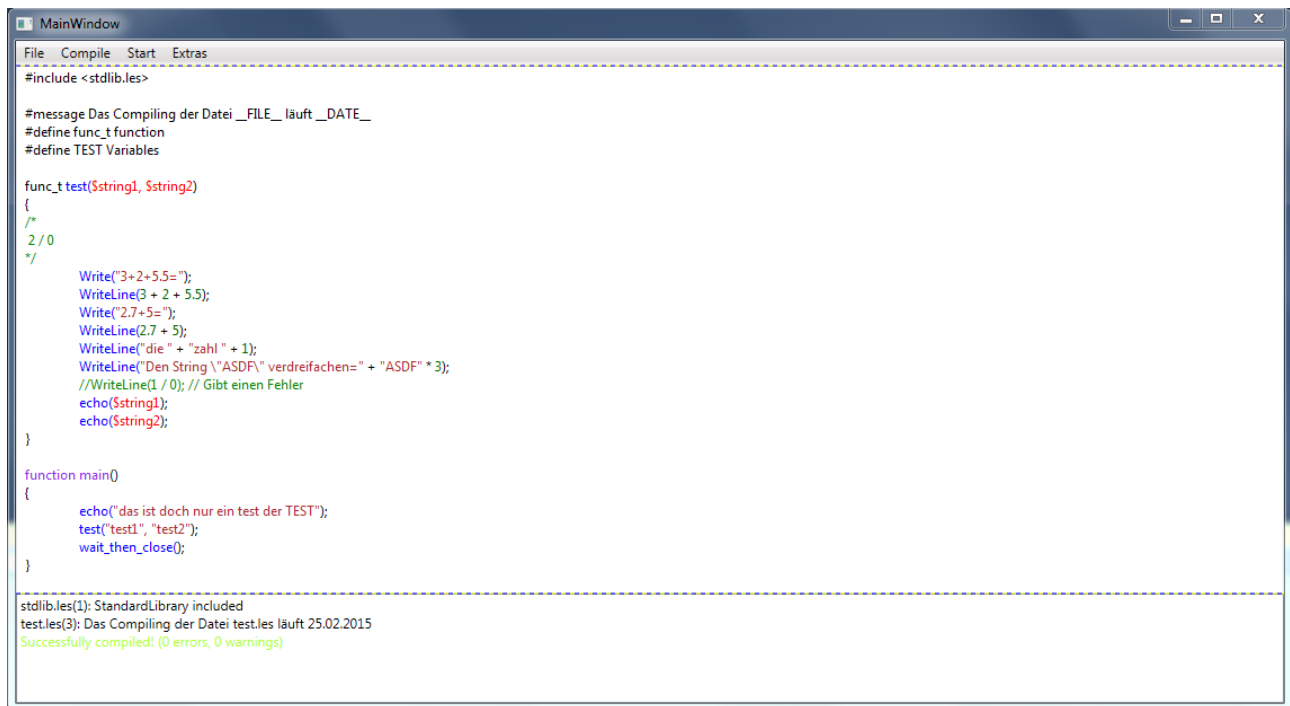


LesCompiler  
Compilerbau WS14/15  
Raffael Holz

# Wie verwende ich den Compiler und was kann er?



The screenshot shows a window titled 'MainWindow' with a menu bar (File, Compile, Start, Extras). The main area contains a C# script with the following code:

```
#include <stdlib.h>

#message Das Compiling der Datei __FILE__ läuft __DATE__
#define func_t function
#define TEST Variables

func_t test($string1, $string2)
{
    /*
    2 / 0
    */
    Write("3+2+5.5=");
    WriteLine(3 + 2 + 5.5);
    Write("2.7+5=");
    WriteLine(2.7 + 5);
    Write("die " + "zahl " + 1);
    WriteLine("Den String \"ASDF\" verdreifachen=" + "ASDF" * 3);
    //WriteLine(1 / 0); // Gibt einen Fehler
    echo($string1);
    echo($string2);
}

function main()
{
    echo("das ist doch nur ein test der TEST");
    test("test1", "test2");
    wait_then_close();
}
```

At the bottom, there is a console output area showing the following messages:

```
stdlib.h(1): StandardLibrary included
test.h(3): Das Compiling der Datei test.h läuft 25.02.2015
Successfully compiled! (0 errors, 0 warnings)
```

Der Compiler ist in C# geschrieben und übersetzt eine Skriptsprache in die Microsoft Common Intermediate Language. Über das Menü entsteht die Möglichkeit neue Skript-Dateien anzulegen oder bestehende zu Laden. Diese können im Editor editiert und compiliert werden. Auch eine Syntax-Highlight-Funktion steht zur Verfügung. Leider ist diese allerdings recht langsam, da sie nicht in einem extra Thread läuft.

## Preprocessor:

- `__FILE__`, `__DATE__`, `__TIME__`
- `include` – Inkludiert die Datei und speichert Daten für Lexer
- `message`
- `warning`
- `error`
- `define`
- `line`

## Parser/Lexer:

Dieser Teil des Compilers verwendet REGEX für das Suchen und Finden der Visitors. Dabei greift es auf die Assembly selbst zu und sucht sich alle verfügbaren Visitors dynamisch – Also alle Klassen die sich unter AST->Visitor befinden. Die gefundenen Visitors werden nun zu einer art AST gebaut.

## Assembler:

Jeder Visitor hat Assembler-Methoden die die jeweiligen Funktionalitäten für den Assembler bereitstellen. Dadurch wird ein Assembler ähnlicher Code in eine ausführbare Datei geschrieben: CIL. Dadurch stehen alle Funktionen des .NET-Frameworks zur Verfügung.

## Wie wird der Compiler selbst compiliert?

Es wird Visual Studio 2013 dafür verwendet. Die passende Projekt-Datei dazu findet sich unter LesCompiler.sln.