

# 1 Über C und C++

Die Entwicklung der Programmiersprache C ist eng mit der des Betriebssystems UNIX verknüpft. Nachdem die erste UNIX-Version noch in Assembler erstellt worden war (1969), entwickelte Ken Thomson 1970 die Sprache B zur Implementierung eines UNIX-Systems für eine PDP-7-Maschine. Aus der mit zu vielen Schwächen behafteten Sprache B entwickelte Dennis Ritchie 1972 C. Seit 1973 ist das Betriebssystem UNIX fast vollständig in C geschrieben. Zunächst gab es keinen offiziellen Sprachstandard. Stattdessen erreichte die Sprachdarstellung in einem Lehrbuch – deutsch: Kernighan, Ritchie; Programmieren in C. Hanser Verlag 1983 – den Status eines Quasi-Standards (Kernighan-Ritchie-Standard). Kleinere Erweiterungen und Verbesserungen führten zum ANSI-Standard. Die Sprache C++ wurde Anfangs der 80er Jahre von Bjarne Stroustrup an den Bell Laboratories entwickelt. Es handelt sich dabei um einen Zusatz für C.

C ist in C++ vollständig enthalten.  
(Fast) alles was in C funktioniert, funktioniert auch in C++

C ist eine Sprache der 3. Generation (strukturierte Sprache) und ist die wichtigste höhere Programmiersprache im Ingenieurbereich. Die wesentlichen Merkmale der Sprache sind:

- breites Anwendungsspektrum
- knappe Befehle (short is beautiful)
- sehr klares Sprachkonzept.

Was oben als Vorteil erscheint, erweist sich als Nachteil bezüglich der Erlernbarkeit als „Erstsprache“. Die „knappen Befehle“ könnte man etwas böswillig auch als kryptisch bezeichnen und das „klare Sprachkonzept“ verlangt vom Programmierer Grundkenntnisse über Aufbau und Arbeitsweise von Computern, deutlich mehr als Pascal und FORTRAN. Allerdings steigen diese Grundkenntnisse bei der jungen Generation von Jahrgang zu Jahrgang. Fast jeder (Interessierte) kann mit einem PC bzw. Notebook umgehen. Viele haben bereits gelernt, kleinere Probleme in Basic oder Python zu lösen. Und so kann man es heute wagen, ernsthaft mit C zu starten. Die Mühe lohnt sich! Es klingt paradox aber es ist wahr: Obwohl C++ der 5. Sprachgeneration (objektorientiert) angehört und mächtiger als C ist, gelingt der Einstieg mit C++ leichter als mit C „pur“. Der Grund: C++ bietet einige Erleichterungen, v. a. bei der Datenein- und Ausgabe, auch lassen sich die gefürchteten Pointer in der Anfangsphase umgehen.

Im letzten, großen Kapitel (9) dieses Teils erhalten Sie eine Einführung in die objektorientierte Programmierung (OOP).

C/C++ für Studium und Beruf

Eine Einführung mit vielen Beispielen, Aufgaben und  
Lösungen

Küveler, G.; Schwach, D.

2017, IX, 250 S., Softcover

ISBN: 978-3-658-18580-0