

# KRONOS

## INSTALLATIONS- ANLEITUNG



# Installationsanleitung zum Studienprojekt 2015/16

“Satellitengestützte  
Terrainvisualisierung zur  
Umweltbeobachtung und  
Präsentation relevanter  
Observationen”



# Inhaltsverzeichnis - Installationsanleitung Kronos

<b>Systemvoraussetzungen</b>	<b>4</b>
<b>Setup-Konfigurationen</b>	<b>5</b>
Installationsanleitung für Windows	5
Installation mithilfe des Installers (Möglichkeit 1)	5
Manuelles Bauen aus dem Quellcode (Möglichkeit 2)	5
Initialisieren der Datenbank	7
Installationsanleitung für Fedora	8
Installieren der Abhängigkeiten	8
Kompilieren von Kronos	9
Einrichten der Datenbank:	9
<b>Fehlerbehebung</b>	<b>10</b>
Das Programm stürzt beim Starten der Kronos-Ansicht ab, was kann ich tun?	10
Die Kronos-Ansicht wird nicht in der Liste der erstellbaren Ansichten angezeigt.	10



Dieses Dokument beschreibt die Voraussetzungen und den grundlegenden Vorgang, um die Software Kronos auf Ihrem Betriebssystem zu installieren.

## Systemvoraussetzungen

Zum Ausführen von Kronos wird ein Computer mit folgenden Voraussetzungen empfohlen:

- Betriebssystem: Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10, 64-bit Installation oder Fedora 19
- Prozessor: Intel Core i7 3820, 64-bit, 3.6 GHz
- RAM: 32 GB
- Grafikkarte: NVIDIA GeForce GTX Titan, 6 GB VRAM
- Festplattenspeicher: 100 GB
- eine Internetverbindung



# Setup-Konfigurationen

## Installationsanleitung für Windows

Unter Windows gibt es zwei Möglichkeiten, Kronos zu installieren:

1. man führt den auf der CD vorhandenen Installer aus, oder
2. man baut das Programm aus dem Quellcode selbst.

Möglichkeit 1 eignet sich hervorragend für einen Schnellstart, Möglichkeit 2 benötigt unter Umständen etwas mehr Zeit.

### Installation mithilfe des Installers (Möglichkeit 1)

Man kann den auf der CD mitgelieferten Installer *kronos\_installer.exe* via Doppelklick öffnen, um sich Kronos ausführbar inklusive aller Abhängigkeiten in einen beliebigen Ordner auf der Festplatte installieren zu lassen (Abb. 1).

