

Hildebrandt, Eckart

Working Paper — Digitized Version

Im Betrieb überleben mit der neuen Technik: Arbeitserfahrungen eines NC- und CNC- Werkzeugmaschinenbedieners

WZB Discussion Paper, No. IIVG pre 80-206

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Hildebrandt, Eckart (1980) : Im Betrieb überleben mit der neuen Technik: Arbeitserfahrungen eines NC- und CNC-Werkzeugmaschinenbedieners, WZB Discussion Paper, No. IIVG pre 80-206, Wissenschaftszentrum Berlin (WZB), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/83007>

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.

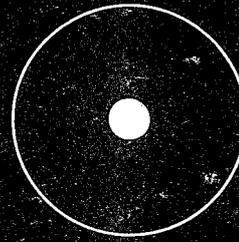
Terms of use:

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.

Wissenschaftszentrum



Berlin

Im Betrieb überleben mit der neuen
Technik
Arbeitserfahrungen eines NC- und
CNC-Werkzeugmaschinenbedieners

von Eckart Hildebrandt

IIVG/pre/80-206

Internationales
Institut
für
Vergleichende
Gesellschafts-
forschung

International
Institute
for
Comparative
Social
Research

IIVG preprints

Zusammenfassung:

Eine der zentralen Fragen der Zukunft der Facharbeiterberufe in der Industrie ist mit der Einführung von NC-Steuerung gestellt. Die mit ihrer langfristigen Durchsetzung als Basistechnologie in den metallverarbeitenden Industriezweigen verbundene Trennung von Maschinensteuerung und Maschinenbedienung bedroht auch Facharbeiterpositionen in solchen Bereichen, in denen eine hohe fachliche Ausbildung und langwierige Fertigungspraxis als nicht ersetzbar galten. Das Eindringen der NC-Steuerungen und sie begleitender Management-Strategien auch in Bereiche flexibler, komplexer Einzel- und Kleinserienfertigung stellt damit ein Schlüsselproblem betrieblicher und gewerkschaftlicher Arbeitsplatz-, Einkommens- und Qualifikationssicherungspolitik dar.

In der folgenden Gesprächsdokumentation wird versucht, zentrale Probleme des Einsatzes der neuen Steuerungstechnologie auf dem Hintergrund der Arbeitsbiographie und der persönlichen Erfahrungen eines Drehers im Maschinenbau sichtbar zu machen. Unter Berücksichtigung verallgemeinerbarer Veränderungen in traditionellen Werkzeugmaschinenabteilungen durch die breite Einführung von NC-Steuerungen wurde ein Fall ausgewählt, der für die verengte Zukunftsperspektive des Dreherberufs stehen könnte.

G L I E D E R U N G

Methodische Vorbemerkung	I - IV
Generelle Bedeutung der NC-Einführung	1
Arbeitsbiographie von Klaus F.	5
Entlohnungsprobleme	7
Zeiteinsparung an NC-Werkzeugmaschinen	10
Facharbeiterqualifikation	11
Besondere Belastungen	13
Persönliche Perspektive und gewerkschaftliche Strategien	15

Methodische Vorbemerkung

Der folgende Text wurde geschrieben, um einige der wichtigsten Probleme aufzuzeigen, die mit der Einführung von NC-Steuerungen für Metallfacharbeiter in der traditionellen Maschinenbedienung gestellt sind. Adressaten des Textes sind Betroffene und Interessenvertreter in Betrieb und Gewerkschaften. Der Zugang zu den betrieblichen Konfliktlagen erfolgt normalerweise über detaillierte Technologiebeschreibungen, die Darstellung unternehmerischer Produktivitäts- und Kostenkalküle sowie von spezifischen, betrieblichen Technologieeinsatzpolitiken. Von diesen Ausgangspunkten werden dann neue Anforderungen an die Beschäftigten und betriebliche "Anpassungsprobleme" abgeleitet. Ich halte diese Vorgehensweise für einseitig, da sie soziale Problemlagen allein aus der Logik betrieblicher Arbeitspolitik entwickelt. Die umfassende Logik beruflicher Entwicklung und sozialer Lage der Beschäftigten kann in dieser Weise nicht erfaßt werden. Obwohl die unternehmerische Arbeitsgestaltung, Lohn-, Leistungs- und Personalpolitik wesentliche Bezugspunkte für die Entscheidungen der Beschäftigten darstellen, konstituieren sich deren Wahrnehmung, Interessenlagen und Verhaltensweisen aus ihrer Lebensbiographie und ihrem aktuellen, ganzheitlichen Lebenszusammenhang. Die Beurteilung neuer Technologien, der damit gesetzten Probleme sowie die persönlichen Verhaltensentscheidungen fallen folglich ganz anders aus, als wenn sie als "Anpassungsprobleme deduziert" werden. Zudem enthält jedes betriebliche Schicksal - weitgehend unabhängig von seiner Repräsentativität - häufig ein weit größeres Maß an sozialer Wahrheit als viele der aufwendigen Umstellungsuntersuchungen oder Unternehmensbefragungen.

Ich habe daher eine kombinierte Methode gewählt. Die folgende Darstellung, die am ehesten als Mischung zwischen "Gesprächsdokumentation" und "Reportage" definiert werden kann, ist in vier Schritten entstanden:

1. Breites, sekundär-analytisches Studium der Einführungsformen und -probleme von NC-Steuerungen in der Metallverarbeitung;

2. Experteninterviews und Abteilungsbesichtigungen in sechs Berliner metallverarbeitenden Betrieben mit Schwerpunkt Maschinenbau zu Fragen der Personaleinsatz-, Lohn- und Leistungs politik an NC-Maschinen;
3. Abteilungsbesichtigung und Betriebsratsinterview in der Firma X (unter Gesichtspunkten aus Schritt 1 und 2);
4. Aus den ersten drei Schritten ergab sich eine informierte und strukturierte Problemsicht. Einige der Hauptprobleme sollten dann in der konkreten Biographie und Arbeitserfahrung von Betroffenen wiedergespiegelt werden. Die Auswertung dieser Schritte führte zur Grobstrukturierung für längere Gespräche, die sich in der Gliederung wiederfindet. Mit dem Dreher Klaus F. fanden drei ca. vierstündige Gespräche im Anschluß an das Schichtende in einer dem Betrieb naheliegenden Kneipe statt. Die Themenblöcke wurden von mir vorgegeben, Richtung und Intensität ihrer Behandlung entwickelten sich bis auf wenige "lenkende Nachfragen" aus dem Gesprächsverlauf heraus. Dieser wurde in Stichpunktprotokollen festgehalten, anhand derer ich anschließend die Themen und Argumentationen gestrafft rekonstruiert habe. Das ausgearbeitete Protokoll wurde dann dem Interviewpartner zugeschickt und beim nächsten Treffen wortwörtlich durchgegangen. Alle dezidierten Änderungs- und Streichungswünsche (z. B. zur Sicherung der Anonymität) wurden aufgenommen. In einigen Fällen einigten wir uns auf unpräzisere Kompromißformulierungen.

