

**ZA-Archiv Nummer 2967**

**Technik und Arbeitsorganisation im Maschinenbau  
(NIFA-Panel: 5. Welle 1995)**



# Maschinenbau 1995

## Experten geben Auskunft über Technik und Arbeitsorganisation in der Fertigung

Eine Umfrage der Ruhr-Universität Bochum (Sonderforschungsbereich 187),  
durchgeführt von **icon**-Wirtschaftsforschung in Nürnberg.

Zur Präzisierung der im Fragebogen verwendeten Begriffe haben wir Ihnen einige Definitionen auf einem Beiblatt  
beigefügt. Falls Sie noch weitere Fragen haben, stehen Ihnen folgende Ansprechpartner gerne zur Verfügung:

Herr Prof. Dr. Widmaier (Ruhr-Universität Bochum), Telefon (0234) 700-5172  
Herr Kretschmer (**icon**-Wirtschaftsforschung Nürnberg), Telefon (0911) 9593-153

### Betriebsprofil

1. Gehört der Betrieb unter der angeschriebenen Adresse zu einem Unternehmen mit mehreren Betrieben?

Nein .....   
Ja .....

**Bitte beantworten Sie alle Fragen nur für den Betrieb unter der angeschriebenen  
Adresse, nicht für andere Betriebe oder Unternehmensteile!**

2. Arbeitet Ihr Betrieb in einem oder mehreren der folgenden Aufgabenfelder mit anderen Unternehmen  
regelmäßig (ohne Auftragsverhältnis) zusammen?

Ja, im Bereich ...  
Marketing / Vertrieb .....   
Einkauf / Beschaffung .....   
Forschung / Entwicklung .....   
Weiterbildung .....   
Nein .....

3. Bezogen auf alle in Ihrem Betrieb anfallenden Verrichtungen bei der Produkterstellung: Wie hoch war  
im Durchschnitt des letzten Jahres der Anteil zerspanender Bearbeitung?

ca.  % Zerspanung

4. Werden die folgenden Verfahren im Rahmen der Produkterstellung ganz bzw. überwiegend im eigenen Betrieb  
oder ganz bzw. überwiegend von anderen Betrieben durchgeführt?

	ganz bzw. überwiegend im eigenen Betrieb	ganz bzw. überwiegend von anderen Betrieben	fällt nicht an
Urformung (z.B. Gießen) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umformung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zerspanung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stoffeigenschaftsveränderung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschichtung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Bearbeitung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Montage .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Bitte beurteilen Sie auf einer Skala von + 2 (= erheblicher Anstieg) bis - 2 (= erheblicher Rückgang) die folgenden Entwicklungen:

		erheblicher Anstieg			erheblicher Rückgang	
		+ 2	+ 1	0	- 1	- 2
<u>Nachfrageentwicklung</u>	in den vergangenen drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	in den nächsten drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Umsatzentwicklung</u>	in den vergangenen drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	in den nächsten drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Ertragsentwicklung</u>	in den vergangenen drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	in den nächsten drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Personalentwicklung</u>	in den vergangenen drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	in den nächsten drei Jahren . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Bitte beurteilen Sie auf einer Skala von 1 (= sehr stark ausgeprägt) bis 5 (= sehr schwach ausgeprägt) die folgenden Merkmale der Organisation Ihres Betriebes:

		sehr stark ausgeprägt			sehr schwach ausgeprägt	
		1	2	3	4	5
Festgelegte Abgrenzung von Funktionsbereichen (Abteilungsgliederung) . . . . .		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schriftliche Festlegung innerbetrieblicher Vorschriften . . . . .		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verteilung von Führungsaufgaben auf unterschiedliche Mitarbeiter . . . . .		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verteilung von Führungsaufgaben auf unterschiedliche Ebenen . . . . .		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Wurden im Jahr 1994 Funktionsbereiche dieses Betriebes an der angeschriebenen Adresse ganz oder teilweise geschlossen oder in andere Unternehmensteile verlagert oder wurden Betriebsbereiche ausgegründet, d. h. als eigenständige Firma weitergeführt?

