

T e i l II

Etwas größere Algorithmen

Für die heute immer neue Anwendungsfelder erobernde Datenverarbeitung sind Kleinprogramme (wie "Palindromprüfung) kaum charakteristisch. Um drei Zahlen der Größe nach zu ordnen, kann man in einem sehr kurzen Programm alle Fallunterscheidungen durchgehen. Für 30 Zahlen wird der schlechteste Sortieralgorithmus reichen, aber für 3000 Zahlen wird man sich einen besseren wünschen. Wenn es darum geht, für die Telefonauskunft einer Großstadt ein nach Rufnummern geordnetes Teilnehmerverzeichnis (die Invertierung des üblichen Telefonbuchs) zu erstellen, muß man u.a. überlegen, ob vielleicht ein spezieller Algorithmus sinnvoll ist, der eine Vorsortierung nach Bezirken ausnutzt.

Die Programme werden durch eine Vielfalt möglicher Situationen und die höhere Komplexität der Aufgabenstellungen häufig groß und schwerer überschaubar. Sie verwenden dann viele kleinere Algorithmen für verschiedenste Operationen und verknüpfen sie zu neuen, größerern Einheiten.

Damit unterscheiden sich Programme für die Praxis erheblich von den Spielprogrammen des Anfängers. Für die Wartung der Programme ist es aber von erheblicher Bedeutung, daß Übersicht und Lesbarkeit gewahrt bleiben. Nur so lassen sich später gewünschte Änderungen oder Ergänzungen rationell unterbringen. Für jeden neuen Anwender sind Eingriffe in umfangreichere Programme erst möglich, wenn jeder Programmabschnitt seine Bedeutung klar dokumentiert. Deshalb behalten Refinements, die solche Programmabschnitte zusammenfassen, benennen und gliedern, auch für längere Programme ihr Gewicht. Ebenso ist der Abstieg vom Allgemeinen zum konkreten Detail (eben die "Verfeinerung") nach wie vor erwünscht. Viele Schwierigkeiten sich damit gut bewältigen, weil sie bei diesem Prozeß schrittweise deutlich werden und in wohlbeschriebener Weise gelöst werden können.

Wir werden bald sehen, daß wir mit den bereits behandelten Elementen bei größeren Programmen aus an Grenzen stoßen. Deshalb benötigen wir neue Mittel zur Entwicklung von Algorithmen und führen sie in den nächsten Kapiteln ein.