

Hartmut Hirsch-Kreinsen

**Laudatio für Peter Brödner anlässlich der Verleihung der Honorarprofessur an der Universität Siegen, 30. Oktober 2014**

„Selten haben sich in der Geschichte der kapitalistischen Industrialisierung Visionen über die zukünftige Entwicklung der Fabrik derartig gehäuft wie gerade jetzt, ...Kaum je in einer anderen industriellen Epoche waren die Entwürfe so weitreichend und kühn, die Parolen aufwiegelnd und herausfordernd wie in der gegenwärtigen Diskussion um die Zukunft der Fabrik. Kaum je zuvor hat die Vision um Technik und Arbeitseinsatz in der Produktion so deutlich die Gestalt von Glaubensbekenntnissen angenommen.“<sup>1</sup>

So lauten – in leicht abgewandelter Form – die Einleitungssätze zu der wohl einflussreichsten Buchpublikation von Peter Brödner, die unter dem Titel „Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik“ erstmalig im Jahr 1985 bei der edition sigma in Berlin erschien.

Ich habe diese Sätze deshalb an den Anfang dieser Laudation gestellt, weil sie gleichermaßen für die damalige Situation Mitte der 1980er Jahre wie auch für die gegenwärtige Situation Gültigkeit beanspruchen können. Damals die Debatte um die mögliche Abkehr vom Taylorismus, alternative Formen der Arbeitsgestaltung und insbesondere die damals aufkommende Konzeption des Computer Integrated Manufacturing. Heute, eine durchaus

---

<sup>1</sup> Brödner, P. 1985: Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik. Berlin edition sigma, S. 11.

vergleichbare Situation, in der wieder einmal der unvermeidbare und grundlegende Wandel der Fabrikstrukturen vorausgesagt wird. Mit dem zumindest impliziten Bezug auf die früheren CIM Konzeptionen, schlägt bekanntlich derzeit die Debatte um Cyber-Physical-Systems (CPS), Anpassungstelligente Fabrikstrukturen und Industrie 4.0 weit über die einschlägige Fachöffentlichkeit hinaus hohe Wellen. Bei CIM ging es darum, Produktivität, Produktionsgeschwindigkeit, Flexibilität, Qualität und Zuverlässigkeit auf ein Niveau zu bringen, das auf der Grundlage konventioneller Produktionsstrukturen nicht realisierbar wäre – so der produktionswissenschaftliche Vordenker Günther Spur in Jahr 1984. Fast gleichlautend wird heute von acatech und einer Vielzahl von Autoren zu Industrie 4.0 argumentiert.

Daher leiteten Peter Brödners Sätze nicht nur damals, Mitte der 1980er Jahre zu einem hoch relevanten Forschungsprogramm ein, sondern seine Befunde und Thesen sind gerade auch gegenwärtig von größter Relevanz.

Im Kern geht es Peter Brödner um die Frage nach dem Verhältnis von Technik und Arbeit bzw. besser gesagt, um die Frage unter welchen technischen Bedingungen humane und zugleich produktive Arbeit realisiert werden kann. Es handelt sich dabei bekanntlich um das klassische Thema der sozialwissenschaftlichen Arbeitsforschung. Vor allem in der Arbeits- und Industriesoziologie war dieses Thema bis weit in die 1980er Jahre ein zentrales Thema, ging es doch dabei vor allem um die Frage nach dem zukünftigen Stellenwert von Qualifikation und Arbeit insbesondere im industriellen Sektor. Später dann ging das Interesse an dieser Thematik zurück. Die Frage nach Technik und Arbeit wurde in den 1990er Jahren zunehmend zu einem peripheren Thema, nicht nur in den Sozialwissenschaften, sondern auch im Bereich der Forschungs- und Technologiepolitik.

