

Ausgangstabelle der Häbherstellung

BV	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	RHS
Y ₁	5	20	15	20	1	0	0	0	0	20.000
Y ₂	10	15	25	20	0	1	0	0	0	4.000
Y ₃	3	8	15	10	0	0	1	0	0	2.000
Y ₄	4	0	20	0	0	0	0	1	0	3.000
Y ₅	0	0	0	20	0	0	0	0	1	500
ZT	45	80	110	55	0	0	0	0	0	0

Optimaltableau der Möbelherstellung

BV	X_1	X_2	X_3	X_4	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	RHS
y_1			-24,29	-2,99	1	0,57	-3,57			15.149,86
x_1	1		-0,71	0,29		0,23	-0,43			57,14
x_2		1	2,14	1,14		-0,09	0,29			228,57
y_4			22,86	-1,14		-0,91	1,71	1		2.771,43
y_5			0	20,00		0	0		1	500,00
ZF	0	0	-29,29	-49,99	0	-3,43	-3,57	0	0	20.857,14

Leerkapazität

Lösungswerte
oder
Produktivwert

Leerkapazität

Lösungswert

COMPUTER MODELS FOR MANAGEMENT SCIENCE
 LINEAR PROGRAMMING

05-10-1999 - 16:48:16

---*--- INFORMATION ENTERED ---*---

NUMBER OF VARIABLES : 4
 NUMBER OF <= CONSTRAINTS : 5
 NUMBER OF = CONSTRAINTS : 0
 NUMBER OF >= CONSTRAINTS : 0

AX moebel = 45 c + 80 t + 110 d + 55 b

SUBJECT TO:

5	c	+	20	t	+	15	d	+	22	b	<=	20000
10	c	+	15	t	+	25	d	+	20	b	<=	4000
3	c	+	8	t	+	15	d	+	10	b	<=	2000
4	c	+	0	t	+	20	d	+	0	b	<=	3000
0	c	+	0	t	+	0	d	+	20	b	<=	500

	==*==	RESULTS	==*==	
VARIABLE	VARIABLE VALUE		ORIGINAL COEFFICIENT	COEFFICIENT SENSITIVITY
c	57.143		45	0
t	228.571		80	0
d	0		110	29.286
b	0		55	49.286

CONSTRAINT NUMBER	ORIGINAL RIGHT-HAND VALUE	SLACK OR SURPLUS	SHADOW PRICE
1	20000	15142.857	0
2	4000	0	3.429
3	2000	0	3.571
4	3000	2771.428	0
5	500	500	0

OBJECTIVE FUNCTION VALUE: 20857.145

Optimale $\left\{ \begin{array}{l} \text{Bestellmenge} \\ \text{Losgröße} \\ \text{Auftragsgröße} \end{array} \right.$

$$k_B = s + \frac{E}{q}$$

$S = \text{Einstandspreis}$
 $E = \text{Bestellkosten}$
 $q = \text{Bestellmenge}$

$$k_L = \left(k_B \cdot \frac{q}{2}\right) \frac{p}{100} \cdot \frac{1}{m}$$

$p = \text{Zins- u. Lagerkostensatz}$
 $m = \text{Periodenbedarf}$

$$k = k_B + k_L = s + \frac{E}{q} + \left(k_B \cdot \frac{q}{2}\right) \frac{p}{100} \cdot \frac{1}{m}$$

$$\frac{dk}{dq} = -\frac{E}{q^2} + \frac{s \cdot p}{200 \cdot m} = 0$$

$$q \Rightarrow \sqrt{\frac{200 \cdot m \cdot E}{s \cdot p}}$$

$$\frac{d^2k}{dq^2} = 2 \cdot \frac{E}{q^3} > 0 \text{ für } q > 0 \rightarrow \text{Min !}$$

