

# Die Industrie und ihre Vorläufer

## M 2.3 Merkmale der Vorläufer der Industrie

- „Beim Handwerk bestand die Einheit von Wohnen und Arbeitsplatz, die Produktion war ebenso wie die Beschaffung und der Absatz dezentralisiert. Die Standorte waren überwiegend am Abnehmer orientiert.
- Auch in der Hausindustrie ... war die Produktion nicht zentralisiert, die Einheit von Wohn- und Arbeitsplatz noch erhalten. Aber die Beschaffung erfolgte zentral durch einen ‚Verleger‘, der das Material vorschoss. Auch der Absatz, der nun nicht mehr an lokale Abnehmer ging, war zentral organisiert.
- Bei der Manufaktur war neben Beschaffung und Absatz auch die Produktion zentral in eigenen Fabrikgebäuden. Damit waren Wohn- und Arbeitsplatz getrennt, und an die Erreichbarkeit der Produktionsstätten wurden neue Anforderungen gestellt. Sie führten zu einer Neubewertung der Standorte und waren der Beginn von tief greifenden Veränderungen in der Raumstruktur.“

Hans-Ulrich Bender u. a.: *Fundamente. Gotha und Stuttgart: Klett-Perthes 2001, S. 169*

Über viele Jahrhunderte hinweg – in Mitteleuropa bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts – war der Primäre Sektor das maßgebliche wirtschaftliche Tätigkeitsfeld der Menschen. Handwerk, Handel und Ansätze von *Dienstleistungen* beschränkten sich auf rund 3 000 mitteleuropäische Städte, von denen allerdings im 14./15. Jh. nur 15 mehr als 10 000 Ew. hatten (in Köln als größter deutscher Stadt lebten ca. 30 000 Menschen) und die bezeichnenderweise größtenteils Ackerbürgerstädte waren. Durch ihre Mauern waren die Städte streng vom ländlichen Raum abgegrenzt, in dem rund 90 % der Bevölkerung lebten und vor allem in der Landwirtschaft arbeiteten.

Der kurze Blick in diese Vergangenheit macht deutlich, in welchem Maße in den vergangenen 200 Jahren Veränderungen stattgefunden haben, und zwar sowohl in der wirtschaftlichen Tätigkeit der Menschen als auch in den daraus resultierenden Einflüssen auf den Raum, von denen die Verstädterung der herausragende Vorgang ist.

Im Mittelpunkt dieser Veränderungen steht der Begriff der Industriellen Revolution. So treffend er auch ist, so hatte die Industrie dennoch auch ihre Vorläufer, von denen sie sich allerdings in den Raumansprüchen und in der Raumwirksamkeit deutlich unterscheidet: das Handwerk, die Hausindustrie (Heimarbeit, Verlagsindustrie) und die *Manufaktur*.

Ausgehend von diesen Vorläufern entwickelten sich die wesentlichen wirtschaftlichen und räumlichen Wandlungsprozesse jedoch seit Ende des 18. Jh.s im Zuge der Industrialisierung.

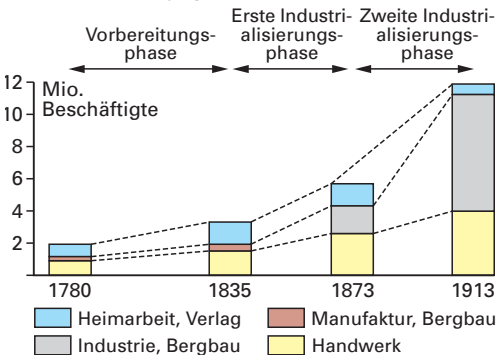
Allerdings ist die Definition des Begriffs Industrie nicht ganz einfach; 1968 formulierte die UN z. B., dass Industrie die „mechanische oder chemische Umwandlung organischer Materie in neue Produkte“ vollzieht. Damit blieb aber beispielsweise die Frage nach der Zuordnung des Bergbaus oder der Energiegewinnung offen. Dieses Problem ist inzwischen von der Statistik weitestgehend geklärt worden: Beide werden heute dem Sekundären Sektor zugerechnet. Eine umfassendere Definition der Industrie gibt W. Brücher (1982), vor allem auch in der Abgrenzung zum Produzierenden Handwerk.

