Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft

Herausgeber: Wechselwirkung

Band: 12 (1990)

Heft: 44

Artikel: "Denn sie wissen (noch) nicht, was sie tun" : soziale Dimensionen technischen Handelns

Autor: Waldhubel, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-652686

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

»Denn sie wissen (noch) nicht, was sie tun«

Soziale Dimensionen technischen Handelns

Je mehr die Computerisierung betrieblicher Prozesse vorangetrieben wird, desto mehr macht sich Ironie breit: Das technische Mittel, lebendige Arbeit zu ersetzen, deckt zunehmend auf, wie sehr die Unternehmen von den Arbeitenden abhängig sind. Menschliche Erfahrungen können nicht ersetzt werden, menschliche Entscheidungen bekommen in Situationen der Ungewißheit einen nicht vorhergesehenen Stellenwert.
Die Gestaltung von Produktionssystemen der flexiblen Automation wirft daher neue soziale und humane Fragen auf. Bedarf es zu ihrer Bearbeitung einer Interdisziplinarität, die über ein bloßes Nebeneinander der Disziplinen hinausgeht? Können Ingenieure und Sozialwissenschaftler zu einer produktiven Zusammenarbeit gelangen?
Mit solchen Fragen kam Thomas Waldhubel an das Berliner Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK), das unter der Leitung von Günter Spur zu einer ersten Adresse für industrienahe Anwendungs- und Entwicklungsforschung auf dem Feld computerunterstützter Produktionstechnik wurde.

von Thomas Waldhubel

Indem ich die einzelnen Schritte der Gestaltung von computerisierten Produktionssystemen und die beteiligten Instanzen kennenlernte, trat mir Technikgestaltung als ein sozialer Prozeß entgegen. Damit verschob sich mein Interesse von der Frage nach den Möglichkeiten der Arbeitsgestaltung im Betrieb zu der Frage, wie denn dieser soziale Prozeß »Technikgestaltung« verläuft, welche Interessen und welche Orientierungen wirksam sind. Wenn die Betroffenen im Betrieb mit der technischen Umgestaltung konfrontiert werden, sind meist Monate und Jahre Gestaltungsarbeit geleistet worden, so daß nur noch eng umrissene »Lücken« für eine nachträgliche humane Arbeitsgestaltung bestehen.

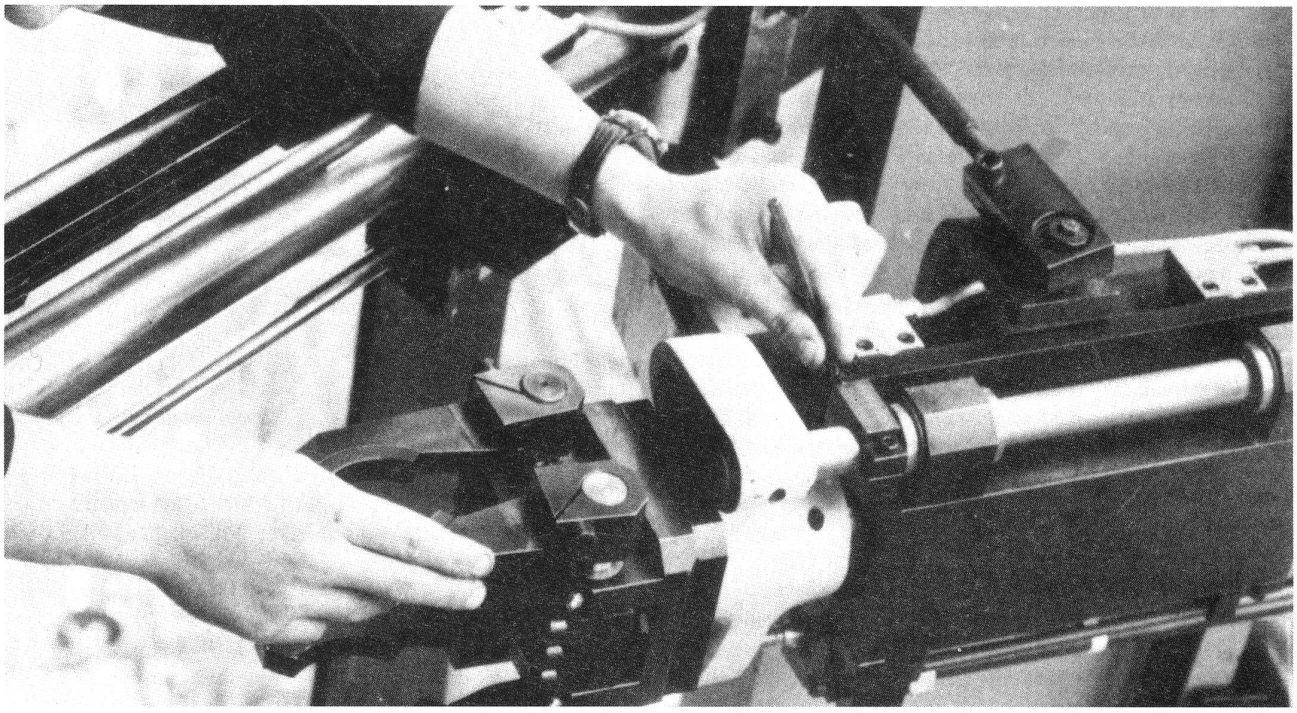
Der Versuch, eine betriebliche Computerintegration aller Funktionsbereiche zu erlangen, verdeutlicht, daß die Technik auf dem Wege von der Produktions- zur Organisationstechnik ist. Die überkommenen Organisationsformen werden zur Disposition gestellt und damit Gegenstand von betrieblichen Politiken. Zwischen den strategischen Entwürfen des Top-Managements und der Produktionskompetenz der unteren Ebene scheint die mittlere Ebene um ihre Stellung zu fürchten. Der aufgeblähte Kontroll- und Steuerungsapparat einer taylorisierten Produktionsweise wird in Frage gestellt. In dieser Konstellation liegen Chancen für dezentralisierte, ganzheitliche und selbstbestimmte Arbeitsformen. Sie wahrzunehmen, verlangt ein Überschreiten der rein technischen Sicht und eine Relativierung des Mythos grenzenloser technischer Machbarkeit.

