

Hildebrandt, Eckart

**Book Part — Digitized Version**

## Technik für die Menschen: Aspekte der Technik-Kritik im Fall Lucas Aerospace

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Hildebrandt, Eckart (1982) : Technik für die Menschen: Aspekte der Technik-Kritik im Fall Lucas Aerospace, In: Gotthard Bechmann, Helga Nowotny, Werner Rammert, Otto Ullrich, Richard Vahrenkamp (Ed.): Technik und Gesellschaft: Jahrbuch, ISBN 3-593-32867-4, Campus, Frankfurt/M. ; New York, NY, pp. 79-96

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112195>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



## WZB-Open Access Digitalisate

## WZB-Open Access digital copies

---

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB).

Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH

Bibliothek und wissenschaftliche Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

E-Mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)

Library and Scientific Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

e-mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

---

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**.

More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

---

# Technik für die Menschen

## Aspekte der Technik-Kritik im Fall Lucas Aerospace

*Eckart Hildebrandt*

Die Ausarbeitung eines eigenständigen Unternehmensplans (corporate plan) der Vertrauensleute (shop stewards) des englischen Luftfahrtkonzerns Lucas Aerospace (ausführlich dargestellt bei Löw-Beer 1981 und Hildebrandt/Penth 1982) hat Ende der siebziger Jahre weltweites Aufsehen erregt. In einer Phase von Betriebsstillegungen und Entlassungsdrohungen haben die für alle englischen Werke und alle betroffenen Einzelgewerkschaften zusammengeschlossenen shop stewards (shop stewards combine committee) eine Initiative gestartet, um durch neue Produktvorschläge aus der Belegschaft heraus neue Produktionszweige aufzubauen und damit die Arbeitsplätze zu sichern. Im Gegensatz zum bisherigen Produktionsprogramm des Konzerns, das sich auf elektrische und elektronische Flugzeugausrüstungen insbesondere im militärischen Bereich konzentriert, zielten die insgesamt ca. 150 Produktvorschläge des combine auf sog. sozial nützliche Produkte, die an den Alltagsbedürfnissen der Arbeitsbevölkerung, der Schonung der natürlichen Ressourcen und der Umwelt sowie der Schaffung kooperativer, qualifizierter und weniger belastender Arbeitssituationen orientiert waren.

Besonders die Aspekte der Arbeitsplatzsicherung durch neue Produktvorschläge sowie die Umwandlung von Rüstungsproduktion in »Friedensproduktion« hat in Großbritannien und auch in der BRD eine große Ausstrahlung auf wirtschafts-, friedens- und gewerkschaftspolitische Diskussionen und Aktivitäten gehabt. Der teilweise euphorischen Rezeption als Vorbild für andere Betriebe steht häufig die Posi-

tion gegenüber, daß eine solche Strategie in kapitalistischen Wirtschaftssystemen illusionär sei, was sich im Scheitern der Realisierung des Plans bei Lucas Aerospace abbilde.

Der folgende Beitrag versucht, unterhalb solch generalisierender Bewertungen Aspekte des Plans herauszuarbeiten, die die Bedingungen und Möglichkeiten der Entwicklung einer anderen Produktionstechnologie präzisieren.

### Der Lucas-Plan

Die Aktivitäten des Lucas Combine Committee werden in der Regel unter dem Gesichtspunkt der Verhinderung von Arbeitsplatzvernichtung durch die Konversion von Rüstungsproduktion in die Herstellung sozial nützlicher Produkte gesehen. Die Qualität des Plans liegt in der Konfrontation zwischen einer profitorientierten sozial zerstörerischen Unternehmensstrategie und den technisch und sozial qualifizierten Produktvorschlägen der Beschäftigten. Die fachliche und soziale Kompetenz von Industriearbeitern, die seit Jahrzehnten im alltäglichen Produktionsprozeß wissenschaftlich-systematisch ausgeschaltet und von kritischen Soziologen mittlerweile, teilweise auch zu recht, für »erledigt« erklärt wird, ist in dieser Ausnahmesituation für eine breite Öffentlichkeit sichtbar geworden. Die Lucas-Arbeiter wissen, wie die Produkte hergestellt werden, was die Produktionsbedingungen für sie alltäglich und für ihr Arbeitsleben bedeuten, und sie wissen auch, welche Wirkungen ihre Produktion in der Sozialgemeinschaft haben bzw. welche Bedürfnisse gerade nicht abgedeckt werden. Von daher hat sich bei ihnen über viele Erfahrungen im Arbeits- und Lebensbereich eine differenzierte und umfassende Kritik der herrschenden Technologie entwickelt, die Grundlage des corporate plan ist:

»Das grundsätzliche Ziel des Plans besteht darin, ein neues System sozialer Kontrolle über die Entwicklung von Technologie wie auch industrieller Arbeit zu entwickeln..., denn es ist offensichtlich unsinnig, nicht-umweltverschmutzende, ökologisch sichere Produkte zu entwickeln, die weniger Energie verbrauchen, wenn der Prozeß, der dazu dient, sie herzustellen, in sich selbst umweltverschmutzend, energieintensiv oder ökologisch ungeeignet ist, und vor al-

lem ist es undenkbar, Produktionsmethoden zu wählen, die sozial schädlich sind.« (LACP, zit n. Löw-Beer 1981, S. 72)

Fundament der alternativen Vorstellungen ist also eine aus konkreter Lebenserfahrung entstandene Kritik, die über den Weg einer umfassenden »industrial democracy« den Anspruch auf die soziale Kontrolle der Technikentwicklung stellt. Diese Kritik hat sich in den letzten Jahren in vielen Lebensbereichen herausgebildet (Energie, Wohnen, Gesundheit), formiert sich zunehmend zu einer breiten politischen Bewegung und wird gerade in England und den USA, wo eine tiefgreifende Tradition demokratischer Kontrolle besteht, auch zunehmend wissenschaftlich erfaßt und fundiert.

