

Entwicklungsumgebung



Diese Anleitung gilt für die Entwicklung ab BPS 2.24.1.0

Um eine Entwicklungsumgebung einzurichten sollten sie vorgängig eine virtuelle Maschine vorbereitet haben wie es in [VM für Entwicklung](#) beschrieben.

Beachten sie, dass nicht alle Anwendungen während der Einrichtung sofort funktionieren werden, da erforderliche DLL's unter Umständen noch nicht gefunden werden. Die erforderlichen Pfade werden erst im Schritt [Umgebungsvariablen](#) definitiv eingerichtet, bitte gedulden sie sich bis dann.

Visual Studio 2019

- Laden Sie Visual Studio Community 2019 herunter
- Wählen sie «Desktopentwicklung mit C++»
 - Unter «Optional»:
 - MSVC v142 - VS 2019 C++ x64/x86 Buildtools (neuste)
 - Windows 10 SDK (10.0.19041-0)
 - C++ CMake Tools für Windows

Installation der Debugger

Nachdem die obigen Komponenten installiert sind können die Debugger im SDK installiert werden:

- Systemsteuerung > Programme > Programme und Features
- Suchen nach «Windows Software Development Kit - Windows 10.0.19041.658»
- «Ändern»
- Nochmals «Change», dann «Next»
- «Debugging Tools for Windows» ankreuzen
- Button «Change»

Visual Studio IDE testweise starten und wieder beenden. (optional)

Perl

Homepage: <http://strawberryperl.com/>

- 64 bit Ausgabe wählen
- strawberry-perl-5.30.2.1-64bit.msi ausführen
- Installation nach: C:\dev\perl

Python

- Binärversion wählen auf: <http://www.python.org>
- Download «Windows x86-64 executable installer»
- python-3.8.5-amd64.exe ausführen
- Unten Abwählen:
 - Install launcher for all users
 - Add Python 3.8 to PATH
- Customize installation
- Optional Features
 - Alles abwählen
- Advanced Options
 - Alles abwählen
- Customize install location: C:\dev\python

Clang

- Holen sie die vorkompilierte Binärversion für Windows 64-bit:
https://download.qt.io/development_releases/prebuilt/libclang/
- Rechtsklick auf libclang-release_100-based-windows-vs2019_64.7z
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter abwählen)
- Die Verzeichnisse bin, include,... sollten danach in C:\dev\libclang sein

Jom

Replacement for nmake, compiles on multiple CPU cores simultaneously.

Homepage: <http://wiki.qt.io/Jom>

Download latest binary release.

- Rechtsklick auf jom_1_1_3.zip
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\jom (Dateinamen darunter ggf. abwählen)

NASM

Net-wide Assembler. (Zum Bauen von OpenSSL benötigt)

Homepage: <http://www.nasm.us/>

- Rechtsklick auf nasm-2.14.02-win64.zip
 - 7-Zip

- Dateien entpacken...
- Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)
- Umbenennen von C:\dev\nasm-2.14.02 nach C:\dev\nasm

OpenSSL

Homepage: <http://www.openssl.org/>

- Neustes Tar-Archiv herunterladen

Quellcode vorbereiten:

- Rechtsklick auf openssl-1.1.1g.tar.gz
 - 7-Zip
 - Hier entpacken
- Rechtsklick auf openssl-1.1.1g.tar
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)
- Umbenennen von C:\dev\openssl-1.1.1g nach C:\dev\openssl.src

Bauen:

- Start / Visual Studio 2019 / x64 Native Command Prompt **ALS ADMINISTRATOR AUSFÜHREN**
- cd \dev\openssl.src
- PATH=C:\dev\nasm;C:\dev\perl\perl\bin;%PATH%
- perl Configure VC-WIN64A --prefix=c:\dev\openssl --openssldir=c:\dev\openssl
- nmake
- nmake test
- nmake install
- nmake clean
- exit

Qt

Quellcode beschaffen und vorbereiten

Quellcode holen:

- Download zip Quellen von http://download.qt.io/official_releases/qt/5.15/5.15.2/single/
- Rechtsklick auf qt-everywhere-src-5.15.2.zip
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)
- Umbenennen von C:\dev\qt-everywhere-src-5.15.2 nach C:\dev\qt.src

Patches vornehmen:

- C:\dev\qt.src\qtbase\src\widgets\itemviews\qmainwindow.h
C:\dev\qt.src\qtbase\src\widgets\widgets\qcombobox.h
 - Funktion „addItem“ nach „public Q_SLOTS“ verschieben
- C:\dev\qt.src\qtbase\src\corelib\kernel\qvariant.h
 - Am Ende der Datei unmittelbar vor QT_END_NAMESPACE einfügen:

```
Q_CORE_EXPORT const QVariant::Handler* userVariantHandler();  
Q_CORE_EXPORT void setUserVariantHandler(const QVariant::Handler*  
aHandler);
```

- C:\dev\qt.src\qtbase\src\corelib\kernel\qvariant.cpp
 - Nach der Funktion QVariantPrivate::registerHandler (ca. Zeile 1591) einfügen:

```
Q_CORE_EXPORT const QVariant::Handler* userVariantHandler()  
{  
    return handlerManager[QMetaType::User];  
}  
  
Q_CORE_EXPORT void setUserVariantHandler(const QVariant::Handler*  
aHandler)  
{  
    handlerManager.registerHandler(QModulesPrivate::Unknown,  
aHandler);  
}
```

- C:\dev\qt.src\qtbase\src\network\socket\qlocalsocket_win.cpp
 - Anweisung in Zeile 144 anpassen:

```
if  
(d->serverName.startsWith(QLatin1String("\\\\" /*pipePath*/))
```

- C:\dev\qt.src\qtbase\src\printsupport\kernel\qprintengine_win.cpp
 - Anpassungen in Funktion QWin32PrintEnginePrivate::setPageSize(const QSize &pageSize) die ca. auf Zeile 1620 beginnt
 - Ersetzen: printerPageSize.isValid()
durch: pageSize.id() != QSize::Custom && printerPageSize.isValid()
 - Ca. in Zeile 1629:

```
const QSize usePageSize =  
pageSize.id() != QSize::Custom && printerPageSize.isValid()  
? printerPageSize : pageSize;
```

- Ca. in Zeile 1635:

```
if (pageSize.id() != QSize::Custom &&  
printerPageSize.isValid()) {
```

Qt Kommandozeile

Datei C:\dev\bat\qtbuildenv.bat erzeugen:

```
@echo off
call "C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual
Studio\2019\Community\VC\Auxiliary\Build\vcvarsall.bat" x64
set INCLUDE=C:\dev\openssl\include;%INCLUDE%
set LIB=C:\dev\openssl\lib;%LIB%
set LLVM_INSTALL_DIR=C:\dev\libclang
PATH=C:\dev\libclang\bin;%PATH%
PATH=C:\dev\python;%PATH%
PATH=C:\dev\perl\perl\bin;%PATH%
PATH=C:\dev\nasm;%PATH%
PATH=C:\dev\jom;%PATH%
PATH=C:\dev\qt.src\gnuwin32\bin;%PATH%
PATH=C:\dev\qt.src\qtbase\bin;%PATH%
PATH=C:\dev\qt\qtbase\bin;%PATH%
cd /d C:\dev
```

Neue Verknüpfung *Qt Command Prompt* in C:\dev:

- Ziel: %COMSPEC% /k C:\dev\bat\qtbuildenv.bat

Qt bauen

Qt Command Prompt ausführen:

- mkdir \dev\qt
- cd \dev\qt
- ..\qt.src\configure -prefix C:\dev\qt\qtbase -nomake examples -nomake tests -skip qtwebengine -opensource -confirm-license
- jom

Wenn Qt5Script.dll/Qt5ScriptTools.dll in C:\dev\qt\qtbase\bin fehlen:

- jom module-qtscript

Dokumentation bauen:

- jom docs

Qt Solutions

Beschaffen und vorbereiten

- Quellcode von <https://github.com/qtproject/qt-solutions> holen
 - Klick auf *Clone or download*

- Download ZIP
- Verzeichnis anlegen: C:\dev\qtsol
- qt-solutions-master.zip öffnen und folgende Unterordner nach C:\dev\qtsol kopieren:
 - qtpropertybrowser
 - qtservice
 - qtsingleapplication

Patches:

- C:\dev\qtsol\qtpropertybrowser\common.pri:
QTPROPERTYBROWSER_LIBNAME = \$\$qtLibraryTarget(QtSolutions_PropertyBrowser-head)
QTPROPERTYBROWSER_LIBNAME = \$\$qtLibraryTarget(QtPropertyBrowser)
- C:\dev\qtsol\qtservice\common.pri:
QTSERVICE_LIBNAME = QtSolutions_Service-head
QTSERVICE_LIBNAME = QtService
- C:\dev\qtsol\qtsingleapplication\common.pri:
QTSINGLEAPPLICATION_LIBNAME = \$\$qt5LibraryTarget(QtSolutions_SingleApplication-head)
QTSINGLEAPPLICATION_LIBNAME = \$\$qt5LibraryTarget(Qt5SingleApplication)

QTSINGLEAPPLICATION_LIBNAME = \$\$qtLibraryTarget(QtSolutions_SingleApplication-head)
QTSINGLEAPPLICATION_LIBNAME = \$\$qtLibraryTarget(QtSingleApplication)
- C:\dev\qtsol\qtsingleapplication\src\qtsingleapplication.cpp:
- Includes im Kopfbereich ergänzen mit:

```
#if defined(Q_OS_WIN)
    #include <windows.h>
#endif
```

- Am Anfang der Funktion sysInit(...) einfügen:

```
#if defined(Q_OS_WIN)
    AllowSetForegroundWindow(ASFW_ANY);
#endif
```

- C:\dev\qtsol\qtsingleapplication\builddlib\builddlib.pro:
 - Unten anhängen:

```
win32: LIBS += -lUser32
```

Qt Solutions bauen

Qt Command Prompt ausführen:

- cd \dev\qtsol\qtpropertybrowser
 - configure -library
 - qmake
 - jom debug
 - jom release

- cd doc\html
- qhelpgenerator qtpropertybrowser.qhp
- cd \dev\qtsol\qt-service
 - configure -library
 - qmake
 - jom debug
 - jom release
 - cd doc\html
 - qhelpgenerator qt-service.qhp
- cd \dev\qtsol\qt-singleapplication
 - configure -library
 - qmake
 - jom debug
 - jom release
 - cd doc\html
 - qhelpgenerator qt-singleapplication.qhp

PostgreSQL

<http://www.postgresql.org/>

- Binaries im ZIP Archiv für Win X86-64 herunterladen
- Rechtsklick auf postgresql-13.2-2-windows-x64-binaries.zip
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)

Oracle

<https://www.oracle.com/ch-de/database/technologies/instant-client/winx64-64-downloads.html>

- Instant Client Herunterladen:
 - Basic Light-Paket
 - SQL*Plus-Paket
 - Tools-Paket
 - SDK-Paket
- Ordner C:\dev\oracle anlegen
- Rechtsklick auf instantclient-basiclite-windows.x64-19.6.0.0.0dbru.zip
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\oracle\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)
- Dito jeweils mit
 - instantclient-sqlplus-windows.x64-19.6.0.0.0dbru.zip
 - instantclient-tools-windows.x64-19.6.0.0.0dbru.zip
 - instantclient-sdk-windows.x64-19.6.0.0.0dbru.zip
- Vorhandenes tnsnames.ora für die eigenen Oracle Server kopieren nach C:\dev\oracle

Umgebungsvariablen

Folgende Verzeichnisse zu PATH in System-Umgebungsvariablen hinzufügen:

- C:\dev\openssl\bin
- C:\dev\libclang\bin
- C:\dev\qt\qtbase\bin
- C:\dev\oracle\instantclient_19_6
- C:\dev\pgsql\bin
- C:\dev\pgsql\lib
- C:\dev\bps\Release64\bin

Neue System-Umgebungsvariablen hinzufügen:

- QT_PLUGIN_PATH=C:\dev\qt\qtbase\plugins
- TNS_ADMIN=C:\dev\oracle

Qt Assistant Verwendung

C:\dev\qt\qtbase\bin\assistant.exe ausführen:

- An Taskleiste anheften
- Warten bis die Indexierung beim ersten Start fertig durchgelaufen ist, dann:
- *Edit - Preferences - Documentation - Add...*
 - C:\dev\qtsol\qtpropertybrowser\doc\html\qtpropertybrowser.qch
 - C:\dev\qtsol\qtservice\doc\html\qtservice.qch
 - C:\dev\qtsol\qtsingleapplication\doc\html\qtsingleapplication.qch

Qt Creator

- Opensource Quellcode holen von http://download.qt.io/official_releases/qtcreator/4.14/4.14.0/
- Rechtsklick auf qt-creator-opensource-src-4.14.0.zip
 - 7-Zip
 - Dateien entpacken...
 - Entpacken nach: C:\dev\ (Dateinamen darunter ggf. abwählen)
- Umbenennen von C:\dev\qt-creator-opensource-src-4.14.0 nach C:\dev\qtcre.src

Qt Command Prompt ausführen:

- mkdir c:\dev\qtcre
- cd c:\dev\qtcre
- c:\dev\qt\qtbase\bin\qmake.exe -r c:\dev\qtcre.src
- jom
- jom docs

C:\dev\qtcre64\bin\qtcreator.exe ausführen:

- An Taskleiste anheften

- Weiter mit Konfiguration unten

Konfiguration

Help - About Plugins

Empfohlen:

- Build Systems
 - QmakeProjectManager
 - QtSupport
- C++
 - ClassView
 - CppEditor
 - CppTools
- Code Analyzer
 - (nichts)
- Core
 - Bookmarks
 - Help
 - ProjectExplorer
 - TextEditor
 - Welcome
- Device Support
 - (nichts)
- Modeling
 - (nichts)
- Other Languages
 - (nichts)
- Qt Creator
 - BinEditor
 - Debugger
 - Designer
 - ResourceEditor
- Qt Quick
 - (nichts)
- Utilities
 - CodePaster
 - DiffEditor
 - ImageViewer
 - Macros
 - TaskList
- Version Control
 - (nichts)

Tools - Options

[Kits](#)

Options - Qt Creator

Filter

Kits

- Kits
- Environment
- Text Editor
- Help
- C++
- Build & Run
- Debugger
- Devices
- Code Pasting

Kits | Qt Versions | Compilers | Debuggers

Name

- Auto-detected
- Manual
 - Desktop (default)

Buttons: Add, Clone, Remove, Make Default, Settings Filter..., Default Settings Filter...

Name: Desktop

File system name:

Device type: Desktop

Device: Local PC (default for Desktop) [Manage...]

Sysroot:

Compiler: C: Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64) [Manage...]
C++: Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64) [Manage...]

