

Rezension:

Till Westermayer

Peter Berger (2001). Computer und Weltbild. Habitualisierte Konzepte von der Welt der Computer. Westdeutscher Verlag, 359 Seiten, ISBN 3-531-13685-2, EUR 34,90

Keywords:

Informatik als
Wissenschaft,
Informatik als
Schulfach, Infor-
matiklehrende,
Computerkultur,
Weltbild, Habitus,
Denkstil,
qualitative
Forschung

Zusammenfassung: *Computer und Weltbild* stellt nicht, wie auf dem Klappentext versprochen, eine umfassende Ethnologie der Computerkultur dar. Vielmehr gliedert es sich in vier größere, für sich genommen jeweils durchaus interessante Teile, ohne jedoch dadurch schon einen schlüssigen Gesamtzusammenhang zu ergeben. Etwa ein Drittel des Buchs ist der ausführlichen Konstruktion eines multiperspektivischen Weltbildmodells gewidmet. BERGER greift dabei vor allem auf philosophische, sozialpsychologische und kognitionswissenschaftliche Grundlagen zurück. Die Wahl eines qualitativen Forschungsdesigns wird ebenfalls relativ ausführlich begründet und dargestellt. Eine Neuerung stellt dabei die Verwendung von "Inkubationsfragebögen" dar, die dem eigentlichen qualitativen Interview vorgeschaltet sind. Der dritte Teil des Buches befasst sich mit der Wissenschaftsgeschichte der Informatik, der Informatik als Schulfach – mit einem Schwerpunkt auf Nordrhein-Westfalen – und der alltäglichen Computerkultur. Im Ergebnisteil geht BERGER auf der Grundlage seiner Interviews (N=28) auf das habitualisierte Weltbild von InformatiklehrerInnen ein, bezogen auf den Stellenwert des Computers, die Einschätzung der Wissenschaft Informatik und anhand der Dichotomie "kreativ" vs. "formal" auf unterschiedene Denk- und Lehrstile. Sowohl die Konstruktion eines ausdifferenzierten Weltbildmodells als auch die empirischen Ergebnisse in Bezug auf den Informatikunterricht haben Aussagekraft. Als Gesamtwerk gesehen fehlt dem Buch jedoch etwas der rote Faden.

Inhaltsverzeichnis

- [1. Aufbau und Kontext](#)
- [2. Konstruktion eines multiperspektivischen Weltbildmodells](#)
- [3. Forschungsdesign und Legitimation des Instrumentariums](#)
- [4. Informatik und Computerkultur](#)
- [5. Das habitualisierte Weltbild der InformatiklehrerInnen](#)
 - [5.1 Der Stellenwert des Computers](#)
 - [5.2 Einschätzung der Wissenschaft Informatik](#)
 - [5.3 Lehren und Lernen](#)
- [6. Abschließendes Fazit](#)

[Literatur](#)

[Zum Autor](#)

[Zitation](#)

1. Aufbau und Kontext

Der Computer als "Universalmaschine" (JOERGES 1990, S.46, BÜHL 1997, S.41, RAMMERT 1998) und "Universalmedium" (RAMMERT 2000) hat relativ schnell zu einer sozialwissenschaftlichen Auseinandersetzung um die damit verbundenen angeblichen oder tatsächlichen gesellschaftlichen und kulturellen Folgen geführt. Maßgeblich dafür war unter anderem Sherry TURKLE (1984, 1995) mit ihren Studien zum schulischen und außerschulischen Umgang mit dem Computer. Wichtige Anregungen kamen nicht nur aus den Sozialwissenschaften, sondern auch aus der Informatik selbst – besonders deutlich in der Herausbildung des Fachgebiets "Informatik und Gesellschaft" (vgl. FRIEDRICH, HERRMANN, PESCHEK & ROLF 1995). Exemplarisch zu nennen ist hier sicherlich Joseph WEIZENBAUMs wegweisendes Buch *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft* (1990). Auch die Aufsätze in den Sammelbänden von Norbert MÜLLERT (1982), Wolfgang COY (1992) und Britta SCHINZEL (1996) oder in neuerer Zeit die Arbeiten von Rainer KUHLEN (1999) machen deutlich, dass die Computertechnologie ihre immanenten KritikerInnen gleich mitgebracht hat. Wichtige Impulse zur Technikbewertung des Computers und der Informatik und ihrer Folgen haben und hatten ihren Ursprung bei MathematikerInnen und InformatikerInnen. Dies gilt auch für den Bereich des Schulfachs und der Wissenschaft Informatik. [1]

