
Prüfungstermin:

4. Juni 1997

Prüfer:

Dipl. Ing. Thomas Zweimüller

1 PREISPOLITIK	6
1.1 PREIS-ABSATZ-FUNKTION	6
1.2 KLASSISCHE PREISTHEORIE	6
1.2.1 PREISPOLITIK BEI MONOPOLISTISCHER ANGEBOTSTRUKTUR	7
1.2.2 PREISPOLITIK BEI ATOMISTISCHER KONKURRENZ (POLYPOL AUF VOLLKOMMENEM MARKT)	7
1.2.3 PREISPOLITIK BEI OLIGOPOLISTISCHER ANGEBOTSTRUKTUR	7
1.2.4 PREISPOLITIK BEI POLYPOLISTISCHER ANGEBOTSTRUKTUR (POLYPOL AUF UNVOLLKOMMENEM MARKT)	8
1.3 PRAXISORIENTIERTE PREISFESTLEGUNG	8
1.3.1 KOSTENORIENTIERTE PREISBESTIMMUNG	8
1.3.2 NACHFRAGEORIENTIERTE PREISBESTIMMUNG	8
1.3.3 KONKURRENZ- ODER BRANCHENORIENTIERTE PREISBESTIMMUNG	9
1.4 ALTERNATIVE PREISSTRATEGIEN	9
1.4.1 EINFÜHRUNGSSTRATEGIEN	9
1.4.2 PREISSTRATEGIE FÜR EINGEFÜHRTE PRODUKTE	9
1.4.3 STRATEGIE DER PREISDIFFERENZIERUNG	9
1.5 KONDITIONENSTRATEGIE	10
1.5.1 LIEFERUNGSBEDINGUNGEN	10
2 LEAN MANAGEMENT/LEAN PRODUCTION UND TQM	11
2.1 LEAN MANAGEMENT	11
2.1.1 WARUM EIN SCHLANKE ORGANISATION ?	11
2.1.2 ELEMENTE DES LEAN MANagements	12
2.1.2.1 Flache Hierarchien	12
2.1.2.2 Produkte-Teams	12
2.1.2.3 marktfähige Leistungsstufen (Outsourcing)	13
2.1.2.4 Just in time und kanban	13
2.1.2.5 Partnerschaftliche Zusammenarbeit	13
2.1.2.6 Ausschaltung von Leeraktivitäten	13
2.1.2.7 Markt- und Kundenorientierung	13
2.1.2.8 Dezentrale Entscheidungsprozesse (jeder Mitarbeiter ein Unternehmer)	13
2.1.2.9 Null-Fehler Prinzip	13
2.1.3 LEAN MANAGEMENT IN DER PRAXIS	14
2.2 TOTAL QUALITY MANAGEMENT	14
2.2.1 DIE DREI HAUPTBEREICHE DES TQM	14
3 ORGANISATIONSGRAD, LEITUNGSSPANNE, PRINZIPIEN D. DELEGATION	16
3.1 ORGANISATIONSGRAD	16
3.1.1 ZIELE DER ORGANISATION	16
3.2 LEITUNGSSPANNE (KONTROLLSPANNE, FÜHRUNGSSPANNE)	17
3.3 PRINZIPIEN DER DELEGATION	18
4 DIE INVESTITION	19
4.1 DER WIRTSCHAFTLICHKEITSNACHWEIS VON INVESTITIONEN	19
4.2 DIE STATISCHE INVESTITIONSRECHNUNG	20

9.1.1.4 Intensitäten	42
9.1.1.5 Aufbau eines Interviews	43
9.1.2 SCHRIFTLICHE BEFRAGUNG (FRAGEBOGEN)	43
9.1.3 PANELBEFRAGUNG	43
9.2 IDEENFINDUNG (KREATIVITÄSTECHNIKEN)	43
9.2.1 BRAINSTORMING	44
9.2.2 METHODE 635	44
9.2.3 KOMBINATION VON BRAINSTORMING UND DER METHODE 635	45
9.2.4 CNB - METHODE	45
9.2.5 SYNEKTIK	45
9.2.6 MORPHOLOGISCHE ANALYSE	46
<u>10 ISO 9000</u>	<u>47</u>
10.1 WARUM BRAUCHT MAN EIN QM-SYSTEM?	47
10.1.1 DEFINITION VON QUALITÄT	47
10.1.2 QM-SYSTEM	47
10.1.3 VORTEILE EINES QM-SYSTEMS	47
10.1.3.1 externe Nutzen	47
10.1.3.2 interne Nutzen	47
10.1.4 FOLGEN MANGELHAFTER QUALITÄT	47
10.1.5 PRODUKTHAFTUNG	48
10.1.6 WEITERE WICHTIGE GRÜNDE FÜR QM-SYSTEM	48
10.2 GRUNDSÄTZE DER ISO 9000	48
10.3 AUFBAU DER ISO 9000	49
10.4 WICHTIGE ELEMENTE	50
10.4.1 NR. 2: QM - SYSTEM	50
10.4.2 NR. 5: LENKUNG VON DOKUMENTEN	50
10.4.3 NR. 10: PRÜFUNGEN	51
<u>11 FÜHRUNGSSTILE</u>	<u>52</u>
11.1 ARTEN DER FÜHRUNGSSTILE	52
11.1.1 AUTORITÄRER FÜHRUNGSSTIL	52
11.1.2 PATRIARCHALISCHER FÜHRUNGSSTIL	52
11.1.3 BERATENDER FÜHRUNGSSTIL	52
11.1.4 KOOPERATIVER FÜHRUNGSSTIL	52
11.1.5 PARTIZIPATIVER FÜHRUNGSSTIL	53
11.1.6 DEMOKRATISCHER FÜHRUNGSSTIL	53
11.2 WELCHER FÜHRUNGSSTIL WIRD AM HÄUFIGSTEN ANGEWENDET?	53
11.3 FÜHRUNGSSTRUKTUREN	54
11.3.1 STRUKTUREN DER GESCHÄFTSLEITUNG	55
11.3.1.1 Ein - Mann - Führungssystem	55
11.3.1.2 Gremiumsführungen	56
11.3.2 MUß ES UNBEDINGT ISO 9000 SEIN ODER GIBT ES ALTERNATIVEN?	56
11.3.2.1 TQM (Total Quality Management)	56
11.3.2.2 EFQ	56
11.3.3 EIGENES QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM:	56
11.3.3.1 Gegenüberstellung	57
<u>12 PRODUKTIONSPLANUNGS- UND STEUERUNGSSYSTEME (PPS), ZUGANGSKONTROLLSYSTEME, BETRIEBSDATENERFASSUNG</u>	<u>58</u>

12.1 PRODUKTIONSPLANUNGS- UND STEUERUNGSSYSTEME (PPS)	58
12.2 ZUGANGSKONTROLLSYSTEME	59
12.3 BETRIEBSDATENERFASSUNG (BDE)	60
13 PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG UND MENGENPLANUNG	62
13.1 PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG	62
13.2 MENGENPLANUNG	62
13.3 MATERIALLBESCHAFFUNGSPLANUNG	63
13.4 PRINZIP DER BEDARFSERMITTLUNG	63
13.5 LAGERMODELL	65
13.6 DER AUFTRAG	66
14 MENSCHLICHE LEISTUNG UND EINFLUßFAKTOREN:	67
14.1 MENSCHLICHE LEISTUNG	67
14.2 VERÄNDERUNG MENSCHLICHER EIGENSCHAFTEN	68
14.3 BELASTUNGEN	69
14.4 REFA	69
14.5 REFA SEITE 166	70
14.6 EINFLUßFAKTOREN	70
14.6.1 KLIMA	70
14.6.2 KLIMATISCHE EINFLUßGRÖßEN	70
14.6.3 KLIMAWERTE FÜR VERSCHIEDENE TÄTIGKEITEN	71
14.7 DER SCHALL	71
14.8 MRAG	71
14.8.1 LICHT UND FARBE	73
14.8.1.1 Beleuchtung	73
14.8.1.2 Arbeitsplatz Bildschirm	73
14.8.2 ARBEITSPLATZ BILDSCHIRM	73
14.9 SCHADSTOFFE	73
14.9.1 MAK-WERT = MAXIMALE ARBEITSPLATZ KONZENTRATION	74
14.9.2 TRK-WERT = TECHNISCHE RICHTKONZENTRATIONSWERT	74
14.9.3 STÄUBE	74

Die Preispolitik ist ein Instrument zur Durchsetzung von Marketingzielen. Als solches ist sie ein Teil des Marketing-Mix.

Der Preispolitik kommt die Aufgabe zu, den wirtschaftlichen Erfolg eines Produktes sicherzustellen.

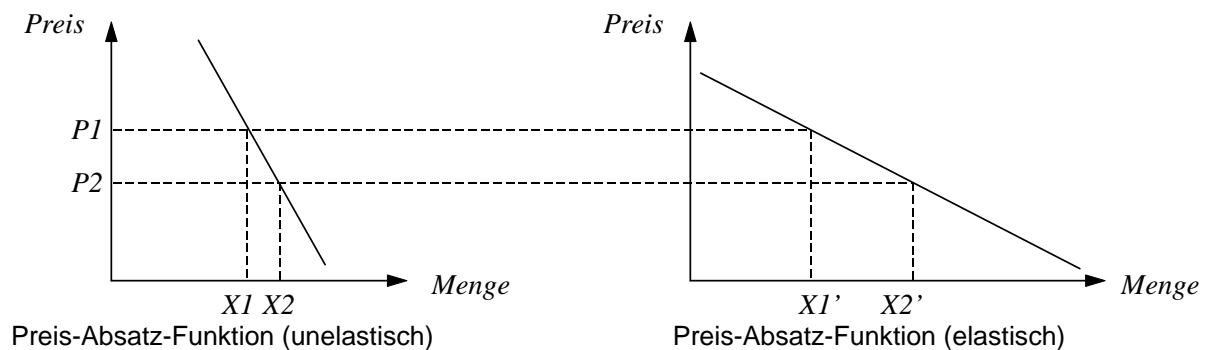
Preispolitische Überlegungen haben sich in erster Linie am Markt zu orientieren, obwohl man ohne die Ergebnisse der Kostenrechnung und Kalkulation nicht auskommt. In der Regel geht mit der Preisveränderungen eine Abweichung der Nachfrage einher. Dies stellt man mit Hilfe der Preis-Absatz-Funktion dar.

Eine Preis-Absatz-Funktion zeigt, welche Menge eines Erzeugnisses bei jeweils verschiedenen Preisen absetzbar ist.

Abbildung 1 und 2 zeigen zwei typische Funktionen.

Die beiden Funktionen unterscheiden sich durch verschiedene Steigungen. In Abbildung 1 führt ein Preisanstieg von P_2 nach P_1 zu einem relativ geringen Rückgang der absoluten Nachfrage von X_2 nach X_1 . In Abbildung 2 führt die gleiche Preiserhöhung zu einem größeren Rückgang der absoluten Nachfrage von X_2' nach X_1' .

Wenn sich die Nachfrage (Absatzmenge) bei geringen Preisänderungen kaum verändert, wird sie als unelastisch bezeichnet (Abbildung 1). Verändert sich die Nachfrage jedoch stärker, wird von einer hohen Elastizität gesprochen (Abbildung 2).



Die Elastizität ist unter folgenden Bedingungen geringer:

- Es gibt nur wenige Ersatzprodukte oder Konkurrenten.
- Die Käufer bemerken die Preiserhöhung nicht sofort.
- Die Käufer sind schwerfällig bei der Veränderung der Einkaufsgewohnheiten und bei der Suche nach niedrigeren Preisen.
- Die Käufer halten die höheren Preise (z.B. aufgrund Qualitätsverbesserungen und normaler Inflationsentwicklung, ...) für gerechtfertigt.

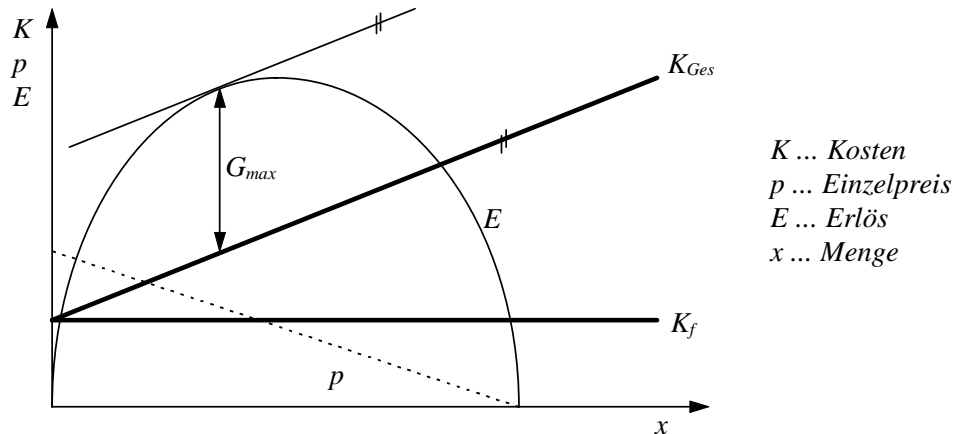
Falls die Nachfrage eher elastisch ist, werden die Anbieter erwägen, ihre Preise zu senken. Da ein niedrigerer Preis höhere Einnahmen zur Folge haben wird. Diese Vorgangsweise ist nur solange sinnvoll, bis die zusätzlichen Kosten für Produktionssteigerungen nicht die Mehreinnahmen übersteigen.

Preis-Absatz-Funktion und Nachfrageelastizität werden in der klassischen Preistheorie verwendet, um Preise mit hohem Gewinn abzuleiten. Die Varianten der klassischen Preistheorie sind:

- Preispolitik bei monopolistischer Angebotsstruktur

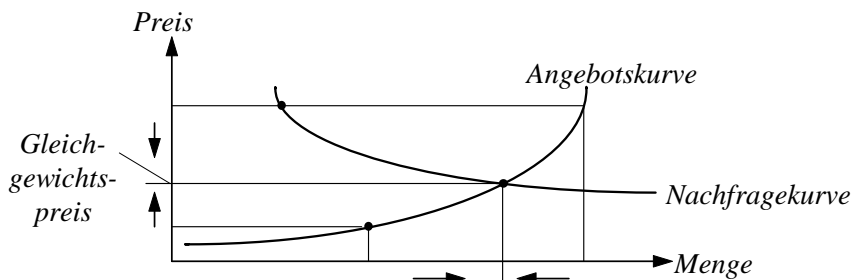
- Preispolitik bei atomistischer Konkurrenz
- Preispolitik bei oligopolistischer Angebotsstruktur
- Preispolitik bei polypolistischer Angebotsstruktur

Der Monopolfall ist durch eine linear sinkende Preis-Absatz-Funktion gekennzeichnet. Die Optimalbedingung für den Monopolisten lautet: **Grenzümsatz = Grenzkosten**. (größter Abstand zwischen Kosten- und Erlöskurve)



Monopolpreisbestimmung

Die Idealvorstellung der Preisbildung in marktwirtschaftlichen Systemen liegt bei atomistischer Konkurrenz auf vollkommenem Markt vor (viele Anbieter und Kunden). Die Preisbildung wird bestimmt durch die Angebots- und Nachfragekurve, im Schnittpunkt bei der Funktionen pendelt sich der Gleichgewichtspreis ein.



Preisbildung bei atomistischer Konkurrenz

Für die einzelne Unternehmung ist es unmöglich autonome Preispolitik zu betreiben. Würde ein höherer Preis als der Gleichgewichtspreis gefordert, so verliert die Unternehmung sofort ihre Abnehmer, bei Preisunterbietung würde sich die gesamte Nachfrage auf das eine Unternehmen konzentrieren und könnte nicht befriedigt werden.

Ein Angebotsoligopol liegt vor, wenn wenige mittelgroße Anbieter vielen kleinen Nachfragern gegenüberstehen. Es lassen sich drei preispolitische Verhaltensweisen definieren :

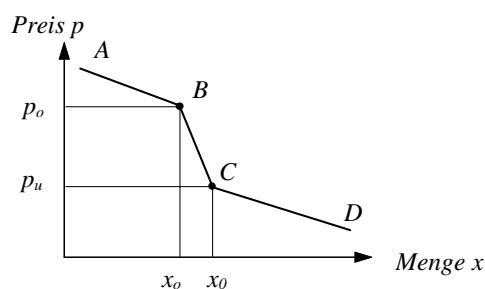
- Wirtschaftsfriedliches Verhalten (nach den Regeln geordneten Preiswettbewerbs)
- Kampfverhalten (Verdrängung)
- Koalitionsverhalten (Absprache)

Dieser Fall ist in der Praxis vor allem im Einzelhandel anzutreffen. Die Anbieter sind zahlreich und haben eine geringe Größe, bei den Konsumenten bestehen Vorzüge für bestimmte Unternehmen und es herrscht unvollkommene Markttransparenz.

Demgemäß verfügt die Preis-Absatz-Funktion über zwei charakteristische Abschnitte:

- Ein monopolistischer Abschnitt (Strecke BC). Die Preise können erhöht oder gesenkt werden, ohne daß Käufer zur Konkurrenz abwandern. Das Unternehmen kann sich in diesem Bereich wie ein Monopolist verhalten.
- Ein atomistischer Abschnitt (Strecken AB und CD). Bei Überschreiten der Schwellenpreise p_0 und p_u kommt es zu Abwanderungen bzw. Zuwanderungen von Käufern.

Im Unterschied zur vollkommenen Konkurrenz reagieren die Käufer verzögert.



Preis-Absatz-Funktion des Polypolisten

Der gewinnmaximale Preis liegt in der Regel innerhalb des monopolistischen Bereiches der Preis-Absatz-Funktion.

Durch die Schwierigkeit realitätsgetreue Preis-Absatz-Funktionen für die verschiedenen Produkte einer Unternehmung bestimmen zu können, lassen sich die klassischen Modelle der Preisbildung in der Praxis kaum anwenden.

Auf drei mögliche Formen der Preisfestlegung kann ausgewichen werden:

- Kostenorientierte Preisbestimmung
- Nachfrageorientierte Preisbestimmung
- Konkurrenz- oder branchenorientierte Preisbestimmung

Hier unterscheidet man zwischen progressiver (steigender) und retrograder (rückschreitender) Preisermittlung.

Mögliche Formen der progressiven Kalkulation sind die ein- und mehrstufige Divisionskalkulation und die Zuschlagskalkulation, welche die in der Praxis vorherrschende Form ist. Verwendung findet die progressive Methode hauptsächlich im Handel.

Das wichtigste Verfahren der retrograden Kalkulation ist die Deckungsbeitragsrechnung. Sie wird in der Praxis sehr oft angewendet, da sie die Zusammenhänge zwischen Kosten, Absatz und Gewinn darstellt.

Diese Preispolitik ist ausgerichtet an den Marktdaten, den Nachfrageverhältnissen und dem Kaufverhalten. Die Preisbestimmung orientiert sich an der Wertschätzung der Leistung und ist abhängig von der Nachfrage.

An Marktdaten und Nachfrageverhältnissen gehen folgende Fragen ein:

- Wie schätzt der Verbraucher das Produkt ein?
- Welchen Ruf besitzt der Anbieter, Hersteller oder Händler?
- (Wie hoch ist sein akquisitorisches (werbendes) Potential?)
- Welche Spannen fordert der Großhandel, damit er die Erzeugnisse in sein Sortiment aufnimmt und sich für den Absatz einsetzt?
- Besteht ein autonomer oder reaktionsfreier preispolitischer Spielraum?

Ist die Nachfrage stark, so wird auch ein hoher Preis verlangt und umgekehrt, wobei aber Kostengesichtspunkte völlig unbeachtet bleiben.

Bei diesem Preisbildungsprinzip orientiert sich der Entscheidungsträger an den Preisen der Konkurrenz. Dabei entspricht der sog. Leitpreis in der Regel dem Preis des Marktführers oder dem Durchschnitt der Branche.

- Abschöpfungspreisstrategie (skimming pricing) mit einem hohen Preis möglichst rasch in den Markt einsteigen, der Preis pendelt sich erst später auf einem darunterliegenden Niveau ein.
- Durchdringungspreisstrategie (penetration pricing) relativ niedriger Preis, um schnell Massenmärkte zu erschließen.
- Prämienpreisstrategie: relativ hohe Preise, die mit hoher Produktqualität und Exklusivität verbunden sind (Luxusgegenstände, Parfums).
- Promotionspreisstrategie: relativ niedrige Preise, mit denen das Image des Niedrigpreisgeschäftes erzeugt wird.

Unter Preisdifferenzierung versteht man das Festsetzen von verschiedenen Preisen für das gleiche Produkt.

Preisdifferenzierung kann erfolgen nach:

- **Absatzgebieten** bei regional unterschiedlichen Preisniveaus, unterschiedlicher Wettbewerbsintensität, Zollschränken
- **Absatzzeitpunkt**
 - Stellung im Produktlebenszyklus
 - Degressionsphase: Ausverkauf
 - Sättigungsphase: Wiederbelebungsversuche
 - Einführungsphase (siehe 1.4.1 Einführungsstrategien)
 - Konjunktureller Verlauf
- **Verwendungszweck:** Selbstverwender oder Wiederverkäufer
- **Rabattpolitik:** Rabatte werden meist nach Bedarf ausgehandelt und sind an bestimmte Voraussetzungen geknüpft. Danach unterscheidet man:
 - Funktionsrabatte für Übernahme bestimmter Leistungen, z.B.: Lagerung
 - Mengenrabatte bei Abnahme größerer Mengen
 - Saisonrabatte für Abnahme außerhalb der Saison, um den Absatz besser über das Jahr zu verteilen
 - Mängelrabatte
 - Treuerabatte

Ebenfalls zur Preisstrategie gehört die Konditionenstrategie. Das sind alle Vereinbarungen, die außer dem Preis im Vertrag über das Leistungsangebot festgehalten sind. Im wesentlichen sind das Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

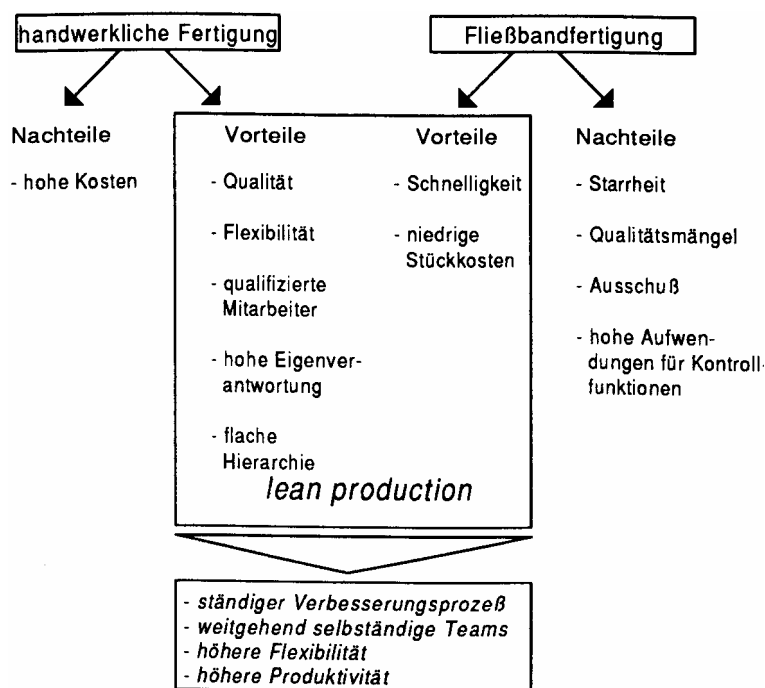
Diese regeln im allgemeinen:

- die Waren- und Produktbeschreibung
- die Liefermenge
- die Warenübernahme bzw. -zustellung (Ort und Zeit) sowie das Transportmittel
- den Zeitpunkt des Gefahrenübergangs
- die Verteilung der zwischen Verwendung und Ankunft aufgelaufenen Kosten (Abgaben, Zölle, ...)
- Umtauschrecht
- die Konventionalstrafen bei verspäteter Lieferung

Unterstützung bei der Vereinbarung von Lieferungsbedingungen geben die sogenannten INCO- TERMS. Das sind Lieferklauseln, die von der internationalen Handelskammer zur Regelung des internationalen Warenverkehrs herausgegeben werden.

Die schlanke Unternehmensorganisation ermöglicht es, mit weniger Personal, Produktionsfläche, Investitionen und ein einem geringeren Aufwand an Forschung auszukommen. Schlanke Unternehmen sind in der Lage, eine größere Zahl an Produktvarianten mit einem hohen Qualitätsniveau zu produzieren. Sie sind lernende Organisationen, die sich zum kontinuierlichen Verbesserungsprozeß bekennen. Dabei bildet die Gruppenarbeit die Grundlage betrieblichen Organisationsgestaltung.

Das Lean Management versucht die Vorteile der Massenproduktion (Schnelligkeit und niedrige Stückkosten) mit den Vorzügen des Handwerksbetriebs (Hohe Flexibilität und Qualität) zu verbinden.



Vergleich Lean Production, handwerkliche Fertigung und Fließbandfertigung

Vor allem in der Automobilindustrie zeigt sich das die Konkurrenz aus Japan den Weltmarkt zunehmend erobert. Dadurch erkennt man, daß mit Hilfe der Gruppenarbeit im Lean Production große Einsparungspotentiale bestehen.