Der Lucas-Plan nimmt in diesem Zusammenhang eine Sonderstellung ein. Er basiert zwar einerseits auf einer Kritik an den schädlichen Auswirkungen großindustrieller Marktstrategien (hier der Rüstungsproduktion), er zielt aber andererseits nicht auf ähnliche, nur weniger schädliche Produkte. Es geht ihm nicht um defensive Rüstungskonzeption, um einfache Produktdiversifikation, sondern um gänzlich andere Produkte, die den krassesten Mängeln im Leben der Arbeitsbevölkerung abhelfen sollen (socially useful). Dabei dominieren zwei Aspekte: erstens akute Mangelsituation der ärmeren Bevölkerungsteile angesichts hochentwickelter gesellschaftlicher Produktivkräfte, zweitens die Ungleichverteilung der gesellschaftlichen Versorgung. Als markantes Beispiel wird die Diskrepanz zwischen der Raumfahrt und der Wärmeversorgung von armen Rentnern in London herangezogen. Die Kritik an der Produkttechnologie bezieht sich also auf die Anwendungsbereiche technischen Wissens und technischer Fähigkeiten sowie die Ungleichverteilung über den Preismechanismus. Daher ist es mit der Produktion sozial nützlicher Produkte nicht getan, sondern sie ist verknüpft mit einer Organisation der Verteilung an die bedürftigsten Bevölkerungsteile und nicht an die reichen Gesellschaftsschichten, die sich den Luxus reichhaltiger und gesundheitspflegender Konsumtion am ehesten leisten können.

Die eigentliche Sonderstellung des Lucas-Plans begründet sich aber aus der Kritik der Produktionstechnologie. Maschinen und Geräte produzieren nicht nur Produkte und Dienstleistungen für die Men-

schen, sondern sie bestimmen auch die Arbeitsbedingungen und die Arbeitssituation der an und mit ihnen arbeitenden Menschen. Und hier sind die Lucas-Arbeiter mit den Auswirkungen insbesondere der Computertechnologie konfrontiert, die grundsätzlich zu Arbeitsplatzwegfall, Zerstörung berufsfachlicher, taktile und sensorischer Fähigkeiten und zur Entstehung neuer, stupider, monoton-repetitiver Tätigkeiten führen.

Einige der shop stewards bei LA, besonders Mike Cooley, arbeiten seit längerer Zeit an einer auch theoretisch orientierten Kritik der Computer-Technologie (vgl. Cooley 1978 und 1980). Sie sind in einen größeren Forschungsverbund einbezogen, zu dem auch das renommierte Control System Centre des Institute of Science and Technology der University of Manchester und die Control of Technology Unit der Open University gehören. Die Analysen und Veröffentlichungen aus diesem Zusammenhang haben den corporate plan und die Politik des Combine Committee direkt und indirekt erheblich beeinflusst.

## Computertechnologie und menschliche Qualifikationen

Da in Deutschland die Analyse der Kontrolle des Managements über Technik, Arbeitsorganisation und Leistungsverausgabung in der Industriesoziologie kaum Tradition hat, andererseits die angelsächsische Literatur hierzu so gut wie unbekannt ist, bedarf diese Technik-Kritik unter dem »control«-Aspekt einer ausführlicheren Darstellung. Das Grundmuster der Argumentation läßt sich in Anlehnung an Rosenbrocks Artikel *The Redirection of Technology* (1979) folgendermaßen beschreiben:

Die wissenschaftliche Forschung z.B. im Bereich computergestützten Konstruierens (CAD) wird mit der Zielsetzung durchgeführt, sukzessive den Konstrukteur durch den Computer zu ersetzen. Es werden Methoden entwickelt, bei denen ein Operator den Computer mit einem Datensatz füttert und dieser mit Hilfe einiger Algorithmen die Lösung errechnet. Ingenieurwissenschaftliche Probleme werden so aufbereitet, daß sie, vom Computer optimiert, zu »einer richtigen Lösung« führen. Dieser Ansatz hat weit zurückgehende historische Wur-