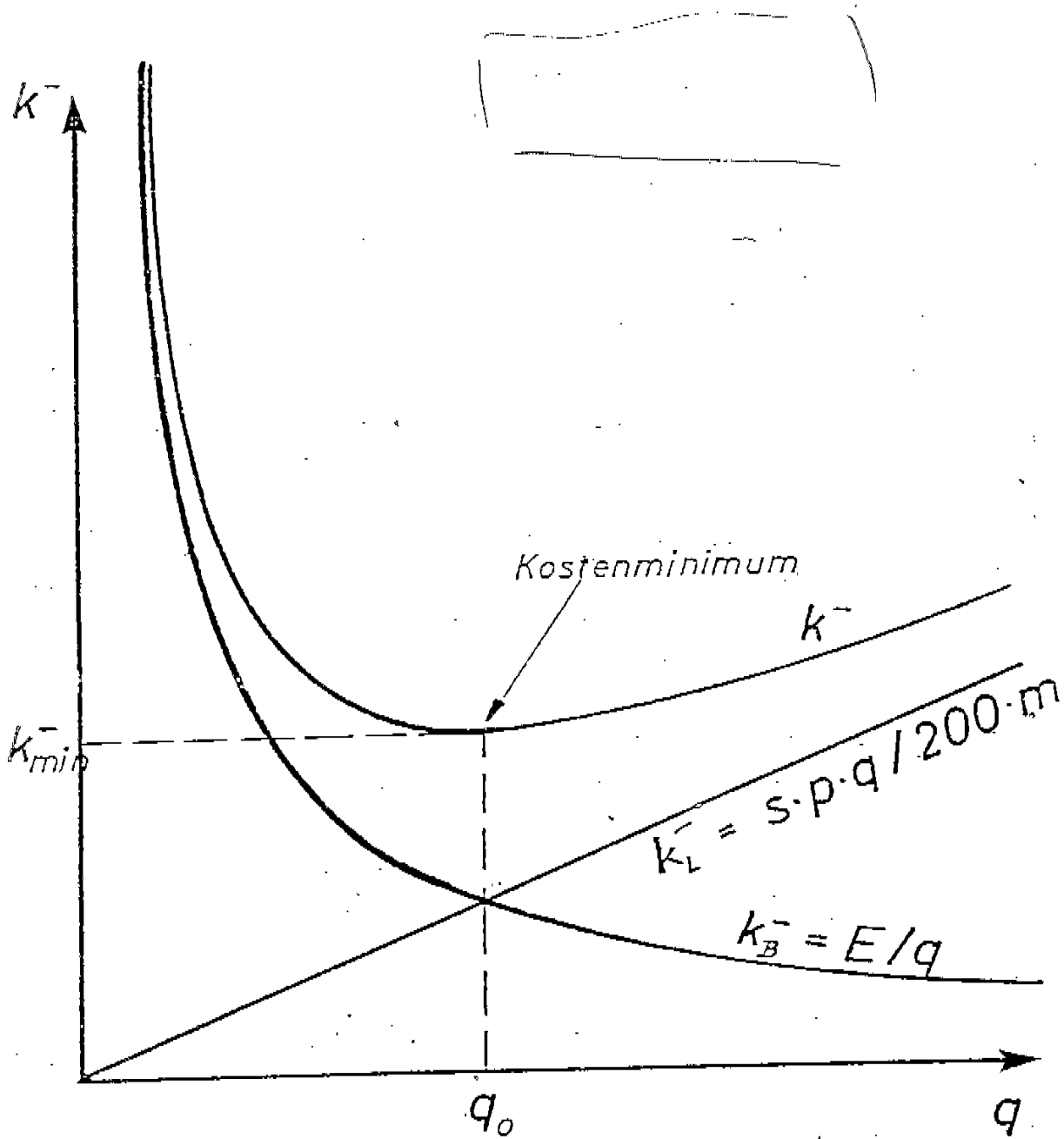


Abbildung 75: Losgrößenmodell mit den relevanten Stückkosten

Faktorplanung

1. Personalplanung

- a) Personalbedarf
- b) Entlohnung
- c) Sozialleistungen
- d) Beteiligungsformen

2. Betriebsmittelplanung

- a) Technologie
- b) Kapazität und Beschäftigung
- c) Lebensdauer, Nutzungsdauer und Abschreibungen

