

# HOMEPAGE-MAGAZIN

**IN DIESER AUSGABE:**

<i>Technik</i>	1
<i>Maschinenbau</i>	1
<i>Themen der Zeit</i>	1
<i>Produktentwicklung</i>	2
<i>Wirtschaft und Recht</i>	3
<i>Produktionswirtschaft</i>	3
<i>Management</i>	3
<i>Kultur</i>	4
<i>Impressum</i>	4

**Themen in dieser Ausgabe:**

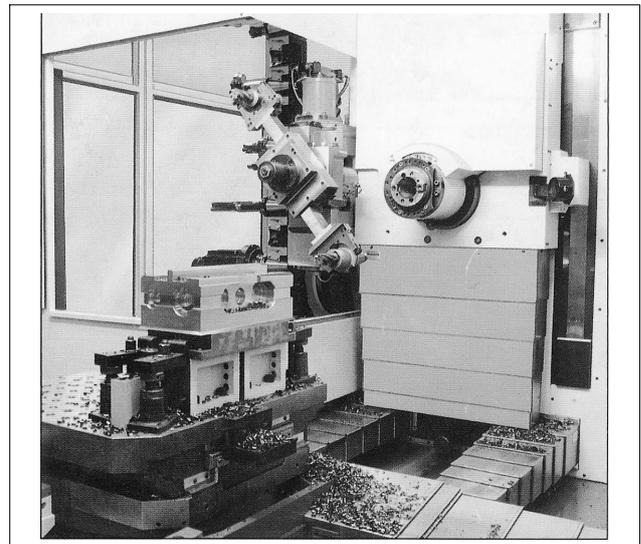
- Was ist Maschinenbau ?  
Einführung (1)
- Konstruktionsmethodik (1)
- Produktionswirtschaft (1)
- Management: Literatur
- Kultur: Wer zu spät kommt
- Kultur: Neuschwanstein, Ludwig II und Wagner

## WAS IST MASCHINENBAU?(1)

Fragt man einen im Maschinenbau berufstätigen Facharbeiter, was er unter Maschinenbau versteht, so wird man Interessantes über seine Berufsausbildung, die im Unternehmen hergestellten Produkte, Werkzeuge, Fertigungsprozesse, die einzuhaltenen Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz, Normen und die guten Löhne erzählt bekommen.

Der an einer Fachschule, Berufsakademie oder Hochschule die Fachrichtung Maschinenbau Studierende wird unter dem Begriff Maschinenbau die angewandten Wissenschaften wie Mathematik, Physik, Mechanik, Thermodynamik, Strömungslehre, Elektrotechnik, Mechatronik, Darstellende Geometrie, CAD, Werkstoffwissenschaften, Fertigungstechnik und Arbeitswissenschaften verstehen.

Der das Fachgebiet Lehrende wird mit der Durchführung und Auswertung von Versuchen und der Erstellung von Diagrammen für



Werner TC –Baureihe: Schwenkbarer Werkzeugwechsler, 1987

den Unterricht beschäftigt sein. Er muss über die wichtigsten Maschinensysteme wie z. Bsp. Motoren, Turbinen, Kompressoren, Getriebe, Fördertechnik oder Werkzeugmaschinen dozieren, die Werkstoffwissenschaften, Maschinenelemente und Konstruktionslehre anwenden können, die Technikgeschichte und die Fachliteratur studieren. Der mit be-

triebswirtschaftlichen Aufgaben betreute Kaufmann, Ingenieur oder Unternehmer und der über die Branche sich äussernde Journalist werden über Kosten, Gewinne, Personal und volkswirtschaftliche Kennzahlen wie Umsatz, Export und die zukünftigen Erwartungen berichten.

Alles das gehört zum Maschinenbau.

### Volkswirtschaft und Maschinenbau

Der Maschinen- und Anlagenbau ist einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige in Deutschland. Nach Angaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) erreichte im Jahre 2007 der Umsatz im Maschinenbau 189,5 Mrd.

Euro, der Export im Maschinenhandel 135,8 Mrd. Euro. Der gesamte Welthandel belief sich auf 707 Mrd. Euro. Die Kapazitätsauslastung in den Betrieben lag bei 92,1 %. Beschäftigtenzahl war 924.000. Die Eigenkapitalquote im Maschinen- und Anlagenbau lag bei 34 % und die Umsatzrendite bei 6 % (VDMA). Auch im Jahre 2009 ist die Lage im Maschinen- und Anlagenbau, trotz

weltwirtschaftlicher Einflüsse, Kurzarbeit und sinkender Investitionen, hoffnungsvoll.

