

Einleitend soll zunächst die Frage beantwortet werden, welche Aufgaben dem Regelungstechniker zufallen.

1. Aufgaben der Regelungstechnik

1.1. Die erste Aufgabe

Die Regelungstechnik hat die Aufgabe, Betriebsgrößen konstant zu halten. Betriebsgrößen in unserem Sinne sind beispielsweise: Temperatur, Druck, Drehzahl, elektrische Spannung usw. Derartige Betriebsgrößen sollen also konstant gehalten werden. Praktisch ist es nicht möglich, diese Betriebsgrößen absolut konstant zu halten. Denn zur Lösung der Aufgabe muß gemessen werden und bekanntlich sind alle Meßeinrichtungen mit Fehlern behaftet. Hinzu kommt noch, daß der nachgeschaltete Regler auch nicht fehlerfrei ist, so daß sich die einzelnen Fehler addieren. Nun lehrt die Erfahrung, daß in der Betriebspraxis eine übertriebene Genauigkeit meistens gar nicht erforderlich ist. So hat es z. B. keinen Sinn, in einem Raum eine Temperatur von $\pm 0,01$ grad aufrechtzuerhalten oder daß die Drehzahl eines Motors $\pm 0,1\%$ betragen muß. Immer wieder ist festzustellen, daß meistens die Genauigkeitsforderungen für den Regler viel zu hoch geschraubt werden. Man lasse sich von dem Grundsatz leiten: So genau wie nötig, aber nicht so genau wie möglich. Zwar ist die geräteherstellende Industrie in der Lage, recht genaue Regler zu fertigen. Doch sollte man nicht vergessen, daß genaue Regler, d. h. empfindliche Regler meistens auch sehr störanfällig sind. In der Praxis kommt man meistens mit einer Genauigkeit von ± 1 bis $1,5\%$ aus.

1.2. Die zweite Aufgabe

Wenn eine geregelte Anlage durch eine Störung von ihrem Sollwert abgewichen ist, so besteht die zweite Aufgabe darin, den Sollwert möglichst schnell und ohne viel Pendelerscheinungen wieder zu erreichen.

Die erste Aufgabe ist also rein statischer Natur, ging es doch darum, Betriebswerte konstant zu halten. Die zweite Aufgabe dagegen hat dynamischen Charakter, denn hier geht die Zeit mit ein, und hier besteht die technische Forderung, in möglichst kurzer Zeit die Abweichungen vom Sollwert wieder rückgängig zu machen.

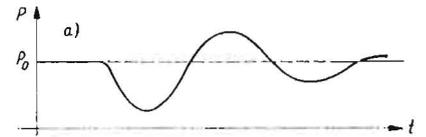
Warum möglichst schnell? Wenn man z. B. einen an das Lichtnetz angeschlossenen Verbraucher zuschaltet, so ist damit eine Spannungsabsenkung verbunden. Wir sind alle daran interessiert, daß die normale Spannung recht bald wieder zur Verfügung steht. Ferner sei an den Fall erinnert, daß ein Motor, wenn er mehr belastet wird, in seiner Drehzahl absinkt. Wir haben den Wunsch, daß die Nenndrehzahl möglichst schnell wieder erreicht wird.

Schnellwirkende Regler stehen an sich zur Verfügung, doch das genügt nicht. Eine geregelte Anlage hat außer dem Regler auch ein Objekt, das geregelt werden soll. Ein derartiges Objekt kann beispielsweise ein Dampfkessel, ein Motor, ein Fahrzeug usw. sein. Das zu regelnde Objekt nennt man in der Regelungstechnik die „Regelstrecke“. Nun gibt in jeder Wirkungskette das langsamste Glied das Tempo an. Wenn es nun schon schnellwirkende Regler gibt, so nützt das nicht viel, wenn die Regelstrecken unerträglich langsam arbeiten. Zu schnellwirkenden Anlagen kommen wir nur, wenn uns die Industrie flinke Regelstrecken zur Verfügung stellt. Diese Einsicht in die Notwendigkeit liegt leider nur sehr selten vor. Der Grund dafür mag darin zu suchen sein, daß viele Menschen mit den Grundlagen der Regelungstechnik nicht oder nur unvollkommen vertraut sind. Doch sind bereits erfreuliche Ansätze zu verzeichnen. So baut man