So stellte Sabine Pfeiffer jüngst treffend fest, dass sich eine inhaltliche und zeitliche Entwicklungslinie ziehen lässt von den 1950ern mit ihrem naiven Technik- und Fortschrittsglauben über die 1980er mit der kritischen Technikdeterminismus-Debatte bis zu den 2000ern mit einer weitgehend technikbegriffsfreien sozialwissenschaftlichen Arbeitsforschung.<sup>2</sup> Erst aktuell, im Kontext der Debatte um Industrie 4.0 gewinnt dieses Thema unvermittelt wieder Relevanz und wird sowohl wissenschaftlich, forschungspolitisch als insbesondere auch gesellschaftspolitisch wieder auf die Tagesordnung gesetzt.

Das sind gute Aussichten für Wissenschaftler, die das scheinbar antiquierte Thema Technik und Arbeit nicht aufgegeben haben, sondern dazu immer wieder neue Fragen gestellt haben. Sie finden sich nun unversehens wieder im arbeits- und gesellschaftspolitischen Mainstream. Zu ihnen gehört Peter Brödner, der heute geehrt werden soll!

An dieser Stelle seien einige nüchterne Daten zu seinem Werdegang erläutert: Er studierte Maschinenbau in Karlsruhe und Berlin. Dann folgten Assistententätigkeit und Promotion (1974) am Institut für Produktionstechnische Automatisierung der TU Berlin. In den Jahren 1976 bis 1989 befasste er sich mit dem Management BMBF geförderter industrieller Entwicklungs- und Verbundprojekte auf den Gebieten NC-Programmierung, flexible Fertigungssysteme, Produktionsplanung und -steuerung, sowie der Gestaltung anthropozentrischer Produktionssysteme. Tätig war er hierbei zunächst beim Projektträger Humanisierung des Arbeitslebens (DLR Bonn) und dann beim PFT Fertigungstechnik (Forschungszentrum Karlsruhe). In Karlsruhe

---

<sup>2</sup> Pfeifer, S. 2013: Arbeit und Technik. In: Hirsch-Kreinsen, H./Minssen, H. (Hrsg.): Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie. Berlin: edition sigma, S. 48-52.

lernte ich, damals noch Greenhorn in diesem Forschungsfeld, Peter Brödner im Rahmen einer Tagung über Neue Technologien und Qualität der Arbeitsplätze im Jahr 1981 kennen.

Eines der erfolgreichsten Forschungsvorhaben, das Peter damals beim PFT betreute war ohne Frage das Projekt WOP – Werkstattorientierte Programmierverfahren. Es war damals, in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre, ein wesentlicher und nachhaltig wirksamer Markstein für die Entwicklung bedienerfreundlicher und facharbeiterorientierter CNC-Steuerungen. Seine Ergebnisse beeinflussten über Jahre die Entwicklung von Werkzeugmaschinensteuerungen. Und ganz nebenbei, dieses Projekt inspirierte mich zum Thema meiner späteren Habilitation mit einem Vergleich der NC-Entwicklung in den USA und in Deutschland.

1989 bis 2005 war er dann als Forschungsdirektor und Leiter der Abteilung Produktionssysteme am damaligen Institut Arbeit und Technik in Gelsenkirchen mit den Arbeitsgebieten Gestaltung computerunterstützter Arbeit und organisationaler Wandel tätig. In dieser Zeit trafen wir uns manchmal im Zug; er auf der Fahrt von Karlsruhe nach Gelsenkirchen und ich von Darmstadt nach Dortmund. Ich erinnere mich gerne an diese gemeinsamen Fahrten und die interessanten und lebhaften Gespräche über Computer, Arbeit und vor allem auch über die damals, Ende der 1990er schnell erodierenden Landschaft der sozialwissenschaftlichen Arbeitsforschung.

2005 ging er in Pension. Auf meine damalige Frage, was er denn nun in seiner freien Zeit unternehmen wolle, war seine - genau genommen überhaupt nicht überraschende Antwort -, er wolle natürlich – neben seinen vielen Reisen - seine bisherigen Arbeiten und Überlegungen vorantreiben und

weiter verbreiten. Folgerichtig ist er denn auch schon seit 2004 Lehrbeauftragter an der Universität Siegen in der Fakultät Wirtschaftsinformatik, wo er nun akademisch geehrt wird.

