

## Aufgabe 2e: Grundlagen

### 1 Lernziele

Vertiefen der C-Kenntnisse.

### 2 Aufgabe

Die Exponentialfunktion  $e^x$  kann für ein gegebenes  $x$  näherungsweise mit der Summe der ersten  $n$  Terme der Reihe

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

approximiert werden.

Schreiben Sie ein C-Programm, das nach dieser Methode die Exponentialfunktion zu einer gegebenen Zahl berechnet. Beenden Sie das Aufsummieren, wenn sich zwei aufeinanderfolgende Terme um weniger als  $10^{-4}$  unterscheiden.

Die Zahl  $x$  soll mittels `scanf` eingelesen werden. Verwenden Sie zur Berechnung keine Funktionen oder Konstanten aus der `math`-Bibliothek oder anderen Bibliotheken.

### 3 Testat

Voraussetzung ist ein fehlerfreies, korrekt formatiertes Programm. Der korrekte Programmauslauf muss anhand einer Beispieleingabe nachgewiesen werden. Sie müssen in der Lage sein, Ihr Programm zu erklären.