

Meinhard Creydt  
Produktionstechnik vom Standpunkt der Arbeitenden  
 (erschien in: Telepolis 11.9.2021)

Peter Brödner (1984) und Franz Lehner (1991) verwenden den Begriff „anthropozentrische“ Technik- und Produktionsgestaltung in Abgrenzung von technozentrischen und tayloristischen Produktionskonzepten. Die menschliche Arbeitskraft solle im Verhältnis zur Maschine nicht länger „auf eine abstrakte Restgröße reduziert“ werden (Nolte 1993, 168). Nolte hebt im Unterschied zu Brödner und Lehner hervor, dass diese „Humanorientierung ein eigenständiges Handlungskriterium bildet, einen Wert an sich, der das betriebliche und ökonomische Interesse durchdringt und gegebenenfalls auch binden kann“ (Ebd.).

### Lucas Aerospace

Techniker und Ingenieure der englischen Firma Lucas Aerospace haben bereits Mitte der 1970er Jahre nach Produktionsmitteln gefragt, „die von den Arbeitern dazu verwendet werden könnten, bestimmte Bereiche ihrer Tätigkeit zu automatisieren, ohne jedoch gleichzeitig den lebendigen Arbeiter zum bloßen Anhängsel der ‚lebendigen Maschinerie‘ zu degradieren“ (Löw-Beer 1981, 93). Angestrebt wird eine Technik, „die menschliche Arbeit nicht allein unter ihren funktionalen Aspekten für die Produktion“ betrachtet (Pekruhl 1995, 116). „Qualifikationen dienen (dann – Verf.) nicht allein der Bewältigung je gegebener Arbeitsaufgaben, sondern auch der Gestaltung und Weiterentwicklung der Arbeitstätigkeit selbst“ (Ebd., 118). Ein Komitee von Vertrauensleuten im Vickers-Werk im englischen Elswick forderte damals ähnliches (Vickers Combine 1978, 296). Eine kurze instruktive Darstellung des Kampfes bei Lucas Aerospace findet sich bei Wuhler 2007.

Die „Entsinnlichung‘ bzw. ‚Entkörperlichung‘ von Arbeit“ wird angegriffen. Einerseits habe „die wachsende Distanz zwischen Mensch und Arbeitsgegenstand“ (Löw-Beer 1981, 96f.) dort als positiv zu gelten, wo Technik viele Härten abpuffert, die im unmittelbaren Kontakt mit dem zu bearbeitenden Material existieren. Andererseits werde Arbeit arm, wenn sie an Umgang mit ihrem Gegenstand einbüßt. „Selbst die Erleichterung der Arbeit wird zum Mittel der Tortur, indem die Maschine nicht den Arbeiter von der Arbeit befreit, sondern seine Arbeit vom Inhalt“ (Marx, MEW 23, 445f.). In einer arbeiterfreundlichen Produktionstechnologie müssten die Arbeitenden in der Lage sein, selbst „zu entscheiden, welchen Bereich ihrer Arbeit sie [...] automatisiert haben wollen und welchen nicht, wie sie auch die Distanz wählen, die sie zwischen sich und den Ort der tatsächlichen Produktion legen möchten“ (Löw-Beer 1981, 97). Gefragt wird nach einer „Rückkehr der menschlichen Hand in den Produktionsprozess, die sie nicht wieder an ihn kettet“ (Heinemann 1982, 184).

Howard Rosenbrock diskutierte diese Problematik an der Arbeit des Ingenieurs. Er warnte „vor der Gefahr, dass der Computer in Konstruktionsbereich die Rolle eines ‚Baukastens‘ übernimmt, der dem Konstrukteur nur noch geringe Korrekturen erlaubt. Der Ansatz, der von vorprogrammierten

