

Grundlagen der Programmierung

Programmierung (von griechisch *prógramma* „Vorschrift“) bezeichnet die Tätigkeit, Computerprogramme zu erstellen. Dies umfasst vor allem die Umsetzung (Implementierung) des Softwareentwurfs in Quellcode sowie – je nach Programmiersprache - das Übersetzen des Quellcodes in die Maschinsprache, meist unter Verwendung eines Compilers.

Programme werden unter Verwendung von Programmiersprachen formuliert („codiert“). In eine solche Sprache „übersetzt“ der Programmierer die (z. B. im Pflichtenheft) vorgegebenen Anforderungen und Algorithmen. Zunehmend wird er dabei durch Codegeneratoren unterstützt, die zumindest Teile des Programmcodes auf Basis von Modellen (die im Entwurf entstanden sind) automatisch erzeugen. Zu den weiteren Aufgaben von Programmierern zählen zum Beispiel das Testen (Entwicklertests) seines Programms, das Erstellen der Softwaredokumentation u.s.w.

In vielen, insbesondere in kleineren Softwareprojekten und bei Einsatz Agiler Prozesse, verlaufen der Entwurf und die Erstellung eines Programms parallel, das Programm entwickelt sich in diesen Fällen in enger Wechselwirkung mit dem Entwurf und umgekehrt. In größeren Projekten werden der Entwurf und die Programmierung (dann häufig als Implementierung bezeichnet); der Programmierer setzt dabei die Vorgaben des Entwurfs in Programmcode um. Dennoch ist auch hierbei das Programmieren eine kreative Tätigkeit; denn der Entwurf gibt zwar einen Funktionsrahmen vor, kann aber auf unterschiedliche Art und Weise implementiert werden.

Eine Programmiersprache ist eine formale Sprache zur Formulierung von Datenstrukturen und Algorithmen, d. h. von Rechenvorschriften, die von einem Computer ausgeführt werden können. Sie setzen sich aus Anweisungen nach einem vorgegebenen Muster zusammen, der sogenannten Syntax.

Während die ersten Programmiersprachen noch sehr an den Eigenschaften der jeweiligen Rechner orientiert waren, verwendet man heute meist problemorientierte Sprachen, sogenannte Hochsprachen, die eine abstraktere und besser verständliche Ausdrucksweise erlauben. In diesen Sprachen geschriebene Programme können automatisiert in Maschinsprache übersetzt werden, die von einem Prozessor ausgeführt wird.