Daneben war und ist er sowohl national als insbesondere auch international bei einer ganzen Reihe wissenschaftlicher wie auch forschungspolitischer Verbände, Gremien, Konferenzen und Institutionen teilweise in leitender Funktion tätig. Ich erinnere mich an wichtige und interessante Konferenzen an so schönen Orten wie Krakau oder San Francisco.

Schließlich ist auf die Vielzahl seiner deutsch- und englischsprachigen Publikationen zu verweisen. Nach einer Publikationsliste, die Peter mir überließ, handelt es sich dabei bis heute um die eindrucksvolle Zahl von insgesamt 274 Publikationen. Zum einen erschienen Aufsätze von ihm in einem breiten Spektrum von informationstechnischen bis hin zu ausgesprochenen sozialwissenschaftlichen Journalen und Sammelbänden. Zum anderen publizierte er eine Reihe von Büchern, mit denen er die einschlägige Debatte erheblich beeinflusste. Zu nennen ist zunächst seine Studie über die „Sozialgeschichte der Datenverarbeitung“, die Anfang der 1980er Jahre beim damals beim einflussreichen Verlag Wagenbach als Taschenbuch erschien.<sup>3</sup> Für mich als ständig dilettierenden Techniker bedeutete sie einen der Einstiege in die arbeitssoziologische Auseinandersetzung mit der EDV. Weiterhin möchte ich seine sehr viel später, Ende der 1990er Jahre erschienene Studie „Der überlistete Odysseus“ nennen. Ich werde auf diese Studie auf Grund ihres ausgesprochen theoretischen Charakters noch zurückkommen.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Brödner, P./Krüger, D./Senf, B. 1981: Der programmierte Kopf. Eine Sozialgeschichte der Datenverarbeitung. Berlin: Wagenbach.

<sup>4</sup> Brödner, P. 1997: Der überlistete Odysseus. Über das zerrüttete Verhältnis von Menschen und Maschinen. Berlin: edition sigma.

Die einflussreichste Buchpublikation war aber sicherlich, wie schon erwähnt, Fabrik 2000 Mitte der 1980er Jahre. Sie traf damals in den Kern der sozialwissenschaftlichen und arbeitspolitischen Debatte über die Abkehr vom Taylorismus. Aus meiner Sicht stand diese Studie im deutschsprachigen Raum neben den sozialwissenschaftlichen Bestsellern von Horts Kern und Michael Schumann über das Ende der Arbeitsteilung und der großen historischen und international vergleichenden Studie über das Ende der Massenproduktion von Michael Piore und Charles Sabel.<sup>5</sup> Fabrik 2000 war damals zweifellos ein Bestseller, was ihr damaliger Verleger Rainer Bohn (heute hier anwesend) sicherlich bestätigen kann. Ihr kam eine besondere Bedeutung zu, weil sie sich explizit und kenntnisreich auf Technik und alternativ denkbare Entwicklungspfade einließ und nicht nur generell die Flexibilität der damals neuen mikroelektronischen Produktionstechnologien hervorhob. Ihre zentrale These war die von der Existenz alternativer Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik, die Peter Brödner instruktiv als „technozentrisch“ und „anthropozentrisch“ fasste und begründete.

Diese prinzipielle Unterscheidung gewinnt nach meiner Überzeugung gerade im Kontext der Debatte um Industrie 4.0 wieder einen hoch aktuellen Stellenwert, um unterschiedlich denkbare Entwicklungsperspektiven von Technik und Arbeit benennen zu können.