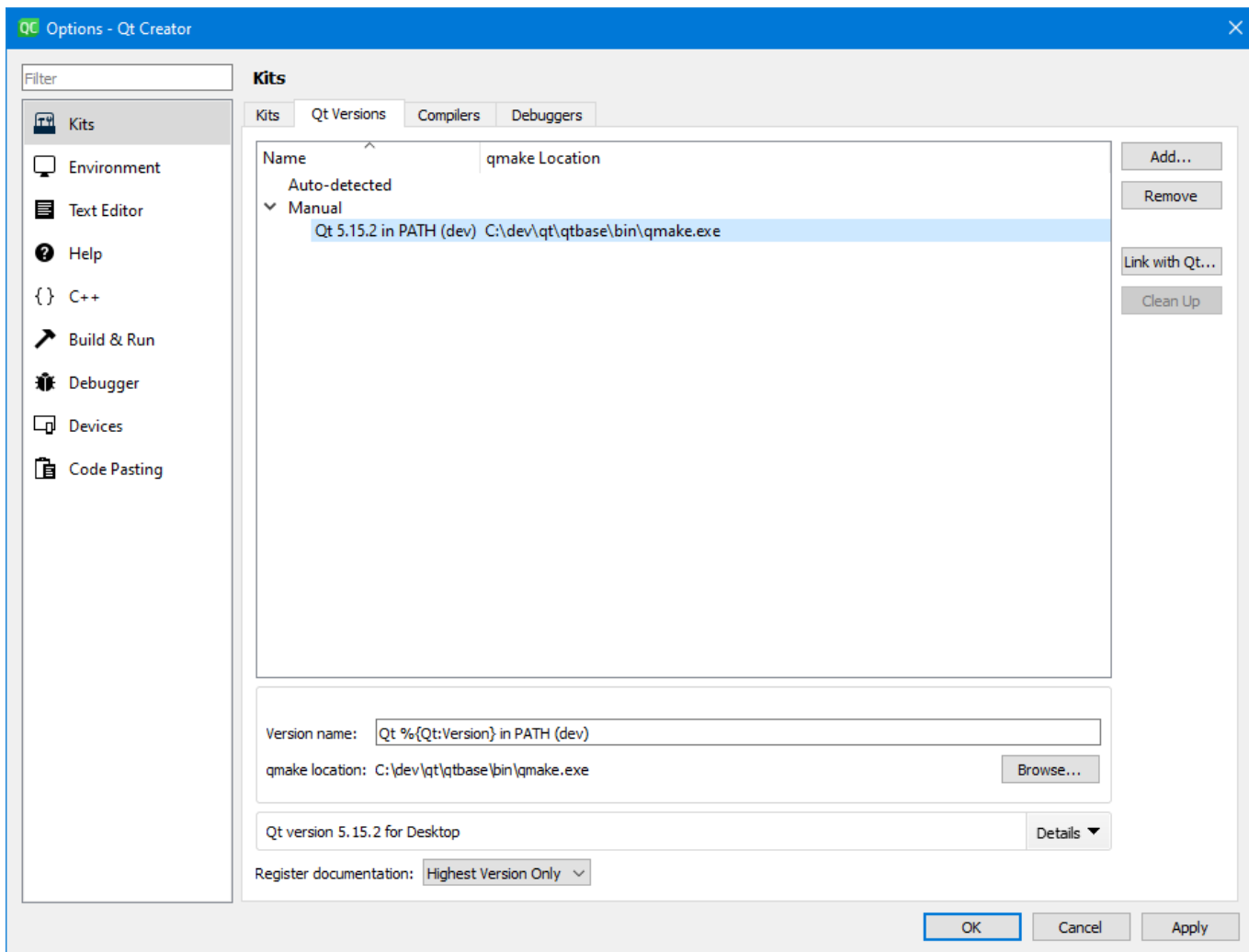
Environment: No changes to apply. [Change...]
 Force UTF-8 MSVC compiler output

Debugger: Auto-detected CDB at C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Debuggers\x64\cdb.exe [Manage...]

Qt version: Qt 5.15.2 in PATH (dev) [Manage...]

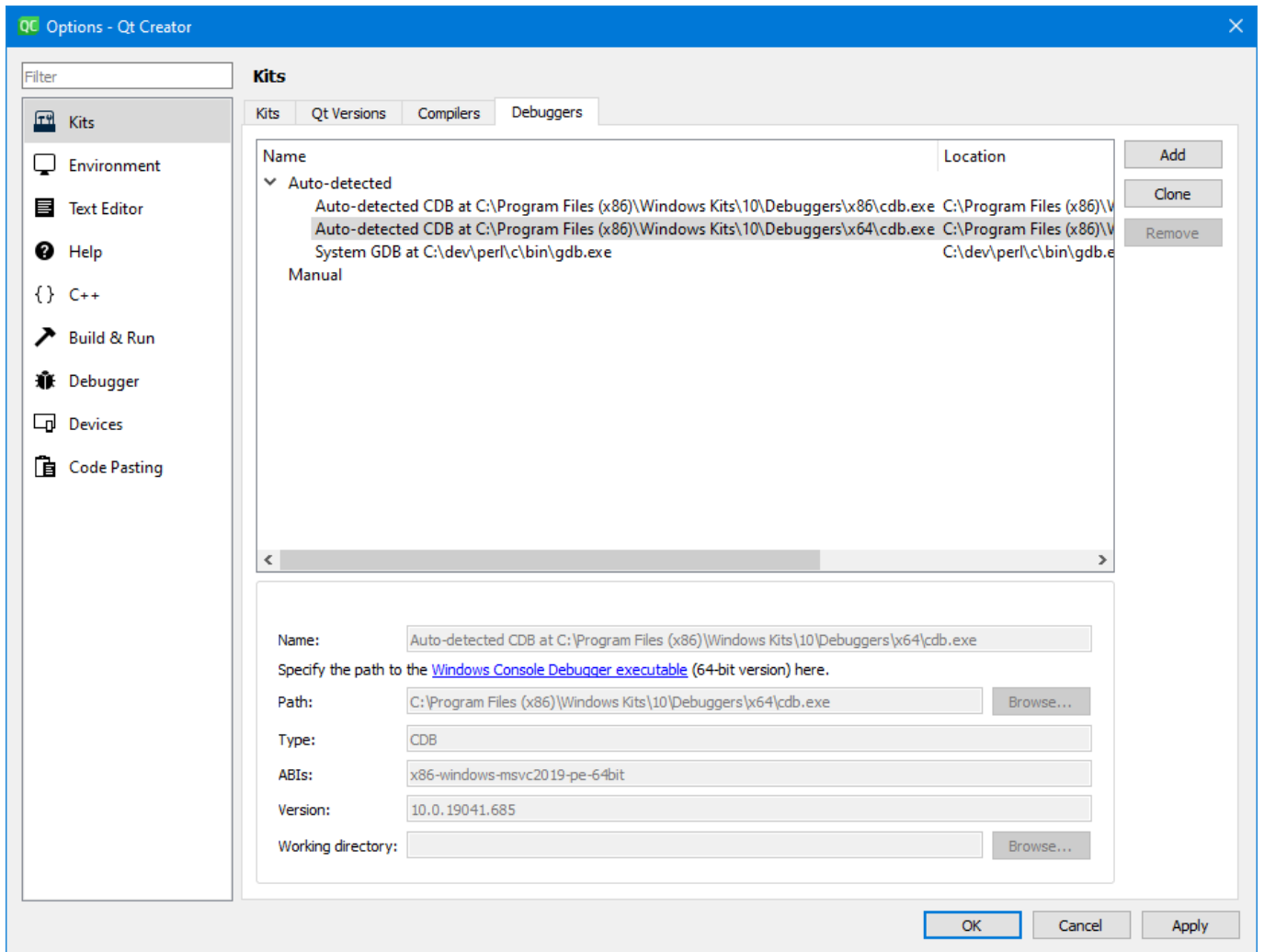
Qt mkspec:

Buttons: OK, Cancel, Apply

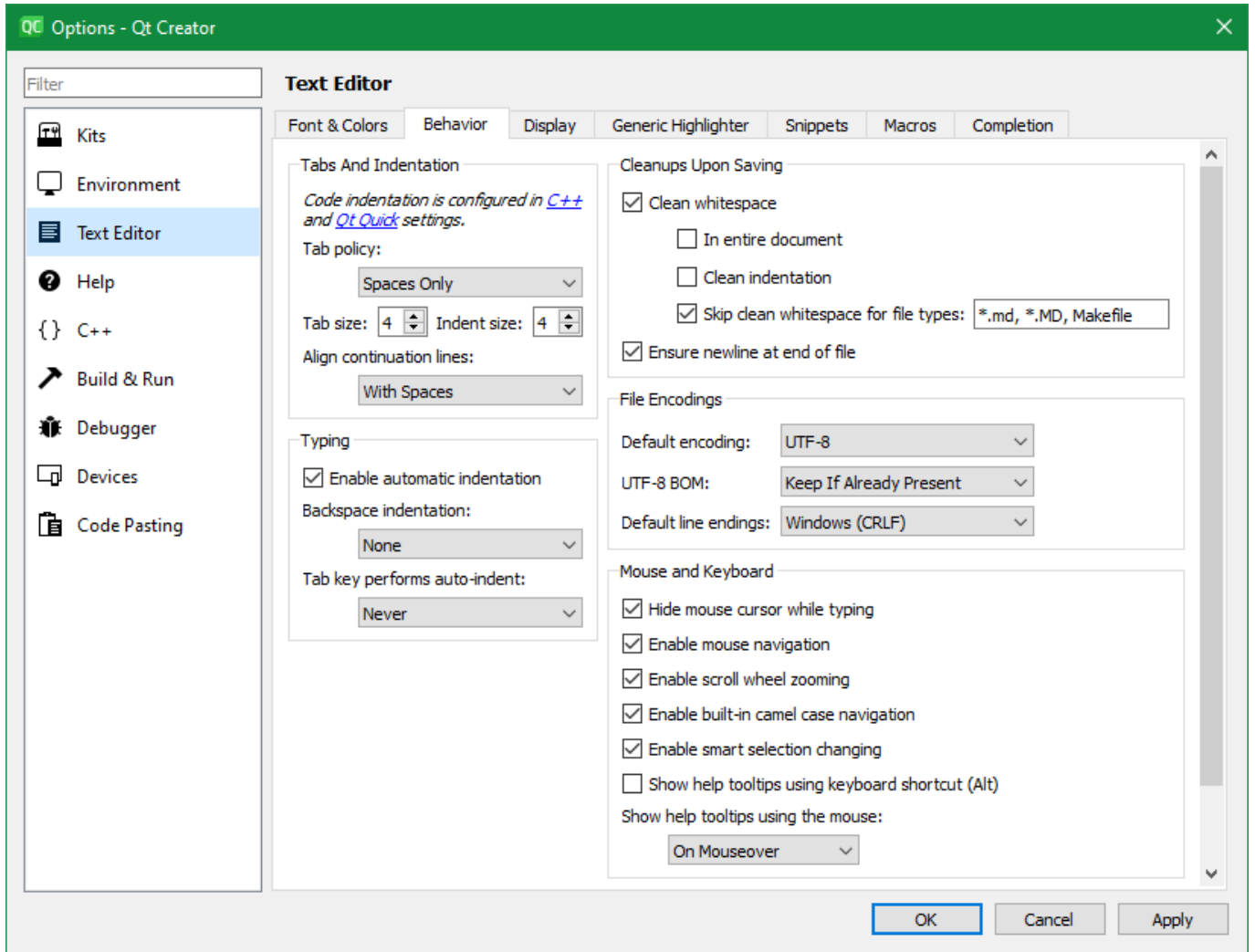


The screenshot shows the 'Options - Qt Creator' dialog box, specifically the 'Kits' tab. The left sidebar has 'C++' selected. The main area displays a list of kits categorized by language (C and C++) and type (MSVC, Clang, MinGW). The 'C++' category is expanded, showing several kits. On the right side, there are buttons for 'Add', 'Clone', 'Remove', 'Remove All', 'Re-detect', and 'Auto-detection Settings...'. At the bottom, there are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

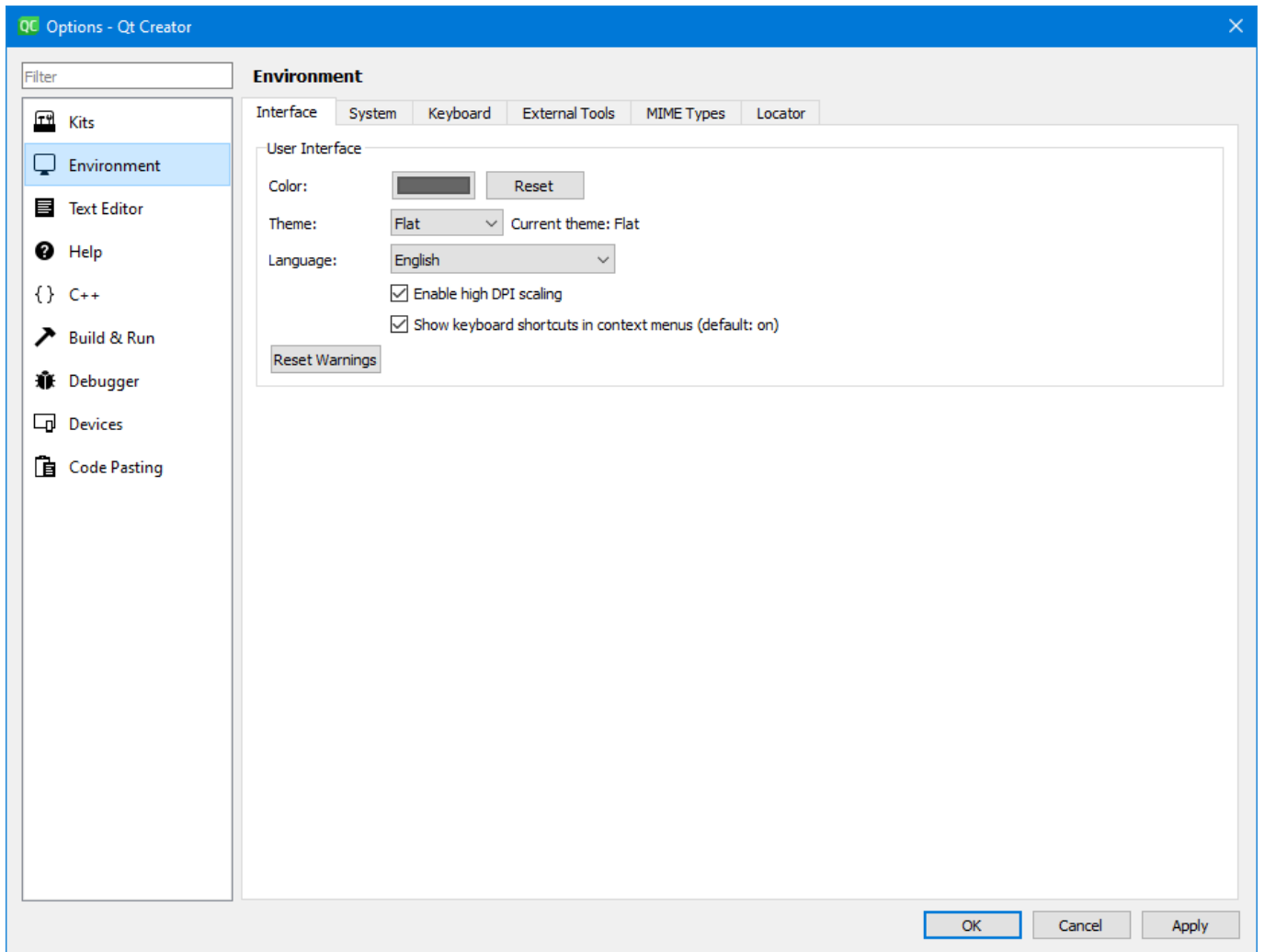
Name	Type
Auto-detected	
C	
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (x86)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64_x86)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (x86_amd64)	MSVC
Default LLVM 64 bit based on MSVC2019	Clang
MinGW (C, x86 64bit in C:\dev\perl\c\bin)	MinGW
Clang (C, x86 64bit in C:\dev\libclang\bin)	Clang
C++	
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (x86)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64_x86)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (amd64)	MSVC
Microsoft Visual C++ Compiler 16.9.31205.134 (x86_amd64)	MSVC
Default LLVM 64 bit based on MSVC2019	Clang
MinGW (C++, x86 64bit in C:\dev\perl\c\bin)	MinGW
Clang (C++, x86 64bit in C:\dev\libclang\bin)	Clang
Manual	
C	
C++	