zeln in der Arbeitsteilung, in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fassung der Produktionsprobleme, in der Erfindung der ersten Rechenmaschinen durch Ch. Babbage. Die Entwicklung kulminierte im Konzept der »Wissenschaftlichen Betriebsführung« F.W. Taylors, der darauf hinarbeitete, dem Arbeiter jede Initiative und Urteilsfähigkeit bezüglich seiner Arbeit wegzunehmen und ihn zu zwingen, sich in strenger Übereinstimmung mit einem vom Management aufgestellten Produktionsprogramm nach festen Regeln zu verhalten. Wenn Taylor den Computer zur Verfügung gehabt hätte, hätte er ihn als ideales Hilfsmittel für die Strukturierung und Kontrolle der gesamten Betriebsorganisation eingesetzt. Die heutige Technologie ist die Vergegenständlichung dieses extremen Verständnisses der Beziehung zwischen Menschen untereinander und zwischen Mensch und Maschine. Demgegenüber gibt es einen anderen Ansatz, der versucht, dem Konstrukteur mit seinen gesammelten Fähigkeiten, seinem expliziten und sensorischen Wissen ein Computersystem an die Hand zu geben, das ihn in seiner Arbeit unterstützt und ermöglicht, komplexere Probleme zu lösen und die Fähigkeiten des Designers in neue Richtungen zu entwickeln. Dabei gibt es eine produktive, den besonderen Fähigkeiten entsprechende Arbeitsteilung zwischen Maschinenbenutzer und Computer: der Computer kann solche Arbeitsteile sehr gut durchführen, die z.B. die Analyse eines definierten Systems, die Simulation von Reaktionen u.ä. einschließen. Der Designer dagegen kann erkennen, wann ein Entwurf zufriedenstellend ist, er kann die Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen abwägen, er kann neu auftretende Schwierigkeiten erkennen und Wahlentscheidungen treffen. Historisch ist dieser Ansatz aber in keinem Land verfolgt worden und wird unter Rentabilitätsgesichtspunkten bei Wahlentscheidungen zwischen verschiedenen technologischen Entwicklungslinien immer wieder zurückgewiesen.

»Der andere Weg ist, die Qualifikation und das Wissen des Designers zu akzeptieren und zu versuchen, ihnen erprobte Techniken und Möglichkeiten für die Übung ihres Wissens und ihrer Fähigkeiten zu geben. Dazu bedarf es eines wirklich *interaktiven* Gebrauchs des Computers in der Weise, daß die sehr unterschiedlichen Fähigkeiten des Computers und des menschlichen Verstandes vollständig genutzt werden. Ein solcher Weg würde zu einer umfassenden Entwicklung der Fähigkeiten der Designer führen und zu einer Fortsetzung der In-

teraktion zwischen seinen Fähigkeiten und den Techniken und den benutzten Ausrüstungsgegenständen.

Der tayloristische Weg dagegen besteht darin, den Entwurfsprozeß zu unterteilen und zu modifizieren und das derzeitige Wissen der Designer zu inkorporieren, so daß dessen Wissen auf eine Reihe einfacher Wahlentscheidungen reduziert wird. Eine in der Weise dequalifizierte Tätigkeit kann von Menschen ausgeführt werden mit wesentlich weniger Ausbildung und Erfahrung. In den Bereichen, in denen das stattfindet, werden die Fähigkeiten zum Design stufenweise wegfallen und es wird keinen effektiven Dialog zwischen dem Operator des Systems und dem Mann in der Forschungsabteilung geben, der das System anweist und steuert.« (Rosenbrock 1977, S. 391 f.)

Daraus ergibt sich die Fragestellung: »Ist es möglich, eine Technologie zu entwickeln, die genauso effektiv ist, die aber nicht auf tayloristischen Prinzipien aufbaut, sondern die Fähigkeiten und Qualifikationen der Menschen akzeptiert und anwendet, die mit den Maschinen arbeiten?« (Rosenbrock 1979, S. 2)

Die Technik-Kritik führt folglich auch zu einem anderen strategischen Ansatzpunkt. Es geht nicht um die spezifische Anwendung einer als gegeben betrachteten Technik, sondern aufgrund der gesellschaftlichen Determiniertheit der Technikentwicklung um die Realisierung eines grundsätzlich anderen Technik-Konzepts an historischen Knotenpunkten, an denen unterschiedliche Entwicklungsrichtungen möglich sind. Mit dem Versuch einer alternativen Technologie-Entwicklung ist das Control System Center dem Problemstand in den englischen Betrieben weit voraus. Es hat sein Konzept bisher für ein interaktives CAD-System realisiert und experimentiert mit einer computer-gestützten Drehbank, bei der das Fachwissen des Drehers (Maschinenbedieners) erhalten bleibt und fortentwickelt werden soll (vgl. Boon u.a. o.J.).

Die Bedeutung der theoretischen und empirischen Technik-Kritik im Lucas-Fall soll im folgenden an drei Punkten kurz beschrieben werden:

- der Bildungsarbeit der shop stewards,
- dem Vorschlag zur Produktion telechirischer Maschinen und
- der praktischen Haltung zur Rationalisierungsabwehr im Betrieb.



## **Gewerkschaftliche Bildungsarbeit**

Die gewerkschaftliche Bildungsarbeit wird wesentlich von qualifizierten shop stewards und kritischen Wissenschaftlern aus Universitäten und Forschungsinstituten getragen. Diese referieren auf Seminaren für die einzelnen Werke und erstellen Schulungsmaterialien (New Technology Briefing Sheets). Den breitesten Raum nehmen die Diskussionen mit den Arbeitern ein, die die Kenntnisse eingeladener Wissenschaftler für ihre Probleme nutzen. Das »valid scientific knowledge«, die Anerkennung des berufsfachlichen und des empirischen, ganzheitlichen Erfahrungswissens der Arbeiter bildet die Grundlage der Schulung. Thematisch im Mittelpunkt steht die radikale Auseinandersetzung mit Fragen der Kontrolle der Technikentwicklung, ihrer Auswirkung auf die Zahl der Arbeitsplätze und des Stellenwerts menschlicher Arbeit in der Produktion. Als wesentliche Punkte werden hervorgehoben:

- Qualifikationsverluste,
- die Verringerung betrieblicher Lern- und Fortbildungsprozesse sowie der Zahl der qualifizierten Ausbildungsplätze,
- die Errichtung gering bezahlter und niedrig qualifizierter Arbeitsplätze in Dritte Welt-Ländern mit häufig repressiven Regimen,
- die Schwächung der gewerkschaftlichen Kampfkraft durch Zerstörung ihrer Facharbeiterbasis,
- die Ausverlagerung von Arbeiten an willfähige Arbeitskräfte (subcontracting).

