

Stühmeier, Torben

**Article**

## Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen in Deutschland – ein Literaturüberblick

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Stühmeier, Torben (2019) : Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen in Deutschland – ein Literaturüberblick, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 99, Iss. 7, pp. 477-482,  
<https://doi.org/10.1007/s10273-019-2477-x>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/213743>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Torben Stühmeier

# Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen in Deutschland – ein Literaturüberblick

Die Produktivität wächst in vielen Industriestaaten mit abnehmender Rate. Gleichzeitig entwickelt sich die Produktivität zwischen einzelnen Unternehmen auch in eng begrenzten Wirtschaftsbereichen unterschiedlich. Gibt es zwischen diesen beiden Entwicklungen Zusammenhänge? Es zeigt sich, dass insbesondere die Akkumulation von Wissenskapital durch Forschung und Entwicklung und die Wissensdiffusion bedeutende Faktoren sind, auch wenn die Ursachen je nach Wirtschaftssektor variieren. Die Bedeutung zunehmender Marktmacht für die Produktivitätsunterschiede muss noch genauer untersucht werden.

Das Produktivitätswachstum ist in vielen entwickelten Volkswirtschaften seit den 1970er Jahren gesunken. Die Gründe für diesen Trend werden bereits intensiv diskutiert.<sup>1</sup> Erklärungsansätze reichen von methodischen Messfehlern, über ein generell nur noch geringes Wachstumspotenzial der Technologien bis hin zu mangelnder Innovationskraft der Unternehmen. Neben dem allgemeinen Rückgang des Produktivitätswachstums deuten unter anderem Daten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) darauf hin, dass es teils große Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen derselben Branche gibt. So konstatieren Andrews et al. in ihrer Studie für den OECD-Raum, dass die global gesehen produktivsten Unternehmen einer Branche (Frontiers) nach wie vor steigende Wachstumsraten verzeichnen, während der große Rest der Unternehmen in den Branchen (Laggards) stagniert.<sup>2</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen kommen bereits Syverson<sup>3</sup> für die USA oder Hsieh und Klenow<sup>4</sup> für China und Indien. Auch hier finden sich Unterschiede in der Produktivität von Unternehmen selbst innerhalb eng definierter Wirtschaftsbereiche.

Die Diskussion über Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen ist also nicht neu. Bartelsmann und Doms<sup>5</sup>

sowie Syverson<sup>6</sup> liefern bereits hervorragende Übersichten. Allerdings hat die Debatte über mögliche Erklärungsansätze für die Unterschiede seit den Studien der OECD wieder an Fahrt aufgenommen.<sup>7</sup> Andrews et al. sehen zwei bestimmende Treiber der Entwicklung: ein Erlahmen der Diffusionsgeschwindigkeit neuer Technologien und einen Rückgang der Wettbewerbsintensität in den Märkten. Eine länderspezifische Analyse veröffentlichen Andrews et al. nicht.<sup>8</sup> Somit ist offen, ob ein ähnlicher Trend auch für Deutschland zu beobachten ist.

Wenngleich zu hinterfragen ist, ob ein Vergleich von globalen Frontiers und nationalen Laggards immer angebracht ist, so scheint sich die Produktivitätslücke zwischen Unternehmen derselben Branche auch für Deutschland zu bestätigen. Schiersch zeigt, dass die Totale Faktorproduktivität (TFP) hochproduktiver Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe im Durchschnitt 2,5-mal höher ist als die der übrigen Industrieunternehmen.<sup>9</sup> Die Totale Faktorproduktivität berücksichtigt den gesamten Faktoreinsatz und gilt als Indikator für die Gesamteffizienz in der Produktion und den technologischen

- 1 Vgl. Zeitgespräch: Schwaches Produktivitätswachstum – zyklisches oder strukturelles Phänomen?, in: Wirtschaftsdienst, 97. Jg. (2017), H. 2, S. 83–102, <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2017/2/schwaches-produktivitaetswachstum-zyklisches-oder-strukturelles-phaenomen/> (19.6.2019).
- 2 Vgl. D. Andrews, C. Criscuolo, P. N. Gal: The best versus the rest: The global productivity slowdown, divergence across firms and the role of public policy, OECD Productivity Working Paper Series, Nr. 5, 2016.
- 3 Vgl. C. Syverson: Market Structure and Productivity: A concrete example, in: Journal of Political Economy, 112. Jg. (2004), H. 6, S. 1181–1222.
- 4 Vgl. C.-T. Hsieh, P. J. Klenow: Misallocation and Manufacturing TFP in China and India, in: Quarterly Journal of Economics, 124. Jg. (2009), H. 4, S. 1403–1448.
- 5 Vgl. E. J. Bartelsman, M. Doms: Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata, in: Journal of Economic Literature, 38. Jg. (2000), H. 3, S. 569–594.

