

1 CMake Tutorial

Willkommen in der Computergrafik-Übung!

Dieses Dokument soll Ihnen bei der Erzeugung eines Visual Studio Projekts für die Übungsaufgaben helfen.

Da dies mit Hilfe des Programmes CMake¹ geschieht, wird im folgenden als Voraussetzung angesehen, dass Sie CMake sowie Visual Studio bereits installiert haben. Dieses Tutorial behandelt explizit CMake unter Windows. CMake selbst kann jedoch auch für andere Entwicklungsumgebungen wie z.B. Codeblocks oder Eclipse sowie unter anderen Betriebssystemen die Projektdateien erzeugen. Die meisten Schritte erfolgen dabei analog zu dieser Anleitung.

Hinweis: Von Visual Studio benötigen Sie die Version „Visual Studio 12 2013“ oder neuer, da der Compiler der vorherigen Versionen noch kein C++11² unterstützt.

1.1 Grundlegendes

CMake dient dazu ein Softwareprojekt möglichst unabhängig von einer bestimmten Entwicklungsumgebung entwickeln zu können. Daher erzeugt CMake aus den mitgelieferten CMake-Dateien die Projektdateien für Ihre Entwicklungsumgebung.

Dabei verfolgt CMake den Ansatz den Quellcode und die daraus erzeugten Binärdateien getrennt zu halten. Dies resultiert in zwei getrennten Verzeichnissen. In einem liegt der Quellcode, in diesem Fall die Übungsaufgabe sowie das Framework. In einem separaten Verzeichnis wird das Projekt der Entwicklungsumgebung erzeugt, sowie die Binärdateien erstellt.

1.2 Visual Studio Projekt erzeugen

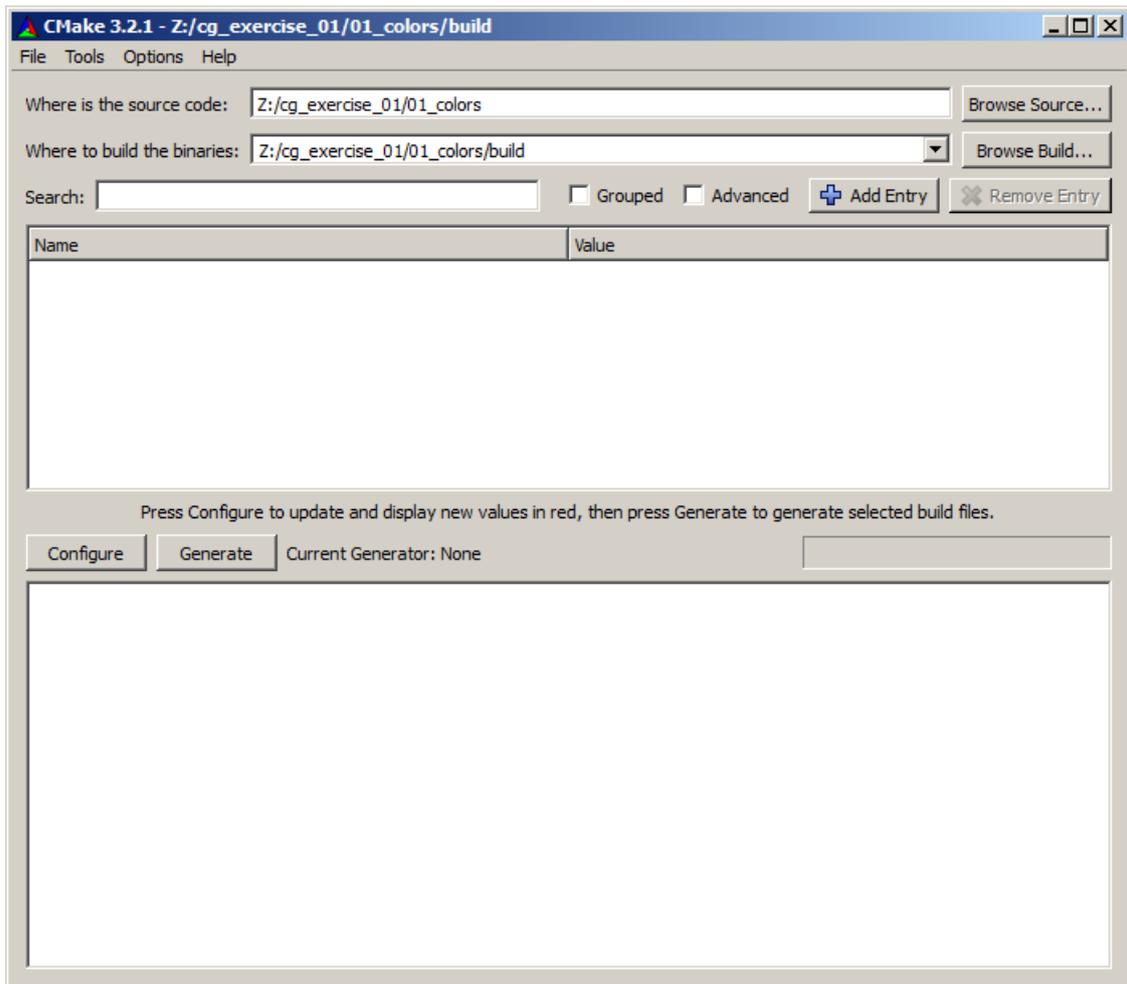
Um mit der Bearbeitung einer Übungsaufgabe zu beginnen, entpacken Sie bitte zuerst das ZIP-Archiv, welches die nötigen Dateien der Aufgabe enthält. Achten Sie hier bitte darauf, dass Ihr Arbeitsverzeichnis **keine** Umlaute enthält.