Peter Brödner hat sich nicht nur als Wissenschaftler einen Namen gemacht, sondern er versteht sich seit jeher auch als Mittler zwischen Wissenschaft, Politik und industrieller Praxis. Dies zeigt sich insbesondere daran, dass er

---

<sup>5</sup> Kern, H.; Schumann, M. 1984: Das Ende der Arbeitsteilung? München: C.H. Beck.; Piore, M./Sabel. C. 1985: Das Ende der Massenproduktion. Berlin: Wagenbach.

seit Jahrzehnten unermüdlich die Defizite, Widersprüche und kontraproduktiven Effekte technikzentrierter Rationalisierungsstrategien anprangert und alternative, d.h. humanzentrierte Lösungsansätze propagiert. Wissenschaftsdisziplinär gesprochen, saß er damit seit jeher zwischen allen Stühlen.

Gerade daher aber gewann sein Werk eine große Überzeugungskraft. Peter Brödner hat stets einseitig technozentrierte Gestaltungsansätze und Erklärungen des wirtschaftlichen und sozialen Wandels verworfen und dabei vor allem den daraus resultierenden „weithin unproduktiven Umgang mit Technik, dessen überhöhte Kosten und unausgeschöpfte Nutzungspotentiale“ kritisiert.<sup>6</sup> Immer wieder beschäftigte ihn „das zerrüttete Verhältnis von Menschen und Maschinen“, so der Untertitel seiner theoretischen Publikation „Der überlistete Odysseus“.

Odysseus steht hier gleichermaßen für das menschliche Geschick und die Kunstfertigkeit sowie die menschliche Schlauheit und List. Brödnerns These ist nun, dass die Menschheit ihr Geschick und ihre Kunstfertigkeit sowie ihre Schlauheit und List in einer Weise entwickelt hat, dass sie im selbst geschaffenen System gefangen sind. Oder wie die Argumentationsfigur in der Dialektik der Aufklärung angelegt ist, die Menschheit wird - selbst verantwortet - das Opfer ihrer eigenen instrumentellen Vernunft und der von ihr geschaffenen Systeme.

Es komme daher, so Peter Brödner, zu einer häufig unvermeidbaren Kluft zwischen Wunsch und Wirklichkeit bei der Entwicklung und dem Einsatz informationstechnischer Systeme. Oder wie er es bildhaft formuliert, zu einem

---

<sup>6</sup> Brödner 1997, a.a.O., S. 9.

immer wiederkehrenden Muster von Euphorie bzw. Rauschzustand und Katerstimmung im Zusammenhang mit technischen Entwicklungen. Die empirischen Belege, die er hierfür anführt, kennen wir alle aus eigener Anschauung und eigenen betrieblichen Analysen. Genannt seien hier beispielsweise PPS- oder ERP-Systeme, die häufig genug keineswegs zu einer Steigerung von Flexibilität und Effizienz von Fertigungsabläufen führen, sondern bestenfalls zu einer Fiktion eines störungsfrei planbaren Normalablaufs.

In einer Makroperspektive verweisen solche Beispiele auf das bekannte „Produktivitätsparadoxon“ des Einsatzes moderner IuK-Technologien. Danach ist seit spätestens dem Beginn der 1990er Jahre kein positiver Zusammenhang zwischen Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnologie und Produktivitätssteigerungen auf volkswirtschaftlicher oder unternehmerischer Ebene messbar. Oftmals wird diese Situation auf Einführungsprobleme der neuen Techniken und fehlender Erfahrungen zurückgeführt, die über kurz oder lang überwunden seien. Zudem werde die Technologie selbst ständig verbessert, so dass in absehbarer Zeit die gewünschten ökonomischen Ergebnisse erreicht werden könnten. Indes zeigen ganz aktuell im Journal *The Economist* publizierte Daten, dass sich dieses Probleme seit mehr als 20 Jahren nicht geändert hat. Die Überschrift der entsprechenden Passage lautet daher auch: „Technology isn't working“.<sup>7</sup>

Durchaus in Übereinstimmung mit einer Vielzahl weiterer kritischer Experten ist Peter Brödner zu Folge die Erklärung für dieses Phänomen in einem grundlegenden rationalistisch begründeten Missverständnis über das Verhältnis von Menschen und Maschinen zu finden.

---

<sup>7</sup> Avent, R. 2014: The third great wave. In: *The Economist*, Oct. 4<sup>th</sup> 2014, Special Report The World Economy.

