



## LEGO® Stein Sortierer goes FPGA

### Ihre Aufgabe – Bachelor-/ Masterarbeit

### oder in Teilen während des Praxissemesters bzw. einer Werkstudententätigkeit

Sie untersuchen schrittweise ein bestehendes System eines Lego® Stein-Sortierers, wie es von einer PC-Linux-Plattform auf ein System-On-Chip (SoC) übertragen werden kann. Die Erkennung der Steine basiert auf einer Kette verschiedener Bildverarbeitungsschritte, die in C++ implementiert sind. Nach der Portierung der Software auf das SoC sollen Flaschenhälse in der Bildverarbeitungskette identifiziert und durch Hardware im FPGA des SoC beschleunigt werden. Hierzu verwenden Sie - wenn möglich - Bausteine aus einem vorhandenen Framework oder implementieren selbst Algorithmen zur Bildverarbeitung.



### Ihre Tätigkeit

- Portierung der existierenden Software auf eine **SoC**-Plattform (z.B. Xilinx, Zynq)
- Profilieren der Software und Identifizieren geeigneter Teile der Software für Hardwarebeschleunigung im FPGA
- Umsetzung der identifizierten Teile im FPGA mit Hilfe eines proprietären Bildverarbeitungs-Frameworks
- Mögliche Implementierung weiterer Bildverarbeitungsschritte im FPGA.

### Ihr Profil

- Fortgeschrittenes Studiensemester Informatik oder Elektrotechnik
- Gute Programmierkenntnisse in **C++**
- Gute Kenntnisse über SoCs/FPGAs und in Hardwarebeschreibungssprachen (**VHDL**)
- Erfahrung im Umgang mit Linux und Mikrocontrollern und Erfahrung mit OpenCV
- Sie sind motiviert, haben eine hohe Eigeninitiative und Spaß an selbständiger Arbeit.

### Das macht uns aus technik

- Wir sind Virtuosen im Bereich Embedded & Software Engineering. Und das seit 20 Jahren!
- Für namhafte Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen werden wir gerade in der spannendsten Phase eines Projektes im Großraum München tätig und sind daher technologisch immer auf dem neuesten Stand.

### mensch

- Beim Erstellen und Schreiben der Abschlussarbeit erhalten Sie eine exzellente Betreuung sowie viele Annehmlichkeiten wie z.B. Kaffee-Flatrate und frisches Obst.
- Uns ist der Zusammenhalt im Team wichtig, deshalb gehen wir auch gemeinsam ins Kino, zum Sport oder zur After-Work-Party.

### leidenschaft

- Bei uns arbeiten motivierte Mitarbeiter die Spaß haben, an neuesten Entwicklungen mitzuarbeiten.
- Weiterbildung ist uns sehr wichtig. Daher gibt es für jeden Mitarbeiter einen auf ihn angepassten individuellen Entwicklungsplan.

**Haben wir Ihre Leidenschaft geweckt?** Bettina Opitz freut sich auf Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen unter Angabe der Kennziffer MSA-16-1144 per Email an [jobs@mixed-mode.de](mailto:jobs@mixed-mode.de). Fragen vorab beantworten wir Ihnen gerne auch telefonisch unter 089/8 98 68-146.