3. Werkstoffe

- a) Bedarfsplanung
- b) Materialbeschaffung
- c) Lagerhaltung

Prof. Dr. G. Beuermann

Grundlagen der Produktionswirtschaft

SS 1999

Stufen der Arbeitsteilung

- Berufsbildung
- Berufsspaltung
- Produktionsteilung
- Arbeitszerlegung
- Arbeitsverlegung

Prof. Dr. G. Beuermann
 Grundlagen der Produktionswirtschaft
 SS 1990

Art der Erweiterung		Arbeitsfeld	
		unipersonal	multipersonal
quantitativ	job enlargement	job rotation	
qualitativ	job enrichment	teilautonome Arbeitsgruppen	

a) Personalbedarf

Vier Komplexe:

- Personalbeschaffung
- Personalentwicklung
- Personaleinsatz und -führung
- Personalverwaltung

Entlohnung

- Postulat der Lohngerechtigkeit

knüpft an:

- Äquivalenzprinzip (Kosiol)
Grundsatz der Übereinstimmung von Lohn und Leistung.

- aber: Lohn enthält:

- eine Leistungskomponente und
- eine Sozialkomponente.

Lebensalter

Familienstand

Anspruch auf bezahlten Urlaub

Lohnfortzahlung im Krankheitsfall

Garantierter Mindestlohn bei Akkord

Lohnzulagen (Mehrarbeit, Überstunden, Nachtarbeit, ungünstige Arbeitsbedingungen)

Freiwillige Lohnzulagen (Alter, Treue)

dementsprechend unterscheiden wir:

- direkte Personalkosten
- Personalzusatzkosten und zwar:
 - Gesetzliche Zusatzkosten
 - Tarifliche Zusatzkosten
 - Freiwillige betriebliche Zusatzkosten.

Grundlage für die Leistungsentlohnung
ist die -> Arbeitsbewertung
(Arbeitsplatzbewertung)

Genfer Schema

Mindestgliederung	Fachkönnen	Belastung
1. geistige Anforderungen	✂	✂
2. körperliche Anforderungen	✂	✂
3. Verantwortung		✂
4. Arbeitsbedingungen		✂

6 Merkmalsgruppen nach REFA

- (1) Kenntnisse
(Ausbildung, Erfahrung, Denkfähigkeit)
- (2) Geschicklichkeit
(Handfertigkeit, Körpergewandtheit)
- (3) Verantwortung
 - a) für die eigene Arbeit
 - b) für die Arbeit anderer
 - c) für die Sicherheit anderer
- (4) vorwiegend geistige Belastung
(Aufmerksamkeit, Denkfähigkeit)
- (5) vorwiegend muskelmäßige Belastung
(dynamische, statische, einseitige Muskelarbeit)
- (6) Umgebungseinflüsse
(Klima, Nässe, Öl, Fett, Schmutz, Staub, Gase, Dämpfe, Lärm, Erschütterungen, Blendung oder Lichtmangel, Erkältungsgefahr, Schutzkleidung, Unfallgefährdung)