### M 2.4 Begriffsdefinition Industrie

„In der Industrie wird arbeitsteilig und regelmäßig eine Umwandlung von Materie oder Energie in neue Produkte oder Energieformen vollzogen. Dies geschieht, sofern keine Einzelfertigung erforderlich ist, in Serien- oder Massenherstellung unter Einsatz von technischen Produktionseinrichtungen und Fremdenergie ... Die Industrie benutzt vom Wohnort getrennte Betriebsanlagen, ist nicht unbedingt an einen Standort gebunden, produziert auf Vorrat sowie für einen anonymen, spezifischen überregionalen Absatzmarkt und benötigt ein gewisses Kapital.“

Wolfgang Brücher: *Industriegeographie*. Braunschweig: Westermann 1982

### M 2.5 Entwicklung des gewerblichen Sektors im Zeitalter der Industrialisierung nach der Zahl der Beschäftigten



Nach Friedrich-Wilhelm Henning: *Die Industrialisierung in Deutschland 1880 bis 1914*. UTB 145, 5. Aufl., Paderborn: Schöningh, 1979, S. 23

Der Schwerpunkt der Produktion lag in der vorindustriellen Phase, die in Deutschland bis ca. 1835 dauerte, beim Textil- und Bekleidungs-gewerbe, der Eisenproduktion sowie bei der Metallherzeugung und -verarbeitung. Diese Branchen wurden in der ersten Industrialisierungsphase (bis 1873) vor allem durch den Bergbau ergänzt. Sie trieben die Industrialisierung voran. Durch ständig steigenden Bedarf – z. B. an Steinkohle als Reduktionsmittel bei der Eisen- und Stahlerzeugung, an Eisen und Eisenprodukten für den Haus- und Fabrikbau, den Schienen- und Eisenbahnbau oder für Werkzeuge, an Kleidung für eine stark wachsende Bevölkerung – zielten sie immer mehr auf eine Massenproduktion, die vor allem durch den Einsatz neuer Maschinen und Techniken erreicht werden konnte. Von besonderer Bedeutung war das Jahr 1790, als erstmals die Dampfmaschinen zum Antrieb in einer mechanischen Spinnerei eingesetzt wurden.

Das Mutterland der Industrialisierung wurde England, wo der Wandel von der Heimindustrie und Manufaktur zur Industrie bereits im 18. Jh. einsetzte. Ausgestattet mit einem weltumspannenden Kolonialbesitz, mit einer großen Flotte und bedeutenden Häfen, entstand als erstes die Textilindustrie. Sie deckte nicht nur das Grundbedürfnis der eigenen wachsenden Bevölkerung, sondern ihre Erzeugnisse wurden auch zu einem wichtigen Exportgut. Die Baumwolle wurde z. B. in Liverpool, dem wichtigsten Einfuhrhafen für dieses Kolonialprodukt, verarbeitet; in räumlicher Nähe entstanden an Flussläufen die Textilmanufakturen, die das Wasser als Antriebskraft für die 1764 erfundenen Spinnmaschinen nutzten. Diese Standorte blieben auch erhalten, als ab 1790 die Dampfmaschine (s. o.) den Antrieb stark verbesserte.

Der Einsatz der Kohle als *Energieträger* in der Textilerzeugung und zunehmend auch beim Hausbrand führte zu einer starken Steigerung der Kohleförderung. Endgültig wurde der Bergbau zu einem entscheidenden Träger der Industrialisierung in England und später in Mitteleuropa, als man das Koksverhüttungsverfahren erfand, das den Einsatz von Kohle bzw. Koks als Reduktionsmittel im Hochofen zuließ und so die Eisen- und Stahlerzeugung maßgeblich förderte.