Die Erfahrungen mit der Rationalisierungspolitik des Konzerns und den sehr radikalen Positionen und Äußerungen des Managements prägen die Technik-Einschätzung der Arbeiter. Zwei Beispiele aus den Schulungsmaterialien sollen verdeutlichen, welchen Konsequenzen sich die Arbeiter bei Realisierung des dominierenden Technik-Konzepts gegenübersehen. So stellt Robert Bogulaw, ein führender amerikanischer Designer von neuen Techniksystemen, der auchritisches Management schult, fest:

»Was wir brauchen, ist eine Inventur der Methoden, mit denen menschliche Verhaltensweisen kontrolliert werden können, und die Beschreibung der Instrumente, die uns zur Erlangung dieser Kontrolle verhelfen. Wenn diese uns

zu einer zufriedenstellenden Handhabung des Menschenmaterials verhelfen, wenn wir uns das Menschenmaterial in vergleichbarer Weise vorstellen können wie Metallteile, elektrische Energie oder chemische Reaktionen, dann haben wir erfolgreich das Menschenmaterial auf dieselbe Grundlage gestellt wie die anderen Materialien und können fortfahren, unsere Probleme der Systemauslegung zu entwickeln. Dennoch gibt es eine Reihe von Nachteilen beim Einsatz von menschlichen Arbeitseinheiten. Sie sind ziemlich zerbrechlich, ermüden, altern, sind anfällig für Krankheit und Tod - und sie sind häufig dumm, unzuverlässig und begrenzt in ihrer intellektuellen Speicherkapazität. Darüber hinaus versuchen sie, ihre eigene Logik zu entwickeln (design their own curcuitry).

Diese Eigenschaft des Menschenmaterials ist nicht akzeptabel, und jedes System, das es benutzt, muß über angemessene Sicherungen verfügen.« (Zit. n. Rosenbrock 1980)

Diese Äußerung drückt sehr kraß das Denken und die Intentionen aus, die hinter der modernen Technikentwicklung stehen. Wieweit die Degradierung menschlicher Tätigkeit in flexibel automatisierten Produktionsprozessen bereits gediehen ist, illustriert das folgende Zitat. Das American Machinist Magazine vom Juli 1979 berichtete:

»Mike Bayless, 28 Jahre alt und mit dem Intelligenzgrad eines Zwölfjährigen ausgestattet, wurde als Bediener des NC-Bearbeitungszentrums des Unternehmens beschäftigt, weil seine Beschränktheit ihm ein Ausmaß von Geduld und Ausdauer ermöglicht, das notwendig ist, um sorgfältig die Maschine zu überwachen und die Arbeit, die sie verrichtet.« (Zit. n. ebd.)

## Telechirics

Die Technik-Kritik bei Lucas Aerospace hat sich in den *Produktvorschlägen* des corporate plan niedergeschlagen. Unter Einbeziehung externer Forschungen und Erfahrungen wurden sogenannte *telechirische Geräte* vorgeschlagen. Mike Cooley beschreibt ihren Stellenwert in den Überlegungen des Combine folgendermaßen:

Als wir den Entwurf eines Roboters in Erwägung zogen, um die Ölpipelines in der Nordsee zu warten, wurde die schreckliche Verschwendung, die wir mit der großen, uns verfügbaren menschlichen Intelligenz betreiben, umso klarer, je mehr wir darüber nachdachten. Wenn man versucht, einen Roboter zu kon-

struieren, der die Lage einer sechseckigen Mutter erkennt, geschweige denn den dafür richtigen Schlüssel erkennt und das richtige Drehmoment anwendet, dann ist das eine ungeheure Programmieraufgabe, und man wird sich bewußt, wie intelligent die Menschen in dem Sinne sind, daß sie dies tun können, ohne wirklich ›darüber nachzudenken‹. Tatsächlich zeigen Vergleiche, die wir angestellt haben, daß die kompliziertesten Roboter Maschinen mit der Fähigkeit, Muster zu erkennen,  $10^3$  Intelligenzeinheiten haben, wohingegen Menschen  $10^{14}$  Intelligenzeinheiten besitzen. Es gibt deshalb selbst auf einer theoretischen Ebene keinen Vergleich zwischen der Intelligenz menschlicher Wesen und der dieser künstlichen Instrumente. Dennoch entwerfen wir in dem gradlinigen Vorwärtstreben von Wissenschaft und Technologie aus freien Stücken Geräte, um diese ganzen, ungeheuer ergiebigen menschlichen Kenntnisse auszuschalten. Deshalb schlagen wir diese telechirischen Instrumente vor, die die historische Tendenz umkehren, die menschliche Geschicklichkeit zu vermindern oder verobjektivieren. Im Grunde handelt es sich um eine Vielzahl von Geräten, die die Bewegung eines Menschen simultan nachahmen. So würden wir Menschen weiterhin in diesen wertvollen Lernprozeß eingespannt bleiben, den wir durchlaufen, indem wir uns an der eigentlichen physischen Welt abarbeiten. (...) Wir würden, mit einem Wort, eine relativ intensive Form des Arbeitsprozesses auf sehr kreative Weise mit einer angemessenen, fortgeschrittenen und verantwortlichen Technologie verbinden.« (Cooley 1979, S. 25 f.)

