

Vorwort

In nahezu allen Unternehmen gilt heute die effiziente Nutzung der Ressource „Wissen“ als einer der kritischen Erfolgsfaktoren; dem *Wissensmanagement* wird immer größere Aufmerksamkeit geschenkt. Häufig steht man dabei vor dem Problem, aus einer ständig wachsenden Menge gespeicherter Text-Dokumente die für eine aktuelle Fragestellung relevanten Dokumente herauszusuchen.

Information-Retrieval-Systeme sollen den Benutzer bei der Informationssuche unterstützen. Die verfügbaren Information-Retrieval-Systeme bieten dem ungeübten Benutzer jedoch zu wenig Unterstützung. Da die zu recherchierenden Texte in der Regel ohne lexikalische Kontrolle – und häufig noch dazu in verschiedenen Sprachen - verfasst wurden, ist es dem Benutzer kaum möglich, die treffenden Termini für seine Suchanfrage zu „erraten“. Die Benutzeroberfläche solcher Systeme muss so gestaltet werden, dass auch der ungeübte Benutzer seinen Informationsbedarf in einfacher Weise formulieren kann.

Nach der im vorliegenden Buch entwickelten Methode soll dieses Ziel erreicht werden, indem Methoden, die im Forschungsgebiet der *Künstlichen Intelligenz* (KI) entwickelt wurden, auf das Problem des Information Retrieval übertragen werden: Zwischen den Benutzer und das Information-Retrieval-System soll sich ein sogenannter *KI-Assistent* schieben, der dem Benutzer in dreierlei Hinsicht Hilfe anbietet:

1. Durch eine geeignete Menüführung soll der Benutzer dabei unterstützt werden, seine Suchanfrage nach einer semantisch orientierten Methode zu konstruieren.
2. Mittels statistischer Verfahren sollen aus den textorientierten Recherche-Ergebnissen Wörter ausgewählt und dem Benutzer zur Aufnahme in seine Begriffskonstrukte angeboten werden.

3. Unter Verwendung von Methoden des Begriffslernens soll der Benutzer dazu angeleitet werden, durch Boole'sche Operatoren und Kontext-Operatoren eine geeignete Verknüpfung seiner Begriffskonstrukte vorzunehmen, so dass akzeptable Recherche-Ergebnisse erzielt werden.

Um diese Ziele schnell und effizient erreichen zu können, wird zunächst eine spezielle *System-Architektur* entwickelt, durch die keine Eingriffe in die Software des Information-Retrieval-Systems erforderlich sind. Ein KI-Assistent, der zusätzliche Intelligenz in den Rechercheprozess einbringen soll, vermittelt zwischen dem Benutzer und dem Information-Retrieval-System und hebt dadurch die Benutzerkommunikation auf ein höheres Niveau.

Die Kommunikation des KI-Assistenten mit dem Benutzer und mit dem Information-Retrieval-System sowie die Steuerungs- und Nachrichtenflüsse, die zwischen den Komponenten des KI-Assistenten ablaufen, werden durch ein *Modell abstrakter Maschinen* beschrieben.

Für die Formulierung der Algorithmen, nach denen die abstrakten Maschinen arbeiten sollen, wird die *Programmiersprache* KOMPROMISS entworfen, die eine objektorientierte Programmierung ermöglicht.

Um die Leistungsfähigkeit dieses Ansatzes zu demonstrieren, wird ein spezieller *KI-Assistent* entwickelt, der den Benutzer bei der Online-Recherche unterstützen soll. Die dafür eingesetzten Lernverfahren aus dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und die Algorithmen der Massendatenverarbeitung werden durch Teilsysteme abstrakter Maschinen realisiert. Ihre objektorientierte Architektur und ihre Kommunikationsflüsse werden aus der Aufgabenstellung abgeleitet. Das Niveau der Software ist dabei durch abstrakte Datentypen und Koprogramme charakterisiert.

Wichtige Anregungen für die Konzeption dieses Buches gehen auf Diskussionen mit Herrn Prof. Dr. Erich Mater und Herrn Prof. Dr. Fritz Wysotzki zurück. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Dank gilt auch der Fachhochschule für Wirtschaft Berlin, die mir die ungestörte Arbeit an diesem Buch ermöglichte.

Helmut Jarosch