M 2.6 Veränderung der industriellen Standortstruktur in Mitteleuropa von 1830/50 auf 1910

## Beispiel: Textilindustrie in Deutschland

Vielfach bezeichnet man die Textilindustrie auch als die „Mutter der Industrie“, da sie in zahlreichen Ländern (s.o.: England) am Beginn der Industrialisierung stand und im 19. Jh. der Motor dieses Vorgangs war. Sie war zu dieser Zeit die Wachstumsindustrie und dominierte um 1850 mit einem Anteil von rund 50% der Beschäftigten den Sekundären Sektor.

**M 2.7** Beschäftigte in der Textil- und Bekleidungsindustrie in Deutschland 1846/61 bis 1950/59 \* einschließlich Lederverarbeitung

Periode	Beschäftigte absolut (1 000)		Anteil an den Beschäftigten in Industrie und Handwerk insgesamt (%)	
	Textil-industrie	Bekleidungs-industrie*	Textil-industrie	Bekleidungs-industrie*
1846/61	792	865	21,0	23,5
1875	926	1 078	18,0	20,9
1882/90	940	1 347	14,1	20,7
1891/1900	1 002	1 417	12,6	17,9
1901/10	1 053	1 525	11,0	16,0
1911/13	1 106	1 525	10,3	14,4
1925/34	1 091	1 420	10,4	13,5
1935/39	1 153	1 447	8,8	11,1
1950/59	638	815	6,5	8,3

Michael Breitenacher: Die Textilindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Köln: Deutscher Institutsverlag 1983, S. 8

Vorläufer der Textilindustrie war die Tuchmacherei, betrieben auf Basis der einheimischen Rohstoffe Schafwolle und Leinen, ab Mitte des 16. Jh.s ergänzt durch die Baumwolle, die aus den neu gewonnenen Kolonien der europäischen Staaten eingeführt wurde. Bedient wurde in der Regel ein regionaler Absatzmarkt, doch gab es auch Handelsbeziehungen zu weiter entfernten Räumen bis hin nach Ost- oder Südeuropa. Das Textilgewerbe befand sich einerseits in der Hand von Zünften oder – in späterer Zeit – von

Unternehmern, andererseits waren es aber auch Landesherren, die Privilegien zur Herstellung von Tuchen vergaben. Eine Krise erlebten die deutschen Tuchmacher, als das Textilgewerbe in England mechanisiert wurde. Der günstige Bezug von Baumwolle aus den eigenen Kolonien sowie die Kapital- und Innovationsstärke ließen England zum uneingeschränkten Marktführer für maschinengesponnene Baumwollgarne und deren Folgeerzeugnisse werden.

Behindert durch die Dominanz der bereits stark entwickelten britischen Textil- und Bekleidungsindustrie, die mit billigen Lieferungen auch den deutschen Markt beherrschte, begann der Übergang zur industriellen Produktion in Deutschland erst um 1840. Hinzu kam, dass die Industrialisierung des deutschen Textilgewerbes nicht wie in England zeitlich zügig und räumlich geschlossen erfolgte, sodass textile Produktionslinien von der Baumwollverarbeitung bis hin zum Fertigprodukt entstanden, sondern auf den bereits bestehenden vorindustriellen Gewerben mit ihren regionalen Spezialisierungen (Garnherstellung, Spinnerei oder Weberei) aufbaute. Dabei wurde der Faktor Arbeit ausschlaggebend für die Standortentscheidung: Da es sich um eine arbeitsintensive Industrie handelte, war ein ausreichendes Angebot an Arbeitskräften wichtig, und das bei möglichst geringen Löhnen.

