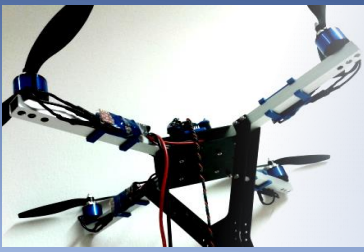


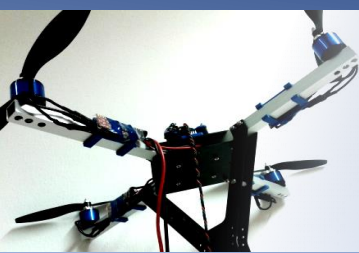
# Softwareinstallation





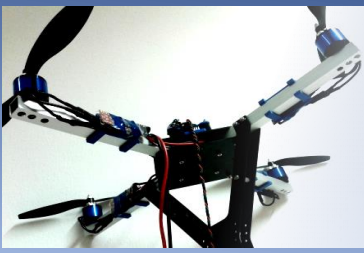
# Inhalt

- CD – Inhalt
- Überblick
- AVR Studio
- Qt SDK
- QCS Simple Control Panel



# CD - Inhalt

- Code
  - AVR Binaries
    - EMQP.elf  
Flash – Datei zum Betrieb des QCS mit dem EMQ - Play - Programm
    - QCSF\_DX6e.elf  
Flash – Datei zum Betrieb des QCSF per Fernsteuerung DX6e
    - libemq.a  
Bibliothekdatei für EMQ - QCS - AVR Projekte
  - AVR Code
    - EMQ\_QCSF  
AVR Projekt mit kompletter Implementierung
    - QCS\_Framework  
AVR Projekt ohne Lösungsimplementierung
    - QCS\_Framework\_Control  
AVR Projekt mit Lösungsimplementierung ohne Fluglageregelung
    - QCS\_Framework\_School  
AVR Projekt ohne Lösungsimplementierung
  - Qt Code
    - Quatplay\_Framework\_Qt  
Qt Projekt ohne Lösungsimplementierung
    - Quatplay\_Framework\_Qt\_Solution  
Qt Projekt mit Lösungsimplementierung
- Dokumente  
Betriebsanleitung und –anweisungen sowie Datenblatt und Warnhinweise
- Einführung  
PDFs zum ersten Kennenlernen des QCS / QCSF
- EMQPlay  
Enthält das EMQ-Play Programm als ausführbare Datei
- Installer
  - AVR32\_gnu\_toolchain  
Installationsdatei für AVR32 GNU Toolchain
  - AVR32studio-ide  
Installationsdatei für AVR Studio
  - Hterm  
Programm H-Term als ausführbare Datei
  - JRE-Flip Installer  
Installationsdatei für JRE - Flip
  - Jre-8u131  
Installationsdatei für Java JRE
  - Qt\_sdk  
Installationsdatei für Qt SDK
- Lehrinhalte  
Präsentationsfolien zum Unterricht mit dem QCS als PPT und PDF



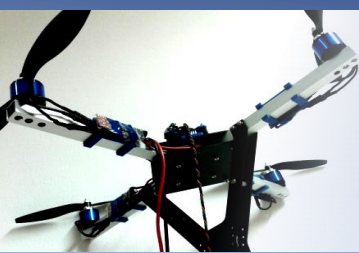
# Überblick

Hauptentwicklungsschnittstelle ist der PC. Hier wird die Quadrocopterflugsteuerung programmiert. Für die Entwicklung der QCS/QCS-F Betriebssoftware wird ein PC mit installierter **AVR32- Studio** Software und der entsprechenden Toolchain benötigt. Die Software liegt in Form von Installations-Dateien auf der im Lieferumfang enthaltenen CD bereit.

Zur einfachen Darstellung von Daten, die über eine serielle Schnittstelle vom QCS gesendet werden, eignet sich die Software **HTerm**. Dieses Programm liegt direkt als ausführbare Datei auf der CD vor.

Für die erweiterte Darstellung von Telemetrie-Daten und der Telekommandierung des QCS wurde die Qt-Benutzeroberfläche **Quatplay** entwickelt und als erweiterbares Softwareframework bereitgestellt. Für dessen Programmierung und Ausführung wird die Software Qt – Creator benötigt, die als Installationsdatei auf der mitgelieferten CD vorliegt.

