

# Situationsbezogene Lernaufgabe

im Rahmen der Fortbildung zum  
**Industriemeister Metall**

Thema:

## Instandsetzung einer CNC-gesteuerten Drehmaschine

Schwerpunkte:

Handlungsbereich Technik  
Funktionsfeld Betriebstechnik

Modellversuchsbereich:

Qualifizierungszentrum Rheinhausen GmbH  
Andag, E. Krämer, Nürnberg

Firma:

Maschinenfabrik Küsters, Krefeld

Bearbeitung:

E. Kluitmann / St. Fletcher (Universität Duisburg)



## Inhaltsverzeichnis

1	Küsters im Überblick.....	4
2	Die Instandhaltung.....	7
3	Tätigkeitsbereiche der Meister der Instandhaltung.....	8
4	Aufgabenstellung .....	9
4.1	Vom Crash zum ordnungsgemäßen Zustand.....	9
4.2	Eigeninitiierte Weiterbildung.....	9
4.3	Personalführung und -entwicklung .....	10
4.3.1	Auswahl eines geeigneten Mitarbeiters .....	10
4.3.2	Zielvereinbarungsgespräch.....	10
4.3.3	Kosten-Nutzen-Rechnung der Weiterbildungsmaßnahme .....	10
5	Anhang.....	11
5.1	Firmenareal Küsters Krefeld .....	11
5.2	Technische Zeichnung des Werkstückes.....	12
5.3	Ablaufplan zur Programmierung von CNC Programmen .....	13
5.4	Fertigungsdaten zum Drehen.....	14
5.5	Qualifikationsmatrix .....	15
5.6	Feedbackübung / Standartschema für ein Zielvereinbarungsgespräch.....	16
5.7	Ablaufplan Zielvereinbarungsgespräch.....	17
6	Literaturhinweise:.....	18

## 1 Küsters im Überblick

Die Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG wurde 1949 durch Eduard Küsters in Krefeld gegründet. Die Fa. Küsters ist ein mittelständisches Unternehmen im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus. In der „Seidenweberstadt“ Krefeld ansässig, hat man sich in den Anfangsjahren vor allem auf die Herstellung von Maschinen und Anlagen für die textilverarbeitende Industrie konzentriert. Im Laufe der Jahre erweiterte die Firma ihr Programm und bietet nunmehr seit langem auch Maschinen und Anlagen zur Papier- und Vliesstoffverarbeitung an.

Weltweit arbeitet die Küsters-Gruppe mit rund 1.100 Mitarbeitern. Am Standort Krefeld sind etwa 600 Mitarbeiter beschäftigt. Das Betriebsgelände verteilt sich auf zwei Areale (Werk 1 und 2, s. Anhang 5.1 / 5.15) mit einer Gesamtfläche von etwa 90.000 m<sup>2</sup>.

Ein Großteil der hergestellten Produkte sind Anlagen zum Kalandrieren. „Unter Kalandrieren versteht man das Urformen flächiger Halbzeuge [Folien] aus Formmasse zwischen rotierenden Walzen. Aus der Aufbereitungsanlage wird der vorplastifizierte Werkstoff zwischen die beheizten Walzen des Kalanders geführt, dort erst endgültig homogenisiert und plastifiziert sowie auf die gewünschte Dicke gebracht. Nach der letzten Kalandrierwalze läuft die Folie dann über Kühlwalzen, um sie in den festen Zustand zu überführen.“ (Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, S. S17)