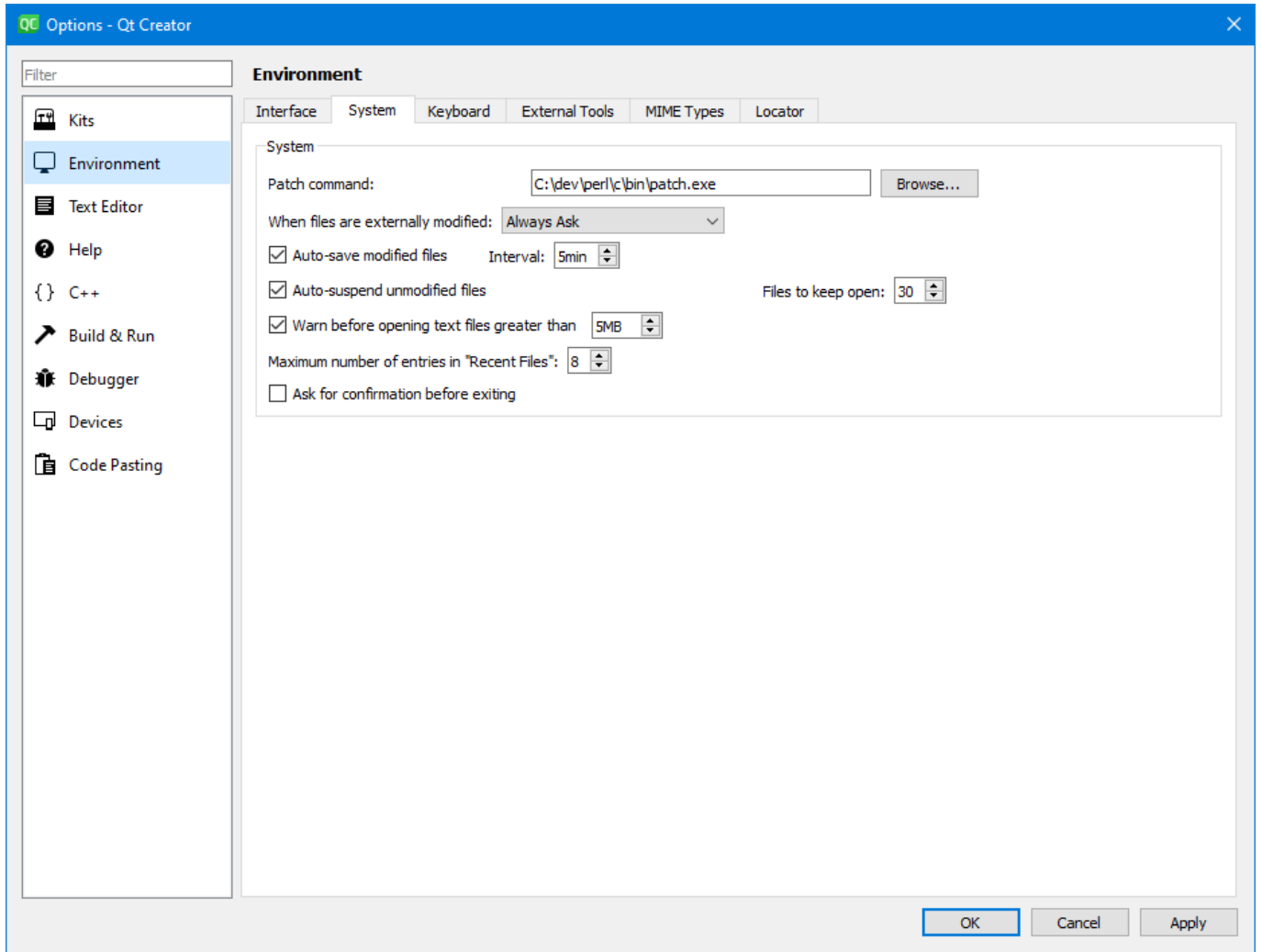


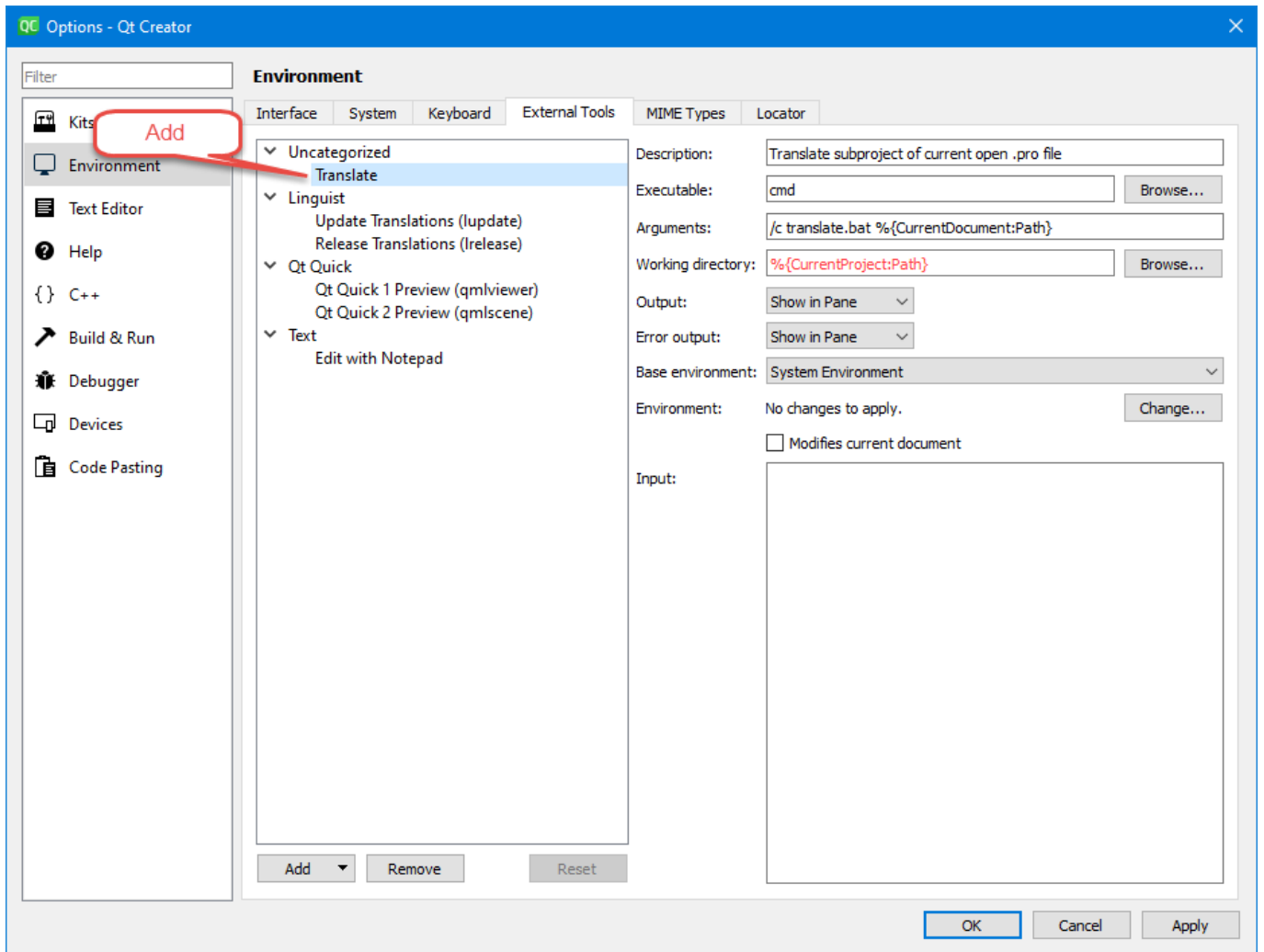
Text Editor

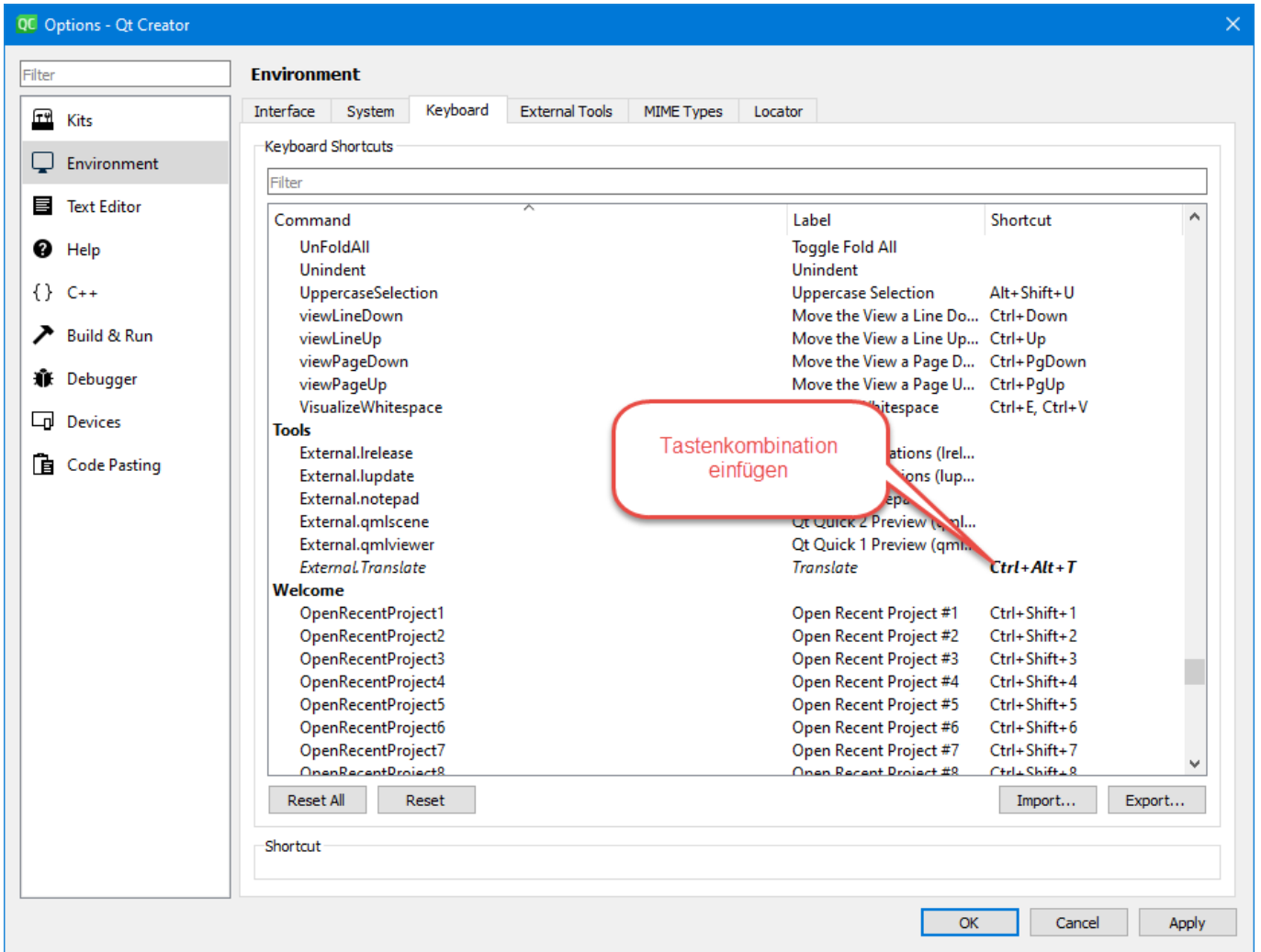


Environment

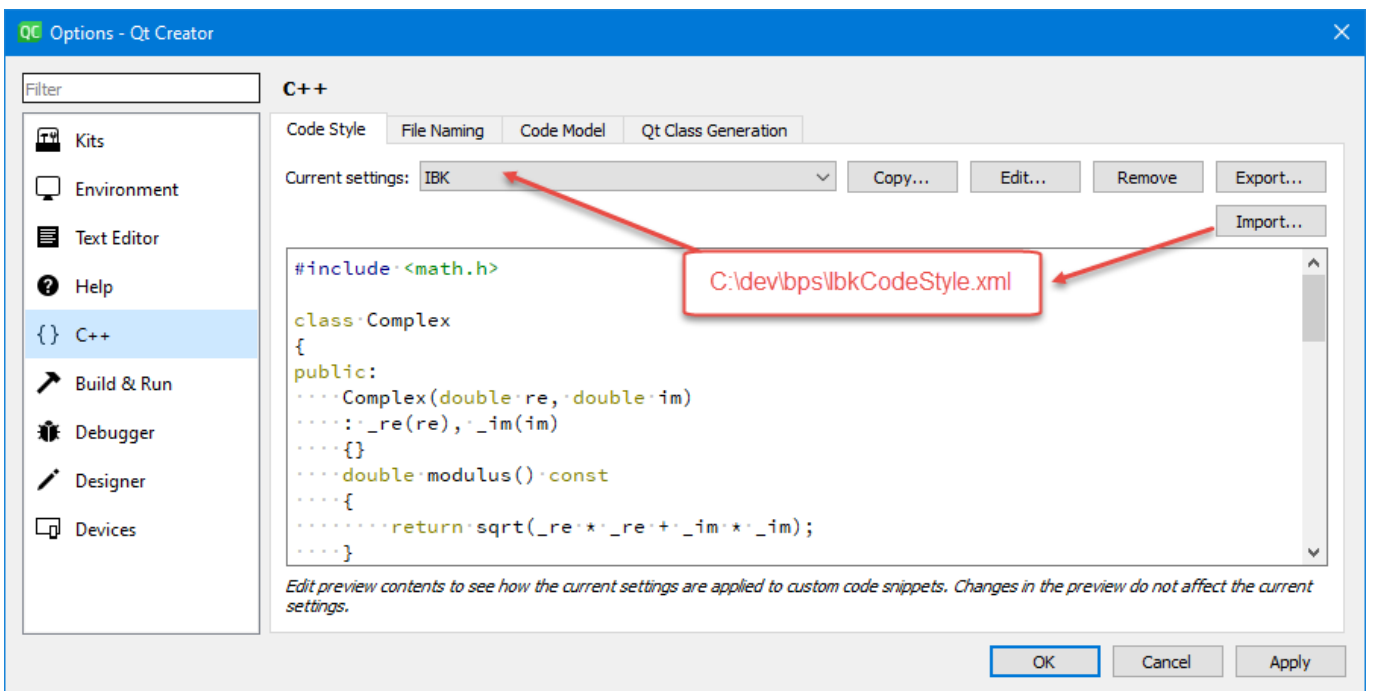






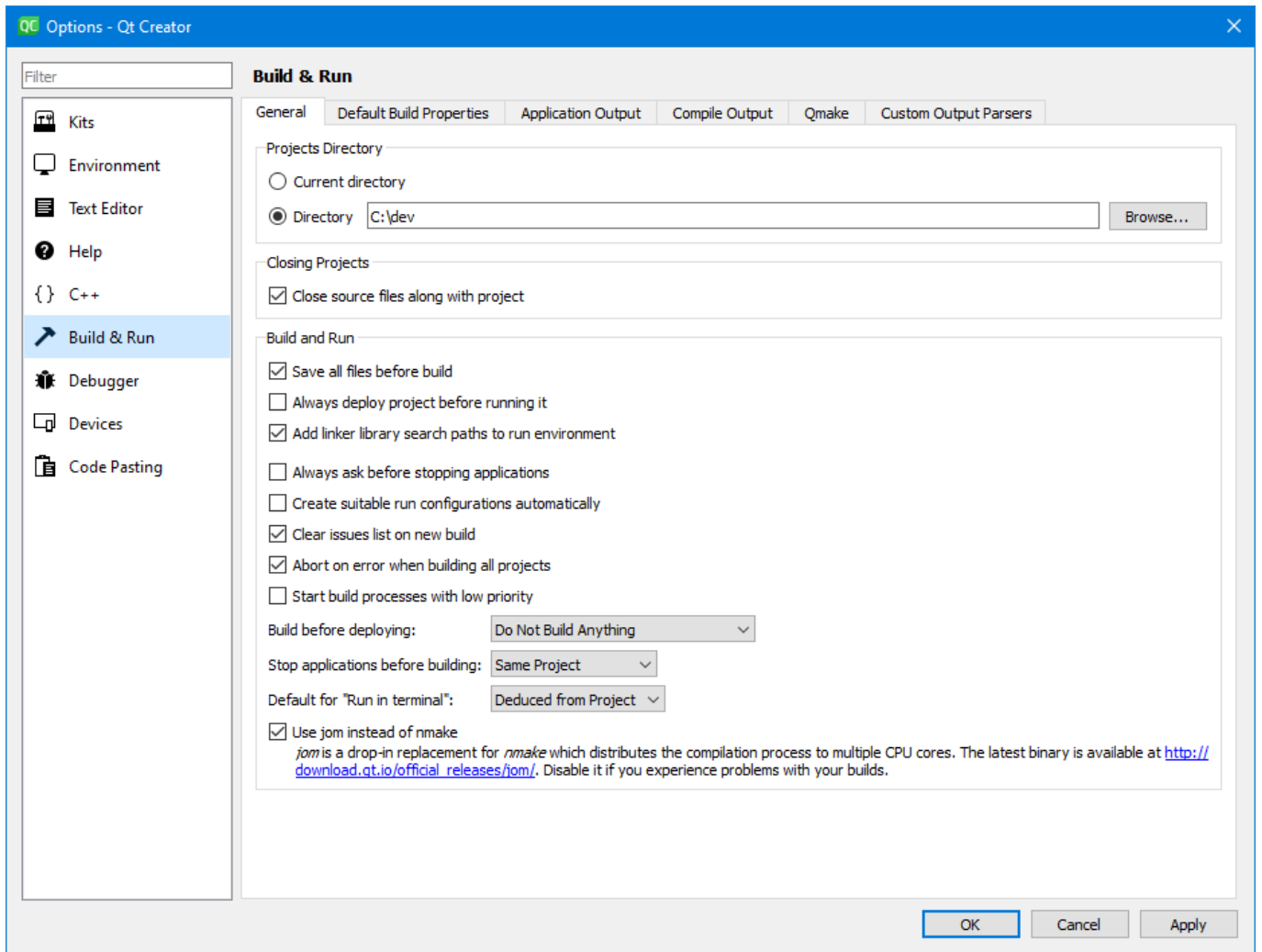


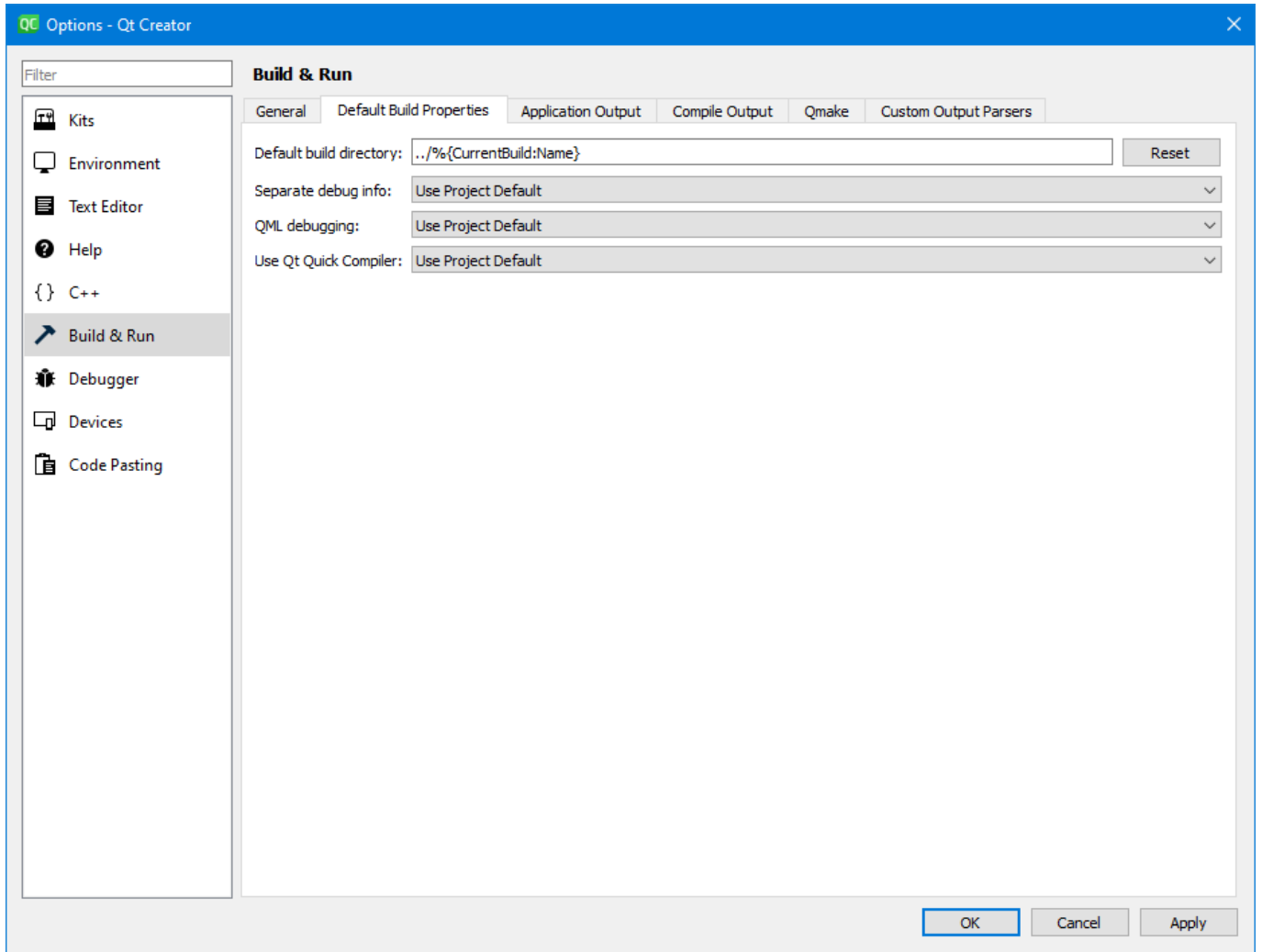
C++



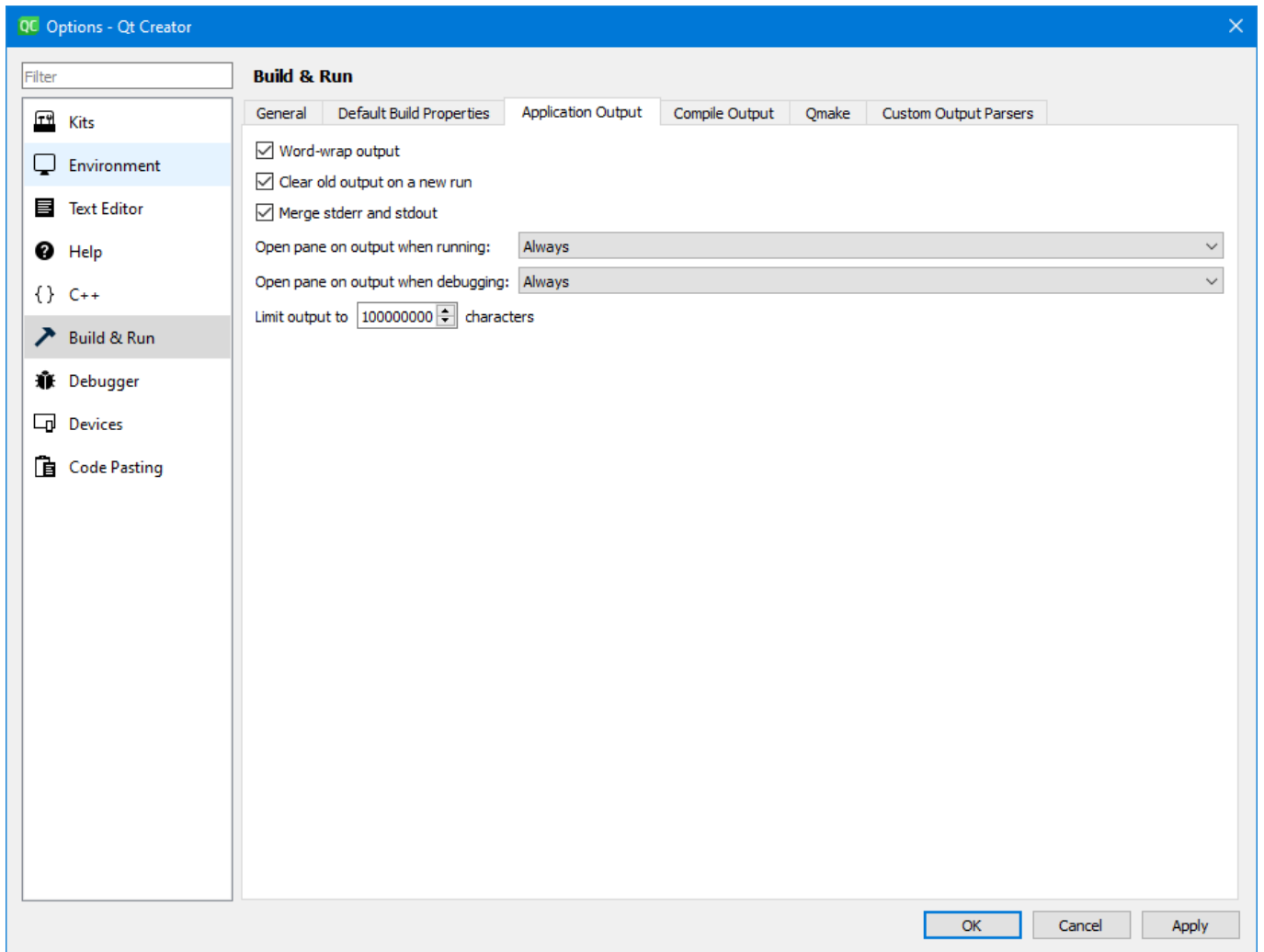
}}}

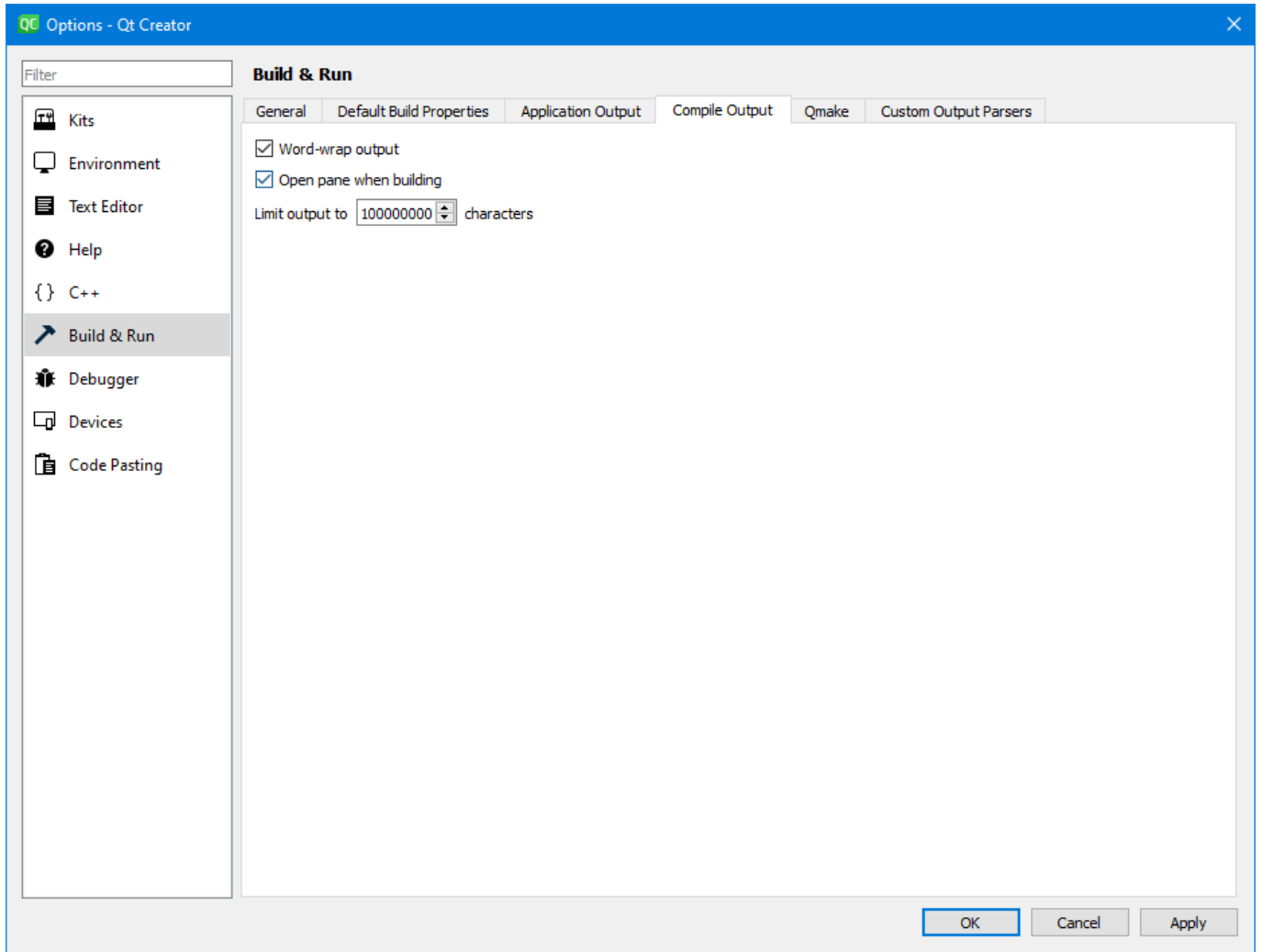
Build & Run

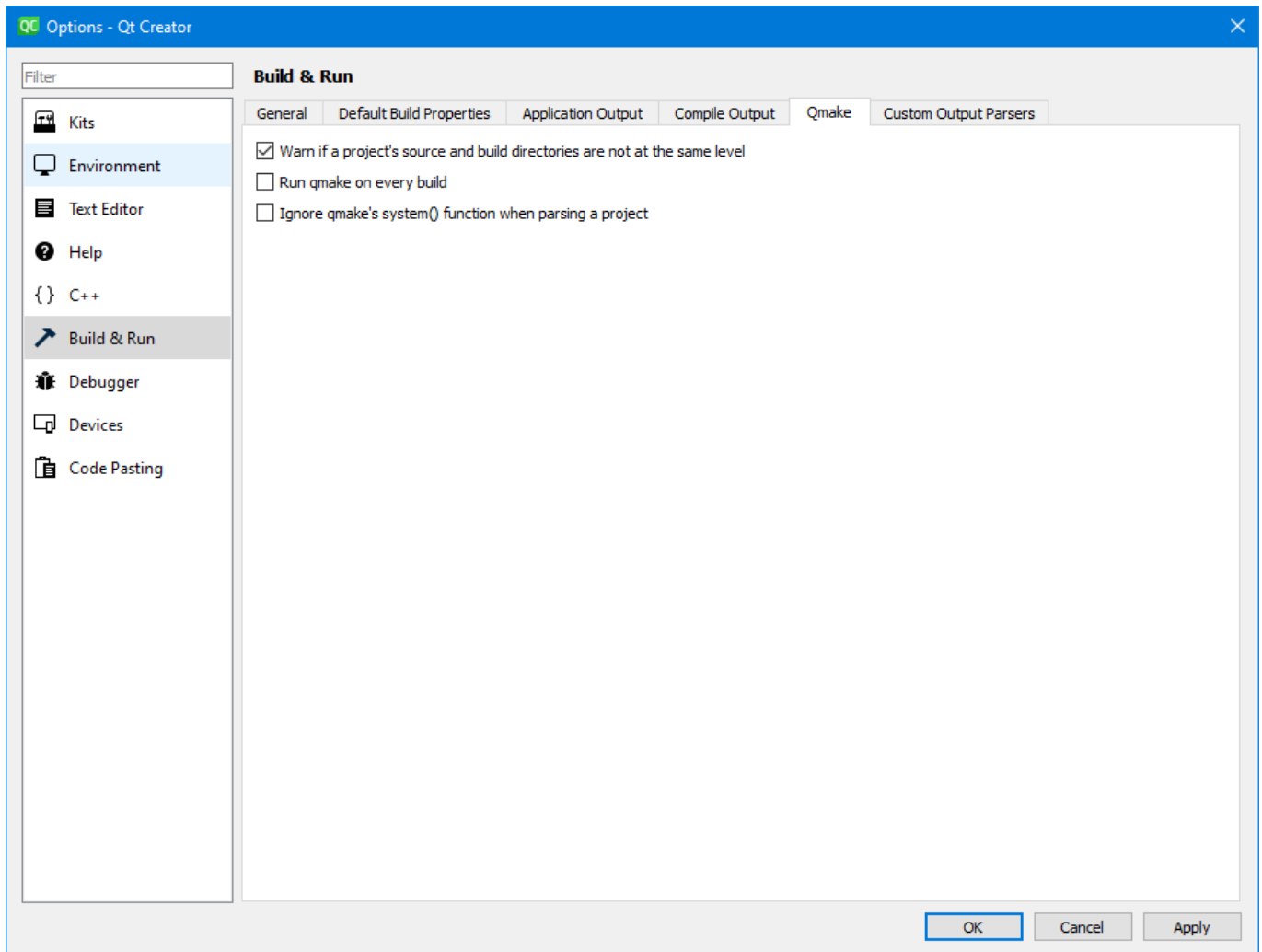