Es ist geplant, ähnliche Gespräche mit anderen Drehern aus derselben Abteilung durchzuführen, deren Berufsbiographie anders verlaufen ist. Erst auf diesem Niveau erscheint mir eine Diskussion der methodischen Probleme sinnvoll. Anlässlich der Veröffentlichung des ersten Gesprächs will ich aber bereits kurz auf einige methodische Gefahren hinweisen:

a) Verallgemeinerbarkeit:

Die im Gespräch enthaltenen Informationen beziehen sich auf einen Betriebs- und Arbeitsplatzfall sowie eine individuelle Biographie. Die Verallgemeinerbarkeit und das

Gewicht der darin enthaltenen Konstellation und Konflikte erhellt sich erst vor dem Hintergrund generalisierender Untersuchungen zur NC-Einführung im Maschinenbau. In der Einleitung habe ich versucht, einen generellen analytischen Rahmen zur Einordnung der Erfahrungen von Klaus F. zu geben. Da der Text wesentlich für Leser im Umkreis Betrieb und Gewerkschaft geschrieben ist, erhalten die Aussagen auch durch die persönlichen Erfahrungen, Anschauungen und Informationen der Leser ihr Gewicht.

b) Gewichtung:

Die Bedeutung bestimmter Problemstellungen im Rahmen der Darstellung wurde insbesondere durch zwei Faktoren determiniert. Erstens durch mein Interesse an bestimmten, aktuell betriebs- und gewerkschaftspolitisch relevanten Fragestellungen, die sich in der Vorstudie herauskristallisiert hatten (z. B. Qualifikationsveränderung und entsprechende Um- und Neuqualifizierungs-Strategien, Besitzstandssicherung etc.). Zweitens durch die speziellen Erfahrungen und Problemgewichtungen des Interviewpartners, die teilweise zur ausführlichen Erörterung einiger Fragestellungen führten, teilweise zum Abbruch bestimmter Gesprächsstränge und Aufwerfen neuer Fragen. Die Aushandlung der Gewichtung drückte sich dann in der einverständlichen Verdichtung des Gesprächs auf die folgende Darstellung aus.

c) Gesprächsinterpretation:

In das Gespräch und insbesondere in das Schreiben der Reportage habe ich versucht, einige der Erfahrungen und Verhaltensweisen des Gesprächspartners in allgemeine Strukturen (z. B. Verhältnis Maschinenbediener - Programmierer, individuelle Verhaltensweisen bei NC-Einführung, Ansätze von gewerkschaftlicher Politik) einzuordnen. Diese Orientierungen sind m. E. als solche erkennbar und waren in jedem Fall Bestandteil des Gesprächs.

Interpretationen von betriebs- und personenbezogenen Äußerungen oder Verhaltensweisen wurden stets im Verlauf

des Gesprächs abgeklärt. Die Reportage war von vornherein auf die Darstellung von betrieblich persönlichen Erfahrungen orientiert, aus der zentrale Probleme der Einführung neuer Technik/Managementstrategien "selbst sprechen", so daß industriesoziologie Weiterinterpretationen kaum eine Rolle spielten.

Insgesamt ist mit dem Text keine Vervollkommnung einer spezifischen, sozialwissenschaftlichen Methode angestrebt, sondern ich habe pragmatisch versucht, ein günstiges Verhältnis zwischen generalisierbaren Problemlagen, direkt empirisch-betrieblichem Problembezug und kurzer, prägnanter Darstellung zu finden.

Generelle Bedeutung der NC-Einführung

In den letzten Jahren hat sich die Diskussion um die sozialen Auswirkungen des Einsatzes von Mikroprozessoren stark ausgeweitet und gegenüber einer ungebrochen positiven Sichtweise technischen Fortschritts und Produktivitätswachstums auch gewerkschaftspolitisch an Bedeutung gewonnen. Ein Auswirkungsbereich ist die Veränderung industrieller Produktionstätigkeiten, bei denen die Steuerungs-, Regelungs- und Kontrollfunktionen nicht mehr unmittelbar am Arbeitsplatz, sondern mittels Datenübertragung und -verarbeitung in vorgelagerten Abteilungen durchgeführt werden - z. B. durch die Einführung von NC- und CNC-Programmsteuerungen im Maschinenbau. Veränderungen der Fertigungstechnologie im Maschinenbau sind nicht nur deshalb von allgemeinerer Bedeutung, weil dieser Wirtschaftszweig einen hohen Anteil an industrieller Fertigung und am Export der BRD einnimmt, sondern auch weil die Produkte des Maschinenbaus die fertigungstechnische Grundlage der anderen Wirtschaftsbereiche prägen. Die Produktion von Maschinen sowie die Arbeit an Werkzeugmaschinen gelten traditionell als Bereiche mit hohen Anforderungen an fachliches Wissen, betriebliche Fertigungserfahrung und dispositive Fähigkeiten. Der Maschinenbau mit seinem hohen Facharbeiteranteil war auf dieser Grundlage auch immer Organisationskern und kämpferisches Rückgrat der deutschen Gewerkschaftsbewegung. Obwohl in den letzten 50 Jahren mit der partiellen Einführung der Massenfertigung, der Durchsetzung der wissenschaftlichen Betriebsführung, der Entwicklung neuer Technologien und entsprechender Formen der Arbeitsorganisation zunehmende Bereiche des Maschinenbaus von arbeitsteiligen, repetitiven Tätigkeiten erfaßt wurden, existieren insbesondere im Bereich der Einzel- und Kleinserienfertigung immer noch sehr arbeitsintensive, langzyklische und komplexe Einzeltätigkeiten, deren qualifizierte Ausführung von einem hohen Facharbeiterstand abhängig ist.

