

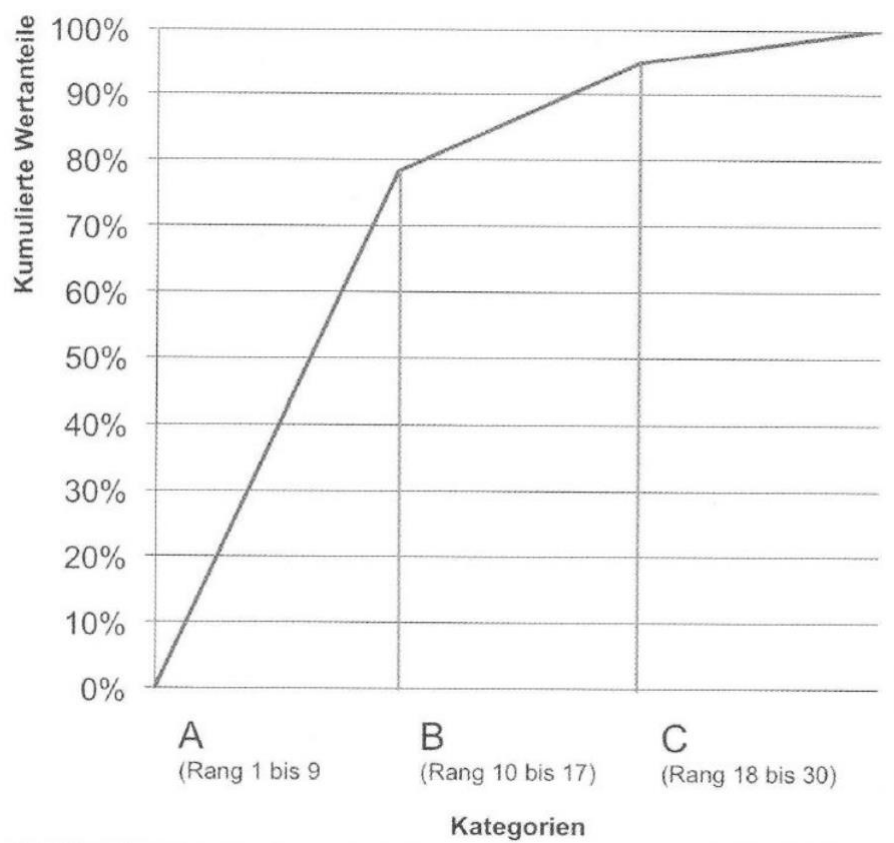
## ABC-Analyse

Artikelname	Kosten der verbrauchten Hilfsstoffe
A	810 €
B	9.450 €
C	890 €
D	1.000 €
E	650 €
F	9.850 €
I	5.100 €
J	12.450 €
K	1.100 €
L	700 €

Artikelname	prozentualer Wertanteil	kumulierter prozentualer Wertanteil	Klasse
J	29,6 %	29,6 %	A
F	23,5 %	53,1 %	A
B	22,5 %	75,6 %	A
I	12,1 %	87,7 %	B
K	2,6 %	90,3 %	B
D	2,4 %	92,7 %	B
C	2,1 %	94,8 %	B
A	1,9 %	96,7 %	C
L	1,7 %	98,4 %	C
E	1,5 %	100,0 %	C

Es können folgende Maßnahmen zur Optimierung der Kosten der Hilfsstoffe genannt werden, z. B.:

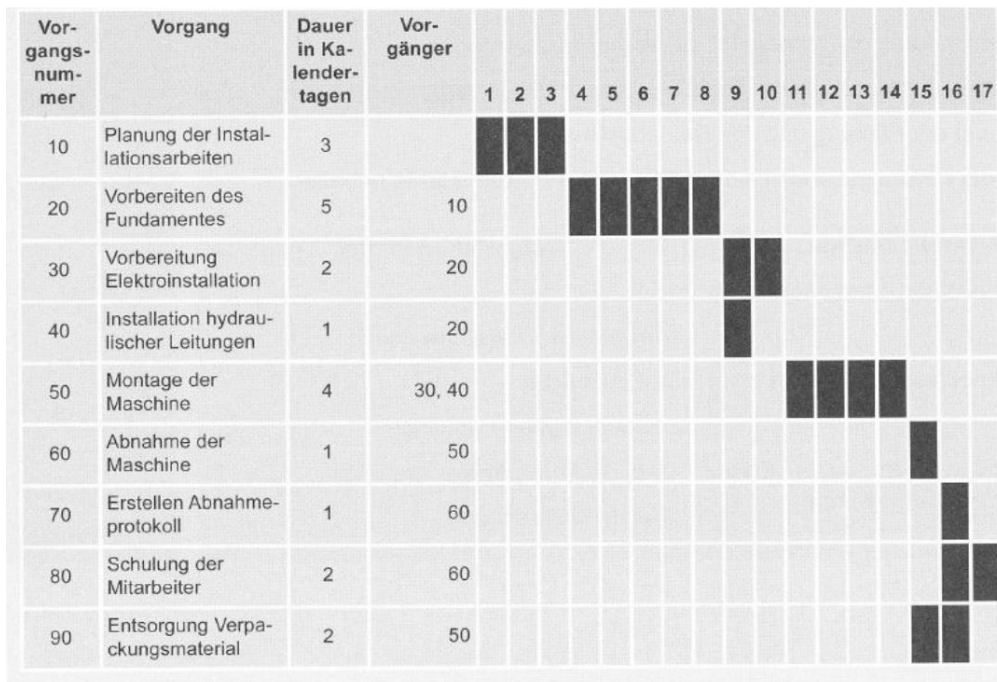
- Rabattverhandlungen zuerst für die A-Produkte
- Suche nach günstigeren Anbietern zuerst für die A-Produkte
- Suche nach günstigeren (gleichwertigen) Ersatzstoffen für die A-Produkte
- Mengeneinsparungen zuerst beim Verbrauch der A-Produkte
- Optimierung der Bestellmengen
- Optimierung der Bevorratung im Lager
- bessere Kontrolle des Verbrauchs durch die Führungskräfte