Elementen ausgeht, ‚scheint mir für einen Verlust an Gespür, einen Verlust an Glaube in die Fähigkeiten des Menschen zu stehen‘ (Rosenbrock). [...] Die Rolle des Konstrukteurs wird darauf reduziert, eine Reihe von Routineentscheidungen zwischen feststehenden Alternativen zu fällen, wobei ‚sein Fachwissen nicht gefordert wird und deshalb verkümmert‘ (Rosenbrock)“ (Cooley 1982, 116). „Ein Mikrofon ist kein Ohr, eine Kamera ist kein Auge, und ein Computer ist kein Gehirn. Wir dürfen uns von der Technologie auf keinen Fall so verwirren oder blenden lassen, dass wir den Wert des Menschen nicht mehr einzuordnen wissen. Wir haben zu entscheiden, ob wir um unser Recht kämpfen wollen, die Baumeister der Zukunft zu sein, oder ob wir es einer winzigen Minderheit erlauben wollen, uns zu Arbeitsbienen zu machen“ (Ebd., 118). Es gehe darum, das Verhältnis zwischen der Steigerung des Outputs durch Maschineneinsatz und der Bildung der Menschen im Arbeiten und durch das Arbeiten grundlegend anders zu gewichten als heute. Notwendig werde es, die bisherige Tendenz umzukehren, „menschliches Wissen zu objektivieren und dem Arbeiter als fremde, ihm feindliche Kraft entgegenzustellen“ (Cooley 1978, 208).

### Implizites Wissen

Im Unterschied zu auf Berechenbarkeit und Eindeutigkeit fokussierten Kompetenzen sind in der Produktion von den Arbeitenden „ein Gefühl für Material und Maschinen“ und „das blitzartige intuitive Erfassen von Störungen und [...] die Orientierung am Geräusch von Maschinen und Bearbeitungsprozessen“ gefordert (Böhle, Schulze 1997, 30). Implizites Wissen baut sich aus der Auseinandersetzung, Erfahrung und Vertrautheit in einem jeweiligen besonderen Feld auf. Bei dieser erfahrungsgebundenen Könnerschaft steckt das „Wissen, wie es geht“, im Können und ist nur in engen Grenzen explizit formulierbar oder formalisierbar. Wer an einen Roboter denkt, der den Menschen ersetzen könnte, muss zu programmierende Systeme entwerfen, die imstande wären, „die Lage und Drehrichtung einer Sechskantmutter zu erkennen (was noch schwieriger wird, wenn sie völlig überwachsen ist!), den richtigen Schraubenschlüssel zu bestimmen und die Schraube mit dem richtigen Drehmoment anzuziehen“. Wer sich diese Aufgabe vergegenwärtigt, dem wird klar, „was für Schwierigkeiten sich damit eröffnen. Das aber sind Aufgaben, die ein erfahrener Arbeiter quasi ‚im Schlaf‘ ausführen kann. Er sieht sich die Mutter nur kurz an und weiß dann aus jahrelanger Erfahrung, welcher Schlüssel passt und wie stark sie angezogen werden muss, damit sie sich nicht wieder lockert, aber auch nicht überdreht wird. Der erfahrene Arbeiter weiß das ohne ‚wissenschaftliches Wissen‘ etwa über den Torsionsbeiwert eines Bolzen oder die Schwerkrafttoleranz seines Materials – aber er wird es immer richtig machen. ‚Es gibt Dinge, die wir wissen, aber nicht sagen können‘ (Polanyi). Das soll heißen, dass die Arbeiter dieses Wissen nicht in schriftlicher oder sprachlicher Form ausdrücken können – aber dafür zeigen sie ihr Wissen und ihre Intelligenz in dem, was sie tun“ (Cooley 1982, 113f.).

Plädiert wird dafür, eine Entwicklung zu korrigieren, die die Erfahrungen und Fertigkeiten der Arbeitenden, ihr Gespür für Material und Situation tendenziell den Maschinen einverleibt und das

Arbeiten infolgedessen ärmer macht. Anzustreben sei „eine Gesellschaft mit einer Sozialstruktur, die in der Lage wäre, die Koexistenz von Subjektivem und Objektivem, von stillem Wissen, gewonnen aus dem Umgang mit der physischen Welt, und abstrakt-szientifischem Wissen zu fördern – mit einem Wort: eine Gesellschaft, die Hand und Kopf wieder zusammengefügt hätte [...]. Dies bedeutet aber eine Kampfansage an die grundlegenden Werte unserer heutigen Gesellschaft, aber auch an die der Gesellschaften, wie sie im sog. sozialistischen Lager existieren“ (Ebd., 68).

