

Übersetzung von MOSTflexiPL nach PostScript

Christian Heinlein
Studiengang Informatik
Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft

Die Textsatzsysteme $T_{E}X$ und Troff können jeweils mit einer Turing-vollständigen Makrosprache programmiert werden. Beispielsweise lassen sich Makros definieren, die geometrische Objekte wie Linien, Rechtecke oder Kreise mit unterschiedlicher Größe, Farbe, Beschriftung etc. zeichnen. Mit Hilfe weiterer Makros lassen sich diese Objekte prinzipiell zu beliebig komplexen Diagrammen zusammensetzen.

Allerdings ist sowohl die Definition als auch die Verwendung solcher Makros – obwohl man jeweils anwendungsspezifische Sprachen (domain-specific languages) verwendet – alles andere als anwenderfreundlich. Mit einer „richtigen“ Programmiersprache ließen sich derartige „Programme“ wesentlich leichter und lesbarer formulieren.

Noch angenehmer wäre freilich die Verwendung einer syntaktisch erweiterbaren Programmiersprache wie MOSTflexiPL (Modular, Statically Typed, Flexibly Extensible Programming Language), die inzwischen vielen Workshop-Teilnehmern bekannt sein dürfte. Mit ihr könnte man mit moderatem Aufwand wirklich anwenderfreundliche DSLs für unterschiedliche Zwecke realisieren, beispielsweise zur Beschreibung von Diagrammen, Tabellen, mathematischen und chemischen Formeln oder Noten.

Damit die mit solchen DSLs geschriebenen „Programme“ aber tatsächlich auch als „Dokumente“ verwendbar sind, müssen sie in ein geeignetes Graphik- oder Druckformat übersetzt werden. Hierfür bietet sich die Sprache PostScript an, die – anders als ihr „Nachfolger“ PDF – nicht nur eine anwendungsspezifische Seitenbeschreibungssprache, sondern eine Turing-vollständige Programmiersprache darstellt.

Durch eine Übersetzung von MOSTflexiPL nach PostScript, die im Rahmen einer studentischen Projektarbeit realisiert wurde, können MOSTflexiPL-Programme tatsächlich von einem PostScript-Interpreter wie z. B. Ghostscript ausgeführt – und damit z. B. auch in PDF konvertiert – werden oder auch direkt auf einen PostScript-fähigen Drucker geschickt werden.

Um die vielfältigen Graphikbefehle von PostScript in MOSTflexiPL-Programmen nutzen zu können, genügt ein einziger MOSTflexiPL-Grundoperator, dem man eine beliebige Folge von PostScript-Befehlen als String übergeben kann. Darauf aufbauend, lassen sich dann vielfältige weitere MOSTflexiPL-Operatoren definieren, deren Implementierung zwar auf diesem Grundoperator basiert, deren Verwendung aber beliebig von PostScript abstrahieren kann.

Unter Verwendung derartiger Operatoren, kann zum Beispiel auch das nachfolgende Logo in einfacher Weise durch ein MOSTflexiPL-Programm beschrieben werden:



<http://flexipl.info>