

Verhaltensmodellierung und automatisierte Unterstützung im AAL Projekt HBMS¹ Cognitive Modeling and Support in the Area of AAL

Dipl.-Ing. Andreas Grießer, andreas.griesser@aau.at
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Judith Michael, judith.michael@aau.at
O.Univ.-Prof. Dr.Dr.h.c. Heinrich C. Mayr, heinrich.mayr@aau.at
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Klagenfurt/Österreich

Kurzfassung

Das Projekt HBMS (Human Behavior Monitoring and Support) hat zum Ziel, die individuelle Gedächtnisleistung einer Person durch ein zuvor erlerntes Kognitives Modell ihres Verhaltens zu bewahren und dadurch die persönliche Autonomie zu erhalten. Einzelne Verhaltensbereiche eines Menschen und seine jeweils individuelle Begriffswelt werden nachgebildet, indem Verhaltensabläufe Schritt für Schritt mit Hilfe eines Meta-Modells (HCM, Human Cognitive Model) modelliert und ergänzt werden. Diese Verhaltensschritte können überprüft und, wenn nötig, als Unterstützung wieder an die jeweilige Person zurückgegeben werden. Das vorliegende Papier beschreibt die grundsätzliche Idee des Projekts, erklärt die darin angewandten Techniken und gibt eine Übersicht über das Forschungsvorhaben der kommenden drei Jahre.

Abstract

The aim of the project HBMS (Human Behavior Monitoring and Support) is to preserve the individual memory of a person by building a cognitive model of her/his behavior. Behavioral sequences of the persons' Universe of Discourse are elicited step-by-step, mapped to and integrated into a cognitive model (HCM, Human Cognitive Model). This model then is transformed to a formal ontology which allows inferring, by reasoning, new knowledge as the given situation may demand. If the individual needs support for an action, HBMS can return information about missing steps out of his/her former knowledge. The paper gives a brief overview over the project aims as well as the methodologies used.

Literatur

- [1] Kop, C.; Mayr, H.C.; Zavinska, T.: Using KCPM for Defining and Integrating Domain Ontologies. WISE Workshops 2004.
- [2] Mayr, H. C.; Kop, C.: A User Centered Approach to Requirements Modeling. In: Glinz, M.; Müller-Luschnat, G. (Hrsg.): Modellierung 2002. Modellierung in der Praxis - Modellierung für die Praxis. Bonn: Köllen Verlag, 2002 (Edition-Lecture Notes in Informatics (LNI), P-12), S. 75-86.
- [3] Schönknecht, P.; Pantel, J.; Kruse, A.; Schröder, J.: Prevalence and Natural Course of Aging-Associated Cognitive Decline in a Population-Based Sample of Young-Old Subjects. *The American Journal of Psychiatry*, 162, 2005, 2071-2077.
- [4] Klix, F.: Begriffliches Wissen - episodisches Wissen. In: Klix, F.; Spada, H. (Hrsg.): Wissen. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Ser. 2, Kognition: Bd. 6. Göttingen, 1998.
- [5] Fliedl, G.; Kop, C.; Mayr, H. C.; Mayerthaler, W.; Winkler, C.: Linguistic Aspects of Dynamics. In: Proc. of the 2nd International Workshop on Natural Language and Information Systems (NLIS 2000), Greenwich, Großbritannien, 7. September 2000.
- [6] Fliedl, G.; Kop, C.; Mayr, H. C.; Mayerthaler, W.; Winkler, C.: Linguistically Based Requirements Engineering - The NIBA Project. In: G. Fliedl, H. C. Mayr (Hrsg.): Proceedings 4th Int. Conference NLDB'99. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft. (OCG), 1999 (Schriftenreihe der Österr. Computer-Gesellschaft, Band 129), S. 177 – 182.
- [7] Thalheim, B.: Conceptual Modeling. 15th International Conference on Conceptual Modeling, Cottbus, Germany, Springer Proceedings, October 7-10, 1996.
- [8] Katz, S.: Assessing self-maintenance: Activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 31(12), 1983, S. 721-727.
- [9] Lawton, M.P.; Brody, E.M.: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 9, 1969, S.179-186.
- [10] Haase, P.; Völker, J.: Ontology learning and reasoning - dealing with uncertainty and inconsistency. *Uncertainty Reasoning for the Semantic Web I*, 2008, S. 366-384.

¹ gefördert durch die Klaus Tschira Stiftung, Heidelberg

- [11] Rahm, E.; Bernstein, P.: A survey of approaches to automatic schema matching. *The VLDB Journal* 10, 2001, S. 334-350.
- [12] Na, H.; Choi, O.; Lim, J.: A Method for Building Domain Ontologies based on the Transformation of UML Models, *Software Engineering Research, Management and Applications. Fourth International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications (SERA'06)*, 2006, S. 332-338.
- [13] Khan, A.; Minhas, A.; Niazi, M.: Representation of uml activity models as ontology. In: *Proc. of 5th Int. Conf. on Innovations in Information Techn.*, 2008.
- [14] Sirin, E.; Parsia, B.; Grau, B.; Kalyanpur, A.; Katz, Y.: Pellet: A practical OWL-DL reasoner. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web* 5 (2), 2007, S. 51–53.
- [15] Marples, D.; Kriens, P.: The Open Services Initiative: An Introductory Overview. *IEEE Communications Magazine*, 39(12), 2001, S. 110-114.
- [16] Wu, C.; Liao, C.: Service-Oriented Smart-Home Architecture Based on OSGi and Mobile-Agent Technology. *Systems, Man and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews*, IEEE Transactions, 2007, S. 193–205.