Das Wunschbild einer die Produktion nurmehr von außen überwachenden technischen Intelligenz entspreche deren engem Horizont. Straßenführer an automatisierten Bändern oder Instandhaltungsspezialisten hätten „zwar immer etwas zu tun haben“, sie müssten aber erfahren, dass „der Produktionsprozess weitgehend selbständig abläuft und die eigene Funktion darauf beschränkt ist, durch Steuerung, Korrekturen und Wartungsarbeiten einen reibungslosen Anlagenlauf zu gewährleisten“ (Kern, Schumann 1984, 272). Industriesoziologen stellen an der Digitalisierung der Arbeit ein „zunehmendes Absehen vom konkreten Produktions- und Arbeitsprozess“ fest, „dem man nur noch in symbolisch repräsentierter Form begegnet“, und sprechen vom „Verlust der Erfahrung unterschiedlicher Qualitäten, die mit dem stofflichen Bezug traditioneller Handwerks- und Industriearbeit verbunden waren. Dies kann das Merkmal von Arbeit bei sehr hochqualifizierten wie bei angelernten Tätigkeiten sein“ (Schmiede 1996, 9).

### Universalmaschinen und Einzweckmaschinen

Eine dritte Stellungnahme zum Thema arbeiterfreundliche Produktionstechnik formuliert Willy Bierter. Er sieht eine entscheidende historische Weggabelung im Übergang von der Mehrzweckmaschine hin zur Einzweckmaschine und zur Fließfertigung. Handwerker und Facharbeiter an Universalmaschinen seien noch nicht Anhängsel ihrer Produktionsmittel gewesen. Sie hätten über viele Fähigkeiten und Sinne sowie eine gewisse Autonomie verfügt. Das Produktionsmodell von Ford steht jedoch für ein „einheitliches, zusammenhängendes halbautomatisches Maschinensystem“ und für die Aufspaltung des vorherigen „Handwerkers bzw. Facharbeiters in den Ingenieur und den angelernten Arbeiter“ (Bierter 1986, 87).

Das Produktionskonzept der Einzweckmaschine im Verein mit Fließfertigung dominierte im 20. Jahrhundert in den wirtschaftlich stärksten Ländern. Zugleich existier(t)en eher handwerkliche Produktionsformen dort nicht nur in Nischen. Solche Produktionsformen waren bislang üblich für Produkte, die nicht in Massenproduktion erstellt werden, z. B. Spezialmaschinen (Bierter 1986, 88f.). Kommt es zur Automatisierung von Nicht-Routinetätigkeiten (vgl. Schlegel 2018), so kann sich das ändern. Wir haben es zu tun mit zwei verschiedenen Produktionskonzepten: Das eine basiert auf angelernten und weniger qualifizierten Arbeitskräften, das andere auf hochqualifizierten und vielseitigen Arbeitenden. Für eine sich am guten Leben orientierende Gesellschaft stellt sich die Aufgabe, das zweite Produktionskonzept auszudehnen und das erste einzuschränken. Das heißt, die Arbeit nicht allein an ihrer Effizienz zu messen, sondern an ihrem Beitrag zur Entwicklung der

menschlichen Vermögen. Was nützt uns die effiziente Produktion, wenn sie die Produkte verbilligt, aber die Fähigkeiten, Sinne und Reflexionsvermögen der Menschen im Arbeiten entwertet? Der entscheidende Maßstab kann nicht allein die Zweck-Mittel-Instrumentalität und die Kostengünstigkeit der Arbeit sein, sondern es tritt die Lebensqualität in der Arbeitszeit hinzu. Um ihrer willen ist auch eine Verringerung der Ausbringungsmenge, neudeutsch: des output der Betriebe legitim. Erst wenn in der Bevölkerung ein Bewusstsein davon wächst, dass das Arbeiten selbst einen Wert für die Arbeitenden hat, erst dann lässt sich der proletarische Charakter der Arbeit infrage stellen.