Schon in den 70er Jahren führte Volvo die teilautonomen Arbeitsgruppen ein. Damals stand nicht Produktivitäts- und Rentabilitätssteigerung im Vordergrund, sondern den Fabriksarbeitsplatz humaner zu gestalten.

Da diese Versuche nicht von Erfolg gekrönt waren, suchte man den Grund des japanischen Erfolgs im anderen Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Wo überall eine starke Identifikation mit dem Betrieb, mit einer hohen Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit sichtbar ist. Auch für die japanischen Gewerkschaft steht nicht der Konflikt mit dem Unternehmen im Vordergrund, sondern dessen Wohlergehen. Für dieses harmonische Interesse wurden die traditionellen Werte und Normen verantwortlich gemacht.

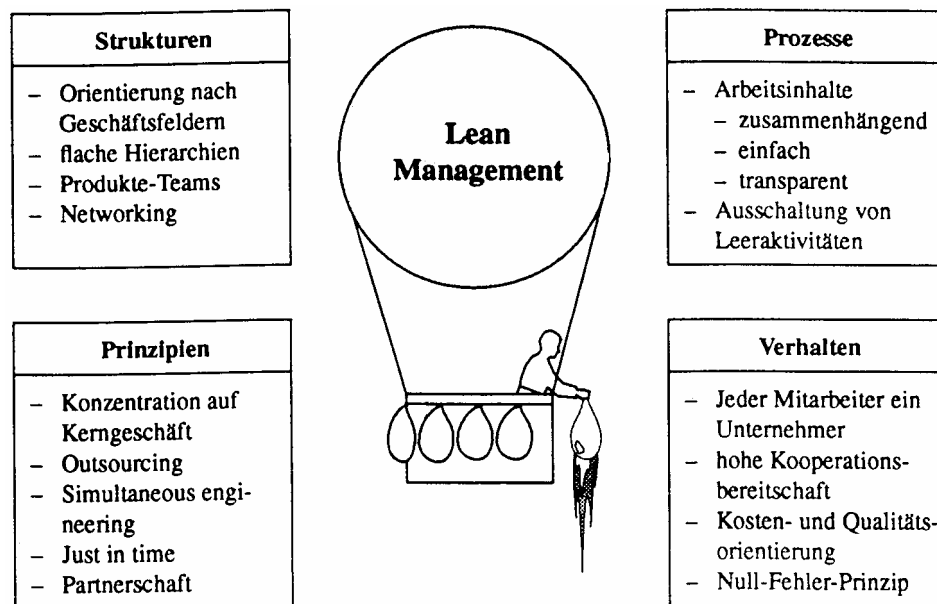
Doch es wurde klar, daß es nicht in erster Linie die kulturellen Rahmenbedingungen waren, die den Ausschlag für den Produktivitätsvorsprung japanischer Unternehmen gaben.

Als entscheidend erwies sich eine ganz andere Strategie der Unternehmensführung. Diese baut auf eine Ausnutzung aller technischen und menschlichen Möglichkeiten auf. Die höhere

Produktivität resultiert nicht aus moderneren Produktionsanlagen, sondern aus einer optimalen Abstimmung der eingesetzten Technik mit dem betrieblichen Qualifikationspotential. So schließt die japanische Arbeitsorganisation Teams und Gruppenarbeit auf allen Hierarchieebenen ein, und unterscheidet sich damit von der traditionellen Organisationsstruktur.

Bezeichnend hierfür ist folgendes Zitat des Opel-Managers Enderle:

„Wir produzieren Autos nach einem System. Die Japaner machen es nach einem anderen. deren Methode ist sehr viel effektiver. Und Teil des japanischen Systems ist die Gruppenarbeit.“

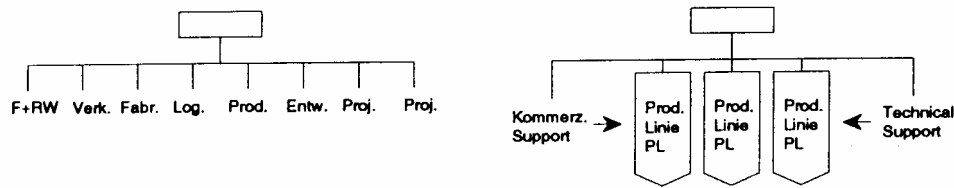


Hauptmerkmale und Prinzipien des Lean Managements

Die wichtigsten Elemente zur Durchsetzung des Lean managements sind:

Da jede Führungsstufe den Kommunikationsfluß hemmt, sollen so wenig Führungsstufen wie möglich eingesetzt werden

Die Strukturen werden auf die Bedürfnisse der einzelnen Geschäftsfelder ausgerichtet. Durch die produktorientierte Parallelisierung der Abteilungen (für jedes Produkt eigene Entwicklung, Produktion, Kundendienst) entstehen weniger Schnittstellen und damit Fehler (Abbildung). Durch die Schaffung von selbstverantwortlichen Teams mit weitreichenden Kompetenzen soll außerdem das unternehmerische Interesse und die Motivation der Mitarbeiter gesteigert werden. Vorher müssen jedoch die Mitarbeiter daraufhin geschult werden, um mit dem größeren Kompetenzumfang zurechtzukommen. Es muß überall versucht werden das kreative Potential jedes einzelnen Teammitglieds zu nützen, um Schwachstellen zu finden und zu beheben.



Organisationsstruktur im traditionellen und Lean Management

Das Prinzip heißt :“Nur noch das tun, was man besser kann“. Jedes Glied der Produktion (Wertschöpfung) hat sich an den Marktpreisen zu orientieren. Die Herstellung von nicht Know-how (unrentablen) Teilen soll nach außen vergeben werden.

Durch die Verwendung des Just in time Systems in Verbindung mit dem Kanban-System entfallen hohe Kosten für die Lagerhaltung. Ziel ist es, die Kapitalbindung im Lager möglichst gering zu halten und Anlieferwege zu verringern.

Die partnerschaftliche Zusammenarbeit nicht nur innerhalb des Betriebs, sondern auch mit Lieferanten und Kunden hat einen hohen Stellenwert. Durch strategische Allianzen mit den Zulieferern, in Bezug auf die Weiterentwicklung und Verbesserung von Produktteilen, soll eine gegenseitige Abhängigkeit und Loyalität entstehen.

Man muß versuchen die sieben Arten der Verschwendung zu identifizieren und eliminieren (Sieben Muda). Die Verschwendungen die im Unternehmen auftreten können sind: Überproduktion, Wartezeit, überflüssiger Transport, ungünstiger Herstellungsprozeß, überhöhte Lagerhaltung, unnötige Bewegung, Herstellung fehlerhafter Teile. Es wird außerdem versucht unproduktive Funktionen wie Qualitätssicherung, Kontrolle und Nacharbeit (bei Mängeln) in die unmittelbare Produktion zurück zu verlagern oder erst gar nicht entstehen zu lassen.

Zur Abdeckung der Kundenwünsche soll eine marktgerechte Vielfalt schnell und mit wenig Aufwand hergestellt werden können. Erreicht wird das durch eine flexiblen Maschinenpark mit minimalen Werkzeugwechselzeiten. Die Kunden setzen den Qualitätsmaßstab an dem sich das Unternehmen zu orientieren hat.

Mit der Verlagerung der Aufgaben und Kompetenzen an die tiefstmögliche Stufe bzw. jene Stelle, die vom Entscheid betroffen ist, sichert man kürzere Informationswege und eine bessere Akzeptanz der Beteiligten.

Zur Sicherstellung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses wird eine Null-Fehler Produktion, mit Hilfe eines TQM System, angestrebt. Tauchen dennoch Mängel auf, so sollen sie unverzüglich analysiert und behoben werden (mit Hilfe der betroffenen Mitarbeiter). Mit Hilfe des Null-Fehler Prinzips wird der Gesamtaufwand für die Herstellung des Produktes so gering wie möglich gehalten.

Die schlanke Produktion hat somit zwei Hauptorganisationsmerkmale: „Sie überträgt ein Maximum an Aufgaben und Verantwortlichkeiten auf jene Arbeiter, die die tatsächliche Wertschöpfung erbringen, und sie hat ein System der Fehlerentdeckung, das jedes Problem schnell auf seine Ursache zurückführt.“

In der Praxis zeigt sich, daß durch die schlanke Organisation erhebliche Wettbewerbsvorteile erzielen lassen. So konnte in einer General Motors Fabrik nach der Neustrukturierung die Produktivität um fast 80% gesteigert werden, außerdem konnte die Abwesenheitsrate von 9 auf 3,5% gedrückt werden.

Doch gibt es bei der Einführung eines Lean Management Systems sind folgende Barrieren zu überwinden:

- Das Topmanagement muß von der Richtigkeit dieses Systems überzeugt sein. Eine halbherzige Vorgehensweise ist zum Scheitern verurteilt.
- Für die Einführung der Lean Production braucht es sehr viel Zeit.
- Die Mitarbeiter müssen für die neue Aufgabenverteilung (Gruppenarbeit) vorbereitet werden.
- Bei der Auslagerung von defizitären Produktteilen auf andere Unternehmen ist mit internem Widerstand zu rechnen.

Der größte Widerstand ist bei den Mitarbeitern zu erwarten, da durch das job-rotation eine höhere Qualifizierung als auch Flexibilität erforderlich ist. Aber man kann eine schlanke Organisation nicht von oben herab verordnen, sondern muß sie gemeinsam entwickeln.

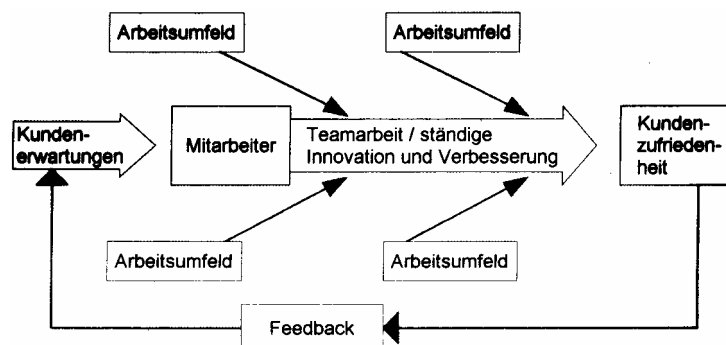


Abbildung 1: Prozeß-Modell des TQM

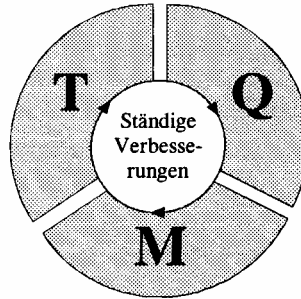
Total Quality Management ist eine integrierte Führungsstrategie um aus den Kundenanforderungen abgeleitete Qualitätsziele zu erfüllen. Dabei werden alle Aktivitäten und Mitarbeiter sowie die Unternehmensumwelt einbezogen. Dies beinhaltet neben der kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse auch die Aufnahme der Qualität als übergeordnetes Unternehmensziel und damit verbundenen Änderungen der Unternehmenskultur und Unternehmenspolitik.

Das Funktionieren der kontinuierlichen Verbesserung (Prozeß-Modell) setzt einen guten Kontakt zu den Kunden voraus, es muß auch die eigene Fertigung so gestaltet sein, daß es möglich ist auf die Kundenbedürfnisse eingehen zu können.

Die drei Grundpfeiler des TQMs sind:

der umfassende Charakter (Total), die Qualität (Quality) sowie Management.

- Bereichs- und funktionsübergreifend
- Partnerschaftliche Kommunikation mit dem Kunden (Kundenorientierung)
- Dialog- und mitwirkungsorientierte Öffentlichkeitsarbeit (Gesellschaftsorientierung)
- Einbeziehung aller Unternehmensangehörigen (Mitarbeiterorientierung)



- Qualität der Arbeit
- Qualität der Prozesse
- Qualität des Unternehmens
- Qualität der Produkte

- Führungsqualität (Vorbildfunktion)
- Qualitätspolitik, -ziele
- Team- und Lernfähigkeit
- Beharrlichkeit

Grundpfeiler von TQM

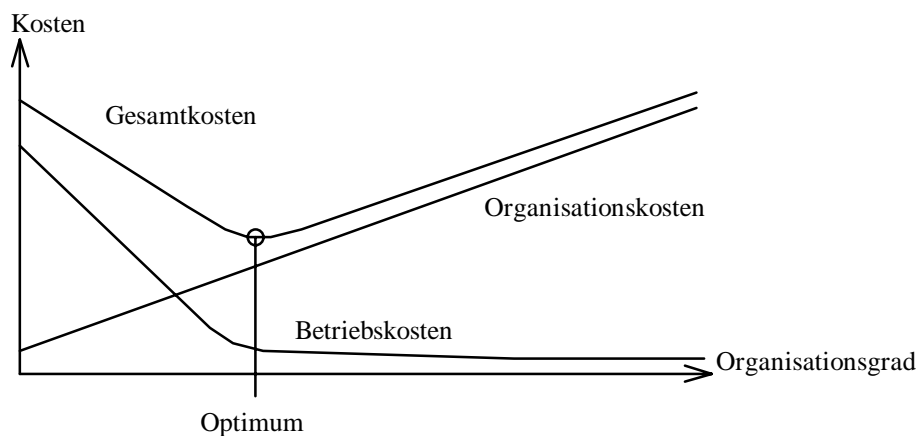
Die drei Grundpfeiler können durch folgende wichtige Elemente umrissen werden:

- Integration und Mitwirkung aller Mitarbeiter
- Qualität als Aufgabe Sämtlicher Mitarbeiter, nicht einer speziellen Abteilung
- Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter
- Berücksichtigung von Humanität und sozialen Komponenten
- Erfüllung von Kundenanforderungen
- Kundenwünsche als Maßstab für Qualität
- Jeder nachfolgende Prozeß ist als Kunde des vorhergehenden zu betrachten
- ständige Verbesserung sämtlicher Prozesse (durch Mitarbeiteranregungen, Qualitätszirkel)
- neue Techniken (Kreativität aller Mitarbeiter nutzen)
- Bewußtsein über die Kosten von Fehlleistungen (Null-Fehler Produktion anstreben)
- vorsorgende, fehlerverhütende Maßnahmen setzen
- besondere Verpflichtung des Top-Managements zu Führung (Vorbildwirkung)
- teilnehmendes, nicht abgehobenes Management
- Qualitätsverbesserung als Unternehmensziel

Damit kann Total Quality Management als die umfassendeste Strategie zur Führung eines Unternehmens gesehen werden. Vom Kunden über die eigenen Mitarbeiter bis hin zu den Lieferanten werden alle Bereiche vollständig erfaßt und integriert.

Wenn in einem Unternehmen bestimmte Aufgaben wiederkehrend zu bearbeiten sind, lohnt es sich organisatorische Regeln und damit verbundene Stabilität einzuführen. Werden Regelungen geschaffen, die dazu beitragen sollen, die Ziele eines Unternehmens besser zu erreichen, und die zeitlich unbefristet eingeführt werden spricht man von Organisation. Die Organisation wird meistens in Ablauf- und Aufbauorganisation unterteilt. Die Aufbauorganisation regelt die Aufteilung der Aufgaben eines Betriebs, einer Behörde oder eines soziotechnischen Systems auf verschiedene organisatorische Einheiten und das Zusammenwirken dieser. Die Ablauforganisation regelt das räumliche und zeitliche Zusammenwirken von Menschen, Betriebs- beziehungsweise Arbeitsmitteln und Eingabe zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben.

Der Organisationsgrad stellt die Intensität der Organisation durch eine Kennzahl dar. Die Berechnung dieser Kennzahl erfolgt oft durch firmeninterne Formalismen.



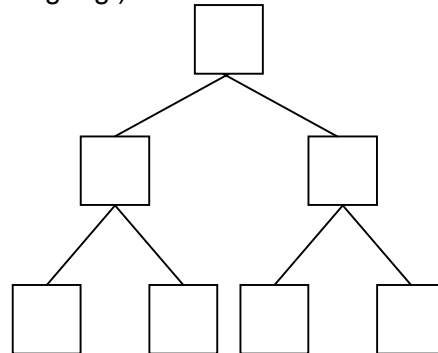
Je höher der Organisationsgrad ist desto reibungsloser kann ein Ziel im Betrieb erreicht werden. Wenn das ernsthaft gefährdet wird muß der Betrieb reorganisiert werden, damit der Organisationsgrad steigt. Der Organisationsgrad kann auch durch Organisationspläne (Organigramm, Gliederungsplan) gesteigert werden. Das sind bildliche Darstellungen organisatorischer Regelungen über die Aufgabenverteilung auf Abteilungen und Stellen und die Leistungsbeziehungen zwischen diesen Stellen bezeichnet.

Vorteile eines hohen Organisationsgrades	Nachteile eines hohen Organisationsgrades
rationelles Arbeiten	geringe Flexibilität
Standardarbeiten werden schneller erledigt	Kosten der Einführung
weniger Fehler	Zusätzliche Belastung bei Einführung
mehr Transparenz	Einschränkung
nicht von Einzelpersonen abhängig	Arbeit nach Vorschrift
Aufgaben können reibungsloser und besser ausgeführt werden	Passive Reaktion der Mitarbeiter

Die Leitungsspanne ist die Anzahl von Mitarbeitern die einem Vorgesetzten untergeordnet sind.

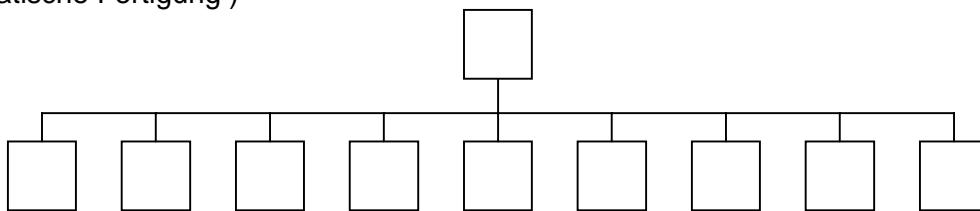
Kleine Leitungsspanne:

(dynamischer Betrieb bzw. Fertigung)



Große Leitungsspanne:

(Automatische Fertigung)



Ein große Leitungsspanne

- erspart den Mitarbeiter lange Dienstwege durch die einzelnen hierarchischen Stufen,
- beschleunigt den Informationsfluß,
- spart an teuren Führungspersonal,
- vereinfacht die Organisation und Administration und
- fördert die Motivation.

Deshalb ist die Leitungsspanne immer so groß wie möglich zu wählen.

Entscheidend für die Größe der Leitungsspanne ist die Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des Vorgesetzten.

Die Belastung des Vorgesetzten kann vermindert werden durch:

- möglichst gleichbleibende, einfache Aufgaben der Mitarbeiter ohne neuartige Probleme
- großer Entscheidungsspielraum und Unabhängigkeit der Mitarbeiter vom Vorgesetzten
- Fähigkeiten und Verantwortungsbewußtsein der Mitarbeiter
- Führungsqualitäten und Übersicht des Vorgesetzten
- möglichst klare und standardisierte Aufgabenstellungen
- Unterstützung des Vorgesetzten durch Stabstellen, zentralen Stellen und durch Delegation an die Mitarbeiter
- Einsatz von arbeitssparenden Hilfsmitteln und Maschinen
- Standardisierung von Formularen und dergleichen

In den unteren hierarchischen Ebenen sind die Aufgaben meistens einfacher als in den höheren Ebenen, deshalb ist die Leitungsspanne der oberen hierarchischen Ebenen meistens kleiner.

Delegation ist das Übertragen von Aufgaben und Kompetenzen an untergeordnete Stellen. Die erste Aufgliederung der Gesamtaufgaben erfolgt durch organisatorische Bereichsbildung. Hier muß, wie bei Delegationen in unteren Bereichen, die Aufgabe ebenfalls der Kompetenz der Stelle entsprechen. Eine geringe Delegation von Aufgaben und Kompetenzen ist ein Anzeichen für eine ungenügende Organisationsstruktur.

Delegation ist notwendig um Führungskräfte zu entlasten, die Erfahrung der Mitarbeiter zu verbessern und die Verantwortung und Motivation der Mitarbeiter zu erweitern.

Folgende Kriterien sollten beim Delegieren eingehalten werden:

- Die Aufgaben sollten möglichst vollständig und umfassend delegiert werden. Keine Teilaufgaben delegieren.
- Die Aufgaben als auch die dafür notwendigen Kompetenzen sollten klar und eindeutig definiert werden.
- Die Delegation sollte geplant werden und auf folgende gleichartige Aufgaben ausgerichtet sein. Deshalb sollten sich wiederholende Aufgaben an die selbe Stelle übertragen werden.
- Die Aufgabe sollte den Fähigkeiten und der Leistungsbereitschaft (Überarbeitung) des Mitarbeiters entsprechen.
- Die Aufgabe sollte die unterstmögliche Stelle bekommen.

Da der Vorgesetzte über die Delegation entscheidet ist dieser auch für die Erfüllung der Aufgabe und die Führung des Mitarbeiters zuständig und damit auch verantwortlich für die richtige Übertragung der Aufgabe.

Die Delegation sollte auf allen Führungsstufen durchgeführt werden um diese im Betrieb durchzusetzen.

Vor- und Nachteile der Delegation:

Vorteile	Nachteile
Entlastung der Vorgesetzten	erhöhtes Konfliktpotential
Autonome Handlungsfähigkeit der unteren Stellen	Notwendigkeit vermehrter Ergebniskontrolle
Konzentration der Leitungsspitze auf wichtige politische und strategische Entscheidungen	Gefahr der Überforderung, die die Leistungsbereitschaft reduziert
Entscheidungstraining des zukünftigen Führungspersonals, Entwicklung der Fähigkeiten	erhöhter psychischer Leistungsdruck auf den unteren Ebenen

Investitionsentscheidungen sind die **wichtigsten Entscheidungen** die es in der Wirtschaft zu treffen gibt. Deshalb sollte die größte Aufmerksamkeit auf diese Entscheidung und deren Vorbereitung liegen.

Unter einer Investition versteht man im weitesten Sinne die Verwendung von Kapital für betriebliche Zwecke. Aber oft wird Investition nur als Anschaffung von Anlagevermögen verstanden.

Der Begriff Investition kann sehr unterschiedlich definiert werden. Nach der weitesten Auffassung ist jeder Erwerb von Aktiva eine Investition. Investition kann aber auch als eine Reihe von Ausgaben, denen Einnahmesteigerungen folgen sollen verstanden werden. Investition wird aber manchmal als der Planungs- und Entscheidungsprozess der Kapitalanlage verstanden.

Es gibt noch viele Möglichkeiten den Begriff „Investition“ zu definieren. Als engste Auslegung wird die Investition als eine **langfristige Beschaffung einer Anlage mit einer Nutzleistung** gesehen werden. Oft spricht man erst ab einer bestimmten **Größenordnung** von einer Investition.

In der Planung eines Investitionsprojektes ist eine Projektphase enthalten, die diese Investition mit einer Wirtschaftlichkeitsrechnung bewertet. Diese Wirtschaftlichkeitsrechnung oder Investitionsrechnung schließt die **Entscheidungsvorbereitung** ab. Die Entscheidung zur Investition wird grundlegend von dem Ergebnis dieser Rechnung beeinflusst.

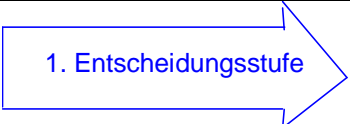
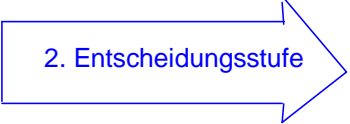
Die Betrachtungsaspekte der Investitionsrechnung:

- Wirkungskriterien : Das sind technische, juristische, soziale und wirtschaftliche Auswirkungen auf den Zustand des Betriebs.
- Daten für den Investitionsentscheid : Art und Umfang der Daten (Risiko bei unzulänglichen Daten).
- Art der Problemstellung : Aussagen über die Eignung einer Investition, ob, wann und wie lange eine Anlage durch eine Investition ersetzt werden kann.
- **Investitionsrechenmethoden :**

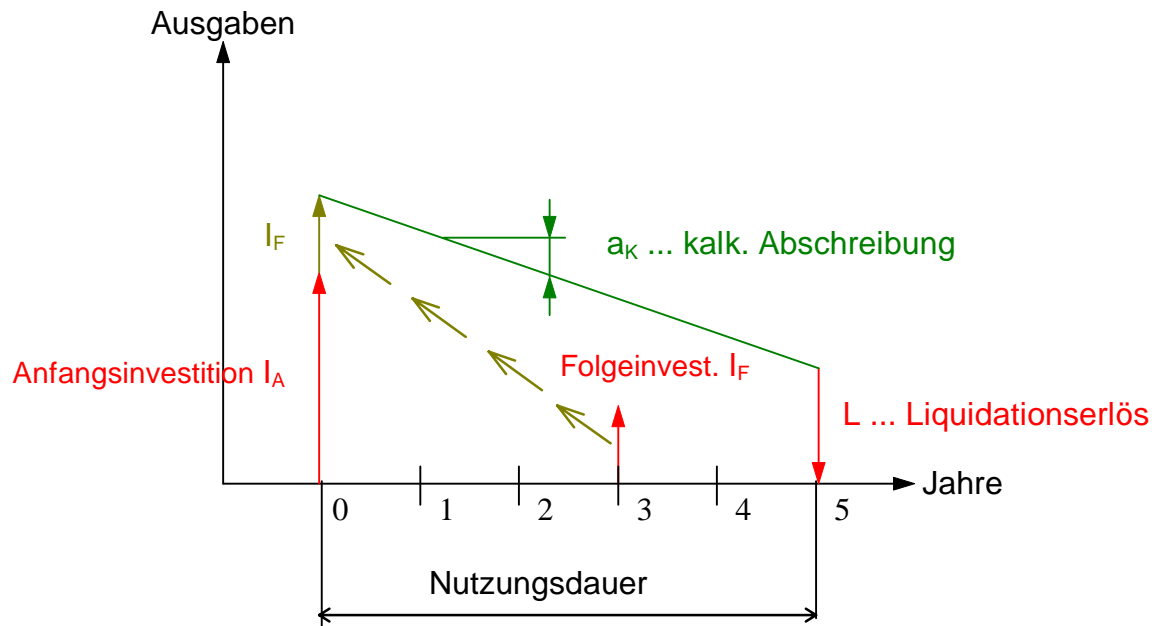
Die Aufgabe der Investitionsrechnungen ist es, viele Merkmale in einem Merkmal auszudrücken damit die einzelnen alternativen Investitionsmöglichkeiten vergleichbar werden. Diese Merkmale werden oft durch Kennzahlen dargestellt. Weiters werden diese Methoden in statische und dynamische Methoden unterteilt.