Peter BERGERS *Computer und Weltbild* lässt sich in dieses Umfeld einordnen. Zugleich stellt es sich dem Rezensenten als ein sperriges Werk dar. Das hat nicht unbedingt etwas mit dem Umfang (ohne Anhang etwa 300 Seiten) zu tun, als vielmehr damit, dass das Buch nicht ganz das hält, was es verspricht. Der Klappentext bewirbt *Computer und Weltbild* als eine Ethnologie der Computerkultur, die in einem zweiten Teil mit einer theoretischen und empirischen Analyse von Computerweltbildern – bezogen auf Mathematik- und InformatiklehrerInnen – einhergeht. Tatsächlich widmet sich das Buch allerdings – möglicherweise gerade aufgrund der Orientierung an der Zielgruppe der Mathematikdidaktik – erst einmal auf einem Drittel seines Umfangs ausführlich der Annäherung an den Begriff "Weltbild" (Kapitel 1 und 2). Danach wird auf noch einmal sechzig Seiten das Forschungsdesign – und insbesondere das qualitative Paradigma an und für sich – vorgestellt. Erst danach präsentiert der Autor in den Kapiteln 4 und 5 auf etwa fünfzig Seiten seine theoretischen und in den Kapiteln 6 bis 8 auf etwa achtzig Seiten seine empirischen Ergebnisse. Abgerundet wird das Buch durch ein zusammenfassendes Resümee. Es stellt sich die Frage, ob hier nicht zu Lasten der Lesbarkeit etwas viel auf einmal in eine Monographie hineingepackt wurde: eine ausführliche theoretische Herleitung eines eigenen Weltbildbegriffs, eine breite Diskussion der qualitativen Methodologie und dann erst die Darstellung der eigentlichen empirischen Forschungsergebnisse. *Computer und Weltbild* stellt keine umfassende Ethnologie der Computerkultur dar; diese wird höchstens mit einigen breiten Pinselstrichen skizziert. Für ein Buch über die Weltbilder von InformatiklehrerInnen und den schulischen Informatikunterricht erscheinen allerdings die umfangreiche Hinführung zum Weltbildbegriff und zur Methodik fehl am Platz. Letztlich bleibt auch der

rezensierenden Darstellung nichts anderes übrig, als die einzelnen Teile dieses Buchs relativ getrennt voneinander zu betrachten. [2]

2. Konstruktion eines multiperspektivischen Weltbildmodells

In den ersten beiden Kapiteln schöpft BERGER aus dem Vollen: Ausgehend von Alltagsvorstellungen des Weltbildbegriffs – und einer Kritik an der oftmals unfundierten Verwendung in den Sozialwissenschaften – nähert sich der Autor dem "Weltbild", indem er diesen Begriff mit anderen Konzepten vergleicht. Während dies beim Vergleich mit der "Weltanschauung" vorwiegend historisch-philosophisch erfolgt und den Eindruck eines als notwendig empfundenen Vorhabens erweckt, widmet er sich ausführlich der Auseinandersetzung mit dem Paradigmen-Begriff nach Thomas S. KUHN (1970) und den kognitionswissenschaftlichen Überlegungen zu Belief-Systems. Diese werden – nach einem Ausflug in den amerikanischen Pragmatismus – zur Grundlage des eigenen Weltbildmodells erklärt. Als Grundelemente identifiziert BERGER die klassischen sozialpsychologischen Konzepte der Einstellung und des Selbstkonzepts. Die dazu vorliegende Literatur wird ausführlich dargestellt. Als verbindendes Glied wird festgehalten, dass alle Einflussfaktoren für Weltbilder "als besondere Formen 'sozialen Wissens' verstanden werden können" (S.55). Während er die hierzu vorliegenden Erkenntnisse der Sozial- und Kognitionspsychologie relativ ausführlich darstellt, unterbleibt ein Anschluss an die Wissenssoziologie weitgehend. Dies ist umso bedauerlicher, als sich hier ein Weltbildtheorie und qualitative Forschungspraxis verbindendes Element hätte gewinnen lassen. So werden BERGER und LUCKMANN (1977) zwar zitiert, um die Relevanz von Paradigmenwechseln plausibel zu machen (S.28); die dort grundlegend diskutierte, von BERGER selbst als äußerst wichtig eingeschätzte Relevanz des Überindividuell-Sozialen für das Alltagswissens wird jedoch nicht aufgenommen. [3]