### Kritik an der pauschalen Ablehnung von Arbeit

Eine vierte Herangehensweise an das Thema findet sich bei Claude Bitot. Er kritisiert diejenigen, die eine Zukunft anstreben, in der die Arbeit durch Maschinisierung tendenziell verschwindet. Sie wollen den Menschen legitimerweise die unangenehme Arbeit ersparen. Es fehle ihnen jedoch ein Bewusstsein dafür, dass „Produktivismus“ und „Industrialismus“ „Danaergeschenke des Kapitalismus“ darstellen (Bitot 2009, 167). Die Handarbeit habe eine zentrale positive und unersetzbare Bedeutung für die Entwicklung menschlicher Sinne, Fähigkeiten und Reflexionsvermögen. „Hören Sie auf, ihre Hände zu gebrauchen, und Sie haben ein riesiges Stück Ihres Bewusstseins abgeschnitten“ (George Orwell, zit. n. Bitot 2009, 103). Kunst und Spiel könnten kein Äquivalent bilden für die Funktion menschlich produktiver Arbeit in Bezug auf die Entwicklung von Sinnen, Fähigkeiten und Reflexionsvermögen. Bitot kritisiert an Vorstellungen einer anzustrebenden Gesellschaft, sie liefen häufig auf eine Art Freizeitgesellschaft hinaus mit Aktivitäten „ästhetischen, spielerischen und träumerischen Typs“. Sie sitzen „auf den Schultern der fortgeschrittenen Industriegesellschaft, welche der Kapitalismus als Erbschaft hinterließ“ (Ebd., 152). Solchen Vorstellungen haben Herbert Marcuse und Raoul Vaneigem Vorschub geleistet. Sie schließen die „Anti-Arbeitsideologie“ ein, die z. B. von Robert Kurz recycelt wurde. Im Grundsatzpapier „Repariert nicht, was Euch kaputt macht“ der häufig lesenswerten Wiener Zeitschrift „Streifzüge“ von 2013 heißt es: „Wir stehen für die allseitige Entfaltung der Genüsse. Befreites Leben heißt länger und besser schlafen und vor allem auch öfter und intensiver miteinander schlafen. Im einzigen Leben geht es um das gute Leben, das Dasein ist den Lüsten anzunähern, die Notwendigkeiten sind zurückzudrängen und die Annehmlichkeiten zu erweitern. Das Spiel in all seinen Varianten verlangt Raum und Zeit.“

Die Vorstellung vom materiellen Überfluss durch hohe Produktivität per Hypertechnisierung, die die Freizeitgesellschaft und das hedonistische Biedermeier gesamtgesellschaftlich erst ermögliche, führe nicht nur zu massiven ökologischen Problemen (hoher Energiebedarf und viel Abfall). Die Delegation von Arbeit an Maschinen verringere zwar günstigenfalls unangenehme Arbeit, stelle aber für die umfassende sinnlich-geistige Entwicklung der Menschen ein Problem dar. Hobbies zum Zentrum der anzustrebenden Lebensweise zu erheben sei eine läppische Idee. Eine solche libertär

luxurierende Realitätsflucht-Mentalität kenne die Aufgabe nicht, die Gesellschaft so einzurichten, dass „die Arbeit eine genügend interessante und anziehende Tätigkeit ist, damit sie nicht als Fronarbeit empfunden wird, die man nur widerwillig ausführt und deren man sich möglichst bald entledigen will, und sei es auf Kosten anderer. Das heißt, dass sie nicht weiterhin ausschließlich unter dem Blickwinkel der Produktion (ihrer Steigerung) oder des Konsums (der immer anspruchsvoller wird), dafür umso mehr unter dem Blickwinkel der Kultur, als menschlicher Wert betrachtet wird“ (Bitot 2009, 90f.).

### Effizienzextremismus

Über Bitot hinausgehend sind die eigenen Probleme moderner Zweck-Mittel-Rationalität oder instrumenteller Vernunft zu vergegenwärtigen. Selbst wenn die Imperative der Kapitalverwertung überwunden worden wären, verursacht das Wirtschaftlichkeitsprinzip (möglichst viel Nutzen bei möglichst wenig Aufwand) weiterhin Probleme. Gedanklich lässt sich sauber trennen zwischen der effizienten Nutzung und Organisation von Sachen und dem Umgang mit Menschen. Faktisch fördert das Effizienzprinzip das Vorhaben, die Mittel und all das, was praktisch als Mittel instrumentalisiert wird, ohne Rücksichtnahme auf sonstige Verluste auszuquetschen. Den Arbeitenden und dem Arbeiten kommen dann in der Arbeit kein Eigenwert zu. Dem Effizienzprinzip entsprechen eine hohe Arbeitsteilung, hohe Arbeitsintensität und ein technomorphes Welt- und Selbstverständnis.<sup>1</sup> Alle drei wirken sich negativ aus auf die Lebensqualität. Die Vorstellung, im „Reich der Notwendigkeit“ so effizient wie möglich den erforderlichen Reichtum zu schaffen für ein Leben, das als frei erst gelten kann jenseits und getrennt von notwendigen Arbeiten und Tätigkeiten, legt sich keine Rechenschaft ab von den Folgen instrumenteller Rationalität. Im Unterschied zur Vorstellung von einer strikten Trennung zwischen einem „Reich der Freiheit“ und einem „Reich der Notwendigkeit“ durchlaufen die Menschen bei Arbeitsschluss keinen Persönlichkeitstransformator.