Jahr	Umsatz in Mrd. Euro	Export in Mrd. Euro	Mitarbeiter/ Auslastung
2008	205	147	976 000 (85,9 % in 12/2008)
2009 (Prognose 2009)	-7 %		950 000

Quelle: VDMA, BMWi, Deutsche Bundesbank, Statist., Presse  
Stand: 02/2009

## PRODUKTENTWICKLUNG METHODISCHES KONSTRUIEREN(1)

Konstruieren ist eine anspruchsvolle geistig schöpferische Tätigkeit, die bei der Weiterentwicklung und Neuentwicklung von Produkten von technischen Personal, Technischen Zeichnern, Technikern und Ingenieuren, zielgerichtet, im Rahmen eines Produktentwicklungsprozesses ausgeübt wird.

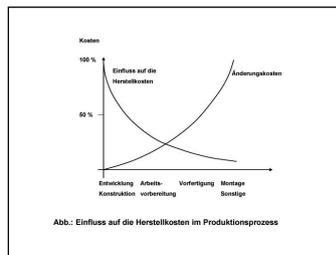
In der Entwicklung sind innovative und möglichst auch optimale technische Systeme wie Anlagen, Maschinen, Apparate, Geräte und Einzelteile zu entwerfen.

Die Produkte sollen wirtschaftlich sein, d.h. zu konkurrenzfähigen Preisen am Markt angeboten werden und den Nutzenerwartungen

der Kunden hinsichtlich Kosten, Design, Lebensdauer, Energieverbrauch und Qualität entsprechen. Zusätzlich sind die nationalen und internationalen gesetzlichen

die Herstellkosten des Produktes mit verantwortlich sind. 60-70% der Herstellkosten eines Produktes sind von den Konstruktionsabteilungen beeinflussbar und bei geringen Änderungsaufwand können die Produkte während der Produktentwicklung optimiert werden. Der Einfluss der anderen am Herstellungsprozess beteiligten Fachabteilungen wie z. Bsp. Fertigungsplanung, Montage und Einkauf ist bei höheren Änderungskosten viel geringer.

Durch die Anwendung einer Konstruktionsmethodik werden die zu entwickelnden Produkte besser.



Schutzrechte, der Umweltschutz und das Recycling zu beachten. In der Abbildung ist zu erkennen, dass die Konstrukteure wesentlich für

..., d.h. zu  
konkurrenzfähigen

Preisen am Markt  
angeboten werden und

den Nutzenerwartungen

der Kunden

...entsprechen

## AUFGABE PLANEN

Der Produktentstehungsprozess wird in die Gebiete Produktplanung, Produktentwicklung und Produktfertigung eingeteilt.

Das Planen und Auswählen der Aufgabe für den Konzeptprozess kann durch Kundenanfragen, Marktanalysen und Trendstudien ausgelöst

werden oder durch die Patente der Konkurrenz, Gesetzesänderungen und Umweltschutz erforderlich sein. Ebenso können Vorstudien der eigenen Produkte, Kennzahlen, Portfolio und Standardisierungswünsche der Unternehmensleitung, der Anlass für die Freigabe des Entwicklungsauftrages sein. Das Vorgehen zum Finden

der geeigneten Suchfelder wird in der VDI-Richtlinie 2222 „Konzipieren technischer Produkte“ und in der Fachliteratur zum „Methodischen Konstruieren“ beschrieben.

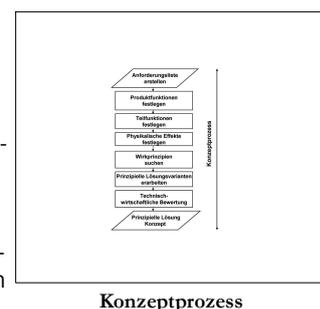
(Literatur: siehe unter Konstruktion in der Homepage Technik-Wirtschaft -Kultur)