Das Wesen der statischen Investitionsrechnung besteht darin, die wirtschaftlichen Kriterien, die für die gesamte Nutzungsdauer Geltung haben auf 1 Nutzungsjahr zu beziehen (Afa, kalkulatorische Zinsen), um daraus - Kosten, Gewinn, Rentabilität und Amortisationsdauer zu berechnen.

Der Inhalt der Kostenvergleichsrechnung ist das Erstellen einer differenzierten Kostenartenrechnung

<u>Grundlage</u>	<u>Kapitalkosten</u>	<u>Projekt A</u>	<u>Projekt B</u>
<u>Wirtschaftl. Kriterien:</u> – Investitionsausgaben – Subventionen – Liquiditätserlöse – Nutzungsdauer – Verzinsung	<u>Kapitalkosten:</u> kalk. Abschreibung kalk. Zinsen Wagnisse, Versicherung	a_K Z_K	
– technische Kriterien – soziale Kriterien	<u>Betriebskosten:</u> – Materialkosten – Personalkosten – Werkzeugkosten – Energie – Instandhaltung – sonstige (Umlage BAB)		
GESAMTKOSTEN / Periode		$K_{ges\ A}$	$K_{ges\ B}$
 1. Entscheidungsstufe	Entscheidung für $K_{ges} \Rightarrow$ MINIMUM		
unterschiedliche Produktmengen	Leistungseinheit [Stk/Jahr]	X_A	X_B
	Kosten / Leistungseinheit [ATS/Stk]	$k_{gesA} = \frac{K_{ges} \times A}{X_A}$	$k_{gesB} = \frac{K_{ges} \times B}{X_B}$
 2. Entscheidungsstufe	Entscheidung für $k_{ges} \Rightarrow$ MINIMUM		

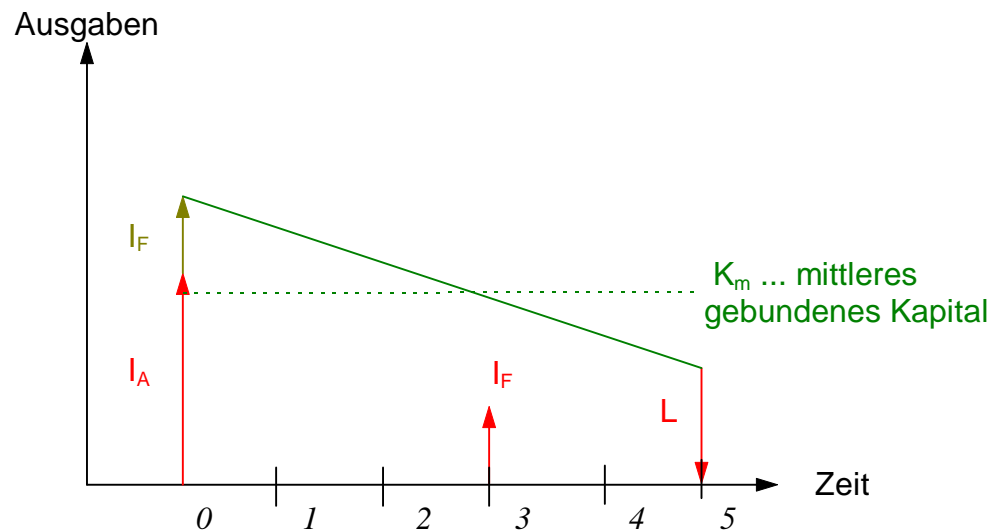
In dieser Gegenüberstellung von wirtschaftlichen Kriterien und der Gliederung der Kostenarten werden stufenweise die Periodenkosten und Leistungskosten ermittelt. Die Kostenvergleichsrechnung registriert keinen zeitlichen Unterschied im Anfallen der Kosten. Man rechnet mit Durchschnittskosten. Diese Methode berücksichtigt aber keine Kostensteigerungen (Reparaturkosten).



kalkulatorische Abschreibung: $a_K = \frac{I_A + I_F - L}{ND}$ [ATS/Jahr]

Unterschieden wird zwischen abnutzbare Wertanteile (Maschinen, AV) und nicht abnutzbare Wertanteile (Grundstücke, UV). Dieser Unterschied muß in der Nutzungsdauer berücksichtigt werden.

Das gebundene Kapital soll verzinst werden.



$$K_m = \frac{I_A + I_F - L}{2} + L$$

K_m ... mittleres gebundenes Kapital

$$i_K = i_{EK} \cdot \frac{EK}{GK} + i_{FK} \cdot \frac{FK}{GK}$$

i_K ... Kalkulatorischer Zinssatz

$$Z_K = i_K \cdot K_m$$

Z_K ... Kalkulatorische Zinsen

Hier wird der erzielbare Verkaufspreis mitberücksichtigt. Der Gesamtgewinn muß ein Maximum sein (pro Periode). Der Gewinn wird durch den Abzug der Kosten von dem Erlös errechnet. Diese Methode ist identisch mit der projektbezogenen Break-even-Analyse.

$$\text{Gewinn } G \text{ [S/Jahr]} = \text{Erlöse [S/Jahr]} - \text{Gesamtkosten [S/Jahr]}$$

Man unterscheidet :

- Gewinn vor Steuerabzug
- Gewinn nach Steuerabzug

Die Rentabilitätsrechnung ist das Verhältnis vom Gewinn einer Rechnungsperiode zum eingesetzten Kapital.

$$\text{Rentabilität } R[\%] = \frac{\text{Gewinn}}{\text{eingesetztes Kapital}} = \frac{(G + Z_K) \cdot 100}{K_m}$$

G[ATS/J]	kalk. Gewinn oder Kosteneinsparung
Z _K [ATS/J]	kalk. Zinsen
K _m [ATS]	mittleres gebundenes Kapital

Mit Hilfe der Amortisationsrechnung wird die Amortisationsdauer berechnet.

$$\text{Amortisationsdauer } T_A[\text{Jahre}] = \frac{I_A[\text{ATS}]}{Eü[\text{ATS}/\text{Jahre}]}$$

Eü ... jährliche Einnahmenüberschüsse

$$Eü = E - A = G + a_K + Z_K = (CF + Z_K)$$

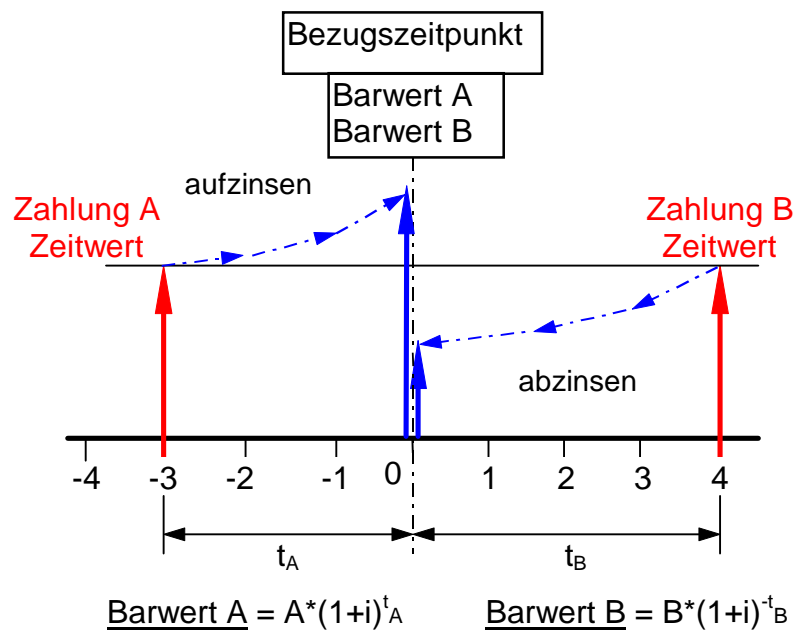
E ... Einnahmen; A ... Ausgaben

Die statische Amortisationsrechnung ist eine weitverbreitete Investitionsrechnung. Sie ist ein sehr guter Risikomaßstab. Sie wird auch als Rückflußdauer oder Wiedergewinnzeit bezeichnet. Obwohl sie oft verwendet wird ist die Amortisationsrechnung völlig ungeeignet, über die erfolgsmäßige Vorteilhaftigkeit einer Investition eine Aussage zu machen.

Hierbei wird der Zeitfaktor durch Berücksichtigung der Zinseszinsen aller Einnahmen und Ausgaben mitbewertet.

STATISCHES VERFAHREN	DYNAMISCHES VERFAHREN
- kalk. Größen	- Zahlungsströme CashFlow
- Zeitpunkt des Zahlungsanfalls berücksichtigt	- Zeitpunkt wird mit Hilfe der Zinseszinsrechnung berücksichtigt
- Bildung von Jahresdurchschnittswerte	- gesamte Nutzungsdauer betrachten

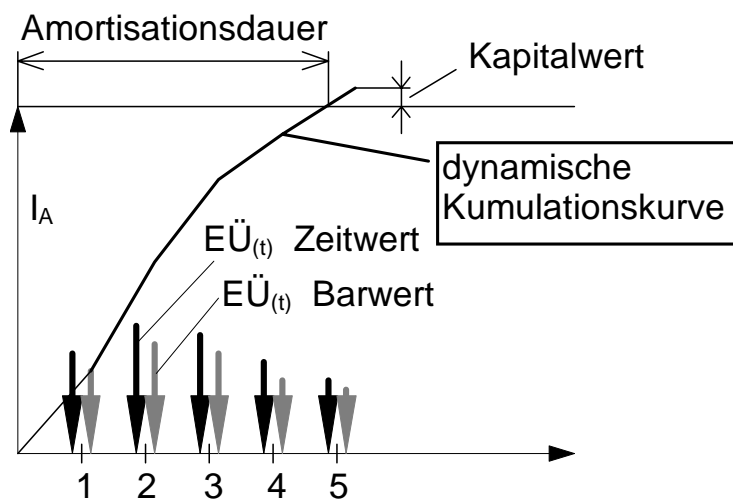
Der Barwert wird durch auf- bzw. abzinsen des Zeitwerts gewonnen. Der Zeitwert ist der Wert eines Gegenstandes zur Zeit der Bezahlung. Der Barwert ist der Wert den dieser Gegenstand gegenwärtig hat.



Die Kapitalwertmethode stellt das klassische dynamische Investitionsverfahren dar. Alle Einnahmen und Ausgaben die einer Investition zugeordnet werden können werden erfaßt. Die zukünftigen Gewinne (Einnahmen - Ausgaben) werden mit einem Abzinsungsfaktor multipliziert, was den Barwert - Cashflow ergibt. Die Summe der Barwerte - CF ergibt den Kapitalwert. Der Kapitalwert bildet die Beurteilungsgrundlage der Investitionen.

Perioden	0	1	2	3	4
Schema					
Einnahmen					
-Ausgaben					
= Zeitwert - CF					
*Abzinsungsfkt.					
= Barwert - CF					

Σ der Barwerte - CF
= Kapitalwert



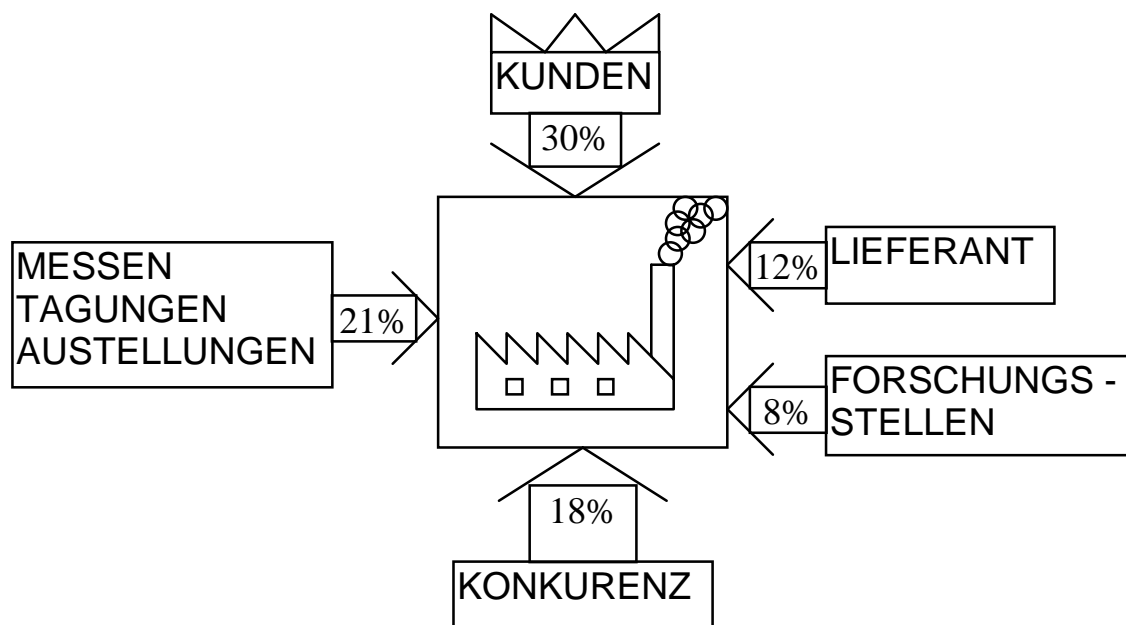
Die dynamische Amortisation unterscheidet sich von der statischen Amortisation dadurch, daß anstatt dem Zeitwert der Barwert in die Rechnung der EÜ eingesetzt wird. Sie ist ebenfalls eine Kennzahl für das Risiko der Investition.

Diese Methode benutzt die gleiche Art von Daten wie die Kapitalwertmethode, ermittelt aber statt dem Kapitalwert den Zinssatz der bei der Kapitalwertmethode bereits vorhanden ist. Der interne Zinssatz i_e ist jener Zinssatz eines Investitionsvorhabens bei dem der Kapitalwert 0 ist. Diese Methode wird meistens mit Näherungsverfahren gelöst, indem man sich schrittweise an den 0-Wert annähert. Die interne Zinssatz - Methode ist zu empfehlen wenn die Anschaffungsausgaben, die jährlichen Überschüsse und die Investitionsdauer der einzelnen Investitionsmöglichkeiten nicht wesentlich voneinander abweichen.

dient zur Erneuerung des Betriebs oder Produktes. Das Ziel ist die Verbesserung des Produktes oder der wirtschaftlichen Lage des Betriebs mittels Ideen die durch Kreativitätstechniken generiert worden sind.

Der Innovationsprozeß besteht aus 4 Phasen.

Unter Ideengenerierung versteht man das Sammeln von Ideen sowohl betriebsintern als auch extern.



Merkmale erfolgreicher Produktideen sind eine erhöhte Nachfrage (demand pull) und eine neuartige Technologie (technology push). Weiters sollten beim Auswählen der Ideen die Bedürfnisse der Produktion und der Umweltschutz beachtet werden.

Zur Entwicklung von Ideen gibt es

1. systematisch - analytische Methoden

- Funktionsanalyse
- Problemlösungsbaum

2. intuitiv - spontane Methoden (Kreativitätstechniken)

Das Ziel dieser Techniken ist es, aus vorhandenen Denkmustern auszubrechen. Gewohnheiten führen bei der Suche nach Neuem oft zu Denkblockaden. Diese Blockaden sollen durch Kreativitätstechniken bewußt umgangen werden.

- Brainstorming
- Methode 635

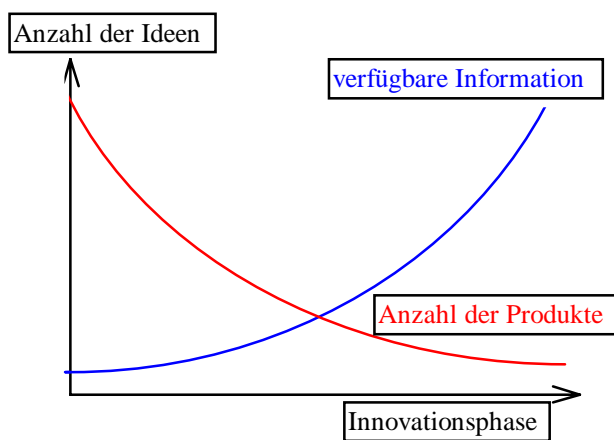
Einschub Brainstorming

Brainstorming ist die am häufigsten angewandte Kreativitätstechnik. Eine Gruppe denkt gemeinsam über ein bestimmtes Problem nach und sucht gemeinsam nach Lösungsansätzen. Die Gruppe sollte 5 - 12 Teilnehmer umfassen und von einem neutralen Moderator geleitet werden.

Regeln:

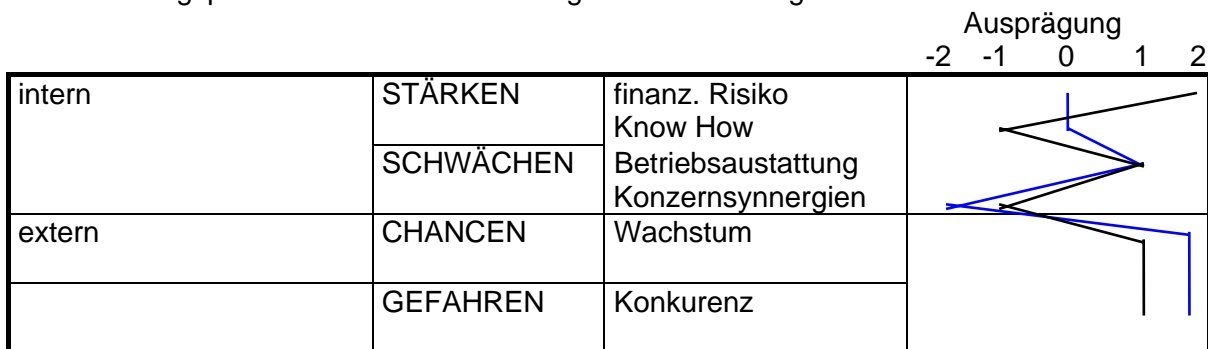
- Keine Kritik üben
- Quantität vor Qualität
- Die Ideen sollen so ausgefallen wie möglich sein
- Weiterführen der Ideen ist nicht nur erlaubt sondern auch erwünscht

Der Moderator überwacht die Einhaltung der Regeln, mischt sich aber sonst nicht ein. Am Ende der Brainstorming-Sitzung werden die Ideen ausgewertet.



Sichtungsprofil

Das Sichtungsprofil dient zur Visualisierung einer Bewertung



— Person A
— Person B

Punktebewertung

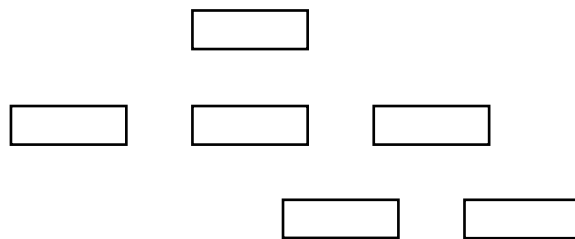
Wird zur groben Sichtung von vielen Produkten (Ideen) ein Sichtungsprofil verwendet, so wird zur detaillierteren Analyse eine Produktbewertung vorgenommen. Die Produktbewertung besteht aus einer Wichtung und andererseits aus einer Wertung. Durch die Multiplikation ergibt sich eine Punktezahl.

4. Ideenrealisierung

Man unterscheidet folgende Aufbauorganisationsformen:

- Liniensystem
- Stab-Linienorganisation
- Zentralen Dienste
- Matrix-Organisation

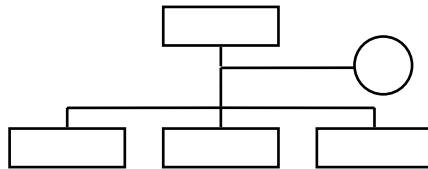
Dieses System wird verwendet, wenn großer Wert auf eine klare Aufgabenteilung und einen eindeutigen Instanzenweg gelegt wird. Die hierarchische Struktur und die Unterstellungsverhältnisse erhalten dadurch einen großen Stellenwert.



Die primäre Aufgabe einer Stabstelle umfaßt die Unterstützung, Entlastung und Beratung von Linienstellen. Die Aufgabe ist, die Entscheidungsunterlagen zu liefern.

Die Stabstelle hat kein Weisungsrecht!

Es können neue Mitarbeiter auf die zukünftigen Aufgaben eingeschult werden.



Vorteile:

-) Entlastung der Leitungsspitze von Aufgaben der Entscheidungsvorbereitung
-) risikoarme Ausbildung der Nachwuchskräfte
-) Einsatz von Spezialisten für neue und innovative Aufgaben

Nachteile:

-) Schwache Stabstellen sind teuer (ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis)
-) Starke Stabstellen können sich zu grauen Eminenzen (im Hintergrund, viel Macht, keine Entscheidung und Verantwortung) entwickeln.

Arten der Stabstellen:

-) persönliche Stabstellen (Assistent, Direktionssekretär) --> persönlicher Gehilfe, der viel Macht über die Mitarbeiter durch die Nähe zum Chef hat. Er muß jedoch keine Entscheidungen treffen.

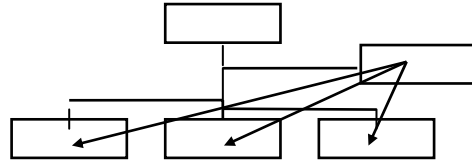
Die Stelleninhaber leisten in dieser Funktion Dienstleistungen in Form von Informationssammlung und -aufbereitung, Entscheidungsvorbereitung und Weiterleitung von Aufträgen im Namen des Chefs.

-) Stabspezialisten (z.B. Juristen, Sicherheitsbeauftragte, EDV-Sachverständige)

Sie unterstützen die Leitungsinstanzen auf einem abgrenzbaren Fachgebiet. Zur Ausübung ihrer Funktion verfügen sie formell oder informell über Mitsprache- und Entscheidungsrechte (entspricht dem System der Zentralen Dienste). Der wirkungsvolle und unkomplizierte Einsatz eines Spezialisten mit rein beratender Stimme ist im täglichen Geschehen nicht denkbar.

-) Führungs- oder Generalstab: Der Führungsstab übernimmt in der Regel wichtige Planungs- und Koordinationsfunktionen, Aufgaben, die von einer Linieninstanz kaum bewältigt werden könnten (z.B. strategische Planung, Qualitätssicherung). Führungsstäbe werden hauptsächlich in Konzernen eingesetzt.

Im Vordergrund steht die Idee der Zusammenfassung fachlich zentralisierbarer Aufgaben. Dafür müssen die Zentralen Dienste über fachtechnische Weisungsbefugnisse verfügen.



Merkmale:

-) Zentralisierung von Spezialaufgaben
-) Zur Erhöhung ihrer Wirksamkeit erhält die Stabstelle einzelne fachtechnische Weisungsrechte, womit sie in die Kategorie der zentralen Dienste aufsteigt.

Vorteile:

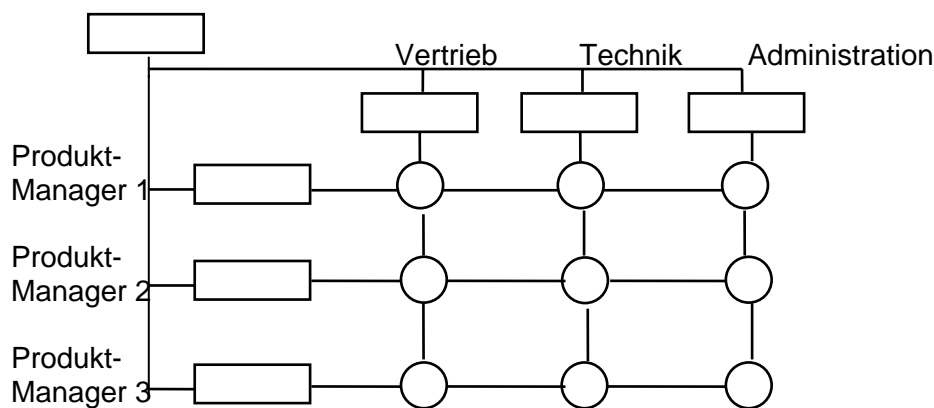
-) Wirksamer Einsatz von Spezialisten durch die direkte Einschaltung in die einzelnen Fachaufgaben möglich.
-) Entlastung der Linienstellen auf verschiedenen Führungsstufen durch Zentralisierung von Spezialaufgaben.