- 6 Vgl. C. Syverson: What Determines Productivity?, in: Journal of Economic Literature, 49. Jg. (2011), H. 2, S. 326–365.
- 7 Vgl. OECD: Global Forum on Productivity, <https://www.oecd.org/global-forum-productivity/> (24.4.2019).
- 8 D. Andrews, C. Criscuolo, P. N. Gal, a. a. O.
- 9 Vgl. A. Schiersch: Leaders und Laggards: Die Produktivitätsentwicklung deutscher Unternehmen, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh 2019.

**Dr. Torben Stühmeier** ist Project Manager der Bertelsmann Stiftung im Projekt „Produktivität für inklusives Wachstum“ und Lehrbeauftragter an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Fortschritt. Die produktivsten Unternehmen erwirtschaften also pro Einheit Input 2,5-mal mehr Output als ein Durchschnittsunternehmen. Im Dienstleistungssektor sind die Frontier-Unternehmen sogar fünf- bis siebenmal produktiver.

Allerdings kann Schiersch im Gegensatz zu Andrews et al. kein weiteres Auseinanderdriften der Unterschiede feststellen. Im Verarbeitenden Gewerbe entwickeln sich Frontiers und Laggards in etwa gleich, in den Dienstleistungen holen die Laggards sogar etwas auf. Blickt man tiefer in die Wirtschaftssektoren hinein, ergibt sich ein heterogenes Bild. Nach Daten des ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung wird der Abstand zwischen den Frontiers und Laggards in der chemischen Industrie, der Elektroindustrie und im Maschinenbau immer größer, während er im Bereich der Mess-/Regel-/Medizintechnik/Optik abgenommen hat.<sup>10</sup> Im Automobilbau bleibt der Abstand weitestgehend konstant. Insofern kann auch hier kein generelles Auseinanderklaffen der Produktivitätsentwicklung zwischen Frontiers und Laggards festgestellt werden. Grundsätzlich findet das ZEW jedoch ebenfalls teils deutliche Unterschiede im Niveau der Produktivität. „Die Gründe für Produktivitätsunterschiede innerhalb selbst eng definierter Wirtschaftsbereiche sind noch weitestgehend unbekannt“, so Bersch et al.<sup>11</sup> Welche Erklärungsansätze gibt es dafür? Gründe für Produktivitätsunterschiede finden sich nach Syverson sowohl in der Organisation der Unternehmen als auch in der Marktorganisation.<sup>12</sup>

### Produktivität und die Qualität des Managements

Forschungsergebnisse zeigen einen starken Zusammenhang zwischen der Qualität des Managements und der firmenspezifischen Produktivität. Der Großteil der Studien stützt sich auf den World Management Survey (WMS) von Bloom und Van Reenen.<sup>13</sup> In mittlerweile vier Fragerunden (2004, 2006, 2009 und 2014) wurden etwa 20 000 Manager aus mittelgroßen Unternehmen (50 bis 5000 Mitarbeiter) aus 35 Ländern zu ihren Managementpraktiken interviewt. Basierend auf den Antworten wurde ein Wert (Score) für die Qualität des Managements ermittelt. Aus Deutschland nahmen bislang etwa 700 Unternehmen teil. Deutschland belegt nach den USA und Japan den dritten Platz in der Rangliste der Managementqualität.

Bloom et al. zeigen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen dem Managementscore und der Produktivität

eines Unternehmens.<sup>14</sup> In Deutschland lassen sich etwa 25 % der Unterschiede in der Totalen Faktorproduktivität zwischen den Unternehmen durch die Qualität des Managements erklären – im Durchschnitt aller Länder sind es etwa ein Drittel. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Broszeit et al. auf Basis des German Management and Organizational Practices Survey (GMOP Survey), einer Umfrage unter deutschen Unternehmen in Anlehnung an den World Management Survey.<sup>15</sup> Auch hier zeigen sich signifikante Unterschiede in der Nutzung von Managementpraktiken, die einen Großteil der Produktivitätsunterschiede zwischen deutschen Unternehmen erklären, wobei die Effekte leicht unterhalb von Bloom et al. liegen.<sup>16</sup>

Weiterhin zeigen Bloom et al. und Broszeit et al., dass die Managementqualität mit der Unternehmensgröße korreliert.<sup>17</sup> Dieses deutet darauf hin, dass Großunternehmen in der Regel professioneller und struktureller organisiert sind, was sich in Produktivitätsvorteilen ummünzt. Broszeit et al. sehen hier eine mögliche Erklärung für den Produktivitätsrückstand der deutschen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gegenüber Großunternehmen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Bloom et al., die ebenfalls eine geringere Managementqualität in KMU erkennen. Sofern die KMU jedoch von externen Managern geführt werden, verringern sich die Unterschiede zu den Großunternehmen. Offenbar haben familiengeführte KMU noch Potenzial, ihre Managementpraktiken zu verbessern.