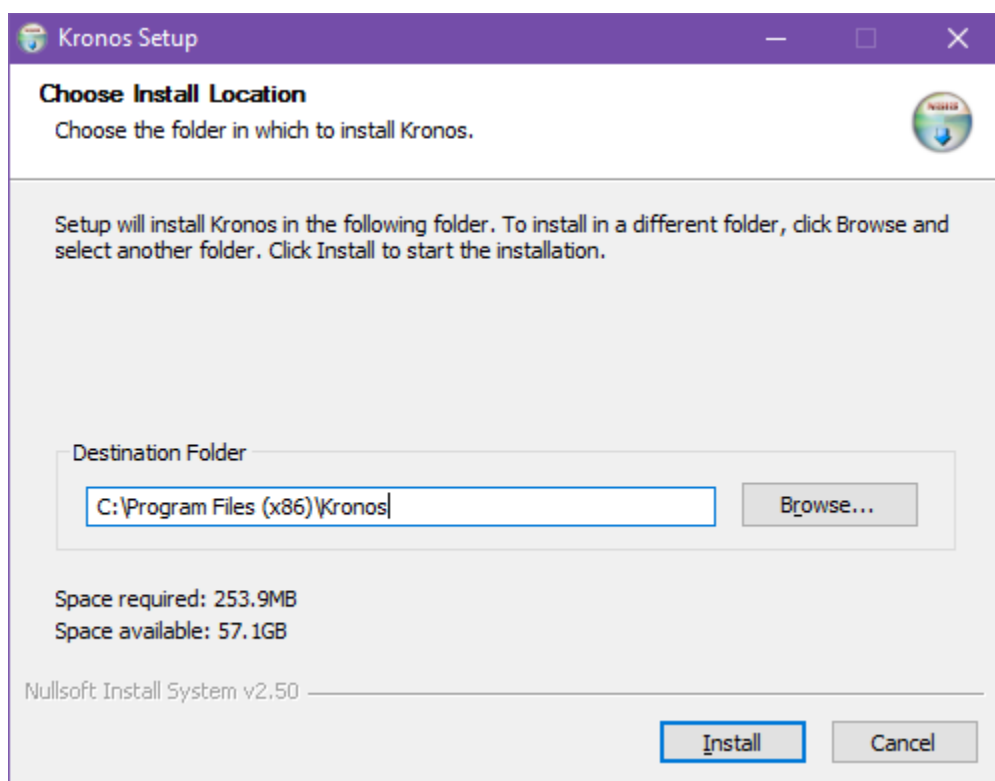


Abb. 1: Beim Öffnen des Installers ist der Zielort auswählbar

Sobald die Installation abgeschlossen ist, kann man im Installationsordner **kronos.exe** ausführen, um das Programm zu starten.

Damit in Kronos das Widget zur Ortssuche funktioniert, muss auf dem System ebenfalls PostgreSQL installiert sein. Sollte dies nicht der Fall sein, kann PostgreSQL via: <http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload#windows> heruntergeladen und installiert werden.

### Manuelles Bauen aus dem Quellcode (Möglichkeit 2)

Zum Bauen des Quellcodes müssen zuerst die nötigen Abhängigkeiten heruntergeladen und ebenfalls gebaut werden. Für alle Buildprozesse wird *CMake* ab 3.4.0 und *Visual Studio 2013* vorausgesetzt.



1. Zuerst muss Qt 4.8.6 heruntergeladen und gebaut werden: <http://download.qt.io/archive/qt/4.8/4.8.6/>.
2. Ist die Funktionalität der Powerwall erwünscht, muss zusätzlich *Microsoft MPI* via <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=49926> installiert werden.
3. Daraufhin muss der Quellcode von *ParaView* 4.3.1 runtergeladen und compiled werden. <http://www.paraview.org/paraview-downloads/download.php?submit=Download&version=v4.3&type=source&os=all&downloadFile=ParaView-v4.3.1-source.zip>.

Für Powerwall-Funktionalität muss **PARAVIEW\_USE\_MPI** auf **ON** gesetzt werden.

Nachdem der Buildvorgang von ParaView abgeschlossen ist, kann nun Kronos selbst gebaut werden. Für eine ausführliche Build-Anleitung kann die README.md-Datei zu Hilfe gezogen werden.