### Anwendungskategorien

- Ermittlung der Verbrauchsmaterialien mit den höchsten Kosten im Einkauf
- Ermittlung von Ladenhütern im Lagerbestand
- Ermittlung der Premiumkunden mit den höchsten Umsätzen
- Identifikation der Fehler mit den höchsten Kosten und des Verbesserungspotenzials

## Balkenplan



### Nenne 4 organisatorische oder technische Risiken dieser Ablaufplanung

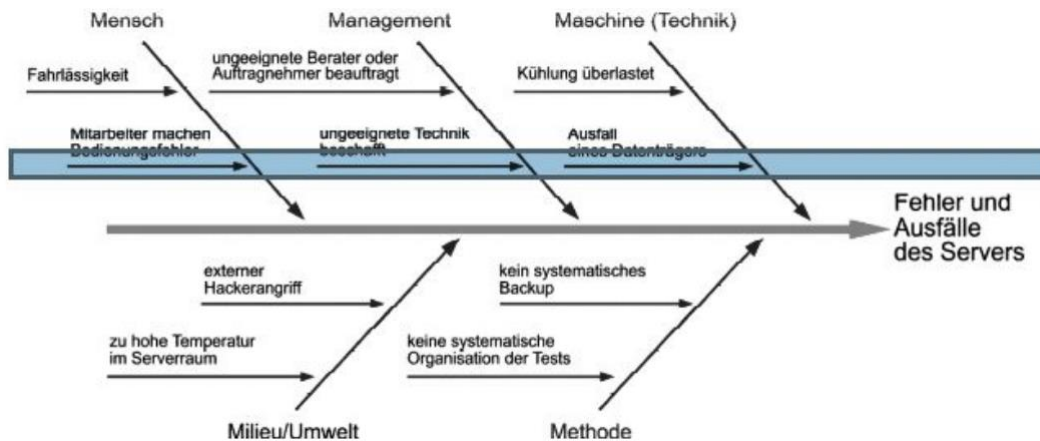
- technische Risiken: Defekt an einer Maschine, Überlastung der Technik
- Personal: Ausfallrisiko
- Material: Lieferprobleme, Logistikprobleme
- Unfälle beim Bau oder beim Testen der Maschine

### Beschreibe drei Schritte bei der Vorgehensweise der Risikoanalyse

- die Risiken des Projektes identifizieren

- Wahrscheinlichkeit des Eintretens des Risikos ermitteln
- Intensität der Auswirkungen des Risikos kalkulieren
- jedes erkannte Risiko in eine Risikomatrix einordnen

## Ishikawa



### Beschreibe 2 Vorteile

- Ermöglicht eine systematische Ursachenforschung. Es werden im Idealfall keine Ursachen übersehen
- Kann in einer Gruppe bearbeitet werden, wobei mehrere Teilnehmer einen unterschiedlichen Blick auf die Ursachen haben

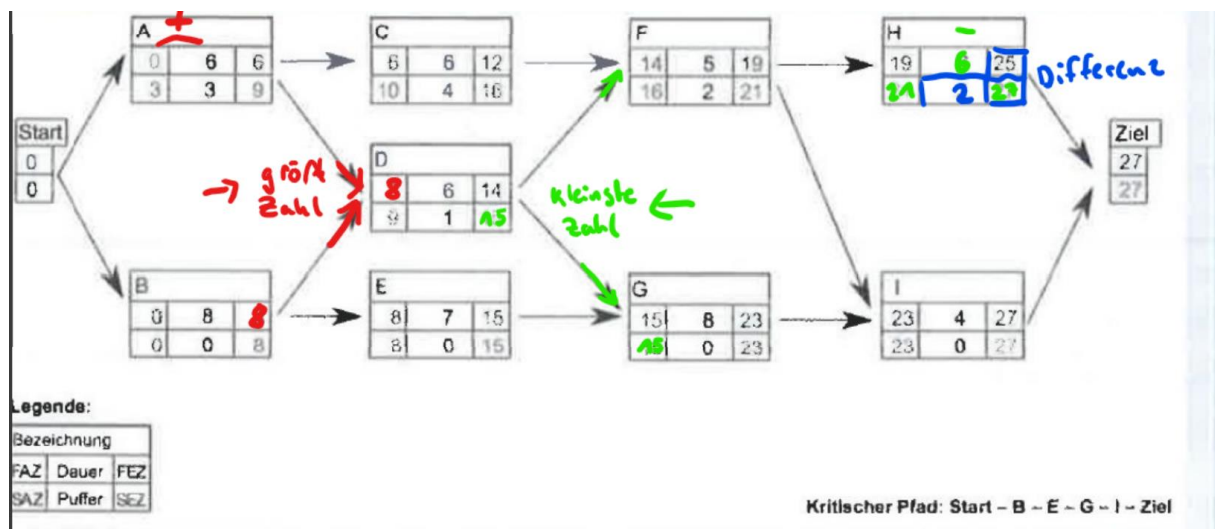
### Beschreibe 2 Nachteile

- Es fehlen oft Zahlen, Daten oder Fakten, die zum Erkennen von Ursachen notwendig wären
- Die Gewichtung der Ursachen kann nicht direkt aus dem Diagramm abgelesen werden

### Beschreibe 3 weitere Anwendungsfälle

- Arbeitsunfälle
- Produktionsstörungen
- Kostensteigerungen
- Datenverlusten

## Netzplan



### Vorteile Netzplan

- Vorteil bei der Planung: mittels Netzplantechnik können Termine, Ressourcen und Kosten übersichtlich geplant werden. Die Mitarbeiter können über Inhalt und Dauer der geplanten Abläufe informiert werden
- Vorteil bei der Durchführung: kann zur anschaulichen Dokumentation der Projektabläufe genutzt werden und zum transparenten Soll-Ist Vergleich eingesetzt werden.