## KONZIPIEREN(1)

Das Konzipieren beginnt mit dem Klären der Aufgabenstellung und dem Ausarbeiten der Anforderungsliste. Die Lösung der komplexen Aufgabenstellung wird durch „Analyse“ und „Synthese“ gefunden. Die Gesamtfunktion technischer Systeme kann in Teilfunktionen aufgliedert werden und diese werden dann auf einer höheren Abstraktionsebene in ihre Elementarereignisse die „physikalischen Effekte“

zerlegt. Diese können dann durch Wirkprinzipien dargestellt werden. Zum Finden des Lösungsfeldes werden intuitive und diskursive Kreativitätstechniken eingesetzt. Mit den Ergebnissen können die neuen Teilfunktionen zur optimalen Gesamtfunktion zusammengestellt

werden. Nach wirtschaftlicher Bewertung ist auch die optimale technisch-wirtschaftliche Funktionsstruktur darstellbar. Die so gefundene Lösung dient zum Entwurf und zur Fertigung des konkreten neuen Produkts.



# DER EINFLUSS VON FERTIGUNGSPROGRAMM UND FERTIGUNGSVERFAHREN AUF DIE PREIS- UND BESCHÄFTIGUNGSPOLITIK (1)

## 1. Einleitung

Zur Bearbeitung des Themas aus der Sicht der Material- und Produktionswirtschaft ist es notwendig die wesentlichen Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie darzustellen, damit die in der Praxis zu treffenden preis- und beschäftigungspolitischen Entscheidungen durchsichtig gemacht werden und auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhen.

Die Wahl des Fertigungsverfahrens, die Zusammenstellung des Fertigungsprogramms und die Wahl der Anpassung an Beschäfti-

gungsänderungen haben einen großen Einfluß auf die zu treffenden Entscheidungen.

Zuerst erfolgt eine Einteilung der Fertigungsverfahren. Anschließend wird die Entwicklung der Produktionsfunktion und die daraus abgeleitete Kostenfunktion dargestellt. Die preis- und beschäftigungspolitischen Konsequenzen werden bei der Untersuchung der kritischen Kostenpunkte mitberücksichtigt.

Die wesentlichen Kosteneinflußgrößen werden zusammen mit den produktions- und absatzpolitischen Gesichts-

punkten bei der Wahl des Fertigungsprogramms im Abschnitt 4.2 behandelt.

Die Anpassungsprozesse bei Beschäftigungsänderungen bei konstanter und variabler Betriebsgröße und die Ermittlung des Gewinnmaximums werden anschließend dargestellt.

Hinweis:

Das Inhaltsverzeichnis der 2. Ingenieurarbeit von 1984 finden Sie in der Homepage unter Management.

## 2. FERTIGUNG

### 2.1 FERTIGUNGSVERFAHREN

Zur Kombination von Produktionsfaktoren im Rahmen der Fertigung stehen dem Betrieb unterschiedliche Fertigungsverfahren zur Verfügung.

Zur Systematisierung werden zwei Gruppen gebildet. Dabei wird nach dem Mengenanfall und nach dem Organisationsstyp der Fertigung unterschieden.

#### 2.1.1 Einteilung der Fertigungsverfahren nach dem Mengenanfall

Eine Einteilung nach dem Mengenanfall erfolgt in die Massenfertigung, die Sortenfertigung, die Serienfertigung und die Einzelfertigung.

#### 1. Massenfertigung

Diese Form der Fertigung ist dadurch gekennzeichnet, daß in einem Betrieb über einen längeren Zeitraum hinweg nur ein Produkt in einer einzigen Form hergestellt wird.

(Fortsetzung in der nächsten Ausgabe)

*...sondern auch*

*daß der*

*der das Richtige*

*denkt*

*ein Mensch ist*

## MANAGEMENT

Es gibt Leute, die halten den Unternehmer für einen räudigen Hund, den man totschlagen müsse, andere meinen, der Unternehmer sei eine Kuh, die man ununterbrochen melken könne.

Nur wenige sehen in ihm ein Pferd, das den Karren zieht.

Winston Churchill

Wichtig ist nicht nur daß ein Mensch das Richtige denkt

sondern auch daß der der das Richtige denkt ein Mensch ist

Erich Fried

Literatur:

Korndörfer W.: Unternehmensführungslehre, 1979

Stahle W.H.: Management, 1991

Technik-Wirtschaft-  
Kultur

Homepage-Magazin ©  
erscheint vierteljährlich  
Impressum:  
Ralf Motzygemba  
Martin-Luther-Str. 18

10777 Berlin

Telefon: +49 (0)30 2131377

E-Mail: ralf.motzygemba@t-online.de

Sie finden uns auch im Internet  
<http://www.ralf-motzygemba.de>

*Hier steht Ihr Firmenlogo.*

  
**Organisation**

## SCHLOSS JOHANNISBERG DIE ENTDECKUNG DER SPÄTLESE

In der Nähe des Rheins, dem 50. Breitengrad und dem Ort Geisenheim liegt, geschützt vor den rauen Winden des



Der reitende Bote

Taunusgebirges, auf einer Anhöhe, das ursprünglich von Benediktiner-Mönchen

1096-1100 als Kloster gegründete „Stift Johannisberg“, das 1716 zum „Schloss Johannisberg“ umgebaut wurde.

