

Situationsaufgabe 1:

Herr Meier wurde aufgrund seiner langjähriger Erfahrung vom Produktionsleiter ausgewählt, die Interessen der Fertigung bei der Umplanung, Neuplanung bis hin zur Entwicklung neuer oder verbesserter Produkte zu vertreten, um die Unternehmensziele noch besser zu erreichen.

Herr Meier sieht es als eine seiner ersten Aufgaben, die Interessen der Montage, den anderen Bereichen wie Einkauf, Planung, Entwicklung etc. zu übermitteln.

Welche Argumente sollte H. Meier wählen, um die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Montage in Themen wie: Neuplanung von Anlagen, Qualitätsbewusstsein, Entwicklung von neuen Produkten, seinen Partner nahe zu bringen.

1. Planen und  
Analysieren von  
Montageaufträgen

Situationsaufgabe 2:

Da Herr Meier neu in seiner Position ist, überlegt er, bei welchen betrieblichen Veränderungen er seine Mitwirkung, den Kollegen aus anderen Bereichen anbieten sollte?

(Wo sollte er Mitarbeiten und seine Erfahrung einbringen)

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

Situationsaufgabe 3:

H. Meier soll in der Entwicklungsabteilung, für neue Produkte aufzeigen, in wie weit eine montagegerechte Produktentwicklung hilft, Kosten zu sparen.

Wie sollte H. Meier seinen Vortrag gestalten?

Durch welches Diagramm könnte er seine Ausführung bildlich darstellen?

1.1.1  
Montagegerechte  
Produktgestaltung

Situationsaufgabe 4:

Herr Meier soll einen Katalog für einfache Möglichkeiten erstellen, in dem Beispiele aufgezeigt werden sollen, was unter montagegerechter Entwicklung zu verstehen ist.

Wie könnte der Katalog aussehen?

Füllen sie diesen Katalog mit einigen Beispielen.

1.1.1  
Montagegerechte  
Produktgestaltung

#### Situationsaufgabe 5:

Aufgrund der anhaltenden starken Nachfrage nach einem bestimmten Produkt wurde von der Geschäftsleitung bestimmt, eine bestehende Montagelinie umzubauen, um die erhöhten Stückzahlen realisieren zu können.

Herr Meier soll den Umbau als Projektleiter durchführen.

Welche produktionsbezogenen und produktbezogene Daten hat Herr Meier zu berücksichtigen.

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

#### Situationsaufgabe 6:

Herr Meier soll in der Konstruktionsabteilung die Interessen der Montage vertreten.

Welche Argumente soll er verwenden, wenn er gegenüber der Konstruktionsabteilung erreichen will das die Teilevielfalt bzw. Teileanzahl eingeschränkt werden soll?

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

#### Situationsaufgabe 7:

Aufgrund seiner Erfahrungen wurde Herr Meier in das SE- Team für ein neues Produkt einberufen.

Um die Aneinanderreihung von Toleranzen zu kompensieren, gibt es mehrere Möglichkeiten.

Im Rahmen einer Konstruktionsdurchsprache sollen die einzelnen Möglichkeiten diskutiert und bewertet werden.

Welche Möglichkeiten könnte Herr Meier mit seinen Partner diskutieren?

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

#### Situationsaufgabe 8:

H. Meier hat sehr viel Erfolg bei seiner Tätigkeit und wird nunmehr Gruppenleiter um seine Denkweise noch stärker in „ sein „ Unternehmen einbringen zu können, werden ihm vier Mitarbeiter zur Seite gestellt.

Welche Methoden, Hilfsmittel und organisatorische Maßnahmen hat er mit seinem Team, um die Methoden der montagegerechten Produktgestaltung optimal umzusetzen?

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

Situationsaufgabe 9:

Herr Meier hat die Aufgabe, Analysemethoden zur Planung von Montageaufträgen sowie zur Planung und Beurteilung des Einsatzes von automatisierten Montagesystemen seinem Team vorzustellen.

Herr Meier wird seinem Team in einen Kurzvortrag die Elemente: Wertanalyse, FMEA und ABC – Analyse in Oberbegriffen darstellen.

Wie könnte er diese Begriffe den Teilnehmern kurz und bündig erklären?

1.1 Planen von Montageaufträgen

2 Planen und Beurteilen des Einsatzes von automatisierten Montagesystemen

Situationsaufgabe 10:

In einer weitem Konstruktionsdurchsprache im SE-Team fordert Herr Meier die Gliederung der Produktion in der Montage in separat montierbare und prüfbare Baugruppen.

Warum sollte H. Meier darauf hinwirken, dass die Produktion im Montageablauf in separate montierbare und prüfbare Baugruppen gegliedert werden können?

1.1 Planen von Montageaufträgen

Situationsaufgabe 11:

Herr Meier und sein Team haben die Aufgabe, für die bevorstehende SE- Team Besprechung, einen Katalog der Einflussgrößen und Randbedingungen zur Planung der Montage, zu erstellen.

Welche Einflussgrößen und Randbedingungen hat Herr Meier und sein Team, bei Umplanung, Neuplanung zu berücksichtigen?

1.1.2 Zielsetzung und Randbedingungen des Montageauftrages

Situationsaufgabe 12:

Ausgehend von den Rahmenbedingungen und Einflussgrößen sind nun die firmenspezifischen Ziele festzulegen anhand deren die Planungsergebnisse gemessen werden können.

Welche firmenspezifischen Ziele könnten es sein, die Herr Meier berücksichtigen muss?

1.1.2 Zielsetzung und Randbedingungen des Montageauftrages

#### Situationsaufgabe 13:

Herr Meier wird beauftragt eine neue Montagelinie zu planen. Er wird dabei auch mit externen Partnern zusammenarbeiten. Um Angebote von potentiellen Anbietern einholen zu können, wird er die erforderlichen Eigenschaften, welche an die Montagelinie gestellt werden schriftlich fixieren müssen.