Unter dem Begriff *Telechirics* werden also ferngesteuerte Maschinen zusammengefaßt, »bei denen ein Mensch einen oder mehrere Manipulatoren über eine Distanz hinweg steuert, indem er die natürliche Geschicklichkeit seiner eigenen Arme benutzt und eine Rückkoppelung von sensorischen Informationen von den Greifarmen und der Region, in der sie arbeiten, erhält« (M. Thring, zit. n. Löw-Beer 1981, S. 94). Zuerst entwickelt wurden solche Geräte für den Umgang mit hochgefährlichen Arbeitsstoffen, wie z.B. der Wiederaufbereitung von Reaktorbrennstäben.

Es handelt sich also um Handhabungsgeräte (mechanisch dem Industrieroboter ähnlich), die von Fachkräften in ausreichendem Abstand vom Einsatzort gesteuert werden. Der Arbeitsprozeß der Maschine vor Ort sowie die örtlichen Bedingungen des Maschineneinsatzes werden mittels Sensoren und Fernsehkameras aufgenommen und zum Steuerpult übermittelt. Dort erhält der Bediener ähnliche, codifizierte Sinneseindrücke wie vor Ort und führt zur Bedienung der Maschine dieselben Hand- und Fingerbewegungen aus wie bei direkter Maschi-

nenbedienung. Die Steuerbefehle werden dann analog auf die Maschinensteuerung übertragen. Die Sensoren vermitteln eine ständige Rückkoppelung, so daß der Maschinenbediener immer über die Gesamtsituation vor Ort informiert ist – so, als wenn er selbst anwesend wäre. Für hochentwickelte Geräte ist daran gedacht, Fernsehkameras vor Ort mit der Drehung des Kopfes parallel zu schalten, Geräusche und sogar Gerüche zu übertragen. Die Grundidee der telechirischen Technik besteht darin, den Mensch aus der Gefahrenzone des Maschineneinsatzortes herauszuhalten, dabei aber keine Arbeitsfunktion zu programmieren bzw. zu automatisieren (wie beim Industrieroboter), sondern die gesamten sensitiven und intellektuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten des Menschen zu erhalten und zu nutzen. Die wichtigsten Vorschläge des corporate plan in diesem Zusammenhang waren: Unterwassermaschinen zum Mineralabbau, für Unterwasserfarmen und für die Ölförderung vom Meeresboden sowie Bergwerksmaschinen.

Solche hochentwickelten Überlegungen zu einer neuen Technologie im corporate plan stießen allerdings an eine prinzipielle Schranke. Immerhin war es in der Anfangsphase gelungen, in Zusammenarbeit zwischen Produktionsarbeitern, Technikern und Ingenieuren sowie einigen externen Forschungsanstalten einzelne Prototypen der Produktvorschläge herzustellen. So wurde in Zusammenarbeit mit Richard Fletcher und Clive Latimer vom North East London Polytechnic der Straßen-Schienen-Bus realisiert, in Zusammenarbeit mit der Open-University ein Prototyp der Wärmepumpe gebaut. Diese Kooperation setzte Vorbilder für die innovativen Fähigkeiten von Hand- und Kopfarbeitern, für die gesellschaftlichen Potentiale ihrer sich ergänzenden, gegenseitig anregenden und korrigierenden Zusammenarbeit.

Die Vorschläge des Plans entfalten ihre eigentliche Wirksamkeit allerdings erst mit ihrer Realisierung im Unternehmen. Die sicherlich wichtige Erstellung von Prototypen – mehr oder weniger heimlich in den Ausbildungswerkstätten der Betriebe oder zuhause an der eigenen Drehmaschine gefertigt – reicht dazu nicht aus. Die Haltung des Managements, aus Gründen der Herrschaftssicherung im Unternehmen den Plan kategorisch zurückzuweisen, verunmöglichte es, das alternative Technik-Konzept zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Arbeitsformen und Qualifikationsnutzung für die Lucas-Arbeiter zu realisieren. Zwischen den Ideen des Plans, dem Bewußtseinsstand der Arbei-

ter und der Praxis des Technik-Einsatzes im Betrieb bestand eine tiefere Diskrepanz. Bis in die späten 70er Jahre hinein führte das Lucas-Management, kaum hinterfragt und beeinflusst, modernste, flexible Fertigungstechnologien wie CNC-Werkzeugmaschinen und CAD-Systeme ein, die das traditionelle Technik-Konzept verkörpern. Dieser Entwicklungsschub in der NC-Technologie, der in erheblichem Maße durch staatliche Förderung getragen wurde, führte auch dazu, daß das Combine die Arbeit an den Telechirics zugunsten eines alternativen, »human centered« Fertigungssystems zurückstellte. Wie entwickelte sich nun, unter der Bedingung verstärkter Computerisierung und der Ablehnung des Plans durch das Management, die betrieblich-gewerkschaftliche Politik gegenüber neuen Technologien, die wir in der BRD als Rationalisierungsschutzpolitik kennen?

