

Feld-programmierbare Gatter Arrays (FPGAs) sind für die Realisierung digitaler Schaltungen in elektronischen Systemen weit verbreitet. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass noch nach der Integration in ein elektronisches System eine Vielzahl von digitalen Schaltungen auf sie abgebildet werden kann. Einige FPGAs sind dynamisch und partiell rekonfigurierbar, sodass die Funktion einzelner FPGA-Bereiche zur Laufzeit verändert werden kann. Für den Entwurf digitaler Schaltungen entstehen somit völlig neue Möglichkeiten. Systemkomponenten müssen nun nicht mehr zwingend statische Elemente eines Systems sein, sondern können bei Bedarf als dynamische Systemkomponenten in das System geladen werden. Mikroelektronische Systeme können dadurch flexibel auf geänderte Anforderungen reagieren und können zudem Ressourcen sparen, da immer nur aktuell benötigte Systemkomponenten geladen werden müssen. In dieser Arbeit wird untersucht, mit welchen Verfahren dynamische Systemkomponenten zur Laufzeit den verfügbaren Ressourcen zugewiesen werden können und welche on-chip-Kommunikationsinfrastrukturen hierfür benötigt werden. Alle betrachteten Verfahren wurden mithilfe einer Prototyping-Plattform realisiert und hinsichtlich ihrer Ressourceneffizienz untersucht. Insbesondere wird ein Vergleich zu herkömmlichen statischen FPGA-Systemen gezogen.