Wie nennt man die Unterlagen und welche Arten von Kriterien wird H. Meier in einer solchen Vorlage festlegen?

1.1.2 Zielsetzung und Randbedingungen des Montageauftrages

1.2.5 Technisches Pflichtenheft

#### Situationsaufgabe 14:

Herr Meier und sein Team, stehen vor der Aufgabe, für ein neues Produkt festzulegen, in wie weit die Produktion automatisiert erfolgen soll.

Welche grundlegenden Überlegungen sollten sie anstellen, um den Automatisierungsgrad festzulegen?

1.1.3 Systematische Planungsstrategien

2 Planen und Beurteilen des Einsatzes von automatisierten Montagesystemen

#### Situationsaufgabe 15:

H. Meier soll einen Montageplan und den Vorranggraph für folgende Planungsaufgabe erstellen!  
Wie könnte dieser aussehen?

Die Bauteile A1 und A2 werden in  $T = 4,12$  min mit Bem1 1 zu einer Baugruppe A vormontiert.

Die Bauteile B1, B2 und B3 werden mit Bem1 2 in  $T = 5,17$  min zu einer Baugr. B vormontiert.

Die Bauteile A und B werden in  $T = 3,24$  min zu Baugr. X vormontiert.

Nach dem Vormontieren zur Baugruppe X wird diese anschließend in  $T = 2,19$  min geprüft.

Die Bauteile C1 und C2 werden in  $T = 0,74$  min zu Bauteil Y vormontiert.

Die Bauteile X, Y und das Kaufteil Z werden zum Endprodukt E1 in  $T = 3,24$  min montiert.

Die Prüfung des Endproduktes E1 dauert  $T = 1,35$  min.

Anschließend werden die Endprodukte E1 verpackt.

Das Verpacken von zehn Endprodukten E1 erfordert  $T_{10} = 4,67$  min.

1.1.3 Systematische Planungsstrategien

1.2.6 Vorranggraphen

1.1.3 Systematische Planungsstrategien

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.6 Vorranggraphen

#### Situationsaufgabe 15 / 1:

Anhand der Angaben aus Aufgabe 15 will Herr Meier und sein Team den Wirkungsgrad der Montage ermitteln, sowie den Ablaufplan der Taktfolgen bzw. der von ihnen eingetakteten Arbeitsplätzen darstellen.

Situationsaufgabe 16:

Welche Möglichkeit hat H. Meier, die einzelnen Zeiten von Aufgabe 15 zu bestimmen oder bestimmen zu lassen?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

Situationsaufgabe 17:

In einem abgegrenzten Bereich soll überlegt werden, ob ein neues Produkt XC vollautomatisiert oder manuell gefertigt werden soll.

1.1.3 Systematische Planungsstrategie

Folgende Daten liegen Herr Meier vor:

2 Planen und Beurteilen des Einsatzes von automatisierten Montagesystemen

Laufzeit des Produktes: vier Jahre

Kostenrechnen Wirtschaftlichkeits-Rechnung

Investitionskosten für Automatisierungselemente:	1.600.000 DM
Personalkosten je Jahr im Automatisationsbetrieb:	1 / 3 Anlagenführer ( Jahresentgelt 98.000 DM )
Fertigungszeit bezogen auf MA:	0,78 Min / Teil
Investitionskosten für manuelle Fertigung:	78.000 DM
Personalkosten / Jahr in der manuellen Fertig:	1 / 15 Anlagenführer ( Jahresgehalt 98.000 DM )
Fertigungszeit bezogen auf MA:	2,48 Min / Teil

Die Kosten für eine Minute Fertigungszeit sollen mit 0,93 DM kalkuliert werden.

Die anderen Kosten (Energie etc.) werden als gleich angesehen.

Nach der Produktion des Produktes XC wird angenommen, das die einzelnen Systeme keinen Wert mehr haben (also Restwert 0 DM)

Ab welcher Stückzahl sollte H. Meier die Automatisierung vorziehen?

⇒ Ermitteln Sie das Ergebnis rechnerisch!

⇒ Ermitteln Sie das Ergebnis graphisch!

Was ist immer die Gefahr bei einer hohen Investition?

Situationsaufgabe 18:

Was sollte Herr Meier unter dem Begriffen Grobplanung, Feinplanung und Detailplanung verstehen?  
Geben Sie dafür Beispiele!

1.1 Planen von  
Montageaufträgen

Situationsaufgabe 19:

H. Meier hat die Aufgabe für eine Maschine die Kosten für eine Stunde Produktionszeit zu ermitteln.  
Folgende Angaben stehen ihm zur Verfügung:

1.1.3 Systematische  
Planungsstrategie

Eine Maschine wird zu einem Preis von 1.800.000 DM im Jahre 2001 gekauft.

Die Maschine wird voraussichtlich 10 Jahre im Einsatz sein.

Kostenrechnen  
Maschinenstundensatz

Nach den zehn Jahren wird sie voraussichtlich einen Wiederverkaufswert von 100.000 DM haben  
(Schrottwert).

Für die Aufstellung der Maschine werden 40.000 DM eingeplant.

Die Maschine hat eine Stromaufnahme von 8 kW. Der Preis für eine kWh beträgt 0,22 DM.

Die Anteilige elektrische Anschlussgebühren für diese Maschine liegen bei 256 DM / Jahr.

Für die Wartung ist ein MA abgestellt, die Lohnkosten betragen für diesen MA 65.000 DM / Jahr

Die Maschine benötigt eine Fläche (einschließlich Logistik) von 26 m<sup>2</sup>.

Der Preis für 1 m<sup>2</sup> wird mit 12 DM / Monat kalkuliert.

⇒ Bestimmen Sie die Maschinenkosten je Stunde (Maschinenstundensatz) bei einer  
Laufzeit von: 700 Std., 1.000 Std., 1.400 Std. im Jahr.