Gerade in diesem Bereich propagieren die Fertigungstechniker und Systemanalytiker einen entscheidenden Einbruch mittels NC-Steuerung. Die Steuerung der Bearbeitung des Werkstückes geschieht über einen Datenträger (z. B. Lochband) und wird

zentral in der Arbeitsvorbereitung programmiert. Durch die Ausgliederung verbleibt dem Maschinenbediener in der Regel nur die Eingabe des Programms, das Ein- und Ausspannen des Werkstücks und die Überwachung des bandgesteuerten Bearbeitungsablaufs. Mehr oder weniger eng verkoppelt mit der Trennung von Programmsteuerung und Maschinenbedienung werden ehemalige Maschinenbedienertätigkeiten wie Werkzeugvoreinstellung, Maschineneinrichtung, Maschinenwartung und Qualitätskontrolle in eigenständige betriebliche Abteilungen oder sogar an Fremdfirmen ausgegliedert. Die breite Einführung von NC-Technologie ist in der Regel verbunden mit einer tiefgreifenden Umorganisation in den fertigungsvorbereitenden und fertigungsbegleitenden Abteilungen.

Die Debatte darüber, inwieweit die Einführung der NC-Steuerung verbunden mit neuen Formen der Arbeitsorganisation zur Veränderung der Qualifikationsanforderungen in diesem qualifikations- und gewerkschaftspolitisch zentralen Bereich führt, wird heftig ausgetragen. Obwohl in den letzten Jahren keine massenhaften Entlassungen, Versetzungen und Abgruppierungen im Maschinenbau stattgefunden haben, stützen neuere Untersuchungen die These, daß

- eine erhebliche Verminderung der Facharbeiter im Bereich Maschinenbedienung über altersbedingte Abgänge stattfindet,
- Abgruppierungen nicht personenbezogen, sondern arbeitsplatzbezogen über die Neubesetzung der Maschinenbedienerstellen laufen (häufig nur noch als "Spanner" bezeichnet) und
- die fachlichen Qualifikationen des traditionellen Maschinenbedieners nur noch in den Einführungs- und Programmänderungsphasen abgefordert werden.
- Insgesamt sich also hinter relativer Beschäftigungs- und Einkommenssicherheit der traditionellen Maschinenbediener ein umfassender Prozeß der Dequalifikation und Flexibilisierung durchsetzt, der auch aufgrund der starken betrieblichen und gewerkschaftlichen Stellung der Facharbeiter nur sehr langfristig aufgedeckt wird.

In der gängigen Literatur wird der betriebliche Einsatz von Werkzeugmaschinen mit NC- und CNC-Steuerung in der Regel aus der Sicht gesteigerter Steuerungskapazitäten, höherer Maschinennutzungsgrade und Flexibilisierung der Fertigung dargestellt - es herrscht eine technische Euphorie vor, die auch die Tätigkeit des Maschinenbedieners verklärt. Es ist daher interessant, aus der Sicht eines Betroffenen die Erfahrungen im Übergang von einer traditionellen Werkzeugmaschine auf eine NC- und anschließend CNC-Werkzeugmaschine aufzunehmen.

Klaus F. arbeitet seit 20 Jahren als Dreher in einer traditionsreichen Berliner Maschinenbaufirma. Er hat sich innerhalb seiner Abteilung dadurch, daß er an der Einführung neuer Maschinentypen beteiligt war und in der Einarbeitungsphase sehr engagiert und fachlich kompetent zur Überwindung der Anlaufschwierigkeiten beigetragen hat, eine starke Stellung erworben. Im Gegensatz zur Mehrzahl seiner Kollegen, die eher defensiv auf die Einführung der neuen Steuerungen reagiert haben, versucht er, durch ein aktives Einlassen auf die neue Technik im Betrieb zu überleben. Wie es ihm dabei ergangen ist, schildert der folgende Bericht auf der Grundlage mehrerer Gespräche im Frühjahr 1980.

Einführende Literatur zu:

Neue Technologien im Maschinenbau:

Peter Steinmüller, Lage und Entwicklungschancen der deutschen Maschinenbauindustrie, Frankfurt 1978

NC-Einführung

Schultz-Wild/Weltz, Technischer Wandel und Industriebetrieb, Frankfurt 1973

Kunerth/Lederer/Lienert, Rechnereinsatz in der Produktion Berlin-Köln 1976

Veränderung der Maschinenbediener-Funktion

Mickler/Mohr/Kadritzke, Produktion und Qualifikation, Teil I, S. 220 - 307, Göttingen 1977

Belastungen an NC-Arbeitsplätzen

Henner Oberhoff, Beanspruchungen der Arbeitspersonen an hochtechnisierten Arbeitsplätzen dargestellt am Beispiel "numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen", Frankfurt - München 1976

Gewerkschaftliche Stellungnahmen

Metall Nr. 12/1978, Angriff auf den Facharbeiter
Gewerkschafter 4/80, Qualifikation und Humanisierung

Arbeitsbiographie von Klaus F.

F. ist heute 39 Jahre alt, er ist verheiratet und hat eine Tochter. Sein Vater war Dreher und anschließend Meister in der Berliner Metallindustrie. Der Beruf seines Vaters hat ihn stark beeinflusst: Als Jugendlicher hat er ihn oft an Samstagen in der Firma besucht, wurde den Kollegen des Vaters vorgestellt, konnte mit dem Vater durch alle Betriebsabteilungen gehen - sein Vater wußte überall Bescheid und wurde von den Kollegen anerkannt. Daneben hat F. die Größe der Maschinen und die Möglichkeit, mit ihnen aus unförmigen, grauen Gußteilen blanke, schwere Maschinenteile herzustellen, stark beeindruckt. Sein Vater baute ihm eigenhändig einen großen Stabilbaukasten, an den er sich heute begeistert erinnert. Neben dieser Vertrautheit mit dem Arbeitsplatz und den Kollegen des Vaters erinnert sich F. mit Bewunderung noch daran, daß es seinem Vater aufgrund seiner Unentbehrlichkeit in der Produktion gelungen war, nicht an die Front eingezogen zu werden. Im Arbeiterviertel am Prenzlauer Berg galt dies nicht als Schande, sondern als Zeichen persönlicher Cleverness und beruflichen Könnens. Der Widerstand gegen den Faschismus in der Fabrik und im Stadtteil wurde von der Familie passiv unterstützt.

1956 ging F. bei der Berliner Maschinenbaufirma X. in die Lehre und machte nach drei Jahren seinen Facharbeiterabschluß als Spitzendreher. Anschließend hat er sich dort in der Einzelfertigung von zunehmend komplizierteren Maschinenteilen für Turbinen eingearbeitet und seinen fachlichen Höhepunkt im Drehen von Turbinenläufern erreicht. Er gibt an, daß zur Fertigung dieser Turbinenläufer ca. fünf Jahre intensive betriebliche Fertigungserfahrung notwendig sind. Gleichzeitig damit wurde er in die im Betrieb höchste Lohngruppe 8 eingestuft.