Ja, geschlossen . . . . .	<input type="checkbox"/>
Ja, verlagert . . . . .	<input type="checkbox"/>
Ja, ausgegründet . . . . .	<input type="checkbox"/>
Nein, nichts davon . . . . .	<input type="checkbox"/>

→ Bitte weiter mit Frage 9

8. Welche Funktionsbereiche dieses Betriebes wurden im Jahr 1994 ganz oder teilweise geschlossen, in andere Unternehmensteile verlagert oder ausgegründet, d. h. als eigenständige Firma weitergeführt?

Fertigung . . . . .	<input type="checkbox"/>
Montage . . . . .	<input type="checkbox"/>
Forschung und Entwicklung . . . . .	<input type="checkbox"/>
Konstruktion . . . . .	<input type="checkbox"/>
Produktionsnahe Dienstleistungen . . . . .	<input type="checkbox"/>
Andere (bitte nennen): . . . . .	<input type="checkbox"/>

9. Sind im Jahr 1994 neue Funktionsbereiche zu Ihrem Betrieb hinzugekommen?

Ja . . . . .	<input type="checkbox"/>
Nein . . . . .	<input type="checkbox"/>

→ Bitte weiter mit Frage 11

10. Welche Funktionsbereiche sind im Jahr 1994 zu Ihrem Betrieb hinzugekommen?

Fertigung . . . . .	<input type="checkbox"/>
Montage . . . . .	<input type="checkbox"/>
Forschung und Entwicklung . . . . .	<input type="checkbox"/>
Konstruktion . . . . .	<input type="checkbox"/>
Produktionsnahe Dienstleistungen . . . . .	<input type="checkbox"/>
Andere (bitte nennen): . . . . .	<input type="checkbox"/>

11. Für wie viele Wochen hatte Ihr Betrieb zu Beginn dieses Jahres einen festen Auftragsbestand?

für ca.  Wochen

12. Wie hoch war ungefähr der Umsatz dieses Betriebes im Jahr 1994?

ca.  Millionen DM

13. Bezogen auf alle Produktgruppen, die im Jahr 1994 in diesem Betrieb gefertigt wurden, welchen ungefähren Anteil fertigte Ihr Betrieb:

Aufgrund von Einzelaufträgen . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Aufgrund von Rahmenaufträgen . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Ohne vorherigen konkreten Auftrag . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
<b>Summe:</b>		<b>100</b>	<b>%</b>

14. Bitte geben Sie an, welchen ungefähren Umsatzanteil Ihr Betrieb mit den folgenden Kundengruppen im Jahr 1994 erzielte:

	Umsatzanteil
Weiterverarbeiter . . . . .	ca. <input type="text"/> %
Industrielle Endverbraucher . . . . .	ca. <input type="text"/> %
Private Konsumenten / Endverbraucher . . . . .	ca. <input type="text"/> %
Öffentliche Einrichtungen. . . . .	ca. <input type="text"/> %
Sonstige, und zwar: . . . . .	ca. <input type="text"/> %
<b>Summe: 100 %</b>	

15. Wird ein für den Fortbestand des Betriebes bedeutender Teil des Umsatzes mit einer begrenzten Anzahl von Abnehmern im Rahmen längerfristig vertraglich gesicherter Lieferbeziehungen erzielt?

Ja . . . . .

Nein . . . . .

16. Bitte geben Sie an, ob die folgenden Aussagen für die Lieferbeziehungen zu Ihren Kunden eher zutreffen oder eher nicht zutreffen:

	trifft eher zu	trifft eher nicht zu
Die gelieferten Produkte werden von den Kunden weiterbe- oder -verarbeitet. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Auslieferung der Lose erfolgt in regelmäßigen Zeitabständen . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die genaue Zusammensetzung der auszuliefernden Lose (z.B. Anzahl, Varianten) kann von den Abnehmern kurzfristig verändert werden . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit den Abnehmern sind feste Projektgruppen (unternehmensübergreifende Arbeitsgruppen) eingerichtet worden, in denen eine Abstimmung über Aspekte der Konstruktion, Fertigung oder Qualitätssicherung erfolgt . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Welchen Anteil des Umsatzes (in %) erzielte Ihr Betrieb im Jahr 1994 ungefähr . . .