Stellen Sie die Maschinenstundenkosten in Abhängigkeit der Laufzeit in einem Diagramm von  
100 Std. bis 3.000 Std. graphisch dar.

⇒ Stellen Sie die Kosten je Jahr dieser Maschine in einem Diagramm dar.

(Laufzeit 0 bis 3.000 Std.)

Situationsaufgabe 20:

Herr Meier ist damit beauftragt, einen abgegrenzten Fertigungsbereich auf Schwachstellen bzw. Verbesserungspotential hin zu untersuchen.  
Auf welche Schwachstellen hin sollte er seine Untersuchungen durchführen?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Situationsaufgabe 21:

H. Meier hat als Schwerpunkt den Arbeitsablauf eines MA der taktgebunden an einem Montageband arbeitet analysiert.  
In welche zwei Arten von Montagetätigkeiten sollte H. Meier die einzelnen Montagetätigkeiten aufteilen, um eine gezielte Abarbeitung von Schwachstellen in Bezug auf Fertigungszeit an diesem Arbeitsplatz zu erreichen.  
Welche Beispiele für diese beiden Arten von Montagetätigkeiten wird H. Meier in seiner weiteren Tätigkeit immer wieder vorfinden?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Situationsaufgabe 22:

Herr Meier hat erkannt, dass in einem abgegrenzten Fertigungsbereich (verketteter Bandabschnitt) immer wieder das Band steht.  
Welche Untersuchung sollte H. Meier durchführen?  
In welche Kategorien könnte H. Meier die Störeinflüsse einteilen?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung terminlicher Vorgaben

Situationsaufgabe 23:

Herr Meier soll eine Untersuchung in Auftrag geben, in welcher die Taktfolgeverlustzeiten von Arbeitssystemen ermittelt werden.

Da der Mitarbeiter, der diese Untersuchung durchführen soll neu in dieser Aufgabe ist, muss Herr Meier dem Mitarbeiter den Begriff von Taktfolgeverlustzeiten erklären.

Des weiteren soll er dem Mitarbeiter erklären, welche Möglichkeiten bestehen, diese Taktfolgeverlustzeiten zu reduzieren.

Er soll weiterhin dem Mitarbeiter erklären, warum bei einer niedrigen Taktzeit die Taktfolgeverlustzeiten meistens höher sind als bei hohen Taktzeiten.

Wie könnte Herr Meier diese Erklärungen anschaulich durchführen?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Situationsaufgabe 24:

H. Meier hat den Arbeitsablauf eines MA in der Fahrzeugmontage analysiert.

Als Primärmontageablauf werden Wege zum Material holen bis zu einem Meter bewertet.

Wege über einen Meter werden als Sekundärmontageablauf bewertet.

Für einen Weg von einem Meter gehen (mit und ohne Material) wird eine Zeit von 0,9 Sekunden aufgenommen.

Es werden in der Schicht 250 Fahrzeuge montiert.

Es soll von einer technischen Verfügbarkeit von 95 % ausgegangen werden.

Die organisatorische Verfügbarkeit liegt bei 98 % bezogen auf die Zeit ohne technischen Störungen.

Die Schichtzeit beträgt 8 Stunden. Die Pause beträgt 30 Minuten je Schicht.

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Der Bewegungsablauf des MA sieht dabei wie folgt aus:

Arbeitsgang:	Gesamtzeit (Min)
1. Von Position X zum Behälter A gehen (2,5 m) und Teil A aufnehmen	0,25
2. Mit dem teil zum Fahrzeug zurückgehen (3,4 m) u. Teil A einbauen	0,56
3. Zum Behälter B gehen (1,4 m) und Teil B1 entnehmen	0,21
4. Mit Teil B1 zurück zum Fahrzeug gehen (2,4 m) u. Teil B1 einbauen	0,42
5. Zur Ausgangsposition X zurückgehen (3,1 m)	

⇒ Ermitteln Sie den Wirkungsgrad der Montagevorgänge dieses MA !

⇒ Stellen Sie den Sachverhalt in einem Balkendiagramm dar !

⇒ Welche Optimierungsmöglichkeiten sollten untersucht werden?



Situationsaufgabe 25:

In einem Arbeitssystem besteht eine Arbeitszeit von 480 Minuten je Tag. Diese Arbeitszeit beinhaltet die gesetzliche Pause von 30 Minuten. Aus Erfahrung ist bekannt, dass die technische Verfügbarkeit dieses Arbeitssystems bei 93 Prozent liegt. Die organisatorische Verfügbarkeit liegt bei 95 % bezogen auf die Zeit, in der das Arbeitssystem nicht durch technisches Verursachen eine Stillstandzeit hat. Die beiden o.g. Verfügbarkeiten stellen Durchschnittswerte dar.

Wie hoch darf Herr Meier maximal die reine Taktzeit (ohne Verfügbarkeitsstörungen und organisatorischen Störungen) der Anlage kalkulieren um an einem Tag 230 Einheiten produzieren zu können ?

Wenn der Fall eintritt, dass die Anlage mit diesem berechneten Wert produziert, ist es dann sichergestellt, dass die Anlage jeden Tag mindestens 230 Einheiten produziert (begründen Sie Ihre Antwort) ?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Situationsaufgabe 26:

Herr Meier soll einen autonomen Fertigungsbereich in dem sechs Mitarbeiter je Schicht arbeiten, nach Optimierungspotentialen hin untersuchen.

Die Schichtzeit beträgt 480 Minuten (Die Pause beträgt 30 Minuten). Die Verfügbarkeit des Bandes (technisch und organisatorisch) liegt bei insgesamt 93 Prozent.

Es werden je Schicht 180 Teile (540 Teile pro Tag) gefertigt. Es wird in drei Schichten an fünf Tagen gefertigt.

Die gefertigten Teile werden über die ganze Woche gesammelt und am Samstag Morgen um 8.00 Uhr mit einem Sammeltransporter zusammen mit anderen Teilen zum Kunden transportiert.