## Nutzwertanalyse

### Paarweiser Vergleich

Nr.	Bewertungs-kriterien	Bewertungskriterien					Summe	Gewichtungs-faktor
		Service	Lade-raum	Ergono-mie	laufende Kosten	Investi-tion		
1	Service	/	2	1	0	2	5	25 %
2	Laderaum	0	/	2	1	0	3	15 %
3	Ergonomie	1	0	/	0	0	1	5 %
4	laufende Kosten	2	1	2	/	1	6	30 %
5	Investition	0	2	2	1	/	5	25 %
							20	100 %

### Schema zur Bewertung

Kriterien	Gewichtung	Fahrzeug A		Fahrzeug B		Fahrzeug C	
		absolut	gewichtet	absolut	gewichtet	absolut	gewichtet
Reichweite pro Ladevorgang	20%	10	2,0	8	1,6	6	1,2
Anschaffungskosten	25%	8	2,0	10	2,5	6	1,5
Ladevolumen	15%	8	1,2	6	0,9	10	1,5
Nutzlast	30%	8	2,4	6	1,8	8	2,4
Batterie-Ladekonzept	10%	6	0,6	8	0,8	10	1,0
Summe	100%		8,2		7,6		7,6



## Beschreibe den Ablauf in 5 Schritten bei der Auswahl von neuen Rechnern

Die Nutzwertanalyse erfolgt in folgenden Schritten:

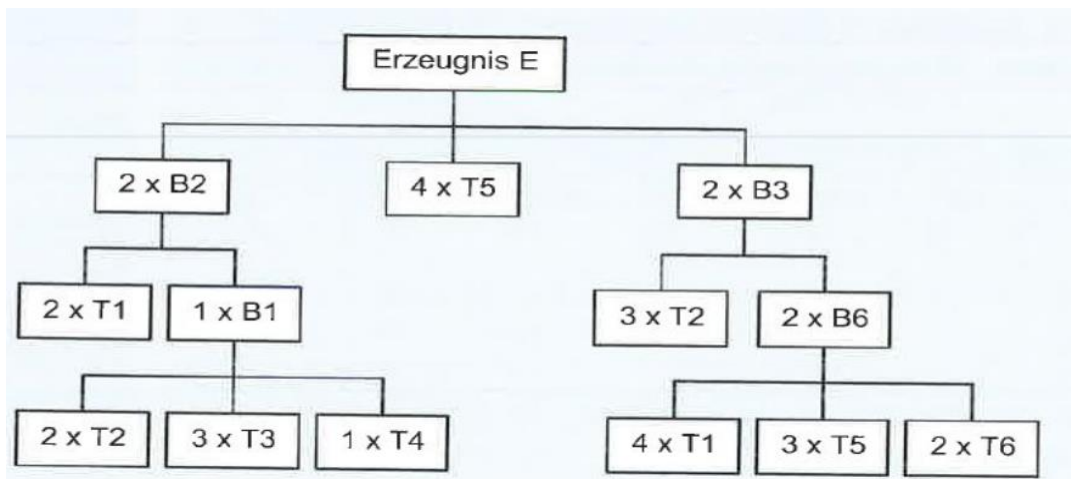
1. Es werden Kriterien für die Auswahl der Rechner definiert.
2. Diese Kriterien werden im paarweisen Vergleich gewichtet.
3. Es wird eine Tabelle zur Leistungsbewertung nach Punkten oder Noten erstellt.
4. Die infrage kommenden Geräte werden bewertet.
5. Die Bewertungen werden gewichtet, pro Gerät summiert und es wird eine Entscheidung getroffen.

## Benenne vier Kriterien, die bei der Nutzwertanalyse von neuen Geräten beachtet werden müssen

- Anschaffungspreis
- Laufende Kosten
- Leistungsfähigkeit
- Umweltauswirkungen
- Umfang und Qualität des Supports
- Qualität der mitgelieferten Software

## Stückliste

### Erzeugnisstruktur



## Strukturstückliste

Ifd. Nummer	Ebene			Anzahl
	1	2	3	
1	B2			2
2		T1		2
3		B1		1
4			T2	2
5			T3	3
6			T4	1
7	T5			4
8	B3			2
9		T2		3
10		B6		2
11			T1	4
12			T5	3
13			T6	2

## Mengenstückliste

Position	Bezeichnung	Anzahl
1	T1	20
2	T2	10
3	T3	6
4	T4	2
5	T5	16
6	T6	8

## Nenne Abteilungsbereiche in denen Stücklisten eingesetzt werden

- Konstruktion
- Kalkulation
- Montage
- Materialbestellung
- Rechnungswesen

## Erläutere zwei Einsatzmöglichkeiten für Stücklisten inkl. zugehörige Anwendungssoftware

- In der Konstruktion wird eine neue Maschine konstruiert. Dazu wird ein CAD Programm eingesetzt. Die Stücklisten und Baugruppen werden in CAD automatisch generiert.
- Struktur und Baukastenstückliste können den Mitarbeitern mit Hilfe eines PDF Programmes angezeigt werden
- Um dem Kunden ein Angebot machen zu können, wird mit der Tabellenkalkulation aus den Mengenstücklisten ein Preis für die Einzelteile kalkuliert

## Diagramme

### Tabelle erstellen

Lieferungen im 3. Quartal	Lieferant A	Lieferant B	Lieferant C	Summen
Lieferungen gesamt	262	310	238	810
Lieferung erfolgte vertragsgemäß.	240	250	200	690
Lieferung entspricht nicht der Vertragsanforderung.	22	60	38	120
anteilig davon Mehrlieferung	6	18	6	30
anteilig davon Minderlieferung	8	16	14	38
anteilig davon falscher Artikel	8	26	18	52

