

**C. Clauß, M. Arnold, T. Schierz, J. Bastian**

Master zur Simulorkopplung via FMI. In: Tagungsband der ASIM/GI-Fachgruppen STS und GMMS, Wolfenbüttel, 23.02.–24.02.2012. - Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wolfenbüttel, 2012.

**Zusammenfassung.** Die Kopplung von Simulationswerkzeugen erfordert den Datenaustausch wie auch die Synchronisation, d. h. die geeignete Definition von Kommunikationszeitpunkten, an denen dieser Datenaustausch erfolgt. Die Kommunikation mit den Simulatoren, die Bereitstellung von deren Eingangsdaten und die Ansteuerung (Start, Stop, Fehlerverwaltung) unterliegen einem übergeordneten Master-Algorithmus. Mit dem Functional-Mock-Up-Interface (FMI)-Standard wurde eine Schnittstelle für die Kopplung von Simulatoren definiert, die Datenaustausch und Simulatoransteuerung vereinheitlicht. Für die Entwicklung und Erprobung von Master-Algorithmen wurde im ITEA2-Forschungsprojekt MODELISAR am Fraunhofer IIS EAS Dresden in enger Zusammenarbeit mit Projektpartnern ein prototypisches Tool für Entwicklung und Test von Master-Algorithmen (“EAS-Master”) geschaffen. Weitgehend basierend auf FMI 1.0 gestattet dieser EAS-Master die Kopplung von zwei oder mehreren Simulatoren und bietet je nach Eigenschaften der beteiligten Simulatoren gegenwärtig folgende Verfahren zur Auswahl an: Mit konstanter Kommunikationsschrittweite eine einfache Abarbeitung ohne Iteration, mit einfacher Fixpunktiteration oder mit Newtonverfahren, sowie mit variabler Kommunikationsschrittweite die einfache Abarbeitung, wobei die Schrittweite durch numerische Fehlerabschätzungen gesteuert wird (Richardson-Extrapolation). Im Beitrag werden die Problematik der Simulorkopplung und FMI erläutert, sowie der aktuelle Stand des EAS-Masters vorgestellt und an drei Beispielen die Funktionsweise demonstriert. Erweiterungs- und Einsatzmöglichkeiten des EAS-Masters werden diskutiert.

**Kontakt:** christoph.clauss@eas.iis.fraunhofer.de