

Erster Schritt

zur Automation im Bergbau

von Dipl.-Ing. Fritz Guillaume

In der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg trat in den Produktionsvorgängen ein einschneidender Wandel ein. Während im ersten Abschnitt des zwanzigsten Jahrhunderts der Mensch es verstanden hat, die ihm zur Verfügung stehenden Energiequellen auszunutzen, hat der Mensch in dem zweiten Abschnitt versucht, die Maschine nach seinem Willen selbsttätig Arbeitsvorgänge verrichten zu lassen. Diese Automatisierung in der Fertigung von Maschengütern hat zunächst in der Kraftfahrzeugindustrie Eingang gefunden, da bei der Serienfertigung von Kraftfahrzeugen immer die gleichen Teile gefertigt werden.

Dabei stellte man fest, daß die Maschine diese Teile schneller, genauer und billiger herstellt als der Mensch selbst. Diese Entwicklung wurde nicht von heute auf morgen erreicht. Man kann drei Stufen unterscheiden, die kontinuierlich ineinander übergehen und nicht ausgeprägt zu erkennen sind.

Zuerst wurde die Handarbeit des Menschen rationalisiert. Er arbeitet noch mit seiner Muskelkraft und muß die Arbeit gleichzeitig überwachen. Durch die Mechanisierung und Elektrifizierung wird zwar der Einsatz der Muskelkraft des Menschen schon auf ein Minimum reduziert, aber die geistige Arbeit des Überwachens, Steuerns, Regelns und Kontrollierens spielt jetzt die Hauptrolle.

So kommt es in der Weiterentwicklung zur Automatisierung, wo auch dem Menschen die sich wiederholende geistige Arbeit des Überwachens, Steuerns, Regelns und Kontrollierens abgenommen wird. Die automatischen Maschinen verrichten die immer wiederkehrenden Funktionen, während der Mensch nur überwacht und solche Vorgänge steuert, die von der Maschine nicht erfaßt werden können.

Die fortschrittliche Entwicklung der vorgezeigten Stufen hat sich in der Fertigungsindustrie durchgesetzt, dagegen hinkt der Bergbau in der Entwicklung etwas zurück.

Eigentlich wiederholen sich seit mehr als 100 Jahren im Bergbau die gleichen Vorgänge: a) die Kohle wird im Flöz gewonnen; b) die Kohle wird im Schacht gefördert; c) die Kohle wird aufbereitet;

d) die Kohle wird zum Verkauf gewogen und verladen.

Oberflächlich gesehen könnte man glauben, daß hier ein echtes Gebiet für die Automation vorliegt. Bei tieferem Eindringen in die Materie stellt man jedoch fest, daß sich verschiedene Probleme im Bergbau täglich ändern. Eine Automation kann deshalb nur auf Teilgebieten aufgebaut werden.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den Betriebsablauf als Glieder einer Kette zu automatisieren, d. h. die Reihenfolge müßte folgende sein: a) Automatisierung der Versandgebiete; b) Automatisierung der Aufbereitungsbetriebe; c) Automatisierung des Transportes vom Schacht zur Aufbereitung; d) Automatisierung des Schachtbetriebes; e) Automatisierung des Kohlentransportes vom Streb zum Schacht. Gleichzeitig können die Wasserhaltungen und Pumpenstationen unabhängig von diesen Problemen gelöst werden.

Dabei ist zu beachten, daß eine Automatisierung einer alten Anlage Schwierigkeiten bereitet, da nicht alle Vorteile der Automatisierung ausgenutzt werden können. Bei einer automatisierten Anlage soll der Unterschied zur alten Anlage nicht nur darin bestehen, daß die Automatik hinzugekommen ist, sondern auch in der speziellen Anordnung der Maschine. Da aber im Bergbau die Automation auf die bereits bestehenden Anlagen angewiesen ist, besteht die schwierige Aufgabe, zu den bereits bestehenden Anlagen die Automation zu verwirklichen.

Aus all diesen Gesichtspunkten ist zu ersehen, daß eine Automatisierung im Bergbau nicht sprunghaft durchgeführt werden kann. Glied für Glied muß zusammengestellt werden bis eine Kette geschlossen ist. Zunächst müssen die Erfahrungen und Geräte, die sich in der übrigen Industrie bewährt haben, auf die Verhältnisse im Bergbau abgestimmt und durch Versuche erprobt werden. Wenn die Versuche in einem Betrieb positiv abgeschlossen sind, lassen sich die Erfahrungen in fast allen Betrieben der Saarberg übertragen.

Im folgenden sind nun die im Bereich der Saarberg laufenden und z. Z. abgeschlossenen Versuche und Projekte aufgeführt.