Weitere Ausführungen widmen sich, philosophisch und linguistisch begründet, der unbewussten und nicht explizit gemachten Wirksamkeit von einstellungs- und wissensbezogenen Elementen der Weltbilder. Als herausragenden Zugang hierfür sieht BERGER die Erforschung von Metaphern im Rahmen der Kognitiven Linguistik und der philosophischen Hermeneutik in der Folge von GADAMER und RICOEUR. Die zentrale Bedeutung des metaphorischen Systems als Medium der Weltbilder – Produktions- und Repräsentationsform zugleich – wird anhand von einigen Beispielen aus dem Alltagssprachlichen ("Virus", "Absturz", "etwas verarbeiten") und wissenschaftlichen Umgang mit Mathematik und Computern (Computermetapher der Kognitionswissenschaften, S.84ff) verdeutlicht. Die Auseinandersetzung mit dem Weltbildbegriff schließt mit einer Hinwendung zum Ritual und der Manifestation in Alltagspraxen und Lebensstilen. Sowohl die sich in der Diktion widerspiegelnde Wahl der Metaphern als auch die handlungsbezogene Alltagspraxis erscheinen damit als greifbares "Ergebnis" des jeweiligen Weltbildes. [4]

Ausgehend von dieser Rekapitulation des Weltbildbegriffs entwickelt BERGER eine Präzisierung des wissenschaftlichen Konstrukts Weltbild. Er definiert dafür

die Begrifflichkeiten der Frames, des Themas, des Feldes, des Habitus, der Praxis ("Lebensstil") und der Diktion ("Denkstil"). Der Zusammenhang von Person und Kultur/Gesellschaft wird Frame-spezifisch mit dem Wirken des Themas (konzeptuelle Inhalte) und des Feldes (soziokulturelle, individuelle und objektive Einflussfaktoren) auf den wissensbezogenen Habitus und das schematabezogene Weltbild verknüpft. Das Weltbild wiederum wird in einer spezifischen alltäglichen Praxis und in einer spezifischen Diktion sichtbar. Dieser hier nur anzudeutende Wirkungszusammenhang wird von BERGER nicht nur ausführlich erörtert, sondern auch anschaulich mit einem grafischen Modell des Zusammenhangs illustriert (vgl. Abb. 3, S.101). [5]

Das Ergebnis der ersten beiden Kapitel ist so ein forschungsleitendes Modell der kognitiven Repräsentation von Welt in einzelnen, thematischen Frames, die sich in die oben genannten Elemente Thema, Feld, Habitus, Praxis und Diktion zerlegen lassen. Dieses für sich genommen elegante und wohldurchdachte Modell lässt mich jedoch etwas ratlos zurück. Um zu dem Schluss zu kommen, dass es so etwas wie die BOURDIEUschen gesellschaftlichen Felder und den sich daraus ergebenden Habitus gibt, der sich methodisch in der Alltagspraxis und im Sprachstil von Menschen wiederfinden lässt, wären die komplexen Ausführungen im Vorfeld des Modells nicht notwendig geworden. Auch die Einordnung des kognitionspsychologischen Wissens in diesen Rahmen erscheint nicht als unbedingt notwendig; jedenfalls bewegen sich die im empirischen Teil präsentierten Ergebnisse nicht auf demselben Abstraktionsniveau. Vielleicht lässt sich das hier entwickelte Modell am ehesten noch als bewusst ausdifferenziertes analytisches Tool verstehen, das seine Funktion vor allem darin entwickeln kann, eine umfangreiche Untersuchung wie die hier vorliegende zu strukturieren und dabei zu helfen, Forschungsfragen zu entwickeln. BERGER scheint das Modell allerdings tatsächlich vor allem hierfür verwendet zu haben. In den ergebniszentrierten Schlusskapiteln des Buches wird auf die am Anfang sorgsam ausgebaute theoretische Konstruktion leider kaum noch Bezug genommen. [6]

3. Forschungsdesign und Legitimation des Instrumentariums

Das in den ersten beiden Kapiteln entwickelte multiperspektivische Weltbildmodell führt direkt zur Frage nach dem Forschungsdesign und der angemessenen Methodologie. BERGER erhebt nun den Anspruch, dass der Forscher selbst die "Legitimation des eingesetzten Instrumentariums" (S.15) zu leisten hat und dies nicht an andere Instanzen delegieren kann. Dementsprechend weitreichend und tiefgründig fällt das methodologische Kapitel (S.113ff) aus. Statt es bei der schlichten Positionierung der eigenen Arbeit im Bereich der qualitativen Sozialforschung zu belassen, hält BERGER es – begründet mit seiner Sozialisation als Mathematiker und Informatiker – für notwendig, seine eigene Annäherung an qualitative Sozialforschung ausführlich darzustellen. Er schreibt damit quasi einen Überblicksartikel über die im Hintergrund stehende Paradigmen, den Unterschied von verstehenden und erklärenden Ansätzen, das Prinzip empiriegeleiteter Theoriebildung im Sinne der Grounded Theory, Qualitätskriterien qualitativer Forschung – bis hin zum Konzept der Viabilität des Radikalen Konstruktivismus – sowie die Instrumente der

qualitativen Analyse in Bezug auf Datenerhebung und Interpretation. Zur Selbstvergewisserung über die eingesetzte Methodologie erscheint ein derartiger Artikel brauchbar, und interessant ist er auch. – Fraglich ist allerdings, ob er in dieser Ausführlichkeit in einem auf ein spezielles Thema (das Weltbild von InformatiklehrerInnen) zugeschnittenem Buch gut aufgehoben ist. Nicht nur hier hatte ich stellenweise den Eindruck, als würde BERGER es verabscheuen, sich als Wissenschaftler auf dem Rücken von Riesen einzurichten. [7]