### **Rationalisierungsabwehr im Betrieb**

Das Niveau der Technik-Kritik bei Lucas Aerospace und die Mobilisierung der Belegschaft gegenüber der Einführung neuer Technologie stehen in einem erheblichen Kontrast zur offiziellen Gewerkschaftspolitik und auch zur Politik der Labour Party gegenüber der Einführung neuer Technologie. Die Position des Trade Union Council (TUC) läßt sich dadurch kennzeichnen, daß die forcierte Anwendung modernster Technologie zur Erhaltung der Weltmarktstellung des britischen Kapitals gefordert wird nach der Formel, die Vorteile zu maximieren und die Kosten zu minimieren. Zur gesellschaftlichen Verteilung der Vorteile seien die Marktkräfte nicht ausreichend, sondern müßten durch Aktivitäten der Regierung gestützt werden. Der TUC argumentiert in seinen Beschlüssen von 1979, daß hohe Produktivität bisher mit einem hohen Produktionswachstum, einer guten Absatzsituation und in Folge davon mit einer stetigen oder sogar steigenden Beschäftigung zusammenfiel. Es wäre nun aber selbstgefällig, von einem solchen Modell ausgehend zu argumentieren, daß schneller technologischer Wandel und der damit gegebene Produktivitätsanstieg von selbst ausreichen, um eine Situation hoher Produktion, niedriger Kosten pro Produkteinheit und hoher Beschäftigung

herzustellen. Drei Bedingungen für eine erfolgreiche Technikanwendung nennt der TUC (1979):

1. Die ständige Verpflichtung auf eine industrielle Strategie, die die Kontrolle und Eindämmung der Importe einschließt;
2. die Ausdehnung des Dienstleistungsbereiches mit der Vorstellung, daß das Wachstum der öffentlichen Dienste sowohl eine wesentliche Rolle bei der Schaffung von Arbeitsplätzen spielt als auch eine entscheidende Komponente für das ausgewogene Wachstum einer modernen industrialisierten Wirtschaft darstellt;
3. staatliche Aktivitäten auf internationalem Niveau in Abstimmung mit anderen Ländern, um das Wachstum des Welthandels zu unterstützen.

Wenn Großbritannien seine Stellung auf dem Weltmarkt erhalten wolle, müsse zwar das Ausmaß des technischen Fortschritts gesteigert werden, aber seien dessen Prioritäten so zu setzen, daß die Qualifikationen und die technologische Erfahrung der britischen Arbeitskräfte voll genutzt werden können.

Am betrieblichen Einsatz neuer Technologien - und zwar vom Planungsstadium bis zum Zeitpunkt der Einführung - wollen die Gewerkschaften voll beteiligt werden. Sie streben daher entsprechende betriebliche Vereinbarungen an. Der TUC (1979) hat folgende Prinzipien für solche Vereinbarungen aufgestellt:

- Diese sind *vor* Einführung einer neuen Technologie abzuschließen.
- Das Bestreben zur Einführung neuer Technologie und neuer Produkte sollte sowohl von den Gewerkschaften wie von der Unternehmensseite ausgehen. Diese Bemühungen sollten in einem bestimmten Plan niedergelegt werden. Bedingung der Einführung neuer Technik ist die Berücksichtigung der Interessen der beschäftigten Arbeiter. Dazu gehört die Sicherung der Arbeitsplätze und des Einkommens. Weiterhin notwendig ist die Fortbildung der Beschäftigten, damit sie sich die erforderlichen neuen Qualifikationen aneignen können. Wenn die Reorganisation zu Einkommenseinbußen oder Statusverschlechterungen führt, soll den Beschäftigten ihr individuelles Einkommen und ihr Status garantiert werden und sol-

len die Möglichkeiten geschaffen werden, wieder auf bessere Arbeitsplätze zu kommen. Sofern Versetzungen innerhalb des Unternehmens notwendig werden, muß das Unternehmen für die gesamten Umzugs- und Neueinrichtungskosten aufkommen sowie die Zeitverluste bezahlen.

- Sofern Entlassungen unumgänglich sind, sollte eine Lohnfortzahlung für die Entlassenen im Verhältnis zu ihrem früheren Einkommen vorgesehen werden.
- Nach Möglichkeit sollte die Einführung neuer Technologie mit einer Verringerung der wöchentlichen, jährlichen und lebenslangen Arbeitszeit verknüpft werden (Employment and Technology).

Ausgearbeitete Vorlagen für diese sogenannten New Technology Agreements sind von verschiedenen Gewerkschaften ausgearbeitet worden (vgl. im Anhang den Entwurf der Ingenieursgewerkschaft TASS).

