



Werkzeuggestützte Modellierung des Tamagotchi

Claudia Beetz, Christian Harböck, Michael Karas

PEP-Tool



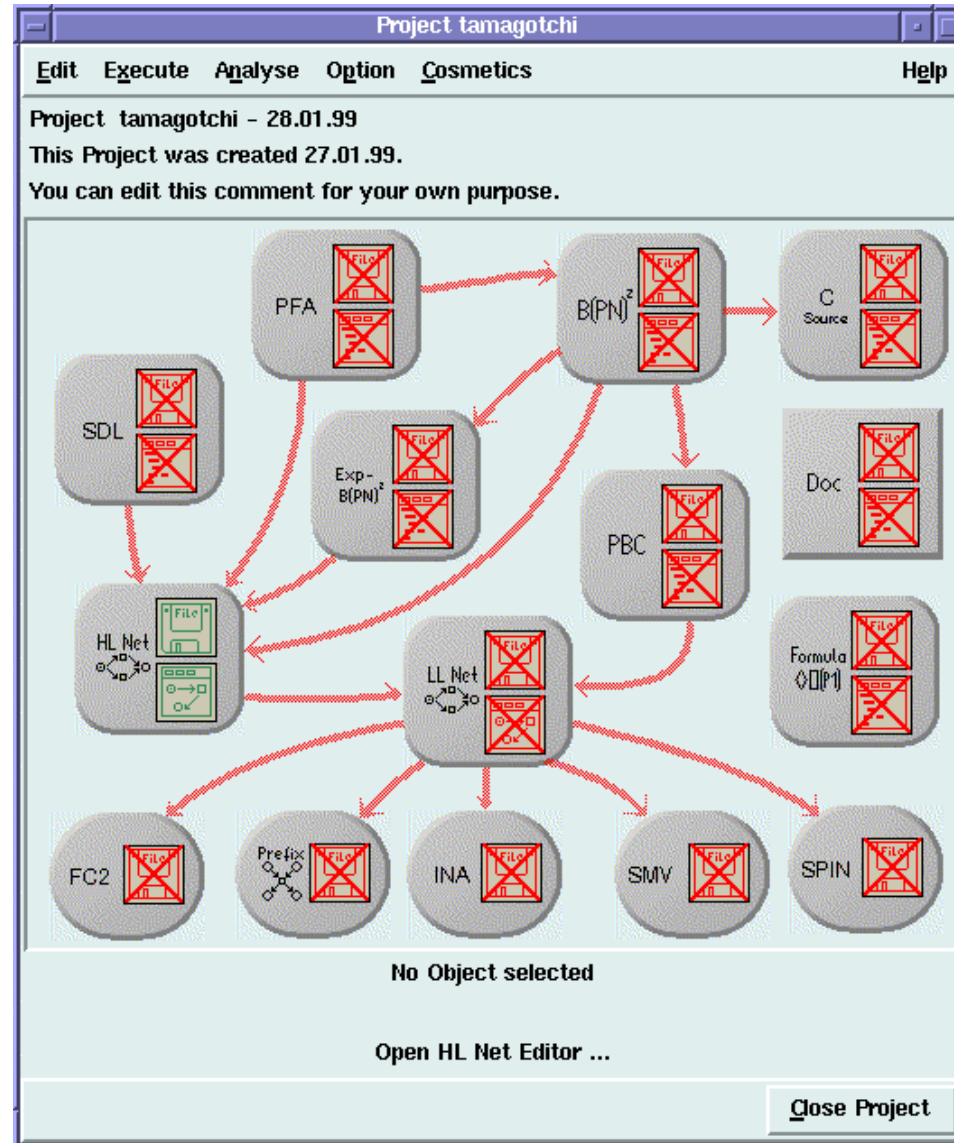
Entwicklung des PEP-Tools

- Gemeinsames Forschungsprojekt der Universitäten Hildesheim und Oldenburg (1993-1994)
- Mitwirkende Personen:
 - Eike Best
 - Bernd Grahlmann
 - Javier Esparza
 - Hans Fleischhack
- Fortsetzung des PEP-Projekts in Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität in Berlin

