in  $x$ , wo die Werte **größer oder gleich -5 UND kleiner oder gleich 5** sind.
  - Setze an diesen Positionen im Array  $y$  die Werte auf **1** (Du kannst `numpy.ones()` verwenden, um einen temporären Array mit Einsen in der richtigen Länge zu erstellen, oder die Werte direkt auf 1 setzen).
4. **Plotten (plt.plot):** Plotte das Ergebnis, indem du  $x$  gegen  $y$  mit `plt.plot()` aufträgst und das Diagramm anzeigt.