	Umsatzanteil
in der Bundesrepublik . . . . .	ca. <input type="text"/> %
in Westeuropa (außer Bundesrepublik) . . . . .	ca. <input type="text"/> %
in Osteuropa . . . . .	ca. <input type="text"/> %
weltweit (außer Europa) . . . . .	ca. <input type="text"/> %
<b>Summe: 100 %</b>	

18. Bitte geben Sie an, welcher Anteil des Umsatzes (in %) im Jahr 1994 ungefähr in den drei für Ihren Betrieb wichtigsten der untenstehenden Abnehmerbranchen erzielt wurde:

Abnehmerbranche:

Umsatzanteil (in %):

Fahrzeugbau . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Maschinenbau . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Papier- / Druckindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Elektroindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Holzverarbeitung . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Montanindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Chemie- / Kunststoffindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Tertiärer Sektor (Handel, Dienstleistungsgewerbe u. ä.) . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Nahrungsmittelindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Energiewirtschaft . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Bau- / Baustoffindustrie . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Sonstige (bitte nennen): .....	ca.	<input type="text"/>	%

19. Bringen Sie bitte die folgenden vier Wettbewerbsstrategien in eine Rangfolge entsprechend der Bedeutung für Ihren Betrieb. Vergeben Sie dazu bitte die 1 für die wichtigste Strategie, die 2 für die zweitwichtigste, die 3 für die dritt wichtigste und die 4 für die viertwichtigste Strategie.

	Derzeitige Märkte		Angrenzende bzw. neue Märkte	
<b>Derzeitige Produkte</b>	Strategie der Intensivierung der Vertriebsaktivitäten	Rang: <input type="text"/>	Rang: <input type="text"/>	Strategie der Markterweiterung
<b>Weiterentwickelte bzw. neue Produkte</b>	Strategie der Produktneuplanung	Rang: <input type="text"/>	Rang: <input type="text"/>	Strategie der Diversifikation

20. Wie würden Sie die gegenwärtige Ertragslage Ihres Betriebes einschätzen?

Die Ertragslage ist . . . . .

sehr gut	gut	be-friedigend	aus-reichend	mangelhaft
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Wie würden Sie die gegenwärtige wirtschaftliche Situation des Maschinenbaus insgesamt einschätzen?

Die wirtschaftliche Situation ist . . . . .

sehr gut	gut	be-friedigend	aus-reichend	mangelhaft
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Produktstruktur

**22. Welche der folgenden Charakterisierungen trifft auf Ihren Betrieb am ehesten zu?**

Unser Betrieb ist hauptsächlich . . .

- Hersteller von Komplettanlagen (Anlagenbau) . . . . .
- Hersteller von Einzelmaschinen / Aggregaten  
(z.B. Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen etc.) . . . . .
- Hersteller von Modulen / Baugruppen  
(z.B. Armaturen, Pumpen, Getriebe etc.) . . . . .
- Hersteller von Einzelteilen (z.B. Fräs- / Drehteile,  
einschließlich Fügeprozesse und Wärmebehandlung) . . . . .
- Sonstiges (bitte nennen): .....

**23. Bezogen auf alle Produktgruppen, die im Jahr 1994 in diesem Betrieb gefertigt wurden, welchen ungefähren prozentualen Anteil hatten . . .**

- Erzeugnisse nach Kundenspezifikation und -bestellung . . . . . ca.  %
  - Erzeugnisse nach standardisiertem Grundprogramm mit  
vom Kunden vorgegebenen Varianten . . . . . ca.  %
  - Standarderzeugnisse, die der Kunde im Rahmen des  
Fertigungsprogramms »aus dem Katalog« auswählt. . . . . ca.  %
- Summe: 100 %**

**24. Hat Ihr Betrieb im letzten Jahr neue Produkte auf den Markt gebracht?**

- Ja, für den Markt neue Produkte . . . . .
- Ja, für unseren Betrieb neue Produkte . . . . .
- Nein . . . . .

