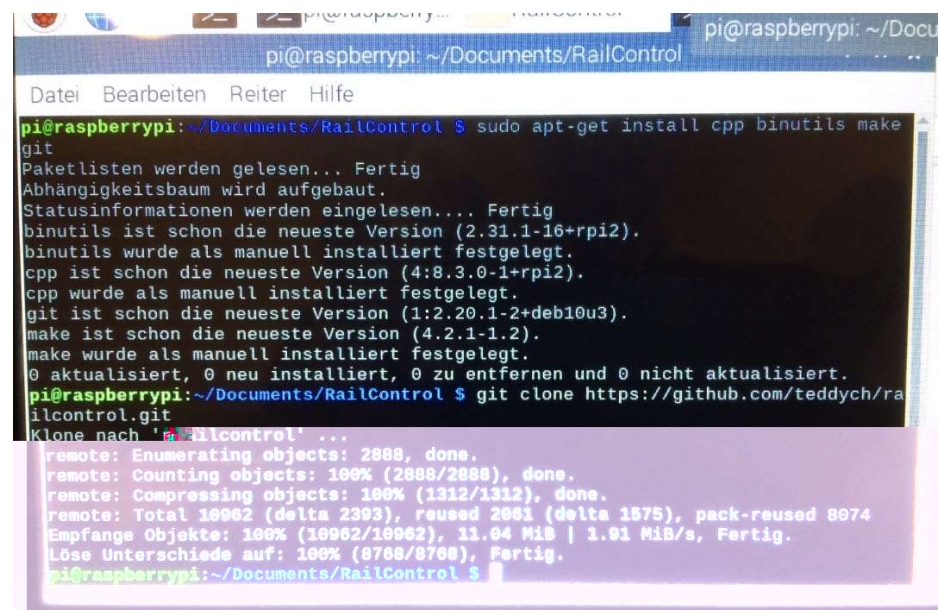


Kompilieren unter Linux bzw. unter einer Posix-Umgebung

Die nötigen Entwickler-Werkzeuge können in einem Terminal folgendermaßen installiert werden:

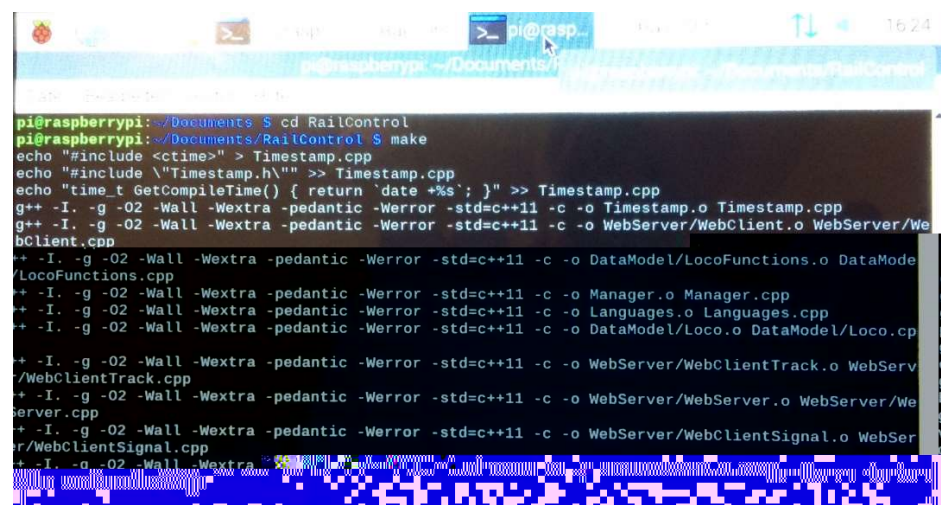


```
pi@raspberrypi: ~/Documents/RailControl
Datei Bearbeiten Reiter Hilfe

pi@raspberrypi:~/Documents/RailControl $ sudo apt-get install cpp binutils make git
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut.
Statusinformationen werden eingelesen.... Fertig
binutils ist schon die neueste Version (2.31.1-16+rp12).
binutils wurde als manuell installiert festgelegt.
cpp ist schon die neueste Version (4:8.3.0-1+rp12).
cpp wurde als manuell installiert festgelegt.
git ist schon die neueste Version (1:2.20.1-2+deb10u3).
make ist schon die neueste Version (4.2.1-1.2).
make wurde als manuell installiert festgelegt.
0 aktualisiert, 0 neu installiert, 0 zu entfernen und 0 nicht aktualisiert.
pi@raspberrypi:~/Documents/RailControl $ git clone https://github.com/teddych/railcontrol.git
Klone nach 'https://github.com/teddych/railcontrol.git' ...
remote: Enumerating objects: 2888, done.
remote: Counting objects: 100% (2888/2888), done.
remote: Compressing objects: 100% (1312/1312), done.
remote: Total 10962 (delta 2393), reused 2061 (delta 1575), pack-reused 8074
Empfange Objekte: 100% (10962/10962), 11.04 MiB | 1.91 MiB/s, Fertig.
Löse Unterschiede auf: 100% (8768/8768), Fertig.
pi@raspberrypi:~/Documents/RailControl $
```