Aufgrund von Kostengründen ist diese logistische Lösung als optimal anzusehen.

In der nachfolgenden Tabelle können Sie die einzelnen Zeiten in Minuten je Mitarbeiter für die einzelnen Arbeitsinhalte entnehmen. Die einzelnen Arbeitsinhalte sind alle zu 100 % als PMV anzunehmen (ausgenommen sich ergebende Wartezeiten).

Mitarbeiter	Arbeitsinhalt	Mitarbeiter	Arbeitsinhalt
1	1,70	4	1,49
2	1,88	5	2,28
3	2,10	6	1,63

Ermitteln Sie den Wirkungsgrad der Montagevorgänge der sechs Arbeitsplätze nach der PMV – SMV – Methode im Ist – Zustand !

(Berücksichtigen Sie dabei alle Verluste wie Verfügbarkeiten und Taktfolgeverlustzeiten)

Stellen Sie den Ist – Zustand graphisch in einem Balkendiagramm dar.

Welche Optimierungsvorschläge sollten geprüft werden ?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

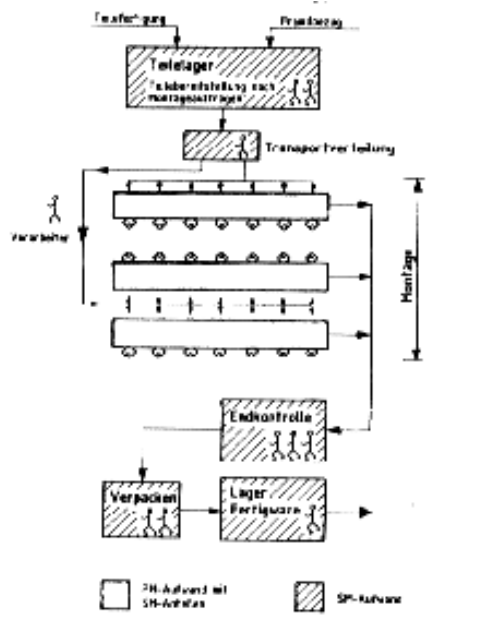
3 Montagetechnik

Situationsaufgaben



Situationsaufgabe 27:

Herr Meier hat eine Auswertung der Tätigkeiten einer abgeschlossenen Montageabteilung vorliegen. Um die Produktivität dieses Bereiches ermitteln zu können, ermittelt er den Gesamtwirkungsgrad nach der PMV – und SMV – Methode. Und zwar einmal ohne und einmal mit Einbeziehung der Lohnkosten . Folgender Ablauf und die zugehörigen Daten liegen ihm vor:



Bereich	Mitarbeiteranzahl	Lohn (Euro / Stunde)
Teilelager	2	14,00
Transportverteilung	1	13,50
Montage	18	12,50
Vorarbeiter	1	16,00
Endkontrolle	3	15,00
Verpacken (Zwischentransport)	2	13,50
Lager - Fertigware	1	14,00

Bei der detaillierten Untersuchung der einzelnen Bereiche wurde ermittelt das alle Bereiche (außer Montage) nur SMV enthalten. Nur der Bereich der Montage beinhaltet zu 93 % PMV.

Wie kann Herr Meier den Gesamtwirkungsgrad dieses Arbeitssystems ohne und mit Einbeziehung der Lohnkosten ermitteln ?

Wie könnte Herr Meier das Verhältnis der SMV und der PMV in einem Kreisdiagramm darstellen und zwar einmal mit und einmal ohne Einbeziehung der Lohnkosten.

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

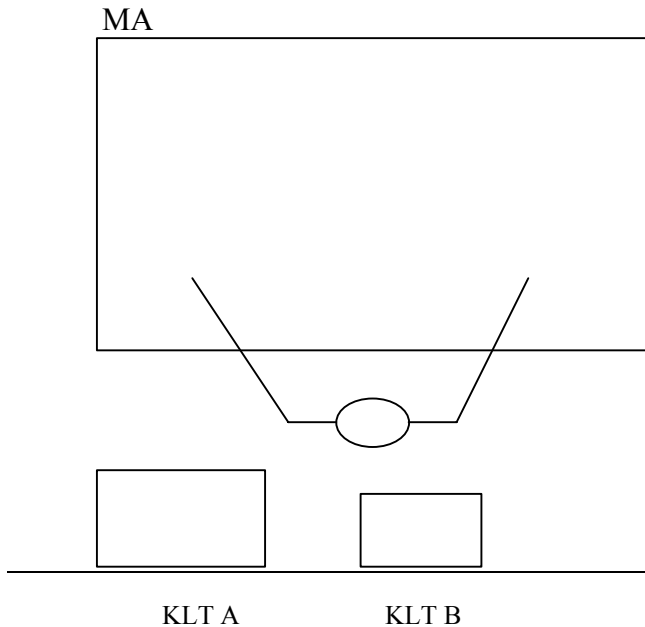
3 Montagetechnik

Situationsaufgaben



Situationsaufgabe 28:

Herr Meier hat die Aufgabe eine Feinausplanung eines Einzelarbeitsplatzes durchzuführen. Folgende Skizze des Arbeitsplatzes liegt ihm vor.



1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

1.2.1 Primär – Sekundär - Analyse

Das Material wird in zwei KLT (Kleinladungsträger) A und B angeliefert. In der nachfolgenden Tabelle können die notwendigen Teile je Montagevorgang und der zugehörige KTL entnommen werden.

Teil	Anzahl Teile je Montagevorgang	KLT - Art
1	1	B
2	2	A
3	3	A
4	2	B
5	1	B
6	2	B
7	2	A
8	3	B

Welche grundlegende Überlegung sollte Herr Meier anstellen bevor er die einzelnen Behälter anordnet ?

Wie sollte Herr Meier die Behälter anordnen, zeichnen Sie die Behälteranordnung in die Skizze ein !