In der konkreten Zusammenarbeit unterschätzte ich vor allem die Beharrungskräfte eines technokratischen Vorgehens. Spontan gerät die Veränderung der Arbeitsbedingungen vieler immer wieder zur Sache weniger ingenieurwissenschaftlich qualifizierter Experten. Diese Beharrungskräfte interessieren mich. Ich möchte meine Erfahrungen mit industriellen Auftragsprojekten auswerten und darstellen, wie Ingenieure in charakteristischen Phasen einer Projektbearbeitung die sozialen Zusammenhänge ihrer Tätigkeit erfahren, wie sie damit umgehen, mit welchen Denkweisen sie sich selbst festhalten. Mein Interesse gilt dabei den Ansatzpunkten einer Zusammenarbeit mit SozialwissenschaftlerInnen, die beiden Seiten erweiterte Erkenntnis- und Handlungsmöglichkeiten eröffnet.

Die Akquisition

Im ersten Kontakt bei der Akquisition eines Auftrages tritt dem Ingenieur ein Industriepartner entgegen, der ihn als externen Experten mit dem Ruf des Instituts identifiziert und von ihm eine ausgewogene und technisch optimale Ausarbeitung seiner mehr oder minder klaren Vorstellungen, Wünsche und angedachten Lösungsansätze erwartet. Dem ersten Kontakt gehen betriebliche Prozesse voraus, in denen das zu lösende Problem als ein im weitesten Sinne produktionstechnisches identifiziert wurde. Dies hängt nicht zuletzt mit der starken Stellung von Ingenieuren innerhalb der betrieblichen Entscheidungsstrukturen zusammen. Die betrieblichen Experten wenden sich vornehmlich an ihresgleichen. Damit ist der Frageraum, was denn das zu lösende betriebliche Problem eigentlich sei, bereits eingegrenzt. Der Ingenieur wird auch diese bewußte Problemeingrenzung tunlichst nicht in Frage stellen, um nicht von vornherein den Auftragszuschlag zu gefährden. Für ihn geht es ja auch darum, innerhalb der Institutshierarchie aufzusteigen oder den Einstieg in die Industrie vorzubereiten. Gleichzeitig wird er aber ausdrücklich als Produktionswissenschaftler gefordert. Der externe Ingenieursachverstand soll die internen Kräfte, die im Tagesgeschäft der schleichenden Gefahr einer Betriebsblindheit ausgesetzt sind, entlasten, anregen und bereichern. Innerhalb dieser Grenzen wird vom Ingenieur eine kritische Auseinandersetzung mit der betrieblichen Praxis erwartet. Eine partielle Offenheit für Lernprozesse scheint gegeben.

