



Die wichtigsten Begriffe in der Fertigungssteuerung

Die folgenden Begriffe werden häufig im Umfeld von Produktionsprozessen (Fertigungs- und Montageprozesse), insbesondere in Diskussionen über Manufacturing Execution Systeme (MES) verwendet und sollen hier erläutert werden.

Abrüstzeit

Zeit, die benötigt wird, um den Arbeitsplatz nach der Bearbeitung der Vorgänge wieder in den Normalzustand zurückzusetzen. Ist Bestandteil der Durchführungszeit.

Abtaktung

Kann im Liniendesign zu einer Linienhierarchie angelegt werden. Die Linienhierarchie wird periodisch an eine geplante Produktionsrate angepasst, indem die Anzahl der Takte (Bearbeitungsstationen) und der Einzelkapazitäten (Personen) geändert und gegebenenfalls Vorgänge in andere Linienabschnitte verschoben werden.

Arbeitsplan

Beschreibung eines Fertigungsablaufs zur Herstellung oder Erbringung von Leistungen in der Fertigungsindustrie.

Adaptive Manufacturing

Ist ein Konzept, das die Verfügbarkeit von Informationen in Echtzeit ermöglicht. Der Ist-Zustand des Produktionsprozesses wird erfasst und analysiert, die Werte werden mit Vorgaben bezüglich Leistung und Qualität verglichen. So werden Geschäftsprozesse eng mit den Anwendungen für die Produktionssteuerung über ein MES verbunden.

Assemble-to-Order (ATO)

Ist das Montieren nach Katalog. ATO ist eine Mischform aus Lager- und Auftragsfertigung. Grundgedanke ist eine auftragsneutrale Vorfertigung, die mit einer kundenspezifischen Endfertigung oder Montage verbunden ist. Beim Herstellungsprozess werden standardisierte Komponenten verwendet, die aufgrund der geschätzten Nachfrage vorproduziert werden.

Auftragsstückliste

Einstufige Stückliste, die zu einem Kundenauftrag aus einer Materialstückliste erzeugt und auftragspezifisch modifiziert wird. Die Materialstückliste bleibt unverändert. Eine eindeutige Identifikation erfolgt durch Kundenauftragsnummer, -position und Materialnummer.

Ausschuss

Anteil des Materials, der nicht den Qualitätsanforderungen entspricht.



Available-to-Promise (ATP)

ATP bedeutet übersetzt „zusicherbarer Bestand“ und beschäftigt sich mit der Frage, ob eine bestimmte Menge eines Materials oder Produkts zu einem Bedarfstermin zur Verfügung steht. Neben dem Lagerbestand können für die Verfügbarkeit auch weitere Zugänge berücksichtigt werden, wie Bestellungen und Fertigungsaufträge.

AV

Abkürzung für Arbeitsvorbereitung.

Barcode / Barcodeleser

Ein Barcode ist ein spezieller Identifizierungscode/Strichcode, der durch die Unterschiede der Reflexion von z. B. Licht bei hellen und dunklen Zonen im festen Raster gekennzeichnet ist. Er dient zur Verschlüsselung von Nummern. Mit einem Lesegerät werden die Daten eingelesen und elektronisch verarbeitet.

Baugruppe

Bezeichnung für eine zusammengehörende Menge von Komponenten für ein Erzeugnis. Dieses kann selbst wieder als Komponente in einer anderen Baugruppe enthalten sein.

Bedarfs-/Bestandsliste

Aktuelle Übersicht über die Bestandsentwicklung zu einem Material.

Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA)

Ist ein bestandsregulierendes Verfahren für Fragestellungen innerhalb der Produktionsplanung und -steuerung, dessen Funktion die Auftragsfreigabe ist. Diese orientiert sich unmittelbar an der Größe des Bestands bzw. der Bestandsentwicklung. Ziel der BOA ist es, nur so viel Arbeit freizugeben, wie in der nächsten Periode auch abgearbeitet werden kann. Dadurch sollen die Bestände sinken und die Übersichtlichkeit gesteigert werden. Die Durchlaufzeiten werden verringert.

