

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 ? (2)
- Konstruktionsmethodik (2)
Kreativitätstechniken
- Produktionswirtschaft (2)
- Management: Literatur
- Kultur: Mineralwasser (1)
- Kultur: Salz und Bergwerk

WAS IST MASCHINENBAU? (2) MASCHINE

Maschinen sind technische Systeme mit vorwiegendem Energiefluss und nebengeordnetem Material- oder Stofffluss und Signalfloss.

In der klassischen Mechanik versteht man unter einfachen Maschinen technische Einrichtungen oder Hilfsmittel aus Bauteilen wie Hebel, Rollen, Seilen usw., die zum Heben und Bewegen von Lasten benutzt werden. Die erforderlichen Kräfte und die Arbeit (Energie) werden durch den Menschen, Tiere, Gewichtskräfte, Wind oder Wasser erzeugt.

Maschinen bestehen aus Antriebseinheiten und Baugruppen. Sie werden mit Maschinenelementen und Verbindungstechniken zu einem System zusammengesetzt um bestimmte Verrichtungen und Bewegungsabläufe, wiederholt zu durchlaufen.

Maschinen werden aus Gründen der Produktivität, Kosten und Termine einge-



Dampfmaschine von James Watt, 1766
(Quelle: Deutsches Museum, München)

setzt und um den Menschen von körperlichen Belastungen zu entlasten und ihn vor ermüdenden Routineabläufen und schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen.

In der für den Hersteller und Betreiber von Maschinen wichtigen EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG und der Neufassung 2006/42/EG

ist eine Maschine eine Gesamtheit von miteinander verbundenen Teilen oder Vorrichtungen von denen mindestens eine beweglich ist sowie Betätigungsgeräte für Steuer- und Energiekreise enthält.

Keine Maschinen sind Werkzeuge, Geräte und Vorrichtungen, die ihre Energie von einer übergeordneten Maschine erhalten.

CE-Kennzeichen, VDE- und GS-Zeichen

Hersteller, Importeure und Betreiber von Maschinen im EG-Raum geben durch das CE-Kennzeichen zu verstehen, dass sie in technischer und organisatorischer Weise den Verpflichtungen der EU-

Maschinenschutzrichtlinie genügen.

Hierzu gehören:

das Erstellen einer Gefahrenanalyse beim Bau der Maschine und die Lieferung einer Betriebsanleitung in der Landessprache beim Verkauf der Maschine.

Ziel der Maschinenrichtlinie ist die Sicherheit und Gesundheit von Personen und die Sicherheit von

Haustieren und Waren, die sich im Gefahrenbereich der Maschine befinden.

Das VDE-Kennzeichen garantiert Schutz vor elektromagnetischer Strahlung und gefährlichen Spannungen von Elektrogeräten. Das GS-Zeichen für geprüfte Sicherheit ist ein amtliches Prüfzeichen, das im Geräte- und Produktsicherheitsgesetz GPSG beschrieben wird.

METHODISCHES KONSTRUIEREN(2) KREATIVITÄTSTECHNIKEN

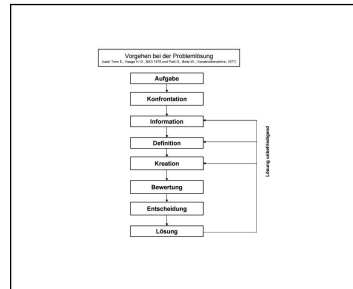
Intuitives Denken

Beim gefühlsbetonten intuitivem Denken und Lösen von Aufgaben kommt es zu einfallartigen Erkenntnissen und Lösungen. Das zustande kommen von Ideen ist jedoch unklar, unbewusst, oft nicht nachvollziehbar, mitteilbar und sofort verfügbar. Durch gezieltes Fragen und Antwortsuchen können durch Intuition und Anwendung von Methoden gute Ergebnisse erreicht werden.

Diskursives Denken

Das diskursive oder schritt-

weise Lösen von Aufgaben besteht aus der logischen Aufeinanderfolge von bewussten Gedanken, deren zustande kommen nachvoll-



ziehbar und mitteilbar sind. Durch wiederholtes Anwenden der diskursiven Methoden und Intuition kann das Ergebnis erhöht werden.

Vorgehen bei der Problemlösung

Die Aufgabenstellung konfrontiert den Konstrukteur mit bereits gelösten oder neuen Anforderungen. Durch sammeln von Informationen und definieren der noch ungelösten Probleme kann durch abstrahieren der Aufgabenbereich eingegrenzt werden. Durch freimachen von Vorbehalte und Kreation entstehen neue Lösungswege. Anerkannte Bewertungsmethoden helfen bei der Entscheidung, ob das Ergebnis ausreicht, verbessert werden soll oder die Arbeit beendet werden soll.

...durch freimachen von Vorbehalte und Kreation entstehen neue Lösungswege.

BEHINDERUNGEN METHODISCHEN VORHEHENS

Behinderungen durch Denkfehler

1. durch zu stark intuitives Denken.
2. wegen mangelnder Klärung der Randbedingungen.