Der Ingenieur des Instituts muß aber gleichzeitig solide Arbeit versprechen und die Gewähr geben, daß er praktikable Lösungsvorschläge erarbeitet, die betrieblich realisiert werden können. Er muß dem potentiellen Auftraggeber eine maßgeschneiderte Lösung versprechen, die innovativ und betriebsspezifisch, kosten-



günstig und tiefgreifend ist, in die Zukunft verweist und möglichst wenig Unruhe in den Betrieb bringt. Diese Zielgrößen können kaum gleichermaßen optimal erreicht werden; teilweise stehen sie im Gegensatz zueinander.

Wie bewegt sich der Ingenieur in diesen Widersprüchen? Um der Gefahr zu entgehen, nicht einlösbare Versprechen zu geben und falsche Erwartungen zu wecken, müßte er gleichwohl das betriebliche Problem soweit auseinanderfalten, daß der technische Lösungsbeitrag des Instituts in seiner begrenzten Reichweite sichtbar wird. Damit wiederum läuft er gerade Gefahr, die hohen Erwartungen des Industriepartners zu enttäuschen und das Ansehen des Instituts zu untergraben. Je aufgeklärter der Industriepartner, desto weiter wird er sich auf eine realistischere Sicht einlassen können.

Mit dem Blick auf das Institutsinteresse, den Auftragszuschlag zu erhalten, orientiert an den Reaktionen des Industriepartners, sucht der Ingenieur mit seinem Auftreten eine gerade noch für den potentiellen Auftraggeber aushaltbare Balance in dem Spannungsfeld von Wissenschaft (die erstmal Fragen stellt und nach dem Problem sucht) und betrieblicher Praxis (die umsetzbare Lösungen verlangt) zu finden. Er bewegt sich also in einer komplexen Situation mit Widersprüchen und Abhängigkeiten. Je weniger er über Zeit und Möglichkeiten verfügt, dieses Geflecht zu durchdringen und seinen eigenen Standpunkt zu finden, desto mehr wird er geneigt sein, Erfolg oder Mißerfolg zu personalisieren. Verunsicherungen und Ängste hofft er mit einer Überwindungsanstrengung zu bewältigen. So wird er besser funktionieren und es sowohl dem Auftraggeber als auch seinen Vorgesetzten recht machen wollen, ohne nach den eigenen Interessen und Möglichkeiten zu fragen.

Das Angebot

Nach den ersten Kontakten ist die nächste Hürde zu nehmen. Ein Angebot muß erstellt werden, in dem das IPK eine überprüfbare Leistung nebst Kalkulation anbietet. Besonders junge Mitarbeiter werden hier durch die Eingriffe ihrer Vorgesetzten die Erfahrung machen, daß die Orientierung an den Regeln der Ingenieurskunst nicht genügt, ja im Gegenteil, oft scheint das methodisch gelernte, systematisch aufgebaute und inhaltlich kompetente Vorgehen den taktischen Überlegungen, wie denn der Auftrag am besten erreicht und wie er am geschicktesten bewältigt werden könne, weichen zu müssen.

In den Eingriffen der Vorgesetzten kommen langjährige Erfahrungen im Umgang mit Industriepartnern zur Geltung und oft auch genaue Kenntnisse über Interessenkonstellationen des jeweiligen Betriebes. Wenn diese Erfahrungen und Kenntnisse nicht vermittelt werden, muß der Mitarbeiter die korrigierenden Eingriffe als Willkür, als Zensur, als Dressur verstehen. Zu lernen ist an dieser Stelle aber, daß die erste Frage bei der Erstellung eines Angebots sein muß: Was will das Unternehmen, welche Interessen hat es? So zu fragen haben Ingenieure in ihrer Ausbildung nicht gelernt. Die Frage nach dem Interesse sprengt den rein technischen Rahmen. Die Einübung in das technische Problemlösungsverhalten, welches vorgegebene Problemstellungen akzeptiert, erzeugt einen blinden Fleck: Die Prozesse, in denen gesellschaftliche Probleme als Aufgaben von Technikentwicklung und -gestaltung bestimmt werden, bleiben im dunkeln.

