

Rezensionen

Peter Brödner: Der überlistete Odysseus. Über das zerrüttete Verhältnis von Menschen und Maschinen, Berlin: edition sigma, 1997, ISBN 3-89404-611-2, 358 S., DM 44,-

In der wissenschaftlichen Diskussion um die humane Gestaltung des technischen Fortschritts nimmt die lange Reihe von Publikationen *Brödners* eine Sonderstellung ein. Obgleich die Erinnerungen an die von ihm maßgeblich mitbeeinflussten legendären Programme der Humanisierung der Arbeit völlig zu schwinden drohen, arbeitet er hartnäckig an der „menschenzentrierten“ - weniger anglizistisch: humanen - Gestaltung von Maschinen, Steuerungen und Software weiter.

Mit seiner immer noch zu wenig beachteten Monographie macht er einen neuen Anlauf, sein fast schon klassisches, inzwischen von einer Minderheit von Ingenieuren und Entwicklern schon adaptiertes Credo theoretisch und praktisch besser zu untermauern. Sein Ansatz ist durchaus ambivalent, bewertet er doch die konstatierte falsche Sicht der Entstehungs- und Verwendungsbedingungen von Produktions- und Computertechnik nicht nur an Hand handlungstheoretischer Betrachtungen, sondern auch der Steigerung der Produktivität und der verbesserten Ausschöpfung von Nutzenpotentialen der industriellen Technik. Als eigentliche Ursache für die zahlreichen Belege gescheiterter Gestaltungsansätze vor allem in der Rechnergestützten Produktion (CAx-Techniken) sieht er die „Diktatur der instrumentellen Vernunft“ (11) als Folge einer fehlgeleiteten Adaption des ursprünglich ja aufklärerisch angetretenen Rationalismus und einer Ignoranz gegenüber den Erkenntnissen von Kognitions- und Handlungsforschung.

Eine kurze Darstellung der Entwicklung des mechanistischen Weltbildes mit seiner Formalisierung der Weltbeschreibung zeigt den Weg zu der folgenreichen funktionalistischen Annahme der Vertreter der „Künstlichen Intelligenz“ (KI), dass „Intelli-

genz nicht nur durch das menschliche Gehirn verkörpert wird, sondern auch in einem anderen Substrat realisiert werden kann“ (65), d.h. dem Computer als symbolverarbeitender Maschine. Gegen diese Weltanschauung holt *Brödner* zum umfassenden, gut begründeten Gegenschlag aus. Ein Intelligenzbegriff, der sich lediglich an reduktionistisch interpretierten kognitiven Leistungen des Wahrnehmens, Denkens und Erinnerns orientiert, verkennt die originär menschlichen Fähigkeiten des Verhaltens in Unsicherheit und die körperliche Einbindung des Individuums in die umgebende Welt, die maßgeblich die Intentionen und Tätigkeiten, kurz: die Handlungsregulation strukturiert. Selbst Logik und Mathematik sind nicht frei von subjektiven Einflüssen. Als Gegenentwurf entfaltet *Brödner* auf der Grundlage des radikalen Konstruktivismus zunächst eine Vorstellung von Beziehungen des Subjektes zur Welt. Danach kann deren Wirklichkeit nicht unmittelbar wahrgenommen werden, sondern das Gehirn konstruiert Vorstellungen über die Welt durch Interaktion. Wichtigste Interaktion ist zielgerichtetes, absichtsvolles Tun; Handeln und Wahrnehmen sind in einem zyklischen Prozess miteinander verknüpft. Wahrnehmung ist dann zu deuten als ein selbstreferenzieller Prozess der Erzeugung von „Wirklichkeit“ (88) aus der Verknüpfung der erlebten Sachverhalte mit individuellem Gedächtnis, kulturellem Kontext und Wirkungen, die über die Sinnesorgane vermittelt sind. Soziale Wirklichkeit erschließt sich über kommunikatives Handeln, das Individuum wächst erst durch darauf gestützte Sozialisation in die Gesellschaft und entwickelt seine Handlungskompetenz. Diese Argumentation wird umfassend begründet, denn sie liefert wichtige Hypothesen für die Technikgestaltung. Der Gefahr, dass das konstruktivistische Paradigma ja zu erheblichen Teilen auf Erkenntnissen der reduktionistischen Hirnforschung beruht und zu einem Biologismus autonomen menschlichen Handelns führen könnte, sucht der Autor zu entgehen, indem er

die physikochemischen Prozesse der Bedeutungszuweisung im Gehirn eindeutig von deren semantischen Eigenschaften für die Selbstbehauptung eines Organismus trennt. Ferner zeigt er die Grenzen der Analogie zwischen kultureller Entwicklung und biologischer Evolution auf.