1975 gab es in seiner Abteilung einen Auftragsmangel, woraufhin die Geschäftsleitung den beiden in diesem Bereich eingesetzten Drehern eine Änderungskündigung in die Lohngruppe 7 vorlegte. Während der zweite Kollege ohne Hinzuziehung des

Betriebsrats die Abgruppierung akzeptierte, wandte sich F. mit seinem Widerspruch an den Betriebsrat. Gleichzeitig streckte er seine Fühler über ehemalige Kollegen zu einer anderen Berliner Maschinenbaufirma aus, wo als einziger eine entsprechende Tätigkeit möglich war. Seine Bewerbung wurde bei einem relativ hohen Einstellungslohn (wesentlich geringerer Einkommensverlust als bei Abgruppierung) akzeptiert; inzwischen hatte sich aber die Lage im Betrieb stabilisiert und er konnte seine Lohngruppe halten. Der zweite Kollege wurde nach zwei Jahren wieder in die Lohngruppe 8 aufgruppiert.

In den Jahren 1974 bis 1976 hat F. probiert, bei der Industrie- und Handelskammer die Meisterprüfung abzulegen. Ihn interessierte eine Arbeit als Ausbilder im Jugendbereich, d. h. positiv die größeren Möglichkeiten der Arbeitsgestaltung, der Weitervermittlung von fachlichem Können und der Kontakt mit jungen Menschen. Das hieß gleichzeitig die Möglichkeit, aus dem Akkordbereich herauszukommen. Der Antrag auf Weiterbildung wurde von der Betriebsleitung nicht unterstützt, da sie ihn genau in der Tätigkeit brauchte, die er bisher verrichtet hatte. Damit ergaben sich für ihn erhebliche Erschwernisse. Im Zweischichtbetrieb bei wöchentlichem Wechsel konnte er nicht ungehindert die drei Ausbildungstermine pro Woche wahrnehmen. Er mußte die Arbeit in der zweiten Schicht für vier Stunden unterbrechen und diese Stunden nachts oder an Samstagen nacharbeiten, um seinen Lohn zu halten. Dadurch waren wiederum die Möglichkeiten des Lernens zu Hause eingeschränkt. F. hat dann die Abschlußprüfung und eine Wiederholungsprüfung nach insgesamt zwei Jahren wegen einer 5 in Mathematik nicht bestanden. F. hat das Durchfallen in erster Linie als persönliches Versagen interpretiert und (für sich) über die Behinderung der Fortbildung durch das Unternehmen geschimpft. Die Kollegen haben kaum auf der Scheitern der Meisterprüfung reagiert, keiner hat es bedauert - wohl auch, weil man ihn wegen seiner Genauigkeit und seines Durchblicks nicht gern als Vorgesetzten gesehen hätte.

Ein halbes Jahr später (1976) kaufte die Firma X die erste NC-Drehmaschine für die Produktion von Turbinenläufern.

F. wurde ausgewählt, eine Woche bei der Herstellerfirma die Maschine zu besichtigen und mit einem Programmierer von X dort die Einarbeitungsprobleme zu besprechen. Nach der Aufstellung der Maschine bei X wurden in der Anlaufphase auftretende Programmier- und Fertigungsprobleme mit einem Betriebsingenieur durchgegangen. Nach der Einarbeitungszeit von vier Wochen arbeitete F. noch ein halbes Jahr an der Drehbank in enger Kooperation mit dem Programmierer. Er erinnert diese Zeit als sehr hektisch und nervlich belastend. Hauptursachen waren die Probleme, die erstens durch die Erprobung neu entwickelten Werkzeugs, zweitens die ständige Auseinandersetzung mit dem Programmierer und drittens die Anlaufprobleme in der Programmierung selbst entstanden.

Anschließend wurde F. in dem Sinne als Springer eingesetzt, daß er die Einführung neuer Maschinen betreute bzw. bei komplizierten Fertigungsproblemen hinzugezogen wurde - z. B. Kooperation mit der Fa. in Süddeutschland bei der Auftragsübernahme von mehreren, 20 Tonnen schweren Turbinenläufern.

Seit Anfang 1980 führt F. eine CNC-Drehbank ein. Er lernt an dieser Maschine einen jungen Facharbeiter an, der wenig Dreherfahrung hat und auf Elektronik spezialisiert ist. Dieser ist z. Z. in Lohngruppe 5 eingruppiert. Der zweite CNC-Maschinenbediener, der F. bald ersetzen wird, ist in der Lohngruppe 6 eingruppiert. Diese Eingruppierung hat er sich an einer konventionellen Drehbank erworben, wo er schon mit F. zusammengearbeitet hat.

F. erwartet auch für die Zukunft, daß er bei der Einführung neuester Werkzeugmaschinen eingesetzt wird. Die folgenden Aussagen beziehen sich im wesentlichen auf die Erfahrungen von F. an der NC-Drehbank.

Entlohnungsprobleme

Bei der Aufstellung der NC-Drehbank gab es keine festen Vorstellungen, wie sich die Entlohnung entwickeln würde; einige sprachen von bis zu einer Mark fünfzig Höherverdienst, andere davon, daß man in Kürze "polnische Weiber" an die Maschinen

stellen könne. Es wurde festgelegt, daß an der NC-Maschine unter Akkordbedingungen, d. h. mit Vorgabezeiten durch die Kalkulation gearbeitet wird, daß aber der bisherige Verdienst erhalten bleiben sollte. Der Akkordverrechnungsgrad wurde auf Stundensatzbasis errechnet, d. h. im Falle von F. ca 93 Minuten pro Stunde (z. Z. ca. DM 19,--).

Das größte Problem an der NC-Maschine ergab sich nun dadurch, daß F. nie genau wußte, ob er auf seinen Monatsverdienst kommen würde. Die Vorgabezeiten der Kalkulation beruhten auf den alten Vorgabezeiten für konventionelle Maschinen mit einem Abschlag von bis zu 30 %, der von der Herstellerfirma errechnet war. Es stellte sich nun aber bald heraus, daß diese kürzeren Fertigungszeiten insgesamt nicht zu erreichen waren. Die Zeiteinsparung von 30 % galt nur für bestimmte Tätigkeitsphasen, nicht aber für die gesamte Fertigungszeit. Es entstanden gerade in der Anlaufphase hohe Korrekturzeiten, Stillstandszeiten, Programmveränderungszeiten etc.. F. hat seinen alten Lohn dann in der Weise verteidigt, daß er die zusätzliche Zeit - bezogen auf die neuen Vorgabezeiten - bei den Stellen eingefordert hat, die für die Zeitverzögerung verantwortlich waren (z. B. Kalkulation, Programmierung). Da die Kienzle-Schreiber nie an Drehbänken (und im Betrieb nur kurze Zeit) eingesetzt wurden, wurde F. verpflichtet, über sämtliche Stillstandszeiten genau Buch zu führen und diese im einzelnen zu begründen. Nur dann war es möglich, die in den Vorgabezeiten nicht enthaltenen, aber geleisteten Lohnanteile von den für die zusätzlichen Zeiten verantwortlichen Abteilungen einzuziehen. Diese Methode der Verdienstsicherung hat bisher funktioniert, führt aber gleichzeitig durch den ständigen Begründungszwang und die ständige Unsicherheit über die Einhaltung der Vorgabezeiten zu hohen psychischen Belastungen. Zeitaufnahmen an dieser Maschine sind wegen der Komplexität des Bearbeitungsvorganges eingestellt worden. Das Problem der Kontrolle, das mit der präzisen Registrierung aller Nebenzeiten gestellt ist, wird von F. nicht thematisiert.