**25. Bitte beurteilen Sie jeweils die folgenden Aussagen bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Produktstruktur dieses Betriebes:**

	eher steigen	etwa gleich- bleiben	eher sinken
Die Palette unterschiedlicher Teile wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zahl der Varianten unserer Produkte wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Vereinheitlichung der Einzelteile durch Standardisierung und Normung wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Vorratsproduktion unserer Produkte wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wirtschaftliche Lebensdauer, d.h. die Verkäuflichkeitsspanne unserer Produkte am Markt wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Anteil zugekaufter Fremdleistungen wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die durchschnittliche Losgröße wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zahl von Eilaufträgen wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Kapazitätsauslastung unserer Betriebsmittel wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Bestände an Halbfabrikaten und Zukaufteilen werden . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Fertigungsdurchlaufzeiten von Aufträgen werden . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Bezug von Zukaufteilen nach dem »just-in-time«-Prinzip wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lieferung von Produkten nach dem »just-in-time«-Prinzip wird . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Auftrags- und Belastungsschwankungen werden . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Technikeinsatz im Betrieb

26. Setzen Sie in Ihrem Betrieb in irgendeiner Form computergestützte Technik(en) ein?

Bitte nur eine Nennung

- Ja, und zwar: in Produktion und Verwaltung . . . . .
- nur in der Produktion . . . . .
- nur in der Verwaltung . . . . .
- Nein . . . . .

Bitte weiter mit Frage 29

27a. Wie viele von den folgenden Maschinen bzw. Systemen werden in Ihrem Betrieb eingesetzt?  
(Bei Maschinen / Systemen, die Sie in Ihrem Betrieb nicht einsetzen, tragen Sie bitte »0« ein)

- Konventionelle Bearbeitungsmaschinen . . . . .
- NC- / CNC-Maschinen (Ein-Verfahrens-Maschinen) . . . . .
- Bearbeitungszentren (Mehr-Verfahrens-Maschinen) . . . . .
- Flexible Fertigungszellen (FFZ) . . . . .
- Flexible Fertigungssysteme (FFS) . . . . .
- Flexible Transferstraßen . . . . .
- Automatische Handhabungssysteme / Industrieroboter . . . . .
- Automatische Transport- und Materialflußsysteme . . . . .
- Automatische Montagesysteme . . . . .
- CAD-Terminals (CAD-Arbeitsplätze an computergestützten Systemen  
für Konstruktion und Entwicklung) . . . . .
- Betriebsdaten- und Maschinendatenerfassungsgeräte (BDE / MDE-Terminals) . . . . .

27b. Welche der folgenden technischen Systeme werden darüber hinaus in Ihrem Betrieb eingesetzt?

- Computergestützte Arbeitsplanung und Programmierung (CAP) . . . . .
- Computergestützte Lagersysteme . . . . .
- Computergestützte Qualitätssicherung (CAQ) . . . . .
- DNC-Systeme (zur direkten numerischen Steuerung  
mehrerer NC / CNC-Maschinen) . . . . .
- Leitstandsysteme . . . . .
- Computergestützte Systeme der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) . . . . .
- Betriebliche Expertensysteme / Wissensbasierte Informationssysteme . . . . .
- Sonstiges, und zwar: .....
- Kein System aus dieser Liste . . . . .

28. Nennen Sie bitte die Funktionen, die durch computergestützte Technik(en) und Verfahren in diesem Betrieb unterstützt werden:

- Erstellung und Verwaltung von Zeichnungen . . . . .
- Erstellung und Verwaltung von Arbeitsplänen . . . . .
- Erstellung und Verwaltung von Stücklisten . . . . .
- Erstellung und Verwaltung von Produkt- bzw. Teilefamilien . . . . .
- Arbeitsvorgangsfolge . . . . .
- Fertigungsmittelzuordnung . . . . .
- Material- / Mengenplanung . . . . .
- Durchlaufterminierung. . . . .
- Kapazitätsbedarfsrechnung. . . . .
- Kapazitätsabgleich . . . . .
- Feinterminplanung . . . . .
- Arbeitsverteilung . . . . .
- Auftragsüberwachung. . . . .
- Teileherstellung und -bearbeitung. . . . .
- Werkzeugwechsel. . . . .
- Werkstückwechsel . . . . .
- Transport der Werkstücke zwischen den Maschinen. . . . .
- Numerische Steuerung mehrerer Bearbeitungsmaschinen. . . . .
- Erfassung von Maschinen- und Auftragsfortschrittsdaten . . . . .
- Erstellung von Prüfplänen, -programmen und Kontrollwerten . . . . .
- Durchführung von Meß- und Prüfverfahren. . . . .
- Materiallagerung . . . . .
- Sonstige (bitte nennen): .....

## Personalstruktur

29. Wie viele Mitarbeiter (ohne Auszubildende) hatte der Betrieb unter der angeschriebenen Adresse zu Beginn dieses Jahres insgesamt, und wie viele davon waren in der Verwaltung beschäftigt?

Mitarbeiter insgesamt:  Davon in der Verwaltung:

30. Wie viele Beschäftigte (ohne Auszubildende) der folgenden Mitarbeitergruppen hatte der Betrieb zu Beginn dieses Jahres . . .

- a** In der gesamten Produktion, also in Fertigung, Montage, AV, Konstruktion etc. (**aber nicht Verwaltung**)?
- b** Und wie viele davon waren im Bereich »Fertigung« (d.h. dem Betriebsbereich, in dem Teile / Werkstücke hergestellt bzw. bearbeitet werden) beschäftigt?

	<b>a</b>	<b>b</b>
	in der gesamten Produktion	davon im Bereich »Fertigung«
Facharbeiter . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Angelernte Fachkräfte . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Ungelernte gewerbliche Mitarbeiter. . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Meister / Vorarbeiter . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Ingenieure . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Sonstige technische Angestellte . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Sonstige Mitarbeiter . . . . .	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text"/>



Im folgenden bitten wir Sie um Angaben zum Bereich der Fertigung in Ihrem Betrieb. Unter Fertigung verstehen wir dabei den Arbeitsbereich, in dem Teile / Werkstücke hergestellt bzw. bearbeitet werden. Die folgenden Fragen beziehen sich nur auf diesen Betriebsbereich.

31. Wie viele Mitarbeiter hat der Betrieb insgesamt im Jahr 1994 für die Fertigung neu eingestellt, unabhängig davon, ob diese noch im Betrieb sind oder ob gleichzeitig Mitarbeiter ausgeschieden sind?

ca.  Mitarbeiter

32. Wie viele Mitarbeiter aus der Fertigung sind im Jahr 1994 aus diesem Betrieb ausgeschieden?

ca.  Mitarbeiter

### Fertigungsstruktur

33. Bezogen auf alle Produkte / Produktgruppen, die im Jahr 1994 in diesem Betrieb gefertigt wurden, welchen ungefähren prozentualen Anteil hatten die folgenden Fertigungsarten?

Unikatfertigung / Einmalfertigung . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Einzel- / Kleinserienfertigung . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Mittel- und Großserienfertigung . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
Massenfertigung . . . . .	ca.	<input type="text"/>	%
<b>Summe:</b>			<b>100</b> %

34. Bezogen auf alle Produktgruppen, die im Jahr 1994 in diesem Betrieb gefertigt wurden, wie hoch war im Durchschnitt ungefähr der wertmäßige Eigenfertigungsanteil?

Eigenfertigungsanteil . . . . . ca.  %

35. Hat Ihr Betrieb im Jahr 1994 Fertigungsaufträge nach außen (z.B. an Fremdbetriebe) vergeben, die bislang im eigenen Betrieb selbst durchgeführt worden sind?

Nein . . . . .   
Ja . . . . .

wenn ja: was waren die Gründe für diese Fremdvergabe?

Die Eigenfertigungskapazität wurde überschritten . . . . .

Die notwendigen Teile werden im Betrieb in höherer Qualität als bislang benötigt

Wir haben uns infolge technischer oder organisatorischer Veränderungen im Betrieb für den Fremdbezug entschieden . . . . .

