

# Hardwaresimulation mit QEMU



Embedded Event 2013

*Silvan Wegmann*

# Simulation oder Emulation

<http://www.thefreedictionary.com> – emulate:

« To imitate the function of (another system), as by modifications to hardware or software that allow the imitating system to accept the same data, execute the same programs, and achieve the same results as the imitated system. »

<http://www.thefreedictionary.com> – simulate:

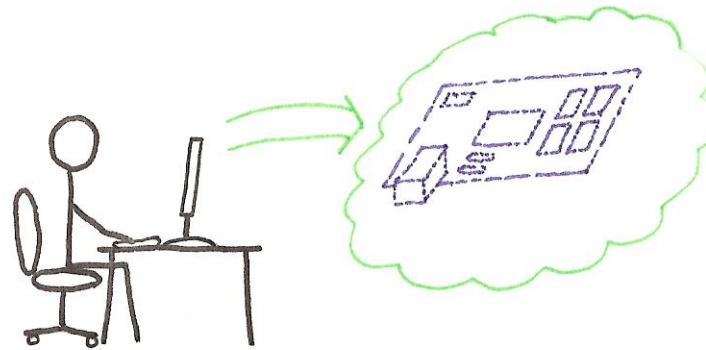
« To create a representation or model of (a physical system or particular situation, for example). »

<http://stackoverflow.com/questions/1584617/simulator-or-emulator-what-is-the-difference>

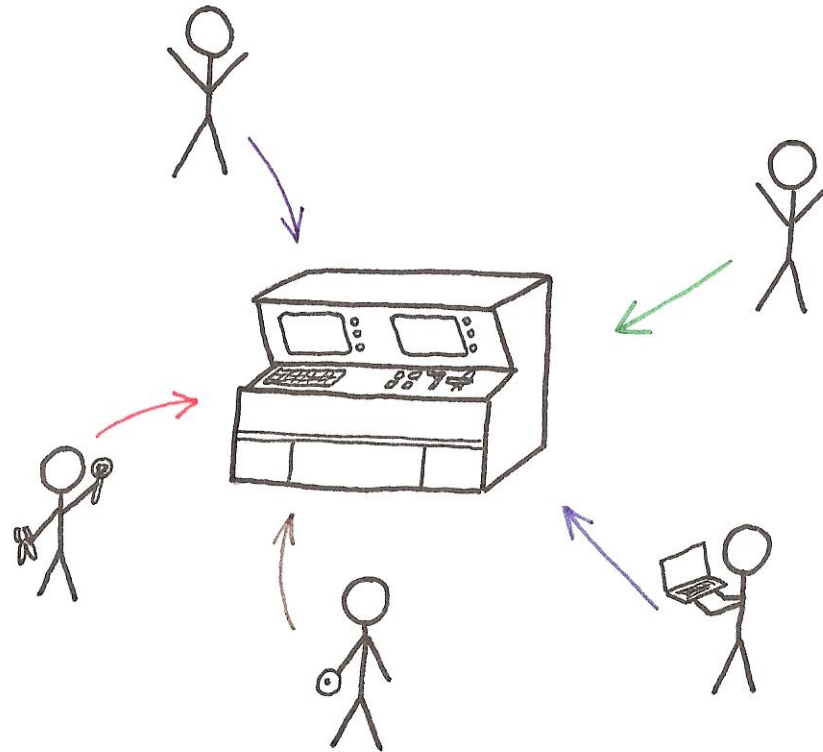
« An emulator can replace the original for 'real' use. A simulator is a model for analysis. »

**Warum  
simulieren?**

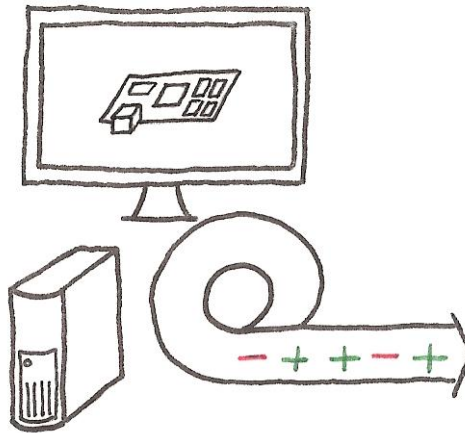
# Entwicklung vor Verfügbarkeit der Hardware



