

Ontologien für räumliches Schließen, Handeln und Interagieren

John Bateman
Universität Bremen
(bateman@uni-bremen.de)

Handeln im Raum, Schließen über räumliche Beziehungen sowie Kommunikation über Ereignisse und Objekte, die im Raum verteilt sind, erfordern verschiedenste Darstellungsformen für ‚Raum‘. Die Situation wird noch komplexer, wenn es sich um spezielle *Gruppierungen* von „räumlichen Agenten“ handelt: Agenten, die sowohl menschliche Personen als auch künstliche Agenten wie Serviceroboter und intelligente Informationssysteme sein können. Die Herstellung von brauchbaren und gut fundierten Verknüpfungen für diese verschiedenen räumlichen Darstellungsformen stellt für sich eine zentrale Forschungsherausforderung für das Umgehen mit Raum dar. Innerhalb des Sonderforschungsbereichs/Transregio SFB/TR8 setzen wir dafür auf die Anwendung von formalen Ontologien und die Prinzipien des sogenannten ‚Ontological Engineering‘ (z.B. die OntoClean-Methodologie von Guarino und Welty), um solide und dabei strapazierfähige Lösungen für diese Problemstellung auszuarbeiten.

In diesem Beitrag werden die im SFB/TR8 entwickelten Ansätze für die Einbindung von Raum im Kontext der formalen Ontologien erörtert. Wir haben mehrere verschiedene Ontologien entwickelt, die die unterschiedlichen Perspektiven der involvierten Agenten effektiv darstellen: linguistische Ontologie, räumliche Ontologien, u.a. Jede einzelne dieser Ontologien wird gleichermaßen den allgemeinen Prinzipien für effektive Ontologiekonstruktion von Guarino und Welty unterworfen. Als Grundgerüst verwenden wir die im Labor für angewandte Ontologie in Trento (CNR-LOA) entwickelte Ontologie ‚DOLCE‘ (Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering von Masolo u.a.). Diese Ontologie bietet im Bereich von räumlichen ‚Qualities‘ (Eigenschaften) einen Platzhalter, wo wir die bei uns entwickelten unterschiedlichen formalen Kalküle für qualitatives räumliches Schließen verankern können. Darüberhinaus werden Ebenen für das Umgehen mit flexibler sprachlicher Interaktion und die Zuweisung von ‚räumlichen Rollen‘ (alltägliches Wissen wie *Büros, Gänge, Küchen, Gebäude*, usw.) angeschlossen. Das Ganze wird in der formalen algebraischen Spezifikationsprache CASL (Common Algebraic Specification Language) dargestellt und für Standard-Schließkomponenten (wie etwa RA-CER, SPASS, usw.) verwendet.

Nach der theoretischen Einführung wird der Zusammenhang des Ganzen an Hand eines konkreten Beispiels aus einem unserer Anwendungsszenarien kurz dargestellt und die offenen Probleme, an denen wir zur Zeit arbeiten, werden aufgezeigt. Schließlich werden einige Beziehungen zu anderen gängigen Forschungsbestrebungen in dieser Richtung erläutert.