

V. Perspektiven: Gesellschaft und Innovation im Wandel

Zu Beginn dieser Einführung habe ich darauf aufmerksam gemacht, wie unerlässlich die Beobachtung von Innovationen ist, um den gesellschaftlichen Wandel in der fortgeschrittenen Moderne zu verstehen. Hierin sehe ich *eine* wichtige Perspektive, die eine Soziologie der Innovation verfolgen kann. Eine *zweite* öffnet sich durch die Wahrnehmung der Reflexivität des Phänomens Innovation. Innovationen verändern nicht nur die Gesellschaft, sondern der gesellschaftliche Wandel wirkt sich dahingehend aus, dass die dargestellten Innovationsprozesse und -strukturen selbst einer Veränderung unterworfen sind. Die in Kapitel IV/2 vorgestellten Strukturen (Netzwerke und Praktikgemeinschaften) können als typische Formen begriffen werden, in denen in einer Gesellschaft der fortgeschrittenen Moderne vornehmlich Innovationen entstehen können. Die Transformation der Innovationstätigkeit in der Gesellschaft möchte ich – damit auch das Buch bilanzierend – in seinen räumlichen und zeitlichen Aspekten diskutieren.

Die Veränderung der gesellschaftlichen Raumordnung beeinflusste, wie Innovationen entstehen und sich verbreiten und – umgekehrt – kommunikationstechnologische Innovationen ermöglichten, Territorien zu überwinden, Organisationen (wie Universitäten, Unternehmen etc.) weltweit zu vernetzen. Daher ist von einem regen Wechselspiel der Veränderung der Raumordnung und innovativen Entwicklungen auszugehen. Die Lokalität von Innovationen wurde lange Zeit als eine Frage der Standortfaktoren gefasst. Als günstig für die Entstehung der technologischen Felder der historischen Schlüsselindustrien erwies sich die räumliche Nähe von Rohstoffquellen (z.B. Kohle und Eisen-erz), von Verkehrsanbindungen, von Aufnahme-räumen für den Bevölkerungszuwachs etc. Als Beispiele gelten die Industriedistrikte der Stahlindustrie oder die Ballungsräume einer auf Massenproduktion ausgelegten Ökonomie. Solche Standortfaktoren büßen ihre Relevanz ein, wenn Wirtschaftsweisen in den Vordergrund treten, die wesentlich weniger auf Rohstofflieferungen und Arbeitskräfte angewiesen sind, als wir dies von den klassischen

Industrien kennen. Davon jedenfalls gehen die Gesellschaftstheorien aus, die den Übergang von einer produktionsorientierten Industriegesellschaft zu einer postindustriellen Wissensgesellschaft diagnostizieren (Bell 1973; Stehr 1994; Knorr-Cetina 2000; Willke 2001). Aufgrund der rasanten Entwicklung, Verbilligung und Verbreitung der elektronischen Kommunikation und der damit verbundenen Praxis, Wissen in Form von Softwareprogrammen, Konstruktionszeichnungen, Expertisen etc. weltweit zu generieren, wird es möglich, dass Personen, die körperlich nicht wechselseitig füreinander zugänglich sind, an einem gemeinsamen Projekt oder Produkt zusammenarbeiten (Knorr-Cetina 2002). Fernkommunikation und -kooperation sind neben der Liberalisierung der Märkte, der Herausbildung von globalen Finanzmärkten, dem Anstieg der grenzüberschreitenden Direktinvestitionen in den 1980er Jahren etc. Argument genug, weshalb Innovationen vor dem Hintergrund der Globalisierung zu betrachten sind. Die Globalisierung als das sukzessive Voranschreiten der Nationalstaaten in Richtung globale kommunikative Vernetzung und wechselseitige Abhängigkeit (Dürschmidt 2002: 12) schlägt sich bei Innovationen auf verschiedenen Ebenen nieder:

Auf der *Mikroebene des alltagspraktischen Handelns* werden technische, wissenschaftliche oder künstlerische Entwicklungsarbeiten in virtuellen Teams koordiniert. Auf der *Mesoebene von Organisationen* haben sich *Transnational Corporations* (TNC) (Sklair 1995) herausgebildet, die als weltweite Unternehmen regional vorherrschende Kompetenzen (Software aus Bangalore, Design aus Kalifornien etc.) und regional unterschiedliche Arbeitskosten nutzen, um so eine globale Arbeitsteilung zu erreichen. Auf der *Makroebene der Nationen* verlieren Nationalstaaten ihre politische Durchsetzungsmacht, wenn rechtliche Regulierungen (z.B. das Verbot von bestimmten gentechnischen Verfahren) durch transnational agierende Unternehmen und durch die Mobilität des Humankapitals unterlaufen werden können (Altwater/Mahnkopf 1999). Der Nationalstaat und nationale Märkte bilden keineswegs den alleinigen Referenzrahmen für innovationspolitische und -ökonomische Entscheidungen. Weitgehend globalisiert erweist sich ferner auch der Konsum in der Hinsicht, dass der westliche Lebensstil – bei allen regionalen Einfärbungen – mit seinen Kon-

