Setzen von Programmcode in LaTeX

Im Fall, dass man in einem LaTeX-Dokument ein LaTeX-Befehl anzeigen lassen will bekommt man das Problem, dass der Befehl nicht ausgeführt werden soll. Dafür bietet sich das Paket „listings“ an, dass entsprechende Befehle und Umgebungen dafür zur Verfügung stellt.

Die einfachste Form dafür ist das Einbinden von kleinen Teilen in den Fließtext. Dafür wird der Befehl \ lstinline |text| genutzt. Das erste Zeichen nach \ lstinline dient dabei als Begrenzer für den Bereich, der als Befehl dargestellt werden soll. In der Regel wird dafür der senkrechte Strich genutzt.

Aufgabe 1

Beschreibe kurz in einem Dokumente, mit welchen Befehlen du Überschriften in LaTeX setzt.

Für mehrzeilige Elemente muss man auf die lstlisting -Umgebung zurückgreifen. Diese wird, wie jede Umgebung, mit begin begonnen und endet mit end. Alles was dazwischen steht, wird direkt als Quelltext ausgeben und nicht als Befehl gewertet, wie hier im Beispiel:

```
\begin{lstlisting}
    \documentclass{scrartcl}
    \begin{document}
        Text
    \end{document}
\end{lstlisting}
```

Aufgabe 2

Erstelle eine kurze Beschreibung, wie man eine nummerierte Aufzählung mit LaTeX macht.

Sonderzeichen wie Umlaute

Bei der Verwendung von Sonderzeichen wie Ä,Ö oder Ü in Quelltexten kommt es zu Problemen. Dieses liegt daran, dass das Paket etwas älter ist und den UTF-8 Zeichensatz nicht richtig unterstützt. Dieses Problem lässt sich aber umgehen, indem man dem Paket mitteilt, wie er mit Sonderzeichen umzugehen hat. Dieses funktioniert, indem man folgenden Quellcode im Kopf des Dokumentes einbindet:

```
\lstset{literate=%
    {Ö}{{\"O}}1
    {Ä}{{\"A}}1
    {Ü}{{\"U}}1
    { ß }{{\ss}}2
    {ü}{{\"u}}1
    {ä}{{\"a}}1
    {ö}{{\"o}}1
}
```

Aufgabe 3

Teste, ob bei dir Sonderzeichen fehlerfrei übersetzt werden. Sollte diese nicht der Fall sein, setzte die passenden Optionen.

Optionen für die Darstellung

Mit dem bereits angegebenen lstset hat man die Möglichkeit verschiedene Optionen einzustellen. Alle Optionen werden durch Komma voneinander getrennt. An dieser Stelle sollen nur zwei vorgestellt werden. Weitere Optionsmöglichkeiten kann man der Dokumentation des Paketes entnehmen.

Mit der Option basicstyle=\ttfamily wird dafür gesorgt, dass eine nicht proportionale Schriftart verwendet wird, die dem Schriftbild einer Schreibmaschine gleicht. Damit lassen sich die Quelltextelemente einfach von restlichen Text unterschieden.

Durch language=... lässt sich die Sprache angeben, für die der Quelltext ist. Damit wird in der Ausgabe erreichen, dass bestimmte Elemente hervorgehoben werden, wie man es auch aus Editoren kennt. Für LaTeX-Quellcode muss man [LaTeX]TeX als Sprache angeben.

Die beiden Einstellungen zusammen sehen dann so aus:

```
\lstset{
    language=[LaTeX]TeX,
    basicstyle=\ttfamily
}
```

Aufgabe 4

Ergänze dein Dokument um diese Einstellungen und überprüfe die Ausgabe.

Einbinden von anderen Dateien als Quelltext

Anstatt den Quellcode aus anderen Dateien in das LaTeX-Dokument zu kopieren, kann man auch den Inhalt dieser Dateien direkt einbinden und damit anzeigen. Dieses geschieht mit \ lstinputlisting {Dateiname}, wenn die Datei im gleichen Verzeichnis liegt. Sonst muss der Pfad dahin mit angegeben werden. Soll nicht die komplette Datei angezeigt werden sondern nur Teile, so kann man dieses durch linerange={x-y} auf bestimmte Zeilen einschränken. Im folgenden Beispiel werden die Zeilen 5 bis 13 der Datei beispiel .tex eingebunden:

```
\lstinputlisting[linerange={5-13}]{beispiel.tex}
```