Gerade auch strukturschwache Regionen wie Schlesien (vgl. Aufgabe 2.2), das Erzgebirge, das sächsisch-thüringische Vogtland oder der Niederrhein boten sich unter diesem Aspekt als Standorte an (M 2.6). Ein Weber in Schlesien z. B. arbeitete an einer „Webe“ Baumwolle von 140 Ellen (ca. 85 m) neun Tage, 12–14 Stunden je Tag, und erhielt dafür ganze 32 Silbergroschen (Sgr.). Als um 1840 aufgrund des starken Bevölkerungswachstums die Zahl der Arbeitskräfte immer größer wurde, senkten Unternehmer diesen Lohn auf 15 Sgr. für 160 Ellen. Hiervon musste der Weber

3 Sgr. an den Spuler sowie Steuern zahlen – von dem Rest sollten er und seine Familie „leben“.

In den ersten beiden Industrialisierungsphasen bis 1913 versechsfachte sich zwar die Textilproduktion, und mit rund 25 % aller Beschäftigten des Produzierenden Gewerbes war sie vor dem Ersten Weltkrieg immer noch der größte Arbeitgeber. Jedoch wurde ihr Wachstum bereits von dem anderer Industriezweige übertroffen, z. B. vom Bergbau, von der Eisen- und Stahlherzeugung und dem Metallgewerbe sowie von der Chemischen Industrie.

Zwei weitere Blütezeiten erlebte die Textilindustrie in Deutschland noch, bevor sie dann in eine schwere Krise geriet und zur Schrumpungsbranche wurde. Die Gründe hierfür sind symptomatisch für die heutige Entwicklung: Die marktbeherrschende Stellung von preisorientierten Discountern und Filialisten, vor allem aber auch die Konkurrenz aus Niedriglohnländern führten zu zahlreichen Schließungen von einheimischen Unternehmen und Standorten mit gravierenden Arbeitsplatzverlusten. Begleitet wurde dies von der Verlagerung der Produktion in die lohngünstigeren Räume Ost- und Südostasiens sowie seit 1990 in die *Transformationsländer*.

### M 2.10 Entwicklung der Textilindustrie in Deutschland von 1930 bis zur Gegenwart

„Eine nochmalige Blüte erlebte die Textil- und Bekleidungsindustrie in den [19]30er Jahren, bedingt durch Autarkiebestrebungen und die Einführung der Chemiefaser. Die Zahl der Beschäftigten erreichte mit 2,6 Mio. ihren höchsten Wert. Dennoch sank der Anteil [am gesamten Produzierenden Gewerbe] weiter, lag aber immer noch bei 20%.

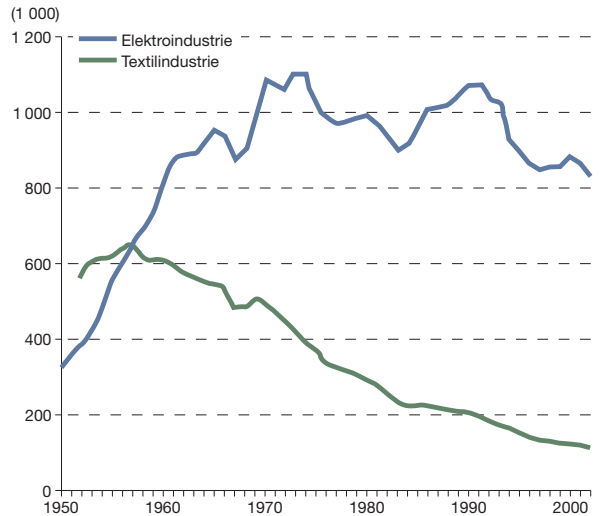
Durch die Teilung Deutschlands nach dem Zweiten Weltkrieg gingen nicht nur traditionelle Marktzusammenhänge der Textilindustrie verloren, sondern es mussten aufgrund ungleicher struktureller Verteilung einzelne Zweige, wie z. B. die Strumpfindustrie, in der Bundesrepublik Deutschland völlig neu aufgebaut werden.

Dies und der große Nachholbedarf an Textilien und Bekleidung als Folge der Kriegsgeschehnisse sowie die wachsende Einwohnerzahl (Flüchtlinge) führte zu einem raschen Aufschwung. So unglaublich das heute klingen mag – die Textilindustrie war nach dem Krieg eine echte Wachstumsindustrie ... mit 670 000 Beschäftigten.