Betriebsdatenerfassung (BDE)

Ist die Erfassung von organisatorischen sowie technischen Unternehmensdaten. Aber auch deren Prüfung, Verarbeitung, Aufbereitung, Auswertung und Weitergabe, mit dem Ziel, Informationen über Maschinenutzung, Auftragsituation, Qualität usw. zu erhalten. Zu den organisatorischen Unternehmensdaten zählen Auftrags- und Personaldaten. Technische Betriebsdaten sind Maschinen- und Prozessdaten.

Betriebsmittel

Sind sämtliche Einrichtungen, die für den Fertigungsprozess notwendig sind z.B. Fertigungs- (Maschinen), Fertigungshilfs- (Werkzeuge), Förder-, Lager- und Organisationsmittel oder Grund und Gebäude, sowie Ver- und Entsorgungsanlagen.

Cellular Manufacturing

Eine Produktionszelle ist eine Gruppe von nahegelegenen Arbeitsstationen, wo nacheinander Materialien, Teile, Komponente oder Produkte gefertigt bzw. montiert werden.



CEPA-Modell

Bedeutet Coordinate, Execute, Process and Analyze und definiert damit die wichtigsten Prozesse innerhalb der Fertigungsstätte.

Computer Aided Quality Assurance (CAQ)

Umfasst computergestützte Maßnahmen zur Planung und Durchführung der Qualitätssicherung. Zur Methode zählt die Analyse, Dokumentation und Archivierung qualitätsrelevanter Daten in Fertigungsprozessen. Diese Maßnahmen dienen der Risikominimierung nach dem Produkthaftungsgesetz und der Optimierung der Fertigungsabläufe.

Computer Integrated Manufacturing (CIM)

Ist ein Sammelbegriff für alle Tätigkeiten eines produzierenden Unternehmens, die sich auf die Nutzung von Rechnern stützen. Bestandteile von CIM sind computergestütztes Zeichnen (CAD); rechnergestützte Arbeitsplanung (CAP); CNC-Fertigung; rechnergestützte Qualitätssicherung (CAQ); Produktionsplanung und -steuerung (PPS) und Betriebsdatenerfassung (BDE).

Computerized Numerical Control (CNC)

Diese Maschinen besitzen einen eigenen Kleinrechner, der eine Optimierung des Steuerprogramms direkt an der Maschine erlaubt. Dieser ist flexibel und in gewissem Umfang frei programmierbar.

Direct Numerical Control (DNC)

Bedeutet Computergesteuert, -vernetzt. Die DNC-Systeme sind die komplexeste Form von numerisch gesteuerten Maschinen. Dabei werden mittels eines Rechners, mehrere Maschinen gleichzeitig gesteuert.

Durchlaufzeit

Ist die Zeitspanne, vom Beginn der Bearbeitung bis zur Fertigstellung eines Erzeugnisses. Diese setzt sich zusammen aus Rüst-, Bearbeitungs- und Liegezeit.

Engineering Change Management (ECM)

Übernimmt die Funktion einer zentralen Schnittstelle für das Änderungsmanagement zwischen Herstellern und Lieferanten. Es ist eine Strategie, die sich bei Änderungen zeitnah in den Produktionsablauf einbringt und dadurch zeit- und kostenreduzierend wirkt.

European Foundation for Quality Management (EFQM)-Modell

Ist ein Qualitätsmanagement-System, das aus zwei Kategorien besteht „Voraussetzungen“ und „Ergebnisse“. Das Unternehmen wird anhand eines Punktesystems bewertet.



Fabrikautomation

Ist die Automatisierung von Fabriken mittels technischer Überwachungs-, Steuerungs-, Regelungs- und Optimierungseinrichtungen. Spezifische Themen sind:

- Robotik
- Förder- und Handhabungstechnik
- Mechatronik
- CNC
- BDE

Feinplanung

Ist die kurzfristige Planung von Einzelkapazitäten bzw. Personen. Sie erfolgt zeitpunktgenau und basiert auf einem Arbeitsplatz.

Fertigungsart

Verfahren der Fertigung, bspw. Werkstattfertigung oder Serienfertigung.

Fertigungsauftrag

Produktionsauftrag, in einer Fabrik, in der Produkte als abzählbare Einheiten hergestellt werden.

