

## NDB-Artikel

**Steinbuch, Karl** Informatiker, Kybernetiker, Erfinder, Publizist, \* 15. 6. 1917 Bad Cannstatt, † 4. 6. 2005 Ettlingen (Baden).

### Genealogie

V → Adolf (1880–1956, Bäckermeister in B. C.;

M Rosa Nussert (1880–1959);

⊙ Waiblingen 1949 Hannelore (\* 1926), T d. Karl Leitmeyer; 2 K.

### Leben

S. besuchte bis 1936 die Oberrealschule in Bad Cannstatt. Seit 1936 studierte er Physik an der TH Stuttgart, wurde 1939 zum Kriegsdienst eingezogen, konnte aber 1942 als Ingenieuroffizier sein Studium an der Univ. Berlin fortsetzen. 1944 wurde er während eines Fronturlaubs an der TH Stuttgart bei Ulrich Dehlinger (1901–81) mit einer Arbeit über ein Meßverfahren mit Drehbewegungen rotationssymmetrischer Körper in zähen Flüssigkeiten promoviert. Zunächst als freiberuflicher Physiker tätig, arbeitete S. 1948–58 bei der „Standard Elektrik Lorenz AG“ in Stuttgart als Technischer Direktor und entwickelte 1956 Europas erstes volltransistorisiertes Computersystem. 1958–80 war S. o. Professor an der TH Karlsruhe und leitete das Institut für Nachrichtenverarbeitung und -übertragung, 1964 unterbrochen von einer Gastprofessur an der Univ. Stanford (USA).

S. war der Begründer der dt. Informatik, er prägte 1955 den Begriff „Informatik“ und lehrte das Fach in Karlsruhe schon zehn Jahre vor der Gründung der ersten dt. Informatik-Fakultät. 1966 sagte er das „MultimediaZeitalter“ mit der Verschmelzung von elektronischer Datenverarbeitung, Kommunikationstechnik und Unterhaltungselektronik voraus. S. war ein Pionier in der Entwicklung lernfähiger Computer und erfand 1960 die „Lernmatrix“, ein erstes technisch brauchbares künstliches neuronales Netz. Wie → Konrad Zuse (1910–95), der Erfinder des programmgesteuerten elektronischen Computers, wurde auch S. in der angelsächs. Welt erst nach Jahrzehnten anerkannt. Marvin Minsky bemängelte Ende der 1960er Jahre die eingeschränkte Brauchbarkeit sämtlicher bekannten künstlichen neuronalen Netze, worauf, zuerst in den USA, die Förderung für mehr als ein Jahrzehnt allgemein eingestellt wurde und die einschlägigen Arbeiten endeten. Das von John Hopfield 1982 in den USA publizierte Netz (Hopfield-Netz) hatte S. schon 1965 konzipiert (Automat u. Mensch, <sup>3</sup>1965). Das durch S.s Lernmatrix begründete Gebiet wurde unter der Bezeichnung „künstliche neuronale Netze“ zwei Jahrzehnte später wiederentdeckt und ist heute hochaktuell mit einer zunehmenden Zahl teils interdisziplinärer Forschungsgebiete. Die Lernmatrix ist z. B. Grundlage einer von Carver A. Mead 1986 entwickelten künstlichen Retina und für Robert Hecht-Nielsens Untersuchungen für die „Defense Advanced

Research Projects Agency“ (DARPA). Bei Einführung der Lernmatrix schlug S. für die Kreuzungspunkte variable Widerstände vor, die in Lernphasen verändert werden. Die dann 1962 von Bernard Widrow gegründete „Memistor Corp.“ lieferte wenige Jahre lang solche Elemente, deren Technologie aber nicht überlebte. Seit 2008 von Hewlett Packard entwickelte technologisch brauchbare, „Memristoren“ genannte Bauelemente versprechen als direkte Synapsen-Nachbildungen, anstelle aufwendiger zeitraubender digitaler Simulation, nicht nur für Neurocomputing einen revolutionären Durchbruch.