Mit diesem Zusammenhang wird der Ingenieur aber praktisch konfrontiert, so daß er hier unfreiwillig auf die Lernstufe weitgehend blinder Anpassung gestoßen wird. Er wird die Erfahrung machen, daß ein Unternehmen niemals so einheitlich wie angenommen ist, daß es den klaren technischen Auftrag nicht gibt, sondern alles von Macht- und Interessenkonstellationen durchzogen ist. Womöglich kommt der Anstoß, einen externen Experten heranzuziehen, aus einer innerbetrieblichen Pattsituation zwischen verschiedenen Fachabteilungen, so daß dem Institut die Rolle eines Schiedsrichters angetragen wird. Oder der Auftrag dient vornehmlich dazu, die Strategie einer bestimmten Gruppe umzusetzen und damit deren Machtposition zu festigen, so daß dieser Versuch von dem ersten Moment an den Widerstand der Gruppe hervorrufen wird, die einen Machtverlust fürchten muß. Im Laufe der Zeit mag der Ingenieur ein Gespür für diese Zusam-

menhänge entwickeln. Ohne Gelegenheit zu Austausch, Verarbeitung und Systematisierung der Erfahrungen ist dieses Lernen allerdings sehr aufreibend. Ein Rest von angstmachender Undurchschaubarkeit bleibt.

Wenn der Ingenieur dann das erste Mal erfährt, daß die hoffnungsvoll begonnene Arbeit unvermutet und ohne Benennung von Gründen durch das Unternehmen gestoppt wird, greift er eher nach Erklärungsmustern, die der technischen Klarheit und Eindeutigkeit das unklare, undurchschaubare Feld menschlichen Lebens entgegensetzen. Bleibt er dabei stehen, wehrt er mit diesem Denken die Erkenntnis ab, daß Technikgestaltung sozial- und damit interessenbestimmt ist und rettet sich womöglich umso hartnäckiger in die Sicherheit des technischen Denkens. Oder er versucht sich an die »Irrationalität« der Industriepartner anzupassen und sie mit seinen persönlichen Möglichkeiten zu beeinflussen und für sich zu gewinnen. Darin kann sich zugleich eine Verachtung der »bornierten Betriebspraktiker« verbergen und verfestigen.

Der Einstieg

Wenn das IPK den Zuschlag erhält, folgt eine Phase der genaueren Auftragsbestimmung. Gespräche mit allen beteiligten betrieblichen Praktikern stehen an, in denen ein erster Konsens über Ziele und Vorgehen erzielt werden soll. Je näher der Ingenieur an die betrieblichen Problemstellungen herankommt, desto mehr kann er die Erfahrung machen, daß die Bestimmung des zu lösenden Problems alles andere als eine Sache der nüchternen Feststellung ist. Er kann auf betriebliche Experten treffen, die bei aller Freundlichkeit und Aufgeschlossenheit ihre eigene Politik verfolgen und Informationen zurückhalten, »mauern«, irreführende Hinweise geben. Vielleicht trifft er auch auf offenen Widerstand und läuft auf. Überall lauert die Gefahr, sich von den Politiken der verschiedenen Kräfte vereinnahmen zu lassen und dadurch zum Spielball zu werden. All diesen Fallen entgehen zu wollen, erfordert einen eigenen Standpukt, statt darauf zu warten, daß irgend jemand den klaren technischen Auftrag erteilt.

Für die Erarbeitung eines solchen Standpunktes müssen eine Reihe von Fragen beantwortet werden: Welche Veränderungen werden in dem Betrieb durch die technische Entwicklung angestoßen? Welche Stellung nimmt er zu diesen Veränderungen ein? Welche davon will er als Techniker unterstützen? Welche will und kann er in eine andere Richtung beeinflussen? Welche betrieblichen Machtkonstellationen werden verändert, welche Kräfte können die gewollten Veränderungen unterstützen? Unter welchen Bedingungen?