Fertigungsformen

Unterscheidung zwischen vier grundsätzlichen Organisationstypen: objekt-, funktions-, produktionsfaktor- und materialflussorientierte Fertigung. Die wichtigste Fertigungsform ist der faktororientierte Organisationstyp:

- Gruppenfertigung
- (Flexible) Fertigungsinsel
- Flexibles Fertigungssystem

Fertigungskosten

Anteil der Herstellungskosten, die sich wie folgt zusammensetzen: Fertigungseinzelkosten (Fertigungslöhne), Fertigungsgemeinkosten und Sondereinzelkosten der Fertigung.

Fertigungsleitstand (FLS)

Stellt die aktuelle und kurzfristig geplante Belegung von Arbeitsplätzen mit Fertigungsaufträgen und Arbeitsgängen dar. Das Kernstück ist eine elektronische Plantafel. Über eine Zeitachse werden die Belegungen der Arbeitsplätze mit den eingeplanten Arbeitsgängen dargestellt. Im Rahmen der Rüstzeitoptimierung kann z. B. das Teilen und Zusammenfassen von Arbeitsgängen ausgeführt werden. Darüber hinaus dient ein Leitstand der Überwachung und Steuerung der laufenden Fertigung.



Fertigungslinie

Zusammenfassung mehrerer oder auch einzelner Bearbeitungsstationen. Wird in der Fließ- und Serienfertigung als Arbeitsplatz verwendet, um diesen so detailliert wie möglich abzubilden.

Fertigungsplanung und -steuerung

Befasst sich mit der Teilefertigung und Montage und umfasst alle Maßnahmen, die zur Durchführung eines Auftrages im Sinne der Fertigungsplanung erforderlich sind. Die Fertigungssteuerung umfasst die Produktionsprogramm-, Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung sowie der Auftragsveranlassung und -überwachung.

Fertigungsserie

Zeitlich begrenzte Produktionseinheit von Materialien, die sich in bestimmten Merkmalen gleichen.

Fertigungstiefe

Gibt den Grad der Wertschöpfung innerhalb eines Unternehmens an. Die Eigenfertigung stellt die höchste Fertigungstiefe dar. Kriterien für die Entscheidung der „optimalen“ Fertigungstiefe sind:

- Transaktionskosten
- Kompetenzsicherung
- Kundenbetreuung und -bindung
- Flexibilität
- Fokussierung
- Kostensenkung

Durch Beurteilung und Analyse dieser Kriterien ergeben sich Aus- oder Abbaumöglichkeiten innerhalb der Wertschöpfungskette (Make-or-Buy).

First-In-First-Out (F-I-F-O)

Ist ein Verfahren, das vor allem in der Lagerlogistik von Bedeutung ist. Waren, die zuerst hergestellt bzw. angeschafft wurden (first in), sollen zuerst (first out) aus dem Lager entnommen werden. Auf diese Weise soll unter anderem eine mögliche Überalterung der Bestände verhindert werden.

Fließbandfertigung

Hier wird die Aufstellung der Betriebsmittel nach dem Produktionsablauf organisiert, der Produktionsprozess wird in einzelne Arbeitsschritte zerlegt und die Maschinen und Arbeitsplätze werden so angeordnet, wie es die technologische Abfolge der Arbeitsgänge für die Produktion erfordert.



Freigabehorizont

Die Anzahl der Arbeitstage zwischen dem geplanten Starttermin des Fertigungsauftrags der Auftragsfreigabe.

Fortschrittszahl

Ist in der Großserienproduktion ein Verfahren zur Steuerung von Lieferungen zwischen Zulieferern und Kunden. Dadurch lassen sich Änderungen von Terminen und Mengen darstellen. Eine Bedarfsunterdeckung (Lieferrückstand) lässt sich unmittelbar nach Aktualisierung der Bedarfszahlen darstellen und auf interne (Produktion) und externe Lieferanten übertragen

Instandhaltung

Die Erhaltung der Funktionsfähigkeit technischer Systeme (z.B. Maschinen, Produktionsanlagen).

Gesamtanlageneffektivität (Overall-Equipment-Effectiveness, OEE)

Messung der Produktivzeit von Anlagen und Maschinen innerhalb der Produktion.