Welche zusätzlichen Möglichkeiten ständen Herrn Meier zur Verfügung, den Arbeitsablauf weiter zu optimieren ?

Situationsaufgabe 29:

Herr Meier hat die Aufgabe folgende autonome Fertigungsinsel in Bezug auf PMV und SMV darzustellen.

Die Feinanalyse der einzelnen Arbeitsplätze hat folgendes Ergebnis ergeben.

MA	Funktion	PMV	SMV (ohne ablaufbedingte Wartezeit)
A	Teilebereitstellen (bezogen auf eine Baugruppe)	0,00	2,10
B	Prüfen	0,00	1,56
C	Montieren (Umfang 1)	3,95	0,23
D	Montieren (Umfang 2)	2,75	0,56
E	Montieren (Umfang 3)	1,88	0,40
F	Montieren (Umfang 4)	3,40	0,25
G	Verpacken und Ab stapeln	0,00	2,60

Alle Zeiten sind in Minuten und beinhalten Erholungszeiten sowie alle Verteilzeiten. Sich ergebende ablaufbedingte Wartezeiten sind als SMV zu bewerten.

Das Prüfen der Teile, das Teilebereitstellen, sowie das Verpacken und Ab stapeln sollen in dieser Betrachtung als SMV betrachtet werden.

Das Montieren teilt sich in vier Bereiche auf. Mitarbeiter C montiert den Umfang 1 und gibt die Teile an Mitarbeiter D weiter. Mitarbeiter D montiert den Umfang 2 und gibt die Teile an Mitarbeiter E weiter. Mitarbeiter E montiert den Umfang 3 und gibt die Teile an Mitarbeiter F weiter, welche die restlichen Umfänge 4 montiert.

Mitarbeiter A stellt für alle anderen Mitarbeiter die notwendigen Teile bereit.

Mitarbeiter B prüft die fertige Baugruppe, bevor Mitarbeiter G die Teile verpackt und ab stapelt.

Da die Teile nach dem Ab stapeln direkt zum Kunden gehen, sind keine ablaufbedingten Abhängigkeiten zu anderen Fertigungsbereichen zu berücksichtigen.

Ermitteln Sie anhand dieses Ablaufs den Montagewirkungsgrad für alle Arbeitsplätze A bis G mit Hilfe der SMV – PMV – Methode.

Erstellen Sie ein Balkendiagramm welches diesen Ist - Sachverhalt bezogen auf jeden einzelnen Mitarbeiter darstellt. Stellen Sie dabei auch die ablaufbedingte Wartezeit dar.

1.2 Analysieren von  
Montageaufträgen  
unter  
Berücksichtigung  
Terminlicher  
Vorgaben

3 Montagetechnik

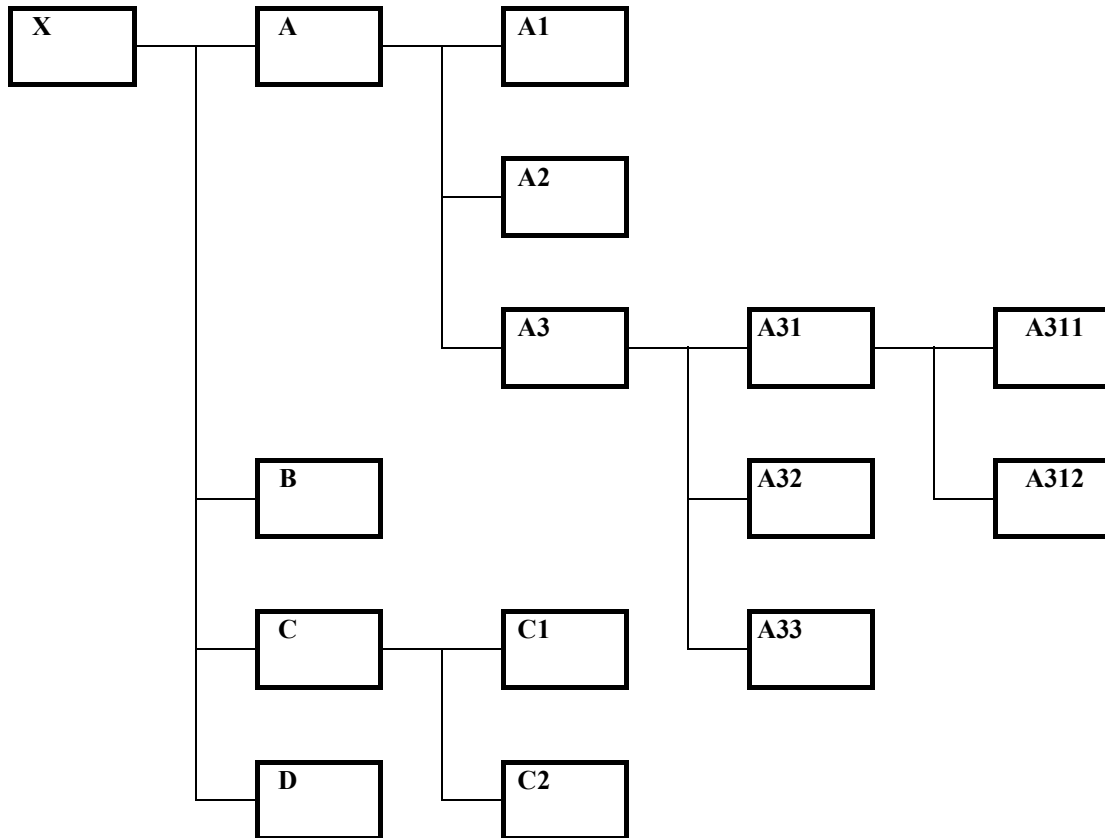
Situationsaufgaben



Situationsaufgabe 30:

Herr Meyer hat die Auflösungsübersicht von Baugruppe x vor sich liegen. Des weiteren hat er die einzelnen Montagezeiten, wie in nachfolgender Aufgabengliederung aufgezeigt sind, zur Verfügung:

TV – Nr.	Teilverrichtung	Zeit in min.	Anteil PMV in %
10	A311 und A312 fügen	2,31	93
20	A31, A32 und A33 fügen	2,55	97
30	A1, A2 und A3 fügen	2,23	92
40	C1 und C2 fügen	1,88	88
50	A, B, C und D fügen	2,15	83



1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

- Welche Möglichkeit hat Herr Meyer die Aufgabengliederung graphisch darzustellen ?
- Stellen Sie diese Möglichkeit dar !
- Wie hoch ist der Gesamtwirkungsgrad dieses Arbeitsbereiches (nach der SMV – PMV – Methode) wenn die Teilarbeitsfolgen 10, 20, 30, 40 und 50 von jeweils einen Mitarbeiter ausgeführt werden ? (Berücksichtigen Sie auch die Taktfolgeverlustzeiten, als SMV zu werten)
- Stellen Sie die Auslastung der Mitarbeiter in einem Balkendiagramm, in welchen jeweils die PMV, die SMV und die ablaufbedingten Wartezeiten dargestellt sind dar (Die Taktfolgeverlustzeiten sollen dabei erkennbar dargestellt werden) !
- Wie hoch sind die Fertigungslohn Einzelkosten für die Baugruppe X für diesen Bereich, wenn der Durchschnittslohn in dieser Arbeitsgruppe bei 34,50 DM / Stunde liegt.

3 Montagetechnik

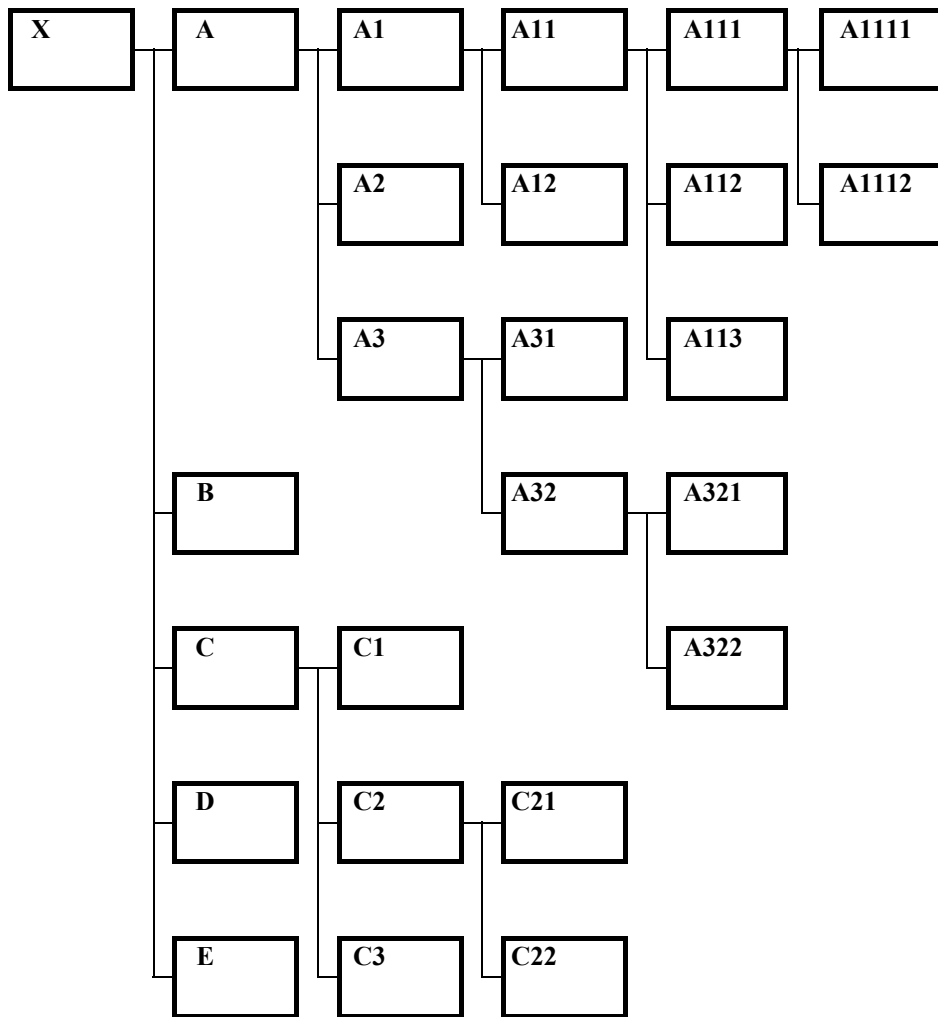
Situationsaufgaben



Situationsaufgabe 31:

Herr Meyer hat die Auflösungsübersicht von Baugruppe x vor sich liegen. Des weiteren hat er die einzelnen Montagezeiten in denen Produkt x komplett montiert wird, wie in nachfolgender Aufgabengliederung aufgezeigt sind, zur Verfügung:

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben



TV – Nr.	Teileverrichtung fügen von	Zeit je Einheit in min.	Davon PMV in min.
10	A1111, A1112	0,56	0,52
20	A111, A112, A113	0,65	0,60
30	A11, A12	0,73	0,72
40	A1, A2, A3	0,48	0,40
50	C21, C22	0,49	0,42
60	C1, C2, C3	0,51	0,45
70	A, B, C, D, E	0,78	0,65

Situationsaufgabe 31/ 1:

- ⇒ Wie hoch ist der Gesamtwirkungsgrad dieses Arbeitsbereiches (nach der SMV – PMV – Methode) wenn die Teilarbeitsfolgen 10, 20, 30, 40, 50, 60 und 70 von jeweils einen Mitarbeiter ausgeführt werden (Taktfolgeverlustzeiten sind als SMV zu berücksichtigen) ?
- ⇒ Stellen Sie die Auslastung der Mitarbeiter in einem Balkendiagramm, in welchen jeweils die PMV und die SMV dar !
- ⇒ Wie hoch liegen die Fertigungslohneinzelkosten für die Baugruppe X wenn der Durchschnittslohn in dieser Arbeitsgruppe bei 34,50 DM / Stunde liegt.
- ⇒ Wie hoch sind die Fertigungslohngemeinkosten wenn der Fertigungsgemeinkostensatz in diesem Bereich bei 65 Prozent liegt ?
- ⇒ Wie hoch sind die Herstellkosten für 120 Einheiten von Produkt X, wenn die Materialkosten bei 10,40 DM / Teil liegen ?
- ⇒ Wenn die Vertriebskosten und die Verwaltungskosten jeweils 6 Prozent von den Herstellkosten sind und der Gewinnzuschlag auf die Selbstkosten 9 Prozent beträgt, wie hoch ist dann der zu kalkulierende Verkaufspreis von Produkt X ?
- ⇒ Um wie viel könnte der Gewinn in DM je Stück gesteigert werden, wenn der Verkaufspreis gleich bleiben würde, der Gesamtwirkungsgrad der Montagetätigkeiten jedoch um fünf Prozent steigen würde?

1.2 Analysieren von Montageaufträgen unter Berücksichtigung Terminlicher Vorgaben

Kostenrechnung  
Zuschlagskalkulation  
Vor- bzw.  
Nachkalkulation

Situationsaufgabe 32:

Bei einer Konstruktionsdurchsprache für ein neu zu konstruierendes Produkt ist Herr Meier bei der ersten Besprechung anwesend. Eines der zu diskutierenden Problemstellungen ist die Art der Verbindungsmöglichkeiten welche in der Montage generell möglich sind.

Herr Meier soll hierzu eine Darstellung für die einzelnen Einteilungsmöglichkeiten für die Verbindungstechniken erstellen und die einzelnen Verbindungsmöglichkeiten erläutern.

Wie könnte diese Darstellung von Herrn Meier aussehen ?

1.2.3  
Fügeverbindungen



Situationsaufgabe 33:

Eine wichtige Grundlage für die Erstellung bzw. Beschaffung von automatisierten Montagesystemen stellt das technische Pflichtenheft dar.

Herr Meier hat die Aufgabe ein Pflichtenheft für eine neu zu beschaffende automatisierte Montagelinie zu erstellen. Welche Inhalte wird Herr Meier in dieser Unterlage einbringen ?

Situationsaufgabe 34:

Bei der Bereitstellung von Materialien für die Montage gibt es zwei generelle Methoden. Herr Meyer soll diese zwei Methoden erläutern und die Vor- und Nachteile beider Systeme darstellen. Er soll dabei auch auf die Arten der zu bereitstellenden Materialien eingehen.

Wie könnten die Ausführungen von Herrn Meyer aussehen (Skizze) ?

Situationsaufgabe 35:

Herr Meyer soll in einem abgegrenzten Bereich das Logistik – System „Just – in – Time“ einführen. Herr Meyer ist aufgefordert der Geschäftsleitung die Vorteile dieses Systems zu erklären und dabei geeignete Beispiele aus der Serienfertigung aufzuzeigen.

Er soll dabei auch die Voraussetzungen aufzeigen, die erforderlich sind um dieses Logistik – Konzept einzuführen.

Wie könnten die Ausführungen von Herrn Meyer aussehen ?

Situationsaufgabe 36:

Nachdem Herr Meyer in einem abgegrenzten Bereich das Logistik – System „Just in time“ eingeführt hat, wurde ihm die Aufgabe gestellt, das Kanban – System einzuführen.

Er soll den Meistern in diesem Bereich die Funktionsweise des Systems erklären und die Vorteile dieses Systems darlegen. Es soll ebenfalls auf die Kanban – Karte und deren Inhalt eingehen.

Wie könnten die Ausführungen von Herrn Meyer aussehen ?

1.2.5 Technisches Pflichtenheft

2 Planen und Beurteilen des Einsatzes von automatisierten Montagesystemen

1.3 Disposition der Eigen- und Fremdteile, der Termine der ablaufbedingten Vorgaben und Erfordernissen.

1.3 Disposition der Eigen- und Fremdteile, der Termine der ablaufbedingten Vorgaben und Erfordernissen.

1.3 Disposition der Eigen- und Fremdteile, der Termine der ablaufbedingten Vorgaben und Erfordernissen.

Situationsaufgabe 37:

In Fertigungsbetrieben ist die Montage (-abteilung) üblicherweise ein eigenständiger Produktionsbereich, der besonders in größeren Unternehmen mit umfangreicher Produktpalette zur besseren Beherrschung der Auftragsabwicklung unterteilt werden muss.

Diese Gliederung des Gesamtsystems in Teilsysteme wird mit Montagestrukturierung bezeichnet und berührt die Aufbau- und die Ablauforganisation.

Auf welche wesentlichen Gegebenheiten hat Herr Meyer zu achten, wenn er die Montagestruktur in einem abgegrenzten Bereich festlegen will ?

Welche grundlegenden Strukturen gibt es ?

Situationsaufgabe 38:

In einem Unternehmen werden völlig unterschiedliche Produkte hergestellt.

Welche Montagestrukturierung sollte das Unternehmen wählen ?

Erläutern Sie die Gründe, welche das Unternehmen hat, diese Form der Montagestruktur einzuführen !

Situationsaufgabe 39:

In einem abgegrenzten Fertigungsbereich kommt ein Verbesserungsvorschlag eines Meisters an die Unternehmensleitung. In ihm wird vorgeschlagen die Montage baustufenbezogen zu organisieren.

In welchen Fällen sollte der Vorschlag von Herrn Meier und seinem Team umgesetzt werden ?

Situationsaufgabe 40:

Die Unternehmensleitung hat sich entschieden eine verfahrensbezogene Gliederung der Produktion durchzuführen. Herr Meier soll diese Entscheidung seinen Kollegen verständlich machen.