Die Beantwortung dieser Fragen würde vom Ingenieur erfordern, daß er sein technisches Herangehen verläßt und die betrieblichen Prozesse in einen politischen Blickwinkel rückt. Er müßte in seinem Denken die scheinbare Verselbständigung der Technikentwicklung begreifen und Technik als Mittel menschlicher Bedürfnisbefriedigung betrachten und sich mit seiner Tätigkeit in diesen Zusammenhang stellen. Damit würde er eher die Funktion eines Moderators übernehmen, der die verschiedenen Interessen, die auf die Gestaltung neuer Fertigungsstrukturen Einfluß nehmen, bei ihrer Artikulation unterstützt und Konsensbildungsprozesse ermöglicht.

Darauf hat ihn aber seine technikzentrierte Ausbildung schlecht oder gar nicht vorbereitet. Er hat nicht gelernt, seinem technischen Handeln und dessen Folgen, wie Arbeitslosigkeit, ökologische Katastrophen, Kriegsproduktion, nachzugehen. Aber gleichwohl wird er auch auf der betrieblichen Ebene mit solchen Fragen konfrontiert: Wie wollen die Betroffenen arbeiten? Welches sind ihre typischen Arbeitsaufgaben? Wie könnte eine unterstützende Produktionstechnik aussehen? Sollen die Träger der betrieblichen Erfahrung überflüssig werden?

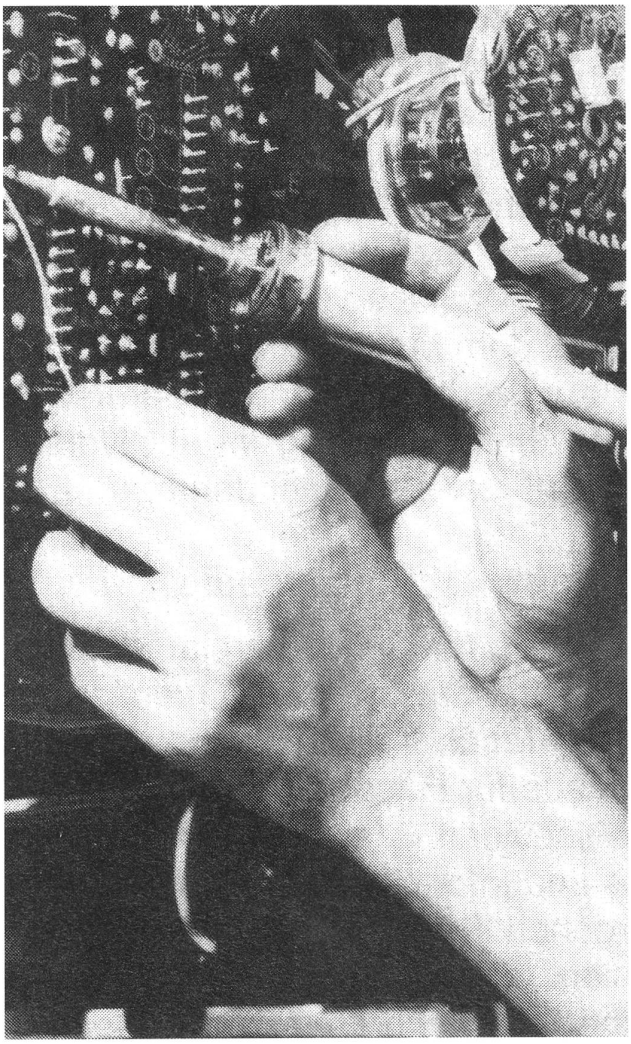
Die Konzeption

In der folgenden Phase wird der betriebliche Ist-Zustand erhoben, um eine Ausgangsbasis für die zu entwickelnden Soll-Konzepte zu gewinnen. Hier begegnet der Ingenieur umfassend der betrieblichen Realität. Er trifft auf ein Feld, in dem die verschiedenen Interessen schon längst Stellung bezogen haben. Allein die Tatsache, daß er letztlich im Auftrag der Geschäftsleitung kommt, kann den massiven Widerstand der Abteilungen hervorrufen, in deren Kompetenz die Planungs- und Gestaltungsaufgabe eigentlich läge. Darüber hinaus kann jeder Mitarbeiter, den er befragt, eine versteckte Kontrollabsicht befürchten. Der Ingenieur muß die Erfahrung machen, daß sein guter Wille nicht ausreicht, um brauchbare Informationen zu erhalten. Selbst wenn er mit den Arbeitenden in der Fertigung und in den Fachabteilungen sympathisiert, begegnet ihm Mißtrauen und Widerstand.

