

**Dateiname:** DA082\_Rod\_O

**Titel:**

Treibererstellung unter Linux mit dem Userspace I/O Framework auf einem FPGA-basierten Prozessorsystem

**Bearbeiter:**

Oliver Rod

**Text der Kurzfassung:**

Linux wird auf vielen eingebetteten Systemen genutzt. Teilweise wird hierbei zusätzlich Hardware verwendet, um die individuellen Aufgaben lösen zu können. Um diese unter Linux zu nutzen, müssen eigene Treiber entwickelt werden.

Im Januar 2008 wurde das Userspace I/O (UIO) Framework in den Linux-Kernel integriert. Es bietet eine Alternative zur klassischen Treiberentwicklung unter Linux. Diese Diplomarbeit erklärt zunächst den Aufbau und die Funktionsweise des UIO Frameworks. Im Anschluss daran werden auf einem FPGA-basierten Prozessorsystem Treiber für die Ansteuerung der GPIO-Ports mittels eines UIO-Treibers umgesetzt. Anschließend wird ein Leitfaden erstellt, welcher zukünftige Treibererstellungen vereinfachen soll. Schließlich wird die Reaktionszeit und Latenz der Treiber gemessen und mit klassischen Kernel-space-Treibern verglichen. Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefasst und ein Ausblick auf zukünftige Projekte gegeben.