

Installation des GNU Fortran-Compilers (Windows)

Diese drei Videos sind sehr hilfreich zur Visualisierung der Installation des Fortran-Compilers:

- <https://www.youtube.com/watch?v=wGv2kGl8OV0> (ab Minute 1:53 nicht mehr relevant)
- <https://www.youtube.com/watch?v=oVfAU1ziOjg>
- https://www.youtube.com/watch?v=xuQL_BZydS0 (sehr ausführlich)

Hier nochmal eine Anleitung, die die Installation schrittweise erklärt:

1. Download von MinGW unter <https://sourceforge.net/projects/mingw/>.
2. Installation von MinGW, am besten in den Standardordner.
3. Ausführen von MinGW und Auswählen der Fortran betreffenden Teile.
4. Über „Installation“ „Apply Changes“ ausführen.

Nun habt ihr den Fortran-Compiler installiert.

Jetzt müsst ihr die Systemumgebungsvariable ändern. Sucht hierfür einfach nach „Systemumgebungsvariablen“. In dem sich nun öffnenden Fenster klickt ihr auf die Schaltfläche „Umgebungsvariablen“. Hier bearbeitet ihr die „Path“-Variable, indem ihr einen neuen Wert hinzufügt. Der Wert ist der Pfad eures „MinGW\bin“-Ordners. Falls ihr MinGW in den Standardordner installiert habt, lautet der Pfad „C:\MinGW\bin“.

Öffnet nun die Windows-Konsole, indem ihr „cmd“ in die Suchleiste eintippt. Mit dem Befehl „gfortran --version“ könnt ihr die Installation verifizieren.

Nützliche Befehle

\$ cd	Verzeichnis wechseln
\$ gfortran [Quelldatei] -o [Output-Datei]	F95-Quelldatei kompilieren
\$ dir	Verzeichnis auflisten
\$ del [Datei]	Datei löschen

Kompilieren einer F95-Quelldatei

Habt ihr ein Programm in einem Texteditor geschrieben, so müsst ihr es zunächst mit der Dateiendung „.f95“ abspeichern.

Um das Programm nun zu kompilieren, öffnen wir die Konsole (cmd) und gehen mit dem Befehl „cd“ zu dem Ordner, in dem sich die Quelldatei (z.B. MyFirstProgram.f95) befindet.

Dann führen wir den Befehl „gfortran [Quelldatei] -o [Output-Datei]“ aus. Wird das Argument „-o“, also der Name der Output-Datei, weggelassen, so erhält sie standardmäßig den Namen „a.out“.

Nach dem Kompilieren befindet sich die Output-Datei, also das ausführbare Programm, in demselben Ordner wie die Quelldatei.

Um das Programm auszuführen, kann man den Namen der Output-Datei in die Konsole eingeben.

Beispiel:

```
$ cd Desktop\PROG\Aufgabe_1
$ gfortran MyFirstProgram.f95 -o MyFirstProgram
$ MyFirstProgram.exe
```

Installation des GNU Fortran-Compilers (Linux)

Für die Installation werden Administratorrechte (root/ sudo) benötigt.

1. Terminal mit STRG+ALT+T aufrufen. Alternativ einfach nach „Terminal“ in den Anwendungen suchen.
2. `$ sudo apt update`
Mit diesem Befehl wird die Paketliste aktualisiert, falls sie nicht auf dem aktuellen Stand ist.
3. `$ sudo apt-get install gfortran`
Hier wird eventuell ein Passwort abgefragt und anschließend der Compiler installiert.

Nun kann getestet werden, ob der Befehl „gfortran“ (oder „f95“) vorhanden ist.

Nützliche Befehle

<code>\$ cd</code>	Verzeichnis wechseln
<code>\$ clear</code>	Terminal leeren
<code>\$ gedit [Datei]</code>	Textdatei öffnen oder erstellen
<code>\$ gfortran [Quelldatei] -o [Output-Datei]</code>	F95-Quelldatei kompilieren
<code>\$ ls</code>	Verzeichnis auflisten
<code>\$ rm [Datei]</code>	Datei löschen

Kompilieren einer F95-Quelldatei

Habt ihr ein Programm in einem Texteditor geschrieben, so müsst ihr es zunächst mit der Dateiendung „.f95“ abspeichern.

Um das Programm nun zu kompilieren, öffnen wir das Terminal und gehen mit dem Befehl „cd“ zu dem Ordner, in dem sich die Quelldatei (z.B. MyFirstProgram.f95) befindet.

Dann führen wir den Befehl „gfortran [Quelldatei] -o [Output-Datei]“ aus. Wird das Argument „-o“, also der Name der Output-Datei, weggelassen, so erhält sie standardmäßig den Namen „a.out“.

Nach dem Kompilieren befindet sich die Output-Datei, also das ausführbare Programm, in demselben Ordner wie die Quelldatei.

Das Programm kann mit „./[Output-Datei]“ ausgeführt werden.

Beispiel:

```
$ cd Dokumente/PROG/Aufgabe_1
$ gfortran MyFirstProgram.f95 -o MyFirstProgram
$ ./MyFirstProgram
```