Ein zusätzlicher Zeitdruck wurde dadurch erzeugt, daß in der Programmierung bei den Maschinengeschwindigkeiten (Drehzahl,

Verfahrensgeschwindigkeit und Vorschub) immer Maximalwerte eingegeben wurden. Ein Heruntergehen in der Drehzahl, was über einen Prozentregler an der Maschine leicht steuerbar ist, führte dann immer zum Überschreiten der Vorgabezeiten und zur Notwendigkeit, diese Verlangsamung zu begründen.

Ein weiteres Element von Lohnkürzung/Arbeitsintensivierung droht dadurch, daß das Unternehmen überlegt, die Verteilzeiten zu kürzen. Dies wird einmal damit begründet, daß bei Arbeitsplatzbeobachtungen kaum Verteilzeiten in Anspruch genommen wurden und daraus geschlossen wurde, daß diese nicht in diesem Umfang notwendig sind. Zweitens überlegt die Unternehmensleitung, das Maschinenputzen an eine Fremdfirma zu vergeben, so daß auch hier Zeitpuffer wegfallen.

Probleme mit der Eingruppierung hat es für F. aufgrund technisch-arbeitsorganisatorischer Veränderungen noch nicht gegeben. Den Versuch, auf der Grundlage von Auftragsschwankungen die Lohngruppe der Spitzendreher zu senken, hatte F. in Verbindung mit dem Betriebsrat erfolgreich abgewehrt. Eine problematische Situation deutet sich an der CNC-Maschine dadurch an, daß F. die Lohngruppe 8 erhält und der junge Maschinenbediener, den er einweist, nur Lohngruppe 5. Am Tage des Gesprächs wurde auf der neuen CNC-Maschine erstmals normal in Zweierschicht produziert, d. h. die Arbeitsleistung des alten Facharbeiters mit der Lohngruppe 8 wird quantitativ mit der des jungen Facharbeiters der Lohngruppe 5 vergleichbar. F. merkt nun, daß der junge Kollege, wenn die Maschine erst einmal läuft, in einer Schicht genausoviel produziert wie er selbst. Seine spezifische Qualifikation kommt nur noch in der Einarbeitungsphase und in Ausnahmesituationen zum Ausdruck. Dadurch entstehen bei normalisiertem Fertigungsablauf Spannungen zwischen den Kollegen, die sich in diesem Fall so auswirken, daß die beiden ihre Eingruppierung voreinander verheimlichen. F. nimmt an, daß sein Schichtkollege höchstens in die Lohngruppe 6 kommen wird. Von daher ergibt sich für ihn längerfristig, wenn er an dieser Maschine bleiben würde, eine Bedrohung durch Abgruppierung. F. rechnet aber auch in Zukunft mit einem Einsatz an anderen, neuen Maschinen.

In der Klage über den unsicheren Verdienst, dem Hinterherlaufen hinter den Vorgabezeiten, benennt F. ein deutliches Interesse, als Maschinenbediener in eine Art Angestelltenstatus zu kommen. Nach über 20 Jahren für den Betrieb engagierter Akkordarbeit findet er eine absolute Absicherung des Verdienstes für legitim und richtig. Dieses Bedürfnis nach Absicherung hat sich auch darin ausgedrückt, daß viele seiner hochqualifizierten Kollegen in den öffentlichen Dienst abgewandert sind, weil dort eine höhere Einkommenssicherheit und ein geringerer Leistungsdruck bestehen. Seine Grundposition ist, daß, wenn klarere Aussagen zur Lohn- und Arbeitsplatzsicherheit existieren würden, ausreichend Facharbeiter zur Verfügung ständen und diese auch ihr technisches und prozeßbezogenes Wissen in den Betrieb einbringen würden.

Zeiteinsparung an NC-Werkzeugmaschinen

Die Verkürzung der Bearbeitungszeit bei NC-Maschinen ist sowohl in der neuen Steuerungstechnologie wie auch darin begründet, daß die Werkzeugmaschinen selbst auf einem höheren technologischen Entwicklungsstand sind als die alten Werkzeugmaschinen, die sie ersetzen.

Bezüglich der Steuerung resultieren die Einsparungen an Bearbeitungszeit wesentlich aus der Beschleunigung des Formendrehens (Abfahren komplizierter Konturen) und der Beschleunigung bei sich wiederholenden Formen. Eine weitere Verkürzung ergibt sich aus der Erhöhung der Verfahrgeschwindigkeit: Die Positionierung des Stahls und das Zurückfahren in die Ausgangsstellung waren bei Handbetrieb und auch bei motorbetriebener Bedienung wesentlich langsamer als das bei programmgesteuerten Maschinen möglich ist.

Bezüglich der Maschinenteknologie spielen neue Bearbeitungsdrehstähle und höhere Drehgeschwindigkeiten eine Rolle: Die Werkzeugmaschinen sind schwerer und auch bei hohen Geschwindigkeiten vibrationsfrei zu fahren. Während der Eingriffs-

zeit des Stahls wird der Maschinenbediener durch eine Plastik-scheibe abgeschirmt. Dadurch werden der Späneflug und die Kühlwasserspritzer, die bei hohen Drehgeschwindigkeiten entstehen, abgehalten. Die laufende Beobachtung des Bearbeitungsprozesses wird dadurch erschwert, ist aber bei Standardprogrammen auch nicht mehr erforderlich.

Die Veränderung der Zeitanteile, die früher bei Handsteuerung notwendig waren, gegenüber eingegebenen Programmen hängt wesentlich vom Grad der Routinisierung des NC-Einsatzes und der Losgröße ab. Bei Einzelserienfertigung und in der Anlaufphase neuer Maschinen und/oder neuen Produkten ist ein erheblich höherer Programmieraufwand notwendig, so daß sich der NC-Einsatz kurzfristig nicht rentiert.