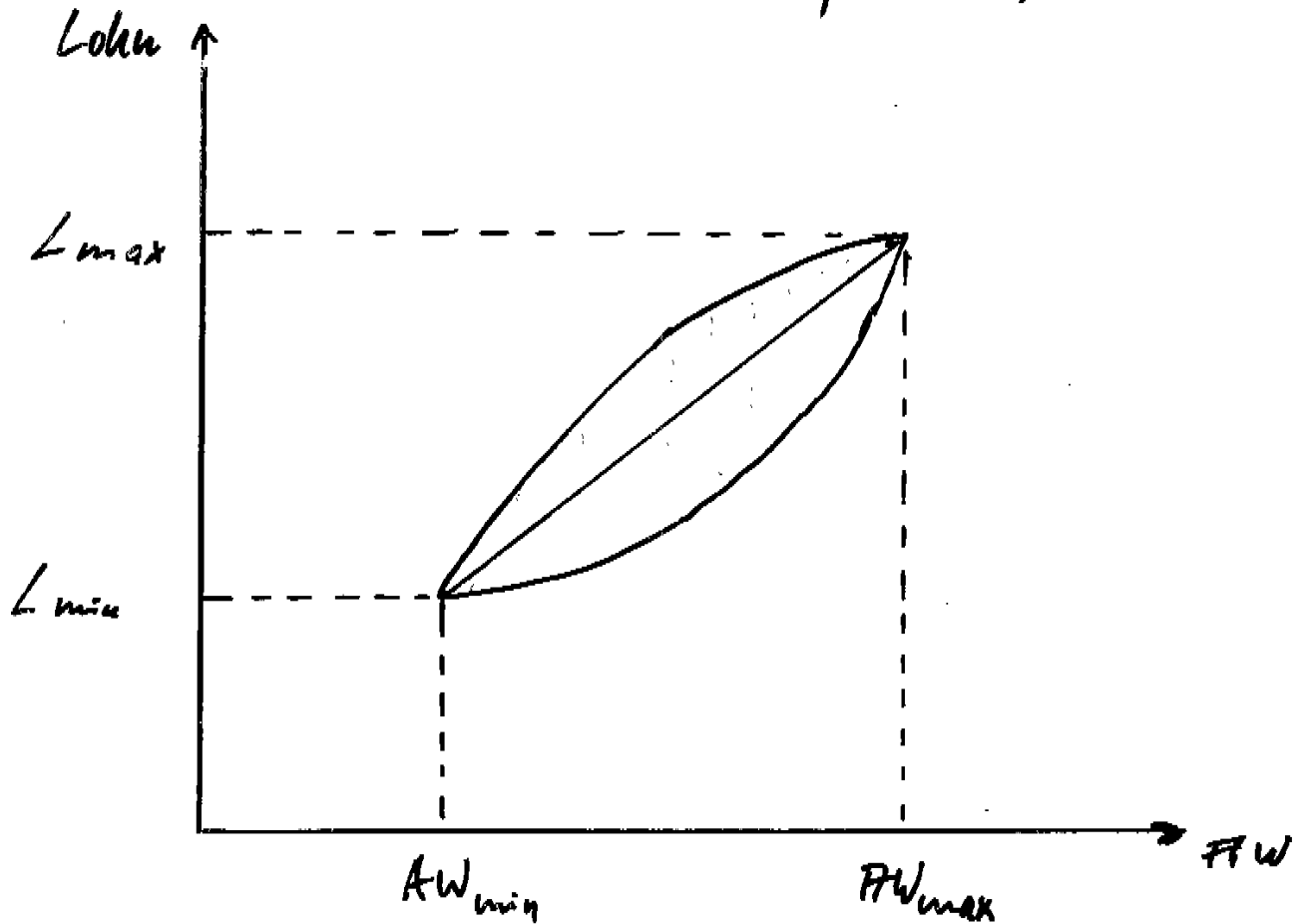
Arbeits(platz)-bewertung (vier Grundtypen)

Methode der quantitativen Analyse	Methode der qualitativen Analyse	
	summarisch	analytisch
Reihung	Rangfolgeverfahren	Rangreihenverfahren
Stufung	Lohngruppenverfahren	Stufenwertzahlverfahren