Seitdem ist die Bedeutung des Textilssektors ständig zurückgegangen. Heute [um 1990] arbeiten in der Textil- und Bekleidungsindustrie nur noch ca. 7 % aller Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe ...“

Axel Borsdorf u. a.: *Raumbezug und Raumwirksamkeit der Industrie*. Stuttgart: Klett 1991, S. 26

### M 2.11 Beschäftigtenentwicklung in der deutschen Textil- und Elektroindustrie 1950–2002



Nach Statistisches Bundesamt Wiesbaden und <http://www.gesamttextil.de/konjunktur/aktuelledaten/kon004.htm>

2.1 Stellen Sie tabellarisch die wichtigsten Unterschiede zwischen Handwerk – Heimindustrie – Manufaktur – Industrie dar.

2.2 Erläutern Sie mithilfe der Karten M 2.6 die Veränderungen der industriellen Standort-situation von der Wende der vorindustriellen zur ersten Industrialisierungsphase (1830/1850) bis zum Ende der zweiten Industrialisierungsphase (um 1910).

Welche Ursachen sehen Sie für die Entwicklungen, die sich vollzogen haben?

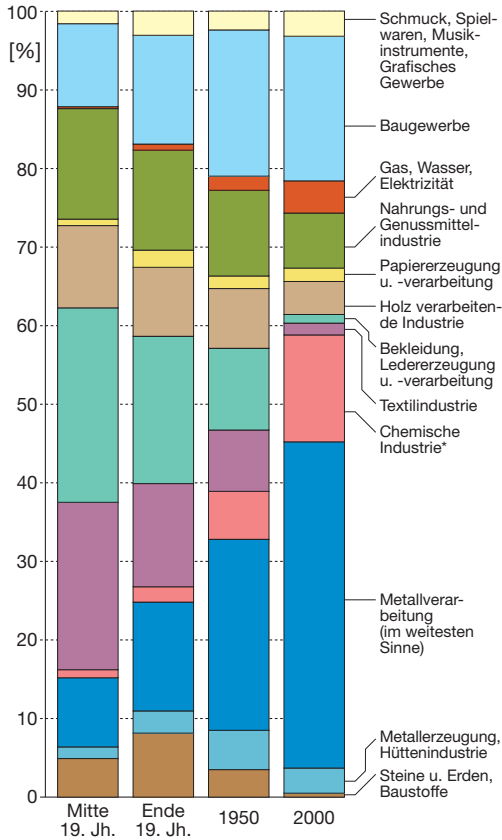
2.4 „Die Krise der deutschen Textilindustrie ist eine Standortkrise. Global gesehen produzieren wir einfach zu teuer!“

Nehmen Sie Stellung zu dieser These.

(Informationen zur deutschen Textilindustrie finden Sie z. B. im Internet unter der Adresse <http://www.gesamttextil.de>).

# Strukturwandel der Industrie und seine räumliche Relevanz

**M 2.12** Entwicklung der Anteile der wirtschaftlichen Hauptgruppen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland ab Mitte des 19. Jh.s



\* 1950 und 2000 mit Mineralöl-, Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung sowie Feinkeramik- und Glasherstellung

Nach Walther Gustav Hoffmann u. a.: *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts*. Berlin [u. a.] : Springer 1965, S. 68f. sowie *Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1952 und 2002*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt 1952 u. 2002

## Strukturwandel als komplexes Phänomen

Der Begriff „Strukturwandel“ erscheint auf den ersten Blick einfach zu definieren. Traditionell bezieht er sich auf Veränderungen zwischen den drei klassischen *Wirtschaftssektoren* bzw. solche innerhalb der einzelnen Sektoren. So sind besonders die Ver-

schiebungen in der Beschäftigtenstruktur gemeint, wie sie Fourastié in seinem Modell darstellt. Sie zeigen den Wandel von der Agrargesellschaft über die industrielle hin zur postindustriellen Gesellschaft, in der schließlich der *Tertiäre Sektor* den Arbeitsmarkt dominiert.