Für die einfache und anschauliche Verwendung des QCS wurde das **EMQ\_Play** entworfen. Mit einigen Schieberegler lässt sich das Reglerverhalten des QCS untersuchen. Diese Software liegt als direkt ausführbares Programm auf der CD vor. Damit das Programm funktioniert, muss das die Datei EMQP.elf auf das QCS geflashed werden.



# AVR Studio

In AVR wird die OnBoard – Software des QCS/F in C entwickelt.

Führen Sie zunächst die Installationen

1. **JRE – 8u131**
2. **AVR32 gnu toolchain**
3. **JRE Flip Installer**

aus. Öffnen Sie dazu die Installationsdateien und folgend Sie den Anweisungen des Installations-Assistenten. Anschließend installieren Sie

#### 4. **AVR32 studio ide 2.6.0**

Für die Durchführung der Installation des AVR32 Studios folgen Sie den Anweisungen in der Herstelleranleitung unter:

[http://www.atmel.com/Images/AVR32Studio\\_Release\\_Notea\\_2.6.0.pdf](http://www.atmel.com/Images/AVR32Studio_Release_Notea_2.6.0.pdf)

Für die Arbeit mit dem QCS Framework kopieren Sie die Ordner

**QCS\_Framework\_Qt** und

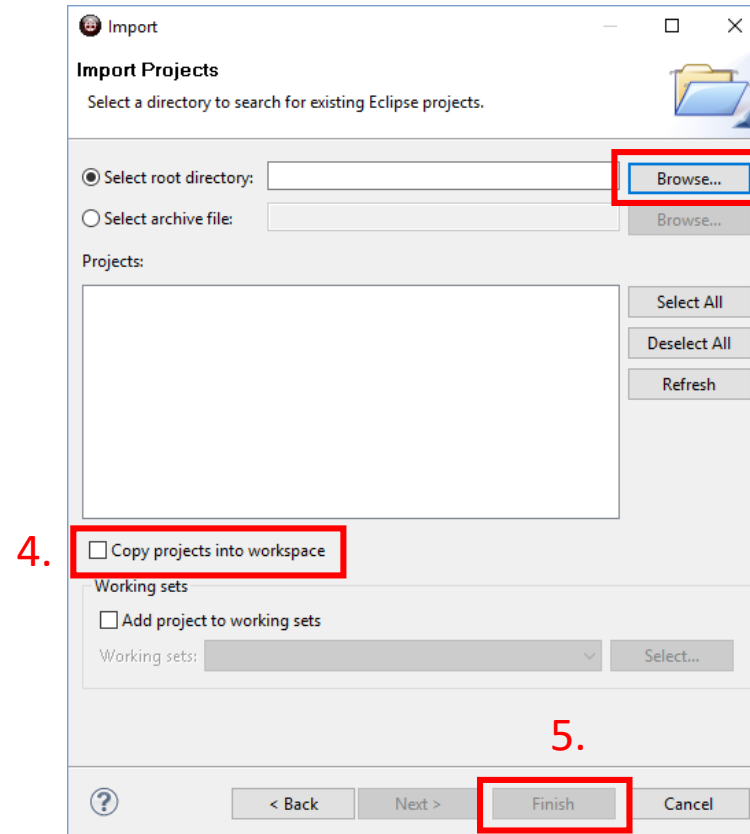
**QCS\_Framework\_Solutions\_Qt**

auf Ihren Arbeitsrechner

# AVR Studio

Nach der Installation können Sie das AVR Studio öffnen und Projekte erstellen oder Importieren. Zum Import des QCS – Frameworks führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie im Menü **File -> Import...** aus
2. Wählen Sie **Existing Projects into Workspace** aus
3. Im Fenster Import Projects suchen Sie mit **Browse** nach dem zu öffnenden Projekt – Ordner auf dem Rechner
4. Stellen Sie sicher, dass **Copy projects into workspace** **nicht** aktiviert ist
5. Schließen Sie den Import mit **Finish** ab



