

# FPGAs Einstieg, Schaltungen, Projekte

## Der Leitfaden für kreative Maker und Bastler

Autor: Jörg Rippel

ISBN: 978-3367101481

Herausgeber: Rheinwerk Computing

1. Auflage, 2024

## Errata

Stand: 14. November 2024

### Yosys Toolchain - Fehlende Initialisierung der Git-Submodule

In beiden Installationsskripten für die FPGA-Toolchains - sowohl für den IceZero als auch den Tang Nano - fehlt ein wichtiger Befehl bei der Installation von Yosys. Yosys verwendet Git-Submodule für einige seiner Komponenten, die beim normalen Klonen des Repositories nicht automatisch mit heruntergeladen werden.

Dieser Fehler betrifft auch das im Buch abgedruckte Listing 6.1 auf Seite 149, wo ebenfalls die Zeile mit dem Befehl "git submodule update --init" fehlt. Der betroffene Codeabschnitt sollte wie folgt lauten (die Zahlen am linken Rand zeigen die Zeilennummern im jeweiligen Skript):

In der „*toolchain\_ice40hx\_install.sh*“:

```
64 # Yosys: Ein Framework für Verilog-RTL-Synthese.
65 echo "Installation von Yosys (Verilog-Synthese-Tool)..."
66 cd "$HOME/fpga/git"
67 if [ -d yosys ]; then
68     echo "Das Verzeichnis Yosys existiert bereits."
69 else
70     git clone https://github.com/YosysHQ/yosys
71     cd "$HOME/fpga/git/yosys"
72     git submodule update --init
73     make -j$(nproc)
74     sudo make install
75 fi
```

In der „*toolchain\_tang\_nano\_install.sh*“:

```
65 # Yosys: Ein Framework für Verilog-RTL-Synthese.
66 echo "Installation von Yosys (Verilog-Synthese-Tool)..."
67 cd "$HOME/fpga/git"
68 if [ -d yosys ]; then
69     echo "Das Verzeichnis Yosys existiert bereits."
70 else
71     git clone https://github.com/YosysHQ/yosys
72     cd "$HOME/fpga/git/yosys"
73     git submodule update --init
74     make -j$(nproc)
75     sudo make install
76 fi
```

Ohne den Befehl „**git submodule update --init**“ kann die Installation von Yosys fehlschlagen, da wichtige Komponenten fehlen. Die korrigierte Version der Installationsskripte finden Sie in den aktualisierten Download-Materialien zum Buch:

<https://www.rippel.info/fpga-buch/Material-zum-Buch.zip>