Schon der zweite Aspekt – die Veränderungen innerhalb der einzelnen Sektoren – macht allerdings deutlich, dass Strukturwandel komplexer und facettenreicher ist. Noch bis vor wenigen Jahrzehnten konnte man den Sekundären Sektor fest umreißen als das „Produzierende Gewerbe“. Im Mittelpunkt der Aktivitäten eines Unternehmens stand die industrielle Fertigung eines Produkts, das eindeutig mit dem Namen des Herstellers identifiziert wurde: Der Automobilkonzern Daimler-Benz in Deutschland baute primär Fahrzeuge, General Electric (GE) in den USA Produkte der Elektrotechnik usw. Heute arbeiten in den gleichen Firmen selbst dort, wo es noch um die Herstellung des klassischen Erzeugnisses geht, zahlreiche Beschäftigte in nicht produzierenden Bereichen (Forschung und Entwicklung, *Marketing*, Serviceleistungen, Organisation und Verwaltung ...) und große Teile der jährlichen Umsatzerlöse werden mittlerweile im Nicht-Kerngeschäft erzielt. Bei GE z. B. sind es heutzutage bereits über 50% des Umsatzes, die nicht nur in anderen Produktionsparten, sondern vor allem in anderen Sektoren erwirtschaftet werden, z. B. durch Finanzdienstleistungen oder Telekommunikation. Das vielleicht signifikanteste Beispiel dieser Art von Strukturwandel in Deutschland ist die Metamorphose des norddeutschen Energiekonzerns Preußag zum Touristikkonzern TUI.

Zu Beginn des 21. Jh.s wird der Begriff des strukturellen Wandels in der Industrie schließlich zu einem immer differenzierteren Phänomen, das durch Stichwörter wie *Globalisierung*, grenzüberschreitende Standortverlagerungen oder Neuorganisation der Arbeits- und Beschäftigungsmärkte ebenso charakterisiert wird wie durch eine zunehmende Verknüpfung von Politik und Wirtschaft; politische Entscheidungen werden zunehmend zu wirtschaftspolitischen.

**M 2.13 Raumrelevanz von strukturellem Wandel**

„Die mit der Industrialisierung entstandene sektorale Spezialisierung von Räumen, z. B. durch Montanindustrie, Textilindustrie oder Werften, verliert mehr und mehr an Bedeutung, dagegen gewinnt an Bedeutung die mit der Veränderung der Unternehmensstrukturen verbundene funktionale Spezialisierung, z. B. durch Forschung und Entwicklung oder Produktion. Während altindustrialisierte Räume mit Strukturkrisen fertig werden müssen, weisen ländliche Räume durchweg eine eher positive Entwicklung auf ... Nicht nur Entscheidungen von Unternehmen bestimmen die räumliche Verteilung der Industrie, sondern auch die Umwelt der Unternehmen und supranationale, nationale und regionale Regelungssysteme. Auf Unternehmen in Deutschland wirken z. B. die Politik der EU und die Wirtschafts-, Finanz-, Umwelt- und Sozialpolitik des Bundes und der Länder ein ...

Am stärksten von dem wirtschaftlichen Strukturwandel und den Veränderungen der Arbeitsorganisation und Technologien sind die Räume betroffen, in denen sich die für die fordistische Entwicklungsphase [M 2.14] typischen Industrien konzentrieren. Da neue Wachstumsindustrien nicht dort entstehen, wo frühere Wachstumsindustrien entstanden sind, durchlaufen industriebestimmte Räume Wachstums-, Stagnations- und Schrumpfungsphasen ... Aussagen zu den räumlichen Wirkungen des Globalisierungsprozesses erscheinen widersprüchlich. Einerseits wird eine Dezentralisierung der Unter-

nehmensfunktionen beobachtet, andererseits eine Re-Regionalisierung in Form regional integrierter Produktionskomplexe, ‚neuer Industriedistrikte‘ und kreativer Milieus.“