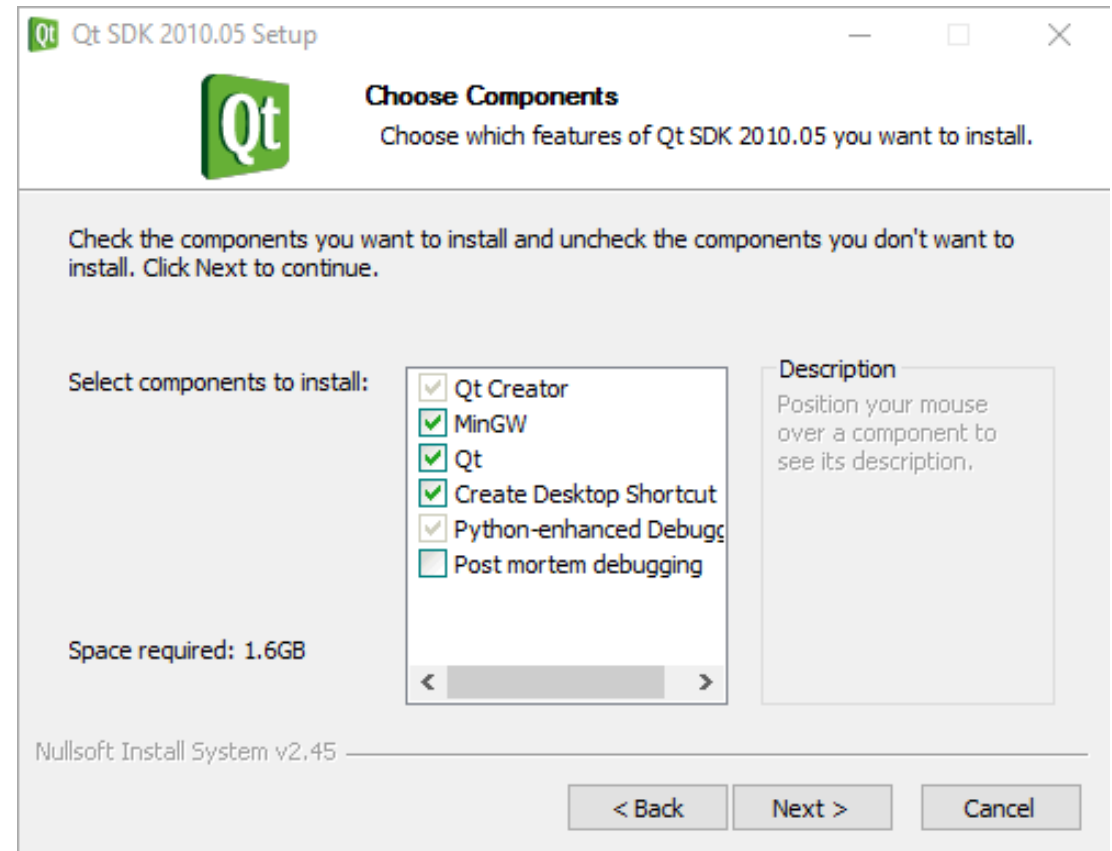


# Qt SDK

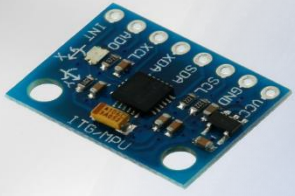
Für die Installation öffnen Sie den Qt SDK Installer und führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. **Lesen und Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung**
2. **Wählen Sie die standardmäßigen Komponenten zur Installation**
3. **Wählen Sie einen Installationsordner und den Startmenüeintrag**
4. **Installieren**

Nach Abschluss der Installation können Sie den Qt Creator starten.







# Qt – Projekt öffnen und starten

## 1. Projekt *Quatplay\_Framework\_Qt* öffnen:

*Datei -> Datei oder Projekt öffnen -> Quatplay\_Framework\_Qt -> quatplay -> quatplay.pro*

## 2. Build-Pfad festlegen:

*Projekte -> Build Verzeichnis -> Auswählen -> Quatplay\_Framework\_Qt\quatplay-build-desktop*

## 3. Ausführen

**WICHTIG:**  
Der Pfad darf keine  
Leerzeichen enthalten!