Facharbeiterqualifikation

F. ist im Vergleich zu anderen Maschinenbedienern in einer relativ günstigen Situation, als er an der Einführung neuer Maschinentypen und der Lösung neuer, komplexer Fertigungsprobleme beiteiligt ist.

Bei der Einführung der NC-Maschine entstanden die Hauptspannungen zwischen ihm als Maschinenbediener und dem Programmierer. Der Programmierer war zwar auch ein ehemaliger Dreher, hatte aber nicht ausreichend Fertigungserfahrungen, um das Drehen von Tubinenläufern als hochkomplexe Drehtätigkeit voll durchdenken und programmieren zu können. Das Fertigungswissen lag also weitgehend beim Maschinenbediener und der Programmierer mußte sich sukzessive über ständige Kontakte, und d. h. maßgeblich Konflikte mit F., dieses Wissen aneignen. Diese Konflikte können in zweierlei Weise verlaufen: Entweder hat der Maschinenbediener die Einstellung, bei der Optimierung des Programmierungs- und Fertigungsprozesses ständig zu helfen und die beste Lösung auch gegen den Programmierer durchzusetzen, oder aber er hat die Einstellung, daß der Programmierer halt für das Programm verantwortlich ist, und läßt die Maschine nach Programm laufen, selbst bei der (von ihm vorhergesehenen) Gefahr von Ausschuß und Maschinenschaden.

F. mit seiner hohen arbeitsinhalteichen Orientierung und seinem großen Erfahrungshintergrund setzte sich ständig mit dem Programmierer über die beste Lösung auseinander. Die Mehrzahl seiner Kollegen, mit denen er diese Frage diskutiert hat, war eher der Auffassung, das Programm laufen und es auch ruhig einmal knallen zu lassen. Die ständigen Auseinandersetzungen mit dem Programmierer verursachten bei F. eine hohe innere Spannung, die noch dadurch verstärkt wurde, daß ihm durchaus bewußt war, daß er durch die ständige Weitergabe von Wissen und Berufserfahrung an den Programmierer sich langfristig sein eigenes Grab schaufelt. Dieser ständige Spannungszustand, das Problem des unsicheren Verdienstes und das offensichtlich nicht verarbeitete Mißerfolgserlebnis bei der Meisterprüfung führten zu starken Depressionen und viermonatiger Arbeitsunfähigkeit. Die zugrundeliegende Spannung ist immer noch vorhanden und F. sieht deutlich, daß er versucht hat, seine Arbeitsprobleme individuell und im wesentlichen psychisch zu verarbeiten, und daß darin ein wichtiges betriebspolitisches Problem steckt.

Da die Produktion vorwiegend in Einzelfertigung ausgeführt wird, hat sich das genannte Verhältnis zwischen Programmierer und Maschinenbediener nicht grundsätzlich verändert. Müssen neue, komplizierte Teile gefertigt werden, tritt der Programmierer immer noch an den Maschinenbediener heran und bespricht mit ihm den Programmablauf. Bei einfachen und sich wiederholenden Teilen dagegen werden die Programme aufgrund der inzwischen angeeigneten Kenntnisse und Erfahrungen problemlos in der Arbeitsvorbereitung erstellt bzw. es wird auf gespeicherte Programme zurückgegriffen.

Eine bedeutsame Höher- bzw. Zusatzqualifikation durch die Einarbeitung an der NC-gesteuerten Werkzeugmaschine kann F. nicht sehen. Die Bedienung der ca. 30 Knöpfe/Schalter des Steuerpults muß zwar erlernt werden, die spezifischen Probleme dieser Steuerungs- und Bedienungsform herausgefunden werden - eine über diese besondere Einzelmaschine hinausgehende Qualifizierung ist damit aber nicht verbunden. So hat F. keine allgemeineren Datenverarbeitungs- und elektronischen Kenntnisse vermittelt bekommen, die er auch woanders produktiv

anwenden könnte. Die CNC-Maschine stellt hierin einen bedeutenderen Schritt dar.

Als Infragestellung seiner Facharbeiteridentität bei der NC-Bedienungstätigkeit stellt F. heraus, daß die Möglichkeit von Erfolgserlebnissen wesentlich abgenommen hat. Es ist heute wesentlich schwerer, das Produktionsergebnis mit einer persönlichen Leistung zu verbinden und am Abend zufrieden nach Hause zu gehen. Die persönliche Leistung kommt nur in Ausnahmefällen, d. h. der Programmentwicklung für neue Produkte und Maschinenanlaufphasen zum Ausdruck.

Die Kollegen in der Werkhalle sind fachlich stark an den neuen Maschinen interessiert, die F. einführt. Sie kommen öfters in der Arbeitszeit vorbei, stellen Fragen, sehen sich die Maschine an und sprechen in den Arbeitspausen darüber. Hauptthema ist der Zeitvergleich, d. h. die Frage, wie sich die Produktionszeiten bei der neuen Maschine gegenüber den konventionellen Maschinen verkürzen. Darin drückt sich weniger eine technische Leistungseuphorie als die latente Bedrohung durch die neue Technologie aus, die das Geldverdienen schwerer macht und potentiell Arbeitsplätze bedroht. Entsprechend wird am häufigsten über die Veränderung der Vorgabezeiten gesprochen, z. T. aber auch über neue Arbeitsformen (z. B. Handeingabe bei CNC).

Besondere Belastungen an NC-Maschinen

Starke Belastungen durch körperliche Schwerarbeit haben am Arbeitsplatz von F. nie bestanden. Mit dem Einsatz der NC-Maschine war insofern eine Erleichterung gegeben, als die Anstrengungen beim Abfahren komplizierter Konturen (sensible Bedienung mehrerer Steuerungsräder gleichzeitig bei verdrehter Körperhaltung) wegfielen.

F. führt demgegenüber einige neue psychische Belastungen aufgrund der neuen Bearbeitungsform sowie der Lohn- und Leistungs politik an NC-Maschinen an, die die Beurteilung der neuen Technologie stark beeinflussen. Dazu zählen die bereits genannte Unsicherheit des Verdienstes und die

ständige Auseinandersetzung um die Vorgabezeiten sowie das Gefühl unzureichender Leistung, das dadurch entsteht, daß sich die persönlichen Fertigkeiten im Gegensatz zur konventionellen Maschine nicht mehr in höheren Stückzahlen auswirken. Nur bei programmgestaltenden bzw. programmändernden Tätigkeiten kommen die eigenen Fähigkeiten noch zum Ausdruck. Man ist nicht mehr unersetzlich, die Austauschbarkeit der Maschinenbediener hat sich erhöht.