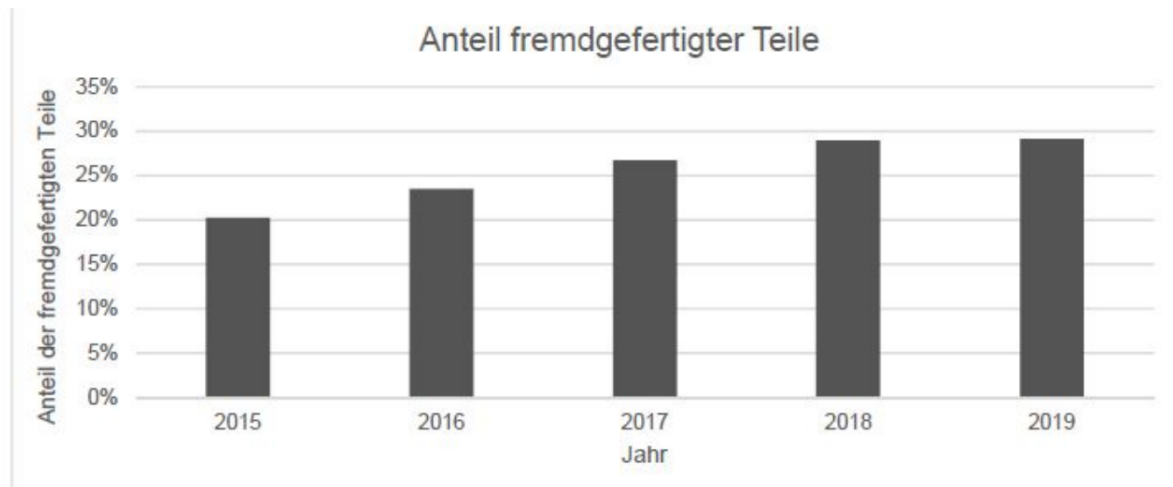
Stellen Sie den prozentualen Anteil der Mehrlieferungen, der Minderlieferungen und der Lieferungen falscher Artikel an den nicht vertragsgemäßen Lieferungen übersichtlich tabellarisch dar:

- für jeden Lieferanten,
- für alle drei Lieferanten insgesamt.

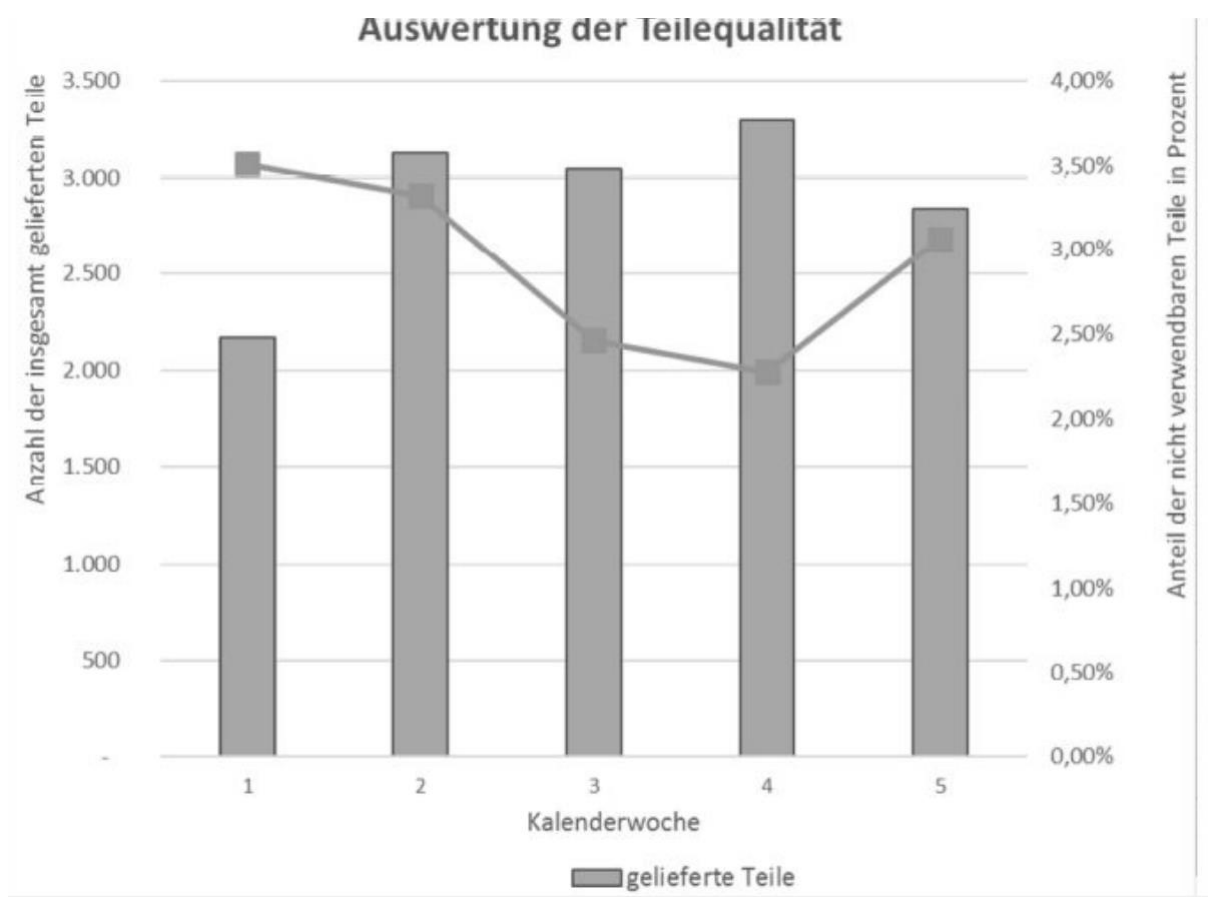
Nicht vertragsgemäße Lieferungen im 3. Quartal	Lieferant A	Lieferant B	Lieferant C	Insgesamt
anteilig davon Mehrlieferung	27,27 %	30,00 %	15,79 %	25,00 %
anteilig davon Minderlieferung	36,36 %	26,67 %	36,84 %	31,67 %
anteilig davon falscher Artikel	36,36 %	43,33 %	47,37 %	43,33 %
<b>Summe</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>