Weitere Einflussfaktoren sind das Wettbewerbsniveau und die Marktregulierung. Unternehmen in Märkten mit schwachem Wettbewerb und hohen Marktzutrittschranken weisen im Durchschnitt eine schlechtere Managementqualität und somit eine geringe Produktivität auf, so Bloom et al.<sup>18</sup> Hierin kann eine Verbindung zu den Leibenstein'schen X-Ineffizienzen gesehen werden.<sup>19</sup> Das Konzept besagt, dass Unternehmen unter schwächerem Wettbewerbsdruck generell ihre Ressourcen nicht optimal einsetzen. Perelman fasst die Diskussion über X-Ineffizienzen zusammen.<sup>20</sup>

### Qualität des Faktors Arbeit

Offen ist noch, was wiederum die Managementqualität beeinflusst. Hierzu gibt es neue Erkenntnisse für Deutschland

10 Vgl. J. Bersch, J. Diekhof, B. Krieger, G. Licht, S. Wagner: Abnehmendes Produktivitätswachstum – zunehmende Produktivitätsunterschiede, ZEW policy brief, Nr. 4, 2018.

11 Ebenda.

12 C. Syverson: What Determines Productivity?, a. a. O.

13 Vgl. N. Bloom, J. Van Reenen: Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries, in: Quarterly Journal of Economics, 122. Jg. (2007), H. 4, S. 1351-1408.

14 Vgl. N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen: Management as Technology, NBER Working Paper, Nr. 22327, 2016.

15 Vgl. S. Broszeit, U. Fritsch, H. Görg, M.-C. Laible: Management Practices and Productivity in Germany, in: German Economic Review, im Erscheinen, 2019.

16 N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen: Management as Technology, a. a. O.

17 Ebenda; S. Broszeit, U. Fritsch, H. Görg, M.-C. Laible, a. a. O.

18 N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen: Management as Technology, a. a. O.

19 Vgl. H. Leibenstein: Allocative Efficiency vs. "X-Inefficiency", in: American Economic Review, 56. Jg. (1966), H. 3, S. 392-415.

20 Vgl. M. Perelman: Retrospectives: X-Inefficiencies, in: Journal of Economic Perspectives, 25. Jg. (2011), H. 4, S. 211-222.

von Bender et al.<sup>21</sup> Diese kombinieren den World Management Survey mit der Stichprobe der Integrierten Erwerbsbiografien (IEBS) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Diese beinhaltet erwerbsbiografische Informationen für 2 % der Personen, für die Meldungen zu Beschäftigung, Leistungsempfang, Maßnahmeteilnahmen oder Arbeitsuche beim IAB existieren. Die Autoren finden einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Qualität des Managements und dem „managerial human capital“. Das Humankapital auf der Managementebene sei ein wesentlicher Bestimmungsfaktor der Produktivität. Etwa ein Sechstel des Produktivitätseffekts der Managementqualität seien durch die Bildung und Fähigkeit der Manager zu erklären.

Darüber hinaus finden Bender et al. und Bloom et al. einen positiven Effekt des Bildungsstands der gesamten Belegschaft, unter anderem gemessen durch den Anteil der Arbeitnehmer mit Hochschulabschluss, auf die Managementqualität und somit auf die Produktivität des Unternehmens. Insgesamt ist der Effekt jedoch etwas schwächer, als derjenige, der nur von dem Bildungsstand der Manager ausgeht.<sup>22</sup> Doch bleibt auch ein großer unerklärter Rest des Managementeffektes. Diesen interpretieren Bender et al. als Corporate Culture. Also spielen auch die Unternehmenskultur und die Organisation des Unternehmens insgesamt eine – noch bedeutendere – Rolle für die Erklärung von Produktivitätsunterschieden.<sup>23</sup> Graham et al. bestätigen generell den positiven Effekt der Unternehmenskultur auf den Unternehmenserfolg anhand von US-amerikanischen Daten.<sup>24</sup> So sei z. B. die Offenheit gegenüber technischen und organisatorischen Neuerungen ein wichtiger Faktor für den Erfolg der Unternehmen.

Neben der Qualität des Faktors Arbeit zeigen neueste Studien, dass auch der Match von Arbeitnehmern und Arbeitgebern eine wichtige Rolle spielt. Dauth et al. zeigen anhand von IAB-Daten für Deutschland von 1985 bis 2014, dass das sogenannte „assortative matching“ Gehalts- und Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen in städtischen Regionen gegenüber jenen in eher ländlichen Regionen erklären kann.<sup>25</sup> In städtischen Regionen ist der Pool an produktiven Arbeitnehmern und produktiven Arbeitgebern insgesamt größer, sodass beide Gruppen hier eher zusammenfinden, als auf dem Land. Dieses könne auch einen Teil des Gehalts-

gefälles zwischen den Großstädten wie München und Kleinstädten wie Hof erklären. Wenn beide Typen Komplemente sind, so erkläre das auch den Produktivitätsvorteil der Unternehmen in den Städten, so Dauth et al.