*Wolf Gaebel in Elmar Kulke (Hrsg.): Wirtschaftsgeographie Deutschlands. Gotha und Stuttgart: Klett-Perthes 1998, S. 115 ... 119*

**Auslöser des industriellen Strukturwandels**

Es hat in der Vergangenheit wichtige Auslöser für den industriellen, aber auch gesamtwirtschaftlichen Strukturwandel gegeben:

- Altindustrielle Branchen und ihre Produkte, wie z. B. Kohle und Stahl, Textil und Bekleidung (vgl. S. 31), erlebten in den 1960–80er Jahren in Deutschland, aber auch in anderen Ländern wie Großbritannien und Frankreich einen starken Bedeutungsverlust und stürzten Räume wie das Ruhrgebiet, Mittelengland oder den französischen Norden in eine Krise und fordern seitdem Überlegungen und Maßnahmen zu ihrer Revitalisierung und zukunftsfähigen Gestaltung heraus.
- In den 1970er Jahren setzte eine schwere Strukturkrise der Industrie ein, ausgelöst durch die dramatische Verteuerung des Faktors Energie infolge der „Ölkrise“ 1973/74. Damals setzten die arabischen Staaten im so genannten Yom-Kipur-Krieg Erdöl als „Waffe“ gegen die Israel unterstützenden westlichen Industriestaaten ein, und der Preis für diesen wichtigsten Rohstoff der Welt explodierte. Die Folge war eine weltweite Wirtschaftsrezession. Die Ablösung der bis dahin relativ stabil gültigen Indikatoren der *fordistischen Phase* durch die der *postfordistischen*

**M 2.14 Fordistisches und postfordistisches Modell in der Automobilindustrie**

	<b>Fordistisches Modell</b>	<b>Postfordistisches Modell</b>
Produktionsorganisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließband</li> <li>• Einzweckmaschinen</li> <li>• hohe Fertigungstiefe (viele Produktionsschritte werden innerhalb der Firma ausgeführt)</li> <li>• viele direkte Zulieferer</li> <li>• große Lagerhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließband und flexible Arbeitsgruppen</li> <li>• flexible Mehrzwecktechnologien</li> <li>• geringe Fertigungstiefe</li> </ul>
Arbeitsorganisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktion durch eng qualifizierte und ungelernete Arbeitskräfte</li> <li>• relativ einfache Arbeiten in vorgegebener Folge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenige Zulieferer, Just-in-time-Anlieferung</li> <li>• geringe Lagerhaltung</li> <li>• Produktion durch höher qualifizierte Arbeitskräfte, Gruppenarbeit</li> <li>• Flexibilisierung der Arbeitsorganisation</li> </ul>
Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenproduktion</li> <li>• geringe Produktdifferenzierung</li> <li>• Größenvorteile (Economies of scale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktion kleiner Serien</li> <li>• starke Produktdifferenzierung</li> <li>• Verbundvorteile (Economies of scope)</li> </ul>



beschleunigte die strukturellen Veränderungen im Sekundären Sektor (M 2.14).

- Seit den 1980er Jahren findet – ausgelöst durch Innovationen in der Computertechnologie – eine technologische Revolution statt. Sie hat nicht nur Auswirkungen auf den Beschäftigungsmarkt, sondern löst auch zunehmend traditionelle Standortansprüche auf und verändert stark die raumrelevanten Aspekte bei Standortüberlegungen und -entscheidungen.
- Das Ende der kommunistischen Systeme zu Beginn der 1990er Jahre ließ die *Transformationsländer* (Reformstaaten) entstehen, deren (industrie-)wirtschaftliche Strukturen sich Jahrzehnte lang anders entwickelt hatten als im Westen und die sich nun in einem Anpassungsprozess befinden. Insbesondere in Deutschland führte der Beitritt der fünf östlichen Bundesländer zu erheblichen Strukturveränderungen.