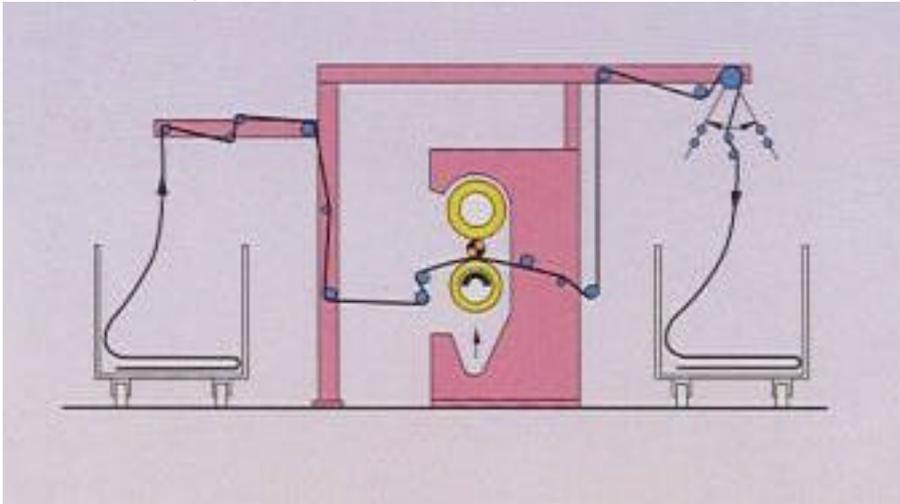
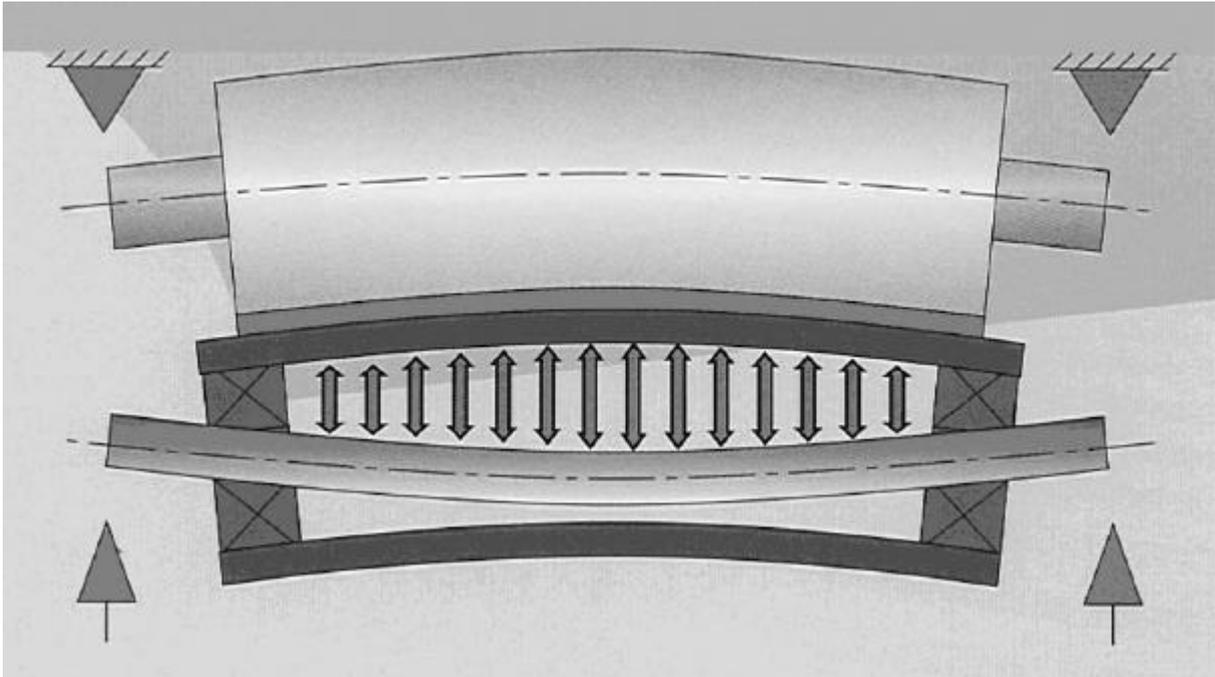


Abb. 1: Textil-Kalander in schemenhafter Darstellung

„Der Kalander besteht aus zwei bis fünf dampfbeheizten, meist zylindrischen Walzen. Durch Prägwalzen lassen sich verschiedene Muster prägen und die Oberfläche durch Vierfarbendruck im Rotationsverfahren unterschiedlich färben.“ (Falk: Metalltechnik – Fachbildung, S. 190)

Der Einsatz von Kalandrieranlagen ist nicht auf die kunststoffverarbeitende Industrie beschränkt. Bei den Herstellungsprozessen von Papier, Kunststofffolien, Bedrucken/Prägen von Textilien etc. ist das größte Problem, das Produkt über die gesamte Breite gleichmäßig herstellen zu können – hierzu ist ein gleichmäßiger Spalt zwischen den Walzen vonnöten.



*Abb. 2: Durchbiegung einer Walze und Funktionsprinzip des Ausgleichs*

Im Betrieb wirken auf das Walzenpaar sowohl statische Lasten (das Eigengewicht der Walzen) als auch dynamische Lasten (die Rotationsenergie und der Gegendruck der anderen Walze), welche die Walzengeometrie verändern. In Abb. 2 ist dieser Sachverhalt in schematischer Darstellung veranschaulicht. Abb. 3 zeigt einige Arbeiter bei der Montage eines Kalanders.



*Abb. 3: Montage eines Kalanders*

Um diese Ungleichmäßigkeiten auszugleichen, produzierte man früher so genannte ballige Rollen (auch: bombierte Rollen oder Bombagen). Mit diesen konnte man die Änderungen der Rollengeometrie in der Weise ausgleichen, dass eine zu erwartende Verformung bereits als Aufschlag auf die Walzenoberfläche aufgetragen wurde. Nachteil hierbei war jedoch, dass für die unterschiedlichen Arbeitsdrücke auch unterschiedliche Walzen produziert werden mussten; zusätzlich mussten auch erhebliche Rüstzeiten in Kauf genommen werden.

Dieses Problem wurde erstmals zufrieden stellend von der Fa. Küsters im Jahr 1956 gelöst und ist gleichzeitig die wohl bedeutendste Entwicklung der Firma. Damals wurde die „schwimmende

Walze“ patentiert. Erstmals war es gelungen, eine Walze mit kontrollierter Durchbiegung zu produzieren.

Im unteren Teil der Abb. 3 ist das Prinzip der schwimmenden Walze erkennbar: sie verfügt über einen statischen Kern und eine rotierende Außenhülle. Der Innendruck wird hydraulisch gesteuert und so ein variabler Ausgleich ermöglicht; Umrüstzeiten entfallen, auf unterschiedliche Arbeitsdrücke kann sofort reagiert werden. Eine Weiterentwicklung dieses Prinzips ist die Multi-HV-Rolle (Abkürzung für Multi-Hydro-Vario-Walze), bei der über die gesamte Lauffläche verteilt, einzelne Stützelemente die Kraftverteilung variabel machen (vgl. Abb. 4). Jedes der dargestellten Elemente kann dabei einzeln angesteuert werden.



