

der arbeiterlichen Gesellschaft zugewiesen wurde.

Woschek weist nach, dass Ingenieure bereits um 1900 als zentrale Akteure des technischen Wandels und gleichzeitig als universale Experten für die „Entfesselung wie Bändigung des technischen Wissens und Könnens“ (18) galten. In ihrer dezidiert technikhistorischen Studie widmet sich die Autorin vor allem den „Bedeutungszuschreibungen“ (17) in Bezug auf den technischen Fortschritt, die mit der Filmfigur des Ingenieurs verknüpft wurden.

Die Analyse der insgesamt fünf ausgewählten Filme (der Jahre 1915, 1932 und 1934) folgt einem sich stets wiederholenden Muster, in dem methodische Ansätze, historische Rezeption, Figurenanalyse sowie die Konstellation von Arbeit, Technik und Kapital diskutiert werden. Wesentlich ist zudem die Beschreibung der jeweiligen Relation von Männlichkeit und Weiblichkeit, von Bündnissen, Dominanz und Unterordnung im Verhältnis der Geschlechter.

Da die zeitgenössischen deutschen Zukunftsfilme der 1930er Jahre aufgrund der besseren Vermarktbarkeit (und nicht, wie vermutet aufgrund mangelnder Synchronisationstechnik) oft zeitgleich in einer französischen und englischen Version gedreht wurden, ergaben sich für die Analyse zudem interessante Varianten, die nationale Vorlieben, Mentalitäten und Unterschiede in der Wahrnehmung geschlechtstypischer Zuschreibungen nachvollziehbar machen.

Zu den Befunden der Autorin gehört die Beobachtung, dass das technische Novum im Film vollständig aus den technischen Gegebenheiten der Gegenwart heraus moduliert wird und sich allein in Größe und Dimension unterscheidet. Somit sahen die Zeitgenoss\*innen nichts, was sie nicht einordnen konnten. Auch die Erwartungen und Ängste, die sich in den Filmen spiegeln bestätigen die Ergebnisse der historischen „Zukunftsforschung“: Für die 1930er Jahre waren dies vor allem eine diffuse Kriegsangst und die, vielleicht ganz heutige, Idee, dass technische Rationalität selbst zwischenmenschliche Beziehungen überformen könnte.

Anke Woschek konstatiert, dass sich Zukunftsfilme schließlich als fiktionalisierter Beitrag eines zeitgenössisch virulenten Krisendiskurses lesen lassen. Grund genug also, sich mit diesem Thema zu beschäftigen, wozu die vorliegende Arbeit einen exzellenten Beitrag leistet.

Irritierendes, aber leider essenzielles Manko der Arbeit, ist die vollkommene Abwesenheit von Abbildungen. Durch die seitenlangen detaillierten Beschreibungen einzelner Filmsequenzen, Szenen-, Kulissen- und Personendarstellungen sowie deren jeweilige Einbettung in ihren filmischen Kontext werden die Leser\*innen extrem gefordert. Diese Beschreibungen rufen geradezu nach einer großzügigen Nutzung des Zitatrechts. Dies gilt ebenso für die vielen Hinweise auf Bildmotive in zeitgenössischen Werbeanzeigen, Plakaten und Fotos.

Potsdam

Annette Schuhmann

DAVID GUGERLI, **Wie die Welt in den Computer kam.** Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit. S. Fischer, Frankfurt a.M. 2018, 256 S., EUR 24,-.

„Dieses Buch berichtet darüber, wie die Welt in den Computer gekommen ist.“ Mit dieser Umkehrung eines bekannten Sprachbildes beginnt David Gugerli, Professor für Technikgeschichte an der ETH Zürich, seinen Essay und macht damit deutlich, dass er sich bewusst von den klassischen Computerhistoriografien absetzt: „Dadurch, dass die Erzählung von zeitgenössischen Problemlagen ausgeht, deren Lösungen ausgehandelt werden mussten und deren Umsetzung immer zu nicht intendierten, neuen Schwierigkeiten führten, lässt sich die Computergeschichte so darstellen, dass ihr Resultat nicht als das einzig mögliche betrachtet werden muss“ (17). Für Gugerli war der Siegeszug des Computers also kein geradliniger Weg. Deshalb interessiert er sich vor allem für die Probleme und Engpässe, die beim schrittweisen Umzug der Welt in den digitalen Raum auftraten, und spürt

ihnen beispielhaft in den zeitgenössischen Debatten nach. So galt es etwa, die hohe Rechengeschwindigkeit selbst der frühen Computer mit der langsamen Arbeitsweise der Programmierer\*innen bei der Erstellung neuer Routinen in Einklang zu bringen; sie wurde u.a. im Time-Sharing gefunden. Weiterhin mussten viele Rohdaten erst mit aufwendigen Verfahren in geeignete Bearbeitungsformate gebracht werden; die „Welt“ wurde also neu formatiert, um im Computer behandelt zu werden.

