

Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Inflation

Jürgen Janger,
Philipp Schmidt-
Dengler¹

Die vorliegende Studie ergänzt bisherige empirische Arbeiten über den Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Inflationsrate und dem Wettbewerb um eine neue Gewinnaufschlagschätzung und um Untersuchungen zur jährlichen Inflationsrate, Preisvarianz sowie zum Preisniveau.

Gewinnaufschläge können mit Einschränkungen als Indikator für Wettbewerbsintensität interpretiert werden. Die Berechnung für 15 Länder und 34 Sektoren zeigt große Unterschiede sowohl zwischen den Sektoren innerhalb eines Landes als auch zwischen denselben Sektoren in unterschiedlichen Ländern. Die Gewinnaufschläge werden für Schätzungen zum Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Inflation (durchschnittliche und jährliche Raten), Preisniveau und Preisvarianz eingesetzt. Für Inflation und Preisvarianz zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang für den Zeitraum 1991 bis 2005. Über längere Zeiträume verliert der Wettbewerb aber an Erklärungskraft für Inflationsraten.

Wirtschaftspolitisch bestätigt diese Studie daher bisherige Arbeiten, die in einer Wettbewerbsintensivierung ein temporäres Mittel zur Dämpfung von Preissteigerungen sehen. Ein neues Resultat ist die inflationsstabilisierende Wirkung einer Wettbewerbsintensivierung aufgrund des negativen Zusammenhangs mit der Preisvarianz. Der Zusammenhang zwischen Preisniveau und Wettbewerbsintensität ist nicht signifikant. Dies dürfte auf Datenmängel zurückzuführen sein.

Diese Studie widmet sich angebotsseitigen Inflationsursachen und ist eine Fortführung der Studie von Janger (2008), die versuchte, mithilfe österreichischer Daten auf tief disaggregiertem Niveau ein aktuelles Bild der Wettbewerbsintensität zu gewinnen. In der vorliegenden Studie wird der allgemeine Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Inflation mit internationalen Daten auf weniger tief disaggregiertem Niveau untersucht. Sie ist eine nicht technische Version eines Artikels von Janger und Schmidt-Dengler (2010).

Höhere Endverbraucherpreise können durch Kostendruck- oder Marktmachtinflation entstehen. Bei der Kostendruckinflation werden Verteuerungen der Produktionsfaktoren (Arbeit, Rohstoffe etc.) über die Endproduktpreise an die Verbraucher weitergegeben. Bei der Marktmachtinflation erhöhen Unternehmen aufgrund ihrer

marktbeherrschenden Stellung, von Wettbewerbsmangel oder von Preisabsprachen mit Konkurrenten ihre Preise, um Gewinnmargen zu erhöhen (Gewinndruckinflation). Kommt es zum Zusammenspiel beider, wird dies als Verteilungskampfinflation bezeichnet: Unternehmen setzen Preise, Arbeitnehmer fordern Löhne. Die vorliegende Studie konzentriert sich auf den möglichen Beitrag der Marktmachtinflation oder der Wettbewerbsintensität zu Preisniveau, jährlichen und durchschnittlichen Inflationsraten sowie Preisvarianz.

In Kapitel 1 folgt ein Literaturüberblick zum Thema Wettbewerb und Inflation. In Kapitel 2 werden Gewinnaufschläge (*mark-ups*) berechnet, die in Kapitel 3 für die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Wettbewerb und Inflation genutzt werden. Kapitel 4 zieht Schlussfolgerungen.

Wissenschaftliche
Begutachtung:
Michael Böheim,
WIFO

¹ Jürgen Janger (WIFO), Juergen.Janger@wifo.ac.at; Philipp Schmidt-Dengler (The London School of Economics and Political Science), p.schmidt-dengler@lse.ac.uk. Die Autoren danken Pirmin Fessler, Claudia Kwapil, Werner Röger und Fabio Rumler für wertvolle Anregungen und Diskussionen.