*Abb. 4: Multi-HV-Rolle*

Die Gleichmäßigkeit im Bearbeitungsprozess konnte durch diese Entwicklungen enorm gesteigert werden. Damit einher ging die Möglichkeit, wesentlich breitere Walzen zu fertigen, um noch breitere Stoff- bzw. Papierbahnen fertigen zu können. Um diese Walzen jedoch herstellen zu können, benötigte die Fa. Küsters ihrerseits ebenfalls Sondermaschinen aus dem Bereich der Drehtechnik. Auf den heutigen Stand der Technik bezogen, verfügt die Fa. Küsters über Maschinen, die sich in Bezug auf die Bettlängen (bis zu 13 m) und Werkzeugaufnahme vom Standardprogramm unterscheiden.

Die Fa. Küsters unterhält eine eigene Ausbildungswerkstatt, in der eine auftragsorientierte Ausbildung verfolgt wird. Zurzeit werden 24 Auszubildende in den Berufen Industriemechaniker,

Zerspanungsmechaniker, Energieelektroniker und seit kurzem auch Mechatroniker ausgebildet. Künftig werden jährlich etwa sechs Auszubildende neu eingestellt. Die bedarfsdeckende Ausbildung ist erklärtes Ziel der Fa. Küsters. Schwerpunkt wird künftig die Ausbildung der Mechatroniker sein. Neben der bereits praktizierten Ausbildung im Wechsel von Lernort Betrieb- und Ausbildungswerkstatt, wird künftig angestrebt, kostenintensive Reparaturen exemplarisch in der Ausbildungswerkstatt durchführen zu lassen.

## 2 Die Instandhaltung

Die Instandhaltungsabteilung arbeitet mit insgesamt neun Mitarbeitern. Drei dieser neun Mitarbeiter sind ausgebildete Meister. Während der leitende Meister hauptsächlich mit administrativen Aufgaben betraut ist, sind die beiden anderen Meister vielfach in die Instandsetzung eingebunden und führen teilweise auch selbst Reparaturen durch.

In der Produktion wird, je nach Auftragslage und Terminierung, im 2- oder 3-Schicht-Betrieb gearbeitet. Die Instandhaltungsabteilung hingegen arbeitet im 1-Schicht-Betrieb.

Die organisatorische Einbindung der Instandhaltungsabteilung, die Zuordnung zum Bereich Gebäudemanagement, ist folgendem Organigramm zu entnehmen:

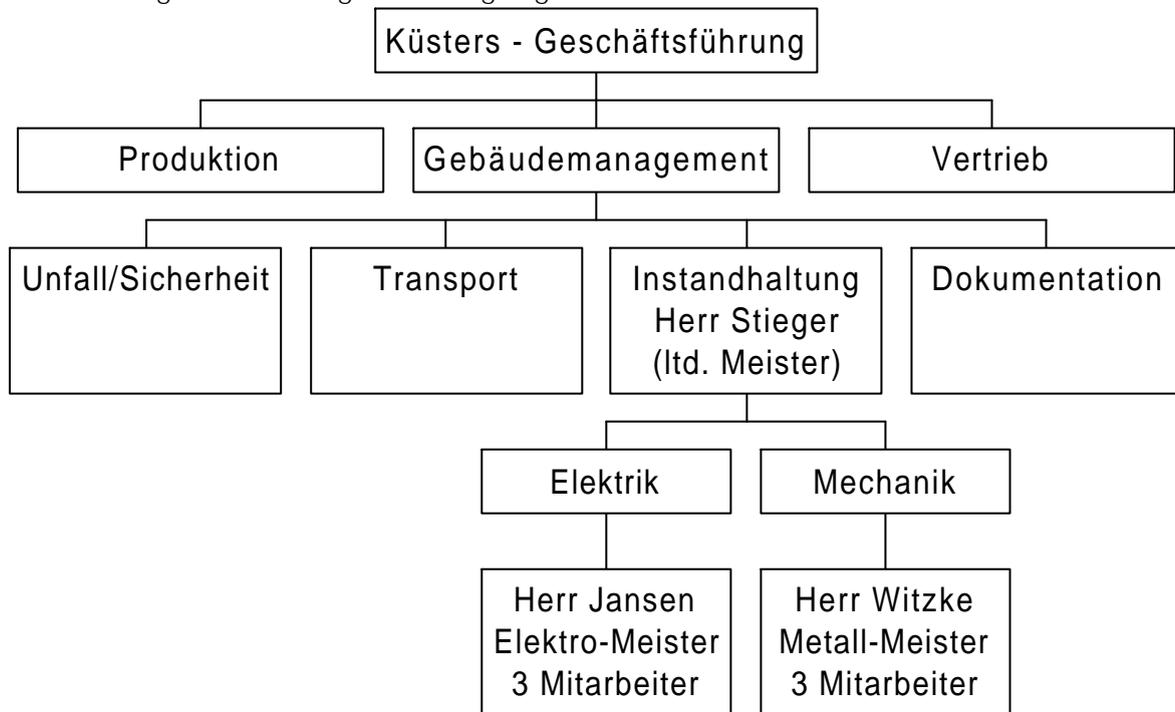


Abb. 5: Organigramm zur Einordnung der Instandhaltungsabteilung

Die Aufgaben der beiden Meister in der Instandhaltung sind alle Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Wartungstätigkeiten, die in den beiden Werken in Krefeld anfallen. Im Einzelnen zählen hierzu u. a.:

- die Inspektion, Wartung und Instandhaltung des Maschinenparks
- Reparaturen im Bereich der Gebäudeinstallationen.