Jidoka

Ist die Automatisierung von Fertigungsmaschinen, durch die fehlerhafte Produktion vermieden werden soll. Dies geschieht durch die automatische Kontrolle der Maschinen während des Fertigungsprozesses. Fehler werden bereits vor der Abnahme der Produkte entdeckt und beseitigt.

Just-In-Time (JIT)

Hier werden die Komponenten zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort und in der richtigen Menge angeliefert, produziert und direkt, ohne Zwischenlagerung, in die Montage eingebunden.

Just-In-Sequence (JIS)

Ist eine Weiterentwicklung des Just-In-Time (JIT). Der Zulieferer sorgt beim JIS dafür, dass die benötigten Module in der richtigen Reihenfolge angeliefert werden.

Kanban

Ist ein Verfahren zur Produktions- und Materialflusssteuerung in der der Nachschub erst dann in die Wege geleitet wird, wenn eine Fertigungsstufe das Material tatsächlich benötigt. Der Nachschubimpuls wird durch eine Karte ausgelöst, die die materialverbrauchende Stelle an genau die Stelle schickt, die das Material zu liefern hat.

Kuppelproduktion

Ist die Produktion mehrerer Materialien in einem Herstellungsprozess. Wird ein Hauptprodukt gefertigt, entstehen Abfälle, bzw. Abwärme, diese werden Neben- oder Kuppelprodukte genannt.

Last-In-First-Out (L-I-F-O)

Bedeutet wörtlich „was zuletzt eingegeben wurde, wird zuerst ausgegeben“. Das zuletzt eingegebene Element wird als erstes verarbeitet, sowie das zuletzt eingelagerte Produkt, als erstes ausgelagert.



Leitstand

Ermöglicht dem Bediener einen Überblick über den Ablauf und die momentane Situation in einem festen Bereich. Ebenso die Umplanung und Veränderung der Reihenfolge von Abläufen. Ist das Bindeglied zwischen Produktionssteuerung und Fertigung.

Lesegerät

Sind im allgemeinen Geräte wie Barcodeleser, Scanner oder Magnetkartenleser.

Liegezeit

Zeit zwischen dem Ende der Durchführungszeit und dem Beginn des Transports.

Linienabschnitt

Ist der Arbeitsplatz an einer Fertigungslinie.

Liniendesign

Bestandteil der Prozessfertigung bei Fließband- und Prozessfertigern. Dadurch werden Vorgänge und Untervorgänge definiert und deren Reihenfolge in Form eines Linienarbeitsplans festgelegt. Darüber hinaus dient das Liniendesign zur Strukturierung der Fertigungslinie, d.h. die Linie wird in Abschnitte und Takte unterteilt.

Losgröße

Zu fertigende oder zu beschaffende Menge.

Losgrößenverfahren

Dient dazu die Losgrößen zu berechnen. Unterteilt wird in drei Gruppen: statische, periodische und optimierende Losgrößenverfahren.

Make-to-Stock

Die Lagerfertigung, ist die Produktion von Waren, die noch keinen Abnehmer haben, sondern erst eingelagert und im Nachhinein verkauft werden.

Make-to-Order

Drunter versteht man die Auftragsfertigung – eine Produktion nach individuellem Kundenauftrag.

Manufacturing Intelligence

Ist ein System, das Kennzahlen und Verfahren liefert, um die Leistungsfähigkeit einer Fertigung zeitnah und fortlaufend zu messen, zu analysieren, kontrolliert darzustellen und zu steuern.



Manufacturing Execution System (MES)

Das „Produktionsleitsystem“ liefert Informationen, mit denen sich eine Optimierung von Produktionsabläufen vom Anlegen des Auftrags bis hin zum fertigen Produkt realisieren lässt. MES arbeitet mit genauen und aktuellen Daten. Es ermöglicht die Ist-Betrachtung von Maschinen, Bedienern und Produkten sowie eine schnellere Reaktion auf Veränderungen im Fertigungsablauf. MES führt zu effektiven Fertigungs- und Prozessabläufen, verbessert die Betriebsbereitschaft der Anlagen, forciert die termingerechte Auslieferung der Produktionsgüter, verkürzt die Lagerzyklen und erhöht den Cash-Flow erheblich.

Manufacturing Execution Solutions Association (MESA)

Ist die internationale Dachorganisation des MES-Marktes.

