

Vor dem Ersten Weltkrieg kann sich ein normaler Bürger kaum ein eigenes Auto leisten. Auch im heutigen Autoland USA besitzen zu jener Zeit nur Ärzte, Unternehmer und höhere Beamte einen Wagen.

Der Autoproduzent Henry Ford befindet: „Wir stellen zu wenig Autos für zu wenig Kunden her. Die Autos sind zu teuer. Wir müssen so kostengünstig produzieren, dass sich fast jeder ein Auto leisten kann. Ich habe die Lösung dazu: Das Fließband. Damit wird mein Model T die Nummer Eins werden.“ 1913 rollte in Detroit der erste Ford T vom Fließband.



Fords neue Produktionsmethode macht die Autos billiger, bringt ihm große Gewinne und seinen Fabrikarbeitern gute Löhne.

TEXT: LORENZ DERUNGS, BERN

An der Weltausstellung von Paris 1889 wurde das erste Automobil vorgestellt. Damals wurden die Wagen mit Benzinmotor von vielen Arbeitern mit viel Aufwand hergestellt. Wenn eines fertig

Schon in den **Manufakturen des 18. Jahrhunderts** wurde der Produktionsablauf in einzelne Schritte zerlegt, die von spezialisierten Arbeitern ausgeführt wurden. Diese Arbeitsteilung vereinfachte die Arbeit und erhöhte die Leistung des Arbeiters. In der Manufaktur konnte in großer Zahl und sehr schnell hergestellt werden. Die Arbeiter mussten nicht den ganzen Produktionsablauf kennen, sondern konnten für ihre speziellen Handgriffe angelernt werden. Mit der Erfindung der Dampfmaschine wurde die Muskelkraft durch die Maschinen ersetzt. **Aus den Manufakturen wurden Fabriken, welche die Produkte industriell herstellten.**

war, begann man das nächste zu bauen. So produzierte im Jahre 1908 auch Henry Ford seine Autos. Doch, sagte Ford sich, auf diese Weise wird sich ein einfacher Arbeiter nie ein Auto leisten können.

Einmal besuchte Henry Ford in Chicago die riesigen Fleischfabriken. Die Rinder aus Texas wurden nach Abilene in Kansas getrieben, dann per Eisenbahn nach Chicago in die Schlachthöfe gefahren. Dort hingen nun die getöteten Tiere an Haken

und wurden an Ketten durch den Betrieb gezogen. Während ihrer allerletzten Reise wurden sie von den Metzgern zerteilt, wobei jeder Metzger nun ganz bestimmte Schnitte und Handgriffe vornahm. So wurden die Rinder schnell und wirtschaftlich zu Hamburger oder Corned Beef verarbeitet. Die Methode, womit der Aufwand verringert und der Ertrag vergrößert wird, heißt „Rationalisierung“.

In Detroit baute Ford nach dem Vorbild der Schlachthöfe eine Autofabrik. 1913 setzte er das Fließband (engl. *assembly line*) in Gang. Wie von Geisterhand bewegt zogen die Karosserien an den Arbeitern vorbei. Jeder Arbeiter musste jeweils nur noch einen ganz bestimmten Handgriff ausführen, immer wieder den gleichen. Zwar war die Arbeit eintönig, doch der Lohn war außergewöhnlich gut. In 90 Minuten war ein Auto montiert. Es konnten mehr Autos gefertigt werden und vor allem günstiger. Statt 850 Dollar kostete ein Ford nur noch 440 Dollar. Bis 1927 wurden 15 Millionen Ford T verkauft. Das Modell erhielt den liebevollen Übernamen „Tin Lizzy“ („Blechliesel“) und war das meistverkaufte Modell der Welt, bis 1972 der VW Käfer diesen Rekord übernahm.

Die andern Autohersteller folgten Henry Ford. Mit der Zeit wurden die meisten Industrieprodukte an Fließbändern hergestellt, weil sich damit in kurzer Zeit bei niedrigen Kosten sehr viele Produkte herstellen lassen. Die Produktionsverfahren wurden immer weiterentwickelt und modernisiert. Heute funktionieren Autofabriken fast ohne Menschen. Die angelernten Arbeiter wurden durch Roboter ersetzt, denn diese arbeiten billiger, zuverlässiger und genauer - und sie werden immer intelligenter.

Roboter werden auch bei gefährlichen oder ungesunden Arbeiten eingesetzt. Produktionsabläufe erfolgen computergesteuert. Es wird heute vielfach nach den „Just in time“-Prinzip gefertigt. Das heißt, die für den Fertigungsprozess notwendigen Teile treffen genau zu jenem Zeitpunkt an der entsprechenden Maschine ein, zu dem sie benötigt werden. Damit werden Lagerhaltungskosten eingespart.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Fließbandproduktion. Von den drei möglichen Antworten ist jeweils eine richtig oder die beste. Kreuze diese an!