Die rationalistische Denktradition verführe nämlich dazu, menschliches Handeln mechanistisch zu deuten und den ständig weitergetriebenen Versuch zu unternehmen, menschliche Fertigkeiten durch algorithmisch modellierte Abläufe zu ersetzen. Dass dieser Versuch angesichts der stofflichen und sozialen Kontingenzen von Produktions- und Arbeitsprozessen fruchtlos ist und stets seine eigenen Grenzen produziert, hat Peter Brödner instruktiv am Beispiel der gescheiterten Ansätze der Künstlichen Intelligenz demonstriert.

Brödner betont nun, dass sich dieses rationalistische Missverständnis und die damit verbundenen Sackgassen der Technikentwicklung und –anwendung nur überwinden lassen, wenn man den organisationalen und sozialen Kontext der technischen Systeme in den Blick nehme. Hier liege, so Brödner: „des Pudels Kern: Auf der Ebene des organisationalen Umgangs mit IT- Systemen ..., mithin bei der Art und Weise ihrer sozialen Einbettung in ... die jeweilige Organisation entscheidet sich, ob im Gebrauch ökonomischer Nutzen aus den Systemen gezogen...werden kann oder nicht.“<sup>8</sup>

Vor dem Hintergrund vielfältiger empirischer und praktischer Erfahrungen entwickelt Peter Brödner als Lösungsansatz eine handlungsorientierte Theorie der Technik. Sie geht aus von den Besonderheiten menschlicher Eigenschaften und der Lebenspraxis. Konzeptionell wird damit ein Weg gewiesen, der gleichermaßen technische Innovationen, organisatorischen Wandel und individuelle Entfaltung in einer verbesserten, weil humaneren und produktiveren Praxis technisch-organisatorischer Gestaltung münden lässt. Insgesamt macht er mit seiner Argumentation deutlich, dass effektive

---

<sup>8</sup> Brödner, P. 2008: Das Elend computergestützter Organisationen. In: Gumm, D. (Hrsg.): Mensch-Technik-Ärger? Zur Beherrschbarkeit soziotechnischer Dynamik aus transdisziplinärer Sicht. Münster: LIT-Verlag, S. 39-60/S. 42.

Zukunftskonzepte nicht technik-immanent zu entwickeln sind, sondern einen interdisziplinären Ansatz erfordern. Er berücksichtigt Erkenntnisse der Soziologie und Psychologie, der Anthropologie und Philosophie und zeigt auf, wie erkenntnisförderlich ein solcher breiter Ansatz sein kann.

In Hinblick auf Praxis und Anwendung leitet er nun aus dieser Perspektive die Forderung nach einer weit reichenden Neuorientierung des Vorgehens bei Gestaltung, Einführung und Nutzung ab und er empfiehlt, ich zitiere „ein reflexiv angelegtes evolutionäres Vorgehen mit kurzen, überschaubaren Revisionschleifen...“ angestrebt werde.<sup>9</sup>

Es sei hier allerdings die Frage erlaubt, ob diese Perspektive wirklich praxisorientiert und handlungsleitend sein kann. Ob damit in Hinblick auf das erforderliche Verständnis und die Kompetenzen, Kapazitäten und verfügbaren Methoden die allermeisten Unternehmen, insbesondere die viel zitierten KMUs nicht völlig überfordert sind. Auf die arbeits- und mikropolitischen Widersprüche und Spannungen, die bei einem solchen Verfahren der Organisationsentwicklung und des kollektiven Lernens zu bewältigen sind, verweist er an verschiedenen Stellen selbst. Grundsätzlicher gefragt, handelt sich Peter Brödner mit der sehr plausiblen Forderung nach einer umfassenden Systematik mit einem entsprechenden vor allem auch partizipativen Vorgehen nicht hinterrücks wieder eine rationalistische Auffassung von der Plan- und Steuerbarkeit des überaus komplexen sozialen Systems Betrieb mit all seinen Kontingenzen und Widersprüchen ein? Weniger kritisch lässt sich aber auch annehmen, dass Peter Brödner dabei dem aufklärerischen Prinzip der grundsätzlichen Lernfähigkeit des Menschen zutiefst vertraut.