Nachteile:

-) Zentrale Dienste neigen zur Eigendynamik, d.h. sie versuchen ihren Einfluß auf das Unternehmungsgeschehen laufend zu vergrößern.
-) Linienstellen werden in ihren Aufgaben amputiert ---> Kompetenzkonflikte.

Zentrale Dienste können alle jene Tätigkeiten sein, die nicht direkt mit dem Unternehmenszweck verbunden sind (z.B. Personalwesen, EDV, Werbebüro,...)

Im Unterschied zu den Zentralen Diensten erscheinen die Matrix-Stellen im Organigramm als gleichwertige unternehmerische Dimensionen.



Merkmale:

Es sind 2-dimensionale Organisationen, wobei beide Dimensionen gleichwertig sind. Es muß definierte Weisungsrechte geben.

Die Mitarbeiter haben 2 Chefs:

- Linienchef (Was ist zu tun?)
- Fachvorgesetzten (Wie ist es zu tun?)

Vorteile:

Spezialwissen wird mehrfach (durch mehrere Stellen) genutzt. Sehr viel Wissen wird für die Arbeit genutzt.

Nachteile:

Konfliktanfälligkeit, Verantwortlichkeit schwer feststellbar, die einzelnen Mitarbeiter versuchen, die Chefs gegenseitig auszuspielen

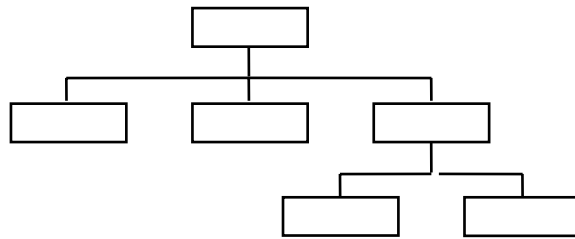
Praktische Anwendung:

-) In reiner Organisation nur bei profit-center-Organisationen.

Profit-Center: Organisatorische Einheit mit Kosten- und Ertragsabgrenzungen (z.B. Filialen)

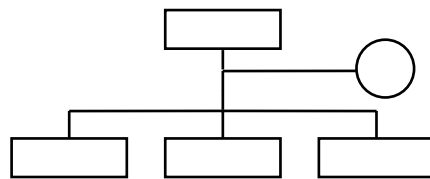
-) bei hohem technischen und Qualifikationsstand der Mitarbeiter

Phase 1: Klare Linienstruktur



Ein Geschäftsmann gründete ein Unternehmen und stellte einen Buchhalter, einen Produktionsleiter sowie einen Verkaufsleiter ein. Er wollte absolut klare Verhältnisse haben und entschied sich deshalb für eine klare Linienstruktur. Jeder wußte, was er zu tun hatte und das Geschäft lief bestens.

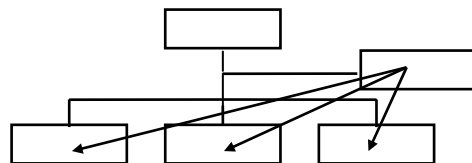
Phase 2: Stab-Linienstruktur



Ein Freund überzeugte unseren Geschäftsmann, daß mit einem Computer administrative Tätigkeiten effizienter erledigt werden könnten. Unser Chef war Neuerungen gegenüber aufgeschlossen. Damit seine Organisation nicht

beeinträchtigt werde, entschloß er sich, einen Assistenten anzustellen, welcher sich unter seiner Aufsicht mit der EDV zu befassen hatte.

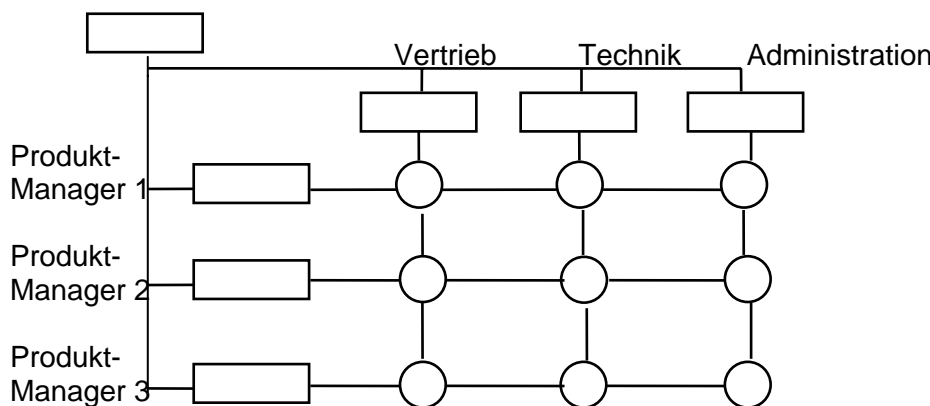
Phase 3: Zentrale Dienste:



Die neu geschaffene EDV-Stabsstelle brachte schon bald erhebliche Erleichterungen. Weil jede Änderung vom Chef beurteilt werden mußte, bevor sie bei den Linienstellen durchgesetzt werden konnte, gab

es wiederholt Schwierigkeiten. Der Chef entschloß sich daher, dem EDV-Mann für seine Tätigkeit fachtechnische Weisungsrechte zu erteilen. Die Stabsstelle wurde somit zur Stelle „Zentrale Dienste“ umfunktioniert.

Phase 4: Matrix-Struktur



Das Unternehmen wurde zunehmend größer und die damit verbundenen EDV-Probleme komplexer. Die EDV-Stelle übernahm zusätzliche logistische Aufgaben und lieferte wichtige Entscheidungsgrundlagen. Damit die für das Unternehmen bedeutungsvolle Stelle ihre Aufgabe ausüben konnte, wurde die EDV-Abteilung als gleichberechtigte Stelle in die Organisation integriert. Damit verfügte unser Chef, ohne es zu wissen, über eine Matrix-Struktur.

Information: Nachricht, die eine für den Empfänger wesentliche Aussage enthält.

Man unterscheidet:

- Sachinformationen: beziehen sich unmittelbar auf den Gegenstand der Aufgabendurchführung (Spezifikation, Richtlinien, Fachinformationen)
- Planungs- und Steuerungsinformationen: sind für die PPS-Aufgabendurchführung notwendig (Aufträge, Bestellungen, Bestände, Termine, Mengen)

Eine wichtige Information für das Ausführen von Ablaufabschnitten stellen **Zeiten** dar:

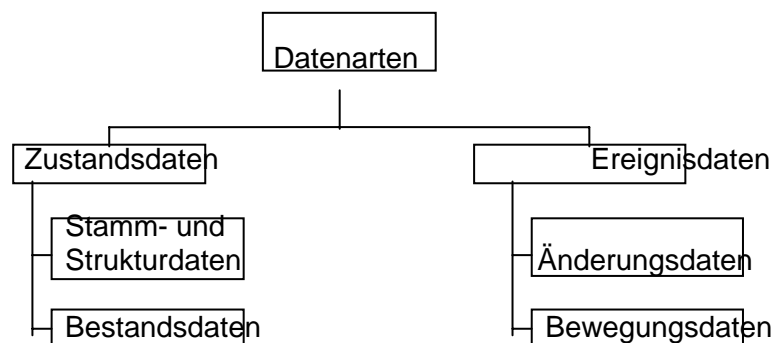
Man unterscheidet:

- Fristen (Dauer der Durchlaufzeit z.B. 4 Tage für die Fertigung eines Erzeugnisses)
- Termine (Zeitpunkt z.B. Auslieferung des Erzeugnisses am 27. Oktober)

Um Aussagen über die Kapazitätsauslastung von Personal und Betriebsmitteln treffen zu könne, werden auch Häufigkeiten benötigt (z.B. Stillstände eines Betriebsmittels pro Woche).

Die nächste wichtige Information stellen **Mengen** dar:

- periodenbezogen (z.B. Stück pro Woche)
- terminbezogen (z.B. Lagerbestand in Stück am 31.12.)



Man unterscheidet:

- **Zustandsdaten**: Sie liegen über einen längeren Zeitraum fest.
 - Bestandsdaten: Anzahl der Mitarbeiter, Betriebsmittel
 - Stammdaten: Teilstammdaten, Personalstammdaten, Materialstammdaten
 - Zu ihnen zählen auch Strukturdaten, die die Beziehungen zwischen den Systemelementen beschreiben.
 - **Ereignisdaten**: sind sich kurzfristig ändernde Daten
- Sie müssen laufend erfaßt werden, weil sie verändernd auf die Zustandsdaten wirken.
- Bewegungsdaten: enthalten alle Angaben zur Identifikation des angesprochenen Stammsatzes, z.B. Zuordnung des Auftrags zu einer Maschine
 - Änderungsdaten: enthalten die Änderung der Stammdaten mit Zeitpunkt und jeweiligem Datenfeldinhalt, z.B. Lagerentnahme

= Hilfsmittel zur Erfassung, Speicherung und Weitergabe von Daten

Man unterscheidet:

- **unstrukturiert** (ohne Ordnungskriterien) z.B. lose Papierblätter
- **strukturiert** (mit Ordnungskriterien) z.B. Vordrucke jeder Art, Karteikarten
- **uncodiert** (personell lesbar) z.B. Kopien, Filme, Tonbänder
- **codiert** (maschinell lesbar) z.B. Lochstreifen, Floppy Disk

Erzeugnis- und Teilstammdatenverwaltung

Hier werden alle **sachbezogenen Informationen** über die, für die Fertigung der Erzeugnisse beteiligten Gegenstände, gesammelt, z.B. Materialien, Teile, Baugruppen,... Die Quellen dieser Daten sind unterschiedlicher Herkunft. Sie entstehen durch Vereinbarung (Artikelnummer) aus statistischer Berechnung (ABC-Analyse), durch Vorgabe (insbesondere bei Einkaufsteilen: z.B. Verrechnungswert) oder aufgrund betriebswirtschaftlicher Modelle (z.B. Losgröße). Bei EDV-Unterstützung müssen diese Stammdaten erfaßt werden, bevor z.B. Stückliste und Arbeitsplan erstellt werden können.

Stücklistenverwaltung

Eine Stückliste ist ein **für den jeweiligen Zweck vollständiges Verzeichnis** für einen Gegenstand, das alle zugehörigen Gegenstände mit Angabe von Bezeichnung, Menge und Einheit enthält.

Die Stückliste gilt als das wichtigste Verbindungsstück zwischen den Unternehmensbereichen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung, und gehört daher neben Zeichnung und Arbeitsplan zu den wichtigsten Informations- und Datenträgern im Unternehmen. Sie dient in erster Linie als Grundlage für **die Erstellung eines Arbeitsplanes** und ist ferner die wichtigste Grundlage für die Ermittlung des **Teile- und Rohstoffbedarfs** zur Herstellung eines Erzeugnisses.

Stücklisten müssen oft so gestaltet sein, daß die Übersicht über das Erzeugnis gewahrt bleibt; sie umfaßt daher die Darstellung der Beziehungen des Erzeugnisses zu seinen Baugruppen und Teilen. Die EDV kann im Bereich der Stücklistenorganisation daher gute Dienste leisten, weil sie diese Verbindungen relativ einfach herzustellen in der Lage ist und außerdem die Einzelteile nach verschiedenen Kriterien schnell und sicher ordnen kann (z.B. Baugruppen, Untergruppen, Herstellteile, Normteile,...).

Man unterscheidet zwischen **analytischen** (übergeordnete Gruppe wird in alle Teile zerlegt) und **synthetischen** (Häufigkeit eines Teils in der übergeordneten Gruppe - Verwendungsnachweis) Stücklisten.

Verwendungsnachweis

Er enthält alle übergeordneten Gruppen und Erzeugnisse, in denen ein Teil verwendet wird, mit Angabe seiner Menge.

- Optimierung des Konstruktionseinsatzes (Straffung des Sortiments)
- Untersuchungen von Nachfolgeartikeln
- Rückholaktion

Stücklistenanwendung

- Konstruktionsstückliste
- Fertigungsstückliste
- Bereitstellungsstückliste (Materialentnahmeschein)

- Bedarfsermittlungsstückliste
- Ersatzteilstückliste

Erweiterung des Stücklistenaufbaus zur Erfassung von Varianten

Als Variante werden Ausführungsunterschiede in der nächstniedrigeren Strukturebene bezeichnet.

- Auswahlstückliste:

Die einfachste Möglichkeit, Varianten zu erfassen besteht darin, die verschiedenen Ausführungen einer Position untereinander in der Stückliste aufzuführen. Für eine konkrete Variante müssen die entsprechenden Teile gekennzeichnet werden, die entfallen können oder ausgewählt werden sollen.

Nachteil: Bei mehreren variierenden Teilen sind die zulässigen Kombinationen nicht zu erkennen.

- Variantenstückliste:

Die Variantenstückliste ist die Zusammenfassung mehrerer Stücklisten auf einem Vordruck durch Einführung mehrerer Mengenspalten.

- Grund- und Plus-Minus-Stückliste:

In diesem System werden 2 Arten von Stücklisten verwendet: In der Grundstückliste werden die Teile des normalen Produkts aufgeführt. Mit Hilfe einer Plus-Minus-Stückliste werden Varianten erfaßt, indem die hinzukommenden und entfallenden Gegenstände angeführt werden. Wegen ihrer einfachen Handhabung werden diese vor allem in der Einzel- und Kleinserienfertigung zur Anpassung von Kundenwünschen eingesetzt

- Endformstückliste und Gleichteileliste

Teile, die sich in mehreren Varianten nicht ändern, werden hier zu einer künstlichen Baugruppe (Gleichteile) zusammengeführt. Die Gruppe der Gleichteile stellt für die Bedarfsermittlung eine künstliche Stufe dar.

Endformstückliste: enthält Gleichteile und Unterschiedsteile, die eine Variante bestimmen

Gleichteileliste: Liste mit Gegenständen, die mit gleicher Sachnummer und gleicher Menge in mehreren Varianten vorkommen.

Eine Nummer kann Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen beinhalten.

Aufgaben von Nummern

Mit Hilfe einer Nummer soll ein Objekt erkannt, bezeichnet, angesprochen und eingeordnet werden.

Damit ergeben sich folgende Aufgaben:

- Identifizierung: z.B. Zählnummern, willkürlich festgelegte Nummern. Ein Objekt kann mit der Nummer eindeutig angesprochen werden.

Anforderungen:

- Eindeutigkeit
- Beständigkeit
- möglichst geringe Stellenanzahl

- Klassifizierung (Schlüssel): Man nennt ein Objekt klassifiziert, wenn es mit Hilfe einer Nummer einer Gruppe zugeordnet werden kann.

Anforderungen:

- zweckorientierte Feinheit der Gliederung
- Anpassungsfähigkeit
- Systematik und Übersichtlichkeit

Gestaltung von Nummernsystemen

Einen Vorschlag für die Klassifizierung macht die DIN6763.

Folgende Systeme werden eingesetzt:

- Klassifizierungsnummernsystem: hier wird mit Hilfe einer Klassifizierungsnummer ein Teil eindeutig angesprochen. Konsequenz ist eine hohe Anzahl von Nummernstellen
- Verbundnummernsystem: es besteht aus stark verbundenen klassifizierenden und zählenden Nummernteilen, wobei die zählenden von den klassifizierenden Nummernteilen abhängen.
- Identnummernsystem: keine Klassifizierung vorhanden.
Die zu einem Teil dazugehörige Zeichnung, Stückliste, Arbeitsplan,... sollte sinnvollerweise ebenfalls diese Nummer haben.
- Parallelnummernsystem: ist ein Nummernsystem, bei dem einer Identifizierungsnummer eine oder mehrere, von dieser unabhängige, Klassifizierungsnummer aus eigenständigen Nummernsystemen zugeordnet werden.

Anwendung von Verbundnummernsystemen, wenn:

- wenige Klassen erforderlich sind
- die zu klassifizierenden Teile einfach und trotzdem selbstsprechen sind
- die Klassenmerkmale für die meisten damit arbeitenden Stellen wichtig sind

Ein Parallelnummernsystem ist zu empfehlen:

- bei einer größeren Anzahl von Objekten und verschiedenen Klassifizierungsmerkmalen
- wenn verschiedene Klassifizierungen ausgewertet werden sollen
- wenn die Klassifizierungsmerkmale sich ändern können

Der Einsatz von Parallelnummernsystemen nimmt ständig zu. Sie gelten als die derzeit beste Lösung der Numerierung.

Ein Arbeitsplan beschreibt die **technisch richtige und wirtschaftlich zweckmäßigste** Reihenfolge der Arbeitsvorgänge zur Fertigung eines Teiles, einer Baugruppe oder eines Erzeugnisses.

Ein einmal erstellter Arbeitsplan ist für die Fertigung bindend und darf von den Mitarbeitern nicht abgeändert werden.

Ein Arbeitsplan beantwortet folgende Fragen:

- Welche Arbeitsgänge sind zur Herstellung des Teiles notwendig?
 - In welcher Reihenfolge sollen die Vorgänge ablaufen?
 - Wo sollen die Arbeitsvorgänge durchgeführt werden? (Angabe der Kostenstelle, bzw. des Arbeitssystems und des Betriebsmittels)
 - Mit welchen Mitteln sind die Vorgänge durchzuführen? (Angabe zu den Maschinen, Vorrichtungen, Werkzeugen, Hilfsmitteln,...)
 - Welche Lohngruppen sind für die Arbeit zu vergüten?
 - In welcher Zeit sind die Vorgänge durchzuführen (Angabe der Rüstzeit und Zeit je Einheit)
- In verschiedenen Betrieben unterscheiden sich die Inhalte der Arbeitspläne (je nach Fertigungsart, Verwendungszweck) voneinander. Darum hat REFA einen „Maximalarbeitsplan“ entwickelt, der durch Streichung von Feldern auf den jeweiligen Betrieb angepaßt werden kann.

Arbeitsplangenerierung

Bei der Generierung von Arbeitsplänen übernimmt der Rechner ganz oder teilweise schöpferische Aufgaben. Die vom Rechner erzeugten Daten sind das Ergebnis einer Programm- und Planungslogik, welche vorher vom Anwender (Entwickler) erstellt werden muß.

Vorteile:

- Reduzierung der Planungs- und Erstellzeit
- Reduzierung der Planungskosten
- Erhöhung der Planungsgenauigkeit
- Verbesserung der Dokumentation

Arbeitsplanverwaltung

Bei der Arbeitsplanverwaltung wird der Arbeitsplan als auftragneutraler Basisarbeitsplan abgelegt. Bei Abruf des Planes werden die Basisdaten ergänzt. Die EDV-Anlage dient als Medium, in dem große Datenmengen mit hoher Speicherdichte unter Verwendung von Kodier- und Klassifiziersystemen verwaltet und gepflegt werden. Es werden folgende Funktionsbereiche übernommen:

- Änderung an großen Datenbeständen
- Einlesen und Speichern von Arbeitsplänen
- Suchen und Ausgeben von Arbeitsplänen

Das Automatisierungspotential ist dabei niedrig. Bei richtiger Ausnutzung der Möglichkeiten erbringen diese Systeme aber auch Vorteile durch:

- einfacher Änderungsdienst
- formal einheitliche Arbeitspläne
- schnellen Zugriff auf die Arbeitspläne
- relativ hohe Aktualität der Pläne

Insbesondere in Unternehmen mit großem Teileumfang wird der Arbeitsplanverwaltung große Bedeutung beigemessen. Man kann gute Aussagen daraus hervorleiten und unternehmerische Entscheidungen wie Fremdvergabe oder Investitionsvorhaben darauf stützen.

Programme zur rechnergetützten Arbeitsplanerstellung

Die Arbeitsplanverwaltungssysteme benötigen als Kerstück des Programms eine Datenbank, die die Arbeitsplandaten in geeigneter Form aufnimmt und die Abrufe schnell sicherstellt. Mit einer bedienerfreundlichen Benutzeroberfläche zur Eingabe neuer und zur Abfrage gespeicherter Daten versehen sind diese Systeme in der Regel bereits komplett ausgestattet. Als weiterer Komfort sind, insbesondere bei standardisierten Arbeitsplanverwaltungssystemen diverse Module (z.B. Zeitberechnungen) angekomppelt bzw. bereits integriert.

Arbeitsplanverwaltungssysteme lassen sich in drei Kategorien gliedern:

- Programme in konventioneller Programmertechnik in den sog. höheren Programmiersprachen (z.B. C, COBOL, FORTRAN). Bei ihnen ist eine Programm-Modifikation nur über die Änderung von Programmbefehlen möglich.
- Programme, die in Erweiterung der konventionellen Art auf variabel ausgelegte Entscheidungstabellen zugreifen können, und somit ohne großen Änderungsaufwand im Programmcode an geänderte Planungsbedürfnisse angepaßt werden können.
- Systeme der künstlichen Intelligenz (KI), der augenblicklich höchsten Stufe der Programmierertechnik für Arbeitsplanungssysteme. Hierbei handelt es sich um Programmiersysteme, die aus einem internen gespeicherten Wissen Schlußfolgerungen

ziehen und damit optimale Planungsergebnisse erzielen können. Die Ausführungsregeln sind nicht mehr fest programmiert, sondern weitgehend frei und unstrukturiert in einer Wissensbasis abgelegt. Durch Erweiterung der Wissenskomponente läßt sich jederzeit die Systemlogik erweitern.

Die Kapazitätsbestandsdaten von Kostenstellen, Arbeitsplätzen und Betriebsmittel werden für die Termin- und Kapazitätsauslastungsrechnung benötigt. Kostenstellen sind bei Einzelfertigern oft nur bis auf Abteilungsebene gegliedert. Bei Serienfertigern wird bis zur Arbeitsplatzebene weiter aufgespalten.

Management: Leitung eines Unternehmens

Ein Unternehmen ist nur dann wirtschaftlich zu führen, wenn der **Informationsaustausch** optimal erfolgt. Er soll nicht nur von unten nach oben, sondern auch von oben nach unten funktionieren. Ein Mitarbeiter kann nur dann beste Arbeitsergebnisse erzielen, wenn er über alle notwendigen Informationen bezüglich seiner Aufgabenstellung verfügt.

Dies allein reicht aber heute nicht mehr aus, der Mitarbeiter will über seinen speziellen Arbeitsbereich hinaus wissen, was im Unternehmen insgesamt geschieht. Diese **arbeitsplatzübergreifenden Informationen** sollte man allen Mitarbeitern zukommen lassen. Dies bedeutet jedoch nicht, daß alle Informationen an alle weitergegeben werden sollen oder müssen (**Überinformation ist auch schlecht**). Es herrscht jedoch in österreichischen Unternehmen vielfach ein erhebliches Informationsdefizit. Aber nur ein gut informierter Mitarbeiter ist bereit und in der Lage, sein Unternehmen auch nach außen erfolgreich zu vertreten. Das vielfach geforderte und sicherlich für den Erfolg des Unternehmens notwendige „WIR-Gefühl“ läßt sich nur erreichen, wenn die Mitarbeiter das Gefühl haben, umfassend informiert zu sein.

Um ein Unternehmen erfolgreich führen zu können, gibt es sogenannte **Management-Methoden**.

Man unterscheidet:

- Management by Objectives -MbO
- Management by Exception -MbE
- Management by Delegation - MbD
- Management by Systems - MbS
- Management by Motivation - MbM

Die Zielvereinbarung gilt demnach als vorherrschende Führungsfunktion. Die obersten Unternehmensziele werden in Zwischen- und Unterziele aufgespalten. Entscheidend ist, daß die Ziele nicht von oben (Unternehmensleitung) vorgegeben, sondern gemeinsam entwickelt und formuliert werden.

Voraussetzung sind für alle Mitarbeiter eindeutig **abgegrenzte Aufgabenbereiche**, die eigenverantwortlich und selbständig auszuführen sind. Die für die Zielerfüllung notwendigen Befugnisse und Verantwortlichkeiten müssen den Mitarbeitern übertragen werden. Die Kontrolle beschränkt sich allein auf die Zielerfüllung, nicht auf Einzelmaßnahmen.

Die für Management by Objectives sinnvolle Organisationsform ist die Spartenorganisation (Kombination aus Ein- und Mehrlinienmodell).

Die Aufgaben des Vorgesetzten liegen in der Abgrenzung der Aufgabenbereiche, in der **gemeinsamen Zielfestlegung**, in der Kontrolle der Zielerfüllung und der eventuellen Hilfestellung bei der Erreichung der Zielvorgaben. Da Rückfragen beim Vorgesetzten möglichst unterbleiben sollten, wird sich die Hilfestellung allerdings nur auf besondere Fälle beschränken.

Schwierigkeiten ergeben sich in der Praxis aus der Koordination der jeweiligen Zwischen- und Unterziele der einzelnen Bereiche und Abteilungen, darüber hinaus aus der Zielformulierung, wenn diese ungenau oder gar falsch ist.

