

Entwicklungsumgebung für AVPRG

Hinweis: dieses Dokument beschreibt nicht die Installation unter Mac OS oder Linux. Beides ist auch möglich, aber aufwändig und kompliziert – recherchieren Sie dazu bitte im Internet.

In diesem Kurs arbeiten wir mit C++ und benötigen eine entsprechende Entwicklungsumgebung. Die Installation und Einrichtung ist etwas aufwändiger. Wir benötigen:

- C++ Entwicklungsumgebung (Visual Studio)
- Qt Framework (plattformunabhängig)
- openCV (C++-Bibliothek zur Bildverarbeitung)

Problem: Compiler-Abhängigkeit

Wenn bei der C++-Programmierung Bibliotheken aus unterschiedlichen Quellen verwendet werden, muss darauf geachtet werden, dass diese untereinander kompatibel sind. Dies ist nur dann gewährleistet, wenn sie vom **gleichen Compiler** erzeugt wurden. Das bedeutet:

- gleicher Hersteller
- **und** gleiche Version

Beispiel: unter Windows gibt es verschiedene „konkurrierenden“ Compiler und entsprechenden Library-Versionen:

- vc14 = Visual Studio 2015
- vc12 = Visual Studio 2013
- mingw = MinGW Gnu Compiler und das jeweils in 32-Bit und 64-Bit.

Es führt zu großen Problemen, wenn man versucht, z.B. mit Visual Studio 2015 eine openCV-Bibliothek linken möchte, die für MinGW kompiliert wurde. Daher sollten Sie sich möglichst an die vorgeschlagenen Versionen halten, diese Kombination ist erprobt!

1.1 Windows

1. Visual Studio 2015 Community: Installieren Sie Visual Studio 2015;

<https://www.visualstudio.com/downloads/>

Nach dem Download wird es installiert. Wir benötigen nur C++.

2. Qt Framework: Das Qt-Framework ist ein plattformunabhängiges Framework für die C++ Entwicklung. Es verwendet die Visual Studio Build-Tools. Verwenden Sie den *QT Online Installer for Windows* <https://www.qt.io/download-open-source/> und rufen Sie ihn auf. Hier wählen Sie das entsprechende Qt-Framework für Visual Studio 2015 (OpenGL ist nicht notwendig)

3. OpenCV: OpenCV ist eine open source Bibliothek zur Bild- und Videoverarbeitung, sie ist zentraler Bestandteil des Kurses.

a) Download: OpenCV 3.1.0 von <http://opencv.org/downloads.html>

b) Entpacken: an einen beliebigen Ort; im Beispiel: C:\opencv\opencv-3.1.0

c) **Umgebungsvariablen einstellen:**

- *Start->Suchen nach: ->Umgebungsvariablen für dieses Konto*
definieren Sie eine neue Variable **OPENCV_DIR** mit dem Pfad zum Build-Verzeichnis, z.B.:
C:\opencv\opencv-3.1.0\build\x64\vc14
ergänzen Sie die Umgebungsvariable **PATH** (durch Semikolon abgetrennt), z.B.:
%OPENCV_DIR%\bin