

technischen Fortschritt. Dabei wird deutlich, dass die überproportionale Bedeutung der Industrie im Innovationssystem – gemessen an ihrem Anteil an der Wertschöpfung im Verhältnis zu den Ausgaben für F&E – für alle Typen von Marktwirtschaften gegeben ist.<sup>65</sup> Während der Industrieanteil an der Wertschöpfung 10-25% beträgt, liegt der Industrieanteil am Innovationsinput des Unternehmenssektors je nach Volkswirtschaft zwischen 50 und 90%. In Großbritannien tätigt die Industrie noch immer drei Viertel der Unternehmensausgaben für F&E. Die Spalten 4 und 5 von Tabelle 2 vergleichen das Wachstum der totalen Faktorproduktivität im Zeitraum 1995-2007 zwischen dem Unternehmenssektor insgesamt und dem industriellen Sektor. Auch dieser Outputindikator für technischen Fortschritt macht deutlich, dass die Industrie ganz im Sinne von Baumol (1967) als „technisch progressiver Sektor“ bezeichnet werden kann. Die einzige Ausnahme hiervon ist die Entwicklung in Italien, wo der Rückgang der TFP im Industriesektor stärker als in der Volkswirtschaft ausfiel.

Die Funktion der Industrie für das nationale Innovationssystem der USA wird in einem vielbeachteten Beitrag von Pisano und Shih (2009) in der Harvard Business Review analysiert. In Anlehnung an die Institution einer Allmende<sup>66</sup> identifizieren die beiden Autoren sogenannte „*industrial commons*“, worunter etwa Kompetenzen im Bereich F&E, Ingenieurwesen oder bei Produktionsprozessen zu verstehen sind. Diese „*industrial commons*“ sind einerseits über verschiedene Akteure (Unternehmen, Universitäten, ...) verstreut, andererseits regelhaft räumlich konzentriert.<sup>67</sup> Sie bilden die Basis für die Entwicklung einer wettbewerbsfähigen Industrie. Gleichzeitig ist eine Erosion der „*industrial commons*“ mit einer Kettenreaktion verbunden, da komplementäre Ressourcen für Innovationsprozesse verloren gehen. Durch einen kumulativen Erosionsprozess, vorangetrieben durch intensives *Offshoring* von Produktionsprozessen (z. B. in der Elektronikindustrie), sind nach Pisano und Shih (2009) in den USA bereits wesentliche Voraussetzungen für die zukünftige Entwicklung von Hochtechnologie-Branchen verloren gegangen. Es sei eine völlig falsche Vorstellung von Innovationsprozessen, wenn angenommen wird, die USA könnten sich alleine auf F&E, Design und Marketing spezialisieren. Die mikroökonomische Begründung hierfür liegt in der Tatsache begründet, dass in der Wissensproduktionsfunktion von Hochtechnologie-Industrien Prozessentwicklung nur sehr eingeschränkt substituiert werden kann. Anders gesagt: Ohne die gleichzeitige Entwicklung neuer Prozesse fällt auch die Entwicklung neuer Produkte schwer. „*In the long term, then, an economy that lacks an infrastructure for advanced process engineering and manufacturing will lose its ability to innovate.*“<sup>68</sup> Aghion et al. (2011) identifizieren noch eine weitere Ursache für den engen Zusammenhang von Produktion und Innovation. Demnach ist gerade die Transition von Forschungsergebnissen in die Fabrik eine Quelle zur Entwicklung ent-