Formulierung der Ziele:

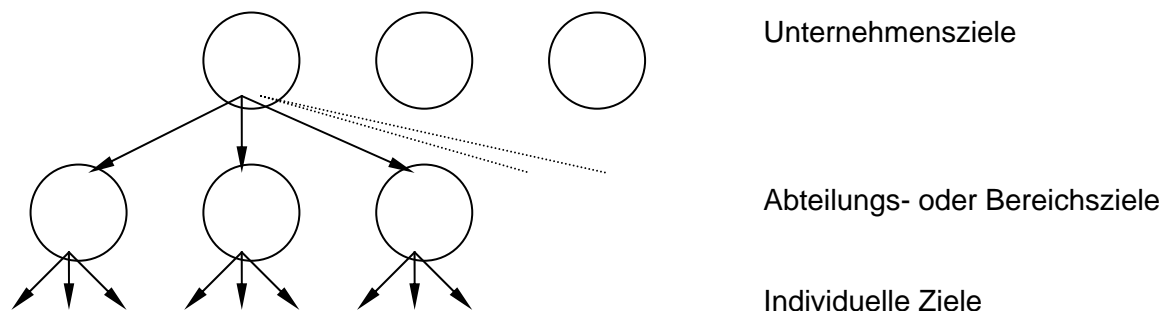
- Ableiten und Vereinbaren der Jahresziele
 - Zuständigkeiten / Instandhaltungsziele
 - Ziele / Gestaltungsziele
- Monatlich: Formulieren der Monatsziele
 - Festhalten des Nichterledigten aus dem Vormonat
 - Festhalten des Nichterledigten aus den Jahreszielen
- Monatlich oder jedes Quartal:
 - Besprechen der Ziele und Resultate mit den Vorgesetzten
- Einmal im Jahr:
 - Mitarbeitergespräch anhand
 - des Stellenbildes und Zuständigkeiten / Instandhaltungsziele
 - der Jahresziele
 - der 12 Monatsziele

Zuständigkeiten:

- werden aus dem Stellenbild abgeleitet
- sind aufgabenorientiert
- sind repetitiv
- sind standards of performance

Ziele:

- werden aus Oberzielen und Projekten abgeleitet
- sind planungs- und projektorientiert
- sind innovativ



- Das Festlegen von Unternehmenszielen ist ein unternehmenspolitischer Entscheid
- Aus jedem Unternehmensziel lassen sich viele Bereichs- oder Abteilungsziele ableiten.
- Aus der Vielfalt der Bereichs- oder Abteilungsziele muß eine Auswahl getroffen werden (Schwerpunktbildung, Prioritäten). Die Ziele der einzelnen Abteilungen müssen aufeinander abgestimmt sein.
- Das Ableiten von Zielen sollte nach Möglichkeit von Vorgesetzten und Mitarbeitern gemeinsam vorgenommen werden (--> Zielvereinbarungsgespräch).

Der Zielformulierungsprozeß ist nie abgeschlossen. Ein MbO-System muß diesen steten Entwicklungsprozeß in Gang bringen und unter Kontrolle halten.

Es gibt 10 Grundsätze für eine erfolgreiche Führung durch Zielvereinbarung

1. Klarheit über die Grundidee (Philosophie) des Systems der Führung durch Zielvereinbarung.
2. Angepasste Hilfsmittel (Checklists, Formulare, Arbeitstechnikhandbuch)
3. Notwendigkeit von Zielen und deren Netzwerkcharakter erkennen
4. Durchsetzung der Überprüfbarkeit von Zielen

5. Realistische und erreichbare Ziele
6. Zeitspannen innerhalb der Ziele erkennen
7. Zielvereinbarung statt Zielsetzung
8. Bereitschaft, Ziele anzupassen oder zu ändern
9. Institutionale Überprüfungen und Besprechungen
10. Führung durch Zielvereinbarung deckt viel, aber nicht das ganze Spektrum der Führung ab.

bedeutet **Führung durch Eingriff im Ausnahmefall und Abweichungskontrolle** oder **Führung durch Entscheidung in Ausnahmesituationen**.

Im Vordergrund dieses Führungsmodells steht die Führungsfunktion Entscheiden. Der Vorgesetzte soll nicht mehr alles selbst entscheiden, sondern seine Entscheidungskompetenz auf wesentliche Vorgänge beschränken. Dies bedeutet, daß die Entscheidungsbereiche eindeutig abzugrenzen sind.

Die Zielvorgaben, die es auch hier gibt, werden mit gewissen Bandbreiten versehen, der Mitarbeiter hat also einen Ermessensspielraum. Solange sich die Entscheidungen in diesem Bereich bewegen, wird der Vorgesetzte nicht eingeschaltet.

Auch bei MbE sind die Aufgabenbereiche, die selbständig zu bearbeiten sind, eindeutig festzulegen.

Wichtig für MbE ist ein **umfassendes Informationssystem** und die generelle Einführung des SOLL-IST-Vergleiches.

Probleme ergeben sich in der Praxis, wenn diese Voraussetzungen nicht in ausreichender Form vorliegen oder die Mitarbeiter den Ermessensspielraum falsch einschätzen.

bedeutet **Führung durch Entscheidungszuständigkeit** bzw. **Führung durch Aufgabendelegation**.

Im Vordergrund steht die Führungsfunktion Entscheiden in Verbindung mit den Funktionen Realisieren, Kontrolle und Informationsaustausch. Voraussetzung ist wiederum ein **eindeutig abgegrenzter Aufgabenbereich** mit Übertragung der notwendigen Zuständigkeiten (Kompetenzen) und der daraus abgeleiteten Verantwortlichkeit für das eigene Handeln.

Als Organisationsform eignet sich am besten eine hierarchisch abgestufte Unternehmensorganisation, beispielsweise eine Stab-Linien-Organisation.

Unterschieden wird in Handlungs- und Führungsverantwortung.

Die Führungsverantwortung liegt immer beim Vorgesetzten, die Mitarbeiter verfügen ausschließlich über Handlungsverantwortung (Sachaufgaben). Vorgesetzte haben neben ihrer Führungsverantwortung regelmäßig auch in bestimmten Bereichen Handlungsverantwortung.

Der Mitarbeiter darf nicht ihm übertragene Zuständigkeiten an den Vorgesetzten zurückgeben, beispielsweise indem er sein Einverständnis zu einer bestimmten Maßnahme einholt. Der Vorgesetzte darf dagegen nicht in den Zuständigkeitsbereich seiner Mitarbeiter

eingreifen, es sei denn, es handelt sich um außergewöhnliche Fälle oder schwerwiegendes Fehlverhalten.

Als Hilfsmittel dieses Führungsmodells ist die **genaue Stellenbeschreibung unverzichtbar**. Die Probleme liegen darin begründet, daß dieses Modell sehr schnell zu formalistisch und zu schematisch ausgestaltet ist. Ermessensspielräume gibt es nicht, oder sie sind ungenau umrissen.

Neben diesen drei gängigen Varianten der „Management by ...“-Modelle gibt es noch neuere Lösungsansätze:

Im Vordergrund steht das Gesamtunternehmen und seine Beziehung zur Umwelt. Alle Bereiche eines Unternehmens sind ja nicht um ihrer selbst willen vorhanden, sondern sollen der Erstellung von Produkten und/oder Dienstleistungen und deren Absatz dienen. **Ziel ist die Problemlösung der Kunden.**

Im Vordergrund von MbS steht die Führungsfunktion Realisieren, mit dem Teilbereich Organisation.

Das **Unternehmen** wird netzwerkartig aufgeteilt und **in Systeme gegliedert**.

Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung dieses Modells sind **eindeutig festgelegte Aufgabenbereiche**, die **Vorgabe von Zielen** (MbO), die ergebnisorientiert sind, sowie eine umfassende **Kooperation aller Bereiche und Abteilungen**.

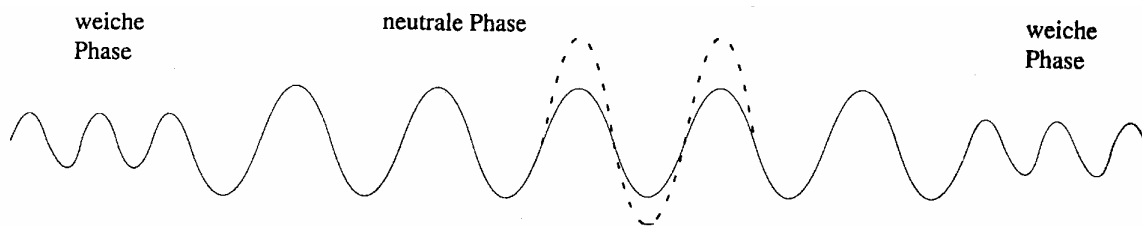
Auch das ist ein Modell aus neuerer Zeit mit Berücksichtigung psychologischer Erkenntnisse. Im Vordergrund von MbM steht die Führungsfunktion Realisieren mit dem Teilbereich Planung/Betriebssoziologie).

Der Erfolg eines Unternehmens läßt sich durch Rationalisierung in dem einen oder anderen Bereich sicherlich noch steigern, insgesamt gesehen dürften jedoch kaum noch große Möglichkeiten bestehen. Ein entscheidender **Ansatzpunkt zur Leistungssteigerung** liegt in der **Leistungsbereitschaft der einzelnen Mitarbeiter**. Dazu muß man deren Motive (Beweggründe) kennen.

Wenn es dem Unternehmen gelingt, daß der Mitarbeiter sich mit seiner Arbeit, seinem Aufgabenbereich und dem Unternehmen insgesamt identifiziert, wird eine erhebliche Leistungssteigerung die Folge sein. Je **höher die Zufriedenheit** mit der ausgeübten Tätigkeit ist, **desto höher** ist auch **die Arbeitsproduktivität**.

Die **Einführung dieses Führungsmodells** ist zugegebenermaßen nicht ganz einfach und auch **nicht kurzfristig zu realisieren** (längerfristiges Zukunftsmodell). Voraussetzung ist der Partnerschaftsgedanke im Unternehmen und die Ausschaltung von Rivalitäten der Mitarbeiter und Abteilungen untereinander.

Unabdingbar sind auch **umfassende Informationen** und **Mitspracherechte**, womit sich der Kreis zum Beginn der Managementmodelle schließt. Daneben sollte ein modernes Leistungsbewertungs- und Entgeltsystem eingeführt werden.



Einleitungsphase: weiche Befragung

- Ziel:
- kooperatives Gesprächsklima
 - Verunsicherungen abbauen

Sachliche Erhebungsphase: neutrale bzw. kurzfristig harte Befragung

- Ziel:
- Informationen erheben
 - Klarheit über die Probleme bzw. Ursachen
 - Lösungsvorstellungen herausfinden
 - Bewertung

Ausklangphase: weiche Befragung

- Ziel:
- entspannen
 - Sympathie pflegen

Die schriftliche Befragung entspricht im Grunde einem standardisiertem Interview. Bei schriftlicher Befragung kann man zwischen geschlossen und offenen Fragen unterscheiden. Bei geschlossenen Fragen stehen dem Befragten einige Antwortmöglichkeiten offen (zB: ja, nein, viel, mittel, wenig). Der Vorteil liegt darin, daß so die Auswertung erheblich erleichtert wird. Die offene Befragung verleitet dazu, die Fragen nur oberflächlich zu beantworten.

Fragebogen erweisen sich besonders geeignet wenn:

- viele Personen befragt werden sollen
- es sich um quantitative Sachverhalte handelt (zB: Befragung dient zum Zählen)
- sensitive (empfindliche, reizbare) Inhalte behandelt werden, da bei Fragebögen Anonymität hergestellt wird und somit eher ehrliche Antworten zu erwarten sind

Schriftliche Befragungen eignen sich aufgrund des großen Vorbereitungsaufwandes erst ab einer Mindestzahl von 10 - 20 Befragten.

Bei der Panelbefragung werden Interviews in regelmäßigen Zeitabständen mit den gleichen Personen durchgeführt. Ziel der Panelbefragung ist, die Änderung der Meinung festzustellen.

Kreative Ideen - also neue, unkonventionelle Ideen - entstehen wenn vorhandenes Wissen und Erfahrungen in bisher unbekannter Weise kombiniert werden. Das Ziel der Kreativitätstechniken ist, die vorhandenen Denkmuster und Ansätze zu durchbrechen und denkpsychologische Blockaden aufzuheben.

Fast alle Kreativitätstechniken werden stets von Gruppen ausgeführt, da man so das Wissen mehrerer Personen nützen kann. Dadurch wird das Problem von mehreren verschiedenen Standpunkten aus betrachtet.

Brainstorming ist die bekannteste und am häufigsten angewendete Technik zur Ideenfindung.

Vorgehensweise:

1. Team bilden:

- 1 Moderator
- 5-7 Teilnehmer (Fachmänner und -laien)
- 1 Protokollant

Es wäre von Vorteil wenn die einzelnen Teilnehmer über möglichst unterschiedliche Kenntnisse und Erfahrungen verfügen. Weiters muß beachtet werden, daß die Teilnehmer nicht aus zu unterschiedlichen Hierarchiestufen eines Unternehmens kommen, da sonst das Vorgesetzten-Untergebenen Verhältnis Blockaden hervorrufen könnten.

2. Regeln verlautbaren:

- Die neuen Ideen dürfen während des Brainstormings weder kritisiert noch bewertet werden. Es soll damit verhindert werden, daß der Ideenfluß und die Kreativität nicht unterbrochen bzw. blockiert werden (d.h. vermeiden von Killerphrasen wie zB: „das funktioniert nicht“, „die Versuche haben gezeigt“, „wenn die Idee so gut ist, warum hat es noch keiner so gemacht“, „ich als Fachmann ...“)
- Es gilt: Quantität vor Qualität - es sollen so viele Ideen als möglich entwickelt werden.
- Die Ideen aller Teilnehmer können und sollen aufgegriffen und weiterentwickelt werden. Es gibt kein Urheberrecht
- Erzeugung möglichst außergewöhnlicher Ideen. Die Teilnehmer sollen ihrer Phantasie freien Lauf lassen
- unbegrenzte Spontanität

3. Dauer: ungefähr 15-20 Minuten. Es müssen alle Ideen aufgeschrieben werden (zB: auf Kärtchen). In dieser Zeit können ca. 50-100 neue Ideen entwickelt werden.

4. Der Moderator hat darauf zu achten, daß die Regeln eingehalten werden und in auftretenden Pausen versuchen den Ideenfluß wieder anzuregen.

(Methode 635 = 6 Teilnehmer - 3 Ideen - 5x weitergeben)

Die Methode 635 wurde aus dem Brainstorming entwickelt und zeichnet sich durch eine höhere Weiterentwicklung der Ideen aus. Die Ideen werden schriftlich festgehalten und weitergereicht. Die Grundideen werden systematisch vertieft. Dadurch ist die Menge der produzierten Ideen zwar geringer, aber die Ideen sind wesentlich konkreter als beim Brainstorming.

Vorgehensweise:

1. Team bilden:

6 Teilnehmer

2. Regeln:

Jeder Teilnehmer schreibt im ersten Durchgang seine 3 besten Ideen in die Kopfzeile. Danach wird das Blatt 5x weitergegeben und es soll versucht werden, aufbauend auf den

vorliegenden Gedanken weitere 3 Ideen zur Problemlösung hinzuzufügen. Die 3 neuen Ideen sollen sich möglichst an die aufgezeichneten Ideen anlehnen und diese weiterentwickeln. Fällt jemanden nichts mehr neues zu den vorangegangenen Ideen ein, so kann er 3 komplett neue Ideen hinzufügen.

3. Dauer:

Folgende Zeitvorgaben haben sich als geeignet erwiesen:

1. Runde:	5 Min.
2. Runde:	6 Min.
3. Runde:	7 Min.
4. Runde:	8 Min.
<u>5. Runde:</u>	<u>9 Min.</u>
Summe:	35 Min.

Wegen der Weiterentwicklung von Ideen eignet sich die Methode 635 besonders zum Weiterentwickeln von Ideen, die durch das Brainstorming gewonnen wurden. Die besten und vielversprechendsten Ideen des Brainstormings werden in die Kopfzeile der Blätter eingetragen. Dadurch können diese vertieft und spezifiziert werden.

(Collective Notebook = gemeinsames Notizbuch)

Beim Brainstorming oder der Methode 635 war Spontaneität gefragt. Bei der CNB-Methode dehnt man die Phase der Ideensammlung auf einen längeren Zeitraum aus (zB: 4 Wochen). Jeder Teilnehmer erhält ein kleines Notizbuch, in dem er das anstehende Problem beschrieben ist und in das er alle seine Gedanken und Ideen einträgt.

Es kann darin

- neue Ideen hinzufügen
- das Problem neu definieren
- Lösungsansätze und Verweise zur Fachliteratur anführen

Während der gesamten Dauer der Aufschreibung ist jedes Gruppenmitglied auf sich selbst gestellt und am Ende wertet der Initiator die verschiedenen Ergebnisse aus.

Der Vorteil der CNB-Methode ist, daß man nicht ständig die notwendigen Spezialisten an einen Tisch bringen muß (Problem der Terminvereinbarung) und daß Vorschläge sehr vertieft und gründlicher überlegt werden können.

Eine andere Möglichkeit wäre das CNB-Notizbuch täglich herumzureichen, so daß ständig ein anderer seine persönlichen Gedanken einträgt.

Die Technik der Synektik (= Zusammenfügen) versucht, die unterbewußt ablaufenden Denkprozesse zu simulieren. Durch Konfrontation unabhängiger Strukturen soll eine Verknüpfung gefunden werden, die eine Lösung des Problems darstellen kann.

Dazu muß die Synektikgruppe das Problem zum Zwecke der Verfremdung in andere Bereiche (zB: Natur, Politik, Soziologie,...) übertragen. Dann versucht man anhand dieser Übertragung die Funktionen, Eigenschaften, ... des Objekts zu analysieren. Die gefundenen Teilstrukturen des Objekts werden mit dem Problem in Verbindung gebracht und es werden Lösungsansätze erarbeitet. Die entwickelten Lösungsansätze werden danach von Fachleuten auf ihre Realisierung überprüft.

Bsp.: lösbare Rohrverbindung ⇒ Verfremdung: Blutegel in der Natur ⇒ Saugrüssel wird analysiert ⇒ Eigenschaften: Vakuum, Druck, Warze, fest umschließen ⇒ Ansätze in die Technik zurücktransferieren

Die morphologische Analyse ist zur Lösungsfindung von komplexen Problemen geeignet. Ziel der ist das vollständige Erfassen des Problems und die Ableitung aller möglichen Lösungen für ein vorgesehenes Problem.

Vorgangsweise:

1. Analyse des Problems, Formulierung des Problems
2. Ermittlung aller Einflußgrößen
3. Ermittlung aller Ausprägungen
4. Eintragung in einer Matrix. Theoretisch ist jede Kombination von den Kombinationen und Einflußgrößen eine mögliche Lösung.
5. Beurteilung der Matrix und Einzeichnung des Linienzuges

Man sollte nicht mehr als 10 Einflußgrößen wählen, da schon bei einer 5x5 Matrix theoretisch $5^5=3125$ Möglichkeiten ergeben.

Beispiel:

Gestaltung eines Förderungsseminars:

Zielgruppen - Seminarstil - Unterlagen - räumliche Bedingungen - stoffliche Schwerpunkte - Zeitpunkt - Teilnehmerzahl - Seminarort - Referenten

	Ausprägungen				
	1	2	3	4	5
Seminarziel	Weiterbildung	Grundwissen	Erfahrungsaustausch	Problemlösungen	Motivierung
Stofflicher Schwerpunkt	Arbeitstechnik	Kreativitätstechniken	Führungsstil	Sachthemen	
Seminarstil	Einzelvortrag	Team-Teaching	Plenumsdiskussion	Gruppen-diskussion	Gruppenarbeit
Unterbringung	Erholungszenter	Hotel	Berghütte	Zeltplatz	keine
Referenten	externe Spezialisten	interne Spezialisten	eigene Mitarbeiter	professionelle Lehrkräfte	Vorstandsmitglied

↓
Einflußgrößen

-
- Qualitätsmanagementsystem
 - Führungsinstrument des oberen Managements
 - derzeit eine Modeerscheinung
 - weder ein Schlagwort noch ein Wundermittel

Die Qualität ist definiert als Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit, die bezüglich ihrer Eignung festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse erfüllen soll.

In der heutigen Zeit wird die Qualität vom Kunden festgelegt.

Unter QM-System versteht man die aufbau- und ablauforganisatorischen Gestaltungen, die zur Verknüpfung der qualitätsbezogenen Aktivitäten untereinander und zur einheitlich gezielten Planung, Umsetzung und Steuerung dieser Aktivitäten notwendig sind. Ein QM-System kann man sich auch als ein System vernetzter Regelkreise vorstellen.

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit
- Marketing- und PR Vorteile
- Absicherung bei Produkthaftungsfällen
- weltweite Anerkennung
- Verminderung von Kundenaudits (= Kundenüberprüfungen)
- QM - System ist für viele Produkte Voraussetzung für das CE - Kennzeichen (Einhaltung der europäischen Normen)
- Kundenzufriedenheit
- Transparenz

- Führungsinstrument des obersten Management
- Nachvollziehbarkeit
- Transparente und straffe Aufbau- und Ablauforganisation
- Früherkennen von Störfaktoren
- Senkung des Fehlleistungsaufwandes
- Verbesserung der Kommunikation und des Betriebsklimas
- Kostenersparnis
- strukturiertes Vorgehen

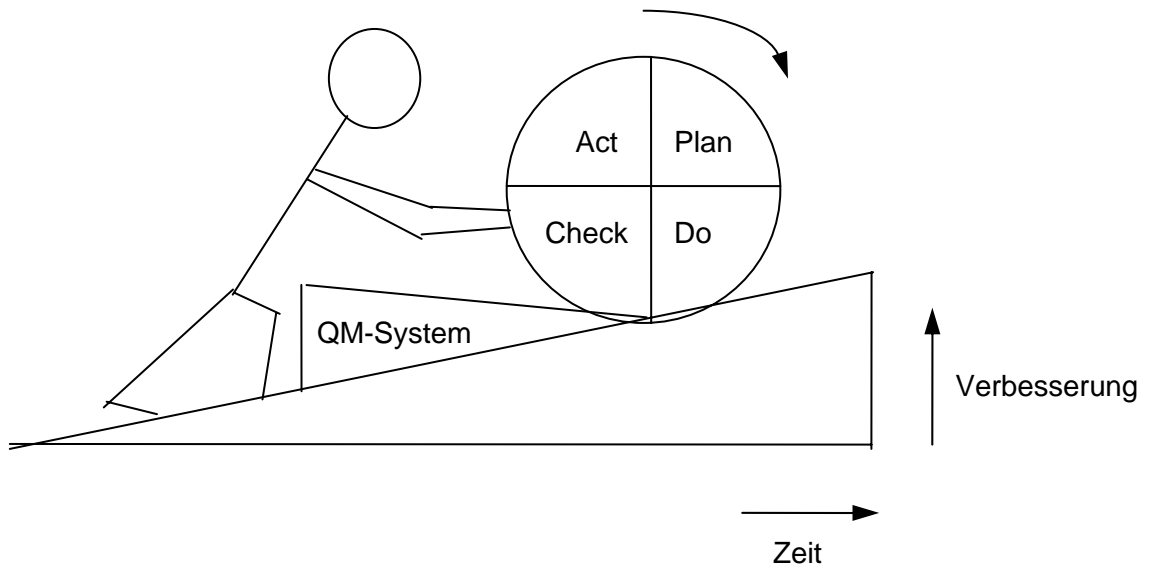
- Mängel werden im Durchschnitt 10-20 Personen (Kunden) weitererzählt
- 90% der Kunden meiden Lieferanten mit schlechten Erfahrungen
- nur 4% der Kunden beschwerten sich

- es bedarf 5-10 positiven Erfahrungen um 1 schlechte Erfahrung zu vergessen
- in Produkthaftungsfällen Schadensersatzzahlungen

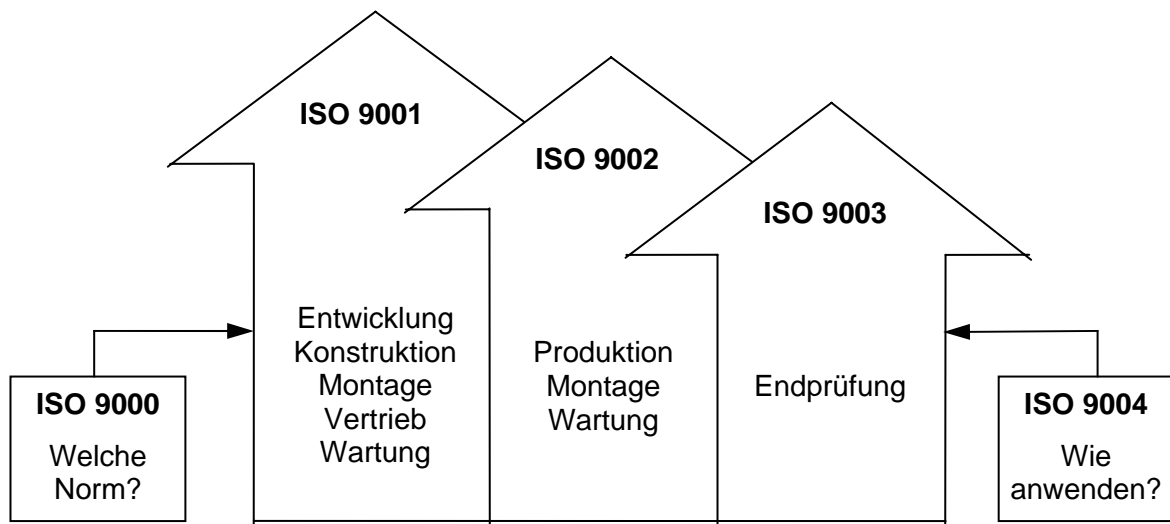
Unter Produkthaftung versteht man die Verpflichtung des Herstellers zum Ersatz eines, durch ein fehlerhaftes Produkt, entstandenen Schadens. Im allgemeinen gilt die Produkthaftung 10 Jahre. Es wird nur das fehlerhafte Produkt betrachtet, wobei es unerheblich ist wer diesen Schaden verursacht hat (Lieferant, eigener Fehler). Die Haftung ist nur dann auszuschließen, wenn es dem Hersteller gelingt zu beweisen, daß der Fehler zum Zeitpunkt des in Verkehrbringens noch nicht vorhanden war. Ein QM-System kann diesen Nachweis erbringen

- Da weltweit die Binnenmärkte der einzelnen Staaten immer mehr zu einem großen Welthandelsmarkt verschmelzen (zB: EU), versuchen die Regierungen einerseits durch die jeweilige Landessprache und andererseits durch Normenbarrieren ihre Firmen bei öffentlichen Vergaben zum Zug kommen zu lassen. In der letzten Zeit hat sich dabei herausgestellt, daß beispielsweise in Österreich bei staatlichen Ausschreibungen immer öfter ISO 9000 bei den Firmen gefordert wird. Somit kann der österreichische Markt sich derzeit vor zB: Konkurrenz aus dem ehemaligen Ostblock schützen.
- Es hat sich gezeigt, daß jene Firmen (zB: Mercedes, IBM, Sony, ...) am Markt bestehen, deren Kunden mit den Produkten zufrieden sind. Um die zufriedene Kunden zu haben muß man gute Qualität produzieren.
- QM-System kostet natürlich Geld (z.B.: Einführungskosten und laufende Kosten). Diesem Aufwand stehen aber Kosteneinsparungen (z.B.: keine falschen Bestellungen mehr durch geregelte Abläufe, Ausschußkosten durch oftmaliges Prüfen um 30% verringern, ...) und höhere Kundenzufriedenheit gegenüber. In Summe kann ein QM-System einem Unternehmen einen Gewinn bringen.