Bei anfallenden Arbeiten müssen die Meister entscheiden, ob der Auftrag von der eigenen Abteilung erledigt wird bzw. werden kann, oder ob eine Fremdfirma mit den jeweils anfallenden Arbeiten beauftragt wird. In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass die Instandhaltungsabteilung z. B. auch für Installationen im Gebäude oder Reparaturen an Fenstern und Türen, die Neuanschaffung von Installationen oder auch die Reparatur von Wasserhähnen und Toilettenanlagen zuständig ist. Die Entscheidung über eine Fremdvergabe wird von der Instandsetzungsabteilung in weit gehender Eigenverantwortung getroffen. Hierzu müssen dann Angebote eingeholt werden, z. B. für Fenster und Türen, Teppiche oder auch Gas-/Wasser-Installationen.

Für die anfallenden Wartungsarbeiten am Maschinenpark trägt die Instandhaltungsabteilung die Verantwortung der termingerechten Durchführung. Dabei muss sie sich mit den jeweiligen Meistern und Vorarbeitern aus dem Produktionsbereich abstimmen.

Um auf Notfälle während des Produktionsprozesses möglichst schnell reagieren zu können, ist einer der beiden Meister auch in seiner Freizeit fast ständig über Mobilfunk erreichbar.

### 3 Tätigkeitsbereiche der Meister der Instandhaltung

Die beiden (noch) in der Rolle von Vorarbeitern mitarbeitenden Meister sind flexibel. Die Unterteilung in die Bereiche Elektrik und Mechanik ist in der Praxis nicht durchgehend einzuhalten. So ist z. B. im Falle einer Störung nicht immer der jeweils „richtige“ Meister anwesend. Der zu Hilfe gerufene Meister muss entscheiden, ob es ein elektrisches oder ein mechanisches Problem handelt und entsprechend Mitarbeiter abstellen/einteilen. Dementsprechend wird auch die Leitung der beiden Bereiche Elektrik und Mechanik von den beiden Meistern im Team wahrgenommen. Im Instandhaltungsbereich werden die Meister mit Maschinen und Anlagen verschiedenster Hersteller konfrontiert. Sowohl bei der Wartung als auch bei Reparaturen müssen Hersteller-Unterlagen genutzt werden. Hierbei tritt dann häufig das Problem auf, dass die Symbolik keiner einheitlichen internationalen Norm unterliegt und die Maschinenhersteller vor allem in Bezug auf die Programmierung - zwecks Abgrenzung zu anderen Produkten/Maschinen - vornehmlich im Bereich frei wählbarer Adressen arbeiten.

Bei der Störungssuche ist oft hilfreich, dass zu den Fehlermeldungen entsprechende Bearbeitungsschritte angegeben sind. Die folgende Abb. verdeutlicht jedoch, dass es einerseits recht einfach zu behebbende Fehler gibt (vgl. Abb. 6 oben) für die ein Fehlerbehebungsplan vorliegt der teilweise auch vom Maschinenbediener angewandt werden kann. Zu anderen Fehlermeldungen liegen jedoch keine oder nur recht vage Bearbeitungsvorschriften vor (vgl. Abb. 6 unten). In diesen Fällen muss der Meister Informationen über die Technik der Maschine zunächst aus Schaltplänen und Beschreibungen (teilweise in englischer Sprache) aufzufindig machen.

<b>145</b>	<b>TEILEPROGRAMM NICHT GEFUNDEN</b> ( , , )		
<b>Ursache</b>	Ohne die Bestimmung der auszuführenden Werkstücknummer wurde der Startknopf betätigt. (Außer beim Testbetrieb)	<b>Fehlerart</b>	E
		<b>Stopstatus</b>	L
<b>Behebung</b>	Die Werkstücknummer einstellen und erneut Start ausführen.	<b>Löschung</b>	S
		<b>Anzeige</b>	Blau
<b>059</b>	<b>ACHSENFEHLER</b> ( , , )		
<b>Ursache</b>	Störung beim Servoverstärker für eine der Achsen, die bei CN1B angeschlossen ist.	<b>Fehlerart</b>	C
		<b>Stopstatus</b>	H
<b>Behebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Achsenalarm prüfen.</li> <li>• Prüfung auf abgetrennte Abschlußanschlüsse vornehmen.</li> <li>• Prüfen, ob den nicht verwendeten Achsen Versorgungsspannung zugeführt wird.</li> </ul>	<b>Löschung</b>	M
		<b>Anzeige</b>	Rot
<b>204</b>	<b>SPINDEL KONTROLLER FEHLER</b> ( , , )		
<b>Ursache</b>	Bei der Spindel-Steuerung ist eine Störung aufgetreten.	<b>Fehlerart</b>	F
		<b>Stopstatus</b>	H
<b>Behebung</b>		<b>Löschung</b>	N
		<b>Anzeige</b>	Rot
<b>244</b>	<b>PALETTENWECHSEL CONTROLLER ST</b> ( , , )		
<b>Ursache</b>	An der Palettenwechsler-Steuerung ist eine Störung aufgetreten.	<b>Fehlerart</b>	F
		<b>Stopstatus</b>	K
<b>Behebung</b>	Die Ursache der Störung an der Palettenwechsler-Steuerung aufzufindig machen.	<b>Löschung</b>	O
		<b>Anzeige</b>	Rot

Abb. 6: Beispiele zu Fehlermeldungen an CNC-Maschine (Fa. Mazak)

Für die anstehenden Wartungsarbeiten müssen Termine mit den Mitarbeitern in der Produktion vereinbart werden. Diese sind so zu gestalten, dass der Ausfall an effektiver Produktionszeit

möglichst gering ist. Schwierig gestaltet sich dies besonders dann, wenn zusätzlich (oder gänzlich) eine Fremdfirma mit den jeweiligen Arbeiten beauftragt wird. Zumeist gelingt es, Urlaub, Freischichten oder Produktionsausfallzeiten für anstehende Arbeiten der Instandhaltungsabteilung zu nutzen.