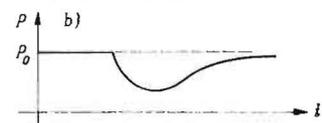
heute Synchrongeneratoren ohne Erregermaschinen. Hier ist also die Zeitkonstante der Erregermaschine ausgeschaltet. Ähnlich liegen die Dinge bei den Dampferzeugern. Bei einer Kohlenfeuerung beträgt die Totzeit etwa 10 min. Heiẗt man dagegen mit Kohlenstaub, Gas oder Öl, so beträgt die Totzeit nur 1 bis 2 min.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die zweite Hauptaufgabe zwei Forderungen stellt, und zwar erstens möglichst schnell und zweitens möglichst ohne Pendelungen. Warum diese zweite Forderung? Hierzu ein Beispiel:

Bild 1
a) Zeitlicher Verlauf eines Dampfdrucks;



b) Idealer Druckverlauf;
 p_0 Nenndruck (Sollwert)



In einem Dampferzeuger nimmt infolge einer plötzlichen Dampfenahme der Dampfdruck ab. Der Regler sorgt dafür, daß der Nenndruck möglichst schnell wieder hergestellt wird. Wenn nun ein schlecht eingestellter Regler den in Bild 1a skizzierten Druckverlauf realisiert, ist die Folge, daß die nachgeschaltete Turbine mit unterschiedlichem Dampfdruck beaufschlagt wird. Dieser wechselnde Druck setzt die Lebensdauer der Turbine nennenswert herunter. Erwünscht ist ein Druckverlauf, wie ihn Bild 1b ausweist.

2. Interessenten für konstante Betriebsgrößen

Es mag die Frage vorliegen, wer an einer konstanten Betriebsgröße interessiert ist? Diese Frage kann wegen des Umfangs des Fragenkomplexes nur teilweise beantwortet werden. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß durch den Einbau eines Reglers die Lebensdauer bestehender Anlagen erhöht werden kann. Als weiteres Beispiel sei ein Transformator genannt, der sich durch Belastung erwärmt. Steigt die Erwärmung zu sehr an, so wird über den Gefahrenmelder ein Lüfter eingeschaltet.

Erinnert sei daran, daß es in Zuckerfabriken gelegentlich zu Bränden kommen kann, weil sich die Schnitzel selbst entzünden. Eine ordnungsgemäße Temperaturüberwachungsanlage würde sich bald bezahlt machen.

In der Presse ist wiederholt darauf hingewiesen worden, daß sich durch die Regelungstechnik Arbeitskräfte einsparen lassen. Als Beispiel sei eine Futteraufbereitungsanlage angeführt, die nachts betrieben werden soll. Durch einen Programregler kann man den Prozeß wunschgemäß einstellen.

3. Übersicht über Regelgrößen und Regelstrecken

Diejenige Größe, die geregelt werden soll, nennt man Regelgröße. Praktisch ist jede Größe, die man messen und beeinflussen kann, auch regelbar, z. B. Druck, Drehzahl, Durchfluß, Temperatur, pH-Werte, Mischungsverhältnis, Feuchtigkeit, Niveau usw. Diese Größen erscheinen als Zustandsgrößen innerhalb eines technischen Prozesses, wie z. B. Wasserstand an einem Wehr, Feuerraumdruck, Gas- und Luftgemisch, Heizwert, Gasdichte usw.