Eine neue, durch die Programmsteuerung gesetzte Belastung besteht darin, daß es kaum noch Maschinenlaufzeiten gibt, in denen keine Aufmerksamkeitsanforderungen gestellt sind. Durch die gestiegenen Verfah- und Bearbeitungsgeschwindigkeiten sowie die Möglichkeiten von Material- und Programmfehlern ist eine ständige Aufmerksamkeit für einen fehlerlosen Fertigungsablauf gefordert. D. h. gleichzeitig, daß die Reaktionszeiten auf sich andeutende Fehlentwicklungen wesentlich verkürzt sind, also sehr schnell reagiert werden muß bei der Gefahr hoher Werkzeug- und Werkstückschäden.

Die Programmsteuerung verringert notwendig die Möglichkeiten der Arbeitseinteilung durch den Maschinenbediener sowie das Einlegen informeller Pausen. Durch die direkte Kontrolle des Bearbeitungsprozesses durch das Programm kann in der Arbeitsvorbereitung die Hauptzeit für die Maschine anhand der Programmlaufzeit bestimmt werden. Diese "Maschinentakt"-Abhängigkeit bewirkt eine Intensivierung der Arbeit des Maschinenbedieners.

Die Einführung von NC- und CNC-Maschinen ist häufig - auch in der Firma X - mit der Einführung des Drei-Schicht-Systems verbunden. Die Folgen der Schichtarbeit für Gesundheit, Familie und kulturelles Leben sind bei den Kollegen bekannt und sind ein wesentlicher Grund für die Ablehnung dieser Technologie, die die Ausdehnung des Schichtbetriebs befördert.

F. nennt auch ein Beispiel für den veränderten Kontakt unter den Kollegen mit der Einführung der NC-Maschine. Aufgrund der kürzeren Verfahzeiten und der hohen Aufmerksamkeitsan-

forderungen sind die Gesprächsmöglichkeiten während der Arbeit geringer geworden. Zudem konnte er sich bei der traditionellen Maschinenbedienung so einrichten, daß er eine Viertelstunde vor Schichtende fertig war und sich mit dem früher eintreffenden Kollegen noch über private Dinge unterhalten hat. An den NC-Maschinen findet bei Schichtwechsel ein hektischer Informationsaustausch über Fehler im Programm und schwierige Punkte im Fertigungsablauf statt. Für persönliche Gespräche bleibt keine Zeit. F. erinnert sich, daß er vor 18 Jahren schon einmal im Drei-Schicht-Betrieb gearbeitet hat. Aufgrund der anderen Fertigungsmethode damals konnten es die drei Schichtablöser untereinander so einrichten, daß in der Nachtschicht nur ca. vier Stunden intensiv gearbeitet wurde und in der verbleibenden Zeit miteinander geredet oder einfach geruht wurde.

All die genannten Punkte, im wesentlichen aber der gestiegene Streß, führen dazu, daß die Mehrzahl der Kollegen von F. kein Interesse daran haben, an NC-Maschinen zu arbeiten. Aufgrund seiner hohen fachlichen Identität, seiner Bereitschaft zur Kooperation bei der Einführung neuer Steuerungs- und Bearbeitungstechnologien nimmt F. in seiner Abteilung auch nach seiner eigenen Beurteilung eine Sonderstellung ein.

Überlegungen zur persönlichen Perspektive und gewerkschaftlichen Strategie

Betrachtet man die Einführung von NC-Steuerungen in der Maschinenhalle der F. X, so zeigen sich durchaus generalisierbare Auswirkungen auf die Lebensbiographie der betroffenen Maschinenbediener. Es lassen sich fünf Reaktionstypen unterscheiden:

- a) Insbesondere ältere Facharbeiter sind nicht bereit und werden in der Regel von der Unternehmensleitung auch nicht dazu herangezogen, sich auf die neuen Steuerungen umzustellen und an entsprechenden Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Sie bleiben in der Regel an den traditionellen Werkzeugmaschinen und nutzen häufig die Möglichkeiten der Frühpensionierung.

- b) Eine andere Gruppe von Facharbeitern beurteilt den Einschnitt durch die Einführung der neuen Steuerungstechnologie als so gravierend, daß sie über eine intensive berufliche Fortbildung den Absprung in einen höheren, der Produktion vorgelagerten Beruf wagen (insbesondere jüngere Facharbeiter über eine angeschlossene Fachhochschulausbildung) bzw. den Beruf wechseln. Die zuletzt genannte Reaktion findet sich am häufigsten bei hochqualifizierten Facharbeitern mittleren Alters, die NC-Maschinenbedienung als fachliche Zumutung empfinden und sich nicht länger Akkordbedingungen unterwerfen wollen. Voraussetzung dabei ist, daß eine persönliche Flexibilität und auch die Arbeitsmarktbedingungen für einen solchen Wechsel noch gegeben sind.
- c) Nicht so groß ist der Veränderungsgrad für die Gruppe von Maschinenbedienern, die sich in Absprache mit der Personalabteilung innerbetrieblich auf neu entstehende Stellen im Bereich der Programmierung, Arbeitsvorbereitung und Kalkulation fortbilden lassen. Sie verbleiben damit im wesentlichen auf der Wissens- und Erfahrungsgrundlage ihres Berufs, passen sich aber der technisch-arbeitsorganisatorisch bedingten Funktionsverlagerung an.
- d) Eine erheblich kleinere Gruppe, zu der auch Klaus F. gehört, versucht, durch das Akzeptieren der neuen Technik und das aktive Einbringen der Arbeitserfahrungen in die neuen Steuerungssysteme die eigene Stellung im Betrieb zumindest zu halten.
- e) Viele der traditionellen Maschinenbediener bleiben an ihren alten Werkzeugmaschinen aufgrund einer mehr oder weniger deutlichen Kritik der Arbeitsbedingungen an den NC-gesteuerten Werkzeugmaschinen und in der Vorstellung, daß im Maschinenbau auch auf lange Sicht immer qualifizierte Dreher an konventionellen Maschinen gebraucht werden.

Die relative Bedeutung dieser unterschiedlichen Verhaltensweisen hängt natürlich von der betrieblichen Produktionsart, dem Einführungsgrad von NC-Technologie, sonstigen betrieblichen und Arbeitsmarktbedingungen, aber natürlich auch von persönlichen Erfahrungen und Einstellungen ab.