Je tiefer er in der Hierarchie nach unten steigt, umso größer werden meistens die Ängste und umso fremder wird seine Sprache. Wie geht er damit um? Besteht nicht die Gefahr, daß er bald von den dummen und uninteressierten Arbeitern anfängt zu sprechen? Und selbst wenn er bereitwillige Auskünfte erhält, wie kann er die Information einordnen und in ihrer Aussagekraft beurteilen? Er wird gerade in der Befragung auf besondere Weise damit konfrontiert, daß seine Gegenüber Menschen sind, die versuchen, mit ihren Möglichkeiten unter den gegebenen Bedingungen handlungsfähig zu bleiben. Aufgrund seiner Ausbildung wird der Ingenieur geneigt sein, jedem Handeln, das nicht auf die Realisierung seines Auftrages abzielt, die Sinnhaftigkeit abzusprechen und auf Alltagsdenken zurückzugreifen, um sich ein solch »abwegiges« Handeln mit persönlichen Eigenschaften des jeweiligen Gegenüber zu erklären.

Nach der Erhebung wird die technische Lösung erarbeitet. Die Brisanz dabei ist, daß die betrieblichen Funktionen und Abläufe technisch neu modelliert werden und damit auch die gewachsenen Arbeits- und Sozialformen reorganisiert werden. Daher muß sich der Ingenieur auch zu den darin enthaltenen Gegensätzen und Konflikten verhalten, die sich in den alten Verhältnissen offene oder verdeckte Bewegungsformen geschaffen haben. Er befindet sich mit einer Gestaltungsarbeit im Widerspruch, die bestehenden Reibungen und Konflikte, die einem Zusammenwirken entgegenstehen, aufdecken und gleichzeitig mit der technischen Lösung auf einen tragfähigen Kompromiß für alle zielen zu müssen. Wenn sich die verschiedenen Interessen aber nicht artikulieren können, weil sie nicht einbezogen sind, kann auch kein neuer Kompromiß ausgehandelt werden. Ein möglicher Abstimmungsprozeß wird dann zu einem Entscheidungsprozeß, in dem sich der Ingenieur vornehmlich an den Entscheidungsmächtigen orientieren wird.

Der Auftraggeber möchte laufend über die Fortschritte der Arbeit informiert werden. Immer wieder muß bei der Präsentation von Zwischenergebnissen der Konsens unter den Entscheidungsträgern hergestellt und die Zustimmung zum Vorgehen gesichert werden. Überraschend wird der Ursprungsauftrag verändert, drastisch abgemagert, um zentrale Bestandteile gestrichen. In dem Maße, wie der Ingenieur sich für den Projekterfolg verantwortlich macht, wird er die Gründe erstmal bei sich selbst suchen. Was hat er falsch gemacht? Hat er eine einflußreiche Person über-



gangen? Wie war das neulich, hätte er da nicht doch lieber mit X ein Bier trinken gehen sollen, statt sich wieder in die Arbeit zu vertiefen?

Die Gründe liegen wahrscheinlich auf anderen Ebenen: Der Vorstand hat gewechselt, bewilligte Gelder wurden umgewidmet, der Nachfolger des vorherigen Fürsprechers verfolgt eine andere »Philosophie«, kurz, die betrieblichen Machtkonstellationen und Interessenlagen haben sich hinter seinem Rücken geändert.

Der Ingenieur übersieht dann, daß technische Neuerungen von den Menschen in den betrieblichen Verhältnissen realisiert und getragen werden müssen. Und daß dies Lern- und Entwicklungsprozesse erfordert, die ihre eigenen Bedingungen und Zeitabläufe haben, so daß der Ingenieur in die Gefahr gerät, einerseits durch eigene Anstrengung wettzumachen, was nicht bedacht wurde, und andererseits den betrieblichen Praktikern, deren Realität bei der Planung nicht berücksichtigt wurde, einen Vorwurf zu machen, daß sie nicht mitziehen.