Neben dem Bereich der Mitarbeiterführung und –einteilung sind die Meister auch mitverantwortlich für die entsprechende Auswahl neuer Mitarbeiter und die bedarfsgerechte Weiterbildung. Da der Aufgabenbereich der Instandhaltung gerade in diesem Unternehmen breit gefächert ist, müssen sowohl der Meister als auch seine Mitarbeiter über ein recht umfangreiches Fachwissen verfügen. Die Anwerbung und Weiterbildung geeigneter Facharbeiter ist ein weiterer Aufgabenbereich der Meister. Sie müssen die Qualifikationen neuer Mitarbeiter - und vor allem deren fachliche Kenntnisse - einschätzen und überprüfen sowie entsprechende Empfehlungen zur Auswahl der Bewerber abgeben.

## 4 Aufgabenstellung

Aus der Produktion erhalten Sie den Anruf, dass an einer CNC-Drehmaschine zur Produktion von Lagerdeckeln für die Walzen dringend Instandsetzungsarbeiten nötig sind. Da momentan alle Mitarbeiter im Einsatz sind, kümmern Sie sich zunächst selbst um den Schaden.

### 4.1 Vom Crash zum ordnungsgemäßen Zustand

Ihre erste Maßnahme ist ein Vor-Ort-Termin an der Maschine mit dem zuständigen Maschinenführer. In einem Gespräch erklärt Ihnen dieser das Problem. Als besonders auffällig erscheint Ihnen an der Schilderung, dass „das Werkzeug direkt zu Beginn des Probelaufes im Eilgang in das Futter gefahren ist“. Im weiteren Verlauf des Gesprächs erinnert sich der Mitarbeiter den Werkstücknullpunkt wohl nicht gesetzt zu haben. Als Meister haben Sie die Aufgabe den entstandenen Schaden zu lokalisieren und die Maschine wieder in einen funktionstüchtigen Zustand zu überführen.

Gehen Sie zunächst davon aus, dass ein nicht eingestellter Werkstücknullpunkt Ursache des Fehlers ist und nicht ein etwaiger Fehler an Maschine oder Programm. Erstellen Sie eine Liste aller zu erledigenden Kontrollarbeiten. Beschreiben Sie im nächsten Schritt, welche Instandsetzungsmaßnahmen für mögliche Schäden den einzelnen Fehlern nötig sind und welche Hilfsmittel und Geräte Sie dafür verwenden. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes soll sein, dass der Maschinenbediener nach der Durchführung der von Ihnen geplanten Arbeiten ohne weitere Vorarbeit die Bearbeitung fortsetzen kann.

#### **Erwartete Ergebnisse:**

- Tabelle mit Instandsetzungsmaßnahmen für mögliche Schäden
- Begriffsklärung zu den Fachbegriffen: Werkzeugnullpunkt, Maschinennullpunkt, Referenzpunkt
- Kurze Handlungsanleitung zur Einstellung des Werkstücknullpunktes an einer CNC Maschine.

### 4.2 Eigeninitiierte Weiterbildung

Da eine fehlerhafte Bedienung nicht alleinige Ursache solcher Schäden ist und Sie schon mehrmals den Fehler nur unter Zuhilfenahme eines Programmierers lösen konnten, wollen Sie sich in die Grundlagen der CNC-Programmierung einarbeiten. Erstes Ziel dabei ist die Programmierung eines einfachen Werkstückes ( Skizze Anhang 5.2 ). Machen Sie sich zunächst mit der allgemeinen Vorgehensweise bei der Erstellung von CNC Programmen vertraut und erstellen Sie dann ein Programm für die Herstellung des Werkstückes. Erläutern Sie die einzelnen Programmbefehle.

Hilfsmittel:

Ablaufplan zur Programmierung von CNC Programmen (Anhang 5.3)

Fertigungsdaten zum Drehen ( Anhang 5.4)

#### **Erwartete Ergebnisse:**

- CNC Programm mit ausführlichen Kommentaren zu den einzelnen Programmbefehlen.

### 4.3 Personalführung und –entwicklung

Damit Sie künftig nicht der Einzige sind, der bei Störungen an CNC-Maschinen auch über grundlegende Programmierkenntnisse und –abläufe an den Maschinen verfügt, wollen Sie mind. einen Ihrer Mitarbeiter hierfür qualifizieren. Hierfür haben Sie grundsätzlich drei Bereiche zu bearbeiten: Sie müssen einen geeigneten Mitarbeiter auswählen, diesen Mitarbeiter zur Weiterqualifizierung motivieren und die Weiterbildung planen und wirtschaftlich rechtfertigen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

#### 4.3.1 Auswahl eines geeigneten Mitarbeiters

- Machen Sie sich mit der anliegenden Qualifikationsmatrix vertraut und stimmen Sie diese auf die vorliegende Situation ab.
- Erstellen Sie in einem Zweier-Gespräch ein Profil Ihres Gegenübers.
- Machen Sie einen Vorschlag für einen geeigneten Mitarbeiter anhand der erstellten Mitarbeiterprofile.