Regelstrecken, in denen derartige Zustandsgrößen zu regeln sind, gibt es in großer Mannigfaltigkeit. Solche Regelstrecken sind z. B. Kesselanlagen, Dieselmotoren, Gasturbinen, Kälteanlagen, Förderbänder, Klimaanlage usw.

* Deutsches Amt für Meßwesen

4. Lösung der Aufgabe

Es entsteht nun die Frage, wie der Regelungstechniker die ihm gestellten Aufgaben löst? An das zu konstruierende Gerät werden zunächst drei Forderungen gestellt:

- Es muß die Möglichkeit bestehen, den Sollwert einzustellen, damit ein Bezugspunkt für die zu lösende Aufgabe besteht.
Derartige Sollwerte können sein: ein bestimmter Wasserstand in einem Behälter, eine bestimmte Temperatur in einem Raum, z. B. in einem Kühlschrank oder in einem Brutschrank, ein bestimmter Gasdruck in einer Leitung, z. B. der Gasdruck in unseren Haushaltungen.
- Das Regelgerät muß in der Lage sein, den momentanen Wert der zu regelnden Größe, also den Istwert zu messen und den Unterschied zwischen Ist- und Sollwert zu bilden.
- Schließlich muß eine Einrichtung vorhanden sein, die in der Lage ist, die Abweichung vom Sollwert wieder rückgängig zu machen.

Diese Zusammenhänge sollen in einem Blockschaltbild veranschaulicht werden (Bild 2). Hieraus geht also auch hervor,

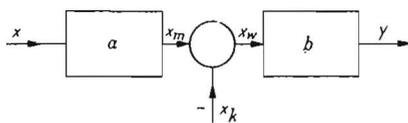


Bild 2. Blockschaltbild einer Regeleinrichtung;
a Meßeinrichtung, b Stelleinrichtung; x Regelgröße, x_m Istwert, x_k Sollwert, x_w Regelabweichung, y Stellgröße

daß der Istwert der Regelgröße gemessen und durch die Meßeinrichtung in irgendeiner Form abgebildet wird. So wird z. B. eine Temperatur mit Hilfe eines Thermoelements durch eine Spannung abgebildet oder der Druck mit Hilfe eines Manometers durch den Weg des Federrohrs usw. Die Differenzbildung zwischen (abgebildetem) Ist- und Sollwert erfolgt in der Vergleichseinrichtung (in Bild 2 durch einen Kreis dargestellt). Für die Vergleichseinrichtung gilt die Beziehung

(abgebildeter) Istwert — Sollwert = Regelabweichung

$$x_m - x_k = x_w$$

Da nur Größen gleicher Dimensionen subtrahiert werden können, muß der Sollwert auch in der entsprechenden Dimension vorliegen. Wenn also die Temperatur durch eine Spannung abgebildet worden ist, muß auch der Sollwert als Spannung vorliegen.

Stelleinrichtung kann z. B. jedes Drosselorgan sein, also z. B. ein Ventil, ein Schieber, eine Klappe usw.

5. Beispiele geregelter Anlagen

5.1. Wasserstandsregelung

Es besteht die Aufgabe, in einem Behälter das Niveau konstant zu halten (Bild 3). Zu dem Zweck benutzen wir als

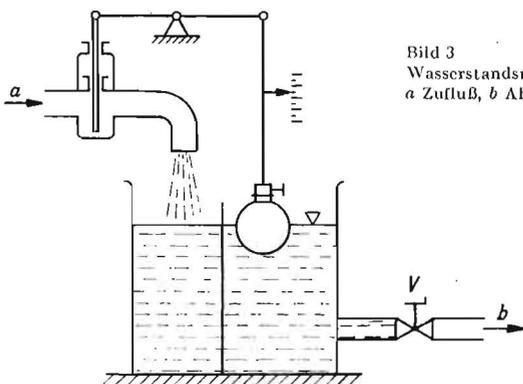
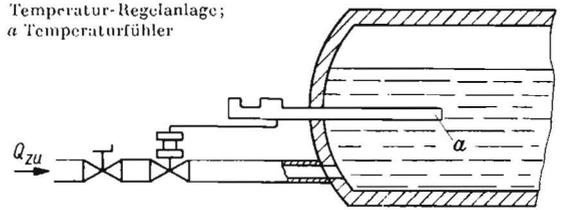