Festlegung von Arbeitswerten

Lohn als Funktion von Arbeitswerten

$$L = f(AW)$$



Entgeltformen

- a) Zeitlohn
- b) Akkordlohn
- c) Prämienlohn

a) Zeitlohn

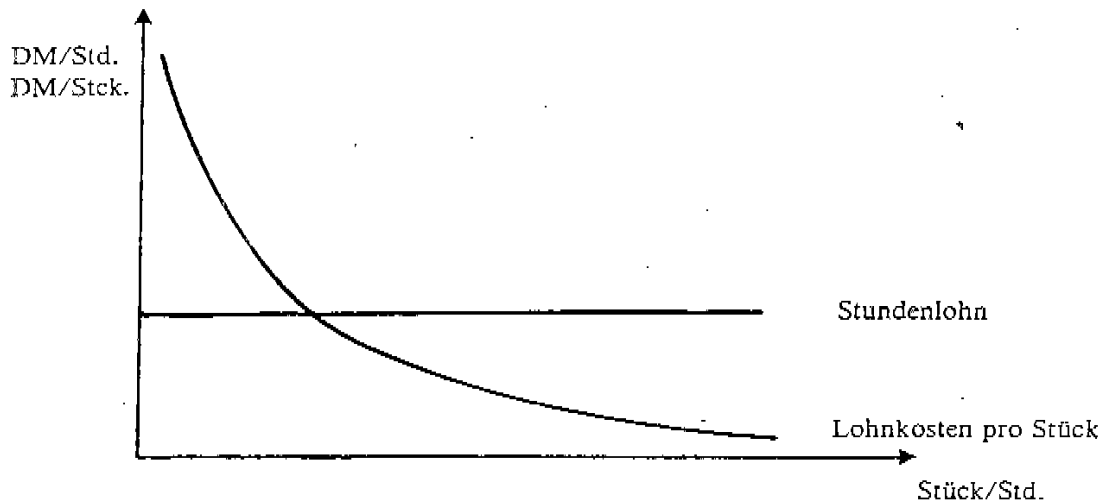


Abb. 4: Zusammenhang zwischen der Leistung, dem Stundenlohn und den Stücklohnkosten beim Zeitlohn

Verwendungsbeispiele:

1. bei qualitativ anspruchsvollen Aufgaben (z. B. feinmechanischen Arbeiten),
2. bei sicherheitsgefährdenden Tätigkeiten (z. B. Dachdeckerarbeiten),
3. bei nicht meßbaren Arbeiten (z. B. geistig-kreativen Arbeiten),
4. bei unregelmäßig und ständig sich verändernden Arbeitsverrichtungen (z. B. Pförtner-, Lager-, Transport- und Reparaturarbeiten) und
5. bei wenig beeinflussbaren Tätigkeiten (z. B. Arbeiten am Fließband).

b) Akkordlohn

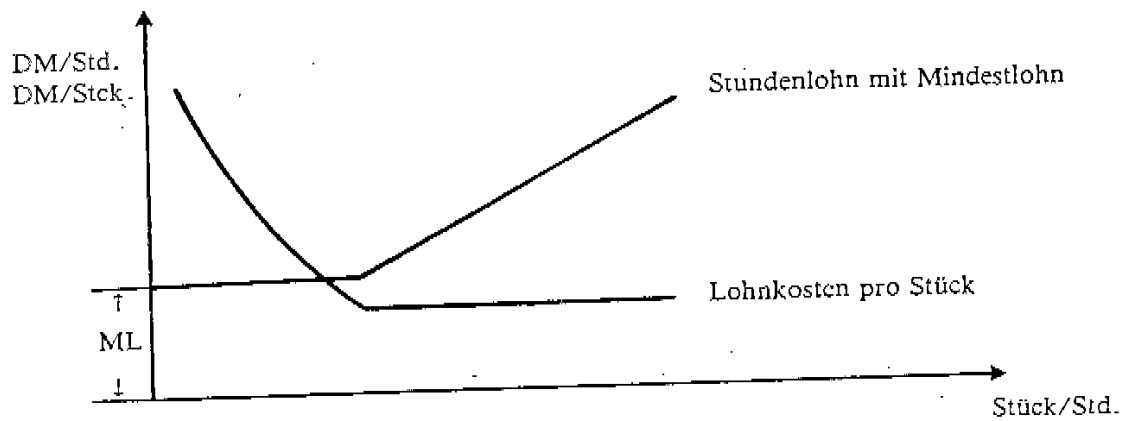


Abb. 5: Zusammenhang zwischen der Leistung, dem Stundenlohn und den Stücklohnkosten beim Akkordlohn

$$\text{Zeitakkord: } \frac{\text{Verdienst}}{\text{Std.}} = \frac{\text{Stck.}}{\text{Std.}} \times \frac{\text{Min.}}{\text{Stck.}} \times \frac{\text{DM}}{\text{Min.}}$$

$$\text{Geldakkord: } \frac{\text{Verdienst}}{\text{Std.}} = \frac{\text{Stck.}}{\text{Std.}} \times \frac{\text{DM}}{\text{Stck.}}$$