3. wegen unbewusster Vorbehalte, Vorfixierungen (das funktioniert nicht).

Gründe für Denkfehler:

1. denkfeindliche Umge-

bung durch Vorurteile.

2. schlechte Erfahrung oder Angst vor Blamage.

3. Zusammenstellung der Gruppe zu hierarchisch in Vorgesetzte und Mitarbeiter.

METHODEN IM EINZELNEN

1. Methode des gezielten Fragens

Anregen durch Denken und Intuition.

2. Methode der Negation

Analyse bekannter Lösungen und Umkehr ins Gegenteil.

3. Methode des bewussten Vorwärtsschreitens

Durch divergentes Denken (Baumstruktur).

4. Methode des bewussten Rückwärtsschreitens

Konvergentes Denken. Vom Ziel aus (Arbeitsvorbereitg.).

5. Dialog-Methode

Fachleute führen Diskussion über vorhandene Lösungen (Verbesserungsvorschläge).

6. Iterationsmethode

Kritische Beurteilung: Weiterentwicklung von Lösungen.

7. Brainstorming

Anregungen durch Gedankenassoziationen der Teilnehmer.

8. Methode 6-3-5

6 Teilnehmer, je 3 Vorschläge, 5 Minuten Zeit: 18 Lösungen.

9. Synektik

Analogie von anderen Gebieten (Biologie, Optik, Kunst). (Lit.: in der Homepage)

DER EINFLUSS VON FERTIGUNGSPROGRAMM UND FERTIGUNGSVERFAHREN AUF DIE PREIS- UND BESCHÄFTIGUNGSPOLITIK (2)

2.1.1 Einteilung der Fertigungsverfahren nach dem Mengenanfall

1. (siehe Magazin Nr. 1)

2. Sortenfertigung

Bei der Sortenfertigung werden von einer Produktart verschiedene Ausprägungen in großen Mengen hergestellt. Diese Sorten werden nacheinander auf den gleichen Aggregaten (Maschinen, Betriebsmittel) erzeugt. Teilbereiche der Fertigung laufen häufig parallel auf unterschiedlichen Aggregaten.

3. Serienfertigung

Bei der Produktion von stärker differenzierten Produkten in vergleichsweise kleinen Mengen spricht man von Serienfertigung.

Eine weitere Unterteilung erfolgt nach der Produktmenge (Klein- und Großserienfertigung). In den Teilprozessen, die sogar den Charakter der Massenfertigung annehmen können, werden Elemente der in Serien zu erstellenden Endprodukte erzeugt. Durch Kombination werden diese Elemente zu Produkten und Produkttypen zusammengestellt.

4. Einzelfertigung

Je kleiner die Serie der Endprodukte wird, umso mehr entsteht der Fertigungstyp der Einzelfertigung, bei der jedes Produkt konstruktiv und fertigungsmäßig einzeln bearbeitet wird.

2.1.2 Einteilung der Fertigung nach dem Organisationstyp

(Hinweis:

Die Gliederung der 2. Ingenieurarbeit von 1984 finden Sie in der Homepage unter Management.)

Bei den Organisationstypen der Fertigung sind zu unterscheiden die Werkstattfertigung, die Fließfertigung, die Baustellenfertigung, die Gruppenfertigung, die Chargenfertigung und die Kuppelproduktion.

1. Werkstattfertigung

Die Werkstattfertigung ist

charakterisiert durch die Aufteilung der Teilprozesse der Leistungserstellung in verschiedene räumliche Einheiten.

Als Prinzipien der Aufteilung bieten sich entweder die Verrichtung (Bohren, Sägen usw.) oder das Objekt (Tische, Waschmaschinen usw.) an.

Durch die Anordnung der Werkstätten ist der Weg bestimmt, den der Materialfluß der

Produkte und Teile durch den Betrieb nimmt. Die Vorteile dieses Organisationstyps liegen in der Flexibilität bei Produktänderungen und Produktmengenänderungen.

Aufgrund der unvollständig gelösten Beziehungen der Werkstattaktivitäten entstehen jedoch lange Wege und und längere Liegezeiten der Produkte.

(Fortsetzung in Nr.3)

...sondern in

der mangelnden Kaufkraft eines großen Teils der Bevölkerung, der durch die Rationalisierung aus dem Produktionsprozess ausgeschaltet worden ist.

MANAGEMENT

Produktion und Kaufkraft

Gedanken über die ökonomische Weltkrisse

Ich glaube nicht, daß in der Kenntnis der Produktionskapazität und des Verbrauchs das Mittel gegen die vorhandenen Schwierigkeiten liegt,

weil diese Kenntnis im allgemeinen zu spät kommen dürfte. Ferner scheint mir in Deutschland das Übel nicht in einer Hypertrophie des Produktionsapparates zu liegen, sondern in der mangelnden Kaufkraft eines großen Teiles der Bevölkerung, der durch die Rationalisierung aus dem Produktionsprozeß ausgeschaltet worden ist.