Auf seinem aus Schiefer, Quarz, Basalt und Löß bestehenden Boden, mit dem durch den nahen Rhein beeinflussten Klima, wird seit dem Jahr 817 Wein angebaut und seit dem Jahre 1720 eine der edelsten Rebsorten der Welt, der Riesling. Der Riesling gehört wegen seiner Ausgewogenheit, seiner Säure, dem fruchtigen Geschmack, seinen Inhaltsstoffen (Bukett) und seiner langen Lagerbarkeit zu den edelsten Rebsorten der Welt. Im Jahre 1775 wurde durch einen Zufall, einen der Sage

nach verspäteten Boten, des Fürstbists von Fulda, der offizielle Lesebeginn verzögert und die Spätlese entdeckt.

Durch die einsetzende Herbstsonne wurde ein höherer Fruchtzuckergehalt erzeugt. Herbstnebel und ein auf der Rieslingrebe wuchernder Pilz „Botrytis Cinerea“, der der Rebe das Wasser entzog, erzeugten die „Edelfäule“ der Reben, die nach dem Keltern und Lagern in den Fässern eine höhere Qualitätsstufe des Kabinettweins hervorbrachte, die Spätlese, Auslese, Beeren- und Trockenbeeren- auslese. Das Schloss Johannisberg wird der „Erfinder der Spätlese“ genannt.

## KULTUR UND LANDSCHAFTEN SCHLOSS NEUSCHWANSTEIN

Der Blick von der über der Pöllatschlucht in der Gemeinde Schwangau bei Füßen gelegenen Marienbrücke auf die von König Ludwig II. von Bayern (1845-1886) im Jahre 1869 im Stil der alten deutschen Ritterburgen erbauten „Neuen Burg Hohenschwangau“, die seit 1886 nach dem Tode des Königs, „Schloss Neuschwanstein“ genannt wird, ist einer der Sehenswertesten in Bayern.

Das Schloss wurde nach Entwürfen des Architekten Eduard Riedel, des Bühnenmalers Christian Jank und Georg von Dollmann ausgeführt. Der Bau entstand nach Wünschen Ludwig des II. und seines Vaters Maximilians des II. von Bayern im Stil einer mittelalterlichen Burg. Als Vorbild diente die 1067 in Eisenach auf dem Wartberg im Stil der Romanik, Gotik und Renaissance erbaute „Wartburg“.



Blick von der Marienbrücke

Schloss Neuschwanstein ist ein Backsteinbau. Die Anlage ist mit Kalksteinquadern verkleidet. Für die Portale wurden Sandsteinquadern und für die Fenster und Gewölbe Marmor verarbeitet. Der nachträglich erstellte Thronsaal ist eine Stahlbau-Konstruktion.

Die Gebäude wurden mit modernster Technik, wie Warmluftheizung, Kalt- und Warmwasserversorgung, WC-Spülung und neuester Küchentechnik ausgerüstet. Der Bau war eine technische Herausforderung und ein

bedeutendes Projekt für die Region als Arbeitgeber.

Im Inneren des Schlosses sind Motive aus der Sage des „Sängerkriegs“ auf der Wartburg von 1206, des Schwanenritters und Motive aus den Musikdramen von Richard Wagners Opern „Der Ring des Nibelungen“, „Tristan und Isolde“, „Parzival“, „Lohengrin“ und dem „Tannhäuser“ von A. v. Heckel, W. Hausschild, J. Aigner u.a. zu sehen. Byzantinische Motive wurden integriert.

Der nicht fertiggestellte, mit einem Mosaikboden geschmückte Thronsaal ist im Stil der Neuromantik der Allerheiligen Hofkirche in München nachgebaut.

In den Privaträumen des Königs und des Personals, sind meisterhafte Holzschnitzarbeiten, Glaserarbeiten und Polstererarbeiten zu besichtigen.