### Arbeit als wohl verstandene Volkskunst

Die unheilige Dreieinigkeit der Wunschbilder Hypertechnisierung, Ende der Arbeit sowie Vergnügungen im Sinne von Endlosferien ist weit verbreitet und stellt ein massives Mentalitätshindernis für eine „Könnensgesellschaft“ (Ax 2009) dar. In ihr geht es darum, dass „die Arbeitsproduktion des gewöhnlichen Arbeiters eine Art Volkskunst werde“ (Morris, zit. n. Bitot 2009, 105). (Vgl. dazu auch Ax 2009, 25f, 38, 40, 62, 67f., 114, 120). „Es ist der Hochmut der

---

1 Ein prägnantes Beispiel bietet der Fluglotse Peter Nielsen vom Züricher Flughafen. Er war am 1.7.2002 mitverantwortlich für den Zusammenstoß einer russischen Passagiermaschine und einer deutschen Frachtmaschine mit insgesamt 71 Toten. Nur ein einziges Zitat ist nach der Katastrophe von ihm überliefert: „Ich war Teil eines Netzwerks von Menschen, Computern, Überwachungs-, Übermittlungsgeräten und Regelungen. Alle diese Teile müssen nahtlos und fehlerfrei zusammenarbeiten. Der Unfall zeigt, dass in diesem Netzwerk Fehler aufgetreten sind“ (Der Stern H. 11, 4.3.2004, S. 38).

Intellektuellen und Künstler, zu glauben, dass kreative, selbstbestimmte Arbeit nicht auch im Kontext der ‚normalen‘ Arbeit [...] gelebt wird“ (Ax 2009, 114). Christine Ax steht mit ihren Texten, in denen sie den Wert des Handwerks in der Gegenwart herausarbeitet, für eine fünfte Herangehensweise an das Thema anthropozentrische Produktionstechnik.

### Die anthropozentrische Produktionstechnologie als notwendige Bedingung der Gesellschaft des guten Lebens

Wer über eine grundlegende Gesellschaftsalternative nachdenkt, tut gut daran, über die Horizonte von Umverteilung, naiver Technikapologie und pseudoradikaler Kritik an Arbeit hinauszugehen. Michael Brie bemerkt in Bezug auf die DDR: „Die gesellschaftlichen Aufwendungen für die Entwicklung der Produktionsmittel sind zumeist nur sekundär oder überhaupt keine Aufwendungen für die Entwicklung der Bedingungen subjektiver Fähigkeitsentfaltung und individuellen Genusses in der Arbeit“ (Brie 1990, 140). Bereits Friedrich Engels kritisierte die Vorstellung, „als könne die Gesellschaft Besitz ergreifen von der Gesamtheit der Produktionsmittel, ohne die alte Art des Produzierens von Grund aus umzuwälzen“ (MEW 20, 277). Der für die Arbeitenden unattraktiven Qualität des Arbeitens entspricht eine ‚Arbeitnehmerperspektive‘. Sie orientiert sich daran, „dem ‚Arbeitgeber‘ so wenig zu geben wie möglich, aber so viel zu verlangen wie möglich. Im bisherigen Sozialismus übertrug sich das entsprechend: der Gesellschaft so wenig zu geben wie möglich, aber von ihr so viel zu erwarten wie möglich“ (Arbeiterpolitik, 2017, 58. Jg., H. 3-4, S. 31). Diese ‚Arbeitnehmerperspektive‘ existiert solange, wie der legitime Vorbehalt von Arbeitenden gegen ihre unattraktive Arbeit – und sei es auch eine Arbeit für das Gemeinwohl – zu einem reaktiven Privatinteresse führt. Also dazu, sich als Individuum für diese Arbeit entschädigen bzw. in der Arbeit so wenig wie möglich sich anstrengen zu wollen. Brie (1990, 128) schreibt zu Recht: „Nur durch die Schaffung einer adäquaten technologischen Produktionsweise [...] kann jene spezifische Form der Interessiertheit der unmittelbaren Produzenten [...] durchgesetzt werden“, die dem gesellschaftlichen Eigentum an Produktionsmitteln entspricht. Wenn der Arbeiter durch die Produktionstechnologie und -organisation „an seiner Entfaltung gehindert wird, ist es unvorstellbar, wie er auf der anderen Seite das Selbstvertrauen, die umfassenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Begabungen entwickeln soll, die es ihm erst ermöglichen, in der Gesellschaft als ganzer einen wichtigen und kreativen Part zu übernehmen“ (Cooley 1982, 68). Marx’ Perspektive unterscheidet sich ums Ganze von der Josef Stalins und Ernst Jüngers. Letzterer plädiert in ‚Der Arbeiter‘ (1932) für ein Sparta der Arbeit bzw. eine Nation des Dienstes, in der das Arbeiten und die soldatische Disziplin verschmelzen. Marx lehnt „eine Nation von Heloten“ ab (MEW 23, 375).