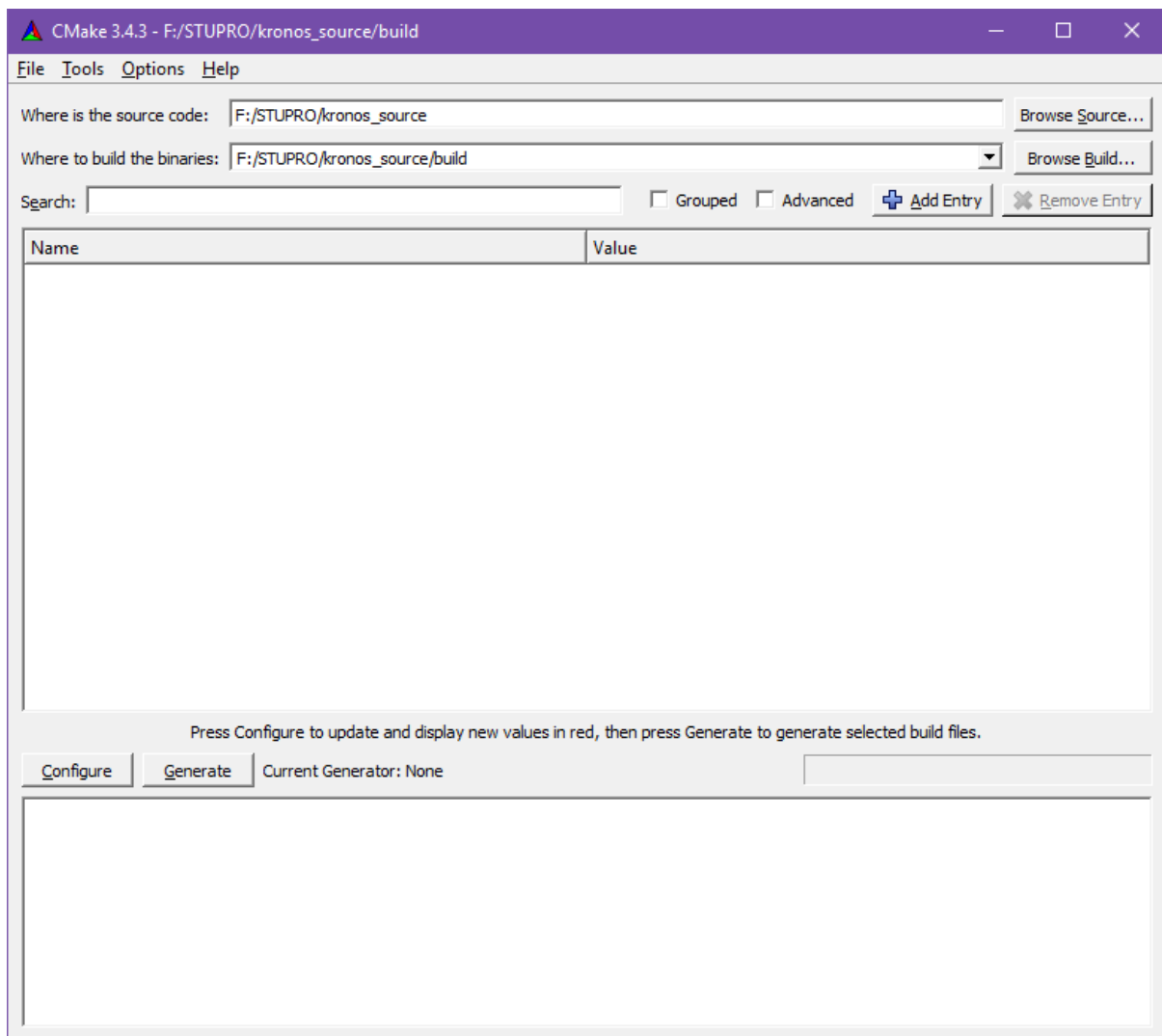


Abb. 2: CMake mit eingestelltem Kronos-Quellcodeverzeichnis

Sobald man den Quellcode in CMake geöffnet hat (Abb. 2), kann man via "Configure" den Compiler einstellen, mit dem Kronos kompiliert werden soll. Dieser muss derselbe sein, der zum Kompilieren von Qt und ParaView verwendet wurde. Offiziell wird hier nur der vc++13 64bit (Visual Studio 12 2013 Win64) unterstützt.

Nun muss die Flag *ParaView\_DIR* auf das Verzeichnis gesetzt werden, in das ParaView gebaut wurde. Nach einem erneuten Klick auf "Configure" und anschließend "Generate" befinden sich im angegebenen Build-Verzeichnis nun einige Visual Studio 2013-Projektdateien.



Bevor das Projekt allerdings geöffnet werden kann, muss noch die *windows-add-freetype-dependencies.ps1* ausgeführt werden. Dabei muss der Buildpfad von Kronos und die gewünschte Buildoption angegeben werden. Daraufhin kann die *kronos.sln* im Ordner des Builds geöffnet und Kronos daraufhin mithilfe von STRG+Umschalt+B gebaut werden.

## Initialisieren der Datenbank

Zum Initialisieren der Datenbank kann, insofern PostgreSQL installiert ist und der lokale PostgreSQL-Server läuft, die Datei *windows-init-db.bat* in *Installationsordner/database* bzw. bei selbstgebaudem Kronos in *scripts/sql* mithilfe der Kommandozeile ausgeführt werden. Sollte der Befehl *psql* von Windows nicht erkannt werden, muss der Pfad zu dem Ordner mit allen ausführbaren Dateien von PostgreSQL in die globale PATH-Variable vom System hinzugefügt werden. Dies kann über die Menüs Systemsteuerung > System > Erweiterte Systemeinstellungen > Umgebungsvariablen > PATH (im unteren Teilfenster) getan werden.



# Installationsanleitung für Fedora

Um unter Linux-Systemen Kronos verwenden zu können müssen Sie es selbst kompilieren. Dazu folgen Sie den folgenden Schritten.

