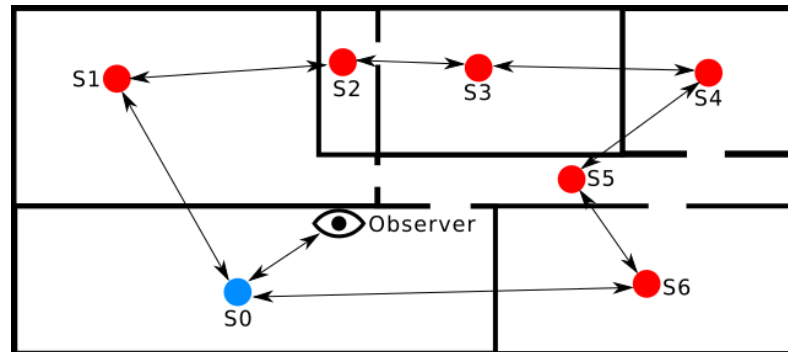


## 1 Projekt - Level2

### 1.1 Architektur und Modellierung

In Level 2 soll die Rauchmeldeanlage erweitert werden um eine konkrete Raumsituation zu modellieren:



In der Wohnung gibt es 6 normale Sensoren  $S_1, \dots, S_6$  und einen gesonderten Sensor  $S_0$ ; jeder Sensor kann mit seinen beiden Nachbarn kommunizieren und  $S_0$  außerdem mit der Observer-Komponente.

Wir gehen in Level 2 davon aus, dass **smoke** in jedem der Räume unabhängig von den anderen auftreten kann; daher muss gegenüber Level 0 und Level 1 auch der **smoke**-Kanal im Typ angepasst werden. Außerdem soll das Modell berücksichtigen, dass an mehreren Stellen gleichzeitig Rauch auftreten kann.

Wenn ein Sensor Rauch entdeckt, schickt er das **smoke\_detected** mit seiner ID an beide Nachbarn, die das Signal inkl der ID weiterleiten bis es bei  $S_0$  angekommen ist.  $S_0$  informiert dann den Observer, der wiederum den Alarm auslöst. Observer soll auch die Information speichern in welchem Raum (von welchem Sensor) die Meldung kommt.

**Anmerkung:** Diese Architektur entspricht einer [Daisy-Chain](#).

Jeder der Sensoren kann individuell zurückgesetzt werden durch einen manuellen Reset.

Im Fall eines **alert** und nachfolgendem **ack** schickt der Observer dem Sensorknoten  $S_0$  ein **smoke\_ack**, das dieser an  $S_1$  weiterschickt, der wiederum an  $S_2$  und so weiter. Die Sensoren gehen bei **smoke\_ack** in ihren Initialzustand zurück.

**Anmerkung:** Das Modell für Level2 soll weitgehend unabhängig von den Modellen für Level0 und Level1 entwickelt werden.

Das Vorgehen im Detail:

- Modellierung der Systemarchitektur und der Umgebung in CSP
- Entwicklung von Tests zur Überprüfung der grundlegenden Funktionen
- Überlegungen zum Abgleich mit Level0 und Level1 (Refinementchecks)
  - aus welchen Gründen kann lvl2 nicht ein refinement von lvl1 sein?
  - wie müßte man lvl0 und lvl1 anpassen, damit sie entsprechende Abstraktionen für lvl2 sind?

Für diese Aufgabe werden wir im Praktikum oder der Vorlesung Diskussionphasen nutzen. Abzugeben sind die jeweiligen CSP-Modelle und FDR-Prüfungen.

**Abgabe: bis Do, 21.12.2017, 24:00**  
per Email mit Kopie an alle Teammitglieder und Betreff  
"[SVP] Lösung Projekt Level 2".

Die Abgabe der Aufgaben soll in den Teams von 3-4 Personen erfolgen!