

Technische Expertensysteme

Zum neuen Buch von D. Hartmann und K. Lehner

«Wenn der elektrische Strom ausfällt, dann bleibt die Pumpe stehen. Nun ist der Strom aber nicht ausgefallen, also bleibt die Pumpe nicht stehen.» Wer meint, diese Argumentation sei korrekt, befindet sich im Irrtum: die Pumpe kann ja aus vielen anderen Gründen stehenbleiben, etwa wegen eines Motorschadens. Das ist ein Beispiel *logischen Schlussfolgerns*, (sogenannte logische Inferenz). Die Fähigkeit, logische Inferenzen zu leisten, ist sozusagen das Herz eines Expertensystems, und das Expertensystem (ES) wiederum ist das Thema einer erfreulichen Buchneuerscheinung.

Expertensysteme sind Programme, mit denen die Fachkompetenz *menschlicher Experten* in einer Wissensbank gebündelt und EDV-gerecht zur Problemlösung bereitgestellt wird; dabei muss sich das Expertenwissen auf eine klar umgrenzte, formalisierbare Disziplin beziehen. Die Fähigkeiten eines Malers etwa können nicht in einer Datenbank gefangen werden (höchstens die rein maltechnischen)! Neben der Wissensbasis enthält ein Expertensystem Inferenzmechanismen, um von bekannten Aussagen maschinell auf neue zu schliessen.

Das Buch züchtet keine Illusionen hinsichtlich einer allfälligen Ausweitung der Expertensysteme auf nichtformalisierbare Teile der menschlichen Intelligenz. Das ist gut so, denn die theoretische Informatik hat hinlänglich gezeigt, wie aussichtslos es ist, alle menschlichen Intelligenzakte

maschinell simulieren zu wollen (wie die künstliche Intelligenz es früher postuliert hatte). Das Buch ist gut dazu geeignet, das gewisse Unbehagen abzubauen, das viele mit der künstlichen Intelligenz verbinden, wenn sie fälschlicherweise deren Versprechen mit den *Erfolgen* gleichsetzen.

Die Autoren richten sich vor allem an Ingenieure und Neulinge auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz. Sie zeigen auf übersichtliche und sehr verständliche Weise, was Expertensysteme sind, wie in ihnen Wissen repräsentiert wird, wie logische Inferenz zustande kommt (auch bei ungenauer Information, unter Einsatz von «fuzzy logic»), wie kauffertige ES-Schalen (wie INSIGHT 2) zu verwenden sind und welchen praktischen Nutzen Expertensysteme erwarten lassen. Die letzten Kapitel geben ferner eine Einführung in LISP und PROLOG, die zu den wichtigsten *Programmiersprachen* der künstlichen Intelligenz zählen. Überflüssig (wenn auch nicht störend) sind in diesem Buch höchstens die Versuche, Begriffe zu definieren, die einfach nicht zu definieren sind, wie zum Beispiel «Intelligenz».

Im wirblich drehenden Forschungskarussell, das Japan mit dem «5. Computer-Generation-Projekt» in Gang gesetzt hat, ist dieses Buch eine sachliche, ehrliche, fundierte und empfehlenswerte Erholung.

Armin P. Barth

Technische Expertensysteme. Von Dietrich Hartmann und Karlheinz Lehner. 256 Seiten, 57 Abbildungen. Springer-Verlag, Berlin und Heidelberg 1990, DM 32.- ISBN 3-540-52155-0.