summustern und Wertigkeiten nach wie vor nichts an seiner Anziehungskraft verloren hat. Die Angleichung des Massengeschmacks – und westlichen Lebensstils – bereitet den Boden, dass Innovationen im Konsumgüterbereich (z.B. Unterhaltungselektronik oder Kommunikationstechnologien) nahezu zeitgleich weltweit vertrieben, verkauft und konsumiert werden (Crang/Thrift 2000) – ein Umstand, der nicht zuletzt durch TNCs wie »Sony« oder »Microsoft« mitgeprägt wird. Eindimensional wäre es jedoch, die Globalisierung des Innovationsprozesses in der Weise zu betrachten, dass die Bedeutung des lokalen Raums nivelliert würde zugunsten eines deterritorialisierten globalen Systems von Kommunikationen und Austauschbeziehungen. Mit dem Prozess der Globalisierung kommt es nicht zum Verschwinden von Lokalität, sondern zu deren Neubestimmung durch die eben erwähnten Globalisierungsprozesse. Es kommt zu einer Wechselwirkung von lokalen und globalen sozialen Prozessen, die Robertson (1995) mit dem Begriff der *Glokalität* zu fassen versucht. Während einerseits die Entwicklung von Innovationen in globaler Arbeitsteilung vorangetrieben werden kann, so habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass gleichzeitig Netzwerkbeziehungen in Gestalt von regionalen Innovationssystemen die Voraussetzung für Innovativität sein können (vgl. Kap. IV/1).

Die Entwicklung der modernen Gesellschaft bringt eine *Beschleunigung* fast sämtlicher Arbeits- und Lebensbereiche mit sich. Gesteigert wird die Geschwindigkeit der Kommunikationsübertragung, des Verkehrs, der Produktion etc. Es ist daher nicht erstaunlich, dass auch die Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen einer Beschleunigung unterworfen ist. Der *Produktlebenszyklus* (also die Phase von der Produktidee über die -entwicklung und serielle Fertigung bis zur Kundenakzeptanz und schließlich bis zum Verschwinden des Produktes vom Markt) hat sich den letzten Jahren immens verkürzt. Die Tendenz ist steigend. In der Automobilindustrie beispielsweise sind Produktlebenszyklen bekanntlich von zehn auf sieben bis fünf Jahre geschrumpft. Eine Ursache für die Verkürzung von Produktzyklen und damit deren raschere Abfolge ist der hohe Anteil von Forschung bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen. Die unternehmerische Faustregel: »je forschungsintensiver

ein Produkt, desto kürzer der Produktzyklus«, bewahrheitet sich bei vielen technischen Artefakten.

Die Veränderung der Zeitordnung drückt sich jedoch nicht nur in der Beschleunigung aus. In der fortgeschrittenen Moderne hat sich ein *Rhythmuswechsel* dahingehend vollzogen, dass Innovationen den Takt des wirtschaftlichen und auch des politischen Handelns bestimmen (Rammert 2000b: 178). Das war nicht immer so. Bis in die Nachkriegszeit war es für Unternehmen möglich, von einem neuen Produkt jahrelang gut zu leben. Es gab keine Notwendigkeit, ein bewährtes Produkt vom Markt zu nehmen, solange dessen Herstellung Gewinne abwarf. Solche Phasen des Festhaltens am Bestehenden sind – wenn sie überhaupt zugelassen werden – kurz geworden. Eine Innovation löst die andere ab. Ein Produkt oder eine Dienstleistung veraltet nicht, um es dann durch eine Innovation zu ersetzen, sondern das Neue wird erzeugt, um den Prozess des Veraltens in Gang zu halten. Eine Handy-Generation währt selten länger als neun Monate, bis eine neue folgt. Diese unterscheidet sich nicht nur durch Form und Farbe, sondern zeichnet sich darüber hinaus durch technische Neuerungen aus. Nicht etwaige Unzulänglichkeiten, Schwachstellen oder Leistungsgrenzen eines Produkts motivieren zur Innovation, vielmehr wird die Innovation selbst ein leitendes Motiv für einen Teil des wirtschaftlichen, politischen, wissenschaftlichen und künstlerischen Handelns. Neben dem Phänomen der Beschleunigung und des Rhythmuswechsels möchte ich abschließend das Phänomen der *Polytemporalität* erwähnen. Durch die Verbreitung von Systemtechnologien sind Einzelinnovationen an die Weiterentwicklung derjenigen Technologien gekoppelt, in deren Wechselwirkung die Einzelinnovation steht. Eine Einzelinnovation trifft auf ein dynamisches und keineswegs zeitlich invariables Umfeld. Nahezu jede Einzelinnovation beansprucht – was die Forschung-, Entwicklungs- und Nutzerakzeptanz anbetrifft – eine spezifische Eigenzeit. Stehen die Innovationen in einem funktionalen Wechselverhältnis – wie z.B. Computer-Hardware und -Software –, so treffen unterschiedliche zeitliche Entwicklungszeiträume aufeinander. Wir haben es daher mit einer Gleichzeitigkeit von Innovationen zu tun, die insofern prekär wird, als sie die Akteure zur Abstimmung zwingt. Dabei handelt

es nicht nur um den Zwang zur Synchronisation von unmittelbar an einem Projekt beteiligten Akteuren, es geht vielmehr um eine Koordination von Innovationsprozessen, die für die einzelne Organisation nicht mehr zu überblicken, geschweige denn zu kontrollieren sind. Allein diese Problematik ist schon Grund genug, die Soziologie der Innovationen fortzuführen.