

zur Entwicklung der Wissenschaft ausgehen. In jedem Falle aber ist die Technik »vergegenständlichte Wissenskraft«. (MEW, 42, 602)

Als Bestandteil der Produktivkräfte und damit der —» *Produktionsweise* der Gesellschaft übt die T. einen 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 Gesellschaftsformationen übereinstimmen. Die erste Etappe ist die Werkzeug-T., die zweite die Maschinen-T. und die dritte die Automaten-T. (—» *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 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 weitere technische Entwicklung überschreitet schließlich die physiologischen Grenzen des Menschen.

Die Werkzeug-T. war seit Beginn der technischen Entwicklung in der Urgesellschaft bis zur Entstehung der Maschinen-T. im Kapitalismus herrschend. Die Maschinen-T. wurde dagegen in raschem Tempo entwickelt und beginnt bereits im staatsmonopolistischen Kapitalismus teilweise durch die Automaten-T. abgelöst zu werden (—» *wissenschaftlich-technische Revolution*). Die Automaten-T. ist die T. der kommunistischen Gesellschaft. Einerseits entstehen erst im Kommunismus alle gesellschaftlichen Voraussetzungen für die volle Entwicklung und Durchsetzung der Automaten-T., und andererseits ist der entfaltete Kommunismus nur möglich auf der Grundlage einer automatisierten Produktion.

Technikwissenschaften: eine Gruppe von Wissenschaften, deren Aufgabe die Untersuchung der —\* *Technik* und ihre spezifischen Gesetzmäßigkeiten sowie die Entwicklung der Technologien ist. Im Unterschied zu den Naturwissenschaften und den Gesellschaftswissenschaften, welche die Eigenschaften, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten der natürlichen und der sozialen —» *Bewegungsformen der Materie* sowie deren Entwicklung erforschen, untersuchen die T. die von den Menschen künstlich geschaffenen technischen Systeme, ergründen ihre Funktionsprinzipien und die zugrunde liegenden Naturgesetze, ihre gesellschaftlichen Bedingungen und Wirkungen und schaffen theoretische und methodische Voraussetzungen für die Konstruktion und Entwicklung neuer technischer Systeme. Wenn die T. dabei von grundlegenden Erkenntnissen der Naturwissenschaft