Wir wollen uns stärker auf unsere Kernkompetenz beschränken . . . . .

Das Marktangebot für die notwendigen Teile wurde besser . . . . .

sonstige Gründe (bitte nennen):.....

36. Haben Sie im Jahr 1994 Fertigungsaufträge, die nach außen vergeben waren, in ihren Betrieb verlagert?

Nein . . . . .   
Ja . . . . .

wenn ja: was waren die Gründe für diese Verlagerung?

Die Eigenfertigungskapazität war nicht ausgelastet . . . . .

Die notwendigen Teile werden im Betrieb in höherer Qualität als bislang benötigt

Wir haben uns infolge technischer oder organisatorischer Veränderungen im Betrieb für die Eigenfertigung entschieden . . . . .

Wir wollen unsere Kernkompetenz erweitern . . . . .

Das Marktangebot für die notwendigen Teile wurde schlechter . . . . .

sonstige Gründe (bitte nennen): .....

37. Bezogen auf Ihre gesamte Fertigung, welchen ungefähren Anteil hatten 1994 Organisationsformen der ...

**Werkstattfertigung,**

d.h. Maschinen des gleichen Bearbeitungstyps sind in jeweils verschiedenen Werkstätten zusammengefaßt (z.B. Dreherei, Fräserei) . . . . . ca.  %

**Gruppen- / Zentrenfertigung,**

Maschinen unterschiedlichen Bearbeitungstyps sind für die Bearbeitung gleicher oder ähnlicher Objekte (Teilefamilien) zusammengefaßt, wobei unterschiedliche Arbeitsvorgangsfolgen möglich sind . . . . . ca.  %

**Fließ- / Reihenfertigung,**

Maschinen unterschiedlichen Bearbeitungstyps sind für die Bearbeitung gleicher oder ähnlicher Objekte (Teilefamilien) zusammengefaßt, wobei nur gleiche Arbeitsvorgangsfolgen möglich sind . . . . . ca.  %

**Werkbankfertigung,**

Maschinen unterschiedlichen Bearbeitungstyps sind in einer Werkstatt aufgestellt, aber nicht für die Bearbeitung gleicher oder ähnlicher Objekte (Teilefamilien) zusammengefaßt . . . . . ca.  %

**Baustellenfertigung,**

d.h. der Arbeitsgegenstand ist infolge seines Gewichts oder seiner Größe ortsgebunden, die Betriebsmittel und Werkstoffe müssen herangeschafft werden . . . . . ca.  %

Summe: 100 %

38. Bitte charakterisieren Sie die Technikausstattung in der Fertigung dieses Betriebes.

Besteht sie . . .

ausschließlich aus computergestützten Maschinen? . . . . .

überwiegend aus computergestützten Maschinen? . . . . .

überwiegend aus konventionellen Maschinen (d.h. Maschinen ohne NC- oder CNC-Steuerung)? . . . . .

ausschließlich aus konventionellen Maschinen? . . . . .

39. Wie hoch war im Durchschnitt des letzten Jahres die Kapazitätsauslastung in der Fertigung? (betriebsübliche Vollaussnutzung = 100 %)

Maschinenauslastung . . . . . ca.  %

Personalauslastung . . . . . ca.  %

40. Wenn Sie in der Fertigung Ihres Betriebes technische oder organisatorische Veränderungen vornehmen, sind diese dann zu einem wesentlichen Teil durch außerbetriebliche Vorgaben festgelegt?

Ja, durch Vorgaben oder Richtlinien des Gesamtunternehmens . . . . .

Ja, durch Vorgaben von Kunden . . . . .

Ja, durch (bitte angeben): . . . . .

Nein . . . . .

41. Welche der folgenden Arbeitszeitregelungen wurden im Jahr 1994 in der Fertigung Ihres Betriebes angewendet?

Überstunden an Werktagen . . . . .

Samstagsarbeit . . . . .

Mehrschichtbetrieb . . . . .

Gleitende Arbeitszeitregelungen . . . . .

Kurzarbeit . . . . .