### Produktivitätsunterschiede und Wissenskapital

Neben der Qualität des Faktors Arbeit werden Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen auf eine heterogene Kapitalausstattung zurückgeführt. Andrews et al. stellen fest, dass die Frontiers deutlich kapitalintensiver arbeiten als die Laggards. Schiersch bestätigt diesen Befund auch für Deutschland.<sup>26</sup> Gleichmaßen für Dienstleistungen wie für die Industrie übersteigen die durchschnittlichen Kapitalstöcke der Frontierunternehmen die der Laggards. Besonders ausgeprägt ist der Unterschied im Dienstleistungssektor. Je nach Produktivitätsmaß arbeiten die Frontiers hier um bis zu siebenmal kapitalintensiver als der Rest der Unternehmen. Besondere Aufmerksamkeit erfährt dabei das immaterielle Kapital oder auch Wissenskapital (intangible assets). Hierzu zählen z. B. Forschung und Entwicklung (FuE), Software und Datenbanken, Lizenzen, Marketing und Werbung, Organisationskapital oder auch das firmenspezifische Humankapital.<sup>27</sup> Corrado et al. schätzen, dass 2003 in den USA 11,7 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Wissenskapital investiert wurde.<sup>28</sup> In Europa sind die Zahlen deutlich geringer, in Deutschland etwa liegen sie bei 7,6 %.<sup>29</sup> Allein hierdurch ließe sich ein Teil des damaligen Produktivitätsvorsprungs der USA gegenüber Europa erklären.

Auf Sektorebene können Niebel et al.<sup>30</sup> und Belitz et al.<sup>31</sup> einen produktivitätssteigernden Effekt von Wissenskapital feststellen. Daten von Belitz et al. zufolge investiert die Industrie heute bereits mehr in Wissenskapital als in physisches Kapital wie Maschinen und Bauten. Niebel et al. schätzen, dass Investitionen in Wissenskapital über alle Wirtschaftsbereiche hinweg etwa 0,2 Prozentpunkte zum Wachstum der Arbeits-

21 Vgl. S. Bender, N. Bloom, D. Card, J. Van Reenen, S. Wolter: Management practices, workforce selection, and productivity, in: Journal of Labor Economics, 36. Jg. (2018), H. S1, S. 371-409.

22 Ebenda; N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen: Management as Technology, a. a. O.

23 S. Bender, N. Bloom, D. Card, J. Van Reenen, S. Wolter, a. a. O.

24 Vgl. J. R. Graham, C. R. Harvey, J. Popadak, S. Rajgopal: Corporate Culture: Evidence from the Field, Columbia Business School Research Paper, Nr. 16-49, 2019.

25 Vgl. W. Dauth, S. Findeisen, E. Moretti, J. Südekum: Matching in Cities, NBER Working Paper, Nr. 25227, 2018.

26 D. Andrews, C. Criscuolo, P. N. Gal, a. a. O.; A. Schiersch, a. a. O.

27 Die OECD zählt folgende Elemente zum Wissenskapital: Software, Datenbanken, Forschung und Entwicklung (FuE) in der Privatwirtschaft, Suchbohrungen, Markenrechte, Urheberrechte, Lizenzen und künstlerische Originale, neue Produkte in der Finanzwirtschaft, neue architektonische und technische Designs, FuE in Sozialwissenschaften und Geisteswissenschaften, Marketing und Werbung, unternehmensspezifische Aus- und Weiterbildung, Humankapital, Organisationskapital.

28 Vgl. C. Corrado, C. Hulten, D. Sichel: Intangible Capital and US. Economic Growth, Review of Income and Wealth, 55. Jg. (2009), H. 3, S. 661-685.

29 Vgl. D. Crass, A. Kladroba, G. Licht, B. Peters: Soziale Erträge der FuE-Tätigkeit in Deutschland: Endbericht, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 15-2009, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin.

30 Vgl. T. Niebel, M. O'Mahony, M. Saam: The Contribution of Intangible Assets to Sectoral Productivity Growth in the EU, in: Review of Income and Wealth, 63. Jg. (2017), H. s1, S. 49-67.

31 Vgl. H. Belitz, M. Le Mouel, A. Schiersch: Produktivität der Unternehmen steigt mit mehr Wissenskapital, in: DIW Wochenbericht, Nr. 4, 2018.

produktivität beitragen. Belitz et al. zeigen, dass sich das Ausmaß des positiven Effekts zwischen den Branchen und der Art der Investitionen unterscheiden. Im Verarbeitenden Gewerbe etwa geht der größte Effekt (0,01 Prozentpunkte) von FuE-Investitionen aus, im IT-Sektor von Software (0,04 %). Insgesamt deuten die Zahlen darauf hin, dass Unternehmen, die vermehrt in Wissenskapital investieren, einen Produktivitätsvorteil gegenüber ihren Konkurrenten erzielen können.