Bild 3
Wasserstandsregelung;
a Zufluß, b Abfluß

Bild 4. Temperatur-Regelanlage;
a Temperaturfühler



Meßeinrichtung einen Schwimmer. Die Schwimmerstange steht über ein Hebelgestänge mit dem Absperrschieber in Verbindung. Charakteristisch für die Regelungstechnik ist, daß die Meßeinrichtung nicht einen Zeiger betätigen sondern auf das Drosselorgan direkt oder indirekt einwirken soll. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß es Meßeinrichtungen gibt, die sowohl betätigen als auch anzeigen. Im vorliegenden Falle wäre es nur nötig, an der Schwimmerstange einen Zeiger anzubringen, so daß man in Verbindung mit einer Skala in der Lage wäre, den jeweiligen Wasserstand abzulesen.

Die Wirkungsweise der in Bild 3 skizzierten Anlage ist nun wie folgt: Sinkt aus irgendeinem Grunde der Wasserspiegel, so sinkt auch der Schwimmer und öffnet über das Hebelgestänge den Absperrschieber etwas mehr. Gleichgewicht tritt erst dann ein, wenn der Zufluß gleich dem Abfluß ist.

Wird nun das Ventil V beispielsweise etwas mehr geöffnet, so wird die Anlage gestört. Hieraus ergibt sich ein wichtiger Satz für die Regelungstechnik:

Nur auf Grund von Störungen hat der Regler Veranlassung, in den Prozeß einzugreifen.

In dem vorliegenden Beispiel ist die Vergleichseinrichtung schwer erkennbar. Das liegt daran, daß der Schwimmer direkt die Abweichung vom Sollwert mißt. So erübrigt sich eine Einrichtung, die die Differenz zwischen Ist- und Sollwert bildet, oder mit anderen Worten: Der Sollwert ist zugleich der Nullpunkt für die Meßeinrichtung.

5.2. Temperaturregelung

Bild 4 zeigt eine Temperaturregelanlage. Es liegt die Aufgabe vor, in einem Boiler die Temperatur konstant zu halten. Sie wird mit einem Temperaturmeßgerät gemessen. Von diesem Meßgerät führt ein Kapillarrohr, d. h. ein Rohr, von ≈ 1 mm l. W. zum Stellventil. Dieses Kapillarrohr ist mit einer Flüssigkeit gefüllt, die sich durch einen großen Ausdehnungskoeffizienten auszeichnet (z. B. Petroleum). Sinkt aus irgendeinem Grunde die Temperatur im Boiler, so zieht sich die Meßflüssigkeit zusammen, so daß sich das Stellventil mehr öffnet und mehr heißes Wasser in den Boiler einfließen kann. Dadurch steigt die Temperatur und das Stellventil wird mehr geschlossen. (Stellventile schließen meistens nicht ganz dicht. Darum wird zusätzlich ein Handventil vorgesehen. Dieses Ventil erweist sich auch bei Reparaturen an der Regeleinrichtung als vorteilhaft.)

6. Regler ohne und mit Hilfsenergie

Es wurde bereits erwähnt, daß in der Regelungstechnik die Meßeinrichtung die Aufgabe hat, eine Stelleinrichtung zu betätigen. Diese Einwirkung kann direkt, also ohne Benutzung einer Hilfsenergie erfolgen. Aber nicht immer reicht die Energie der Meßeinrichtung aus, um das Stellglied in Gang zu setzen. Wird beispielsweise die Temperatur mit Hilfe eines Thermoelements gemessen, so reicht die Thermospannung nicht aus, um ein Motorventil oder ein Magnetventil zu betätigen. In solchen Fällen ist noch ein Verstärker notwendig. In der Regelungstechnik gibt es hydraulische, pneumatische, elektrische und magnetische Verstärker.

