

# Applikationsmapping in Verteilten Eingebetteten Systemen

ZIELE

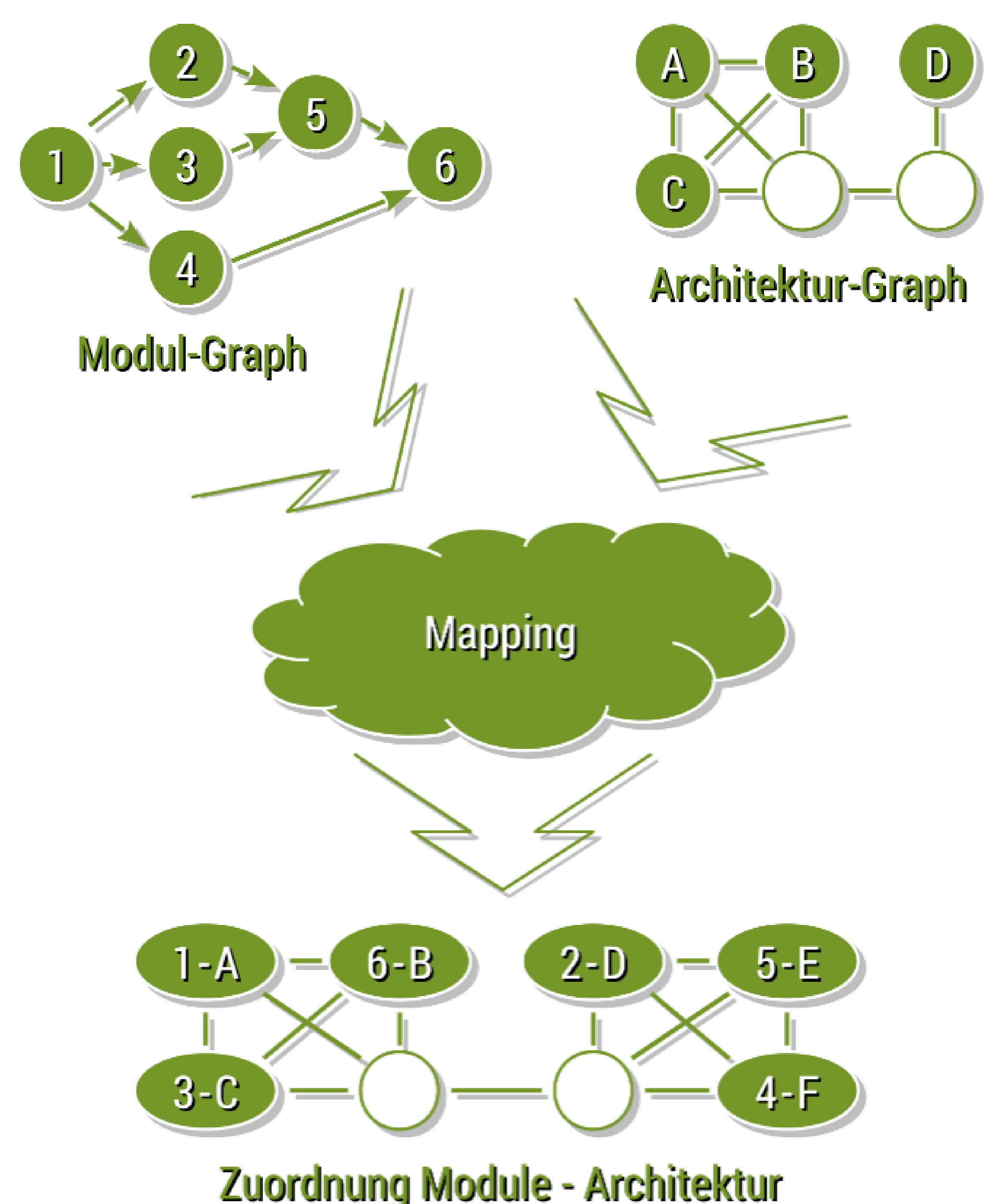
- Entwicklung von Kriterien für eine Abbildung von Aufgaben auf eine heterogene Hardwareinfrastruktur
- Erstellung eines Konzeptes zum Mapping einer Anwendung in einen FPGA-Verbund
- Umsetzung des Mappings für Rekonfigurierbaren Computing Cluster (RCC)
- Erstellung einer Beispielanwendung zu Demonstrationszwecken für den RCC
- Finden von Kommunikationsrouten zum Datenaustausch der einzelnen Anwendungen

## Diplomarbeit

Die Anforderungen an die Funktionalität eingebetteter Systeme im Automobil- und Flugzeugbau steigen stetig. Um der daraus resultierenden Komplexität und Echtzeitfähigkeit zu begegnen, können Teile der Anwendung durch die Verwendung von programmierbarer Hardware, wie zum Beispiel FPGA, beschleunigt werden. Durch Zusammenschaltung mehrerer Komponenten kann dabei der benötigten Betriebssicherheit Rechnung getragen werden. Das an der Professur für Technische Informatik entwickelte Rekonfigurierbare Computing Cluster (RCC) bildet dabei eine adäquate Hardwareplattform.

Da in der Regel der Aufbau einer Anwendung nicht der Hardware-Infrastruktur entspricht, muss eine geeignete Abbildung (Mapping) der einzelnen Aufgaben auf die Knoten des Clusters gefunden werden.

Diese Arbeit hat das Ziel, die Kriterien zu finden, die einer solchen Abbildung zu Grunde liegen. Anschließend wird ein Konzept erstellt, um ein solches Mapping anhand einer Beispielanwendung für den RCC umzusetzen. Neben der Platzierung der einzelnen Anwendungen, sollen auch die für den Datenaustausch benötigten Kommunikationsrouten gefunden werden.



MOTIVATION

### Betreuer

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfram Hardt  
wolfram.hardt@cs.tu-chemnitz.de

Dipl.-Inf. Michael Nagler  
michael.nagler@cs.tu-chemnitz.de

### Student

Frank Ullman  
frank.ullmann@s2008.tu-chemnitz.de