### Forschung und Entwicklung

Hierfür gibt es dezidierte Erkenntnisse bezüglich eines zentralen Bestandteils des Wissenskapitals – Forschung und Entwicklung. So zeigen Rammer und Schubert, dass sich die Innovationsausgaben in Deutschland zunehmend innerhalb einer kleineren Gruppe von Unternehmen konzentrieren.<sup>32</sup> Die Innovationsausgaben der KMU stagnieren seit Mitte der 1990er Jahre, während Großunternehmen ihre Ausgaben weiter erhöhten. Dieses geht einher mit jüngsten Zahlen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Etwa 87 % der internen FuE-Ausgaben entfallen auf Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Die Hälfte wird von Unternehmen mit mehr als 10000 Beschäftigten erbracht. Der Anteil der Großunternehmen ist seit 2011 kontinuierlich gestiegen.<sup>33</sup>

Kennzeichnend ist eine hohe Konzentration auf forschungsintensive Branchen der Industrie. Hier verzeichnen die innovationsintensiven Sektoren Pharma, Chemie, Elektrotechnik, Maschinen- und Fahrzeugbau auch die höchsten jährlichen Steigerungsraten. Und gerade in diesen Sektoren zeigt sich – mit Ausnahme der Automobilbranche – auch eine deutliche Verschärfung der intraindustriellen Produktivitätsunterschiede, wie Bersch et al. feststellen.<sup>34</sup> Insofern liegt ein Zusammenhang zwischen Produktivitätsunterschieden und unterschiedlichen Investitionen in Wissenskapital, insbesondere in FuE, nahe. Allerdings bleiben noch einige Fragen offen. Die erste ist, warum sich zunehmend insbesondere die KMU aus den Innovationsaktivitäten zurückziehen. Die zweite, ob und warum sich die Unterschiede in den Innovationsaktivitäten in Produktivitätsunterschiede innerhalb von Sektoren übertragen.

Auf beide Fragen gibt es erste Antworten. Im Mannheimer Innovationspanel (MIP) werden Unternehmen regelmäßig nach Innovationsaktivitäten befragt. 75 % der innovationsaktiven KMU in Deutschland gaben an, dass ihre Innovationsaktivitäten von 2012 bis 2014 durch Hemmnisse behin-

dert wurden.<sup>35</sup> Zu hohe Innovationskosten und ein zu hohes wirtschaftliches Risiko waren hierbei mit jeweils 40 % die am weitesten verbreiteten Innovationshemmnisse. Hinter diesen beiden Faktoren folgten der Mangel an geeignetem Fachpersonal (33 %), der Mangel an internen Finanzierungsquellen (30 %) und organisatorische Probleme im Unternehmen (25 %). Insofern scheint es nicht allein an finanziellen Hürden zu liegen. Auch das Management immer komplexer werdender Innovationsprozesse stellt KMU vor Herausforderungen.

Offen ist noch, ob sich der Innovationsrückstand der KMU auch in einem persistenten Produktivitätsrückstand überträgt. Kurzfristig können sich die innovativen Unternehmen z. B. durch effizientere Produktionstechnologien einen Vorsprung erwirtschaften. Gemäß der Wachstumstheorie sollten Unternehmen, die einen Produktivitätsrückstand zum technologischen Frontier haben, stärker wachsen, da sie noch Möglichkeiten haben, ihre Produktivität durch Adaption der neuen Technologien zu steigern.<sup>36</sup> Funktioniert die Wissensdiffusion, dann sollte sich die Produktivitätslücke langsam schließen. Doch dieses scheint derzeit nicht der Fall zu sein, wie unter anderem Schiersch feststellt.<sup>37</sup> Die Produktionslücke ist offensichtlich sehr persistent. 95 % der Industrieunternehmen, die 2014 zu den Frontiers zählten, lagen 2013 im obersten Quartil der Produktivitätsverteilung. Der Großteil von ihnen (60 %) lag 2013 sogar oberhalb des 5 %-Perzentils der Produktivitätsverteilung. In den Dienstleistungen liegen die Werte etwas darunter, die Produktivitätslücke ist insgesamt jedoch größer, so Schiersch.

