

besteht darin, die quantitativen und qualitativen Veränderungen in ihrer Entwicklung in materiell-gegenständlicher Form zu fixieren; so dient sie als objektiver Gradmesser für den Stand der Naturbeherrschung der Gesellschaft.

Der grundlegende und bestimmende Bereich der T. ist die Produktions-T., die ihrerseits nach der Gliederung des Produktionsprozesses als ihre Elemente Entwicklungs-T., Konstruktions-T. und Fertigungs-T. enthalten kann. Auf der Grundlage der Produktions-T. haben sich weitere Bereiche der T. entwickelt, wie die Militär-T., die Forschungs-T., die Konsumtions-T., die Nachrichten-T., die Verkehrs-T., die Verwaltungs-T. usw.

Die Entwicklung der T. erfolgt auf zwei Wegen, die in Wechselwirkung miteinander stehen: erstens auf dem Wege der Vergegenständlichung technologischer und anderer Funktionen des Menschen in entsprechenden Maschinen, Geräten, Automaten usw., zweitens auf dem Wege der Verwandlung von Naturkräften und Naturprozessen in technologische Prozesse. Der Mensch „benutzt die mechanischen, physikalischen, chemischen Eigenschaften der Dinge, um sie als Machtmittel auf andre Dinge, seinem Zweck gemäß, wirken zu lassen“ (Marx, MEW, 23, 194). In der Gegenwart ist die Entwicklung der T. vor allem durch die praktische Ausnutzung solcher Bewegungsformen der Materie wie der mikrophysikalischen (Elektronik), der biologischen (Bionik), der chemischen (Chemie) und der Informationsprozesse (Kybernetik) gekennzeichnet.

Die Entwicklung der T. steht in enger Wechselwirkung mit der -> *Wissenschaft*; hatte früher die T. eine führende Rolle gegenüber der Wissenschaft, so hat sich dieses Verhältnis heute umgekehrt, obwohl von jedem erreichten Stand der T. immer neue Antriebe zur Entwicklung der Wissenschaft ausgehen. In jedem Falle

aber ist die Technik „vergegenständlichte Wissenskraft“ (Marx, Grundrisse der Kritik der politischen ökonomie, 594).

Als Bestandteil der Produktivkräfte und damit der -*■ *Produktionsweise* der Gesellschaft übt die T. bedeutenden Einfluß auf die Gesamtentwicklung der Produktionsweise wie auf alle Lebensbereiche aus, doch wird diese Wirkung in ihrem sozialen Inhalt und in ihrer Richtung von den —*• *Produktionsverhältnissen* der Gesellschaft bestimmt. Daher kann die T. nicht isoliert für sich betrachtet werden, wie das der sog. technologische Determinismus versucht. Die geschichtliche Entwicklung der T. kennt drei große Etappen, die in ihrer zeitlichen Dauer nicht mit der Entwicklung der ökonomischen Gesellschaftsformation übereinstimmen. Die erste Etappe ist die Werkzeug-T., die zweite die Maschinen-T. und die dritte die Automaten-T. (—r *Automatisierung*). Jede qualitative Etappe in der Entwicklung der T. ist durch eine spezifische Form der Verbindung des Menschen mit der T. im Produktionsprozeß charakterisiert. In der Etappe der Werkzeug-T. ist der Mensch Träger des gesamten Arbeitsprozesses, die T. dient nur als Verlängerung und Verstärkung seiner natürlichen Arbeitsorgane, und die Arbeit bleibt Handarbeit. In der Etappe der Maschinen-T. wird die Maschine zum eigentlichen Träger des Arbeitsprozesses, und der Mensch ergänzt die Maschine durch seine natürlichen Arbeitsorgane. Er wird selbst ein Element des technologischen Prozesses, ein Anhängsel der Maschine, und die Arbeit wird mechanisiert. In der Etappe der Automaten-T. wird der gesamte Arbeitsprozeß den automatisierten Maschinensystemen übertragen, der Mensch tritt neben den eigentlichen Arbeitsprozeß, den er plant und beherrscht. Dadurch gewinnt der Mensch die Möglichkeit, alle seine schöpferischen Fähigkeiten immer weiter auszubilden. Die wei-