## Säulendiagramm



## Korrelationsdiagramm (Verbunddiagramm)



## Flussdiagramm

**Stellen Sie den im folgenden Text beschriebenen Vorgang in einem Flussdiagramm dar.**

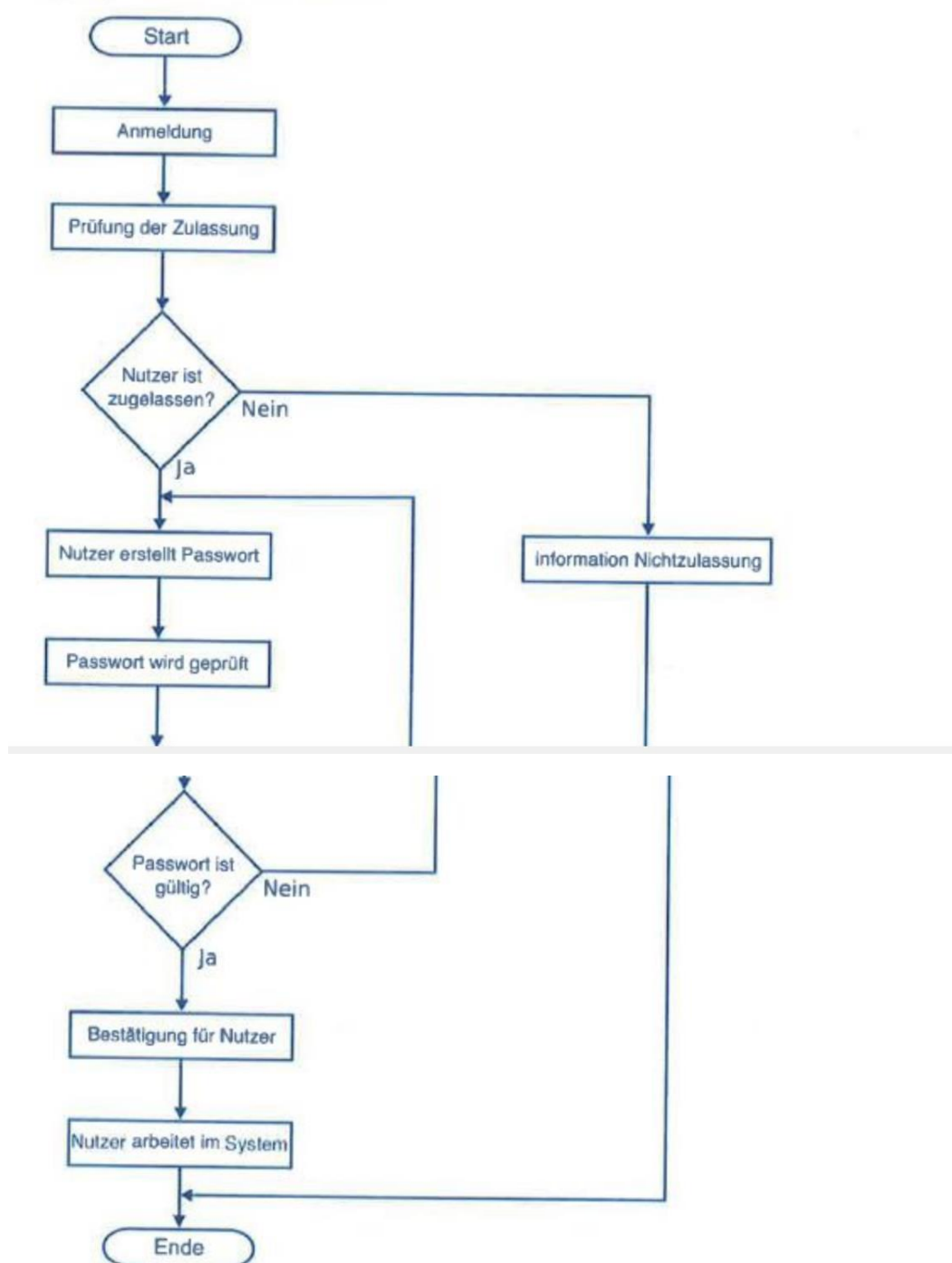
Der Nutzer meldet sich mit seinem persönlichen Nutzernamen am IT-System an. Dann wird geprüft, ob der Nutzer für den Zugriff auf die Daten zugelassen ist.

Wenn der Nutzer für den Zugriff auf die Daten zugelassen ist, dann erstellt er ein persönliches Passwort. Das IT-System prüft die Gültigkeit des Passwortes.

Wenn die Bedingungen zur Erstellung des Passwortes erfüllt wurden, dann erhält der Nutzer eine Bestätigung und kann mit dem IT-System arbeiten.

Wenn die Bedingungen nicht erfüllt wurden, dann muss der Nutzer ein neues Passwort erstellen, bis das Passwort gültig ist.

Wenn der Nutzer für den Zugriff auf die Daten nicht zugelassen ist, dann erhält er eine entsprechende Information und der Vorgang ist beendet.



## Warum werden zur Beschreibung von Abläufen Flussdiagramme eingesetzt

Die Begründung kann z. B. anhand folgender Argumente erfolgen:

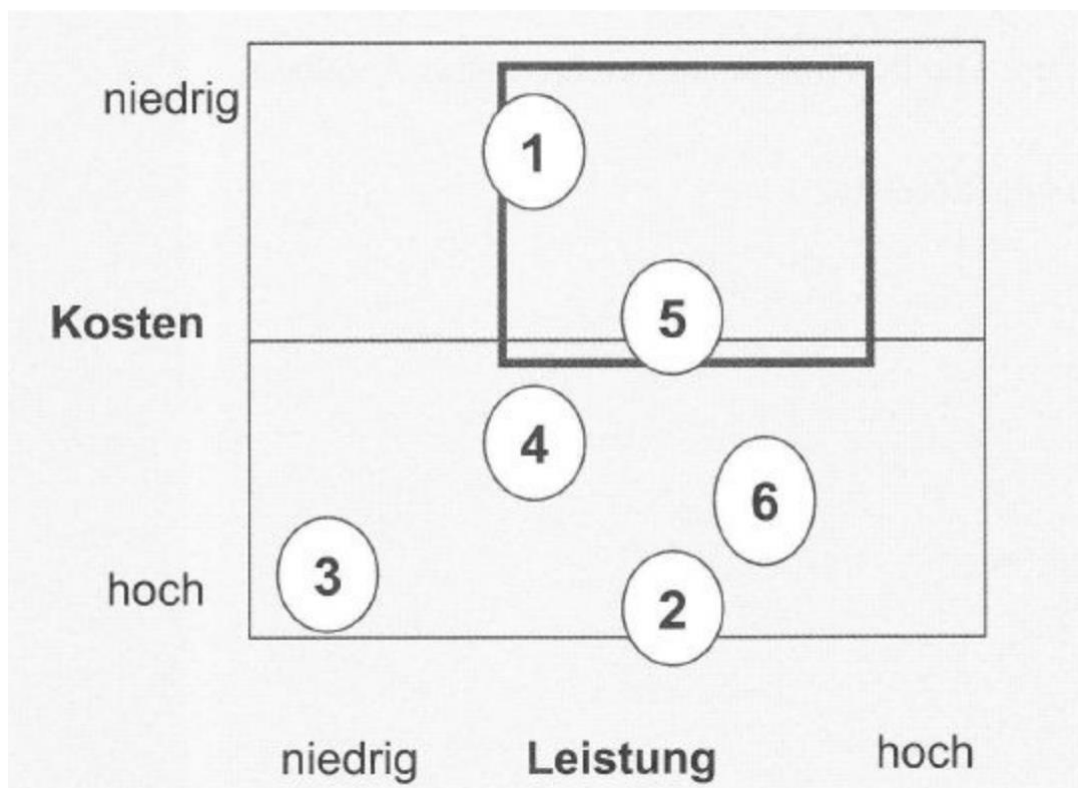
- Eindeutigkeit
- Gewährleistung der Vollständigkeit
- Verständlichkeit
- Anschaulichkeit
- effizientere Informationsvermittlung als mit Texten
- Flussdiagramme stellen eine Art Standard dar und werden überall verstanden.