- Welche Gründe haben dazu geführt ?
- Welche Beispiele gibt es dafür ?

1.4  
Montageauftragsabhängige Festlegung von Montagestrukturen, -phasen und -systemen  
  
1.4.1 Prinzipielle Montagestrukturtypen

1.4  
Montageauftragsabhängige Festlegung von Montagestrukturen, -phasen und -systemen  
  
1.4.1 Prinzipielle Montagestrukturtypen

1.4  
Montageauftragsabhängige Festlegung von Montagestrukturen, -phasen und -systemen  
  
1.4.1 Prinzipielle Montagestrukturtypen

Situationsaufgabe 41:

Herr Meier soll seinen Auszubildenden die grundlegenden Grundbewegungen nach MTM in der Montage und die Tätigkeitsgruppen beim Montieren erklären.

Aus diesem Grund erstellt er jeweils ein Flip – Chart auf dem diese beiden Umfänge dargestellt werden. Wie könnten diese Flip – Charts aussehen.

Situationsaufgabe 42:

Herr Meier soll seinen Kollegen die einzelnen Organisationsformen in der Montage erklären.

Wie soll der den Unterschied zwischen stationärer Montage und Montage mit Fliessprinzip erläutern?

Situationsaufgabe 43:

Des weiteren soll er die wesentlichen Eigenschaften eines Einzelarbeitsplatzes und die Vorteile dieses Systems erläutern.

Situationsaufgabe 44:

Herr Meier erhält den Auftrag einen Vortrag über die möglichen Organisationsformen der Montage vorzubereiten.

Wie kann dieser aufgebaut werden?

Situationsaufgabe 45:

Herr Meier hat die Aufgabe eine von einem Lieferanten bestellte Maschine in Betrieb zu nehmen.

Erläutern Sie in groben Zügen wie er dabei Vorgehen sollte und auf was er dabei achten sollte, welche technischen und ergonomischen Gesichtspunkte er dabei unbedingt beachten sollte?

Situationsaufgabe 46:

Herr Meier ist für die Planung der Maschinenabnahme verantwortlich. Voraussetzung dafür ist ein strenger Zeit- und Terminplan.

Welche Umfänge muss Herr Meier für die Maschinenabnahme planen und sicherstellen?

1.2 Analysieren von  
Montageaufträgen  
- Feinanalyse für  
Einzelmontage-  
arbeitsplätze

1.2.4  
Tätigkeitsgruppen  
beim Montieren

1.4  
Montageauftragsab-  
hängige Festlegung  
von  
Montagestrukturen,  
-phasen und  
-systemen

1.4.2  
Organisationsformen  
der Montage

1.4  
Montageauftragsab-  
hängige Festlegung  
von  
Montagestrukturen,  
-phasen und  
-systemen

1.4.2  
Organisationsformen  
der Montage

4 Inbetriebnehmen  
und Abnehmen von  
montierten Maschinen  
und Anlagen

4.1 Inbetriebnahme  
von Maschinen und  
Anlagen

4.2 Allgemeine  
Anforderungen an  
Maschinen und die  
Inbetriebnahme von  
Maschinen

Situationsaufgabe 47:

Herr Meier hat auf Grund der häufigen Inbetriebnahme von Maschinen, einen Mitarbeiter ausgewählt welcher sich nun mit dem Thema Inbetriebnahme beschäftigen soll.  
Herr Meier erstellt für den neuen Mitarbeiter eine Zusammenfassung über die Arten der Inbetriebnahme deren Vor- und Nachteile.  
Wie sollte diese aussehen?

Situationsaufgabe 48:

Herr Meier soll seinen Kollegen die Betriebsanleitung für Maschinen und deren wesentliche Inhalte erläutern.

Helfen Sie Herr Meier, mit einfachen Worten, bei der oben genannten Aufgabe.

Situationsaufgabe 49:

Herr Meier fordert von dem Maschinenhersteller, das bei der Abnahme der Maschine Teile gefertigt und vermessen werden sollen, um den vertraglich vereinbarten Qualitätsstand aufzuzeigen.  
Auf was hat er dabei zu achten?  
Die Abnahme der Maschine soll in einem Protokoll festgehalten werden.  
Was für eine Aufgabe hat das Abnahmeprotokoll?

Situationsaufgabe 50:

Die Wartung und Instandhaltung der abgenommene Anlage wird in der Serie von der Fachgruppe durchgeführt.  
Welche Unterlagen soll Herr Meier an die Fachgruppe weiterleiten, damit diese durch die autonome Wartung und Instandhaltung, eine optimale Prozessauslastung, sowie die geforderte Produktqualität in der Anlage gewährleisten kann?

Situationsaufgabe 51:

Die Mitglieder der Fachgruppe informieren sich bei Herr Meier zu den Forderungen der EU – Richtlinien für Produkte und Arbeitsschutz.

Wie könnte die Erklärung von Herr Meier bezüglich der EU- Normen ausschauen?

4 Inbetriebnehmen und Abnehmen von montierten Maschinen und Anlagen

4.1 Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen

4.2 Allgemeine Anforderungen an Maschinen und die Inbetriebnahme von Maschinen

4.3 Abnahme von Maschinen

4.4 Allgemeine Anforderungen an Anlagen und die Inbetriebnahme von Anlagen

4.6 Inbetriebnahme, Abnahme und Inverkehrbringen der Maschinen und Anlagen im Regelwerk von DIN-EN- Normen

Situationsaufgabe 52:

Des weiteren erklärt Herr Meier den Mitgliedern der Fachgruppe in einfachen Worten die Bedeutung der CE- und GS- Kennzeichnung.

Wie könnte die Erklärung von Herr Meier ausschauen?

4 Inbetriebnehmen und Abnehmen von montierten Maschinen und Anlagen

4.6 Inbetriebnahme, Abnahme und Inverkehrbringen der Maschinen und Anlagen im Regelwerk von DIN-EN- Normen