6.1. Regler ohne Hilfsenergie

Hierzu gehören z. B. sowohl der in Bild 3 dargestellte Schwimmerregler als auch die Temperaturregelung in Bild 4.

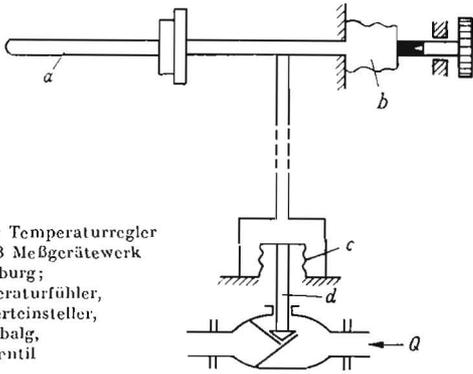


Bild 5. Direkter Temperaturregler des VEB Meßgerätewerk Quedlinburg; a Temperaturfühler, b Sollwertinsteller, c Metallbalg, d Stellventil

Einzelheiten des Temperaturreglers zeigt Bild 5. Wie bereits erwähnt, ist das ganze System beispielsweise mit Petroleum gefüllt. Dehnt sich die Flüssigkeit infolge einer Temperaturerhöhung aus, so wird der Metallbalg *c* zusammengedrückt und dadurch das Stellventil *d* mehr geschlossen.

Die Sollwerteneinstellung erfolgt ebenfalls über einen Metallbalg. Wird er etwas mehr zusammengedrückt, so wirkt sich die Volumenverkleinerung über die Meßflüssigkeit auf den Metallbalg *c* aus.

Ähnlich arbeiten auch die Temperaturwächter in unseren Kühlschränken. Als Meßmedium wird eine leicht verdampfende Flüssigkeit genommen, z. B. Äther, Freon usw.

6.2. Regler mit Hilfsenergie

In Bild 6 ist das Blockschaltbild eines derartigen Reglers dargestellt. Bild 7 zeigt eine Druckregelanlage. Als Hilfsenergie wird hier Preßluft *P* benötigt. Ein Prallplatte-Düsen-system (*d - e*) bildet den pneumatischen Verstärker, geringe Verstellungen der Prallplatte ergeben große Veränderungen des Steuerdrucks P_{st} .

Es besteht also die Aufgabe, den Druck in einer Kammer *a* konstant zu halten. Gemessen wird der Druck mit einem Metallbalg *b*, dessen Kraft zum Druck proportional ist. Die Gegenkraft wird durch die Sollwertfelder *c* aufgebracht, so daß an der Prallplatte *d* Kräfte verglichen werden. Man beachte: Obgleich hier Kräfte verglichen werden, sind kleine Wege unerlässlich, damit eine Federkraft zustande kommt. Durch die geringfügige Bewegung der Prallplatte entsteht der Steuerdruck p_{st} , der auf die Membran des Membranantriebs *f* einwirkt. Die Membran ist kraftschlüssig mit dem Ventilkugel eines Drosselorgans *g* verbunden. So ist es

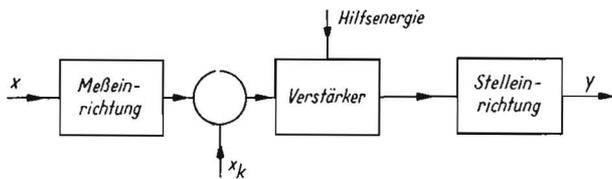


Bild 6. Blockschaltbild eines Reglers mit Hilfsenergie

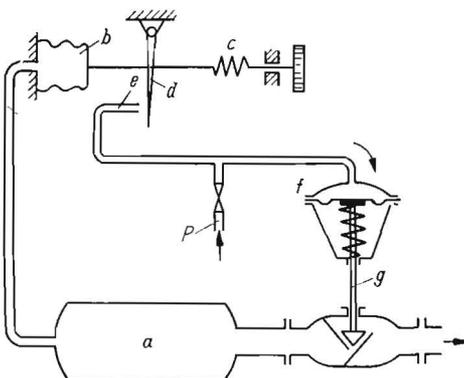


Bild 7. Druckregelanlage (Erläuterung im Text)