## Nenne Beispiele für den Einsatz von Flussdiagrammen

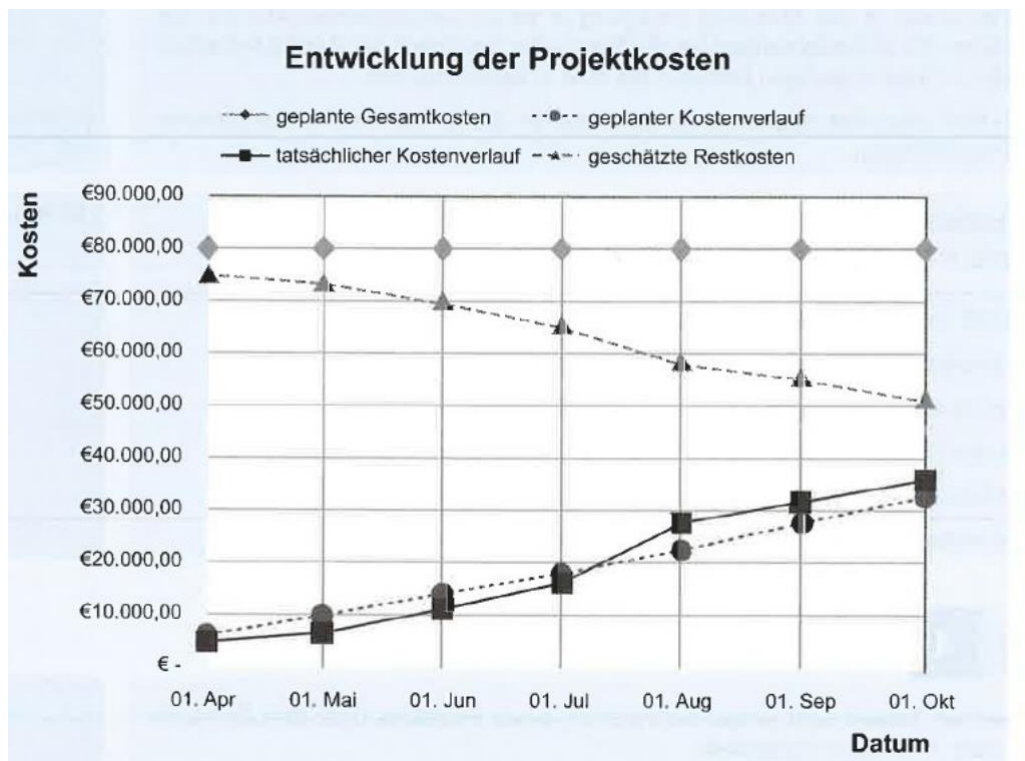
Es können z. B. folgende Beispiele genannt werden:

- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit
- Datensicherheit
- Datenschutz
- Organisationsanweisungen
- Anweisungen für Krisen- und Katastrophenfälle