Henry Ford scherzte oft: „Warum einen Ford überholen? Es wird immer einer vor Ihnen fahren!“ Warum sagte er das?

- Damals gab es so viele Fords.
- Die Fords waren sehr schnelle Autos.
- Ein Ford war ein bedächtiges, aber zuverlässiges Auto.

Ford sagte auch: „Jeder Kunde kann einen Ford in der Farbe seiner Wahl bekommen – solange die Farbe schwarz ist.“

- Aus Kostensenkungsgründen stellte er seine Autos nur in Schwarz her. Schwarz trocknete auch schneller.
- Schwarz war und blieb die beliebteste Farbe.
- Dank Schwarzarbeit konnte er seine Autos billig verkaufen.

Ford bezahlte seinen Arbeitern außergewöhnlich gute Löhne. Sein Hintergedanke dabei war:

- Wenn die Arbeiterlöhne steigen, kann sich jeder einen Ford kaufen.
- Wenn die Arbeiter genügend Geld haben, können sich gesunde und nahrhafte Mahlzeiten leisten, werden kräftiger und arbeiten somit besser.
- Damit bleiben die Arbeiter meiner Firma treu, und ich muss nicht immer neue Leute einarbeiten.

Der Name des 1863 geborenen amerikanischen Autokönigs wurde zum Inbegriff einer ganzen Wirtschaftsepoche, die man „Fordismus“ nannte. Deren Kennzeichen waren:

- steigende Preise für Industriegüter, sinkende Löhne, unzuverlässige Autos, Streiks
- Rationalisierung, Fließbandtechnik, Produktion erschwinglicher Automobile, innerbetriebliche Sozialpartnerschaft.
- Manufaktur, Kettenreaktion, nachhaltige Produktion, Arbeitersolidarität

Ein Werbespruch von Ford lautete: *Anyone can afford a Ford*. Das bedeutet:

- Alle Leute wollen einen Ford fahren.
- Jedermann kann sich einen Ford leisten.
- Ein Ford ist ein Luxusauto.

Wie könnte sich die Basketballmannschaft aus Detroit nennen?

- Rockets (Raketen)
- Pistons (Kolben)
- Bulls (Stiere)

Wie könnte man *to assemble* auf Deutsch übersetzen?

- montieren
- scheinen
- herstellen

Welche Wörter stecken im Wort *Manufaktur*?

- mangelhaft, Rechnung
- Hand, machen

- Blitz, schnell

Welches ist arbeitstechnisch gesehen ein Gegensatz zu Werkstatt?

- Restaurant
- Ruhestätte
- Fabrik

„Es sind universell einsetzbare Bewegungsautomaten mit mehreren Achsen, deren Bewegungen hinsichtlich Bewegungsfolge und Wegen bzw. Winkeln frei (d.h. ohne mechanischen Eingriff) programmierbar und gegebenenfalls sensorgeführt sind. Sie sind mit Greifern oder Werkzeugen ausrüstbar und können Handhabungs- und/oder Fertigungsaufgaben ausführen.“ Das sind

- Fließbänder.
- Automotoren.
- Industrieroboter.

Mit welchen Teilen war das Ford T-Modell ausgestattet?

- Standheizung, Ölmesstab, Tachometer
- Kolben, Vergaser, Differentialgetriebe
- ABS, Stoßdämpfer, Einzelradaufhängung

Wieso hatte sich nicht der Dampfwagen auf den Straßen durchgesetzt.

- Benzinmotoren sind umweltfreundlicher.
- Die Dampfentwicklung gefährdete den Fahrer, die Passagiere und andere Straßenbenutzer.
- Beim Dampfwagen muss ständig Wasser nachgefüllt werden.

Handwerker verhält sich zu Werkstatt wie

- Arbeiter zu Fabrik.
- Lohn zu Geld.
- Auto zu Kutsche.

Heute gibt es nur noch wenig Fließbandarbeit.

- Diese Arbeit ist von Robotern übernommen worden.
- Diese Arbeit wollte niemand mehr machen.
- Man schätzt das Handwerk wieder.

Teile eines Autos sind

- Karosserie und Fahrgestell.
- Karosse und Rumpf.
- Body und Gerippe.

Das Fabrikationsprinzip „Just in time“

- beschleunigt den Herstellungsvorgang.
- erhöht die Qualität des Produkts.
- spart Lagerkosten.

Den Vorgang, Produktionsabläufe zu vereinfachen, nennen wir:

- rationieren
- rationalisieren
- radizieren