The image shows the 'Options - Qt Creator' dialog box, specifically the 'Build & Run' tab. The left sidebar contains a 'Filter' field and a list of categories: Kits, Environment, Text Editor, Help, C++, Build & Run (selected), Debugger, Devices, and Code Pasting. The main area of the dialog is titled 'Build & Run' and contains several sub-tabs: General, Default Build Properties, Application Output, Compile Output, Qmake, and Custom Output Parsers. The 'General' sub-tab is active and shows the following settings: 'Default build directory' is set to './%{CurrentBuild:Name}' with a 'Reset' button; 'Separate debug info' is set to 'Use Project Default'; 'QML debugging' is set to 'Use Project Default'; and 'Use Qt Quick Compiler' is set to 'Use Project Default'. At the bottom right of the dialog are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.







Nächste Schritte

Von hier können sie mit folgenden Kapiteln weiter machen:

- [Grundlegende Skripte](#) wenn sie Skripte für BPS entwickeln wollen
- [Eigene Programme und Plugins](#) wenn sie eigene Programme und Module mit C++ entwickeln wollen
- [Kernentwicklung](#) wenn sie BPS Kern selbst mit C++ entwickeln wollen

From:

<https://bps.ibk-software.com/> - **BPS WIKI**

Permanent link:

<https://bps.ibk-software.com/dok:devenv>

Last update: **23.04.2021 04:33**