Bild 8. Drehzahlregelung mit Hilfe eines elektrischen Reglers

möglich, den Druck in der Druckkammer wunschgemäß zu beeinflussen.

Schließlich sei noch die Regelung einer Drehzahl mit Hilfe eines elektrischen Reglers beschrieben (Bild 8). Hier liegt die Aufgabe vor, die Drehzahl eines Elektromotors konstant zu halten. Gemessen wird die Drehzahl mit der Tachodynamomaschine TD. Es handelt sich hierbei um einen Generator, dessen Spannung der Drehzahl in weiten Grenzen proportional ist. Die Drehzahl wird also durch eine Spannung abgebildet. Also muß auch der Sollwert durch die Spannung dargestellt werden, die man einem Edelmetz entnimmt. Soll- und Istspannung sind einander entgegengesetzt geschaltet, so daß sich bei einer Abweichung vom Sollwert die Differenzspannung ΔU ergibt. Diese Spannung wird verstärkt und ergibt die Gitterspannung eines gittergesteuerten Quecksilberdampfgleichrichters *a*. Der Quecksilberdampfgleichrichter liefert den Ankerstrom für den Gleichstrommotor. Einen derartigen Motor nimmt man, weil sich seine Drehzahl leicht beeinflussen läßt, was bei Drehstrommotoren schon wesentlich schwieriger ist.

7. Über die Wahl der Hilfsenergie

Es wurde bereits erwähnt, daß es in der Regelungstechnik mehrere Arten von Hilfsenergien gibt, wie z. B. hydraulische, pneumatische und elektrische Hilfsenergie.

Diese Einteilung schließt nicht aus, daß es auch Kombinationen der verschiedenen Arten gibt, wie z. B. elektro-pneumatische Hilfsenergie, elektro-hydraulische Hilfsenergie usw.

Welche Hilfsenergie man für einen vorliegenden Anwendungsfall wählen soll, kann man nicht allgemeingültig angeben, das ist von Fall zu Fall zu entscheiden.

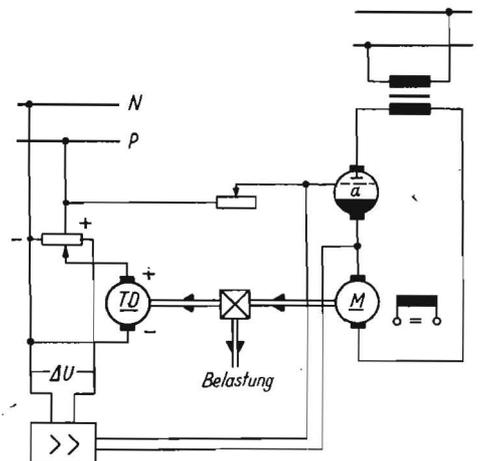
Für die hydraulische Hilfsenergie sprechen folgende Vorteile:

- a) Leichte Realisierung einer hin- und hergehenden Bewegung, was mit elektrischen Mitteln unständlicher zu erreichen ist.
- b) Geringeres Bauvolumen und geringere Masse als vergleichbare Einheiten elektrischer Art. So ist z. B. ein Elektromotor von 1 kW drei- bis fünfmal größer als ein hydraulischer Motor gleicher Leistung. So ist es verständlich, daß man in Fahrzeugen, besonders in Flugzeugen häufig hydraulische Anlagen findet.
- c) Geräuschlosigkeit
- d) Geringere Wartung als elektrische Anlagen.