### Das Problem der Wissensdiffusion

Nun ist noch fraglich, wo genau das Problem der Wissensdiffusion liegt. Erste Antworten sind in den Innovationstätigkeiten der Laggards selbst zu suchen. Die Diffusion neuen Wissens und neuer Technologien hängt zunehmend von der Fähigkeit der Unternehmen ab, sich dieses externe Wissen anzueignen. Diese sogenannten „absorptiven Fähigkeiten“ basieren beispielsweise auf den Fähigkeiten und Qualifikationen der Beschäftigten und dem durch eigene FuE generierten Wissensstock.<sup>38</sup> Je komplexer die Innovationen anderer Unternehmen werden, desto mehr absorptive Fähigkeiten benötigen die Unternehmen, um das Wissen anderer zu ad-

32 Vgl. C. Rammer, T. Schubert: Concentration on the few: Mechanism behind a falling share of innovative firms in Germany, in: Research Policy, 47. Jg. (2018), H. 2, S. 379-389.

33 Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Bundesbericht Forschung und Innovationen 2018, Berlin.

34 J. Bersch, J. Diekhof, B. Krieger, G. Licht, S. Wagner, a. a. O.

35 Vgl. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2017, Berlin. In aktuellen Erhebungen wurde keine Frage zu Innovationshemmnissen gestellt.

36 Vgl. D. Acemoglu, P. Aghion, F. Zilibotti: Distance to frontier, selection, and economic growth, in: Journal of the European Economic Association, 4. Jg. (2006), H. 1, S. 37-74; L. Foster, C. Grim, J. Haltiwanger, Z. Wolf: Innovation, productivity dispersion, and productivity growth, Center for Economics Studies Working Paper, Nr. 18-08, US Bureau of Census, 2018.

37 A. Schiersch, a. a. O.

38 Vgl. W. Cohen, A. Levinthal: Innovation and Learning: The Two Faces of R&D, in: Economic Journal, 99. Jg. (1989), H. 397, S. 569-596.



aptieren. Griffith et al. zeigen explizit die Bedeutung von eigener FuE-Tätigkeit zum Aufbau absorptiver Fähigkeiten auf. Sie haben auf Basis von Daten für 14 Industrien und zwölf OECD-Länder einen signifikanten Interaktionseffekt gefunden, der zeigt, dass sich externes Wissen umso stärker auf die Produktivität auswirkt, je mehr eigene FuE durchgeführt wird. Und gerade an der eigenen FuE-Tätigkeit der Laggards mangelt es derzeit. Die fehlenden komplementären Innovationen könnten also ein Erklärungsgrund der mangelnden Wissensdiffusion sein.<sup>39</sup>

Hierfür gibt es Erkenntnisse von Harhoff<sup>40</sup> und Peters et al.<sup>41</sup> für Deutschland. Peters et al. zeigen, dass die unteren 25 % der Unternehmen von 1991 bis 2005 stärker als früher von Wissensspillovers profitiert haben. Die Gruppe von Unternehmen habe in dem Zeitraum gleichzeitig ihre eigene FuE-Intensität gesteigert, sodass der damit verbundene Aufbau von absorptiven Fähigkeiten es dieser Unternehmensgruppe in größerem Maße erlaubt habe, von den FuE-Ausgaben anderer Unternehmen zu profitieren. Inwieweit dies jedoch auch noch seit Mitte der 2000er Jahre in Deutschland zutrifft, darf angesichts rückläufiger Innovationsaktivitäten infrage gestellt werden, wie auch Peters et al. meinen.<sup>42</sup>

Insgesamt deuten die Erkenntnisse darauf hin, dass ein Teil der Probleme der Wissensdiffusion bei den Laggards selbst liegt. Einerseits zeigen die Daten, dass die Managementqualität im Vergleich zu Großunternehmen geringer ist, was vermuten lässt, dass es Probleme in der Organisation der Unternehmen gibt, das neue Wissen aufzunehmen. Andererseits investieren die Laggards selbst deutlich weniger in eigene FuE, was zunehmend notwendig wäre, um die neuen Technologien zu adaptieren.

### Produktivitätsunterschiede und Marktmacht

Produktivitätsunterschiede könnten jedoch auch durch die Frontiers bedingt sein. Nach Angaben der OECD sind Firmen an der technologischen Front üblicherweise größer und profitabler. Sie operieren vergleichsweise eher global oder in mehreren Ländern und sind stärker in globale Wert-

schöpfungsketten integriert.<sup>43</sup> Insofern könnte vermutet werden, dass diese Unternehmen über einen gewissen Grad an Marktmacht verfügen, und dieser wiederum einen Teil des Vorsprungs erklären könnte.