Sonstiges (bitte angeben): . . . . .

Keine davon . . . . .

42. Wurden in der Fertigung Ihres Betriebs im Jahr 1994 flexible Arbeitszeitmodelle (z.B. in Abhängigkeit von der Auftragslage) angewendet?

- Ja, flexible Wochenarbeitszeit. . . . .
- Ja, flexible Jahresarbeitszeit . . . . .
- Ja, sonstige Modelle (bitte nennen): .....
- Nein . . . . .

43. Bitte geben Sie an, welche Entlohnungsformen bei den Maschinenbedienern in der Fertigung Ihres Betriebes angewendet werden:

Mehrere Nennungen möglich

- Zeitlohn (nach Arbeitszeit und Lohngruppen). . . . .
- Einzelakkord (die Leistung des einzelnen wird gesondert bewertet) . . . . .
- Gruppenakkord / Gruppenzielerreichungsprämie  
(die Leistung von Arbeitsgruppen wird zusammen bewertet) . . . . .
- Leistungs- oder qualifikationsbezogene Zuschläge . . . . .
- Andere Entlohnungsformen (bitte beschreiben): .....
- .....

44. Ist Ihr Betrieb an einen Tarifvertrag gebunden?

- Ja, an einen Firmen- / Haustarifvertrag . . . . .
- Ja, an einen Flächentarifvertrag . . . . .
- Nein . . . . .

## Arbeitsorganisation in der Fertigung

45. Bitte geben Sie an, in welchem Umfang jede der folgenden Tätigkeiten zum Aufgabenbereich der Maschinenbediener gehört:

	voll- ständig	zum großen Teil	zum geringen Teil	gar nicht	fällt nicht an
Maschine bedienen / überwachen . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschine umrüsten / einrichten. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werkstückhandhabung / Beschickung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsprüfung / -kontrolle . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wartung / Inspektion . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instandsetzung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einstellung von Werkzeugen / Vorrichtungen . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bereitstellung von Werkzeugen, Werkstücken und Materialien . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reinigung / Säuberung von Betriebsmitteln und Werkstücken. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erstellung von NC-Programmen . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überprüfung und Verbesserung von NC-Programmen. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Werden die Arbeitsaufträge an die Maschinenbediener eher einzeln oder eher in Auftragsbündeln weitergegeben?

- Eher einzeln. . . . .
- Eher in Bündeln . . . . .

Bitte weiter mit Frage 48

47. Können die Maschinenbediener über die Reihenfolge der Abarbeitung der Aufträge selbst entscheiden?

- Häufig . . . . .
- Gelegentlich . . . . .
- Selten . . . . .
- Nie . . . . .

48. Erfolgt die Abmeldung der abgearbeiteten Aufträge eher einzeln oder eher in Bündeln?

Eher einzeln. . . . .

Eher in Bündeln . . . . .

49. Bitte geben Sie an, in welchem Umfang jede der folgenden Tätigkeiten durch das Werkstattpersonal insgesamt (d.h. Meister, Vorarbeiter, Techniker, Maschinenbediener, Hilfskräfte etc.) ausgeübt wird:

	vollständig	zum großen Teil	zum geringen Teil	gar nicht	fällt nicht an
Material- / Mengenplanung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchlaufterminierung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapazitätsbedarfsrechnung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapazitätsabgleich. . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feintterminplanung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsverteilung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auftragsüberwachung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschinenprogrammierung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material- / Lagerdisposition . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätssicherung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instandhaltung . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50. Gibt es im Bereich der Fertigung dieses Betriebes Arbeitsgruppen?

Ja . . . . .

Nein, aber die Einrichtung von Arbeitsgruppen ist geplant . . . . .

Nein . . . . .  } Bitte weiter mit Frage 53

51. Wie viele Arbeitsgruppen gibt es in der Fertigung . . .

Anzahl bitte eintragen

zur weitgehenden Komplettbearbeitung einer Teilefamilie / Baugruppe in einer Fertigungsinsel. . . . .

zur Durchführung einer oder mehrerer Teilverrichtungen (z. B. Zerspanung, Umformung, Beschichtung). . . . .

zur Bedienung eines Mehr-Maschinen-Systems (z.B. Flexibles Fertigungssystem). . . . .

für sonstige Aufgaben im Bereich der Fertigung, und zwar (bitte angeben): . . . . .

