

Masterseminar Metamodellierung

Sommersemester 2017
Stand 2017-04-05

ZIELGRUPPE

Das Seminar richtet sich vor allem an Studierende der Masterstudiengänge WI (Modulgruppe A3) und IISM (Modulgruppe A4).

MOTIVATION

Metamodellierung ist die Entwicklung von konzeptuellen Modellierungsmethoden und deren Umsetzung in Form von IT-basierten Werkzeugen. Konzeptuelle Modellierungsmethoden werden heute in zahlreichen Bereichen der Wirtschaftsinformatik eingesetzt um einerseits die Kommunikation zwischen menschlichen Akteuren zu unterstützen und andererseits das in den Modellen explizierte Wissen einer Verarbeitung durch Maschinen bzw. Algorithmen zuzuführen. Bekannte Beispiele für Modellierungsmethoden sind der ER-Ansatz im Bereich der Datenmodellierung, BPMN im Geschäftsprozessmanagement oder UML im Software Engineering.

Die Umsetzung derartiger Modellierungsmethoden als Softwarewerkzeuge umfasst das Design, die formale Beschreibung und die technische Implementierung. Dabei ist zu beachten, dass – entsprechend der verwendeten Softwareumgebung – spezielle Anpassungen der Konzepte der Modellierungsmethode an die technische Umgebung notwendig sind. Diese werden vor allem beeinflusst durch die Gestaltung der Benutzerinteraktion und die algorithmische Verarbeitbarkeit der mit der Methode später erstellten Modelle.

ZIELSETZUNG

Ziel des Seminars ist anhand einer vorgegebenen Modellierungsmethode die technische Umsetzung in einer Metamodellierungsplattform zu erproben. Dazu sollen a. eine formale Beschreibung der technischen Umsetzung, b. das Design der visuellen Sprache, c. die Konzeption von Algorithmen und d. die technische Implementierung prototypisch erstellt werden.

ABLAUF DES SEMINARS

Aufbauend auf der Vorbesprechung und der Erläuterung der detaillierten Ziele des Seminars (26.4.2017) werden in Kleingruppen zunächst einige existierende Umsetzungen von Modellierungswerkzeugen analysiert und in Form einer kurzen Präsentation vorgestellt (3.5.2017). Anschließend werden abwechselnd in je einer Theorieeinheit zuerst die theoretischen Grundla-

gen für den jeweiligen Entwicklungsschritt in der Metamodellierung vorgestellt. In der darauffolgenden Einheit werden die Ergebnisse der Gruppen zur praktischen Ausarbeitung vorgestellt. Im Sommersemester 2017 wird dazu auf den SERM-Ansatz von Sinz als Grundlage für die Entwicklung einer Modellierungsmethode durch die Gruppen zurückgegriffen. Die Methode soll dabei mit Hilfe der frei verfügbaren ADOxx-Metamodellierungsplattform umgesetzt werden (www.adoxx.org).

Die Endergebnisse jeder Gruppe werden in einem Kurzreferat in der letzten Einheit (26.7.2017) vorgestellt.

Von jeder Gruppe wird eine Hausarbeit¹ mit der genauen Dokumentation der Umsetzungsschritte angefertigt, wobei bei mehreren Autoren die einzelnen Teile namentlich gekennzeichnet werden. Die Hausarbeit kann zeitlich nach dem Referat abgegeben werden, um Erkenntnisse aus der Diskussion berücksichtigen zu können.

TEILNAHMEVORAUSSETZUNGEN

Ausreichende Vorkenntnisse im Fachgebiet Systementwicklung und Datenbankanwendung. Insbesondere sind gute Programmiergrundlagen und Kenntnisse zur Datenmodellierung aus SEDA-MobIS-B erforderlich.

SCHEINERWERB

Voraussetzungen für den Erwerb eines Seminarscheins sind:

- Regelmäßige, aktive Teilnahme (belegt durch Anwesenheitsliste).
- Teil-Präsentationen zu den einzelnen Entwicklungsschritten und Endpräsentation der gesamten Umsetzung mit Conclusio und Diskussion (Abgabe in Form eines integrierten Foliensatzes am Ende des Seminars) (50%)
- Gemeinsame Ausarbeitung einer schriftlichen Hausarbeit pro Gruppe (unter Beachtung der Kriterien für die Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten) inkl. Abgabe der ADOxx-Bibliothek und Beispielmustern (Gewicht: 50 %).

¹ Siehe <https://www.uni-bamberg.de/seda/studium/hinweise-zur-anfertigung-wissenschaftlicher-arbeiten/>

LITERATUR

Folgende Quellen dienen als Einstiegsliteratur:

- Karagiannis, D., Mayr, H.C., Mylopoulos, J. (2016): Domain-Specific Conceptual Modelling, Springer (Verfügbar an der Uni Bamberg unter: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-39417-6>).
- Fill, H.-G. and Karagiannis, D. (2013): On the Conceptualisation of Modelling Methods Using the ADOxx Meta Modelling Platform, Enterprise Modelling and Information Systems Architectures - An International Journal, Vol. 8, Issue 1, 4-25 (Verfügbar via <https://emisa-journal.org/emisa>).
- Fill, H.-G. (2009): Visualisation for Semantic Information Systems, Gabler/Springer (Verfügbar an der Uni Bamberg unter: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-8349-9514-8>).
- Bork, D., Fill, H.-G. (2014): Formal Aspects of Enterprise Modeling Methods: A Comparison Framework, Proceedings of the 2014 47th International Conference on System Sciences, IEEE (Verfügbar via <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.422>).
- Fill, H.-G., Redmond, T., Karagiannis, D. (2013): Formalizing Meta Models with FDMM: The ADOxx Case, in: Cordeiro, J., Maciaszek, L., Filipe, J.: Enterprise Information Systems, LNBI, Vol. 141, 429-451 (Verfügbar unter: http://homepage.dke.univie.ac.at/fill/papers/Fill_etal_FDMM_ADOxx_2013.pdf).
- ADOxx Tutorial for Method Engineers: <https://www.adoxx.org/live/documents/10157/d228d6f1-309d-45a4-a9b8-aa914a0634af>
- ADOxx Tutorial for Software Engineers: <https://www.adoxx.org/live/documents/10157/7059e22c-a8e8-4bdc-9551-07a1f159d90d>
- Ferstl, O. K., Sinz, E. J. (2013): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, 7. Auflage, Oldenbourg (Verfügbar unter: <https://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/226456>)

ZEITPLAN

KW	Datum	Inhalte
17	26.04.2017	Vorbesprechung, Zielsetzungen
18	03.05.2017	Kurzpräsentationen von Modellierungswerkzeugen
19	10.05.2017	Theorie/Übungseinheit: Wiederholung SERM, Metamodell-Design und FDMM
20	17.05.2017	Präsentationen SERM Metamodelle und Formalisierung in FDMM
21	24.05.2017	Theorie/Übungseinheit: Umsetzung von Metamodellen in ADOxx
22	31.05.2017	Präsentationen SERM-ADOxx Metamodelle
23	07.06.2017	Theorie/Übungseinheit: Grafische Notationen in ADOxx
24	14.06.2017	Präsentationen Verfeinerung der SERM-GraphReps
25	21.06.2017	Theorie/Übungseinheit: ADOscript Grundlagen, ADOxx-XML
26	28.06.2017	Präsentationen Transformationskonzepte für SERM
27	05.07.2017	Theorie/Übungseinheit: ADOscript
28	12.07.2017	Präsentationen: Transformationen von SERM Modellen
29	19.07.2017	Individuelles Feedback für Gruppen
30	26.07.2017	Endpräsentation