Einen breiten Raum in S.s Schaffen nimmt seine publizistische Tätigkeit ein. Er verfaßte über 15 Bücher, die zum großen Teil in mehreren Auflagen und in (auch japan. u. russ.) Übersetzungen erschienen. S. kritisierte die Kluft zwischen Kultur und Wissenschaften und beklagte das damit einhergehende Berufswahlverhalten zum Nachteil der Wettbewerbsfähigkeit. In Bestsellern wie „Falsch programmiert“ (1968) und „Programm 2000“ (1970) faßte er wiederholt seine Warnungen und Befürchtungen zusammen. S. prägte den Begriff „Kybernetische Anthropologie“ (Automat u. Mensch, 1971) und hoffte auf die Überbrückung der Kluft zwischen Geistes- und Naturwissenschaften durch die Kybernetik.

### **Auszeichnungen**

A Mitgl. d. Leopoldina (1966), d. Internat. Ac. of Science (1980) u. d. Europ. Ak. f. Umweltfragen (1986);  
Wilhelm-Bölsche-Medaille in Gold (1969);  
Sachbuchpreis d. Stadt Osnabrück (1972);  
Goldmedaille d. 21. Internat. Kongreß f. Luft- u. Raumfahrtmed. (1973);  
Konrad-Adenauer-Preis f. Wiss. d. Dtld. Stiftung (1975);  
Verdienstmedaille d. Landes Baden-Württ. (1975);  
Jakob-Fugger-Med. d. Bayer. Zss.verleger (1979);  
K.-S.-Stipendium d. Stiftung d. Medien- u. Filmges. Baden-Württ. (seit 2004);  
Steinbuch Center of Computing am Karlsruhe Inst. of Technology (2009).

### **Werke**

Informatik, Automat. Informationsverarbeitung, in: SEG-Nachrr. (Standard Elektrizitätsges. AG) 4, 1957, S. 171-76;  
Lernende Automaten, in: Elektron. Rechenanlagen 1, 1959, S. 112-18 u. 172-75;  
Die Lernmatrix, in: Kybernetik 1, 1961, S. 36-45 (mit W. Jänicke u. H. Reiner);  
Adaptive networks using learning matrices, Biological Cybernetics 2, 1965, S. 148-52;  
Die informierte Ges., 1966;  
Kurskorrektur, 1973;  
Maßlos informiert, 1978;  
Diese verdammte Technik, 1980;  
Unsere manipulierte Demokratie, 1984;  
Die desinformierte Ges., 1989;  
mehr als 70 Patente, u. a. Elektr. Zuordner mit Lerncharakter DBP 1 179 409, 1960;

- Hg.:

Taschenb. d. Nachrr.verarbeitung, 1962;

Taschenb. d. Informatik, 3 Bde., 1974 (mit W. Weber).

### **Literatur**

| R. Hecht-Nielson, Neurocomputing, 1990;

W. Hilberg, K. S., e. zu Unrecht vergessener Pionier d. künstl. neuronalen Systeme, in: Frequenz 49, 1995, S. 28-35 (P);

R. Hartenstein, Null Bock auf High Tech, 1996;

K. Biener u. E. Suschke, K. S., Informatiker d. ersten Stunde, Hommage zu seinem 80. Geb.tag, Humboldt-Univ. Berlin, RZ-Mitt. Nr. 15, Dez. 1997, S. 53 f. (P);

B. Widrow, R. Hartenstein u. R. Hecht-Nielsen, in: IEEE Computational Intelligence Soc. Newsletter, Aug. 2005, S. 5;

F. Hahn, Von Unsinn bis Untergang, Rezeption d. Club of Rome u. d. Grenzen d. Wachstums in d. BRD, Diss. Freiburg 2006 (P);

R. S. Williams, How We Found the Missing Memristor, in: IEEE Spectrum, Dez. 2008, S. 25-31;

Ph. Aumann, Mode u. Methode, Die Kybernetik in d. BRD, 2009 (P);

Pogg. VII a, VIII;

Kürschner, Gel.-Kal. 2007, Nehr.

### **Autor**

Reiner Hartenstein

### **Empfohlene Zitierweise**

Hartenstein, Reiner, „Steinbuch, Karl“, in: Neue Deutsche Biographie 25

(2013), S. 169-170 [Onlinefassung]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd11879860X.html>

---

1. September 2021

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---