Die Analyse überführt *Brödner* in Grundzüge einer Handlungstheorie der Technikgestaltung, ergänzt um einige kritische Fallstudien der Rechneranwendungen für Produktionssteuerung, Konstruktion und Telekooperation. Technisches Handeln erscheint danach „als ein Prozess sozialer Konstruktion von Wirklichkeit“ (258). Im Brennpunkt steht die persönliche Arbeitsaufgabe, Gestaltungsleitlinien sollen eine Systemgestaltung unterstützen, in der das Arbeitsmittel nachrangig bzw. stets bezogen auf eine kompetenzförderliche Arbeit entwickelt wird. Wegen der prinzipiellen Schranken der Erkennbarkeit künftigen Systemverhaltens sind Gestaltungsprozesse offen, partizipativ und rekursiv anzulegen: das Ziel heißt „evolutionäre Systemgestaltung“.

Der mythische Odysseus („der Listenreiche“) überlistete die Trojaner mit dem hölzernen Pferd. Er wusste noch, was er tat, und gewann nach zwanzig Irrjahren die Herrschaft über Ithaka zurück. Doch schon Aristoteles, sein Landsmann, betrachtete das technische Handeln als keineswegs akzeptables Überlisten der Natur, als die Kunst, ihr für menschliche Zwecke abzurufen, was sie nicht freiwillig hergeben wollte, und zweifelte, ob die Techniker wohl wüssten, was sie tun. Der moderne Odysseus, so wäre *Brödner* zu interpretieren, folgt einem veralteten, gefährlichen Paradigma, weiss nicht mehr, was er tut und droht sich selbst überflüssig zu machen: er überlistet sich selbst. Seine Irrfahrt wird erst ein Ende finden, wenn er sich auf menschliche Kreativität und Handlungskompetenz rückbesinnt und zum Ausgangspunkt der Gestaltung technischer Systeme macht.

Die Monographie ist bis auf einige Druckfehler und ein etwas knappes Sachverzeichnis - ausgerechnet Wahrnehmung sucht man vergeblich - sorgfältig ediert und durch zahlreiche, allerdings nicht immer selbsterklärende, Erläuterungen angereichert. Keine abendliche Bettlektüre, aber zu wünschen wäre eine weite Verbreitung bei all jenen, denen der jetzige Trend der Technikentwicklung unheimlich ist - und eigentlich auch bei den jetzigen Trendsettern.

*Prof. Dr.-Ing. Alexander Wittkowsky
(Bremen)*

Thomas Malsch (Hg.): Sozionik.

Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität, Berlin: edition sigma, 1998, ISBN 3-8904-453-5, 393 S., DM 44,-

Mit sogenannten Multi-Agenten-Systemen (MAS) bemüht sich die Informatik unter dem Rubrum „Verteilte künstliche Intelligenz“ (VKI) seit gut zehn Jahren, neue Wege zu beschreiten. Mit *Marvin Minskys* programmatischer Schrift „Society of Minds“ (1986) tat sich – nachdem vorausgehende Ansätze zur Realisierung „intelligenter“ Computersysteme eher die Schwierigkeiten offenbart als überzeugende Lösungen hervorgebracht haben – ein neuer Hoffnungsschimmer auf. Könnten „Intelligenz“ und Kognition als emergente Erscheinungen aus der Interaktion vieler spezialisierter Agenten (bzw. Akteure) erwachsen, statt durch Programmierung erzeugt zu werden? Damit ist die Frage nach der Realisierbarkeit und den Wirkungen der „Kooperation und Handlungskoordination autonomer Agenten“ aufgeworfen – die Informatik entdeckt die Bedeutung sozialer Beziehungen für intelligentes Handeln.

Auf diesen Punkt zielt das von *Thomas Malsch* zur „Sozionik“ herausgegebene Buch, das dieses „interdisziplinäre Forschungsfeld zwischen Soziologie und Verteilter künstlicher Intelligenz“ ausleuchten will und dabei ein doppeltes Anliegen verfolgt. Zum einen geht es um die Frage nach den Grundlagen der „enormen Robustheit und Innovationsfähigkeit der menschlichen Gesellschaft“, zum anderen um die Frage, wie sich „diese Eigenschaften in intelligente und fehlerfreundliche Computertechnologien übersetzen“ lassen (7).

In dieser interdisziplinären Perspektive ergibt sich für die Informatik die Erwartung, von soziologischer Theoriebildung beim Entwurf ihrer MAS zu profitieren, insbesondere durch „Metaphernmigration“ (19) zu neuen Formalismen und damit zu leistungsfähigeren Systemen zu gelangen. Für die Soziologie erhofft man sich umgekehrt eine Schärfung des eigenen Problemverständnisses, ohne freilich in die Fallen der Formalisierung zu tapen.

Diesem gemeinsamen Anliegen widmen sich die Beiträge aus verschiedenen Blickwinkeln und auf Basis unterschiedlicher Theorieansätze, die sich auch gegen voreilige oder naheliegende Einwände argumentativ gut zu schützen wissen. Sie nehmen den Ansatz der VKI zunächst einmal ernst und suchen nach sinnvollen wechselseitigen Bezügen der betei-