## Installieren der Abhängigkeiten

1. Klonen Sie die Kronos-Repository:  
`mkdir ~/kronos-build && cd ~/kronos-build`  
`git clone git@github.com:quappi/STUPRO.git`
2. Installieren Sie *CMake* (mindestens Version 2.8.8)
3. Installieren Sie die *Qt4-development* Bibliotheken
4. Installieren Sie die *postgresql-* und *pqxx-development* Bibliotheken
5. Laden Sie den Paraview-Code herunter. Im folgenden wird angenommen, dass der Paraview-Code unter `~/kronos-build/ParaView` liegt.
  - a. `cd ~/kronos-build`  
`git clone git@github.com:Kitware/ParaView.git`  
`cd ParaView`  
`git checkout v4.3.1`  
`git submodule update --init --recursive`  
oder
  - b. Laden Sie den Source Code der Version 4.3.1 von der Website herunter und entpacken Sie ihn nach `~/kronos-build/`
6. Patchen Sie den Paraview Code:  
`cd ~/kronos-build/ParaView/VTK`  
`git apply ~/kronos-build/STUPRO/scripts/vtk-fix-for-kronos-view.patch`
7. Kompilieren Sie Paraview:  
`mkdir ~/kronos-build/ParaView-bin && cd ~/kronos-build/ParaView-bin`  
`ccmake ../ParaView -DCMAKE_BUILD_TYPE=Release`

Um die Kompilierzeit zu verbessern, empfiehlt es sich, folgende Werte zu ändern:

<code>BUILD_DOCUMENTATION</code>	<b>OFF</b>
<code>BUILD_EXAMPLES</code>	<b>OFF</b>
<code>BUILD_TESTING</code>	<b>OFF</b>

Die Defaults der restlichen Werte müssten passen, prüfen Sie dennoch die Folgenden Werte:

<code>BUILD_SHARED_LIBS</code>	<b>ON</b>
<code>PARAVIEW_BUILD_QT_GUI</code>	<b>ON</b>
<code>PARAVIEW_QT_VERSION</code>	<b>4</b>

Bei Problemen konsultieren Sie bitte das [Paraview-Wiki](#).

`make -j`

Der Parameter `-j` führt zu verbesserten Build-Zeiten. Auf manchen PCs sollte die Anzahl der Prozesse jedoch mit bspw. `-j 8` begrenzt werden.





## Kompilieren von Kronos

1. `mkdir ~/kronos-build/kronos-bin && cd ~/kronos-build/kronos-bin`
2. `ccmake ../STUPRO -DCMAKE_BUILD_TYPE=Release -DBUILD_TESTING=OFF -DParaView_DIR=~/kronos-build/ParaView-bin -DKRONOS_BIN_DIR=~/kronos`
3. Bei Bedarf die CMake-Optionen anpassen
4. `make -j`

## Einrichten der Datenbank:

1. `cd ~/kronos-build/STUPRO/scripts/sql`
2. `./init-tables.sh`



# Fehlerbehebung

Wie bei jeder Software kann es auch bei Kronos zu Fehlerfällen kommen. Es gibt einige Fälle, für die wir bereits Lösungsfälle parat haben.

## Das Programm stürzt beim Starten der Kronos-Ansicht ab, was kann ich tun?

- Falls sich die Ansicht nicht einmal starten lässt, stellen Sie sicher, dass sich der "res"-Ordner mit allen nötigen Einstellungsdateien im selben Ordner wie die ausführbare Datei von Kronos ("kronos.exe") befindet.
- In Linux-Systemen gibt es ein vtk-Bug, der dieses Verhalten hervorruft. Stellen Sie sicher, dass Sie wie [oben beschrieben](#) den VTK-Code gepatcht haben.

## Die Kronos-Ansicht wird nicht in der Liste der erstellenbaren Ansichten angezeigt.

- Stellen Sie sicher, dass sich die Datei "KronosPlugin.dll" bzw. "libKronosPlugin.so" in demselben Ordner wie die ausführbare Datei von Kronos ("kronos.exe") befindet. Sollte dies der Fall sein, können mithilfe der im Handbuch unter der Sektion "Start der Software Kronos - Laden von Plugins" beschriebenen Schritte das KronosPlugin geladen werden.