Bezüglich der Haltung, bis zur Verrentung an traditionellen Werkzeugmaschinen zu bleiben, ist auch F. der Auffassung, daß in einem Produktionszweig mit Einzel- und Kleinserienfertigung wie in der Firma X auch in den nächsten zwanzig Jahren Platz für einen guten Facharbeiter an einer traditionellen Werkzeugmaschine ist. Fertigungsprozesse wie Reparaturaufträge für den eigenen Betrieb oder für Kunden, Zeichnungsänderungen, auf Montage drehen erfordern komplexe Bedienungsfähigkeiten und sind auch auf längere Sicht ökonomisch nicht sinnvoll durch NC- oder CNC-Maschinen zu ersetzen. Allerdings sieht er auch, daß die Anzahl solcher Arbeitsplätze ständig abnimmt und für immer weniger Kollegen die Möglichkeiten zur Fortführung ihres Berufs bietet. Wenn dennoch die Vielzahl seiner Kollegen sich auf diese Perspektive bezieht, so sieht F. das darin begründet, daß viele von ihnen "in den Tag hinein leben" und allgemein der Auffassung sind, daß es immer konventionelle Drehbänke geben wird.

Die Perspektive der Weiterbildung für arbeitsvorbereitende Stellen hält F. weder persönlich noch generell für tragfähig. Es gab zwar für ihn die Möglichkeit, sich zum Programmierer ausbilden zu lassen, aber dieser Beruf wird von vielen Facharbeitern in der Maschinenbedienung kaum als Perspektive beurteilt. Zwar kommt man als Programmierer in den Angestelltenstatus, bleibt aber voll im produktionsbedingten Streß. Wenn schon die Anstrengungen und Entbehrungen einer Fortbildung, dann doch in eine Tätigkeit weg von der unmittelbaren Produktion und vom Akkord und in eine Tätigkeit mit fachlicher und auch Sicherheitsperspektive. Die normalen Teilprogrammierer dagegen nehmen im wesentlichen nur die Kodierung vor, werden kaum gefragt und unterliegen selbst langfristig einem Rationalisierungsprozeß, der auch in diesem Bereich zu Dequalifizierung und Arbeitsplatzverlusten führt.

Programmierer bei X verdienen ca. das gleiche Nettoeinkommen wie F., so daß für ihn auch das Lohnmotiv entfällt.

Die Abwägung der verschiedenen Verhaltensmöglichkeiten geschieht in der Regel individuell; im Betrieb überhaupt nicht und auch kaum auf der Grundlage persönlicher Freundschaft. Von daher sieht F. eine der ersten gewerkschaftlichen Aufgaben darin, sich überhaupt erst einmal öffentliche Gedanken über die Perspektive des Dreherberufs zu machen. Er wäre bereit, an speziellen, fachbezogenen Arbeitskreisen der Gewerkschaften teilzunehmen, Veranstaltungen mitzuorganisieren und diesbezüglich auch auf die Kollegen zuzugehen. Dafür gibt es bisher aber keine Ansatzpunkte: "Wenn keiner in die Kirche kommt, ist der Pfarrer schuld."

Als zentrales Problem, das mit der Einführung der NC-Technologie offensichtlich wird, bezeichnet F. die Erkenntnis, daß der Beruf des Drehers heute eine Sackgasse ist. Es ist dringend notwendig, ein neues Berufsbild aufzubauen und durch eine Fortbildung auch im Alter abzustützen. Dazu gehören für F. aufeinander aufbauende Kursangebote mit alternativen, persönlichen Wahlmöglichkeiten. Diese Kurse müßten auch an die Schichtregelungen angepaßt werden.

Bezüglich der Veränderung der konkreten Arbeitssituation des NC-Maschinenbedieners ist das Hauptinteresse von F. auf eine Veränderung der Lohn-Leistungs-Relation gerichtet, um die ständige Anspannungssituation durch das Hinterherlaufen hinter den Zeiten zu verringern. Bei den nach REFA berechneten Leistungsgraden werden $120\% = 84$ Minuten gesetzt. Da die Beschäftigten durchschnittlich 90 bis 100 Minuten schreiben, müssen die Maschinenbediener sich ständig etwas einfallen lassen, um die fehlenden ca. 10 Minuten angerechnet zu bekommen. F. schlägt nun vor, den Umrechnungsfaktor für 120% von 84 auf 95 Minuten anzuheben und damit das Verhältnis zwischen Maschinenbediener und Kalkulation zu entspannen. F. plädiert weniger für einen generellen Wechsel der Lohnform als für einen "reellen Akkord". Die Lohnsicherung im Alter hält er für einen richtigen Weg, der in Richtung auch auf

die mittleren Altersgruppen weitergegangen werden sollte. Die Altersabsicherung bildet insbesondere für die Arbeiter eine Sicherheit, die sich nicht weiterbilden wollen.

Das Problem der Qualifikationssicherung, das grundsätzlich mit dem Einsatz von NC-Steuerungen gestellt ist, ist für F. aufgrund seiner qualifizierten Springertätigkeit nicht so bedeutsam. Er sieht auch wenig Möglichkeiten, eine Qualifikationssicherungs-Strategie entgegen der fortschreitenden Arbeitsteilung in der Weise durchzusetzen, daß die Funktionen der

- Programmierung,
- Maschinen- und Werkzeugeinrichtung,
- Maschinenbedienung,
- Maschinenwartung und
- Qualitätskontrolle

zusammengehalten werden. Erstens stellt er dagegen, daß dem die unternehmerische Strategie entgegensteht, die Maschineneinsatzzeiten zu erhöhen. Dieser, durch Wiederverzweigung von Teilarbeiten requalifizierte Maschinenbediener könne ja diese Teilarbeiten nicht gleichzeitig ausführen. Die Aufrechterhaltung des Maschinenlaufs, mit der neuen Entwicklung zunehmend die Haupttätigkeit des Maschinenbedieners, würde wieder neben die anderen Funktionen gestellt, die Maschinestillstandszeiten wieder erhöht. Ein weiteres Argument ist die hohe technische Spezialisierung in den Teilfunktionen, die eine Zusammenfassung in einer Person rein ausbildungsmäßig gar nicht mehr möglich erscheinen läßt. So z. B. die Hochkomplexität der elektronischen Steuerungstechnik, die schon z. Z. zu ihrer Wartung und Reparatur Spezialisten benötigt, die oft noch nicht mal im ganzen Unternehmen vorhanden sind. Obwohl er in einer solchen Strategie Vorteile für den Maschinenbediener sieht (könnte Klarschriften lesen, besseres Verhältnis zur Technik) hält er sie insgesamt für unrealistisch.