Demgegenüber müssen folgende Nachteile genannt werden:

- a) träges Arbeiten im Vergleich zu elektrischen Anlagen,
- b) höhere Fertigungskosten für die Passungen, um die Dichtigkeit zu gewährleisten
- c) Brennbarkeit des Öles.

Insbesondere dieser Punkt wirkt sich in Kesselanlagen nachteilig aus. Doch lehrt die Erfahrung, daß elektrische Anlagen



mehr Anlaß zu Bränden geben als hydraulische. Darüber hinaus wird zur Zeit ein nicht brennbares Öl erprobt.

d) Hydraulische Signale kann man nicht über große Entfernungen übertragen; die Grenze liegt etwa bei 30 bis 40 m.

Entsprechendes gilt für die pneumatische Hilfsenergie.

Sie wird vorzugsweise in Räumen verwendet, in denen Explosionsgefahr besteht. Praktisch vertretbare Leitungslängen liegen etwa bei 100 m. Zugegeben, daß gelegentlich eine Düse verstopft, sonst erfordern aber pneumatische Anlagen wenig Wartung. Bei einer Aufstellung im Freien arbeiten die Anlagen bei + 5 °C noch einwandfrei. Sind niedrigere Temperaturen zu erwarten, so sollte man zusätzlich heizen.

Elektrische Anlagen zeichnen sich dadurch aus, daß die Signale über beliebig große Entfernungen übertragen werden können. Elektrische Regler arbeiten schnell und kommen überall dort zum Einsatz, wo genaue Regelaufgaben zu lösen sind. In allgemeinen erfordern elektrische Anlagen viel Wartung, wie z. B. Auswechseln von Röhren, Kohlebürsten, Kontakten usw.

Zu kombinierten Anlagen geht man über, wenn die Aufgabe lautet: elektrisch messen und hydraulisch bzw. pneumatisch verstellen.

8. Ausblick

Bisher wurden vorwiegend Regler besprochen, bei denen der Sollwert fest eingestellt wird. Man nennt diese Art Regler „Festwertregler“. Nun ist es auch möglich, den Sollwert nach einem Programm ablaufen zu lassen (z. B. Programmregelung für einen Temperaturverlauf). Immer mehr setzt sich die Methode durch, den Sollwert von einem Meß-

wert abhängig zu machen. Da hier der Sollwert einem Meßwert folgt, spricht man von Folgeregelungen. Hierzu ein Beispiel:

Es ist bekannt, daß das Wachstum der Pflanzen nicht nur von der Temperatur, sondern auch von der Helligkeit abhängt. Will man also in einem Gewächshaus die Temperatur regeln, so erreicht man optimales Wachstum, wenn man die Temperatur von der Helligkeit abhängen läßt. Also mißt man die Helligkeit und verstellt gemäß dieses Meßwertes den Sollwert des Temperaturreglers.

Eifrig gearbeitet wird an unbemannten Fahrzeugen, Pumpstationen, Fabrikteilen, ja an vollautomatischen Fabriken. So ist z. B. ein vollautomatischer Pflug bekannt geworden, dem eine Musterfurche vorgegeben ist, die abgetastet wird. Dann ist der Pflug in der Lage, selbsttätig zu pflügen und zu wenden.

Weitere sich sofort anbietende Automatisierungsprobleme in der Landwirtschaft sind:

Kaltbelüftung des Rauhfutters in Abhängigkeit von Feuchte, Licht, Wärme usw.,

Beregnung mit vollstationären Anlagen in Abhängigkeit von Tageszeit, Feuchtegehalt im Boden, Wärme u. a. m.,

Saatgutbereitung,

Grünfütteretrocknung,

Sortierung und Aufbereitung der Erntegüter.