# Virtuell mehr Geräte verfügbar



# Automatisch und wiederholbar testen



## Das Projekt

- Eigenes Hardware Device für QEMU schreiben
- Gerät per Scripting ansteuern
- Gerät per Socket ansteuern

**Warum**

**QEMU?**



Als Open Source verfügbar

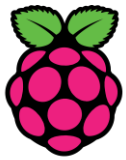
<http://git.qemu.org/qemu.git>



# Viele unterstützte Architekturen



# Viele Einsatzgebiete



RaspberryPi



openmoko



ANDROID



**Demo**

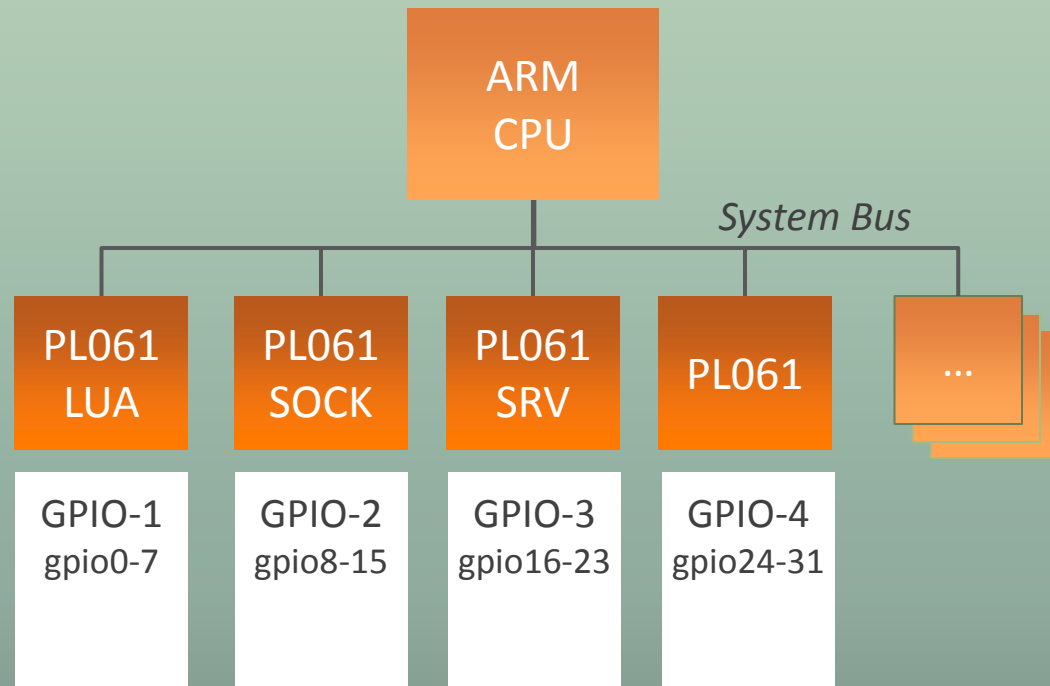
# Systemaufbau in der Demo

Linux VM

LUA host  
script

Qt test  
application

QEMU



**Fazit**

- ✓ Viel Flexibilität für eigene Projekte
- ✓ Source verfügbar und breit genutzt
- ✓ Viele Komponenten schon vorhanden

### ⚠ Steiler Einstieg

- «Object» C, Code im Wandel

### ⚠ Viel Arbeit nötig

- Simuliertes board, eigene Devices, QEMU Internas

### ⚠ Wenig Dokumentation

- Keine HOWTOs, Tutorials

=> Nutzen und Bedarf vorher klären

# Referenzen

## QEMU Projektseite

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

## GitHub Seite für die eigene QEMU Hardware

<https://github.com/Jokymon/custom-qemu-hw>

## Blog mit Erklärungen zu QEMU internals

<http://blog.vmsplice.net/>

## Präsentation über QEMU internals von Chad D. Kersey

[http://lugatgt.org/content/qemu\\_internals/downloads/slides.pdf](http://lugatgt.org/content/qemu_internals/downloads/slides.pdf)



# Danke!

**Silvan Wegmann**

[info@bbv.ch](mailto:info@bbv.ch)

[www.bbv.ch](http://www.bbv.ch)