Albert Einstein
(Mein Weltbild, 1921)

Denn die Gefährdung der heutigen Menschheit entspringt nicht so sehr ihrer Macht, physikalische Vorgänge zu beherrschen, als ihrer Ohnmacht, das soziale Geschehen vernünftig zu lenken.

Konrad Lorenz
(Quelle: Lauster P.: Lassen Sie sich nichts gefallen, 1983)

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

Hier steht Ihr Firmenlogon.



MINERALWASSER (1)

Immer, wenn ich mit meinem Fahrrad auf der B 466 von Geislingen/Steige nach Wiesensteig unterwegs war, dann habe ich mich an der Quelle des Mineralbrunnens in Bad Überkingen mit Quellwasser erfrischt und die Reiseflasche mit dem Trinkwasser gefüllt.

Für natürliches Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser, das vom Hersteller in den Handel gebracht wird, hat der Gesetzgeber die Min/TafelWV vom 01.08.1984 erlassen.

Natürliches Mineralwasser ist ein genehmigungspflichtiges Lebensmittel und muss aus unterirdischen und vor Verschmutzung geschützten

Quellen stammen. Es wird an der Quelle abgefüllt.

Das Mineralwasser muss amtlich zugelassen sein und wird im Bundesanzeiger bekanntgemacht.



Quellentempel in Bad Überkingen

Das Wasser muss von ursprünglicher Reinheit sein und mit seinem Bestand an

Mineralien, Spurenelementen, sonstigen Bestandteilen und ernährungsphysiologischen Wirkungen gekennzeichnet sein.

Im Mineralwasser sind z.Bsp. in...mg/l enthalten: Calcium, Fluorid, Magnesium,

Natrium, Kalium, Chlorid, Sulfat, Kieselsäure und Carbonat.

Im Geschäftsjahr 2008 betrug der Absatz an Mineral- und Heilwasser 13 106,4 Mio. Liter. Der Pro-Kopf-Verbrauch lag bei 138 Litern.

In Deutschland werden in über 220 Brunnenbetrieben ca. 500 Mineralwässer und 60 Heilwässer abgefüllt.

(IDM: Informationszentrale Deutscher Mineralwässer)

KULTUR UND LANDSCHAFTEN SALZ UND BERGWERK

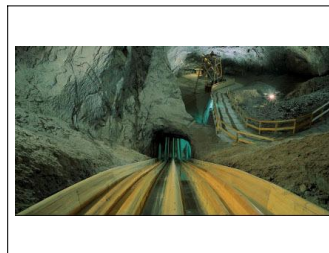
Salz ist eines der ältesten Kulturgüter und für unseren Körper unverzichtbares Nahrungsmittel. Salz wird vom Menschen seit Tausenden von Jahren gewerblich gewonnen.

Der Mindestbedarf des Menschen an Kochsalz NaCl, ca. 6-8 g/Tag, erfolgt durch Nahrungsaufnahme, wobei ein Teil der notwendigen Salzmenge in den zum Verzehr bestimmten Nahrungsmitteln bereits enthalten ist.

(WDR: Quarks: DGE)

Anorganisches Salz ist eine chemische Verbindung, die in farbloser kristalliner Form vorkommt und die Minerale Natrium, Chlor, Calcium oder Magnesium enthält. Durch Beimengungen von Mangan, Ton oder Eisen erscheint es auch grau oder rot. Blau, wenn es radioaktiv bestrahlt ist.

Salze werden im oberirdi-



Salzbergwerk in Berchtesgaden

chen Tagebau, durch Abtragen der mineralhaltigen Erdschichten oder durch sogenannte Bohrspülwerke in Bergbaubetrieben gewonnen. Aus Meerwasser wird durch verdunsten des Wassers Salz erzeugt.

Das im Salzbergwerk gewonnene Steinsalz, auch Halit genannt, kommt als unterirdisches Mischgestein mit anderen Mineralien vor und wird durch Süßwasser zur Sole mit ca. 26,5 % Bestandteilen an NaCl gelöst.

Die Salzlösung wird in Sali-

nen zu Speisesalz, Industriesalz, Tausalz oder zu Mineralecksteine für die Tierhaltung verarbeitet. Aus Kalisalzen werden Düngemittel hergestellt.

Das Salzbergwerk in Berchtesgaden fördert im Jahr 850.000 m³ Sole. Das im Gestein eingelagerte Halit wird mit Bohrspülwerken aus unterirdischen Lagerstätten herausgespült und zur Weiterverarbeitung in die Saline nach Bad Reichenhall transportiert. Durch Sieden der Sole wird dann Speisesalz gewonnen.

Eine weitere Aufgabe ist der Tourismus:

Pro Jahr sind etwa 400.000 Besucher im Salzbergwerk mit seinen Stollen, Schächten, Rutschen, Salzdomen und Ausstellungen. Der Stollen wird auch wegen seiner gleichbleibenden Temperatur von +12 °C und dem Salzgehalt in der Luft von Kurgästen besucht.