

In [1]:

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 from sklearn.svm import SVR
4
5 # Daten erstellen
6 np.random.seed(42)
7 X = np.sort(5 * np.random.rand(50, 1), axis=0) # Zufällige Werte zwischen 0 und 5
8 y = (X ** 2).ravel() + np.random.randn(50) * 2 # Quadratische Funktion mit Rauschen
9
10 # SVR-Modell trainieren
11 svr_rbf = SVR(kernel='rbf', C=100, gamma=0.1, epsilon=0.1)
12 svr_rbf.fit(X, y)
13
14 # Vorhersagen treffen
15 X_test = np.linspace(0, 5, 100).reshape(-1, 1) # Werte zum Testen
16 y_pred = svr_rbf.predict(X_test)
17
18 # Ergebnisse visualisieren
19 plt.scatter(X, y, color='darkorange', label='Datenpunkte')
20 plt.plot(X_test, y_pred, color='navy', lw=2, label='SVR-Vorhersage')
21 plt.xlabel('x')
22 plt.ylabel('y')
23 plt.title('Support Vector Regression')
24 plt.legend()
25 plt.show()
```

