

Entwurf und Implementierung paralleler Programme

Aufgabe 1

Für die folgenden Prozesse sind Definitionen mit Hilfe von FSP anzugeben. Die gegebenen Prozessdeklarationen sind jeweils in die zugehörige Zustandsmaschine (bzw. in das zugehörige LTS) zu überführen.

1. Beim Spiel mit einem Würfel gewinnt jede gerade Zahl während jede ungerade Zahl verliert.
2. Eine Variable speichert Zahlen eines Bereichs $0..N$. Auf die Variable kann mittels Lese- und Schreibaktionen zugegriffen werden. Als erste Aktion muss ein Wert geschrieben werden. Geben Sie eine parametrisierte Prozessdefinition (mit Defaultwert $N = 1$) an, die indizierte Aktionen und lokale indizierte Prozesse verwendet. Geben Sie eine äquivalente Prozessdefinition ohne indizierte Aktionen und Prozesse an.

Aufgabe 2

Ein Autoradio, das UKW im Bereich 88-108 MHz empfängt, hat vier Kontrollknöpfe: **on**, **off**, **down** und **up**. Mit **on** bzw. **off** kann das Radio an- und ausgeschaltet werden. Nach dem Einschalten ist die höchste Frequenz (108 MHz) eingestellt. Mit **down** kann ein Sender gesucht werden, wobei die Bandbreite mit abnehmender Frequenz durchlaufen wird. Ist die niedrigste Frequenz erreicht, dann wird die Suche bei der höchsten Frequenz fortgesetzt. Analog kann mit **up** ein Sender in aufsteigender Frequenz gesucht werden. Wird ein Sender gefunden, dann wird die Suche mit der Aktion **lock** beendet. Jede erneute Suche beginnt bei dem zuletzt eingestellten Sender. Wird während einer Suche **down** oder **up** gedrückt, dann wird die Suche ebenfalls mit der Aktion **lock** bei der aktuellen Frequenz beendet.

Geben Sie eine Prozessdefinition mit FSP für das Autoradio an.