In den letzten Jahren ist ein gestiegenes Interesse an makroökonomischen Effekten von Marktmacht zu verzeichnen. Empirische Arbeiten für die USA zeigen einen Anstieg der durchschnittlichen Marktkonzentration, Preisaufschläge und Unternehmensprofite seit den 2000er Jahren. Die zunehmende Marktmacht auf Unternehmensebene scheint sich auf die makroökonomische Ebene zu übertragen. Studien sehen z.B. einen Zusammenhang mit rückläufigen Investitionsraten<sup>44</sup> und Lohnquoten.<sup>45</sup>

Analysen in Bezug auf Produktivitätsunterschiede sind noch rar. Generell ist festzustellen: Liegt Marktmacht vor, kann die Produktivitätsentwicklung nicht mehr unabhängig von der Entwicklung der Marktmacht analysiert werden. Bei gegebener Totaler Faktorproduktivität führt eine Zunahme an Marktmacht zu einem Preisanstieg und zu einem Rückgang der Produktionsmenge. Bei korrekter Ermittlung der realen Wertschöpfung wird der Preiseffekt deflationiert, sodass bei zunehmender Marktmacht ein Rückgang der realen Wertschöpfung beobachtet werden sollte, sofern sich an der Produktivität selbst nichts ändert. Insofern lässt sich die Produktivitätsentwicklung nicht zweifelsfrei von der Marktmachtentwicklung separieren. Wird ein Rückgang des Wachstums der Totalen Faktorproduktivität beobachtet, kann dieses gleichzeitig an mangelnder Innovationskraft der Unternehmen und an zunehmender Marktmacht liegen. Im Idealfall müsste die unternehmensspezifische Totale Faktorproduktivität um die jeweiligen Preisaufschläge (Mark-ups) der Unternehmen (TFP-Mark-ups) korrigiert werden.

De Loecker et al. zeigen in einem solchen Ansatz, dass das langsamere Produktivitätswachstum in den USA seit dem Jahr 2000 auf zunehmende Marktmacht zurückgeführt werden kann.<sup>46</sup> Wird die Marktmacht konstant gehalten, so ließe sich keine Verlangsamung des Produktivitätswachstums beobachten, sondern stattdessen sogar eine Steigerung. Ob sich ein Teil der Produktivitätslücke in den deutschen Wirtschaftssektoren durch Marktmacht der Frontier-Unter-

39 Vgl. R. Griffith, S. Redding, J. Van Reenen: Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries, in: Review of Economics and Statistics, 86. Jg. (2004), H. 3, S. 883-895.

40 Vgl. D. Harhoff: R&D Spillovers, Technological Proximity, and Productivity Growth: Evidence from German Panel Data, in: Schmalenbach Business Review, 52. Jg. (2000), H. 3, S. 238-260.

41 Vgl. B. Peters, G. Licht, D. Crass, A. Kladroba: Soziale Erträge der FuE-Tätigkeit in Deutschland, in: Studien zum deutschen Innovations-system, Nr. 15-2009, Mannheim und Essen.

42 Vgl. B. Peters, P. Mohnen, M. Saam, F. Blandinieres, M. Hud, B. Krieger, T. Niebel: Innovationsaktivitäten als Ursache des Productivity Slowdowns? Eine Literaturstudie, Studie im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), 2018.

43 Vgl. D. Andrews, C. Criscuolo, P. N. Gal: Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries, OECD Productivity Working Paper Series, Nr. 2, 2015.

44 Vgl. G. Gutiérrez, T. Philippon: Declining Competition and Investment in the U.S., NBER Working Paper, Nr. 23583, 2017.

45 Vgl. D. Autor, D. Dorn, L. F. Katz, C. Patterson, J. Van Reenen: The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms, NBER Working Paper, Nr. 23396, 2017.

46 Vgl. J. De Loecker, J. Eeckhout: The rise of market power and the macroeconomic implications, NBER Working Paper, Nr. 23687, 2017; J. De Loecker, J. Eeckhout, G. Unger: The rise of market power and the macroeconomic implications, Arbeitspapier, 2018.

nehmen erklären lässt, ist unseres Wissens nach noch nicht untersucht.

Andrews et al. finden auf OECD-Ebene im Dienstleistungssektor Evidenz dafür, dass Frontier-Unternehmen höhere Mark-ups erzielen.<sup>47</sup> Allerdings erkläre dies nur einen geringen Teil der Produktivitätsschere. Im Verarbeitenden Gewerbe finden sie dagegen wenig Evidenz für Marktmacht der Frontier-Unternehmen, d. h. im Verarbeitenden Gewerbe scheint die Produktivitätslücke zwischen den Frontiers und den Laggards vor allem an einer mangelnden Wissensdiffusion zu liegen. Ein Erklärungsansatz kann sein, dass in vielen Dienstleistungssektoren ein geringerer Grad an Wettbewerb herrscht, da diese Märkte oft noch national geprägt sind und seltener im internationalen Wettbewerb stehen. Andersherum beobachten die Autoren allerdings auch, dass die Frontier-Unternehmen in anderen Märkten geringere Mark-ups setzen. Hier ist eine Erklärung, dass die produktivsten Unternehmen geringe Preise am Markt durchsetzen, um so einen erheblichen Teil der Nachfrage auf sich zu ziehen.