In der Selbstvergewisserung über den qualitativen Methodenstandpunkt geht allerdings das tatsächlich verwendete Forschungsdesign etwas verloren. Befragt wurden 28 InformatiklehrerInnen in je ein- bis zweistündigen Tiefeninterviews, ergänzt durch zwei explorative Interviews mit Experten. Um die Methode des ständigen Vergleichens anwenden zu können, wurde auf eine besonders vielfältige Stichprobe bezüglich der Faktoren Geschlecht (21% Frauen), Schulform (v.a. Gymnasium, aber auch Gesamtschule), Ausbildungsniveau, Dauer der Berufstätigkeit, Fächerkombination, unterrichtete Jahrgangsstufe und zusätzlichen beruflichen Tätigkeitsfeldern geachtet. Bei den Interviews ergibt sich weiterhin eine Gliederung in sieben explorative und 21 strukturierte offene Interviews. Eine Neuerung scheint die Verwendung eines geschlossenen Fragebogens als "Inkubationsinstrument" (S.160ff) zu sein; dieser wurde im Vorfeld ausgefüllt und sollte dazu dienen, die InterviewpartnerInnen auf die offenen Interviews einzustimmen, was wohl erfolgreich gelungen ist: "Bei der vorliegenden Untersuchung war nicht zu übersehen, dass in der Hauptuntersuchung, die vom inkubierenden Instrument Fragebogen Gebrauch machte, Ergiebigkeit und 'Tiefe' der Interviewbeiträge durchweg größer war als in der Voruntersuchung [ohne Fragebogen, TW]" (S.162). Die Interviews wurden auf Video aufgezeichnet und komplett transkribiert, wobei BERGER die Transkription als Teil des Forschungsprozesses versteht, der nicht an Schreibkräfte delegiert werden sollte. Das Interpretationsverfahren, um aus der Transkription von Videoaufnahmen von Interviews wieder das Weltbild der interviewten Personen zu rekonstruieren, vergleicht BERGER in einer "paläontologischen Forschungsmetapher" mit der Rekonstruktion des hypothetischen Modells eines Dinosauriers ausgehend von den vorfindbaren, zugänglichen und authentischen Fragmenten (S.169f). [8]

4. Informatik und Computerkultur

Bevor in den Kapiteln 6 bis 8 nun tatsächlich eigene Ergebnisse referiert werden, liefert BERGER in den Kapiteln 4 und 5 eine Analyse der "soziokulturellen Folie", auf deren Hintergrund die empirischen Ergebnisse verstanden werden sollen. Er gibt hierzu einen Überblick über die Wissenschaftsgeschichte der Informatik (S.171-180), über Informatik als Schulfach (S.180-206) – insbesondere bezogen auf Nordrhein-Westfalen – und über die Informatisierung der Lebenswelt und der Computerkultur außerhalb der Informatik (S.207-224). Relevant erscheint hierbei insbesondere die Einordnung der Informatik als einer Wissenschaft kurz vor einem Paradigmenwechsel (S.180), bei der das bisher beherrschende Maschinenparadigma mit einer im Zentrum stehenden Werkzeugmetapher abgelöst wird. An dessen Stelle tritt eine stärkere Hinwendung zum Menschen, die sowohl

im Aufkommen autonomer Agenten wie auch in einer generell wahrzunehmenden stärker kognitionswissenschaftliche Orientierung deutlich wird. [9]

Die Informatik als Schulfach wird als "junges Fach in der Krise" (S.205) beschrieben; dazu zählt BERGER den Sonderstatus als reines Wahlfach statt als eigenständige Naturwissenschaft, die Konzentration auf Gymnasien und den starken Jungenüberschuss. Er sieht ein Weltbild, das Informatik männlich konnotiert, als so allgemein verbreitet an, dass es auch durch den Informatikunterricht nicht aufzubrechen ist. In seinem Überblick über die Computerkultur allgemein bezieht sich BERGER vor allem auf PAPERT und TURKLE und die Dichotomie zwischen hartem und weichem bzw. planerischen und bastlerischen Umgang mit dem Computer. Er kristallisiert hieraus eine Dichotomie zwischen Kategorien des Formalen und des Kreativen (S.216), die als bestimmende Denkstildichotomie auch bei Mathematik- und InformatiklehrerInnen vorzufinden ist. Diese Unterscheidung versteht BERGER in Analogie an die von LÉVI-STRAUSS beschriebenen Denkstile des bastlerisch-ganzheitlichen Bricoleurs und des planerisch-analytischen Ingenieurs. [10]