Öffnen Sie nun CMake (cmake-gui) und wählen Sie als *source code* den Ordner in Ihrem Arbeitsverzeichnis mit der enthaltenen Aufgabe. In der ersten Übungsaufgabe heißt dieser „01_colors“. Für den Ordner der *binaries* wählen Sie den in der Ordnerstruktur der Aufgabe bereits vorhandenen Ordner „build“ aus. In diesem Ordner wird das Visual Studio Projekt erzeugt werden, als auch die Binaries erstellt.

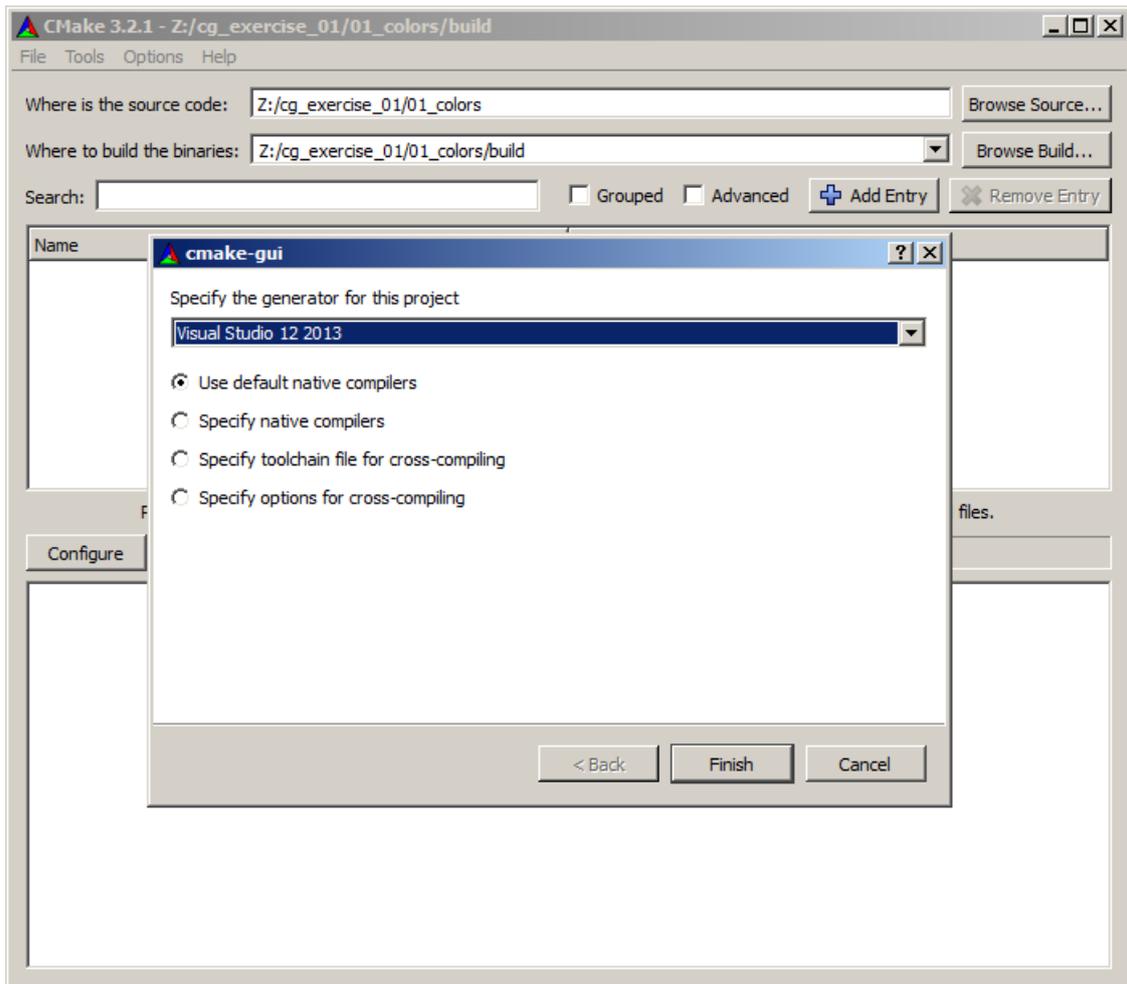
Die folgende Grafik verdeutlicht wie dies in der CMake-GUI nun aussehen sollte.