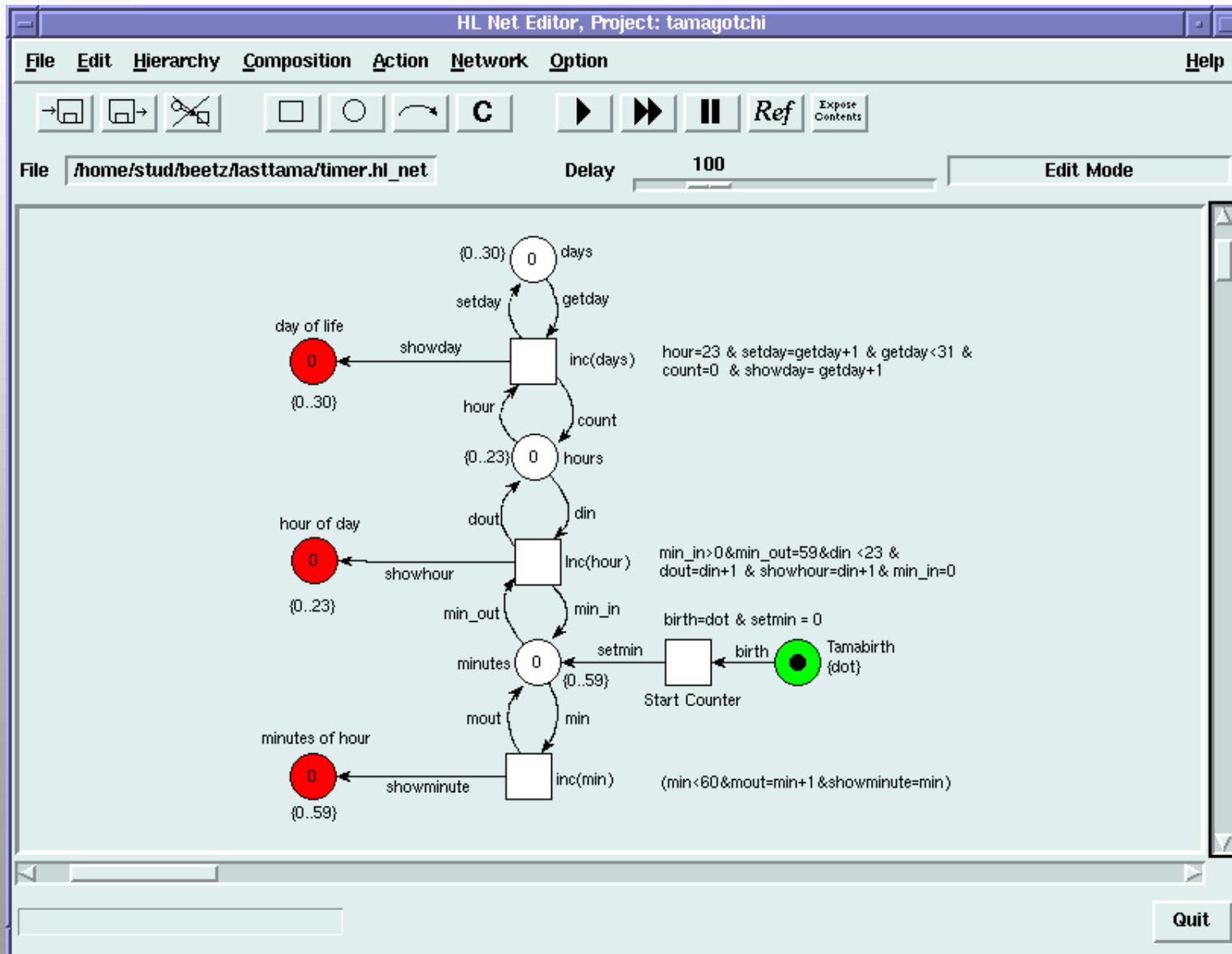
Was ist das PEP?