Abschließend widmet sich BERGER der Frage, woran sich gesamtgesellschaftliche Positionierungen zum Computer und damit verbundene Veränderungen des Denkstils festmachen lassen. Dazu geht er zum einen auf den Stellenwert ein, den der Computer "als das zentrale kulturelle Massensymbol, als die Metapher der Postmoderne" (S.217) in Ablösung der älteren Maschinenmetaphern (Uhrwerk, Dampfmaschine) eingenommen hat. Mit TURKLE verweist er dabei auf die evokatorische Qualität des Computers. Zum anderen wirft BERGER einen Blick auf populäre Computermetaphern, in denen er die soziale Repräsentation der Informationstechnologie sieht (S.221ff). Hierbei zeichnet er den Weg der Metaphern nach: vom wohnzimmergroßen "Elektronengehirn" über die Mikrocomputer als "Menschmaschinen", "Blechkästen" und "schlauhen Kisten" bis hin zum "Medium", "Werkzeug", "Denkzeug" oder gar, verbunden mit dem Suchtcharakter, der dem Internet zugeschrieben wird, als "Technikdroge". [11]

5. Das habitualisierte Weltbild der InformatiklehrerInnen

Im letzten Drittel des Buchs (Kapitel 6-8) referiert BERGER seine eigenen empirischen Ergebnisse. Dabei geht es letztlich um die Frage, wie das habitualisierte Weltbild von InformatiklehrerInnen in Bezug auf drei unterschiedliche Aspekte aussieht, nämlich in Bezug auf den Computer als Technologie, in Bezug auf die Konzeption der Wissenschaft und des Schulfaches Informatik, und schließlich auf die jeweilige Konzeption des Lehrens und Lernen. [12]

5.1 Der Stellenwert des Computers

In den der eigentlichen Befragung vorgeschalteten Kurzinterviews mit Informatik fernstehenden Personen hat BERGER drei populäre Topoi über InformatiklehrerInnen gefunden. Diese sind (a) der des von seinem Fach begeisterten Lehrers, der sein Wissen dadurch begeisternd weitergeben kann;

(b) der des insbesondere vom Computer begeisterten Informatiklehrers, der den Computer eher zu positiv sieht und Ängste nicht nachvollziehen kann; und (c) der des Computers als des "magischen Zentrum[s] der Informatik" (S.227), um den sich alles dreht. In der sozialen "Wirklichkeit" der InformatiklehrerInnen können diese drei Topoi nicht aufrecht erhalten werden, vielmehr steht das von BERGER vorgefundene Selbstkonzept der InformatiklehrerInnen ambivalent oder sogar konträr zu diesen populären Urteilen. Als Grundidee der Informatik wird der Algorithmus und nicht der Computer angesehen, und das persönliche Computerbild findet sich in einem Spannungsverhältnis von Faszination und Skepsis, was auch damit zu tun hat, das insbesondere bei Pionieren der Computernutzung sich hochgesteckte Erwartungen nicht erfüllt haben. Der Computer wird dabei eher im eigenen Alltagsleben als zentral und relevant angesehen, nicht so sehr in Bezug auf die Wissenschaft und die Schule. BERGER kommt hier zu einem " 'Schalenmodell' der sozialen Rollen" der LehrerInnen (S.230). Im Kern steht die Privatperson, nach außen hin dann die Rolle des Lehrers und danach erst die des Experten. Je näher sich eine Äußerung am Kern bewegt, desto affektiver ist sie, und desto relevanter wird der Computer eingeschätzt. [13]