1. Qualität wird durch den Kunden definiert (Kunde = Soll, Produkt = Istzustand; ständige Angleichung notwendig ⇒ Kundennähe!)
2. Qualität muß in jeder Phase produziert und kontrolliert werden (es nützt nichts, wenn man am Ende versucht durch oftmaliges Kontrollieren die Qualität zu steigern)
3. Die Qualität soll kontinuierlich verbessert werden.



Die ISO 9000 enthält drei Normen für unterschiedliche Betriebstypen:

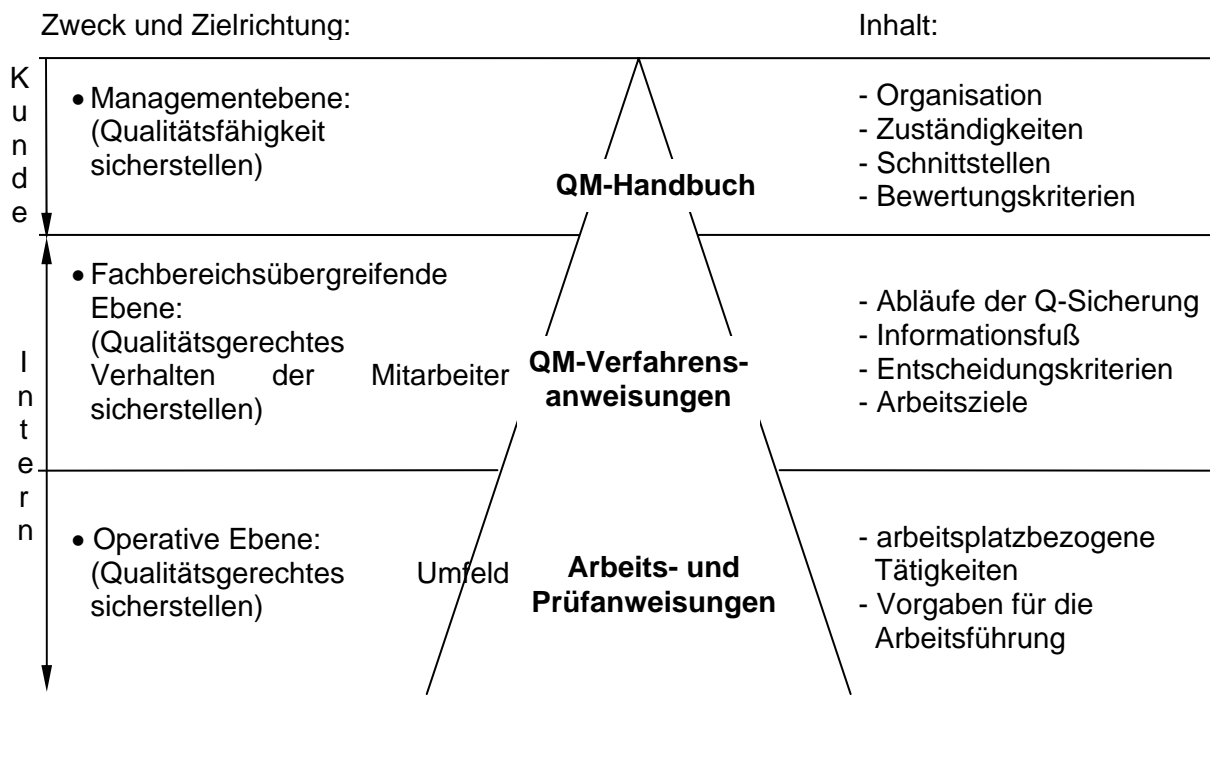


9	Prozeßlenkung	+	+	-
10	Prüfung	+	+	0
11	Prüfmittelüberwachung	+	+	+
12	Prüfstatus	+	+	+
13	Lenkung fehlerhafter Produkte	+	+	0
14	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	+	+	0
15	Lagerung, Verpackung, Konser. Und Versand	+	+	+
16	Lenkung von Qualitätsaufzeichnungen	+	+	0
17	Interne Qualitätsaudits	+	+	0
18	Schulung	+	+	0
19	Wartung	+	+	-
20	Statistische Methoden	+	+	0

Legende: + ... volle Anforderung
 0 ... weniger streng
 - ... Element kommt nicht vor

Das ISO 9000 Zertifikat erhält man durch ein Systemaudit (=Überprüfung des QM-Systems auf seine Funktionalität).

siehe auch Seite 3; Struktur der Dokumentation:



- Prüfungs- und Genehmigungsregelungen
- Vorgehensweise bei Änderungen

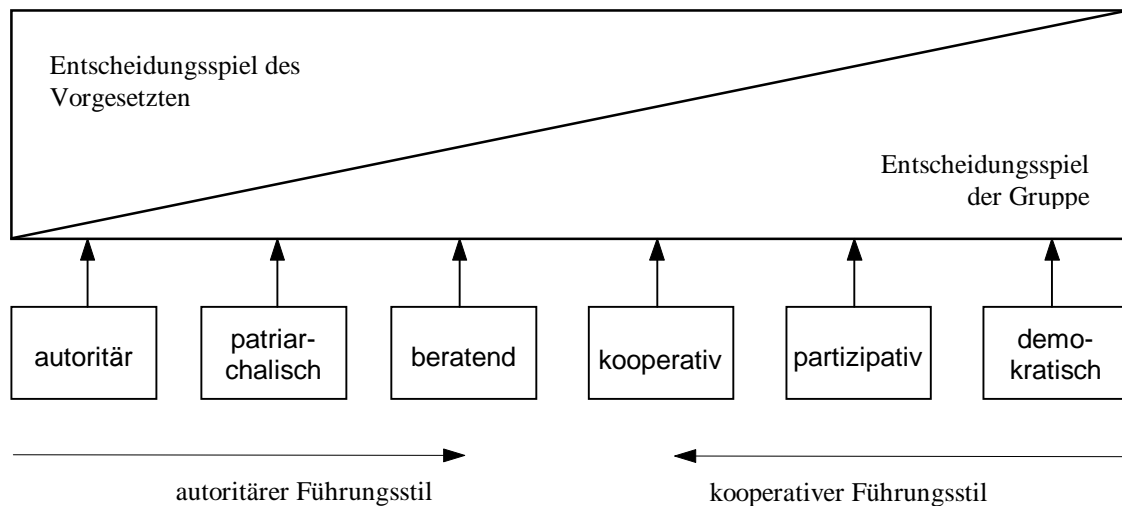
- Vorschriften zur Gestaltung einer Arbeitsanweisung:

- Bezeichnung z.B.: Prüfanweisung
- Dokumentnummer eindeutig!
- Revisionsstand min. mit Datum
- Blatt ... von ...
- Geltungsbereich
- Verteiler
- Erstellt: Name, Datum, Unterschrift
- Überprüft / genehmigt

- Eingangsprüfung:
Nur einwandfrei zugelieferte Produkte dürfen weiterverarbeitet werden
- Zwischenprüfung
Prüfungen laut Prüfanweisungen durchführen
- Endprüfung:
= Nachweis der Erfüllung der festgelegten Qualitätsforderungen

Aufzeichnungen und Nachweis über durchgeführte Prüfungen

Unter Führungsstil versteht man die Form der Personalführung, die von den Führungskräften ausgeübt wird, um ein bestimmtes, auf das Unternehmensziel gerichtetes, Arbeitsverhalten der allen Mitarbeitern zu erreichen. Der Führungsstil ist abhängig von der Aufbauorganisation. Zwischen dem Führungsstil und der Führungsstruktur besteht eine Wechselwirkung.



Der Vorgesetzte entscheidet und ordnet an. Die Untergebenen führen aus ohne etwas zu hinterfragen (zB: Bundesheer). Zudem haben die Untergebenen einen hohen Respekt vor dem Vorgesetzten. Von der Unternehmenseite her gesehen ist er ein sehr bequemer Führungsstil, nicht weil der Vorgesetzte weniger Arbeit hat, sondern weil es dem Vorgesetzten erspart bleibt, bei Diskussionen auf Argumente der Mitarbeiter einzugehen.

Der Vorgesetzte entscheidet und ist bemüht, die Untergebenen von seinen Entscheidungen zu überzeugen, bevor er sie anordnet. Die Untergebenen können Rückfragen stellen - doch an der Entscheidung wird sich nichts mehr wesentlich ändern.

Hier entscheidet der Vorgesetzte, er gestattet jedoch Fragen der Mitarbeiter zu seinen Entscheidungen, um durch die Beantwortung der Fragen deren Akzeptierung zu erreichen.

Beim kooperativen Führungsstil informiert der Vorgesetzte seine Untergebenen über seine beabsichtigten Entscheidungen. Die Untergebenen haben die Möglichkeit, ihre Meinung zu äußern, bevor der Vorgesetzte die endgültige Entscheidung trifft.

Hier entwickelt die Gruppe Vorschläge. Aus der Zahl der gemeinsam gefunden und akzeptierten Problemlösungen entscheidet sich der Vorgesetzte für die von ihm favorisierte Lösung.

Die Gruppe entscheidet, nachdem der Vorgesetzte zuvor das Problem aufgezeigt und die Grenzen des Entscheidungsspielraumes festgelegt hat. Der Vorgesetzte fungiert als Koordinator nach innen und nach außen.

Die Frage welcher Führungsstil in einem Unternehmen angewendet wird, ist sicherlich nicht genau festzulegen. Die beiden extremsten Führungsstile (autoritäre und demokratischer) wird es selten geben. Im Alltag werden eher die Mischformen am häufigsten vorkommen, da somit einerseits ein gutes Betriebsklima hergestellt wird und andererseits der Chef den nötigen Respekt erhält.

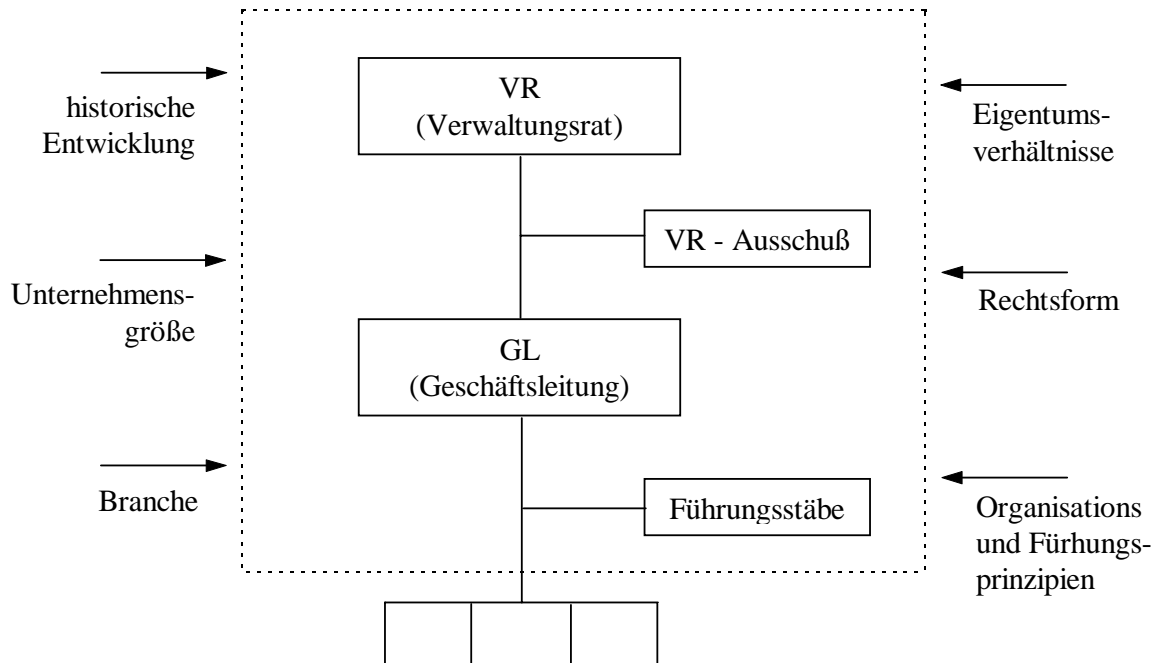
Weiters hängt der Führungsstil sicherlich vom jeweiligen Chef und von der Qualifikation der Mitarbeiter (älterer Chef \Rightarrow eher autoritärer Führungsstil; in einer Produktion eher autoritärer Führungsstil, hingegen in einer Controllingabteilung, in der die meisten Mitarbeiter Akademiker sind, wird eher ein kooperativer Führungsstil geeignet sein).

Im Rahmen des Lean - Managements wird versucht, möglichst wenige Führungsebenen in der Firmenstruktur zu haben, sodaß die Entscheidungen durch die Mitarbeiter gefällt werden (dadurch wird sich eher ein kooperativer Führungsstil mehr eignen).

Im Sinne eines guten Betriebsklimas sollte man grundsätzlich keine einsamen Entschlüsse von oben machen. Es sollte auf den Rat und die Vorstellungen der Mitarbeiter Rücksicht genommen werden.

In jedem Fall wird ein Unternehmen nur erfolgreich sein, wenn es von einer starken Unternehmensspitze gelenkt wird, die es versteht, mit allen Mitarbeitern ein brauchbares Einvernehmen und ein zielentsprechendes Zusammenwirken herzustellen.

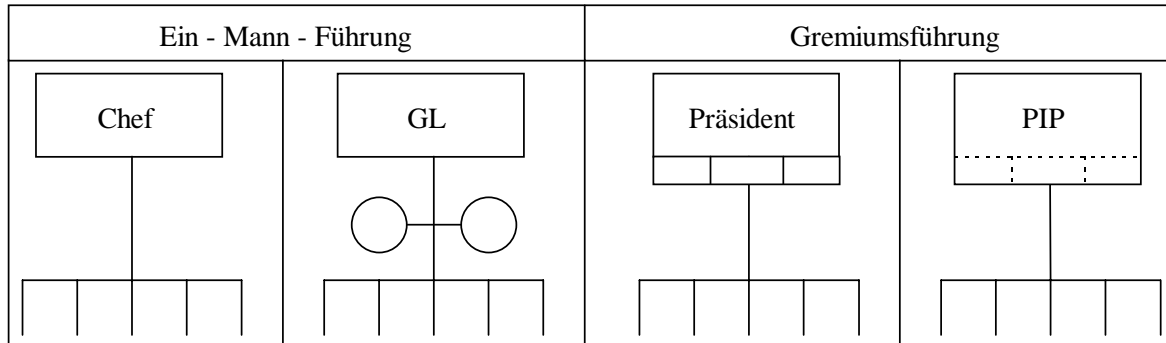
Wenn man bestehende Führungsstrukturen analysiert, so stößt man des öfteren auf folgende Einflußfaktoren:



- **historische Entwicklung:**
Häufig ist die historische Entwicklung hauptschuldig an der unzweckmäßigen Führungsstruktur. Die Struktur entwickelte sich im Laufe der Zeit und wurde selten komplett neu überdacht. Einmal gewählte Leitungskonzepte werden nicht den ständigen Anforderungen angepaßt. Als historisch gewachsen gelten auch jene Führungsstrukturen, die durch Fusionen entstanden sind.
- **Größe des Unternehmens:**
Die Unternehmensgröße wirkt sich meist durch viele Ebenen der Führungsstruktur aus.
- **Branchenzugehörigkeit:**
Diese hinterläßt bei den Führungsstrukturen deutliche Spuren (z.B.: Bei Banken wird die große Verantwortung auf einen Direktor verteilt; bei Industrieunternehmen wird die Verantwortung eher auf die Märkte/Produkte verteilt).
- **Eigentumsverhältnisse:**
Die Eigentumsverhältnisse bestimmen bei den meisten kleineren und mittleren Unternehmen die Machtverhältnisse (z.B.: Ein - Mann - Betrieb).
- **Rechtsform:**
Die Rechtsform stellt Anforderungen an die formale Leitungsstruktur und zwingt die Unternehmen Institutionen zu bilden, welche im Handelsregister eingetragen werden.
- **Organisations- und Führungsprinzipien:**
Oftmals wird bei der Führungsstruktur keine Rücksicht auf Organisations- und Führungsprinzipien, wie z.B.: Kontrollspann, Arbeitsteilung, Delegationsgrad,... genommen.

Die Struktur der Geschäftsleitung ist deshalb sehr wichtig, da die Geschäftsleitung das eigentliche Machtzentrum des Unternehmens darstellt.

Mögliche Arten der Strukturierung:



Bei der Ein - Mann - Führung übernimmt ein Einzeler tatsächlich sämtliche Führungsaufgaben. Er kann dies alleine tun, oder diverse Stabsstellen zur Unterstützung haben.

Bei Gremiumsführungen teilen sich verschiedene Manager die Führungsaufgabe, wobei

- ein Mitglied dem Gremium als Präsident oder Direktor vorsteht und somit über einzelne Sonderrechte verfügt.
- ein Mitglied die „Primus inter pares“ - Rolle übernimmt, womit er unter Gleichberechtigten für die Koordination des Teams sorgt

Zwischen der Führungsstruktur und dem Führungsstil besteht immer eine Wechselwirkung. Dies bedeutet allerdings nicht, daß in jedem Fall Ein - Mann - Führungen autoritär und Gremiumsführungen kooperativ sein müssen. Führungsgremien erfordern nur innerhalb des Leitungssystems ein kooperativer Verhalten, nach unten ist ein anders Verhalten durchaus möglich.

Vorteile:

- klare Führungsstruktur
- hohe Flexibilität
- eindeutige Unterstellungsverhältnisse
- klare Zuständigkeit in bezug auf die Vertretung des Unternehmens nach außen

Nachteile:

- große Abhängigkeit des Erfolges des Gesamtunternehmens von einer einzelnen Person
- Fachliche Schwächen werden nicht ausgeglichen
- man benötigt starke Führungspersönlichkeiten
- erhebliches Risiko in bezug auf die Kontinuität der Unternehmensführung (Nachfolger?)

Anwendung:

- Kleinunternehmen
- mittlere Unternehmen, bei denen die funktionalen Bereiche vom Geschäftsleiter überwacht und koordiniert werden
- größere Unternehmen, die zur Lenkung der Filialen, Sparten einen Generaldirektor einsetzen
- Konzerngesellschaften mit einer starken Persönlichkeit als Präsident, der im Führungsgremium dominiert

Vorteile:

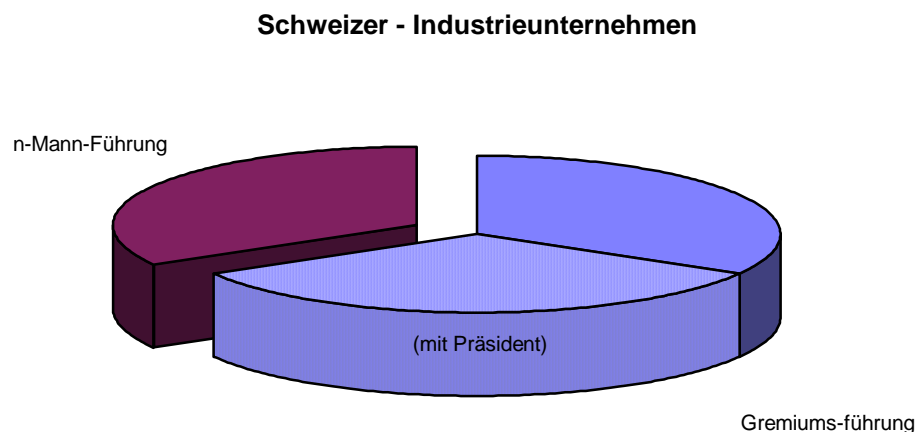
- man ist nicht von einer einzelnen Person abhängig (höhere Kontinuität)
- Entscheidungen werden gemeinsam gefunden (Vermeidung von Fehlentscheidungen)
- ausgewogenere Entscheidungen, da das Spezialwissen mehrerer Personen genützt wird

Nachteile:

- Schwerfälligkeit bei der Entscheidungsfindung (da mehrere zufrieden sein müssen)
- wichtige und dringende Aufgaben werden oft zu spät ausgeführt, da das Gremium nicht jederzeit zusammentreten kann
- Ein Gremium kann planen, beraten und entscheiden, jedoch nicht führen. Anordnungen und Entscheidungen müssen immer von einzelnen Mitgliedern ausgeführt und überwacht werden.

Bei einer Gremiumsführung ist es weiters notwendig klare Regelungen zur Entscheidungsfindung innerhalb des Gremiums und eindeutige Zuordnungen von Aufgaben festzulegen.

Graphik: Wie werden Industrieunternehmen geführt?



TQM ist eine integrierte, das ganze Unternehmen mit allen Aktivitäten und Mitarbeitern umfassende Führungsstrategie, um die von den Kunden definierte Qualität zu erzielen.

Das EFQ ist dem TQM sehr ähnlich. Es unterscheidet sich aber wesentlich von ISO 9000 und TQM dahingehend, daß es nicht in der Industrie sondern im Schulwesen angewendet wird.

Viele Firmen haben selbstverständlich auch schon vor ISO 9000 und TQM Qualität produziert. Sie haben firmeninterne Regelungen getroffen. Diese sind jedoch nicht normiert und werden daher bei Ausschreibungen nicht anerkannt.

ISO 9000	TQM	eigenes QM - System
internationaler Standard ⇒ zertifizierbar	kein Standard ⇒ nicht zertifizierbar	eigene Richtlinien ⇒ nicht zertifizierbar
weltweite Anerkennung	teils aufbauend auf ISO 9000	
20 definierte Elemente	umfassender	

Im Produktionsbereich von Industriebetrieben zählen Produktionsplanungs- und steuerungssysteme (PPS-Systeme) zu den verbreitetsten EDV-Anwendungen, PPS-Systeme sollen die Planung, Steuerung und Kontrolle der Auftragsbearbeitung unterstützen. Oft wird das PPS System als Ausgangspunkt für die Integration aller mit dem Produktionsprozeß verbundenen EDV-Systeme gewählt. Dies ist dann das Kernstück von CIM(Computer Integrated Manufacturing). Die Produktionsplanung und Steuerung bildet die betriebswirtschaftliche und die organisatorische Basis der technischen Abwicklung von Aufträgen in einem Produktionsbetrieb. Sie soll einer Optimierung der Produktionsziele (volle Kapazitätsauslastung, geringe Herstellkosten, geringere Durchlaufzeiten, niedrige Lagerbestände, hohe Termintreue) dienen.

Wie wir anhand des Aufbaues sehen sind viele Daten für ein gutes PPS-System erforderlich. (siehe Folie, AV-Skriptum)

Auswirkungen:

Bei Einführung solcher Systeme muß man bedenken wie der Einsatz dieser Systeme die menschliche Arbeit verändert.

Die betroffenen Gruppen sind:

die am PPS-System beschäftigten Angestellten im produktionsvorgelagerten Bereich (Arbeitsvorbereitung und Fertigungsteuerung)

die von der PPS-Planung betroffenen Beschäftigten im Werkstattbereich.

Die Arbeitsbedingungen beider Gruppen sind vor allem durch folgende Punkte gefährdet:

Sinken der Arbeitsplatzsicherheit verbunden mit Rationalisierungen.

Veränderung der Arbeitsinhalte verbunden mit dem Erfordernis von neuen Qualifikationen.

Leistung und Verhalten von Beschäftigten können computerunterstützt genauer kontrolliert werden.

Veränderungen der sozialen Beziehungen durch größeren Konkurrenzdruck.

Die Automatisierung im Bereich der Produktionssteuerung wird sicher nicht alle Tätigkeiten betreffen. Man muß entscheiden welche Arbeitsplätze eine vermehrte Computerunterstützung bekommen, welche Arbeitsschritte in der Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung automatisiert werden und wo menschliche Eingriffe vorgesehen sind. Wird nun ein PPS-System eingesetzt sollten genaue Angaben der durch das PPS-System verursachten Veränderungen ,bezüglich Arbeitszeit, Arbeitsinhalt, Qualifikationen, Kapazitätsauslastung, Art der Zuteilung von Aufgaben an Arbeiter/innen, gemacht werden.

Zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Betriebes wird versucht, die Maschinennutzung zu erhöhen, die Lagerbestände und Durchlaufzeiten zu senken. Auch wenn diese Einsparungen nicht direkt auf Kosten von Arbeitsplätzen gehen, sind doch die Beschäftigten unmittelbar betroffen: Sie werden flexibler eingesetzt und der Druck steigt. Es entsteht aber dadurch eine intensivere Arbeitsleistung.

Welche Daten sollen im System grundsätzlich erfaßt werden ?

Informationen über verfügbare Arbeitskapazitäten sowie zeitgenauere und detaillierte Rückmeldungen von Maschinen eröffnen den Planungs-Steuerungsabteilungen in Verbindung mit computerunterstützter Auswertung bessere Kontrollmöglichkeiten. Oft werden bei Nachkalkulationen zum Beispiel, Personen und deren Auftrag erfaßt, es ist nicht zu empfehlen zu viele personenbezogene Daten zu erfassen, denn je weniger Daten, desto kleinere Kontrollmöglichkeiten, d. h. desto besser für die Beschäftigten.

Auswertung der Leistungsdaten:

Das Ziel der Erhebung von Produktionsdaten ist, diese Daten auch zum Zweck eines besseren Produktionsablaufes auszuwerten. In diesen Auswertungen scheinen aber immer wieder personenbezogene Daten wie etwa Leistungsdaten von Gruppen oder einzelnen auf. Diese Auswertungen benötigen daher eine genauere Beurteilung. Ist es z.B. anhand der gewonnenen Daten möglich, Arbeitsleistungen einzelner Beschäftigter zu vergleichen, so sollte dieser Auswertung ein Riegel vorgeschoben werden.

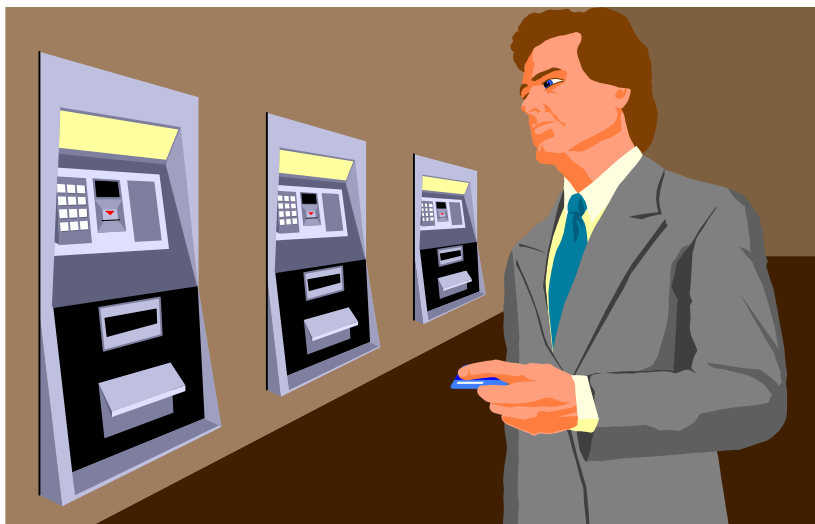
Eine Zuordnung der Maschinenleistung mit der menschlichen Leistung:

Es ist möglich Maschinenleistung mit menschlichen Leistungen zuzuordnen, daher kann man Anhand der auf der Maschine erbrachten Leistungen auf die Leistung der einzelnen auf dieser Maschine arbeiten Personen schließen. Man sollte aber weder eine direkte noch indirekte Zuordnung ermöglichen.

Zentrale Datenbanksysteme:

Werden die Daten der Produktionsplanung und -steuerung gemeinsam mit den Daten der anderen EDV-Anwendungen (zB.: CIM, Zeitdaten, Betriebsdaten, Personaldaten) gemeinsam gespeichert, spricht man von einer zentralen Datenbank. Diese bietet die Möglichkeit verschiedenster Auswertungen und diese sind dann sicher nicht zum Vorteil der Beschäftigten. Daher sollte man zentrale Datenbanksysteme nicht einsetzen.

EDV-gestützte Zugangskontrollsysteme wurden früher in militärischen Einrichtungen und in besonders geschützten Rechenzentren verwendet. Solche Kontrollsysteme werden heute auch immer mehr in betrieblichen Bereichen eingesetzt, zB am Eingang oder zwischen den einzelnen Betriebsbereichen. Solche Kontrollsysteme kann zum Beispiel ein Ausweisleser sein, der die Personalnummer bzw. den Namen der Karteninhaber und die Uhrzeit überprüft und über den Zugang entscheidet. In diesen System wird weiters gespeichert wann welche Person den Betrieblichen Bereich betreten bzw. verlassen hat. So können, bei einem umfangreichen System (wenn jeder Betriebsbereich so ein System hat), die Mitarbeiter auf die Minute kontrolliert werden.



Bankomatzugangskontrolle

Wie sollte nun der Zutritt zu den einzelnen Bereichen erfolgen:

Zuerst gehört geklärt wo die einzelnen Zugangskontrollen durchgeführt werden. Die Form der Kontrolle läßt auch auf weitere EDV-Verarbeitungen schließen. Wird vom einzelnen Beschäftigten, der einen

gesicherten Firmenbereich betreten will, nur ein Paßwort eingegeben, das für alle

Beschäftigten gleich ist, kann nicht rückgeschlossen werden, wer einen Bereich betreten hat. Wird jedoch eine Ausweiskarte zum betreten verwendet, so kann das EDV-System feststellen, wer den Bereich betritt.

Daher ist es besser nur mit Zugangscodes zu arbeiten die für alle Mitarbeiter gleich sind.

Welche Daten werden von den Zugangsterminals erhoben?

Es dürfen solche Daten:

- Beschäftigter A hat Firmenbereich XY betreten oder
- Beschäftigter A hat um 8.45 Bereich XY betreten und um 9.12 verlassen nicht gespeichert werden.

Es wird bei den Zugangskontrollen nur abgefragt, ob eine Person zu einem Bereich Zutritt hat oder nicht. Es werden keine Daten gespeichert.

Es werden pro Person nur die Betriebsbereiche gespeichert, zu denen die betreffende Person Zugang hat. Daher kann es auch keine Auswertung der Daten.

Welche Personen sollen nun den Zutritt zu den gesicherten Betriebsbereichen erhalten ?

Wenn zu bestimmten Bereichen nur die dort Arbeitenden Zutritt haben und sich die anderen Personen erst anmelden müssen, können dadurch viele soziale Kontakte beeinträchtigt werden. Auch die Arbeit des Betriebsrates wird durch eine einschränkende Regelung stark beeinträchtigt.

Die Zutrittsregelungen sind großzügig ausgelegt.

Wie werden die Beschäftigten über ihre gespeicherten Daten informiert ?

Es ist wichtig, daß jeder Beschäftigte erfährt, welche Daten von ihm gespeichert sind, gespeichert werden und ausgewertet werden. So kann er wenigstens ungefähr nachvollziehen, welche Informationen über ihn entstanden sind. Jeder Beschäftigte hat jederzeit ein vollkommenes Informationsrecht, Er erhält Einsicht in alle Auswertungen, die ihn betreffen.

Zur genauen Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sind viele Daten über die Fertigungsabläufe notwendig. Diese Daten sollen Systeme der Betriebsdatenerfassung liefern, die in enger Verbindung mit Produktionsplanung- und -steuerungssystemen und integrierten Gesamtsystemen (CIM) stehen.

Die Daten können vorher schon definiert sein (z.B. wie viele Arbeiter sind eine Schicht) oder während der Produktion (z.B. welcher Auftrag wird gerade an welcher Maschine gefertigt?) bzw. im Rahmen der Instandhaltung (z.B. wie lange stand Maschine A still) erfaßt werden.

Was sind Betriebsdaten:

- Auftragsdaten wie Stückzahlen oder Bearbeitungszeiten
- Arbeitsplatzdaten wie Auftragszeiten und Unterbrechungen
- Maschinendaten wie Einsatzzeiten, Unterbrechungen
- Zeitdaten
- Materialdaten wie Verfügbarkeit und Lagerbestände
- Qualitätsdaten.

Mit dieser umfangreichen Datenerfassung im Betrieb kann die Unternehmerleitung mehrere Ziele verfolgen: bessere Nutzung von Maschinen und Anlagen, bessere Lagerverwaltung, schnellere Produktion und bessere Personalplanung.

Diese Datenvielfalt liefert aber auch Kontrollmöglichkeiten über die Leistung der Beschäftigten und führt zu Veränderungen der Arbeit (z.B. Reduzierung der Rüstzeiten, Beseitigung von Zeitreserven bei Arbeitsgängen).

Durch eine Vielzahl von Auswertungen ist es möglich, Leistungsprofile von Beschäftigten zu erstellen.

Die BDE braucht eine Menge von Daten, die aus unterschiedlichen Bereichen stammen. Dies können sein: Materialdaten, Lagerdaten, Auftragsdaten, Arbeitsplatzdaten, Maschinendaten oder Qualitätsdaten. Personalbezogene Daten haben in der BDE nichts verloren.

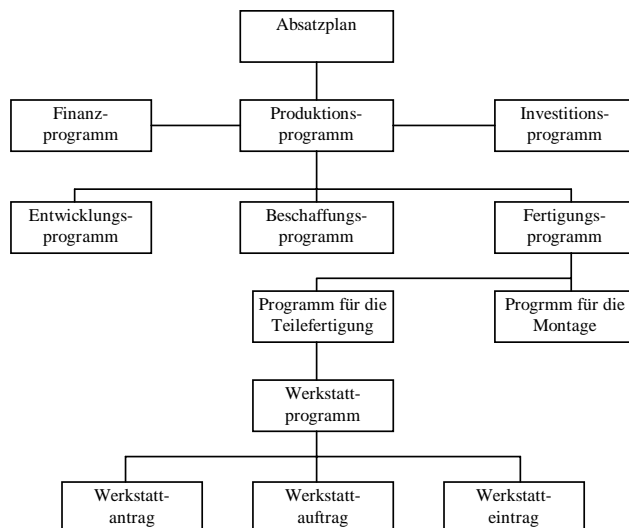
Durch die BDE ist es möglich, Aufträge an den Maschinen zu verfolgen sowie Maschinenbelegungen und -störgründe zu erfassen und auszuwerten.

Ziel der BDE ist es die Produktivität zu erhöhen. Dies hat häufig Nachteile für die Beschäftigten. Bisherige Arbeitspielräume werden vermindert. Das führt zu Rationalisierungen und zu einer Leistungsverdichtung. Bisherige Ruhezeiten fallen durch die computergestützte Verteilung der Arbeit weg.

Die systematische, von Ablauf- und Aufbauorganisation freie Gliederung der PPS erfolgt in:

Bereich	Funktionsgruppe
Planung	Produktionsprogrammplanung Mengenplanung Termin- und Kapazitätsplanung
Steuerung	Auftragsveranlassung Auftragsüberwachung
Datenverwaltung	

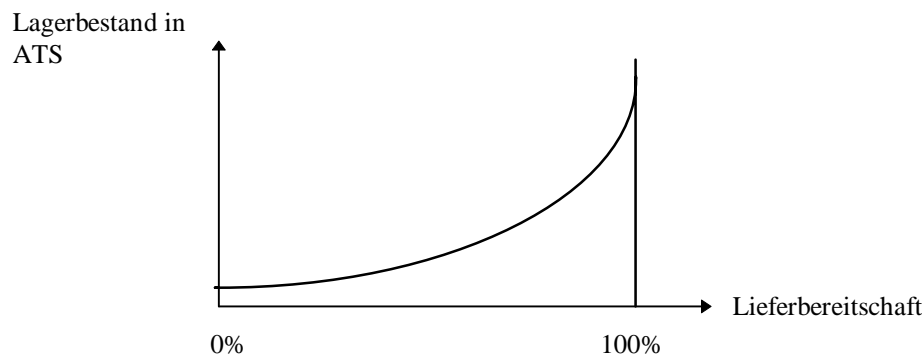
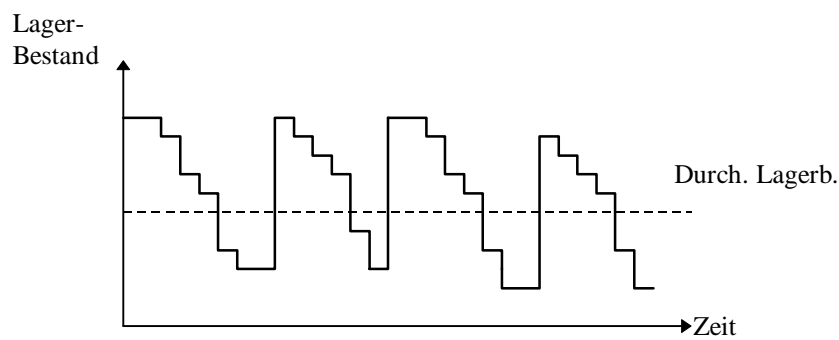
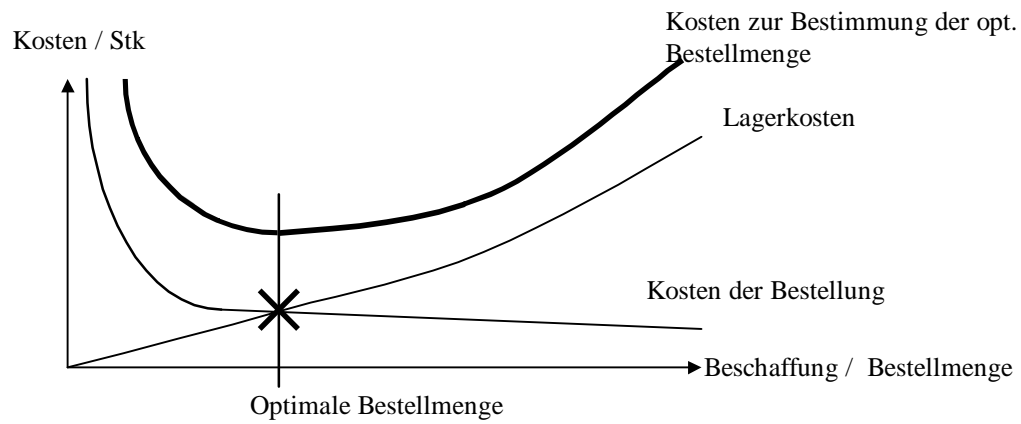
Gliederung eines Produktionsprogramms:



Zusammensetzung des Produktionsprogramms:

Lageraufträge (sind bei Einplanung noch kundenanonym)	Prognostizierte Grundlast Ersatz-, Klein – aufträge und sonstige Aufträge	Prognostizierte Kundenaufträge Produktions- Engineering- aufträge	Kundenaufträge Produktions- Engineering- aufträge	Interne Entwicklungs- aufträge
prognostizierte Produktionsprogramm	Aufträge	erteilte	Aufträge	

Besteht aus Materialbeschaffungsplanung, aus dem Prinzip der Bedarfsermittlung und dem Lagermodell.



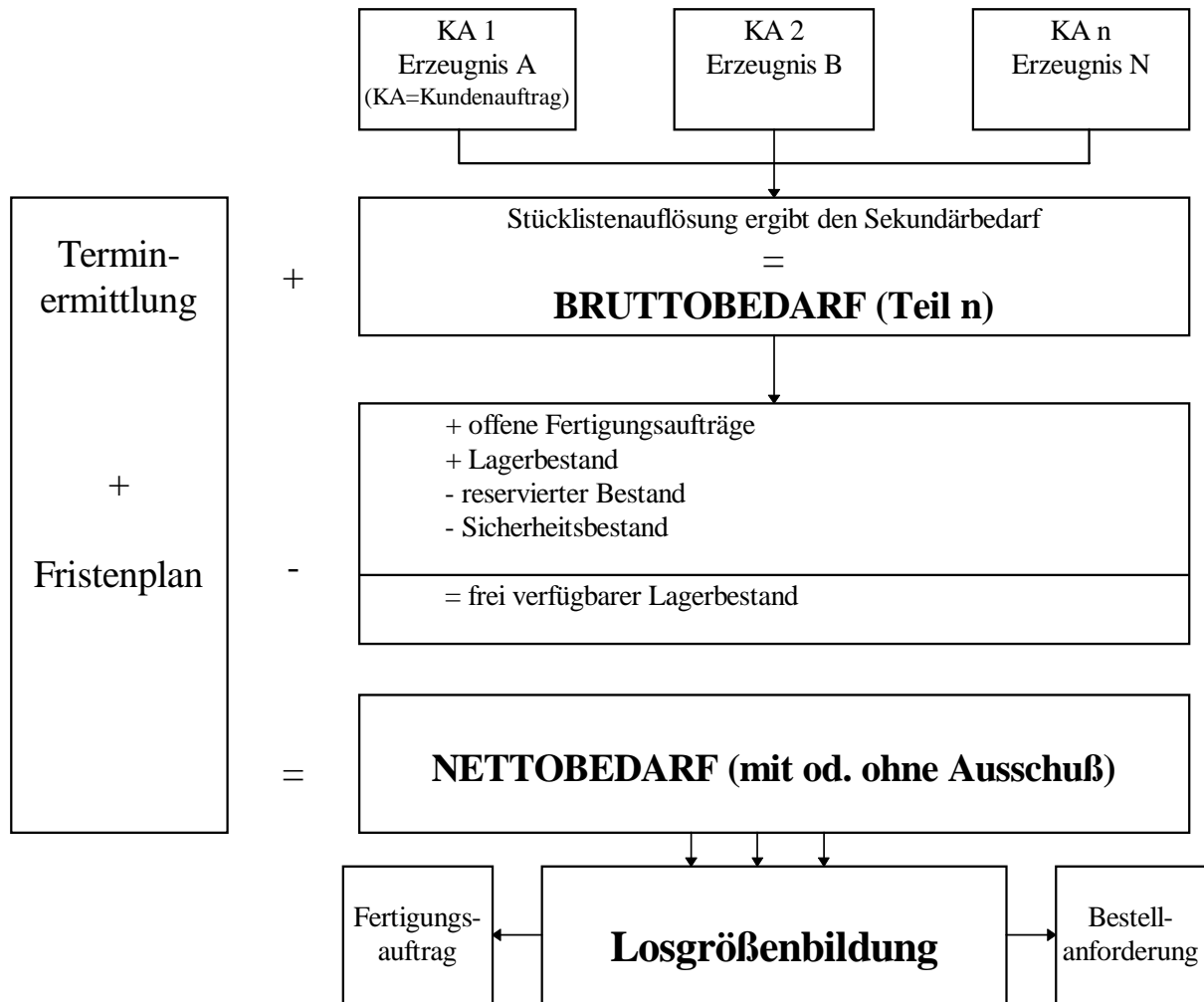
Beschaffungskosten:

Fremdbeschaffung:

- Bestellkosten
- Rabatte
- ungünstige Bestellmengen
- Transporte, Versicherung
- Verpackungskosten

Eigenfertigung:

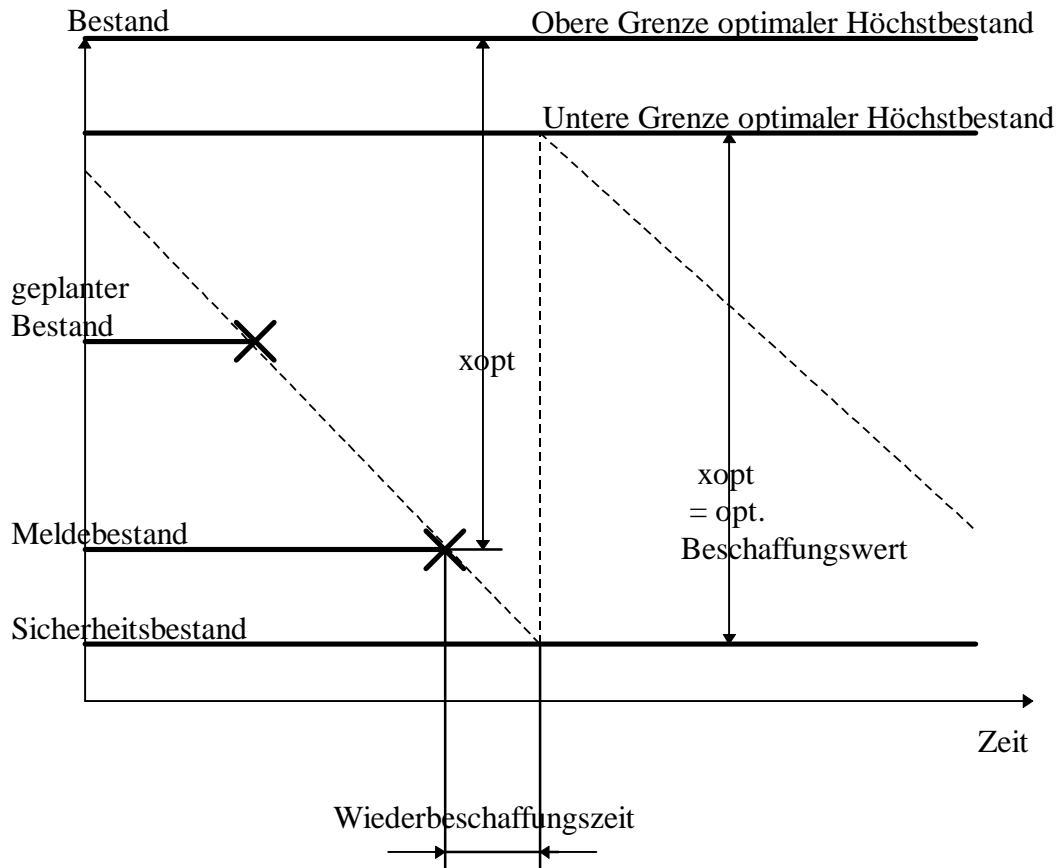
- | Rüstkosten
- | Auftragsbearbeitungskosten
- Lagerkosten:**
- | Zinskosten
- | Lagererhaltungskosten



Bruttobedarf ist der Primärebedarf an Material ohne Berücksichtigung der Lagerbestände.
 Nettobedarf ist der Primärbedarf an Material mit Berücksichtigung der Lagerbestände.

Primärbedarf ist der Bedarf an Erzeugnissen die ein Unternehmen in Verkaufsfähigen Zustand verlassen. Sekundärbedarf ist der Bedarf an Werkstoffen (Gruppen, Teile bzw. Rohstoffe) die zur Fertigung des Primärbedarfs (Erzeugnisse u. Ersatzteile) benötigt werden. Tertiärbedarf ist der Bedarf an Hilfsstoffen sowie Betriebsstoffen die zur Erzeugung des Primärbedarfs benötigt werden.

LAGERMODELL



Sicherheitsbestand:

wird normalerweise nicht für die Produktion herangezogen er soll bei unsichern Bedarfsvorhersagen die Lieferfähigkeit des Lagers sichern.

Ein weiterer Faktor bei einem Sicherheitsbestand sind die Folgekosten Erscheinungen.