Gugerli nutzt für seine Analyse hauptsächlich die Bestände der amerikanischen ACM (Association for Computing Machinery). Diese wissenschaftliche Ingenieurgesellschaft wurde 1947 gegründet, organisiert Konferenzen und publiziert seit 1958 das zentrale Fachjournal *Communications of the ACM*, deren Aufsätze vor allem die Sicht der professionellen Informatiker\*innen transportieren. Das könnte auch der Grund sein, dass der informellen Gegenkultur der 1960er Jahre nicht die Bedeutung für die Entwicklung des Personal Computer zugemessen wird, wie in anderen Darstellungen.

Der Autor beginnt seine Geschichte der kommerziellen Informatik mit dem 1951 von Remington Rand vorgestellten UNIVAC (Universal Automatic Computer) und schreitet bis in die 1990er Jahre fort, als der PC und das Internet bereits ansatzweise bei den privaten Nutzern angekommen waren. Erzählt wird sie in sieben Kapiteln, die nach in der Computertechnik üblichen Prozeduren benannt sind: (1) Einschalten, (2) Rechnen, Programmieren und Formatieren, (3) Teilen und Betreiben, (4) Synchronisieren, (5) Herstellen und Einrichten, (6) Verbinden, Abgrenzen und Speichern, (7) Ausschalten. Jedes Kapitel beginnt mit einer Zusammenfassung, der dann Abschnitte folgen, in denen detailliert auf die Einzelprobleme eingegangen wird. So beschreibt der Autor etwa im Kapitel *Rechnen*, dass diese Funktion kaum beworben wurde, da im kommerziellen Kontext nicht das Lösen komplizierter Gleichungen, sondern vor allem das Sortieren, Klassifizieren und Entscheiden wichtig war. Das

Kapitel *Teilen und Betreiben* wiederum nimmt die Entwicklung von Betriebssystemen in den Blick. Dabei geht Gugerli von einem politikwissenschaftlichen Ansatz aus, der ihn ein Machtgefälle zwischen den unterschiedlichen Software-Ebenen mit dem Betriebssystem als Machtzentrale konstatieren lässt. Erstaunlich ist, dass das in der Computertechnik enorm wichtige Betriebssystem UNIX mit all seinen Varianten und Weiterentwicklungen nicht vorkommt.

Der Autor geht im Essay auch durchaus in die Tiefe, etwa bei der Betrachtung der verschiedenen Datenbankkonzepte (182ff.), ohne den Duktus der Fachexpert\*innen zu übernehmen. Naturgemäß begegnen den Leser\*innen viele bekannte Fakten, z.B. dass Tim Berners-Lee am europäischen Kernforschungszentrum CERN aus pragmatischen Gründen ein verteiltes Hypertext-System entwickelte. Ziel war „in einer sich laufend verändernden, auf Informationsaustausch basierenden Organisation den Zugriff auf alternde Datenbestände zu sichern“ (188). Gugerli findet illustrative Sprachbilder, etwa wenn er den Computer definiert als „ein Ensemble von Zeichen und elektronischen Bausteinen, die im laufenden Betrieb ständig interagieren. Computer bewirtschaften die Verbindung zwischen ihren Komponenten“. (136)

Der Autor schaut – nicht zuletzt wegen der oben genannten Quellen – meist in die USA, zuweilen auch nach Europa. Japan und Indien aber, oder die ehemalige Sowjetunion, kommen dagegen nicht vor. So dachte eben nicht nur J.C.R. Licklider über die Vorteile weiträumiger Computernetze nach, sondern z.B. auch Viktor Glushkow in der UdSSR.

Insgesamt hat Gugerli ein materialreiches, pointiert und flüssig geschriebenes Buch vorgelegt, das jenen zu empfehlen ist, die Interesse an einer kompakten Darstellung der großen Entwicklungslinien zur heutigen globalen Informationsgesellschaft haben, insbesondere da es sich durch den Perspektivwechsel von vielen anderen Darstellungen abhebt.

München

Frank Dittmann