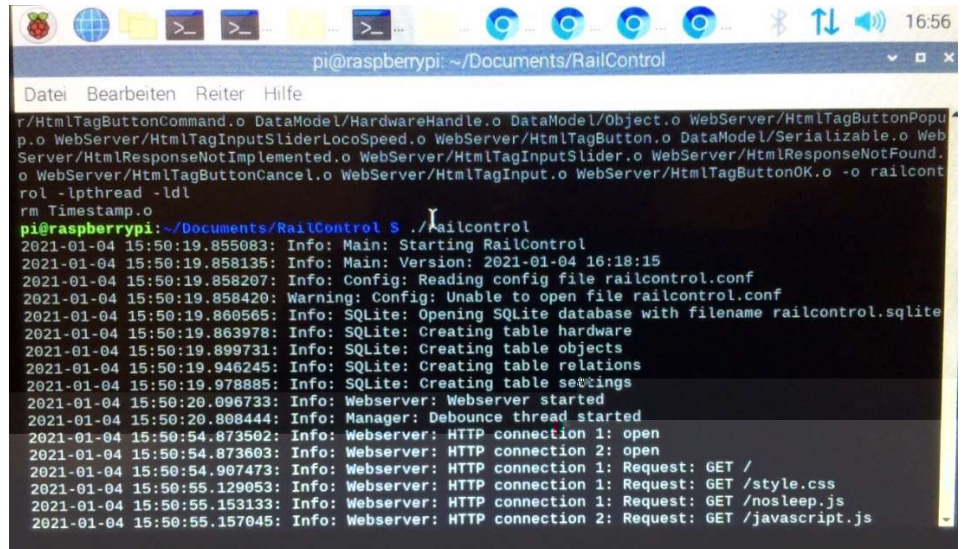
Nach der Installation der Entwickler-Werkzeuge können die Sourcen geholt werden:

Im neu erstellten Verzeichnis ‚railcontrol‘ kann RailControl nun kompiliert werden:

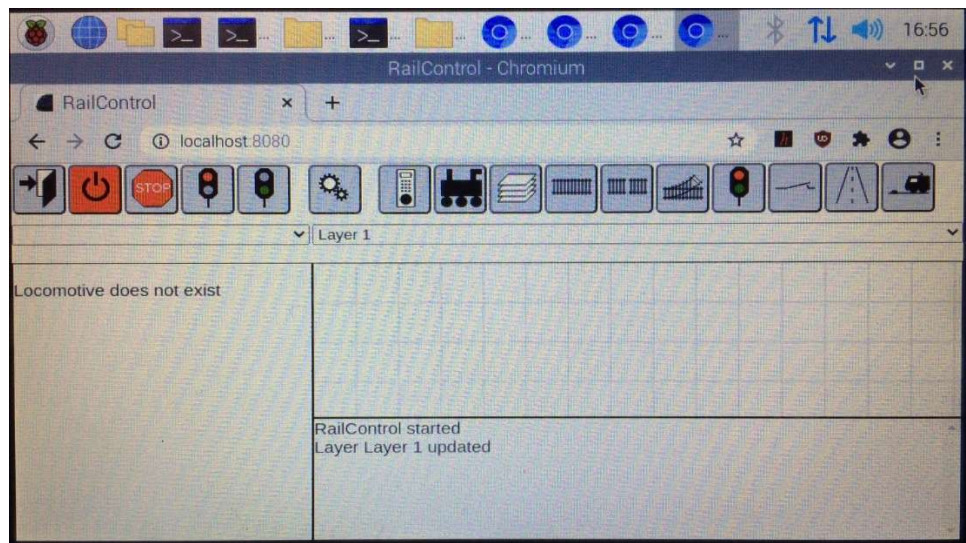


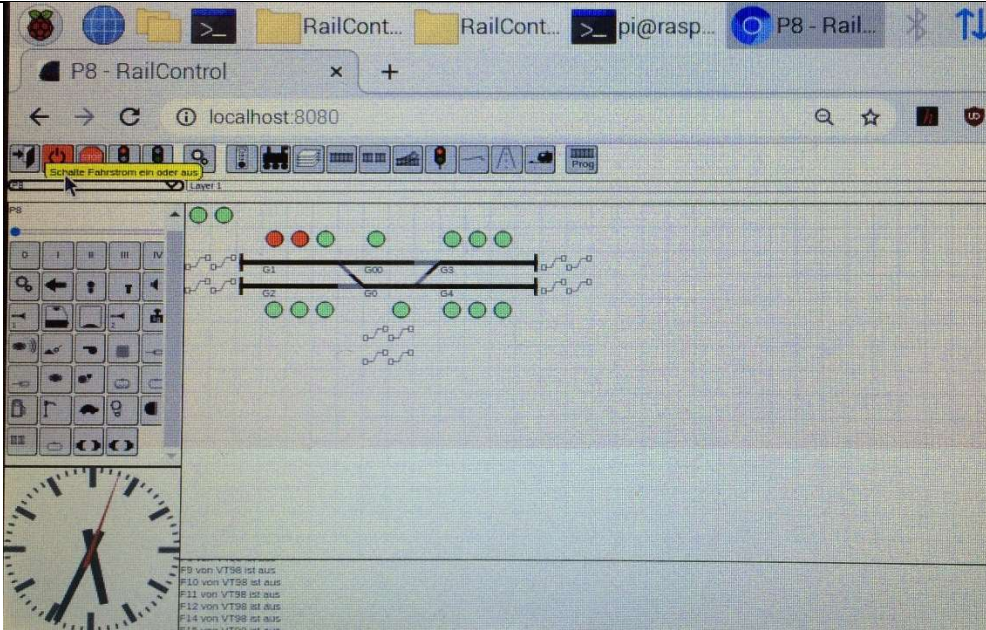
```
pi@raspberrypi: ~/Documents $ cd RailControl
pi@raspberrypi:~/Documents/RailControl $ make
echo "#include <ctime>" > Timestamp.cpp
echo "#include \"Timestamp.h\"" >> Timestamp.cpp
echo "time_t GetCompileTime() { return 'date +%s'; }" >> Timestamp.cpp
g++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o Timestamp.o Timestamp.cpp
g++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebClient.o WebServer/WebClient.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o DataModel/LocoFunctions.o DataModel/LocoFunctions.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o Manager.o Manager.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o Languages.o Languages.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o DataModel/Loco.o DataModel/Loco.o
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebClientTrack.o WebServer/WebClientTrack.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebServer.o WebServer/WebServer.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebClientSignal.o WebServer/WebClientSignal.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebClientSignal.o WebServer/WebClientSignal.cpp
++ -I. -g -O2 -Wall -Wextra -pedantic -Werror -std=c++11 -c -o WebServer/WebClientSignal.o WebServer/WebClientSignal.cpp
```

Anschliessend ist die Datei railcontrol zu starten:
Im Verzeichnis railcontrol ist auf der Konsole nun



```
pi@raspberrypi: ~/Documents/RailControl
Datei Bearbeiten Reiter Hilfe
r/HtmlTagButtonCommand.o DataModel/HardwareHandle.o DataModel/Object.o WebServer/HtmlTagButtonPopu
p.o WebServer/HtmlTagInputSliderLocoSpeed.o WebServer/HtmlTagButton.o DataModel/Serializable.o Web
Server/HtmlResponseNotImplemented.o WebServer/HtmlTagInputSlider.o WebServer/HtmlResponseNotFound.
o WebServer/HtmlTagButtonCancel.o WebServer/HtmlTagInput.o WebServer/HtmlTagButtonOK.o -o railcont
rol -lpthread -ldl
rm Timestamp.o
pi@raspberrypi: ~/Documents/RailControl $ ./Railcontrol
2021-01-04 15:50:19.855083: Info: Main: Starting RailControl
2021-01-04 15:50:19.858135: Info: Main: Version: 2021-01-04 16:18:15
2021-01-04 15:50:19.858207: Info: Config: Reading config file railcontrol.conf
2021-01-04 15:50:19.858420: Warning: Config: Unable to open file railcontrol.conf
2021-01-04 15:50:19.860565: Info: SQLite: Opening SQLite database with filename railcontrol.sqlite
2021-01-04 15:50:19.863978: Info: SQLite: Creating table hardware
2021-01-04 15:50:19.899731: Info: SQLite: Creating table objects
2021-01-04 15:50:19.946245: Info: SQLite: Creating table relations
2021-01-04 15:50:19.978885: Info: SQLite: Creating table settings
2021-01-04 15:50:20.096733: Info: Webserver: Webserver started
2021-01-04 15:50:20.808444: Info: Manager: Debounce thread started
2021-01-04 15:50:54.873502: Info: Webserver: HTTP connection 1: open
2021-01-04 15:50:54.873603: Info: Webserver: HTTP connection 2: open
2021-01-04 15:50:55.129053: Info: Webserver: HTTP connection 1: Request: GET /
2021-01-04 15:50:55.153133: Info: Webserver: HTTP connection 1: Request: GET /style.css
2021-01-04 15:50:55.157045: Info: Webserver: HTTP connection 2: Request: GET /javascript.js
```



	
<p>Anmerkungen zur Systemauslastung</p>	<p>Läuft neben den Standard-Betriebssystem- und GUI-Prozessen lediglich der RailControl-Server-Prozess, so liegt die durch ihn verursachte Auslastung des Pi's bei unter 1%</p> <p>Wird zusätzlich der Browser zur Gleisplanerstellung und Fahrdienstleitung genutzt, so erhöht sich die Prozessorauslastung um weitere 20% (circa – Werte). Doch diese Funktionalität lässt sich ja auf andere Geräte wie z.B. Tablets auslagern.</p> <p>Die Gesamt-Auslastung des Pi's liegt also lediglich bei unter 25% - das ist ein Wort...</p>

