

Zur Parallelen Komposition von Automaten

Thesenpapier

In der vorliegenden Arbeit soll für Boolesche Funktionen eine Theorie der Parallelen Komposition aufgestellt werden. Diese soll unabhängig von einer anwendungsspezifischen Modellierung die Umkehrbarkeit der Komposition garantieren.

Diese lokale Eineindeutigkeit soll also für Boolesche Funktionen nicht erst bei der Modellierung berücksichtigt werden, sondern bereits per Konstruktion durch die Parallele Komposition an sich für beliebige Datensätze und Entitäten gelten.

Die gesuchte Abbildung soll dabei lediglich mit einem einzigen Funktor bewerkstelligt werden. Falls nun ein Paar (ρ_1, ρ_2) durch diesen Funktor ρ^{-1} durchkommt, soll garantiert werden, dass dieses ρ das einzig gültige Codewort ist, welches eineindeutig zu ρ^{-1} komponiert werden kann. Folglich gibt es für ρ genau ein einziges gültiges Codewort, $\rho = (\rho_1, \rho_2)$, das komponiert werden kann. Es soll keine Einschränkung für die zugrunde liegenden Codierungsuniversen (Trägermengen, Alphabete) gemacht werden und verwendete Module dürfen sich ohne Beschränkung der Allgemeinheit (oBdA) überlappen. Eine disjunkte Modellbildung wird nicht gefordert.

Bei dieser Modellierung von Booleschen Modulstrukturen soll weiterhin der Ansatz verfolgt werden, dass Signalbelegungen an Pins ortsbezogen begründet werden. Das Leitmotiv für diese Modellierung und Komposition soll sein: synchron wie möglich und asynchron wie nötig. Diese per Konstruktion lokal eineindeutige Parallele Komposition von Booleschen Funktionen soll neue Ansätze für das Verständnis von zuverlässigen Schaltungen und Systemen hervorbringen.