Hilfsmittel: Qualifikationsmatrix ( Anhang 5.5 )

Erwartete Ergebnisse

- Qualifikationsmatrix
- Vorschlag für einen geeigneten Mitarbeiter

#### 4.3.2 Zielvereinbarungsgespräch

Nachdem Sie einen Mitarbeiter ausgewählt haben, müssen Sie ihn von der Notwendigkeit überzeugen und ihn für die Weiterbildungsmaßnahme gewinnen. Solche Gespräche verlaufen günstig, wenn man gewisse Regeln einhält. Bereiten Sie sich auf das Gespräch entsprechend vor.

- Probieren Sie aus, welche Wirkung die Beispielformulierungen ( Anhang 5.6) haben. Da diese oft demotivierend wirken, versuchen Sie günstigere Formulierungen zu finden.
- Verwenden Sie als Vorlage für das Gespräch das „Standardschema für ein Zielvereinbarungsgespräch“ ( Anhang 5.6) und nutzen Sie dieses für eine zielgerichtete Gesprächsvorbereitung .

Hilfsmittel: Standardschema für ein Zielvereinbarungsgespräch ( Anhang 5.6)

**Erwartete Ergebnisse:**

- Alternativformulierungen
- Gesprächsführungskonzept mit kurzen Hineisen zum Ablauf und Inhalten
- Machen Sie - unter Angabe von Umfang und Dauer - einen Vorschlag, welche Lehrgänge der ausgewählte Mitarbeiter besuchen sollte.

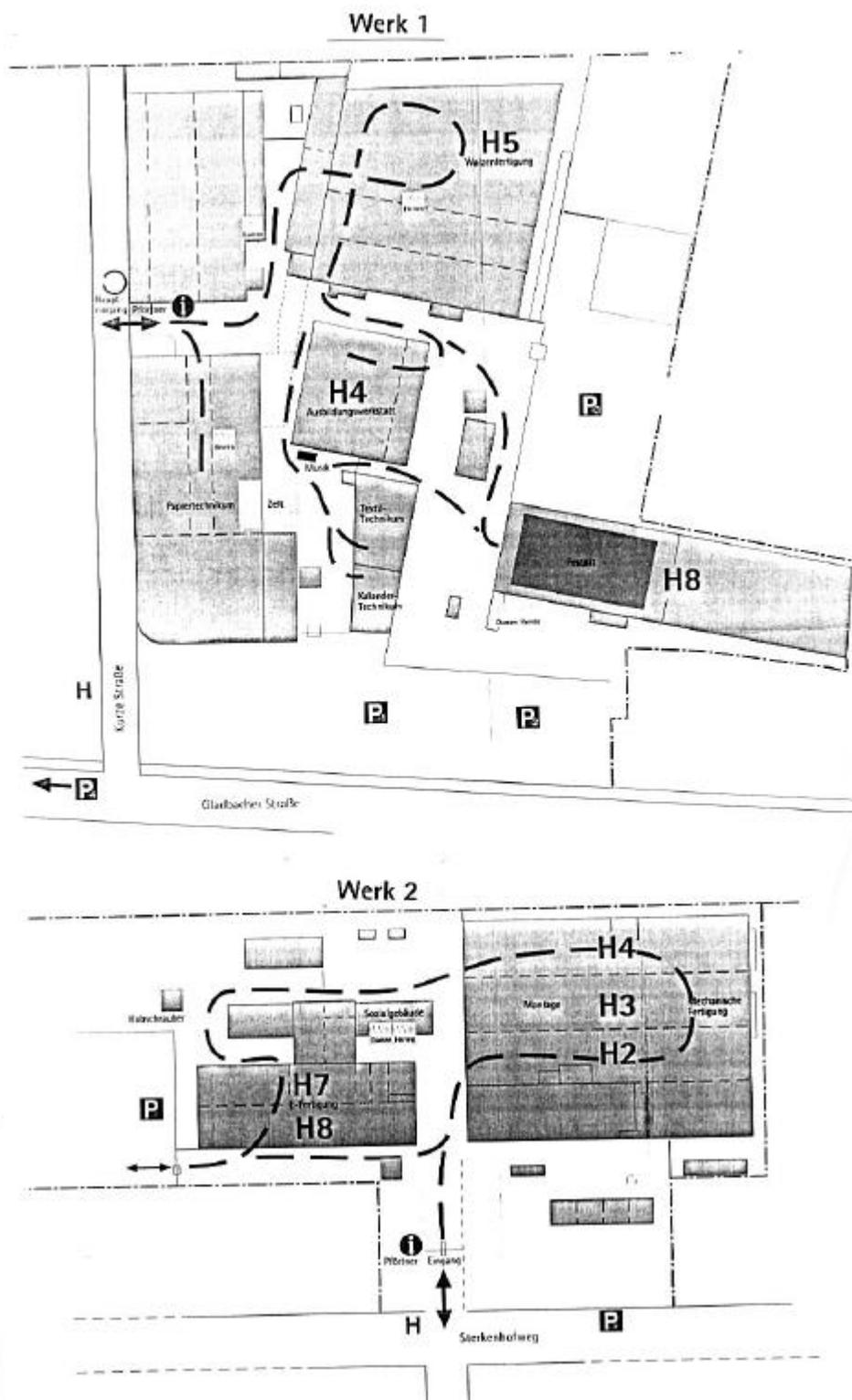
#### 4.3.3 Kosten-Nutzen-Rechnung der Weiterbildungsmaßnahme

Der Betriebsleitung müssen Sie darlegen, welche Ausgaben Sie tätigen und welchen betriebswirtschaftlichen Nutzen diese haben.

