

Sommersemester 2017

Prozessalgebra + MSC/LSC

Übung
„Modellierung und Spezifikation“

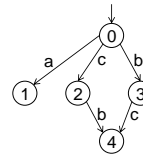
Robert Prüfer
pruefer@informatik.hu-berlin.de



Prozessalgebra (CCS)

CCS-Prozessterm:

$$a.0 + (b|c).0$$



CCS-Spezifikation:

$$A = \{a, b\}$$

$$\text{var} = \{X, Y\}$$

$$p = X$$

$$E = \{X = a.b.X\}$$

$$\text{spec} = (p, E)$$

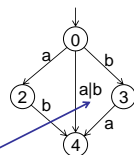
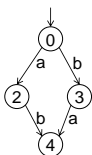


CCS vs. ACP

- mCRL2 erweitert ACP (Algebra of Communicating Processes)
- ACP: Größerer Fokus auf algebraischem Aspekt als bei CCS

CCS: $(a|b)$

ACP: $(a|b)$



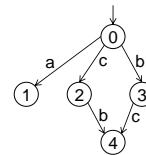
bedeutet bei ACP:
„a und b werden gleichzeitig ausgeführt“

Prozessalgebra vs. Petrinetze

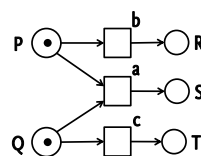
CCS-Prozessterm:

$$a.0 + (b|c).0$$

Transitionssystem
& Erreichbarkeitsgraph:



Petrinetz:



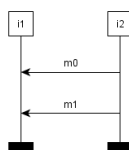
Sequentialisierung einer Halbordnung

$$R(M) = \{(!m_0, ?m_1), (?m_0, ?m_1), (!m_0, ?m_1), (!m_1, ?m_1)\}$$

Sequentialisierungen von $R(M)$:

- $S_1 = (!m_0, ?m_0, !m_1, ?m_1)$
- $S_2 = (!m_0, !m_1, ?m_0, ?m_1)$

Es gilt $\text{seq}(R(M)) = \{S_1, S_2\}$.



MSC M

Tool: mCRL2

mCRL2-Spezifikation editieren:

.mcr12-Datei auswählen → Rechtsklick → Editing → mcr12xi

Transitionssystem zu einer mCRL2-Spezifikation erstellen:

- .mcr12-Datei auswählen → Rechtsklick → Transformation → mcr12lps
- .lps-Datei auswählen → Rechtsklick → Transformation → lps2lts

.lts-Datei in .aut-Datei umwandeln:

.lts-Datei auswählen → Rechtsklick → Transformation → ltsconvert → bei "Output File" .aut-Datei angeben