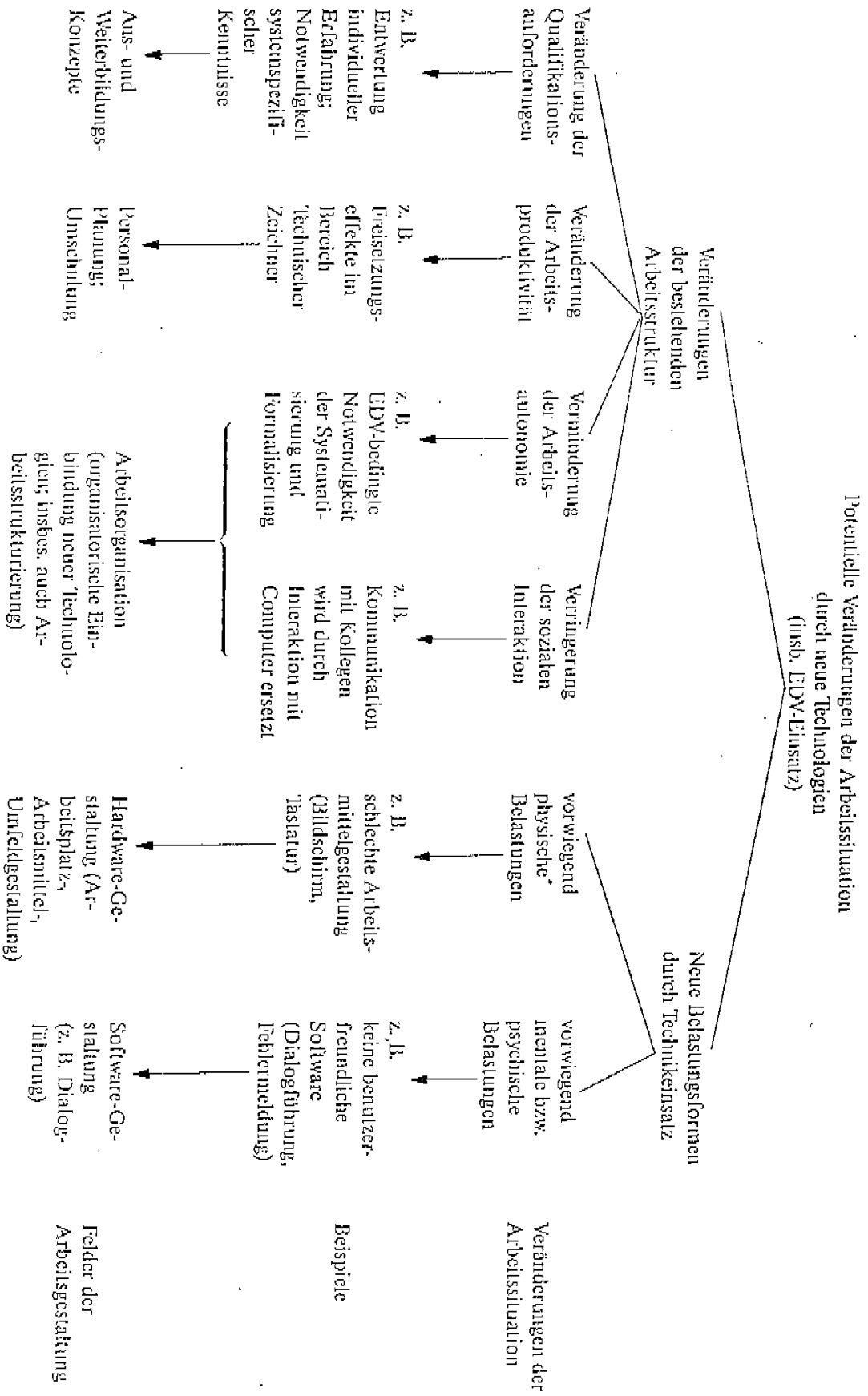


Abb. 42: Auswirkungen neuer Techniken auf die Arbeitssituation und Arbeitsgestaltung
(Zink, K. J.: Auswirkungen, S. 18 und 20).