Chancen der Zusammenarbeit

In den einzelnen Phasen einer Projektbearbeitung habe ich Widersprüche versucht aufzuzeigen, in die beratende und gestaltende Produktionsingenieure verwickelt sind, in dem sie soziale Wirklichkeit technisch reorganisieren. Mit ihrem Denken und Herangehen funktionieren sie innerhalb der Trennung von Hand- und Kopfarbeit, so daß die Widersprüche neuer Möglichkeiten menschlicher Arbeit in den herrschenden betrieblichen Formen auch in ihnen selbst stecken. Das eigene Interesse an einer menschlichen Produktionstechnik ernstnehmen heißt, die eigenen Denkweisen erkennen und begreifen, mit denen die eigene Einordnung in die überkommenen technokratischen Wege erfolgt. Ingenieure haben sich in ihrem Studium dazu befähigt, extrem effektiv sachliche Probleme zu lösen. In dieser Weise funktionieren zu können, wird durch vielfältige, biographisch erworbene Denkweisen abgestützt. In diesen Denkweisen ist jeweils auch eine Sicht auf sich selbst enthalten, die das »Funktionieren-Müssen« begründet. Wie Ingenieure mit sich selbst umgehen, so begegnen sie auch anderen Menschen, richten Erwartungen an sie und versuchen, deren Handeln zu begreifen. Diese Denkweisen des »Funktionieren-Müssens« eliminieren alle Widersprüche und sind daher hinderlich für das Projekt einer menschlichen Produktionstechnik.

Ingenieure werden besser in der Lage sein, mit den Widersprüchen ihrer Gestaltungstätigkeit umzugehen, wenn sie bereits während des Studiums eine sozialwissenschaftliche Grundausbildung erhielten, in der sie lernten, ihr eigenes Tun im sozialen Zusammenhang zu reflektieren, statt pragmatische Konzepte für »Nebenbereiche« geliefert zu bekommen. Eine wichtige Möglichkeit für das Begreifen und Verändern der eigenen Denkweisen sehe ich in der Zusammenarbeit von IngenieurInnen und SozialwissenschaftlerInnen. Ansatzpunkte dafür bestehen nach den skizzierten Erfahrungen überall dort, wo sich den Ingenieuren die widersprüchlichen sozialen Dimensionen ihrer Tätigkeit aufdrängen und sie aus den Problemen ihrer Tätigkeit heraus einen Lern- und Entwicklungsbedarf sehen.

Ob eine solche Zusammenarbeit unmittelbar in Gestaltungsprojekten fruchtbar werden kann, scheint mir zweifelhaft. Hier hätten SozialwissenschaftlerInnen erstmal von der hohen Gestaltungskompetenz der Ingenieure und ihrer Orientierung auf das Machbare zu lernen. Indem sich SozialwissenschaftlerInnen ein größeres soziales Zusammenhangswissen haben aneignen können, sind sie den Bedürfnissen der Arbeitenden gegenüber eher aufgeschlossen und wollen Bestehendes verändern, ohne gelernt zu haben, wie sie ihre Erkenntnisse vermitteln können. So laufen sie Gefahr, sich zum sozialen Gewissen der Ingenieure aufzuschwingen und an sie alle uneingelösten Veränderungsansprüche zu richten. Oder verfallen umgekehrt in eine Dämonisierung von Technik. Damit würde eine gleichberechtigte Zusammenarbeit blockiert und ein strukturelles Ungleichgewicht hergestellt, wonach ausschließlich SozialwissenschaftlerInnen die Kompetenz haben, das Tun der Ingenieure zu reflektieren.

Die Erfahrungen aus gemeinsamen Gestaltungsprojekten sind wichtig, um eine realistischere Sicht der Bedingungen und Möglichkeiten von Gestaltungshandeln zu bekommen. Eine fruchtbare Zusammenarbeit mit Ingenieuren kann darauf aufbauen, wird aber wohl erst in Räumen und Zeiten möglich, die einem gemeinsamen Austausch über Erfahrungen gewidmet werden. Eine gleichberechtigte Zusammenarbeit muß immer wieder gegen die Gefahr gesichert werden, wechselseitige Ansprüche aneinander zu richten und Fragen nach den Zusammenhängen mit Verweis auf den Erfolgszwang zu kontern. Hier werden auch SozialwissenschaftlerInnen ihre eigenen Denkweisen erforschen und begreifen müssen, mit denen sie sich ebenfalls in die gesellschaftlich herrschenden Trennungen einordnen. Denn bei aller Verschiedenheit der beiden Kulturen haben Ingenieure und SozialwissenschaftlerInnen als Menschen der gleichen Gesellschaft grundlegende gemeinsame Erfahrungen gemacht, über die sie in einen Austausch treten können. ♦