Um sich dem Selbstkonzept der InformatiklehrerInnen als ComputernutzerInnen zu nähern, hat BERGER seinen ausführlichen Interviews einen "inkubierenden" Fragebogen vorangeschaltet, der u.a. drei Statements enthielt, zu denen die Befragten jeweils den Grad ihrer Übereinstimmung angeben sollten: (1) Der Computer ist kreativ und motivierend, (2) der Computer ist ein notwendiges Übel, und (3) der Computer ist ein Mittel zum Zweck. Dabei waren jeweils die Einschätzung zum jetzigen Zeitpunkt und eine rückblickende Einschätzung der Einstellung zu Beginn der Informatiklehrertätigkeit gefragt. Als Ergebnis hat BERGER ein baryzentrisches Dreiecksdiagramm erstellt; diese Form des dreipoligen Diagramms und seiner mathematischen Grundlage wird in einem Anhang ausführlich erläutert. Dabei steht jede Ecke für eines der drei Statements. Der Standpunkt jeder Person wurde in "baryzentrischen Koordinaten" relativ zu den drei Ecken eingezeichnet (S.232). Hierbei ergibt sich ein Bild der "Pragmatisierung": Die ursprünglichen Einschätzungen konzentrieren sich auf die Ecke "Computer ist kreativ und motivierend" und haben sich in unterschiedlichem Ausmaß in Richtung "Mittel zum Zweck" verschoben. Auch in der Textanalyse zeigt sich ein ähnliches Bild: Am Anfang der eigenen Computernutzung wurde der Computer als begeisternd und lustvoll entdeckt. Es ist die Rede von "Freude", "Faszination", "Euphorie" usw. (S.233). Zum jetzigen Zeitpunkt ist das Verhältnis abgekühlt – in unterschiedlichem Maße, abhängig davon, wie weit anspruchsvolle und kreative Arbeiten mit dem Computer umgesetzt werden, vor allem auch im Privatleben. Je nach Nutzung kommt es zu einem differenzierten Computerbild zwischen den beiden Polen des Kreativ-Spielerischen und des Pragmatisch-Werkzeughaften. Die anfängliche Begeisterung für den Computer war für fast alle der Befragten ein wichtiges Motivationselement und eine Kraftquelle. Einige wenige, die frühzeitig begeistert waren, sind heute aufgrund der Veralltäglichen des Computers eher frustriert. Für die meisten der Befragten ist die Begeisterungsfähigkeit für den Computer "auch gegenwärtig noch eine positiv wirkende motivationale Kraft" (S.240), die

allerdings in den Interviews eher relativiert und in den Hintergrund gedrängt wird. BERGER spricht hier von einer "Altruisierung der persönlichen Perspektive" (S.241); positive, selbstbestimmte eigene Erfahrungen werden aufgrund der öffentlich diskutierten Bedrohungsperspektive relativiert. Die ambivalente Position zwischen Kreativität und Pragmatik erscheint nun als bewusster Balanceakt zwischen den eigenen positiven Erfahrungen und der Wahrnehmung öffentlicher negativer Bewertungen. [14]

Auch die Einschätzungen des Computers in Bezug auf seine gesamtgesellschaftliche Wirkung variieren sowohl innerhalb der Befragungsgruppe als auch in Statements einzelner zwischen Faszination und Angst (S.245ff). Als ausschlaggebend für eine der drei Perspektiven Faszination, Angst oder Ambivalenz identifiziert BERGER Persönlichkeitsfaktoren, die er an die jeweiligen Erfahrungen und die schicht- und berufsspezifische Sozialisation koppelt. [15]

5.2 Einschätzung der Wissenschaft Informatik

Im siebten Kapitel geht es nun um die jeweiligen Konzeptionen der Wissenschaft Informatik (S.257-282). Zwar besteht noch eine gewisse Einigkeit darüber, Informatik eher als formale Strukturwissenschaft anzusehen und weniger als eine Technikwissenschaft. Aber nur etwa die Hälfte der Befragten würde in einen fiktiven Pflichtfachkanon aus sechs Fächern die Informatik aufnehmen. Bei denen, die Informatik nicht als Pflichtfach ansehen, wird dies v.a. mit der geringen Allgemeinbildungsrelevanz begründet (S.264). Die Gegenposition, die sich für eine besonders hohe Relevanz der Informatik ausspricht, tut dies aufgrund der mit informatischen Denkweisen verbundenen formalen Denkschulung (S.265f). Ähnliche Differenzen sind auch bei der Bewertung des Fachs Mathematik durch MathematiklehrerInnen zu finden. Weiterhin untersucht BERGER, mit welcher Relevanz die in den Informatikunterrichtsrichtlinien für Nordrhein-Westfalen vorgesehenen Themenfelder im tatsächlichen Unterricht abgedeckt werden (S.268ff). Deutlich wird dabei eine Zunahme der Relevanz der theoretischen Informatik sowie einem Abkehr vom Spezifischen, Maschinengebundenen hin zu globalen Strategien:

"Wie auch die Interviewanalyse zeigt, wird die Perspektive des Computers als eine zu wartende und zu programmierende Maschine zunehmend überlagert und abgelöst von Perspektiven, die den Computer vorwiegend als schlichtes Werkzeug bzw. als ein technisches Medium mit vielfältigen soziokulturellen Implikationen wahrnehmen. Eine allgemeine 'Computer Literacy' tritt damit an die Stelle des zuvor propagierten und erstrebten speziellen Expertenwissens" (S. 276f). [16]

Zugleich verschiebt sich damit in der Einschätzung der Befragten das Zentrum des Informatikunterrichts weg vom Computer bzw. der Programmiersprache hin zum Basiskonzept Algorithmus. [17]

