

# **Prozessorientierte Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Informationssystemen**

**Promise'2002**

Ein Tagungsbericht von Mathias Weske und Jörg Desel

Das EMISA Fachgruppentreffen 2002 fand von 9.-11. Oktober im Rahmen der Promise 2002 am Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH an der Universität Potsdam statt. Unter dem Thema Prozessorientierte Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Informationssystemen trafen sich neben der EMISA auch die Fachgruppe Petrinetze zu ihrem jährlichen Workshop „Algorithmen und Werkzeuge für Petrinetze“.

Das Programm setzt sich aus Fachbeiträgen, sowie aus Tutorien und Vorstellungen von Arbeitskreisen zusammen, wobei die Auswahl der Tagungsbeiträge nicht nur technische und methodische Aspekte von Werkzeugen für die Entwicklung von prozessorientierten Informationssystemen thematisiert, sondern auch solche, die für einen praktischen Einsatz relevant sind. Ausgiebige und teilweise mit Nachdruck geführte Diskussionen, z. B. um die Formalisierung von Methoden zur Geschäftsprozessmodellierung, haben zu einer lebendigen Veranstaltung beigetragen.

Der Tagungsband zu dieser Veranstaltung ist in der Reihe Lecture Notes in Informatics der Gesellschaft für Informatik e.V. erschienen, siehe Referenz unten. Darüber hinaus sind die Fachbeiträge als Volltext auf den Web-Seiten der CEUR Workshop Proceedings ([www.CEUR-WS.org](http://www.CEUR-WS.org)), Volume 65: Promise 2002, verfügbar. Auf der Promise Home Page ([bpt.hpi.uni-potsdam.de/promise](http://bpt.hpi.uni-potsdam.de/promise)) sind eine Reihe von Fotos der Tagung abgelegt.

Nachfolgend fassen wir die Beiträge kurz zusammen – wer bei diesen

Kurzzusammenfassungen auf den Geschmack kommt, ist gern eingeladen, auf die Volltexte der Beiträge auf Ceur-WS zuzugreifen; darüber hinaus sind noch Restexemplare des Tagungsbandes vorhanden, die über Jörg Desel (Adresse siehe Umschlag hinten) bezogen werden können.

Ekkart Kindler von der Universität Paderborn diskutiert, inwieweit der an der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelte Ansatz DAWN zur Modellierung und Verifikation verteilter Netzwerkalgorithmen auf allgemeinere komponentenbasierte Systeme angewandt werden kann. DAWN verwendet als Modellierungssprache algebraische Petrinetze und zur Verifikation adaptierte Standardverfahren der Petrinetz-Theorie sowie aus der Temporalen Logik übernommene Beweisgraphverfahren. Christian Stehno von der Universität Oldenburg stellt die Verwendung der Petrinetz Markup Language (PNML) für den Austausch konkreter Modelle zwischen dem in Oldenburg entwickelten Werkzeug PEP und anderen Werkzeugen vor. PEP ist im Kern ein Petrinetz-Werkzeug, kann aber mittlerweile als integrierte Entwicklungs- und Verifikationsplattform für verschiedene formale Methoden angesehen werden. Außerdem wird eine Transformation von der PNML in das Scalable Vector Graphics Format (SVG) angegeben. David Kreische von der Universität Erlangen-Nürnberg berichtet aus dem Verbundprojekt ERIKA. Dort werden Geschäftsprozesse zugleich in verschiedenen Modellierungssprachen der UML (in jeweils angepasster Version) modelliert, so dass

insgesamt genügend präzise Informationen für die Transformation in das formale Modell der Generalized Stochastic Petri Nets (GSPN) zur Verfügung stehen. Die automatische Analyse dieses Modells liefert Performance-Aussagen über den Geschäftsprozess. Markus Nüttgens von der Universität Trier stellt im Rahmen eines Tutoriums eine Methodik zur Evaluierung von Werkzeugen zur Geschäftsprozessmodellierung vor; auf der Basis eines umfassenden Kriterienkataloges, der insbesondere auch organisatorisch / wirtschaftliche und somit nicht-technische Aspekte enthält, wurden eine Reihe aktuell am Markt verfügbarer Systeme eingeordnet und miteinander verglichen.

Kirsten Lenz von der Universität Frankfurt / Main stellt einen Ansatz zur integrierten Dokumenten- und Ablaufmodellierung von E-Business-Prozessen vor. Auf der Basis von XML-Netzen wird ein Ansatz vorgestellt, in dem durch spezielle Filteroperationen im Rahmen von E-Business-Prozessen benötigte XML-Dokumente in Prozessschritten verändert werden können. Hilmar Schuschel vom Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam stellt die Grundzüge eines neuen Ansatzes zur Modellierung und Ausführung wissensintensiver Geschäftsprozesse vor, der auf Fallbehandlung basiert. Dieser Ansatz erlaubt es, Datenabhängigkeiten unmittelbar in sogenannte Fallschemata zu überführen und mittels Case Handling Systemen flexiblere und weniger einschränkende Ausführungen zu ermöglichen, als dies bei herkömmlichen Ansätzen möglich ist. Markus Nüttgens (Universität Trier) und Frank Rump (FH Oldenburg) schlagen eine Formalisierung des Kontrollflusskonzeptes der Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPKs) vor, die sowohl die Syntax als auch die Semantik dieser verbreiteten Prozessmodellierungssprache definiert. Diese Definition basiert nicht, wie etliche Vorgänger, auf einer Transformation in Petrinetze, sondern gibt das Verhalten der einzelnen Komponenten einer EPK explizit an.