52. Geben Sie bitte an, ob die folgenden Aussagen für die Arbeitsgruppen in der Fertigung dieses Betriebes eher zutreffen oder eher nicht zutreffen:

	trifft eher zu	trifft eher nicht zu
Die Arbeitsgruppen bestehen aus <i>mindestens 3 und höchstens 15</i> Mitarbeitern . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle bzw. ein Großteil der Mitarbeiter der jeweiligen Arbeitsgruppe sind ihrer Gruppe <i>dauerhaft zugeordnet</i> . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zum Aufgabenspektrum der einzelnen Arbeitsgruppen gehören <i>direkt-produktive Tätigkeiten mit Bearbeitungsmaschinen</i> . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Von den Mitarbeitern der einzelnen Gruppen werden auch <i>indirekt-produktive Aufgaben</i> , z.B. Qualitätssicherung oder Instandhaltung, wahrgenommen . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Von den Mitarbeitern der einzelnen Arbeitsgruppen werden auch <i>dispositive Aufgaben</i> , z.B. der Fertigungsfeinplanung oder der Arbeitsverteilung, übernommen. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Mitarbeiter in einer Arbeitsgruppe werden für alle in der Gruppe anfallenden Aufgaben <i>qualifiziert</i> . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Mitarbeiter der jeweiligen Arbeitsgruppen führen anfallende Tätigkeiten <i>im Wechsel</i> durch (»job rotation«) . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innerhalb der Arbeitsgruppen gibt es <i>keinen</i> festen Vorgesetzten . . . . .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Qualifizierung

53. Haben Mitarbeiter aus der Fertigung im Jahr 1994 an Qualifizierungsmaßnahmen teilgenommen, die der Betrieb in irgendeiner Form unterstützt hat?

Ja .....

Nein .....

Bitte weiter mit Frage 55

54. Wie hoch war in den folgenden Beschäftigtengruppen ungefähr der Anteil von Mitarbeitern (bezogen auf die Zahl der Beschäftigten dieser Mitarbeitergruppe in der Fertigung), die im Jahr 1994 an Qualifizierungsmaßnahmen teilgenommen haben?

Technische Angestellte aus der Fertigung (Ingenieure, Techniker) . . . . . ca.  %

Meister aus der Fertigung . . . . . ca.  %

Facharbeiter aus der Fertigung . . . . . ca.  %

Sonstige gewerbliche Kräfte aus der Fertigung (Angelernte, Ungelernte). . . ca.  %

55. Zum Abschluß möchten wir Sie bitten anzugeben, ob im letzten Jahr in Ihrem Betrieb eine nach Ihrer Ansicht wichtige Veränderung stattgefunden hat, die von unseren Fragen nicht erfaßt worden ist. Wir bitten Sie insbesondere dann um eine Angabe, wenn Sie der Auffassung sind, daß wir ohne Kenntnis dieser Veränderungen Ihre Angaben im Fragebogen falsch interpretieren könnten.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Sobald die Umfrage abgeschlossen ist und die Daten ausgewertet sind, werden wir Ihnen die interessantesten Ergebnisse zur Verfügung stellen. Darüber hinaus werden wir uns für Ihre Mitarbeit mit einem kleinen Präsent bedanken. Auch deshalb bitten wir Sie, Ihren Namen unten einzutragen.

Dürfen wir Sie für etwaige Rückfragen noch um Ihren Namen, Ihre Funktion im Betrieb und Ihre Telefonnummer bitten? (Bitte möglichst in Blockschrift).

Frau

Herr

Telefon-Nummer ..... / .....

Funktion im Betrieb: .....

Diese Nummer ermöglicht es, den Eingang Ihres Fragebogens zu vermerken. Damit wird vermieden, daß Ihr Betrieb bei einer eventuellen Erinnerungsaktion nochmals angeschrieben wird.