5.3 Lehren und Lernen

Das achte und letzte Kapitel (S.283-304) befasst sich schließlich damit, welche Konzeptionen von "Lehren und Lernen" bei LehrerInnen vorhanden sind. BERGER sieht hier drei Paare aus jeweils konfligierenden Paradigmen: Schule vs. Professionalität, Informatik vs. Mathematik sowie Denkstile der Kreativität vs. des Formalismus. Ausgehend von seinem empirischen Material stellt er fest, dass InformatiklehrerInnen innovativere Lehrmethoden verwenden als LehrerInnen anderer Fächer. Er erklärt dies mit einem – an die Materie Informatik gebundenen – Paradigmenwechsel von der "Schule" zur "Welt der Professionals" mit Konzepten wie "Projekt, Produkt, Team, Diskussion, beraten, delegieren, mitbestimmen und kooperieren" (S.289), die an die Stelle von Konzepten wie "Hausaufgaben", "erziehen" und "prüfen" treten. Kontrastiert wird diese Darstellung der Informatik als dynamisches Schulfach mit innovativen Lehrmethoden durch die Gegenüberstellung mit dem Mathematikunterricht. Dieselben LehrerInnen beschreiben den Mathematikunterricht als "eher frontal, lehrerzentriert, eng, dogmatisch und penibel", während sie Informatikunterricht als "aktiv, teamorientiert, kreativ, kooperativ, mitbestimmt, offen und großzügig" (S.293) beschreiben. Das Paradigmenpaar kreativer vs. formaler Denkstile findet sich nicht nur auf der Lehrerseite wieder, sondern auch bei den jeweils präferierten "Schülertypen". Diese Frage polarisiert die Befragten. Als zentral sieht BERGER dabei, unabhängig von der eigenen Einstellung, die Positionierung zu einem eher kreativ orientierten Schülertypen:

"Diejenigen Lehrer, die den kreativen Schüler vorziehen, beziehen sich in ihren Aussagen dominant auf die positiven Aspekte des Kreativen, während diejenigen, die den formalistischen Typ bevorzugen, [...] sich vorwiegend ebenfalls auf den kreativen Typ beziehen, jedoch seine negativen Aspekte betonen." (S. 303). [18]

6. Abschließendes Fazit

Wie bereits anfangs angedeutet, hinterlässt *Computer und Weltbild* insgesamt einen zwiespältigen Eindruck. Einen großen Raum nehmen die Rekapitulation sozialwissenschaftlicher, philosophischer und psychologischer Weltbildtheorien und die qualitative Methodologie ein. Für sich genommen, sind beide jeweils interessante Abhandlungen, deren Relevanz in Bezug auf die Titelfrage nach habitualisierten Weltbildern bei InformatiklehrerInnen allerdings bestritten werden kann. Die Darstellung der Wissenschaftsgeschichte der Informatik und der Computerkultur bieten einen guten Überblick, aber nur wenige eigene Überlegungen. Wirklich interessant wird das Buch erst, wenn es um die Darstellung der eigenen Forschungsergebnisse geht. Dabei hat sich mir aber weder der Zusammenhang zum sorgfältig ausgearbeiteten Weltbildkonzept noch zur qualitativen Methodologie so richtig erschlossen – die wichtigsten Ergebnisse, etwa die Konzeption des Computers, scheinen vor allem auf dem inkubierenden Eingangsfragebogen zu beruhen und sind in den für LeserInnen ohne mathematischen Hintergrund erst einmal verwirrenden baryzentrischen Dreiecksdiagrammen dargestellt. Diese bilden sicherlich eine Neuheit, weil hier Positionierungen zwischen drei Polen und auch Entwicklungen visualisiert werden

können. Sie überdecken aber das explizit qualitative Interesse der Studie; es entsteht der Anschein, dass Interviewausschnitte mehr zur Illustration als zur Konzeptbildung dienen. Auch auf einer anderen Ebene hinterlässt *Computer und Weltbild* einen etwas schalen Beigeschmack. Die Konzentration auf InformatiklehrerInnen als Befragungspool und die starke Orientierung am Informatikunterricht und an der Mathematikdidaktik mag eine sinnvolle Eingrenzung des behandelten Themas darstellen und entspricht wohl auch dem Selbstverständnis des Buches als einem Beitrag zur "mathematischen Weltbildforschung" (S.14). Zu habitualisierten Konzepten von der Welt der Computer, zu einer Ethnologie der Computerkultur jenseits der Berufsgruppe der InformatiklehrerInnen steht nun allerdings leider relativ wenig in dieser Monographie. [19]