Grundsätzlich zeigen Wambach und Weche<sup>48</sup> und die Monopolkommission<sup>49</sup>, dass die durchschnittlichen Mark-ups in Deutschland seit der Finanzkrise angestiegen sind und das Vorkrisenniveau überschritten haben. Jedoch ist die Entwicklung in den Sektoren sehr heterogen. Im produzierenden Gewerbe lässt sich kein nennenswerter Anstieg der Mark-ups feststellen, im Dienstleistungssektor schon eher. Schiersch wiederum zeigt, dass die Produktivitätslücke im Dienstleistungssektor größer als im produzierenden Gewerbe ist.<sup>50</sup> Somit könnte vorsichtig vermutet werden, dass sich diese größere Lücke zum Teil durch eben jene Mark-ups erklären ließe. Gleichzeitig ist die Produktivitätslücke im produzierenden Gewerbe wohl vor allem auf Probleme der Wissensdiffusion zurückzuführen. Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommen Ponattu et al. Gerade in den deutschen Dienstleistungsmärkten beobachten sie zunehmende Markt-

machttendenzen gepaart mit einem Auseinanderklaffen der Produktivitätsentwicklung einiger Superstars und dem Rest der Unternehmen.<sup>51</sup> Ob sich diese Zusammenhänge auch kausal begründen lassen, ist nach wie vor offen.

Akcigit und Ates zeigen jedenfalls von theoretischer Seite, dass eine Abnahme der Wissensdiffusion zu einer Zunahme der Marktkonzentration und Mark-ups der Frontier-Unternehmen führt.<sup>52</sup> Anhand von US-amerikanischen Daten zeigen sie, dass ein Hebel, die Wissensdiffusion zu behindern, im Horten von Patenten und Lizenzen liegt.<sup>53</sup> Für Deutschland gibt es hierfür allenfalls erste Hinweise. Rammer und Schubert zeigen, dass sich die innovativen Produktionstechnologien in Deutschland zunehmend innerhalb einer kleinen Gruppe von großen Unternehmen konzentrieren.<sup>54</sup> Ob hier jedoch eine strategische Kumulation von Patenten vorliegt, wird nicht untersucht.

### Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen in Deutschland: ein Fazit

In vielen Industrienationen gehen abnehmende Wachstumsraten der Produktivität mit Unterschieden der Produktivitätsentwicklung der Unternehmen innerhalb selbst eng definierter Wirtschaftsbereiche einher. Noch weitestgehend offen ist, wie beide Entwicklungen zusammenhängen. Dieser Beitrag hat mögliche Erklärungsansätze für die Divergenz in der Produktivitätsentwicklung aufgezeigt und dargestellt, welche Erkenntnisse für Deutschland vorliegen. Auch wenn die Ursachen je nach Wirtschaftssektor variieren, so scheinen insbesondere die Akkumulation von Wissenskapital durch Forschung und Entwicklung und die Wissensdiffusion bedeutende Faktoren zu sein. Relativ offen ist noch, ob die zunehmende Marktmacht in den Märkten zu langfristigen Produktivitätsunterschieden zwischen den Unternehmen führt. Alle diese Bereiche bieten noch vielversprechendes Forschungspotenzial.

47 D. Andrews, C. Criscuolo, P. N. Gal, a. a. O.

48 Vgl. J. P. Weche, A. Wambach: The fall and rise of market power in Europe, ZEW – Centre for European Economic Research Discussion Paper, Nr. 18-03, 2018; vgl. dies.: Hat Deutschland ein Marktmachtproblem?, in: Wirtschaftsdienst, 98. Jg. (2018), H. 11, S. 791-798, <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2018/11/hat-deutschland-ein-marktmachtproblem/> (19.6.2019).

49 Vgl. Monopolkommission: Wettbewerb 2018, XXII. Hauptgutachten, Bonn 2018.

50 A. Schiersch, a. a. O.

51 Vgl. D. Ponattu, A. Sachs, H. Weinelt, A. Sieling: Unternehmenskonzentration und Lohnquote in Deutschland, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh 2018.

52 Vgl. U. Akcigit, S. T. Ates: Ten facts on declining business dynamism and lessons from endogenous growth theory, NBER Working Paper, Nr. 25755, 2019.

53 Vgl. U. Akcigit, S. T. Ates: What happened to U.S. business dynamics, NBER Working Paper, Nr. 25756, 2019.

54 C. Rammer, T. Schubert, a. a. O.

#### Title: *Differences in Productivity Levels Across Firms: Evidence for Germany*

**Abstract:** For some time now, productivity growth has been slowing down in all developed economies. At the same time, however, studies have found that a handful of highly productive companies continue to record above-average productivity growth. Hence, the authors observe differences in productivity levels across businesses even within narrowly defined sectors. This paper surveys recent empirical work addressing the question of why firms differ in their productivity levels and presents evidence for Germany.

**JEL Classification:** D24, J24, O47