

# Fallbasierte Unterstützung von Experten im Bereich Service und Support

## Ein Ansatz auf Basis von Beschreibungslogiken mit ausdrucksstarken konkreten Gegenstandsbereichen

**Gerd Kamp**

### Zusammenfassung

Kernelemente eines Systems, das die Anforderungen von Wartungstechnikern und anderen Mitarbeitern des Second-Level-Support erfüllt, sind eine objektorientierte Repräsentation des Domänen- und des Hintergrundwissens und ein flexibles, semantisch fundiertes Retrieval unter Berücksichtigung des Hintergrundwissens. Zur Unterstützung ihrer Aufgaben sind die im Rahmen fallbasierter Help-Desk-Systeme entwickelten Techniken nicht ausreichend.

In dieser Arbeit wird ein Ansatz für Second-Level-Support-Systeme auf Basis von Beschreibungslogiken mit ausdrucksstarken konkreten Gegenstandsbereichen entwickelt und vorgestellt:

Zunächst wird gezeigt, dass Beschreibungslogiken, insbesondere solche mit konkreten und vollständigen Algorithmen für die Basisinferenzen der Konzept- und Objektklassifikation, ein für die Aufgabenstellung prinzipiell geeigneter objektorientierter Wissensrepräsentationsformalismus sind. Um sie für den Second-Level-Support einsetzen zu können, ist eine Erweiterung um ausdrucksstarke konkrete Gegenstandsbereiche, etwa zur Repräsentation von Attributwerten, Wertebereichseinschränkungen und physikalischen Gesetzen unabdingbar.

Mit CTL wird ein System präsentiert, das die Anforderungen prototypisch implementiert und besonderen Wert auf eine modulare Erweiterbarkeit gerade im Bezug auf die Anbindung von konkreten Gegenstandsbereichen legt. Ein Klassifikationsschema für die Ausdrucksstärke konkreter numerischer Gegenstandsbereiche wird vorgestellt und eine Reihe solcher Gegenstandsbereiche in dieses Schema eingeordnet.

Anhand des Leitbeispiels „Fahrradantriebe“ wird gezeigt, wie auf Basis des entwickelten Ansatzes im Bereich des Second-Level-Supports unterschiedliche Anwendungen wie Simulation, What-If-Analyse, konsistenzbasierte Diagnose und die Pflege von Modellbibliotheken möglich werden.

Abschließend wird vorgestellt, wie sich „heuristische“ auf Ähnlichkeitsmaßen beruhende Techniken des „klassischen“ fallbasierten Schließens auf die durch die Basisinferenzen von Beschreibungslogiken aufgebauten Indexstrukturen aufsetzen lassen.