Manufacturing Resource Planning (MRP II)

Auf Deutsch „Produktionsplanungssystem“, ist eine Methode, um alle Ressourcen eines Produktionsunternehmens zu planen. Die Geschäfts-, Absatz-, Produktions- und Fertigungsplanung für Material und Kapazität. Die Ergebnisse dieser Systeme sind eingebunden in den Geschäfts-, Beschaffungs-, Transportkostenplan und die Bestandshochrechnungen.

Maschinendatenerfassung (MDE)

Hier wird eine Verbindung zwischen Maschinen der Produktionstechnik und der Informationsverarbeitung hergestellt. Wichtige Maschinendaten sind: Maschinenzustand, Energieverbrauch, Auslastung, Laufzeit, Ausbringung, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit. Die erfassten Messzahlen können dann u. a. direkt in die Maschinensteuerung einfließen.

Mass Customization

Die „kundenindividuelle Massenproduktion“, ist ein Produktionskonzept, das die Massenproduktion und den individuellen Kundenwunsch vereint.

Mass Production

Ist die typische Massenproduktion eines Produktes an einer Fertigungslinie.

Material Requirements Planning (MRP I)

Ist ein Verfahren zur Überwachung und Steuerung des Fertigungsprozesses, ausgehend von einem terminierten Produktionsplan für Endprodukte. MRP erhält als Input den Bedarf, den Bestand, die Durchlaufzeiten, die Stücklisten sowie die offenen Bestellungen und liefert als Resultat Pläne für die Produktion und die Bestellungen. Daraus ableitend generiert MRP Bestellaufträge an Lieferanten.

Montageauftrag

Ist die Zusammensetzung vorgefertigter Teile zum fertigen Enderzeugnis, entsprechend einem vorhandenen Kundenauftrag.



Numerical Control (NC)

Mit der „Numerischen Steuerung“, werden Maschinen mittels Computer gesteuert. Das Steuerungsprogramm erhält die notwendigen Informationen bezüglich der Bearbeitung und der Art des Werkstücks, das die NC-Maschinen in Arbeitsabläufe umsetzen und nacheinander abarbeiten können.

Operative Taktzeit

Taktzeiten sind Steuerungsparameter für die Taktterminierung der Fertigungsreihenfolge und werden für eine Fertigungslinie definiert. Hierzu wird die Verweilzeit der Materialien auf der Fertigungslinie gemessen.

Order Penetration Point (OPP)

Bezeichnet den Zeitpunkt in der Prozesskette, ab dem das Produkt einem Kunden zuzuordnen ist und nicht länger nach Absatzprognose hergestellt wird.

Overall Equipment Efficiency (OEE)

Die Gesamtanlageneffektivität ist eine einfache Methode um den Nutzungsgrad der im Betrieb befindlichen Maschinen permanent zu überwachen, zu protokollieren und zu erhöhen.

PDCA-Cycle

Steht für Plan (Planen), Do (Umsetzen), Check (Überprüfen) und Act (Handeln). Bei dem vierphasigen Lösungsansatz steht die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse im Mittelpunkt.

Planauftrag

Hat die Materialbedarfsplanung an ein Werk im Fokus. Von der Beschaffung eines Werkmaterials in einer bestimmten Menge bis zum Verlassen des Produkts zu einem festgelegten Termin.

Poka-Yoke

Ist ein technisches System das Vorkehrungen zur Fehlerrückmeldung und -vermeidung trifft. Die Produkte werden während der Fertigung begutachtet und auftretende Fehler sofort identifiziert und eliminiert.

Postponement

Ist die möglichst späte, kundenindividuelle Differenzierung eines Standardproduktes in verschiedene Varianten.

Prozessleitsystem

Dient der Erfassung, Verarbeitung und Protokollierung einer Anlage oder Maschine. Produktionsabläufe können damit im Nachhinein analysiert werden.



Produktdatenmanagement (PDM)

Ist die Verwaltung sämtlicher Daten eines Produkts, die während der Konstruktion und Entwicklung eines Produkts erhoben werden.