Meldebestand:

bei unterschreitung ist eine Bestellung auszuführen. Der Meldebestand berücksichtigt den Bedarf in der Wiederbeschaffungszeit so daß der Sicherheitsbestand nicht angegriffen wird.

reservierter Bestand:

ist jene Menge die bereits für laufende Aufträge abgebucht jedoch noch nicht ausgelagert wurden. (diese dürfen nicht verplant werden)

Lagebestand:

Es gibt den physischen Bestand am Lager als auch den Buchbestand dieser ist der Fortgeschriebene Bestand nach Lager zu- bzw. abgängen (Idealfall: Buchbestand = Lagerbestand)

Verfügbare Bestand:

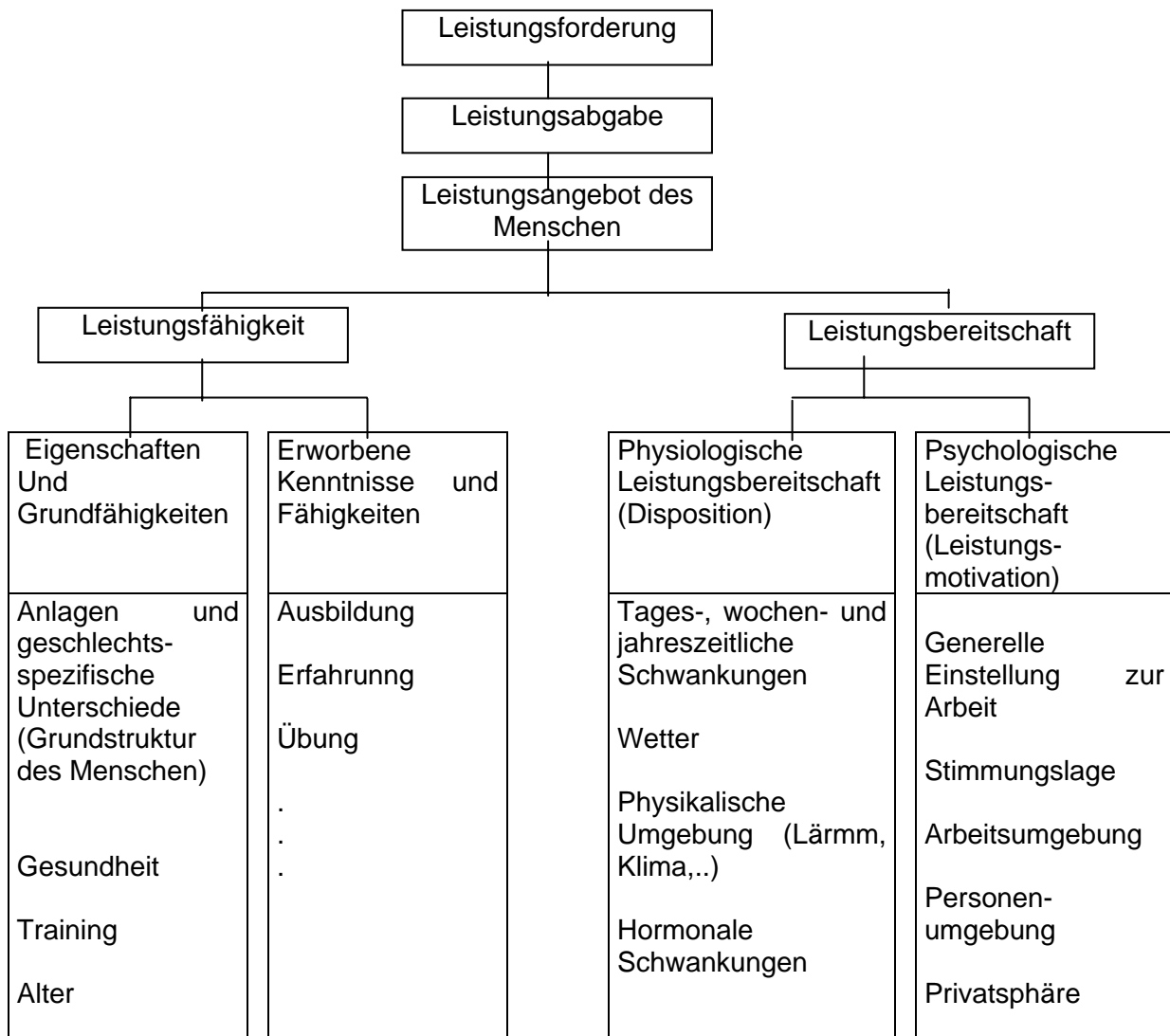
= Buchbestand - Reservierungen - Sicherheitsbestand + offene Bestellungen

ist im Sinne der industriellen Betriebsorganisation ein organisatorisches Hilfsmittel zur Betriebs bzw. Fertigungssteuerung. Im Gegensatz dazu ist der Auftrag nach Bürgerlichen Recht eine Bestellung des Kunden. Anders ausgedrückt ist der Auftrag eine Aufforderung, einer Stelle eines Betriebs oder eines Unternehmens, zur Ausführung einer Arbeit.

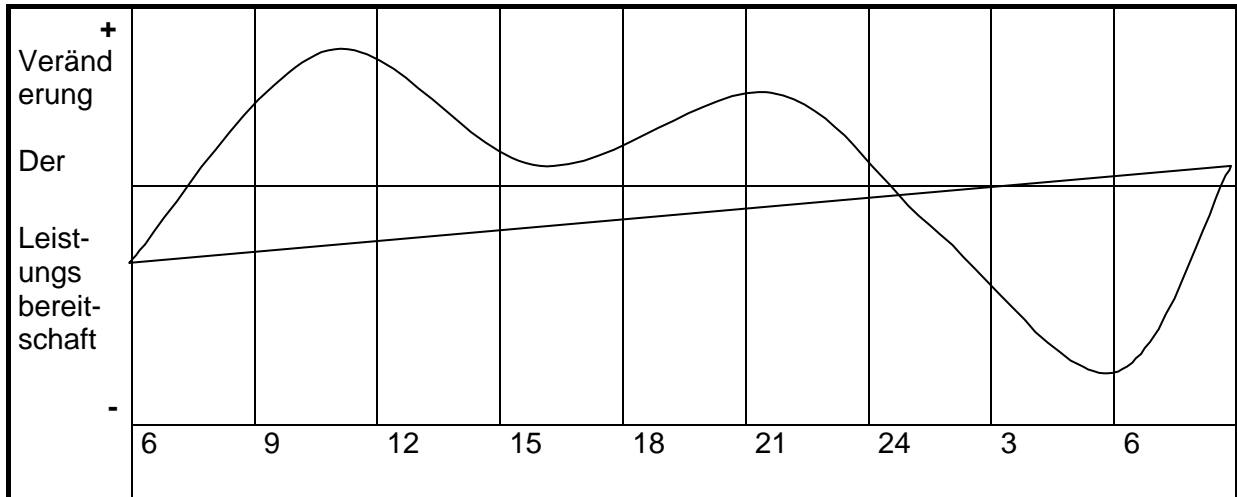
Zur Kennzeichnung eines Auftrags gehören im allgemeinen:

- die Art und die durchzuführende Aufgabe
- die geforderte Menge
- die Angabe der Termine
- die Gütevorschriften

Der Beitrag des einzelnen zur Gesamtleistung einer Personengruppe wird von den Leistungsanforderungen, die diese Gruppe und die Umwelt, an ihn richten, mitbestimmt. Den Leistungsanforderungen steht das Leistungsangebot der Arbeitsperson gegenüber, welches sich aus Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft zusammensetzt. Allgemein ausgedrückt handelt es sich bei der Leistungsfähigkeit um das Gesamtniveau der verfügbaren individuellen Leistungsvoraussetzungen, die für die Bewältigung von Leistungserwartungen eingesetzt werden können. Individuelle Leistungsfähigkeiten sind zB: Konstitution, Erfahrung, Grundfähigkeiten, Kenntnisse und erworbene Fähigkeiten. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Leistungsbereitschaft, das bedeutet ist der Mensch überhaupt bereit sein volles Leistungs-potential auszuschöpfen, mitentscheiden für die Leistungsbereitschaft sind wie wir auf dieser Folie sehen die physiologische und die psychologische Aspekte.

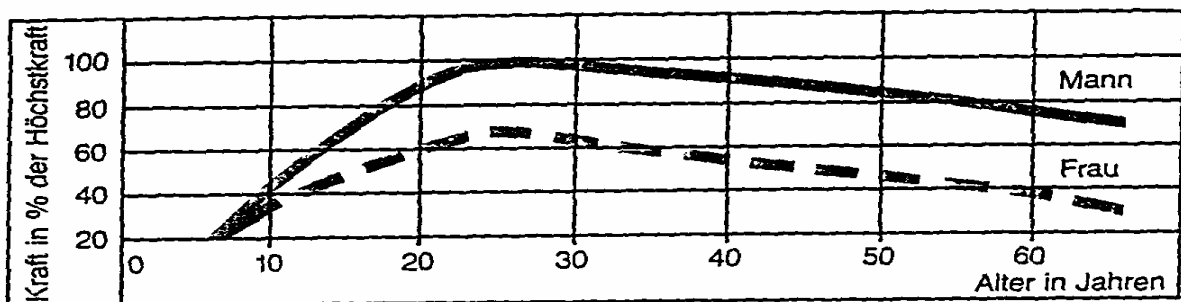


Innerhalb eines Tages ändert sich die Leistungsbereitschaft des Menschen wie wir auf dieser Grafik sehen. Die Tagesrhythmik die hier dargestellt wird ist ein biologisches Grundgesetz, welches von Schicht- und Pausenzeiten, Essenszeiten, Freizeitverhalten usw. also letzten Endes von der Uhrzeit, abhängig ist. Wie wir aus dieser Grafik noch erkennen können sind die Tages- und Nachtzeiten, 30% aller Menschen sind zwischen 18 und 24 Uhr genauso in der Lage ihre Tätigkeiten in der Nacht durchzuführen, wobei der oft erlebte Eindruck großer Frische bei der Arbeit in den Abendstunden häufig auch auf den geringeren Störpegel zurückzuführen ist. Um ca. 15 Uhr ist die Gefahr eines Fehlers oder eines Unfalls am höchsten.



Biologische Tagesrhythmik über 24 Stunden nach Graf(1960)

Aus der Vielzahl menschlichen Eigenschaften lassen sich Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand herausgreifen und im Hinblick auf abgeleitete Fähigkeiten diskutieren. Es wird mit dem steigendem Alter nicht nur körperliche Leistungen abgebaut, sondern auch „geistige“ Leistungen bzw. Erfahrungen angehäuft. Auf der darauffolgenden Grafik können wir erkennen dass die Muskelkraft mit dem Alter sinkt. Das heißt aber nicht dass sich daraus eine Verringerung des Leistungsangebots ergibt. Da sich unter anderem im Alter eine Verbesserung von bestimmten Fähigkeiten im mentalen Bereich, somit erkennt man eine klare Verschiebung der älteren Menschen von den „Muskelkraft“ beschränkten Arbeiten zu den Arbeiten wo Urteilsfähigkeit und Erfahrungen zählen.



Muskelkraft in Abhängigkeit vom Alter

Grundsätzlich muß man bei den verschiedensten Belastungen, Pausen einlegen da sonst nicht gewährleistet werden kann das das potential der menschlichen Leistung ausgelastet werden kann. Es kommt natürlich auf die Höhe der Belastung an wie lange im Endeffekt eine Pause dauern soll, allerdings kann man allgemein sagen das viele kurze Pausen die Ermüdungszunahme nicht verhindern. Im nächsten Bild sehen wir die Wirkung unterschiedlich langer Arbeits- und Pausenzeiten und – Häufigkeiten.

Eine weitere Unterteilung von Belastungsauswirkung sehen wir im nächsten Bild, hier wird die notwendige Durchblutung bzw. der Blutbedarf bei verschiedenen Tätigkeiten angezeigt.

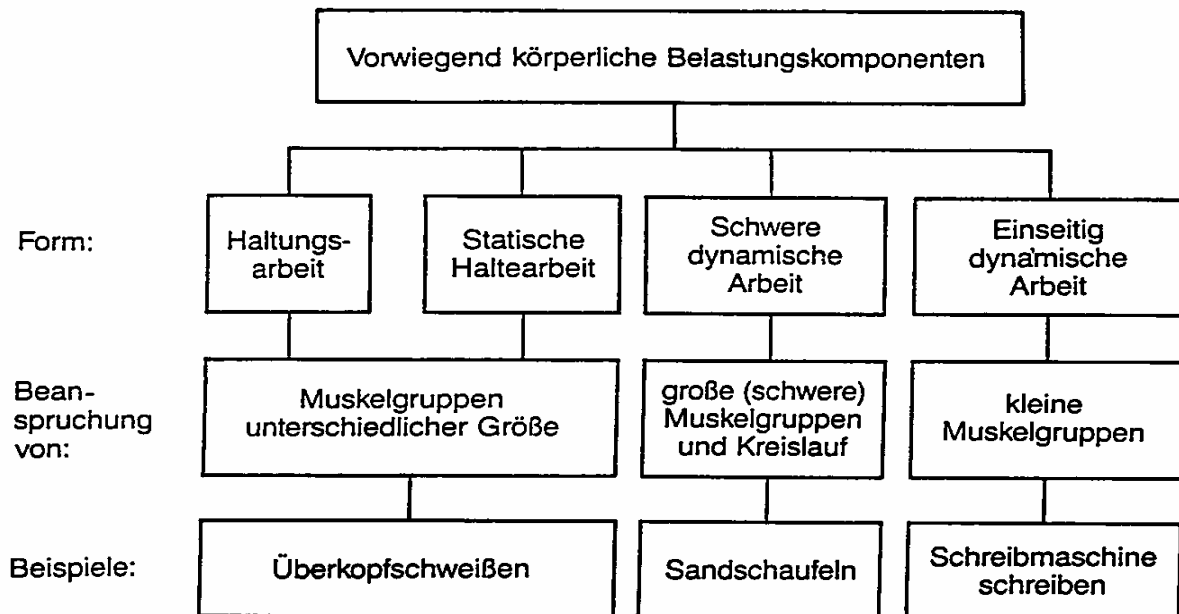


Durchblutung der Muskeln bei dynamischer und statischer Arbeit (nach Lehmann)

Als schwere dynamische Muskelarbeit bezeichnet man die Arbeit großer Muskelgruppen, die immer einen erhöhten Energieumsatz notwendig macht. Einseitig dynamische Muskelarbeit ist die dynamische Arbeit einer oder mehrerer kleiner Muskelgruppen, deren arbeitende Muskelmasse geringer als ein Siebtel der Gesamtmuskelmasse ist.

Statische Muskelarbeit ist stark ermüdend. Deshalb bedarf sie einer näheren Betrachtung. Zunächst unterscheidet man zwischen statischer Haltearbeit und Haltungsarbeit. Haltungsarbeit ist eine besondere Form der Haltearbeit, bei der Beanspruchung durch Beibehaltung einer bestimmten Körperstellung auftritt, aber keine Abgabe von Kräften nach außen erfolgt (zb. Sitzen ohne Rückenlehne). Ungünstige Körperhaltungen bei der Arbeit können eine Reihe mittel und langfristiger Konsequenzen haben. Dazu können der zeitliche begrenzte Ausfall der Arbeitskraft durch Krankheit oder der vollständige Ausfall durch Invalidität gehören.

Man unterscheidet nun bei den nicht vermeidbaren ungünstigen Körperhaltungen zwischen den bedingt vermeidbaren Körperhaltungen und den unvermeidbaren Körperhaltungen. Auf dieser Folie sehen wir die verschiedensten Körperhaltungen und deren Klassifizierung.



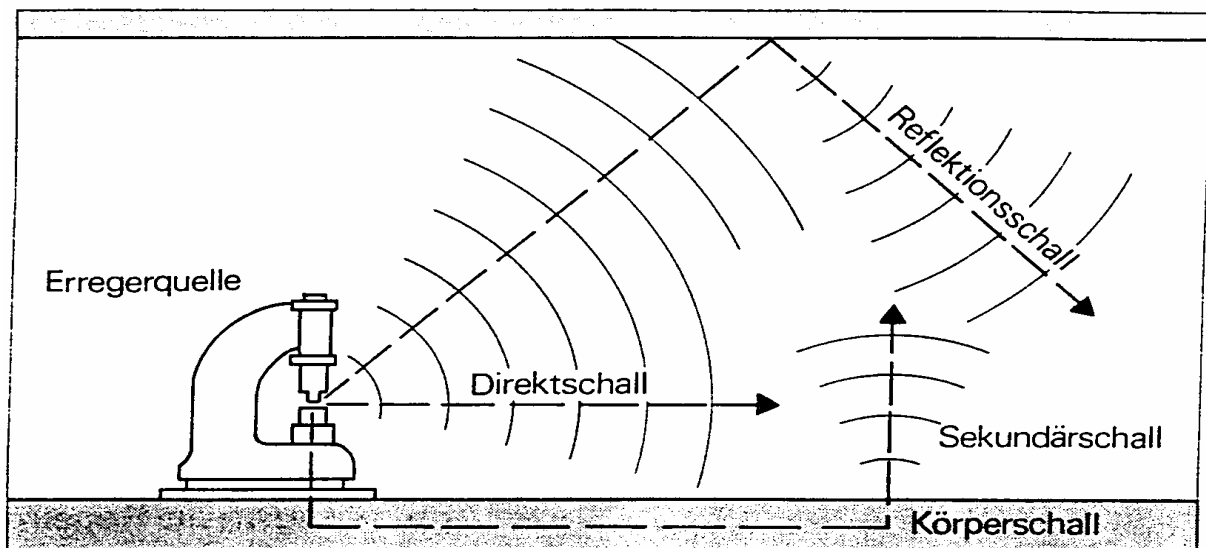
Formen der Haltungs- und Muskelarbeit und zugeordnete Beschreibungsmerkmale (Rohmert, 1979b; Rohmert, Landau, 1979)

Die Körperkerntemperatur des Menschen beträgt etwa 37°C und darf nur geringfügig um diesen Wert schwanken, wenn nicht unbehagliche Kälte bzw. Wärmeempfindungen die Folge sein. Eine Zunahme von mehr als 1,5°C kann bereits einen Wärmestau verursachen und zu einem Hitzschlag führen.

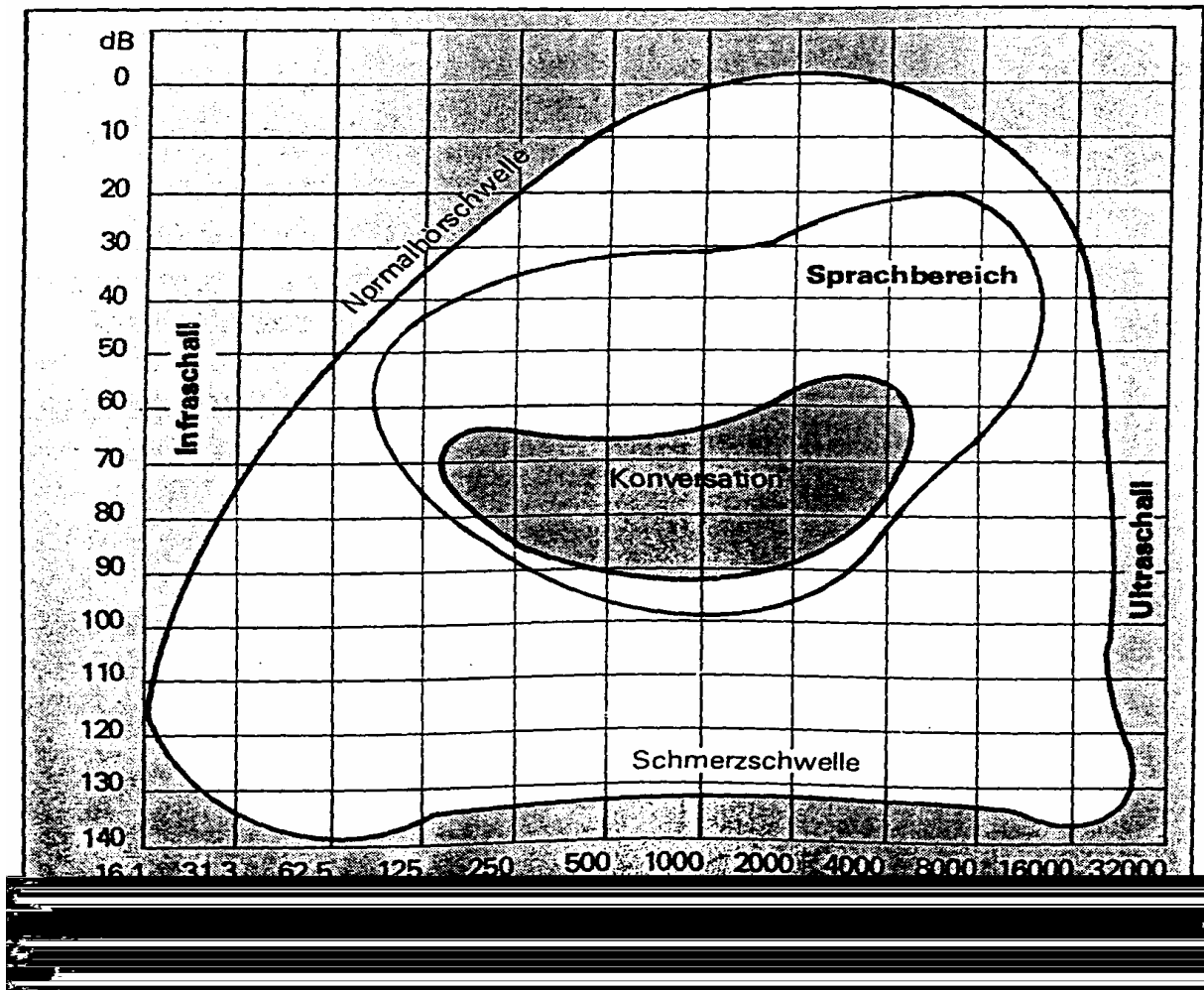
- Temperatur der Umgebungsluft
- Bewegung der Umgebungsluft (Wind)
- Wasserdampfdruck der Umgebungsluft (Feuchtigkeit)
- Strahlungstemperatur der Umgebung (Wärmequelle)

	Lufttemp - eratur°C		Luft- feucht. %		Luft- Bewegung m/s	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Geistig nervöse Tätigkeit	18°	24°	40	70	0	0,1
Leichte Arbeit im stehen	17°	22°	40	70	0	0,2
Schwerarbeit	15°	21°	30	70	0	0,4

Als Schall bezeichnet man mechanische Schwingungen und Wellen eines elastischen Mediums. Wie sich der Schall ausbreitet sehen wir bei dem nächsten Bild.



Auf dieser Folie sehen wir den Hörbereich des Menschen.



Bei bestimmten Tätigkeiten sollten bestimmte Werte des Schalldrucks nicht überschritten werden:

Art der Tätigkeit	dB(A)
geistige Arbeit	50
normale Büroarbeit	70
sonstige Arbeit	85

Gehörgefährdung:

dB(A)	Einwirkzeit	Gehörgefährdung
90	8 Stunden	3,2
100	48 Minuten	32
110	5 Minuten	320
120	30 sek	3200

Es gilt: 10 dB mehr = doppelte Lautstärke

3 dB mehr = Verdoppelung der Gehörgefährdung

Lärm ermüdet und beeinflusst die Konzentrationsfähigkeit und erhöht das Unfallrisiko.

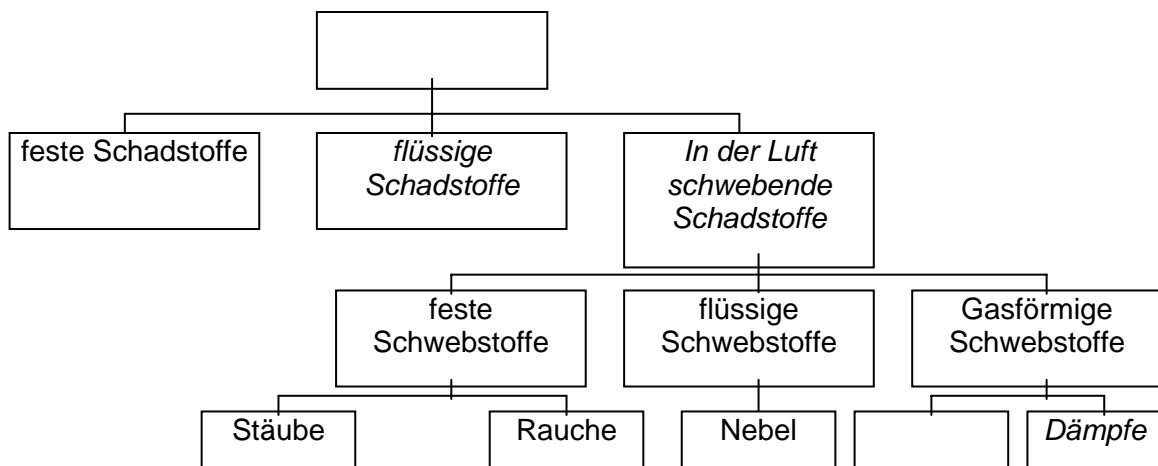
Nur gut ausgeleuchtet und Tageslicht ähnliche Arbeitsplätze gewährleisten ein gutes Optisches Sichtvermögen

Je feiner die Arbeit desto größer die Beleuchtungsstärke. Alter und Verschmutzung der Lichtquelle verändert die Leuchtkraft. Die Lichtfarbe spielt eine wesentliche Rolle. Sichtkontakt zur Außenwelt ist mit entscheidend für das Wohlempfinden.

Grundsätzlich sollte man für Textbearbeitung und Grafikarbeiten einen 17" Schirm einsetzen. Für CAD-arbeiten sollte ein größerer Schirm verwendet werden. Die Bildwiederholfrequenz sollte mindestens 70 Hz betragen. Je mehr Farben am Bildschirm dargestellt werden um so mehr Konzentration ist erforderlich, daher sollten nicht mehr als 3 Farben dargestellt werden. Bei der Aufstellung des Bildschirms sollte man darauf achten:

Das sich das Fenster nicht spiegelt, die Leuchten nicht blenden und der Rücken nicht zur Tür gedreht ist.

Schadstoffe am Arbeitsplatz beeinträchtigen natürlich auch die Arbeitsleistung. Im Arbeitnehmerschutzgesetz wurden Richtwerte der Schadstoffe Konzentrationen festgelegt. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen festen, flüssigen und in der Luft schwebenden Schadstoffe.



Schadstoffe am Arbeitsplatz:

Partikelgröße um	Bezeichnung	Ort der Abscheidung	Arbeitsmed. Praxis + Arbeitsbewertung
<1	Feinstaub	Lungenbläschen	Lungengängig =
1-5	Feinstaub		Staub
6-10			
11-25		Bronchien	Schmutz
26-50		Nasen und Rachenraum	
>50	Grobstaub		

Unter Gesundheitsschädlichen Arbeitsstoffen werden solche verstanden die Vergiftungen, Reizerscheinungen oder gar Lungenerkrankungen hervorrufen. Folgende Werte sind für die Schadstoffeinteilung wichtig:

Sie ist die höchst zulässige Konzentration von Giften die nach gegenwärtigen Stand der Kenntnisse bei langfristigen, in der Regel 8 stündigen Exposition im allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt. Der MAK – Wert wird in ppm oder ml/m³ oder mg/m³ angegeben und kann mittels Glasprüfgeräten wie den Glaskomographen gemessen werden.

Dieser Wert ist auch bei Unterschreitung gefährlich.

Die Gefährdung hängt von der Schadstoffwirkung ab. Grenzwerte werden bei der österreichischen Staubbekämpfungsstelle ermittelt