

## Systemanalyse des Schutzsystems einer Neutronenquelle

Der ESS Beschleuniger ist eine neue Neutronenquelle, die um manches stärker ist als jede andere existierende Quelle.

Eine solch gewaltige Maschine braucht aber ein Maschinenschutzsystem (MPS). Es registriert, ob sich der Protonenstrahl innerhalb bestimmter Bedingungen bewegt oder nicht, um Komponenten und Ausrüstung vor Schaden zu schützen.

In diesem Projekt muss eine exemplarische und vereinfachte Version des Maschinenschutzsystems in einem Modellierungsprogramm dargestellt und dabei verschiedenes Fehlerverhalten simuliert werden und das unter Berücksichtigung eines Zeitlimits.

Als erstes muss ein passendes Programm gefunden werden, welches in der Lage ist, mehrere, wenn nicht sogar alle, Bedingungen zu erfüllen. Danach muss getestet werden, ob verschiedenes Fehlerverhalten überhaupt dargestellt werden kann. Ist das der Fall, wird das Fehlerverhalten für eine einzige Komponente zusammengeführt und wieder getestet. Sollte der Test erfolgreich sein, wird dann das ganze System erstellt.

Am Ende kann festgestellt werden, dass Petri Netze, modelliert mit dem Tool REALIST Editor, alle Bedingungen erfüllen können. Sämtliches Fehlerverhalten und die Zeitvorgaben können betrachtet werden.



Diplomand  
Muneeb Khan

Dozierende  
Monika Ulrike Reif  
Karl Reiner Lerner

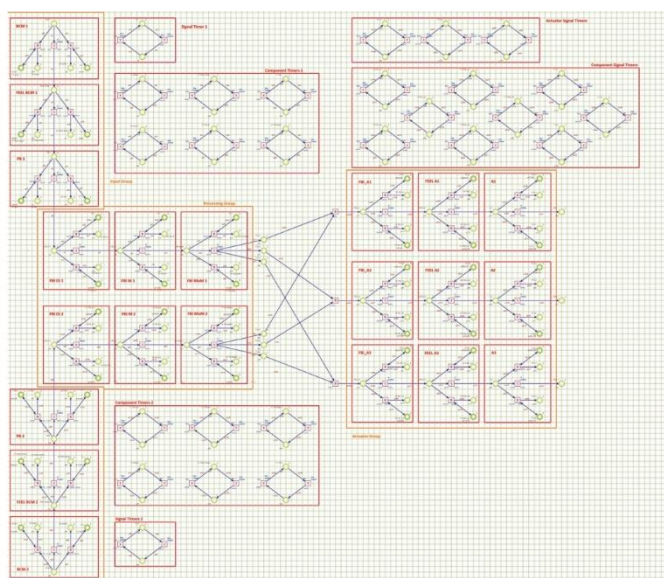


Bild des MPS als Petri Netz