Produktionsauftrag

Anforderung an die Produktion, Materialien bzw. Leistungen zu einem bestimmten Termin in einer bestimmten Menge herzustellen bzw. zu erbringen. Ein Produktionsauftrag legt fest, auf welchem Arbeitsplatz bzw. mit welcher Ressource und mit welchen Einsatzmaterialien das Material zu fertigen ist.

Produktionslos

Bestimmte Produktionsmenge einer Baugruppe, die gleichzeitig mit Bezug zu einer Nummer geplant und gefertigt wird. Durch die Nummer können die Kosten für die Produktion eines Produktionsloses ermittelt werden.

Produktionsplan

Wird in der Plantafel der Absatz- und Produktionsplanung erstellt. Produktionsziele können für Materialien, Produktgruppen und/oder Merkmalswerte aus einer Informationsstruktur gesetzt und entweder aus Absatzzielen abgeleitet oder mit eigenen oder im Standard enthaltenen Makros definiert werden.

Produktionsprogramm

Zusammenstellung der Bedarfsmengen und -termine für Enderzeugnisse und Hauptbaugruppen in Form von Planprimärbedarfen.

Produktions-, Planungs- und Steuerungssystem (PPS)

Ein PPS-System unterstützt den Anwender bei der Produktionsplanung und -steuerung und übernimmt die Datenverwaltung. Dadurch werden Aufträge abgewickelt, Produkte konfiguriert, produziert und ausgeliefert. Ziel ist die Realisierung kurzer Durchlaufzeiten, die Termineinhaltung, optimale Bestandshöhen sowie die wirtschaftliche Nutzung der Betriebsmittel.

Projektfertigung

Produktionstyp, bei dem eine komplexe Fertigung unter überwiegend einmaligen Bedingungen für einen bestimmten Kunden vorgenommen wird. Die Fertigungsstrukturen werden mit einem Projektstrukturplan grob gegliedert.

Prozessfertigung

Verarbeitung von Gasen, Granulaten oder Flüssigkeiten in kontinuierlicher oder diskontinuierlicher Fertigung.



Pull-Prinzip

Ist ein System zur Steuerung von Prozessabläufen. Hier richtet sich die Produktion an einen kundenspezifischen Wunsch und wird nachfrageorientiert produziert.

Push-Prinzip

Ist ein Produktionssteuerungssystem, das sich nach einem festen Plan richtet und ohne einen Kundenauftrag vorproduziert.

Qualität

Ist in diesem Fall die Beurteilung der Eigenschaften eines Produktes.

Quality Conformance

Definiert einen Bereich, in dem die Qualitätskontrolle stattfindet und gibt darüber hinaus Aufschluss wie gut der Prozess beherrscht wird.

Qualitätsmeldung

Ist die Nichterfüllung einer Qualitätsanforderung. Darüber hinaus wird aufgefordert, auf diesen Sachverhalt zu reagieren.

Quality Performance

Misst die Qualität und Leistung des Prozesses, gibt also das Niveau wieder.

Q-Stand (Qualitätsstand)

Beschreibt den vom Kunden freigegebenen Stand der zu liefernden Teile.

Radio Frequency Identification (RFID)

Ist eine Technologie zur drahtlosen Identifizierung von Waren oder Personen über elektromagnetische Wellen.

Remote Function Call (RFC)

Bezeichnet Verfahren, mit denen Funktionen in einem entfernten System aufgerufen werden. RFC ist andererseits auch der Überbegriff für die SAP-eigenen Protokolle und Schnittstellen.

Retrograde Entnahme

Nachträgliche Buchung der Entnahme von Komponenten, deren Warenausgang für einen Auftrag nicht manuell im System gebucht werden soll. Die Warenausgangsbuchung der retrograden Komponenten erfolgt automatisch bei der Rückmeldung.

Retrograde Terminierung

Ist ein Verfahren zur Produktionssteuerung in Werkstattfertigungen, deren Aufträge hinsichtlich Art und Größe heterogen sind.



Rückmeldung

Dokumentiert den Stand der Bearbeitung von Vorgängen und Untervorgängen. Dies dient dazu, festzustellen, an welchem Arbeitsplatz der Vorgang durchgeführt wurde, wer den Vorgang durchgeführt hat, welche Menge in einem Vorgang als Gutmenge und als Ausschussmenge produziert wurde und wie groß die im Ist benötigten Vorgabewerte waren.

