



## Numerisches Praktikum

WS 2024

### Projekt: Trigonometrische Interpolation (empfohlene Gruppengröße: 2)

Häufig sind Darstellungen in der Praxis nur über Datenpunkte gegeben. Aus diesen Datenpunkten soll in diesem Projekt eine Funktion durch trigonometrische Interpolation rekonstruiert werden. Zur Definition und Berechnung der trigonometrischen Interpolierenden siehe auch [Her11, Kapitel 6.6].

1. Implementieren Sie die trigonometrische Interpolationen.
2. Interpolieren Sie damit den Entenrücken aus Abbildung (3.7) in [FBB94, Beispiel 1 aus §3.5] mit Hilfe der Datenpunkte aus [FBB94, Tabelle 3.11]. Wählen Sie außerdem Teilintervalle aus, auf denen Sie Abschnitte des Entenrückens interpolieren. Versuchen Sie außerdem, die Interpolation durch Hinzufügen von weiteren geschätzten Werten oder Weglassen von Werten zu verbessern.
3. Vergleichen Sie die Resultate. Welche Auswahl von Teilintervallen und welche Verteilung von Stützpunkten ist sinnvoll um den Entenrücken graphisch darzustellen?

### Literatur

- [FBB94] John Douglas Faires, Richard L. Burden, and Marita Blankenhagel. *Numerische Methoden: Näherungsverfahren und ihre praktische Anwendung*. Spektrum-Lehrbuch. Spektrum, Akad. Verl., Heidelberg, 1994.
- [Her11] Martin Hermann. *Numerische Mathematik*. München: Oldenbourg Verlag, 3rd revised and expanded ed. edition, 2011.