1980 beschloß das Lucas-Aerospace-Combine ein Moratorium, demzufolge solange keine neue Technologie eingeführt werden sollte, bis ein entsprechendes nationales Abkommen zwischen Unternehmensleitung und allen beteiligten Gewerkschaften vereinbart worden wäre. Dieses Moratorium ist über fast ein Jahr aufrecht erhalten worden, obwohl sich das Unternehmen weigerte, national zu verhandeln. Als weiteres Druckmittel beschloß das Shop Steward Combine Committee, ein starkes Werk zu bestreiken: Shaftmoor Lane in Birmingham. Das Streikziel wurde jedoch nicht erreicht. Zwar kam es im Mai 1981 zu einem Abkommen, das aber weit hinter die ursprünglichen Vorstellungen und sogar noch hinter die des TASS-Vorschlags zurückfällt. Das Abkommen ist durchaus mit der geringen Schutzqualität der Rationalisierungsschutzabkommen in der BRD vergleichbar. Es enthält folgende wesentliche Punkte:

- Eine frühzeitige Information des gewerkschaftlichen Spitzengremiums (- aber nicht als Vorbedingung der Einführung, nicht national und nicht über alle wesentlichen Aspekte);
- die Verhandlungen über die Einführung und die Schlichtung von Streitfällen findet nach offiziellem Verhandlungsmuster statt (also

unter weitgehender Ausschaltung des Shop Stewards Combine Committee);

- keine Arbeitsplatzverluste und Einkommenseinbußen für die Beschäftigten (nicht erreicht wurde die Absicherung der gegenwärtigen Gesamtbeschäftigtenzahl; Versetzungen innerhalb des Unternehmens werden zugestanden);
- Computerdaten über Konstruktion und Fertigung werden nicht ohne Konsultation der Gewerkschaften außerhalb des Werkes transferiert. Die neuen computergestützten Technologien werden nicht zu disziplinarischen Zwecken eingesetzt;
- alle von der neuen Technologie direkt betroffenen Beschäftigten werden auf Kosten des Unternehmens fortgebildet. Das Unternehmen beabsichtigt, sein Aus- und Fortbildungsprogramm fortzusetzen (nicht erreicht wurde ein festes Lehrstellenkontingent, die Fortbildung aller Beschäftigten, die Verhandlung von Tätigkeitsbeschreibungen und neuer Tätigkeitsarten, sowie ein Hauptziel: die Erhaltung und Steigerung der Qualifikationen und der Arbeitszufriedenheit aller Beschäftigten);
- neue Stellen werden intern ausgeschrieben (nicht erreicht wurde die Verpflichtung des Unternehmens, bei steigender Produktivität Arbeitsplätze durch verschiedene Maßnahmen von Arbeitszeitverkürzungen zu erhalten);
- die Gewerkschaften werden an allen Fragen der Arbeitssicherheit und Gesundheit beteiligt (nicht erreicht wurde die Begrenzung der Schichtarbeit auf dem derzeitigen Niveau);
- regelmäßige Beratung zwischen Management und Combine.

Dieses Abkommen ist ein erster Versuch des Combine, in einer defensiven Situation wenigstens eine partielle Kontrolle der neuen Technologie in den Fabriken durchzusetzen.



## Anhang

### Entwurf für ein Technologie-Abkommen als Verhandlungsunterlage für TASS-Mitglieder\*

#### NEW TECHNOLOGY AGREEMENT zwischen AUEW-TASS und der XYZ-Company

##### *I. Ziele*

Das Unternehmen und die Gewerkschaft stimmen darin überein, daß die wirksamsten verfügbaren Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel (methods and equipment) mit dem Ziel eingesetzt werden sollten, um zusätzliche Arbeitsplätze zu schaffen, die Einkommen zu steigern und die Arbeitszeit für alle gegenwärtigen und zukünftigen Beschäftigten zu verkürzen.

##### *II. Vorgehensweise*

- (i) Die Einführung all solcher Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel einschließlich der sich aus ihnen ergebenden Veränderungen der Arbeitsbedingungen sollen Gegenstand des gegenseitigen Abkommens zwischen dem Unternehmen und der Gewerkschaft sein.
- (ii) Kommt ein solches Abkommen nicht zustande, gelten die bisherigen Regelungen.
- (iii) Um die unter I aufgeführten Ziele zu erreichen, verpflichten sich das Unternehmen und die Gewerkschaft, auf der Basis gleicher Information zu verhandeln. Dies schließt Informationen über Personal- und Produktionsplanung, die Löhne und Gehälter, die nichtgeldlichen Leistungen, die Beschäftigungsbedingungen und die Tätigkeitsbeschreibungen für alle Beschäftigtengruppen ein.
- (iv) Das Unternehmen und die Gewerkschaften wiederholen ihre Verpflichtung, für Frauen in allen Beschäftigungsbereichen und unabhängig von ihrem Familienstand gleiche Bedingungen herzustellen.

---

\* AUEW-TASS ist die Abkürzung für Amalgamated Union for Engineering Workers-Technical, Administrative and Supervisory Section - also die Gewerkschaft der qualifizierten Angestellten in der Metallverarbeitung.  
Quelle: TASS, New Technology - A Guide For Negotiators, Richmond 1978, übersetzt von E. Hildebrandt

- (v) Vor der Einführung jedes einzelnen neuen Arbeitsverfahrens oder Arbeitsmittels sollte ein detailliertes, schriftliches Abkommen abgeschlossen und als Anhang in dieses Abkommen eingefügt werden.
- (vi) Keiner dieser Anhänge sollte den Grundprinzipien des folgenden Teils III *widersprechen*.

