

Automatisierung.

Automatisierung ist:

1. die mit Hilfe von Maschinen realisierte Übertragung von Arbeit vom Menschen auf Automaten, üblicherweise durch technischen Fortschritt.
2. die Zusammenfassung von wiederkehrenden Funktionsabläufen in der elektronischen Datenverarbeitung zu Makros oder neuen Programmfunktionen, zum Beispiel in der Textverarbeitung, in der Bildbearbeitung oder in geographischen Informationssystemen. Genauso wird bei der unbeaufsichtigten Installation der Konfigurationsprozesse automatisiert.

Geschichte.

Der Begriff der Automatisierung geht zurück auf das antike Griechenland. Man verehrte die *αυτοματία* [automatia]. Mit den Fortschritten in der Mechanik und neuen Antriebstechniken wie der Dampfmaschine zog das Zeitalter der Industrialisierung herauf. Massenproduktion in Fabriken wurde möglich. Tierische und menschliche Kraft wurde immer mehr durch Motoren ersetzbar.

1787 setzte Edmond Cartwright erstmals automatische Webmaschinen ein, die von ihm selbst entwickelten Power Looms. Sie waren die ersten automatischen Maschinen für die industrielle Produktion.

Die Entdeckung der Elektrizität und Erfindungen der Elektrotechnik (19. Jahrhundert) ermöglichte die Dezentralisierung der Produktion, es wurde möglich, Energie über weite Strecken zu versenden. Erste Versuche wurden unternommen, Elektrizität zum Messen, Steuern und Regeln einzusetzen.

Im 20. Jahrhundert weitete sich die Automatisierung mit dem Kühlschrank als Nachfolger des Eisschranks auf Privathaushalte aus. Die Heizung wurde durch Thermostatventile automatisiert.

Neuerungen in der Elektronik, insbesondere die Entwicklung von Transistoren, führten zur drastischen Verkleinerung elektrischer Schaltungen. Mit den Abmessungen sank der Aufwand für die Anwendung von Schaltalgebra. Die Entwicklung von integrierten Schaltkreisen führte schließlich dazu, dass Geräte ohne großen Aufwand mit Logik ausgestattet werden konnten. Die Digitaltechnik wurde das bevorzugte Mittel zur Automatisierung. Fortschrittliche Feldgeräte (Sensoren und Aktoren) kommunizieren mit der Steuerung bzw. Regelung und stellen eine gleichbleibende Qualität der Produkte auch bei Schwankungen im Prozess sicher.

Die Computertechnologie bahnte eine technologische Entwicklung, die zu einem insgesamt steigenden Automatisierungsgrad in der Produktion mit Industrierobotern, vollautomatischen Produktionsstraßen oder Techniken wie der Mustererkennung in der künstlichen Intelligenz führen. Als Folge der Automatisierung gehen häufig Arbeitsplätze in der Produktion verloren. Ein historisches Beispiel hierfür ist die Freisetzung von Arbeitskräften bei den amerikanischen Telefongesellschaften, in denen durch die Einführung des automatischen Wahlsystems eine Großzahl von Telefonistinnen ihre Arbeitsstelle verloren.

Heutige Situation.

In Fabriken der Industrieländer werden Güter größtenteils von Maschinen hergestellt, die Rolle des Menschen verschiebt sich von der Produktion auf Administration, Planung, Kontrolle, Wartung und Dienstleistungen.

Viele einfache (aber auch gefährliche, monotone oder hohe Anforderungen an die Genauigkeit bzw. Schnelligkeit stellende) Tätigkeiten können mit Hilfe der Automatisierungstechnik durch Maschinen ausgeführt werden, was unter Umständen deutlich produktiver sein kann. Tätigkeiten, bei denen der Mensch weiterhin Vorteile gegenüber Maschinen hat, erfordern in der Regel eine höhere Qualifikation als die automatisierten Tätigkeiten (siehe auch Wissensgesellschaft).

In den Zeiten der allgemeinen Globalisierung verschärft sich wesentlich die Konkurrenz. Die Unternehmen sind gezwungen, ihre Produktionskosten zu senken. Moderne Maschinen und Roboter ersetzen teure menschliche Arbeitskräfte. Durch die Modernisierung der Arbeitsorganisation soll die Produktionseffizienz erhöht werden. Aus diesem Grund wird einerseits die Konkurrenzfähigkeit der Unternehmen verbessert, und andererseits kann es zu einem wesentlichen Verlust von bestehenden Arbeitsplätzen führen. In vielen Produktionsunternehmen werden keine neuen Arbeitskräfte eingesetzt.

In modernen Unternehmen laufen sehr viele Arbeitsvorgänge automatisch ab. Ständig automatisieren alle heutigen Hersteller ihre Fertigungsprozesse. Mit jeder weiteren Automatisierung werden zahlreiche Arbeitsplätze unnötig. Also die Automatisierung hat ganz unterschiedliche Nach- und Vorteile für Arbeiter und Arbeitgeber. Für Arbeiter bedeutet sie ein Risiko, die Arbeit zu verlieren, und für Arbeitgeber bedeutet sie eine Modernisierung mit folgender Reduzierung von Fertigungskosten. Produktionsroboter erleichtern den Menschen die Arbeit, wobei sie diverse schwere, gesundheitsgefährdende und schmutzige Arbeiten übernehmen. Der Robotereinsatz beschleunigt die Erfüllung von Arbeiten, macht sie günstiger und erhöht dadurch die gesamte Wirtschaftlichkeit der Produktion. Andererseits führt der Robotereinsatz zu Massentlassungen der Arbeiter. Die verbleibenden Facharbeiter müssen qualifiziert werden, um komplizierte Maschinen und Roboter bedienen zu können. Obwohl die Investitionen für Roboter ziemlich hoch sind, rentieren sie sich schnell und reduzieren die Fertigungskosten. Dadurch wird die Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens auf dem Markt erhöht.

Referenz.

1) <https://de.wikipedia.org/wiki/Automatisierung>.

2) <http://deutsch-sprechen.ru/automatisierung/>.

3) С.Г. Чобаняц , Н.В. Требухина Учебное пособие по немецкому языку для студентов специальности «Автоматизация производственных процессов».