---

<sup>9</sup> Brödner 2008, a.a.O., S. 42.

Ich denke, Peter Brödnerns bisheriges Werk hat wichtige und weiterführende Einsichten über den wechselseitigen Zusammenhang von Technik, Arbeit, Organisation und Produktivitätsentwicklung gegeben. Es hat vor allem auch verdeutlicht, dass eine arbeitszentrierte Implementation IT-gestützter Systeme nicht nur eine essentielle Bedingungen für „Gute Arbeit“ ist, sondern vor allem auch die Voraussetzung dafür ist, verschüttete Produktivitätspotentiale auszuschöpfen und damit letztlich den gesellschaftlichen Wohlstand zu mehren.

Ich bin aber auch davon überzeugt, dass seine theoretischen und anwendungspraktischen Erkenntnisse eine hohe Relevanz für die aktuelle und inzwischen teilweise ausufernde Diskussion über die Digitalisierung der industriellen Produktion und Industrie 4.0 geben. Vor allem ist zu fragen, ob sich hier momentan nicht das erwähnte Muster von gegenwärtigem Rauschzustand und kommender Katerstimmung abzeichnet und zum wiederholten Male Vorstellungen über technische Machbarkeit Platz greifen, die über kurz oder lang wie Seifenblasen zerplatzen werden.

Genau genommen verbinden sich mit der Diskussion um Industrie 4.0 bis heute mehr offene Fragen als gesicherte Erkenntnisse. Aus meiner Sicht steht derzeit vor allem die folgende offene Frage im Raum:

Sind wir derzeit wirklich Zeuge einer digitalen Revolution und stehen wir an der Schwelle zu einer digitalen Gesellschaft, da die jetzt verfügbare Informationstechnologie im Vergleich zu früher völlig neuartige Anwendungs- und Nutzungspotentiale eröffnet?

Bekanntlich begründen die Vertreter dieser These – insbesondere Erik Brynjolfsson und Andrew McAfee in ihren viel gelesenen Buch *The Second Machine Age* - diese mit den dramatisch gestiegenen Prozessorleistungen,

der massiven Verbilligung von IT-Komponenten und dem Umstand, dass Digitalisierung inzwischen in allen gesellschaftlichen Bereichen Platz gegriffen hat.<sup>10</sup>

Anders formuliert: Sicherlich hat sich die Grundlogik der IT-Entwicklung mit allen ihren Begrenzungen und Widersprüchen, wie sie Peter Brödner eindringlich beschrieben hat, nicht verändert. Dennoch liegt die Frage nahe, ob die Quantität der bisherigen IT-Entwicklung nicht im Begriffe ist, in eine neue Qualität von Nutzungspotentialen mit bislang unbekanntem Unwägbarkeiten, Risiken, möglicherweise aber auch mit neuen Chancen umzuschlagen?

Ich bin mir sicher, dass Peter Brödner zur Beantwortung dieser und weiterer Fragen – ebenso wie schon in der Vergangenheit - nicht nur instruktive und weiterführende, sondern auch zum Widerspruch herausfordernde Beiträge liefern wird.

Abschließend möchte ich Peter Brödner meinen Dank für seine produktiven wissenschaftlichen Leistungen aussprechen, mit denen er der kritischen Arbeitsforschung zentrale Impulse gegeben hat. Lieber Peter, ich möchte dir aber auch ganz persönlich für deine vielfältigen Anregungen und Ideen, die du mir für meine Arbeit gegeben hast, auf das herzlichste danken. Und ich freue mich auf die kommende kritische Diskussion zu den gegenwärtigen Entwicklungstendenzen einer umfassenden Digitalisierung.

---

<sup>10</sup> Brynjolfsson, E./McAfee, A. 2014: The Second Machine Age. New York: Norton.