- Entwicklungsumgebung für Petrinetze
- Enthaltene Komponenten:
 - Editoren für die Modellierung von high-level- und low-level-Netzen (Simulationsebenen)
 - Programmierumgebung zur Entwicklung von Algorithmen
⇐ Petrinetzerzeugung
 - Komponenten zur Analyse der Eigenschaften von parallelen Systemen

Objekte des PEP-Tools



Erstellung von Petrinetzen mit PEP



Dialogfenster einer Transition

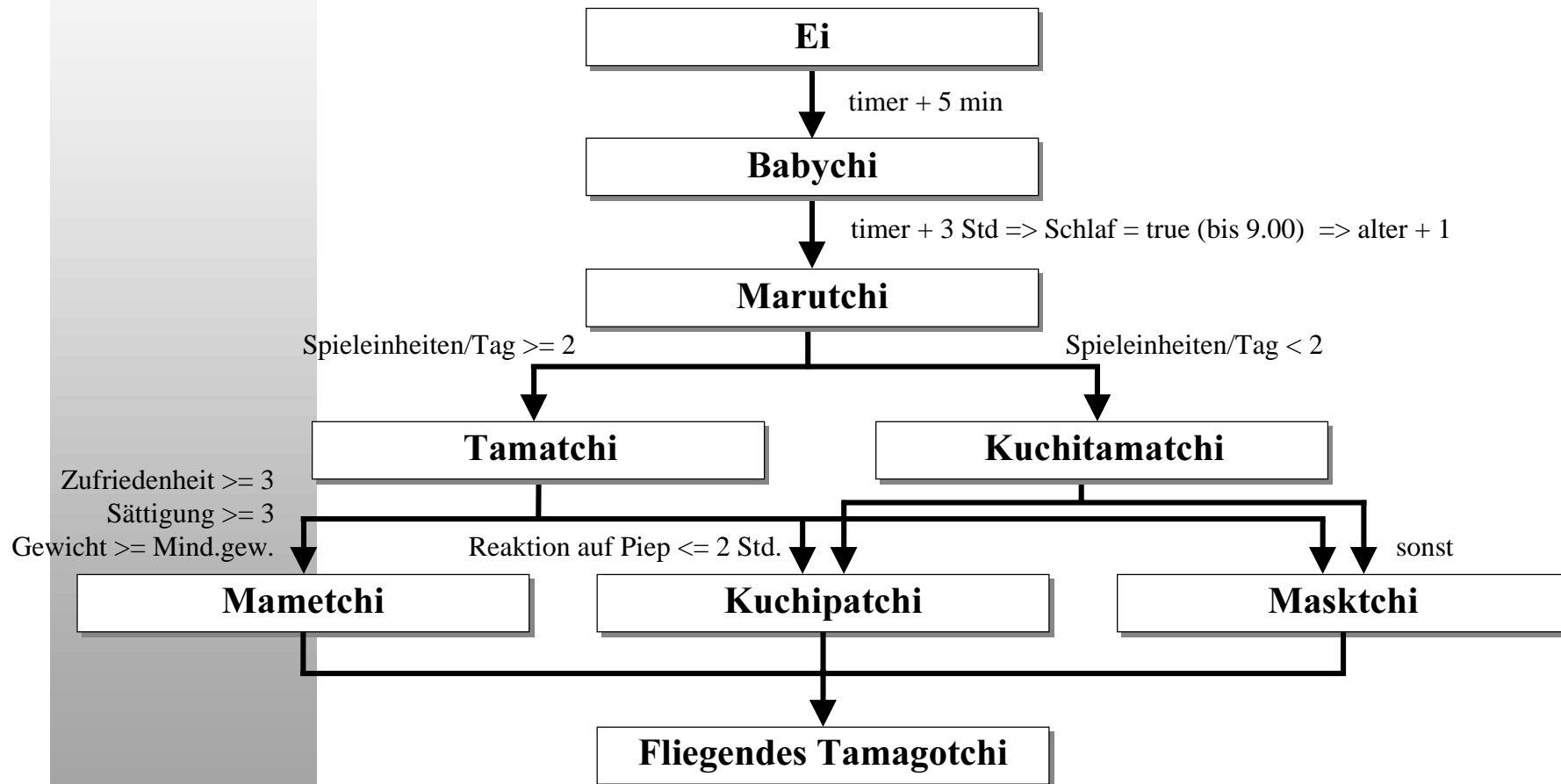
Transition Dialog

Transition Dialog for
Transition T23

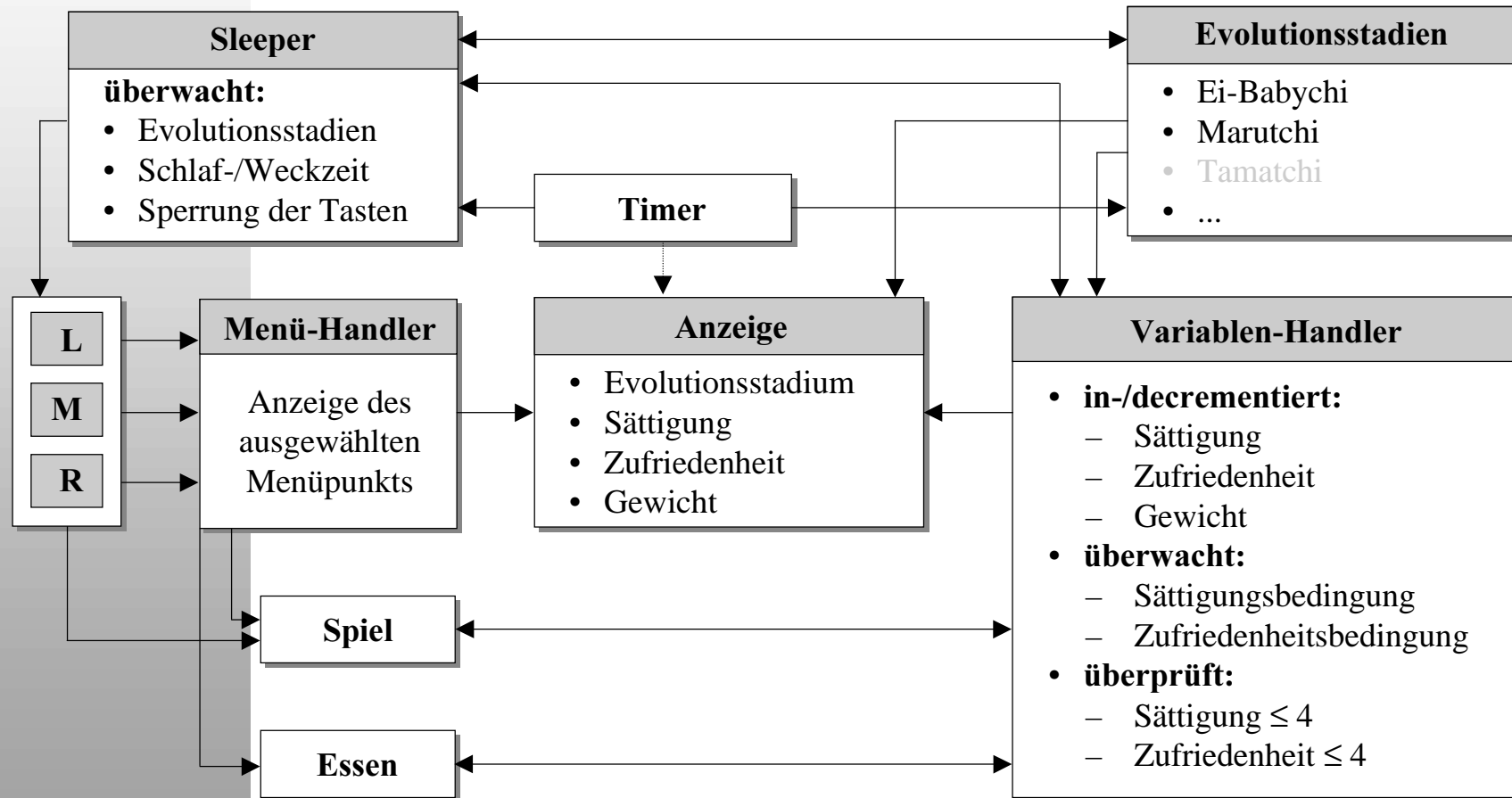
Name	T23
Meaning	won_game?
Reference	
Action Terms	
Value Term	$(loose+won \geq 5 \& loose > won \& loose_game = 1) \vee (loose+won > 4 \& loose < won \& win_game = 1)$
Transitions	
Blocks	
Box	Box1