Dieser Artikel erinnert an Plädoyers, die die Relevanz einer Produktionstechnologie vom Standpunkt der Arbeitenden darlegen. Das Thema eines anderen Artikels wäre, ob und wie sich die Diskussion weiter entwickelt hat.

Literatur:

- Ax, Christine 2009: Die Könnensgesellschaft. Berlin
- Bierter, Willy 1986: Mehr autonome Produktion – weniger globale Werkbänke. Karlsruhe
- Bitot, Claude 2009: Was für eine andere Welt ist möglich? Weggis (Schweiz) (Erschien zuerst in Mailand 2008)
- Böhle, Fritz; Schulze, Hartmut 1997: Subjektivierendes Arbeitshandeln. In: Christina Schachtner (Hg.): Technik und Subjektivität. Frankfurt M.
- Brie, Michael 1990: Wer ist Eigentümer im Sozialismus? Berlin (DDR)
- Brödner, Peter 1985: Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik. Berlin
- Cooley, Mike 1978: Design, technology and production for social needs. In: Ken Coates (ed.): The Right to useful Work. Nottingham
- Cooley, Mike 1982: Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod. Arbeitnehmerstrategien für eine andere Produktion. Reinbek bei Hamburg
- Heinemann, Gottfried 1982: Der Mensch kann in seiner Produktion nur verfahren wie die Natur selbst. In: Michael Grauer, Wolfdietrich Schmied-Kowarzik (Hg.): Grundlinien und Perspektiven einer Philosophie der Praxis. Kasseler Philosophische Schriften, Bd. 7. Kassel
- Kern, Horst; Schumann, Michael 1984: Das Ende der Arbeitsteilung. München
- Lehner, Franz 1991: Anthropocentric Production Systems: The European Resonse to Advanced Manufacturing and Globalization. Synthesis Report of a Study under the FAST-Programme of the Commission of the European Communities. Gelsenkirchen
- Löw-Beer, Peter 1981: Industrie und Glück. Der Alternativplan von Lucas Aerospace. Berlin
- MEW = Karl Marx, Friedrich Engels: Werke. Berlin (DDR) 1956 ff.
- Nolte, Helmut 1993: „Anthropozentrik“ als Kriterium der industriellen Produktion und als gesellschaftliches Leitbild. In: Stephan von Bandemer, Volker Eichener, Josef Hilbert u.a. (Hg.): Anthropozentrische Produktionssysteme. Die Neuorganisation der Fabrik zwischen ‚Lean Production‘ und ‚Sozialverträglichkeit‘. Opladen
- Pekruhl, Ulrich 1995: Lean Production und anthropozentrische Produktionskonzepte – Ein Spannungsverhältnis? In: Bruno Cattero, Gerd Hurre, Stefan Lutz u.a. (Hg.): Zwischen Schweden und Japan. Lean Production aus europäischer Sicht. Münster
- Schlegel, Martin 2018: Industrielle Revolution und Industrie 4.0. In: Aufsätze zur Diskussion, 38. Jg., Nr. 87, Gelsenkirchen
- Schmiede, Rudi 1996: Die Informatisierung der gesellschaftlichen Arbeit.  
[https://www.researchgate.net/publication/312990422\\_Die\\_Informatisierung\\_der\\_gesellschaftlichen\\_Arbeit](https://www.researchgate.net/publication/312990422_Die_Informatisierung_der_gesellschaftlichen_Arbeit)
- Vickers' National Combine Committee of Shop Stewards 1978: Buildung a Chieftain tank and the Alternative. In: Coates, Ken (Hg.): The Right to Useful Work. Nottingham
- Wuhrer, Pit 2007: Der Lucas-Plan. Sie planten die bessere Zukunft. In: WOZ (Zürich), H. 7  
<http://www.woz.ch/artikel/2007/nr07/international/14562.html>