Rückwärtsterminierung

Terminierungsart, bei der die Vorgänge eines Auftrags, ausgehend vom Eckendtermin, rückwärts terminiert werden. Über diese Terminierungsart werden der terminierte Start und das terminierte Ende des Auftrags ermittelt.

Rüsten

Tätigkeit, die den Arbeitsplatz für die dort auszuführenden Vorgänge vorbereitet.

Rüstzeit

Zeit, die benötigt wird, um den Arbeitsplatz für die dort auszuführenden Vorgänge vorzubereiten.

Sequenzplanung

Bestimmung der Reihenfolge, in der die Planaufträge gefertigt werden. Die Auftragsreihenfolge der Enderzeugnisse für eine Linie wird grafisch im Sequenzplan dargestellt. Der Sequenzplan zeigt pro Linienabschnitt zeitabhängig die genaue Belegung an. Demnach ist die Sequenzplanung ein Werkzeug für die Reihenfolgeplanung und Terminierung der Fließ- und Serienfertigung.

Serialnummer

Nummer, die einem Materialeinzelstück zusätzlich zur Materialnummer gegeben wird, um das Einzelstück von allen anderen Stücken dieses Materials individuell unterscheiden zu können.

Serienfertigung

Ist die Fertigung mehrerer gleichartiger Produkte in hoher Anzahl.

Seriennummer

Nummer, mit der ein einheitlicher Auflösungsstermin für alle Stücklistenstufen festgelegt werden kann.

Simultaneous Engineering

Bezeichnet eine Vorgehensweise in der Produktentwicklung, um Zeit bei der Entwicklung von neuen Produkten zu sparen. Dies geschieht durch Parallelisieren von Abläufen, die normalerweise hintereinander ablaufen.



Shop Floor

Darunter ist in der Industrie der Produktionsbereich / die Produktionsstätte als der Ort der Wertschöpfung zu verstehen. Alle Prozesse, Methoden und Systeme zur Sicherstellung einer möglichst effizienten Produktion, werden hier zusammengefasst.

Single Minute Exchange of Die (SMED)

Der Werkzeugwechsel im einstelligen Minutenbereich bezeichnet ein Verfahren, dass die Rüstzeit einer Maschine oder Fertigungslinie minimieren soll.

Six Sigma

Ist ein statistisches Qualitätsziel und Werkzeug des Qualitätsmanagements. Dadurch werden Beschreibungen, Analysen, Messungen und Überwachungen von Prozessen durchgeführt.

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

Wird zur automatischen Steuerung und/oder Regelung einer Maschine oder Anlage eingesetzt. Anhand eines programmierten Ablaufs können unterschiedliche Maschinen gesteuert werden. Auch weitere Aufgaben, wie Visualisierung, Alarmierung und Aufzeichnung aller Betriebsmeldungen und die Antriebssteuerung werden so gesteuert.

Statistical Process Control (SPC)

Die statistische Prozesslenkung ist die konsequente Anwendung statistischer Methoden, um einen Prozess zu überwachen. Ziel ist es, Qualitätsdefizite bereits während der laufenden Produktion zu entdecken. Sowohl quantitative als auch qualitative Merkmale eines Produktes oder eines Prozesses werden überwacht.

Supply-Chain-Management (SCM)

Darunter ist die Planung, Steuerung und Kontrolle der kompletten Wertschöpfungskette (vom Lieferanten bis zum Kunden) zu verstehen. Die Lieferkette umfasst alle Flüsse von Waren und Informationen von der Rohstoffgewinnung über die Herstellung und den Verkauf bis hin zum Ver- oder Gebrauch eines Produktes durch den Endnutzer.

Stückliste

Ein für den jeweiligen Zweck vollständiges, formal aufgebautes Verzeichnis für einen Gegenstand, das alle zugehörigen Baugruppen unter Angabe von Bezeichnung, Menge und Einheit enthält.

Stücklistenauflösung

Auswertungsform der Stücklisten, um ein oder mehrere ähnliche Erzeugnisse gemeinsam beschreiben zu können.



Stücklistenkomponente

Bestandteil einer Stückliste. Besteht ein Objekt aus einem oder mehreren Teilen, werden diese Teile als Komponenten in der Stückliste gepflegt. Komponenten können in Stücklisten folgenden Objektbezug haben: Materialstammsatz, Dokumentinfosatz oder Klasse.