¹CMake ist ein Programm, dass die Build-Umgebung für Ihre Plattform generiert. <https://cmake.org/>

²C++11 ist der „neue“ C++ Standard

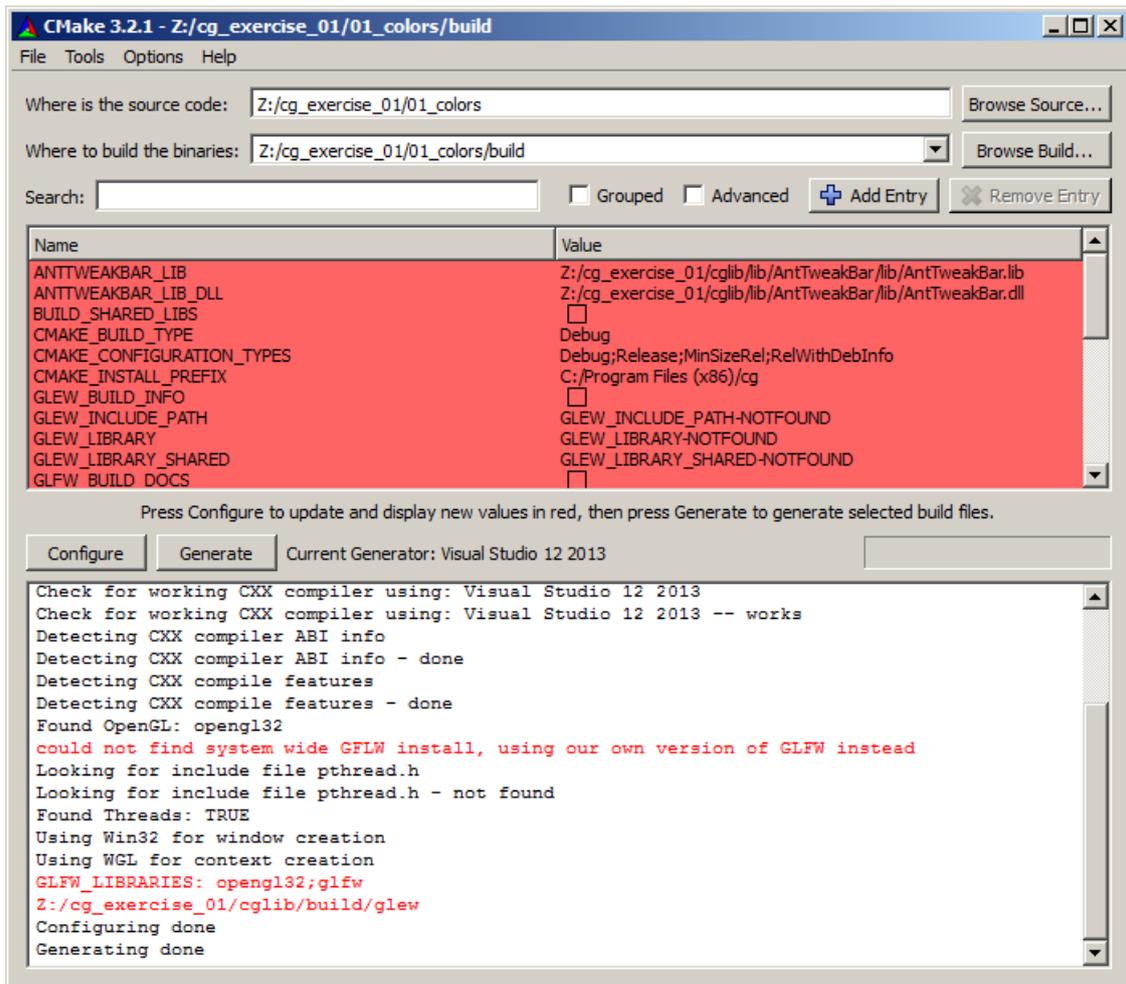


Nachdem Sie die Ordner angegeben haben klicken Sie auf den „Configure“ Button. Es sollte ein Fenster erscheinen in welchem Sie den Generator für das Projekt auswählen können.



Wählen Sie hier **Ihre installierte Visual Studio Version** aus. Danach klicken Sie auf den „Finish“ Button. CMake wird nun die nötigen Konfigurationen innerhalb des „build“ Ordner vornehmen um ein Visual Studio Projekt erzeugen zu können.

Wenn in der Ausgabe im unteren Teil des Fensters der Text „Configuring done“ erscheint, war die Konfiguration erfolgreich. Klicken Sie anschließend auf den „Generate“ Button um das Visual Studio Projekt zu erzeugen.



CMake sollte nun in dem „build“ Ordner eine Visual Studio Projektdatei erzeugt haben. Sie können an dieser Stelle CMake beenden. Navigieren Sie mit Ihrem Dateibrowser in den „build“ Ordner und öffnen Sie die „cg.sln“ Datei. Daraufhin sollte sich Visual Studio öffnen und das Projekt laden. Hier können Sie nun mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen.

Hinweis: Diese Prozedur müssen Sie nur einmal pro Übungsblatt durchführen. Danach können Sie immer die entsprechende Visual Studio Projektdatei öffnen um die Bearbeitung fortzusetzen.