Ok Cancel

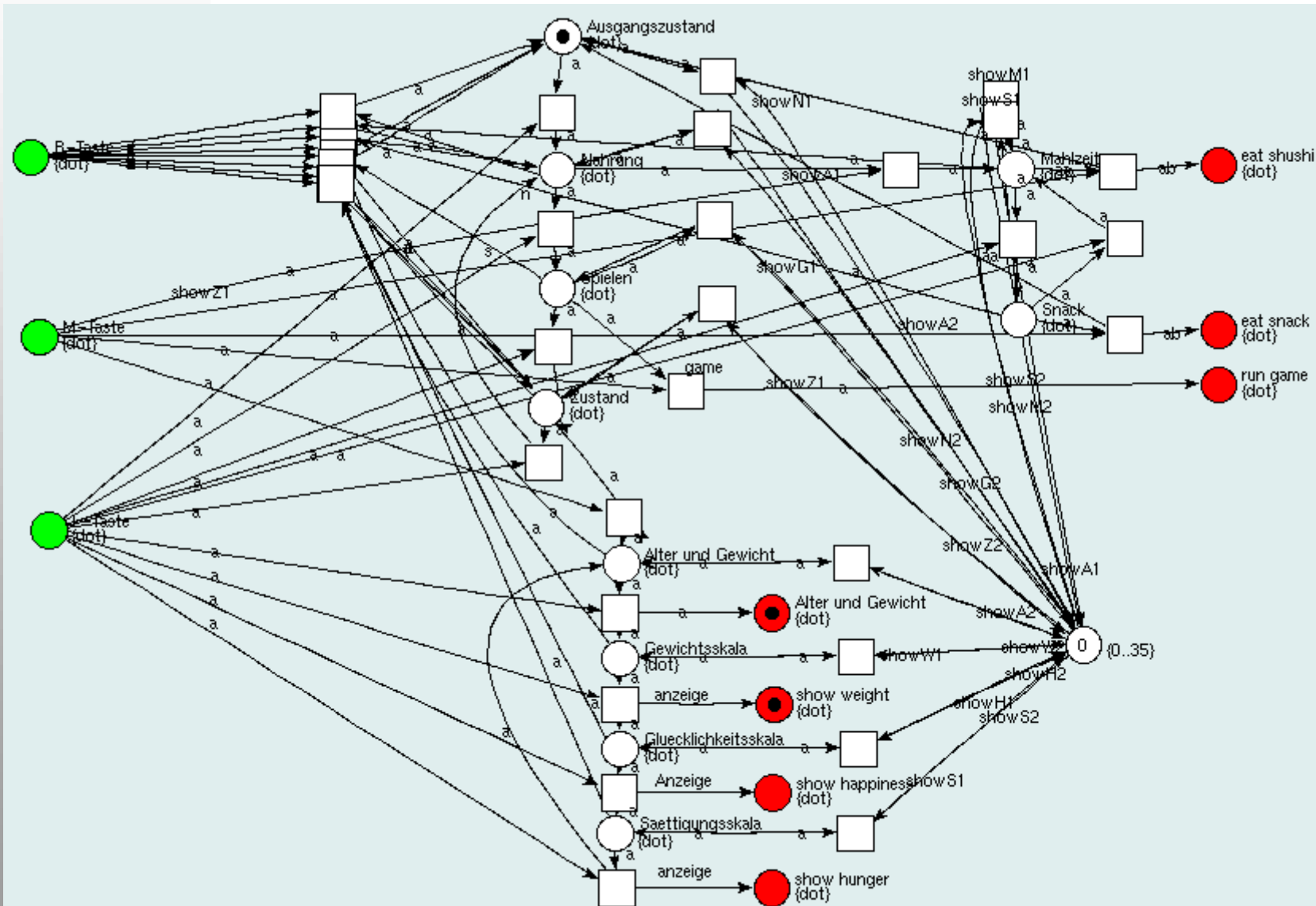
Entwicklungsstadien des Tamagotchi



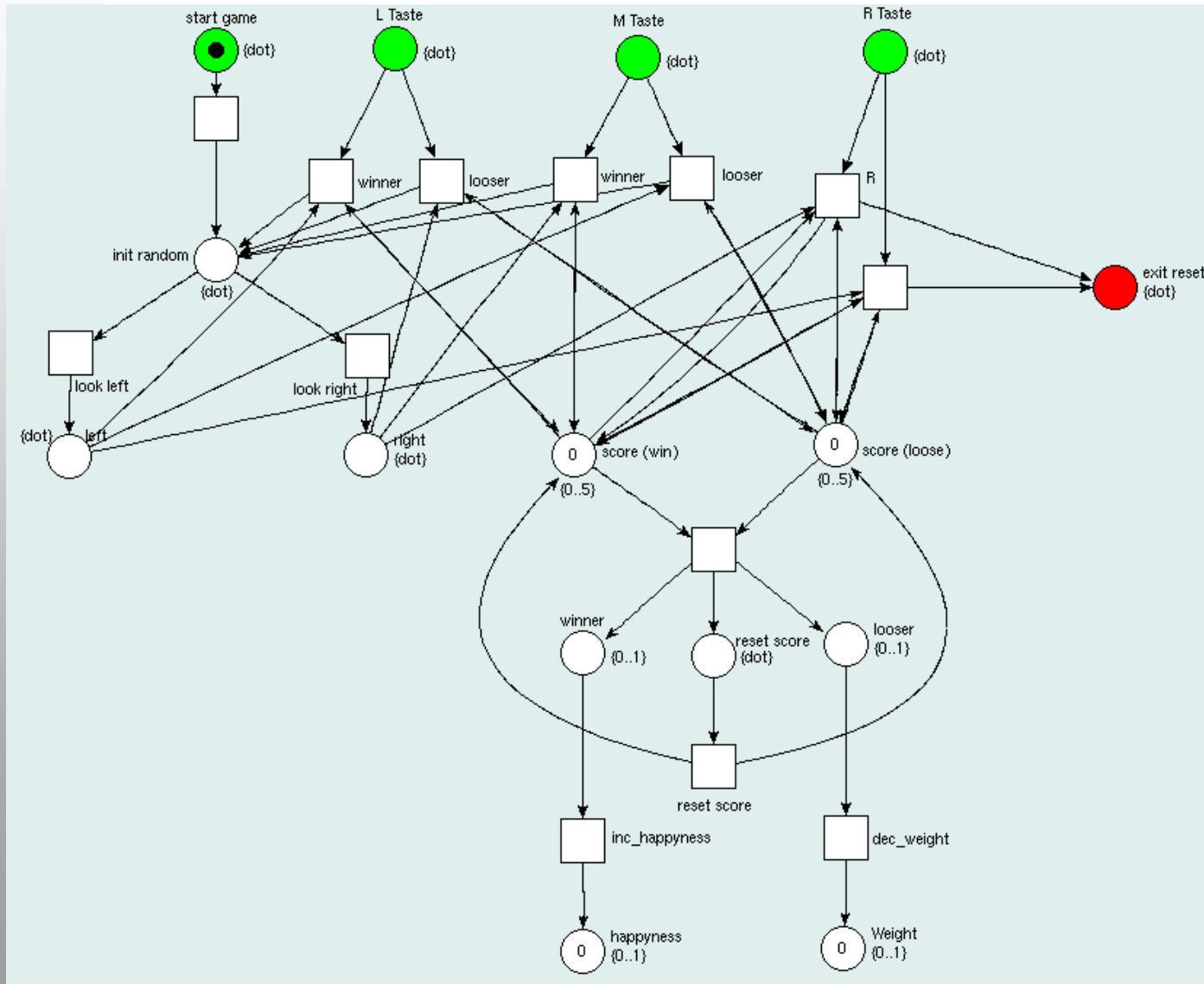
Modell des Tamagotchi



Modelliertes Netz vom Menü



Modelliertes Netz vom Spiel



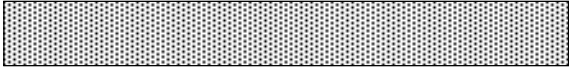





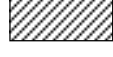

Erfahrungen

- Einarbeitung
- Modellierung des Tamagotchi
- Review / Simulation

Einarbeitung

- Aufwand insgesamt: ca. 72h
- Beurteilung der Erlernbarkeit:
 - ⊖ Schlechte Dokumentation
 - ⊖ Keine aussagekräftigen Beispiele
 - ⊕ Leichtes erstellen von Petrinetzen
 - ⊕ Frühes Simulieren steigert Verständnis

Modellierung des Tamagotchi

• Aufwand insgesamt: ca.	105h	