Stücklistentyp

Klassifizierung der Stücklisten, um verschiedene Objekte (z.B. Material, Dokument) abbilden zu können. Für die Stücklisten zu unterschiedlichen Objekten werden spezifische Bestandteile verwaltet, beispielsweise:

- Materialstückliste (mit Bezug auf einen Materialstammsatz), Materialien, Dokumente und Texte
- Dokumentstückliste (mit Bezug auf ein Dokumentinfosatz); Dokumente und Texte

Takt

Räumlicher Bereich einer Fertigungslinie, in dem gearbeitet wird. Ein Material durchläuft jeweils einen Takt der Fertigungslinie in der minimalen Taktzeit, um dort bearbeitet zu werden. Die Gesamtzahl der Takte bestimmt die Länge einer Fertigungslinie.

Taktbereich

Räumlicher Bereich, den das Material in der Taktzeit durchläuft, um bearbeitet zu werden. Jede Bearbeitungsstation auf der untersten Ebene der Linienhierarchie entspricht einem Taktbereich. Aus der Summe der Taktbereiche der untersten Ebene ergibt sich die Anzahl der Taktbereiche der übergeordneten Ebenen.

Taktterminierung

Im Gegensatz zur Durchlaufterminierung über den Arbeitsplan erfolgt die Taktterminierung anhand

- Der Länge der Fertigungslinie, die durch die Anzahl der Takte definiert ist und/oder
- Der Taktzeiten. Sie bestimmen, wie lange ein Material jeweils in einem Takt verweilt und in welchen Zeitabständen ein Material auf die Fertigungslinie kommt bzw. verlässt.



Taktzeit

Steuerungsparameter für die Taktterminierung der Sequenzplanung. Taktzeiten werden für eine Fertigungslinie definiert. Es gibt drei Arten von Taktzeiten:

- Die minimale Taktzeit ist die Zeit, die ein Material in einem Takt der Fertigungslinie bleibt, um dort betrachtet zu werden.
- Die geplante Taktzeit ist der Zeitraum, während dessen sich das Produkt auf der Linie befindet.
- Die operative Taktzeit übersteuert die geplante Taktzeit, um damit auf kurzfristige Angebots- oder Bedarfsänderungen reagieren zu können.

Theory of Constraints (TOC)

Die Engpasstheorie bezeichnet die Denkprozesse und Methoden zur Verbesserung der Systeme. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Leistungsfähigkeit der Systeme mit der des Engpasses verknüpft ist.

Total Productive Maintenance (TPM)

Ist ein Konzept zur Optimierung der Anlagenverfügbarkeit in der Produktion durch verbesserte Instandhaltung. Es beschreibt folgende sechs wesentliche Verlustquellen:

- Verluste durch Anlagenausfälle
- Rüst- und Einrichteverluste
- Verluste durch Leerlauf und Kurzstillstände
- Verluste durch verringerte Taktgeschwindigkeit
- Verluste durch Anlaufschwierigkeiten
- Qualitätsverluste (Ausschuss / Nacharbeit)

Jeder Verlust ist ungenutztes Potential. Die kontinuierliche Schwachstellenanalyse erfolgt über das in Japan entwickelte 5S-Programm:

- Seiri: Ordnung schaffen
- Seiton: Ordnungsliebe
- Seiso: Sauberkeit
- Seiketsu: Persönlicher Ordnungssinn
- Shitsuke: Disziplin



Karlsruhe Technology Consulting
kompetent • ehrlich • zuverlässig

Total Quality Management (TQM)

Dieser Ansatz verfolgt eine unternehmensweite Integration des Qualitätsgedanken in allen Prozessen und Produkten. Qualität wird damit als strategisches Unternehmensziel und unternehmensweite Aufgabe verstanden.

Variantenkonfiguration

Beschreibung komplexer Produkte, die in mehreren Varianten existieren können (z.B. Autos). Alle Varianten werden über ein Variantenprodukt abgebildet. Für dieses Variantenprodukt existiert eine Maximalstückliste, die alle denkbaren Arbeitsvorgänge enthält.