### III. Allgemeine Grundlagen

#### A. Beschäftigungssicherung

- (i) Es erfolgt keine Verringerung der Gesamtzahl der Beschäftigten und kein einzelner Arbeitnehmer wird seine Beschäftigung verlieren oder finanzielle oder soziale Nachteile erleiden.
- (ii) Das Unternehmen und die Gewerkschaft werden einen Zeitplan zur Abschaffung regelmäßiger Überstunden vereinbaren. Das Recht des Unternehmens und der Gewerkschaft, alle Überstunden abzulehnen, bleibt erhalten.
- (iii) Alle Zulieferverträge und/oder der Einsatz von Leiharbeit sind Gegenstand gegenseitiger Abkommen zwischen dem Unternehmen und der Gewerkschaft.
- (iv) Das Unternehmen und die Gewerkschaft stimmen darin überein, die folgenden Ziele anzustreben:
  - die 35-Stunden-Woche,
  - den sechswöchigen Urlaub,
  - die Verrentung mit 60 Jahren bei angemessenen Pensionsbezügen.

Diese Ziele sind spätestens zum Januar 19.. zu realisieren.

Ein Zeitplan für die Einführung dieser Regelungen wird zwischen dem Unternehmen und der Gewerkschaft vereinbart. Die Durchführung bzw. Beschleunigung dieses Zeitplans kann an die Einführung spezifischer neuer Arbeitsverfahren oder Arbeitsmittel gekoppelt werden. Entsprechende Abreden werden diesem Abkommen beigelegt.

#### B. Kontrolle der Veränderung des Arbeitsinhaltes und der Arbeitsbedingungen

- (i) Es findet keine Ausweitung/Einführung von Schichtarbeit statt.
- (ii) Tätigkeiten, die bisher von Beschäftigten im Organisationsbereich von AUEW-TASS ausgeführt wurden, werden auch weiterhin von solchen Beschäftigten ausgeführt.

- (iii) Die neuen Arbeitsverfahren oder Arbeitsmittel werden nicht dafür eingesetzt, Informationen für die individuelle oder kollektive Leistungsmessung zu sammeln, um die Arbeitsausführung zu überwachen, oder als Grundlage für Disziplinarmaßnahmen.
- (iv) Neue Arbeitsplätze, die durch die Einführung neuer Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel entstehen, werden unter der Kontrolle der Gewerkschaft zuerst den bereits im Unternehmen Beschäftigten angeboten. Alle wichtigen Informationen einschließlich der geplanten Arbeitsbeschreibung, der geplanten Aus- und Fortbildung, den geplanten Besetzungsregeln, der geplanten Eingruppierung einschließlich der Bewertungsmethoden werden der Gewerkschaft zur Verfügung gestellt. All diese Planungen sind verhandlungsfähig.
- (v) Eine umfassende Ausbildung in der Benutzung der neuen Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel wird möglichst vielen Beschäftigten ermöglicht. Unternehmen und Gewerkschaft verhandeln vor Beginn der Ausbildung über ein Ausbildungsprogramm. Die Ausbildung wird vom Unternehmen so durchgeführt, daß die Beschäftigten keine finanziellen Nachteile erleiden.

### *C. Entgeltregelungen*

- (i) Die Lohnform und die Methode der Entgeltdifferenzierung werden vor der Einführung der neuen Arbeitsverfahren bzw. Arbeitsmittel nach der vereinbarten Vorgehensweise zwischen Gewerkschaft und Unternehmen überprüft. Dieses Verfahren wird durchgeführt, bevor irgendein Arbeitsplatz verändert wird. Alle Einkommenserhöhungen treten in Kraft, sobald die Ausbildung beginnt oder der Arbeitsinhalt verändert wird, je nachdem, was früher eintritt.
- (ii) Nicht später als drei Monate nach Einführung der neuen Arbeitsverfahren oder Arbeitsmittel werden die Lohnform und die Methode der Entgeltdifferenzierung erneut überprüft.

### *D. Gesundheit und Arbeitssicherheit*

- (i) Die Beteiligung der Gewerkschaft an allen Fragen von Gesundheit und Arbeitssicherheit wird entsprechend den bestehenden Vereinbarungen durch Arbeitssicherheits-Komitees fortgesetzt.
- (ii) Sonderregelungen über den Kauf, den Gebrauch und die Instandhaltung der neuen Arbeitsmittel werden zwischen Unternehmen und Gewerkschaft vereinbart. Die Aspekte von Gesundheit und Arbeitssicherheit sind bei der Festlegung solcher Sonderregelungen vorrangig zu berücksichtigen.

## Literatur

- Boon/Satine/Hinduja/Vale, *The Development of Operator Programmable NC-Lathes*, vervielf. Manuskript
- Mike Cooley, *CAD*, Stuttgart 1978
- *Entwurf, Technologie und Produktion für gesellschaftliche Bedürfnisse*, in: Wechselwirkung Nr. 0, 1979, S. 21 ff.
  - *Architect or bee*, Slough 1980
- Hildebrandt, E./Penth, B., *Der Corporate Plan bei Lucas Aerospace - eine britische Arbeiterinitiative*, Wissenschaftszentrum Berlin 1982
- Löw-Beer, P., *Industrie und Glück*, Berlin 1981
- Rosenbrock, H.H., *The Future of Control*, in: Automatica, vol. 13 (1977), S. 389 ff.
- *The redirection of Technologie*, IFAC-Symposium, Bari 1979
  - *Human Resources and Technology*, Ref. auf dem 6. Weltkongreß der International Economic Association, Mexico 1980
- Thring, M. W., *Man, Machines and Tomorrow*, London and Boston 1973
- Trade Union Council, *Employment and Technology*, London 1979