Letztlich ist das Buch sicherlich für all diejenigen empfehlenswert, die sich in irgendeiner Form mit Informatikunterricht auseinandersetzen. Die Unterscheidung zwischen formalen und kreativen Denkstilen und auch die Herausarbeitung des besonderen Stellenwerts des Fachs Informatik für eine innovative Unterrichtskultur haben eine hohe Relevanz. Auch wer sich allgemein, insbesondere aber aus psychologischer Sicht mit Weltbildern auseinandersetzen möchte, wird die ersten beiden Kapitel als differenzierte Konzeptualisierung interessant finden. Als Gesamtwerk jedoch lässt sich *Computer und Weltbild* nicht uneingeschränkt empfehlen: Es bleibt jedenfalls nicht als ein Buch mit einer klaren Aussage in Erinnerung, sondern vielmehr als ein Nebeneinander unterschiedlicher Ausführungen, die jeweils für sich genommen durchaus von Interesse sind. [20]

Literatur

- Berger, Peter L. & Luckmann, Thomas (1977). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Bourdieu, Pierre (1999). *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp. (Original: La distinction. Critique sociale du judgement. Paris: Minuit 1979).
- Bühl, Achim (1997). Die virtuelle Gesellschaft. Ökonomie, Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace. In Lorenz Gräf & Markus Krajewski (Hrsg.), *Soziologie des Internet. Handeln im elektronischen Web-Werk* (S.39-59). Frankfurt/M.: Campus.
- Coy, Wolfgang (Hrsg.) (1992). *Sichtweisen der Informatik*. Wiesbaden: Vieweg.
- Friedrich, Jürgen; Herrmann, Thomas; Peschek, Max & Rolf, Arno (Hrsg.) (1995). *Informatik und Gesellschaft*. Heidelberg: Spektrum.
- Joerges, Bernward (1990). Computer und andere Dinge. Anstiftung zu soziologischen Vergleichen. In Werner Rammert (Hrsg.), *Computerwelten – Alltagswelten: wie verändert der Computer die soziale Wirklichkeit?* (S.39-54). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kuhlen, Rainer (1999). *Die Konsequenzen von Informationsassistenten. Was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Dienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden?* Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Kuhn, Thomas S. (1970). *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lévi-Strauss, Claude (1973). *Das wilde Denken*. Frankfurt/M.: Suhrkamp. (Original: La pensée sauvage. Paris: Librairie Plon 1962)

Müllert, Norbert (Hrsg.) (1982). *Schöne elektronische Welt. Computer – Technik der totalen Kontrolle*. (Reihe: Technologie und Politik, Band 19). Reinbek: Rowohlt.

Papert, Seymour (1993). *The Children's Machine*. New York: Harper Collins.

Rammert, Werner (1998). Die Form der Technik und die Differenz der Medien. Auf dem Weg zu einer pragmatischen Techniktheorie. In ders. (Hrsg.), *Technik und Sozialtheorie* (S.293-326). Frankfurt/M.: Campus.

Rammert, Werner (2000). Virtuelle Realitäten als medial erzeugte Sonderwirklichkeiten. Veränderungen der Kommunikation im Netz der Computer". In ders., *Technik aus soziologischer Perspektive 2. Kultur – Innovation – Virtualität* (S.115-127). Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Schinzel, Britta (Hrsg.) (1996). *Schnittstellen. Zum Verhältnis von Informatik und Gesellschaft*. Braunschweig: Vieweg.

Turkle, Sherry (1984). *Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur*. Reinbek: Rowohlt. (Original: *The Second Self. Computers and the Human Spirit*. New York: Simon & Schuster 1984).

Turkle, Sherry (1995). *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon & Schuster.

Weizenbaum, Joseph (1990). *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp. (Original: *Computer Power and Human Reason*. Freeman 1976).

Zum Autor

Till WESTERMAYER (Jg. 1975) hat in Freiburg Soziologie, Informatik und Psychologie studiert und sein Studium mit einer qualitativ orientierten Magisterarbeit über soziologische Zugänge zum "Virtuellen Parteitag" von Bündnis 90/Die Grünen Baden-Württemberg abgeschlossen. Er ist zur Zeit wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Universität Freiburg und beschäftigt sich dort im Rahmen eines vom BMBF geförderten Forschungsprojektes mit den Arbeits- und Lebensumständen von forstlichen Dienstleistern. Parallel dazu arbeitet er im Rahmen seines Promotionsvorhabens "Technik und Alltagskultur" und im Netzwerk Neue Medien e.V. an techniksoziologischen Fragestellungen.

Kontakt:

Till Westermayer, M.A.

Universität Freiburg
Institut für Forstbenutzung und Forstliche
Arbeitswissenschaft
Werderring 6
D-79085 Freiburg

E-Mail: till.westermayer@pluto.uni-freiburg.de

URL:

<http://www.westermayer.de/till/offiziell.html>

Zitation

Westermayer, Till (2003). Rezension zu: Peter Berger (2001). Computer und Weltbild. Habitualisierte Konzepte von der Welt der Computer [20 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 4(2), Art. 15, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0302152>.

Revised 6/2008