– Lebenszyklus Überlegung	9 h	
– Menuesteuerung / Anzeige	30 h	
– Spiel / Essen	18 h	
– diverse Timerversuche	12 h	
– Sleeper	12 h	
– Entwicklungszustände	18 h	
– Variablenhandler	6 h	

Modellierung des Tamagotchi

- Probleme mit dem Tool
 - Umstellung auf Petrinetzlogik
 - Keine Variablen (nur Zustände)
 - Mehrfachabfragen von Zuständen
 - Timer Modellierung schwer möglich
 - Tool noch sehr fehlerbehaftet
 - Keine echten Hierarchien \Rightarrow Komplexe Netze

Review und Simulation

- Verständlichkeit
 - ⊕ Sofortige Simulation möglich
 - ⊕ Single Step Simulation
 - ⊕ Aktives Eingreifen in Simulation
 - ⊖ System schwer nachvollziehbar (zu komplex)
 - ⊖ Visualisierungsprobleme im HL_NET-Editor

Review und Simulation

- Verfolgbarkeit

- ⊕ Aktive Zustände / Abfragen erkennbar
- ⊖ Kein automatisches scrolling in Simulation
- ⊖ Visualisierung von Unterkomponenten (BOX)
- ⊖ Benutzeranforderungen teilweise nur schwer in Spezifikation wiederzufinden

Abschließende Bewertung

- Modellierung konnte gut parallelisiert werden
- Modell graphisch leicht erstellbar
- Sofortige Simulation \Rightarrow „rapid prototyping“ möglich
- Schlechte Dokumentation / Beispiele
- Keine Modellierung auf hoher Ebene möglich
- Tamagotchisimulation im HL_NET-Editor zu langsam
- Große Probleme mit dem HL_NET-Editor
- PEP-Tool scheint noch sehr fehlerbehaftet