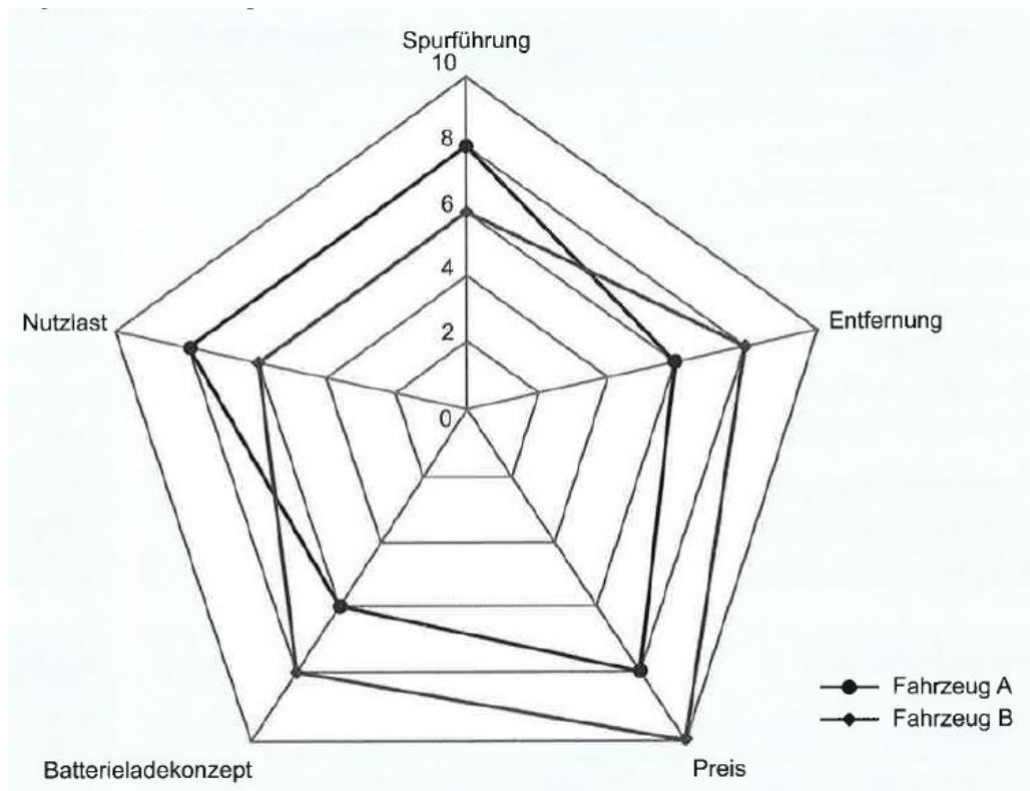
## Vergleichsdiagramm



## Liniendiagramm



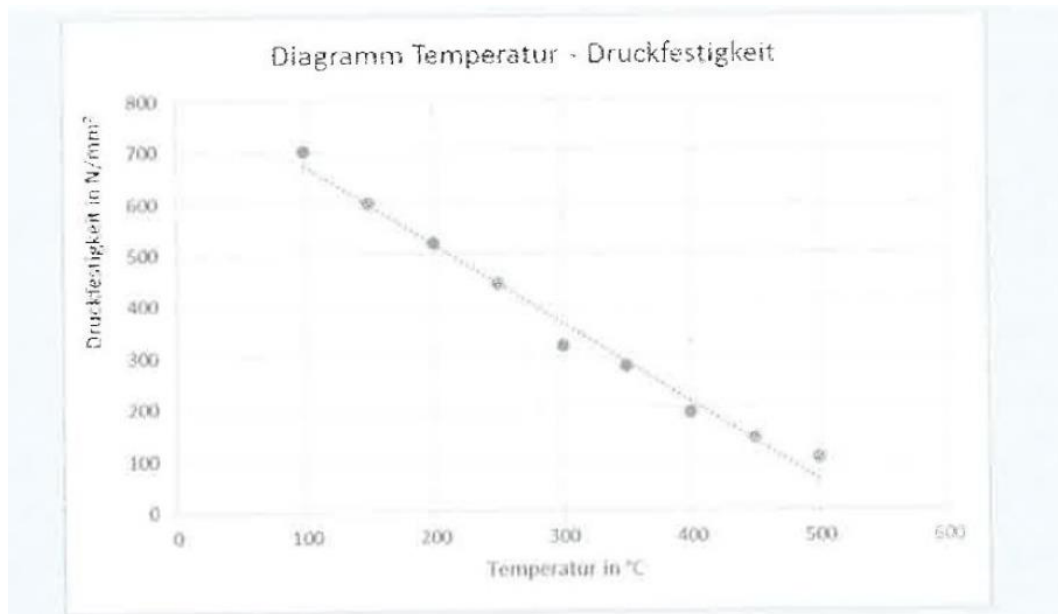
## Netzdiagramm



## Anwendungsmöglichkeiten Netzdiagramm

- Stärken und Schwächen von Mitarbeitern
- Leistung von Lieferanten
- Bewertung des Wertes von Kunden für das Unternehmen

## Korrelationsdiagramm (Streupunktdiagramm)



## Nenne weitere Anwendungsmöglichkeiten

- Wartungszyklen und Verschleiß
- Anzahl der Inspektionen und Anzahl der Ausfälle
- Auslastung und Wartungskosten
- Drehzahl der Maschine und Verschleiß

### ■ Vorteile:

- Mit einem Korrelationsdiagramm kann der Zusammenhang zwischen zwei gemessenen Größen anschaulich dargestellt werden.
- Aus den Punkten kann eine mathematische Funktion abgeleitet werden, die den Zusammenhang beschreibt.

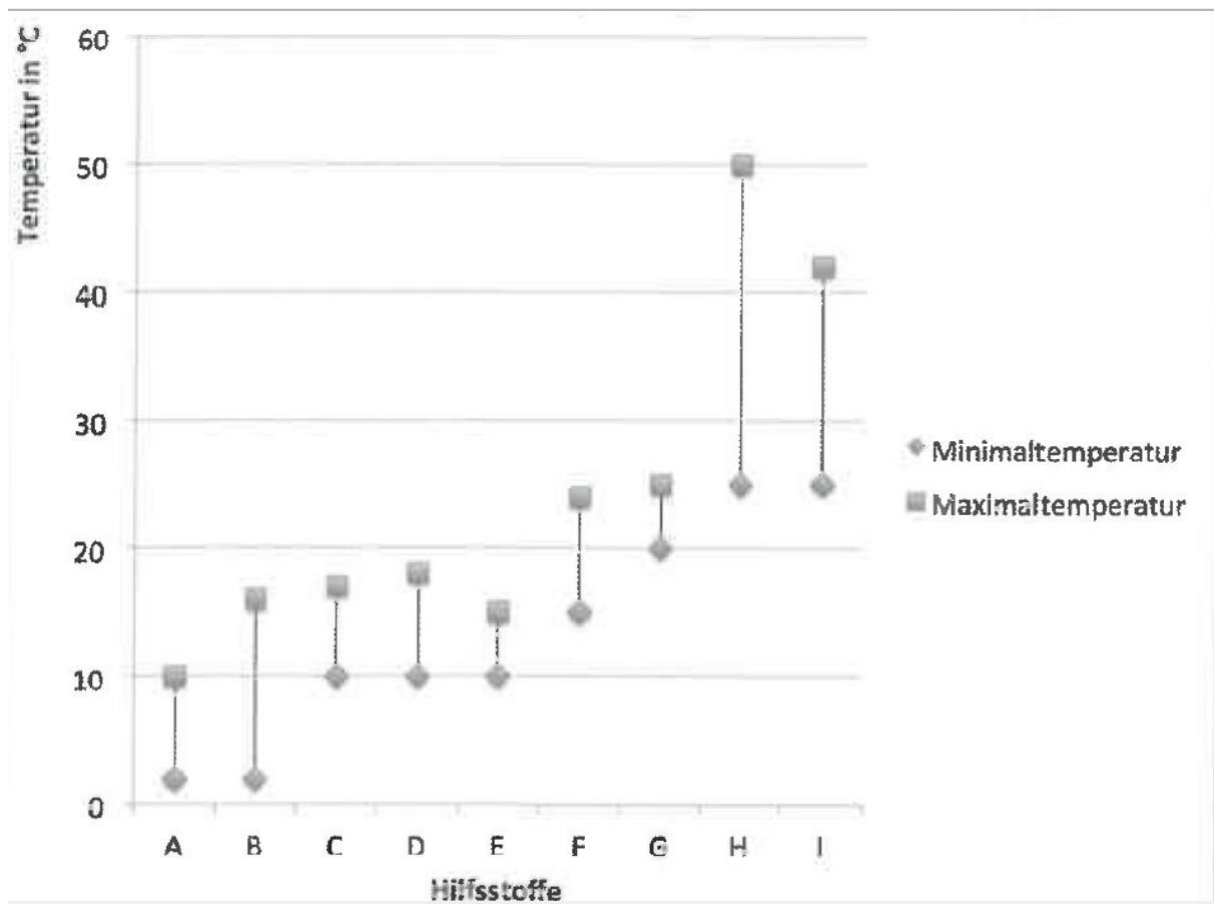
### ■ Nachteile:

- In diesem Diagramm können nur zwei Größen berücksichtigt werden; andere Einflussfaktoren werden vernachlässigt.
- Aus dem Zusammenhang zwischen den beiden Größen können falsche Rückschlüsse gezogen werden (z. B. eine Ursache-Wirkungs-Beziehung).



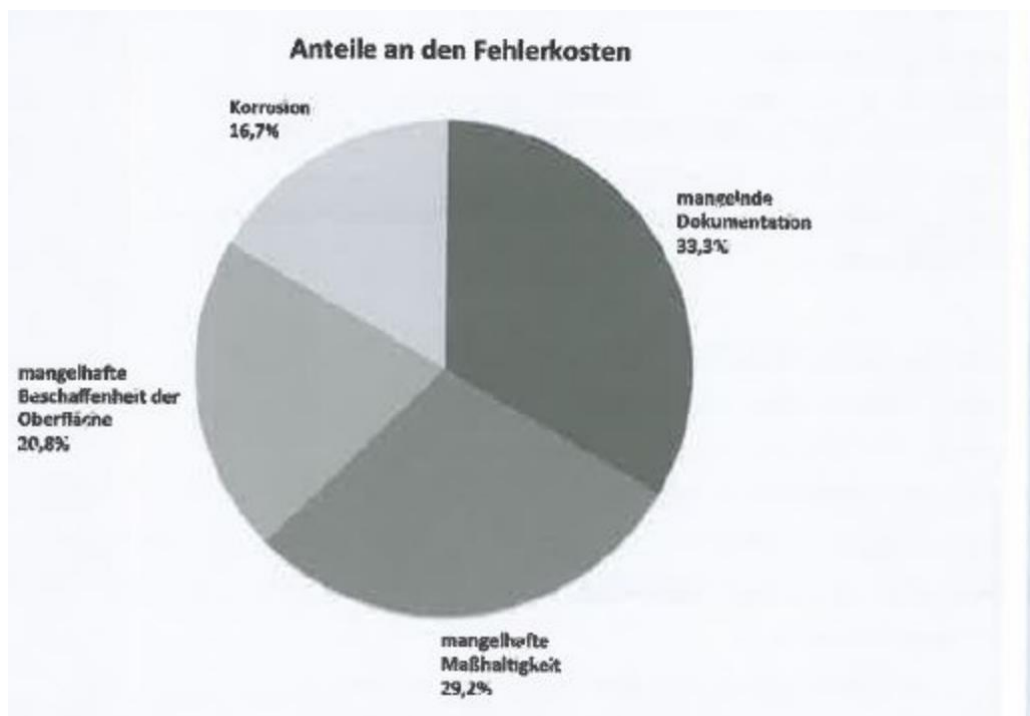
## Min-Max Diagramm

Hilfsstoff	Minimaltemperatur	Maximaltemperatur	Lagerbox-Typ
A	2 °C	10 °C	T1
B	2 °C	16 °C	T1
C	10 °C	17 °C	T1
D	10 °C	18 °C	T2
E	10 °C	15 °C	T2
F	15 °C	24 °C	T2
G	20 °C	25 °C	T3
H	25 °C	50 °C	T3
I	25 °C	42 °C	T3



## Kreisdiagramm

Fehlerursache	Anteil an der Gesamtproduktion	Anteil an der Gesamtzahl der Fehler	Anteil an den Fehlerkosten
mangelnde Dokumentation	8 %	33,3 %	16 666,67 €
mangelhafte Maßhaltigkeit	7 %	29,2 %	14 583,33 €
mangelhafte Beschaffenheit der Oberfläche	5 %	20,8 %	10 416,67 €
Korrosion	4 %	16,7 %	8 333,33 €
gesamt	24 %	100,0 %	50 000,00 €



## Sonstiges

Die Max Mader GmbH setzt zur Bearbeitung ihrer Aufträge vier unterschiedliche Maschinen (Maschine A, B, C, D) ein. Drei Aufträge (1, 2, 3) müssen schnellstmöglich bearbeitet werden.

### Bearbeitungsfolge:

Auftrag 1 C → D → B → A

Auftrag 2 A → D → B → C

Auftrag 3 C → A → D → B

Maschinenbelegungsdauern:

	Maschinen			
	A	B	C	D
<b>Auftrag 1</b>	2 h	1 h	1 h	2 h
<b>Auftrag 2</b>	1 h	2 h	1 h	3 h
<b>Auftrag 3</b>	4 h	4 h	1 h	1 h

Aktuelle Maschinenbelegung:

Auftrag 3	C	A	A	A	A	D	B	B	B	B	
Auftrag 2	A	D	D	D	B	B	C				
Auftrag 1	C	D	D	B	A	A					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dauer in Stunden											

(10 Punkte)

Bei der aktuellen Planung auftretende Konflikte:

Auftrag 3	<b>C</b>	A	A	A	<b>A</b>	D	B	B	B	B	
Auftrag 2	A	<b>D</b>	<b>D</b>	D	B	B	C				
Auftrag 1	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	B	<b>A</b>	A					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dauer in Stunden											

- Auftrag 1 und Auftrag 3 belegen in der ersten Stunde Maschine C gleichzeitig.
- Auftrag 1 und Auftrag 2 belegen in der zweiten und dritten Stunde gleichzeitig die Maschine D.
- Auftrag 1 und Auftrag 3 belegen in der fünften Stunde gleichzeitig Maschine A.

(6 Punkte)