In einem Tutorium zum Thema Verifikation und Validierung von Prozessmodellen stellt Jörg Desel auf sehr anschauliche Weise grundlegende Methoden und Techniken vor, mit denen Eigenschaften von Prozessmodellen untersucht werden können, die sowohl aus theoretischer wie aus praktischer Sicht relevant sind. Ralf Klischewski von der Universität Hamburg diskutiert organisationsübergreifende Workflows anhand von vertragsbasiertem Prozessmanagement. Ein Prozess wird dabei als eine Folge autonomer Zyklen betrachtet, bei denen jeweils Schritte zu den Themen Evaluation und Anforderung, Auswahl und vertragliche Verpflichtung sowie Ausführung und Überwachung durchzuführen sind. Karsten Schmidt von der Humboldt-Universität zu Berlin berichtet über laufende Weiterentwicklungen seines Petrinetz-Verifikationswerkzeugs LoLA (Low Level Analyser). Dabei geht es um den automatischen Lastausgleich bei der Analyse durch mehrere in einem Netz verbundene Rechner.

Ferucio Laurentiu Tiplea von der Universität Iasi, Rumänien, untersucht Home-Markierungen in Petrinetzen, das sind Zustände, die stets wieder erreicht werden können. Ein Ergebnis zeigt, dass für Petrinetze mit Inhibitor-Kanten nicht entscheidbar ist, ob eine gegebene Markierung eine Home-Markierung ist. Zudem werden Beziehungen zwischen Home-Markierungen und Konfluenzeigenschaften der Erreichbarkeitsrelation untersucht. Alexei Arkadievich Veselov von der Tver State Technical University, Russland, stellt eine Erweiterung des Petrinetz-Formalismus um Inhibitor-Kanten und daraus gebildete Netzklassen vor, die strukturell derart eingeschränkt sind, dass die Markenzahl nie beliebig wachsen kann. Der Einsatz derartiger Netze für die Modellierung von Schaltkreisen wird vorgeschlagen und vorgestellt.

Frank Leymann von der IBM Software Group stellt in einem Tutorium aktuelle Standards zum Thema Prozesse und Web-Services vor und gibt dabei Einblicke in die derzeit von der Industrie mit großem Engagement verfolgten Ansätze. Silva Robak von der Universität

Zielona Gora (Polen) spricht über Produktlinienansätze bei der Softwareentwicklung, wobei besonderes Augenmerk auf die dabei auftretenden Entwicklungsprozesse gelegt wird. Ming Chen von der Universität Bielefeld stellt ein auf der Petri Net Markup Language basierendes Konzept zur Beschreibung von Daten aus der Molekularbiologie dar. Diese Sprache wird als Plattform-übergreifende Standardsprache zum Austausch von Petrinetzen aus dem Biologie-Bereich sowie zwischen Petrinetzen und anderen Simulationssprachen vorgeschlagen.

Gottfried Vossen von der Universität Münster präsentiert in einem Tutorium grundlegende Konzepte und Anwendungen von Methoden und Techniken zum Thema Web-basiertes Lernen. Auch in diesen Szenarien spielen Prozesse eine wichtige Rolle, etwa bei der Pflege der Inhalte von Lehr- und Lernsystemen oder bei der Durchführung von Leistungsbewertungen. Jörg Müller von der Universität Koblenz stellt das Petrinetz-Werkzeug POSEIDON und dessen unterliegende Konzepte dar. Dieses Werkzeug wurde insbesondere für strukturelle Analysen von Petrinetzen konzipiert. An einem Beispiel wird demonstriert, wie diese Verfahren werkzeugunterstützt bei der Analyse des Verhaltens eines modellierten Systems eingesetzt werden können.

Ilija Petrov von der Universität Erlangen-Nürnberg stellt eine Entwicklungsmethodik für Web-Anwendungen vor, wobei auf der Basis von Begriffsdefinitionen für Web-Architekturen ein konzeptionelles Architekturrahmenwerk entwickelt wird. Loucif Zerguini von der Technischen Universität Eindhoven, Niederlande, stellt eine neue Reduktionsmethode für die Analyse durch Petrinetze modellierter Workflows dar. Dabei wird nicht nur die Struktur von Teilabläufen vereinfacht, sondern es werden auch Angaben zu durchschnittlichen Verzögerungsfunktionen der Transitionen transformiert, so dass jedes reduzierte Netz dasselbe stochastische Verhalten aufweist wie das ursprüngliche Netz.

Neben diesen Fachbeiträgen gab es interessante Vorstellungen der Arbeitskreise Modellierung in Soziotechnischen Systemen (Irene Maucher, Hansjürgen Paul, Christiane Rudlof), Modellierung und Spezifikation von Web-Service basierten Anwendungen (Erich Ortner), Enterprise Architecture (Holger Günzel), Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (Markus Nüttgens) sowie eine Präsentation der Codata (Horst Kremers), die das Programm abrunden.



## Referenz

Desel, J., Weske, M.  
(Herausgeber): Promise 2002:  
Prozessorientierte Methoden und  
Werkzeuge für die Entwicklung  
von Informationssystemen. GI-  
Edition Lecture Notes in  
Informatics Nr. P-21. Bonn:  
Gesellschaft für Informatik 2002