

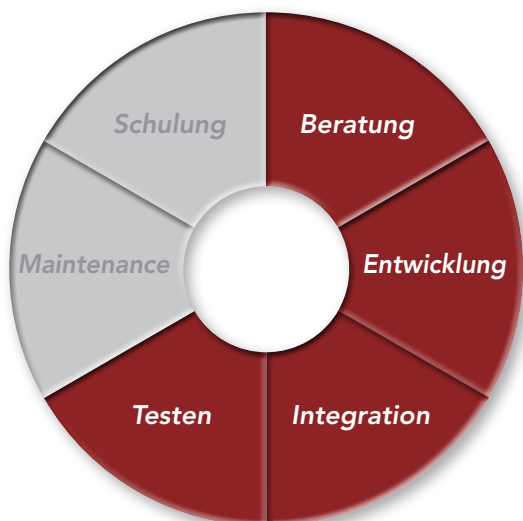
Virtualisierung eines Infotainment-Systems

Entwicklung einer Virtualisierungslösung für Infotainment-Systeme auf Basis von KVM auf einer Multicore ARM Plattform

Anforderung des Kunden

Ziel des Projektes war es, eine Systemumgebung zu schaffen, die es ermöglicht mehrere Betriebssysteme auf einer Multicore ARM Plattform zu betreiben. Neben Linux sollten als Gast-Betriebssysteme auch Android und QNX eingesetzt werden können, zur Realisierung einer Infotainment-Lösung.

Weiter war gefordert, dass spezielle Hardware des Host-Systems (3D-GPU, 2D-GPU, Decoder, Audio u. a.) in den Gästen zur Verfügung gestellt und dort verwendet werden können.



Lösung comlet

Zur Lösung realisierte comlet ein System basierend auf einem Dualcore OMAP 5 Evaluationsboard. Zunächst wurde eine vorhandene Linux KVM-Implementierung auf die gewählte ARM-Plattform portiert und sichergestellt, dass die Virtualisierungserweiterung des Prozessors genutzt wird. Mittels QEMU wurden Gast-Konfigurationen für Android, Linux und QNX erzeugt.

Die verschiedenen Gäste wurden modifiziert, um sie in einer KVM/QEMU Umgebung einsetzen zu können. Das Durchreichen verschiedener Hardwarekomponenten an die Gäste wurde implementiert und eingesetzt.

Verwendete Technologien

Linux, KVM, QEMU, GIT, ARM Cortex-A15 MPCore Hardwarevirtualisierung



Virtualization of an Infotainment System

Development of a **virtualization solution** for infotainment systems based on KVM on a multicore ARM platform

Customer requirements

The aim of the project was to create a system environment that allows the operation of several operating systems on a multicore ARM platform. In addition to Linux the guest operating systems Android and QNX should also be able to operate in order to realize the infotainment solution that was wanted.

Another requirement was that special hardware of the host system (3D-GPU, 2D-GPU, decoder, audio amongst others) should be made available to and made useable for the guests.



comlet solution

As a solution comlet realized a system based on a dualcore OMAP 5 evaluation board. As a first step an already existing Linux KVM implementation was ported onto the chosen ARM platform and it was then ensured that the virtualization extension of the processor was being used. With the aid of QEMU guest configurations for Android, Linux and QNX were created.

The various guests were modified in order to be able to implement them in a KVM/QEMU environment. The transfer of a number of different hardware components to the guests was also implemented and realized.

Technology used

Linux, KVM, QEMU, GIT, ARM Cortex-A15 MPCore hardware virtualization