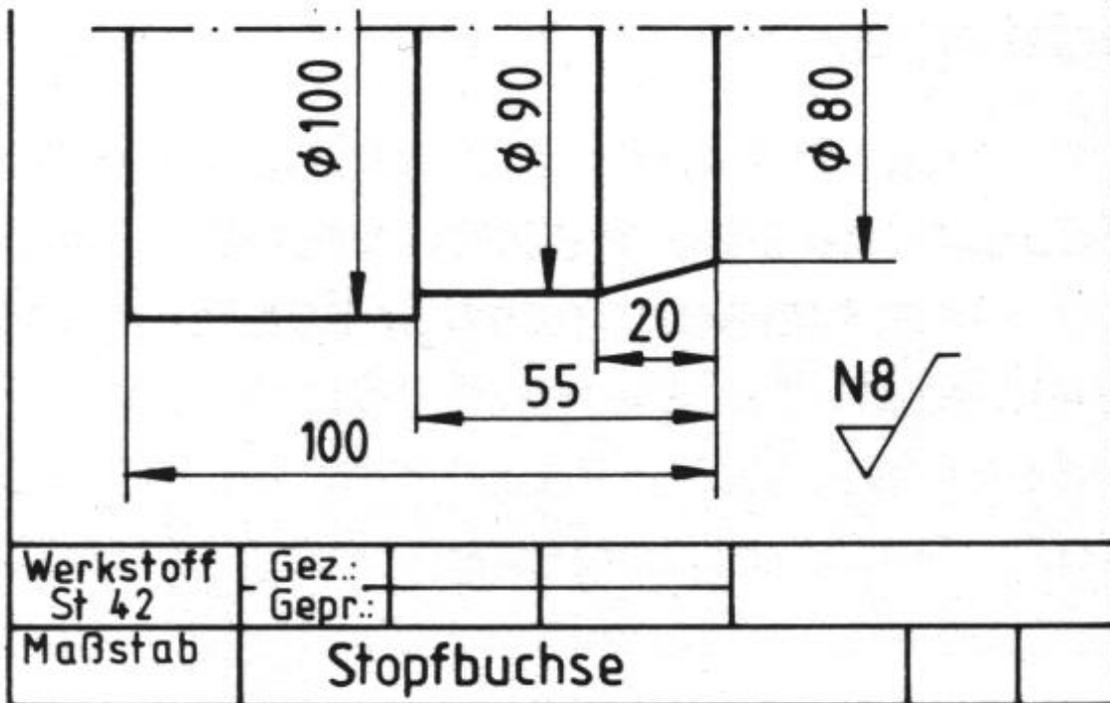
- Erstellen Sie eine Argumentationsliste, welche Vorteile die anvisierte Weiterbildungsmaßnahme hat und welche Kosten durch die Weiterbildungsmaßnahme langfristig eingespart werden können..