Aufgabe dieses Beitrages sollte es sein, die Anwendung der Regelungstechnik auch in der Landwirtschaft zu fördern. Es bleibt weiteren Beiträgen vorbehalten, spezielle Regelungsprobleme der Landtechnik ausführlich zu behandeln.

A 5474

Landtechnische Bezirksmessen — ein Beispiel perspektivischer Arbeit

Auf Beschluß des Landwirtschaftsrates beim Ministerrat der DDR wurden in Vorbereitung des VIII. Deutschen Bauernkongresses vier landtechnische Messen in den Bezirken Potsdam, Neubrandenburg, Rostock und Dresden abgehalten.

Gemeinsame Veranstalter dieser Messen waren die VVB Landmaschinen- und Traktorenbau, das zentrale Handelskontor für materiell-technische Versorgung der Landwirtschaft und die zuständigen Bezirkslandwirtschaftsräte.

Die Bezirksmessen dienen dem Ziel, die Genossenschaftsbauern aller LPG Typ I und III, die Landarbeiter und Traktoristen sowie die leitenden technischen Kader der MTS/RTS und Produktionsleitungen mit den Neuentwicklungen und Verbesserungen an Serienmaschinen vertraut zu machen. Verbunden damit soll die Vorbereitung der Maschinenbedarfsermittlung für das Jahr 1965 unterstützt und besser durchgeführt werden.

Gemeinsames Handeln ist erfolgreicher

Diese gemeinsame Aussprache und technische Information erwies sich am Beispiel der 1. Messe im Bezirk Potsdam als eine gelungene Neuform der Zusammenarbeit zwischen Industrie, Handel und Landwirtschaft.

Das Ergebnis der 4 Tage dauernden Messe führte zu folgenden Erkenntnissen:

- Für eine gezielte technisch ökonomische Betriebsentwicklung ist die laufende technisch perspektivische Aufklärung der Genossenschaftsbauern von entscheidender Bedeutung.
- Unsere sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe sind nicht nur technisch interessiert, sie haben echte Anliegen und Forderungen an eine zweckmäßige materiell-technische Versorgung.

Studiendirektor Dipl. oec. H. OBST, KDT
Direktor der Ingenieurschule Friesack

- Die vielgestaltigen kritischen Anregungen in Gestalt landtechnischer Erfahrungen und Vorstellungen aus der Betriebspraxis wirksam zu nutzen, ist eine gesellschaftliche Pflicht aller Wirtschaftsorgane, die für die materiell-technische Versorgung der sozialistischen Landwirtschaft verantwortlich zeichnen.
- Die technische Beratung an den ausgestellten Maschinen vermittelt den Landwirtschaftsbetrieben den notwendigen technischen Überblick, fördert technisch exakt begründete Neuinvestitionen und eine ökonomisch richtige Komplettierung vorhandener Maschinensysteme.

Gemeinsames Vorgehen dient allen

Diese neue Form der gemeinsamen Arbeit dient Industrie, Handel und Landwirtschaft gleichermaßen. Sie trägt dazu bei, die vielfach noch vorherrschende passive Haltung der Landwirtschaft zu den Fragen der Entwicklung und Produktion bedarfsgerechter Produktionsinstrumente in eine aktive Mitgestaltung umzuwandeln.

Für die Landmaschinen- und Traktorenindustrie führt die technisch begründete Bedarfsermittlung in der Landwirtschaft zu einer marktgerechten Produktion.

Die auf weite Sicht ausgerichtete Industrieproduktion kann damit die oft noch vorherrschenden kostspieligen Schwankungen in der Produktionsauflage — verursacht durch mangelnde Kenntnis der Exponate beim Verbraucher — besser überwinden.

Das zentrale Handelskontor für materiell-technische Versorgung hat als Bindeglied zwischen Industrie und Landwirtschaft hierbei noch vorhandene überlebte Handelsgepflogenheiten zu überwinden.