

Übung 7: Makefiles

1. Erstellen Sie zunächst eine leere Datei namens `Makefile` in ihrem Vorkurs-Verzeichnis. Kopieren Sie sich dann die Dateien `doc1.tex`, `doc2.tex` und `lit.bib` aus dem Ordner `/home/public/vorkurs_ws18` in Ihr Vorkurs-Verzeichnis.
2. Mit dem Befehl `pdflatex` können Sie `doc1.tex` in `doc1.pdf` kompilieren. Erstellen Sie eine einfache Makefile, sodass das PDF mit dem Aufruf `~$ make doc1.pdf` erstellt wird (Hinweis: Sie brauchen nur eine Regel).
3. Definieren Sie jetzt ein Target `all`, das `doc1.pdf` als Abhängigkeit hat. `all` sollte immer am Anfang der Makefile stehen, damit `make` (ohne Angaben) dasselbe tut wie `make all`. Führen sie `make (all)` aus und vergewissern Sie sich, dass das PDF kompiliert wurde. Was passiert, wenn Sie `make all` nochmal ausführen?
4. Fügen Sie eine Regel hinzu, die `doc2.pdf` kompiliert. Fügen Sie `doc2.pdf` dann ebenfalls als Abhängigkeit zum Target `all` hinzu. Führen sie `make all` aus und vergewissern Sie sich, dass das PDF kompiliert wurde.
5. Wenn `make doc2.pdf` aufgerufen wird, warnt `pdflatex`, dass undefinierte Zitationen existieren. `doc2` enthält Zitationen, aber die Bibliographie wurde noch nicht erzeugt. Die bibliographischen Daten stehen in `lit.bib`. Wenn Sie normalerweise `pdflatex` aufrufen, erzeugt es eine Datei `doc2.aux`. Dann muss `bibtex` mit dieser Datei als Argument aufgerufen werden. Erstellen Sie jetzt ein weiteres Target `doc2.bbl`, mit dem Sie die Bibliographie erzeugen. Wenn Sie `~$ make doc2.bbl` ausführen, sollte eine Bibtex-Datei (endet mit `.bbl`) erzeugt werden. Fügen Sie das target `doc2.bbl` nun auch zu Ihrem Targe `all` als Abhängigkeit hinzu.
6. Wenn Sie sich das erzeugte PDF ansehen, erscheint die Zitation noch nicht richtig. Sie müssen `pdflatex` noch zweimal aufrufen. Erstellen Sie ein drittes Target namens `references`, das noch zweimal `pdflatex` aufruft. Achten Sie darauf, dass `doc2.bbl` bereits existieren sollte, damit `references` ausgeführt wird. Fügen Sie `references` auch als Abhängigkeit zu `make all` hinzu.
7. Löschen Sie alle von `pdflatex` und `bibtex` erzeugten Dateien. Wenn Sie jetzt `~$ make` oder `~$ make all` ausführen, sollten Sie das Dokument vollständig kompilieren können.
8. Zuletzt sollen Sie Ihr Verzeichnis aufräumen. Erstellen Sie ein Target, das mit `~$ make clean` aufgerufen wird und alle von `pdflatex` und `bibtex` erzeugten Dateien entfernt (Entfernen Sie `.log`, `.aux`, `.toc`, `.bbl`, `.b1g` und natürlich `.pdf`-Dateien).

Zusatzaufgabe : die oben erstellte Makefile hat noch einen Haken: Die Datei `doc2.aux` wird jedesmal verändert, wenn `pdflatex` läuft. Das bedeutet, dass das Dokument jedes Mal neu kompiliert wird, wenn Sie `make` aufrufen - selbst wenn sich am Quellcode nichts geändert hat. Um das zu umgehen, können Sie das speziell für `LATEX`

Übungen zum Ressourcen-Vorkurs

entwickelte Paket `latexmk` benutzen. Informieren Sie sich über `latexmk` auf <https://www.ctan.org/pkg/latexmk/> und versuchen Sie, die Makefile so zu ändern, dass sie statt `pdflatex` und `bibtex latexmk` aufruft.