## 5 Anhang

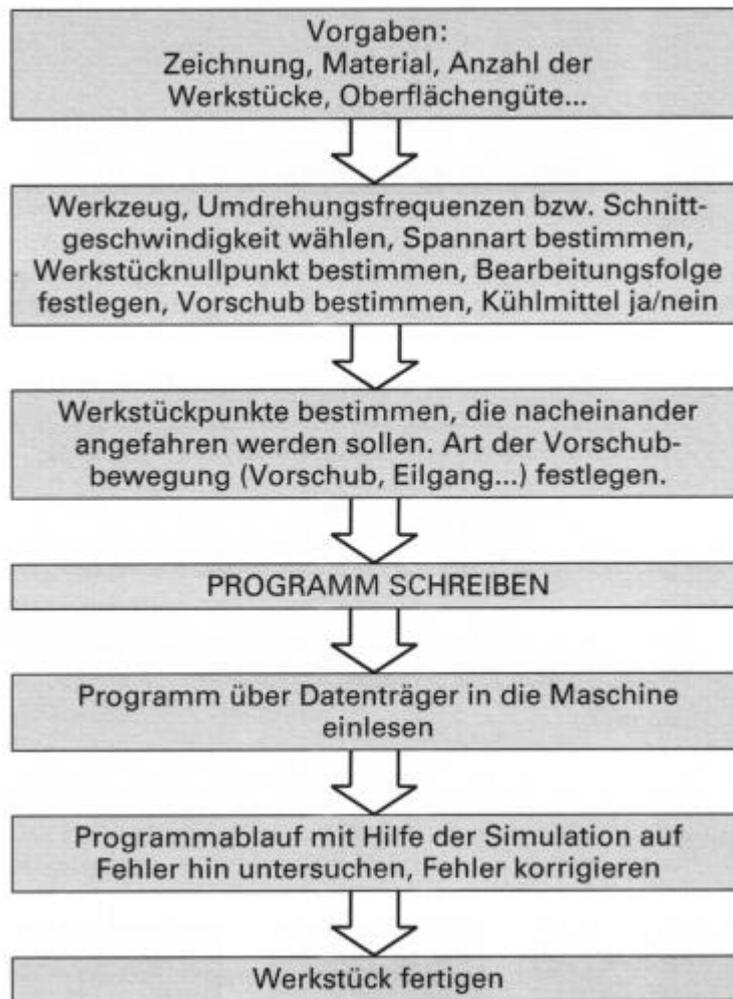
### 5.1 Firmenareal Küsters Krefeld



## 5.2 Technische Zeichnung des Werkstückes



### 5.3 Ablaufplan zur Programmierung von CNC Programmen



entnommen aus: Technologie Metall Fachstufe 1, S.61

#### 5.4 Fertigungsdaten zum Drehen

Werkstoff	Schruppen a) Schlicht- ten b)	Hartmetalle (HM)		
		Schnitt- geschwin- digkeit $v_c$ in m/min	Vor- schub $f$ in mm	Spa- nungs- tiefe $a$ in mm
Weicher Stahl, z. B. St 42, St50	a)	50... 70	1,5	10,0
	b)	150...200	0,1	1,0
Legierte Stähle	a)	20... 40	1,0	8,0
	b)	50...100	0,1	1,0
Grauguß	a)	30... 50	1,5	10,0
	b)	80...100	0,1	1,0
Buntmetalle	a)	150...220	0,5	6,0
	b)	200...300	0,2	2,0
Leichtmetalle	a)	200...300	0,5	6,0
	b)	250...500	0,1	1,0
Kunststoffe	a)	200...300	0,3	3,0
	b)	400...600	0,1	1,0

entnommen aus: Technologie Metall Fachstufe 1, S.61

### 5.5 Qualifikationsmatrix

Funktionale Kompetenz						Bemerkungen
	1	2	3	4	5	
Electronic Mail U.L.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schreibmaschine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Grafiksystem Userlevel	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Betriebswirtschaft GK	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Arbeits-/Org. Psych.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Englisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Prozessuale Kompetenz						Bemerkungen
	1	2	3	4	5	
Rationelle Arbeitstechn.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Präsentationstechnik	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Analysenmethodik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Informationsaufbereitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Soziale Kompetenz						Bemerkungen
	1	2	3	4	5	
Positives Erscheinungsbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Kommunikationsverhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Kontaktfähigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Kooperationsvermögen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Aktives Zuhören	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Frageverhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schriftl. Gewandtheit	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Intrapersonelle Kriterien						Bemerkungen
	1	2	3	4	5	
Leistungsbereitschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Eigeninitiative	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Zuverlässigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lernbereitschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Streßtoleranz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

--	--	--	--	--

Abh. 2. entnommen aus: Praxishandbuch Instandhaltung Kap. 4.4.4 S.6

## 5.6 Feedbackübung / Standartschema für ein Zielvereinbarungsgespräch

Aufgabenstellung für angehende Industriemeister

### 2a) Feedback-Übungen:

Feedback soll beschreiben nicht interpretieren!

1. Formulieren Sie in Vierergruppen die folgenden Aussagen so um, dass der Feedback-Empfänger den Inhalt konstruktiv zu Veränderungen nutzen kann.

Statt: „Sie sind wenig kooperativ!“

.....

Statt: „Das hält man mit Dir gar nicht aus!“

.....

Statt: „Ich finde das alles ganz toll, was Sie machen!“

.....

Statt: „Man kann sich gar nicht auf Sie verlassen!“

.....

Statt: „Ihre Art nervt mich unendlich!“

.....

2. Kopieren Sie diese sauber geschriebene Unterlage auf Folie und bestimmen einen aus der Gruppe, der das Gruppenergebnis am Overheadprojektor vorträgt.  
Verwenden Sie hierfür 5 Minuten
3. Präsentation durch den „Gruppensprecher“ (auch eine Teampräsentation ist erlaubt)  
Verwenden Sie hierfür 5-10 Minuten
4. Kurze Aussprache im Plenum  
Verwenden Sie hierfür 10 Minuten

## 5.7 Ablaufplan Zielvereinbarungsgespräch

<b>Vorbereitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexion des vergangenen Jahres</li> <li>• Festlegen der eigenen Ziele</li> <li>• Strategien zur Hilfestellung</li> <li>• Einbeziehen aller Betroffenen</li> </ul>
<b>Begrüßung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellen einer angenehmen Atmosphäre</li> </ul>
<b>Orientierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter formuliert seine Ziele und den Weg, diese zu erreichen</li> </ul>
<b>Rückblick auf die Vorjahresergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter berichtet zusammenfassend über die Erfahrungen und Ergebnisse des letzten Jahres</li> </ul>
<b>Leitziele festlegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungskraft legt Leitziele des Unternehmens dar und bespricht sie mit dem Mitarbeiter</li> </ul>
<b>Kernaufgaben erarbeiten Kernaufgaben auflisten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über das gesamte Aufgabengebiet gewinnen</li> <li>• Prioritäten heraus arbeiten</li> <li>• Rückblick und Reflexion der Erfahrungen:</li> <li>• Sind die Ziele ausreichend?</li> <li>• Klärung der Prozesse</li> <li>• Definition der Ziele</li> <li>• Definition des Weges zum Ziel</li> </ul>
<b>Vereinbarung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinbarung schließen, die verbindlich in Form, Umfang und Zeit ist</li> <li>• Überprüfen:</li> <li>• Würde die Vereinbarung für beide verbindlich festgelegt?</li> <li>• Wurde ein Überprüfungszeitpunkt festgelegt?</li> </ul>
<b>Protokollieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielvereinbarung schriftlich fixieren</li> <li>• Führungskraft und Mitarbeiter unterzeichnen, um Verbindlichkeit zu gewinnen</li> </ul>

**6 Literaturhinweise:**

Technologie Metall Fachstufe 1 Industrie-/Werkzeugmechaniker  
Cornelsen Verlag 1989

Praxishandbuch Instandhaltung  
WEKA Fachverlag für Technische Führungskräfte