1 Bisherige Literaturergebnisse zum Thema Wettbewerb und Inflation

Bestehende Studien nähern sich dem Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Inflation aus zwei Richtungen: Die erste Richtung beschäftigt sich mit der Wirkung steigender Inflation auf die Marktmacht von Unternehmen. Empirische Untersuchungen zeigen, dass steigende Inflation die Preisstreuung erhöhen und dadurch die Information der Konsumenten reduzieren kann (z. B. Chirinko und Fazzari, 2000). Der Effekt hängt von der Höhe der Such- und Informationskosten ab. Sind die Suchkosten hoch, wird die Nachfrageelastizität niedrig sein (der Wechsel zu einem anderen Anbieter ist mit hohen Kosten verbunden). Dies ermöglicht es Unternehmen in einem Umfeld steigender Preise selbst höhere Preise zu verlangen. Sind die Suchkosten jedoch niedrig und die Nachfrageelastizität hoch, werden steigende Preise eher zu einer Verringerung der Marktmacht führen (Gwin und Taylor, 2004).

Die zweite Richtung prüft, ob unterschiedliche Wettbewerbsintensität für unterschiedliche Inflationsraten zwischen Wirtschaftssektoren oder Ländern verantwortlich sein kann. Nach den theoretischen Argumenten von Kydland und Prescott (1977) sowie Barro und Gordon (1983) verkleinert beeinträchtigt Wettbewerb die Bedeutung von Preisstabilität in der Geldpolitik. Die Studie von Cavelaars (2003) stützt sich auf diese Theorie als Wirkungskanal für seine Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Wettbewerb und Inflation. In dieser Untersuchung ist der durchschnittliche Gewinnaufschlag als Stellvertretervariable für die Wettbewerbsintensität eine signifikante Erklärungsvariable für die

durchschnittliche Inflation in 21 Ländern in den Jahren 1988 bis 2000. Der Gewinnaufschlag wird dabei als Kehrwert der Lohnquote berechnet und berücksichtigt damit nicht die Kapitalkosten. Dieses Ergebnis wird durch Przybyla und Roma (2005) für einen längeren Zeitraum (1980 bis 2001) für 14 Wirtschaftssektoren und 8 EU-Länder bestätigt.

Die vorliegende Studie ergänzt die bestehende Literatur durch die Verwendung eines Gewinnaufschlags, der nicht nur Lohn-, sondern auch Kapitalkosten berücksichtigt und zusätzlich zur durchschnittlichen Inflation den Zusammenhang zwischen Wettbewerb und dem Preisniveau, der jährlichen Inflation sowie der Preisvarianz untersucht.²

2 Gewinnaufschläge als Wettbewerbsindikator für Länder und Sektoren

2.1 Berechnung der Gewinnaufschläge

Gewinnaufschläge sind definiert als das Verhältnis zwischen Preis und Grenzkosten, beim eigentlichen Gewinnaufschlag μ als direktes Verhältnis, beim Lerner-Index B als Verhältnis der Differenz zwischen Preis und Grenzkosten zum Preis. Bei perfektem Wettbewerb sollte der Preis P gleich den Grenzkosten GK sein, das Verhältnis folglich bei 1 (μ) oder 0 (B) liegen.

$$\begin{aligned}\mu &= GK/P \\ \text{oder} \\ B &= P - GK/P\end{aligned}$$

In der Praxis liegt der Preis oft beträchtlich über den Grenzkosten. Das Ausmaß der Divergenz zwischen Preis und Grenzkosten ist ein Indikator für die Abweichung der Realität vom „per-

² In der Version Janger und Schmidt-Dengler (2010) werden die Zusammenhänge zusätzlich theoretisch abgeleitet.

fekten Wettbewerb“ oder für das Ausmaß von Marktmacht. Gewinnaufschläge werden häufig für empirische Untersuchungen verwendet, um Wettbewerbsprobleme zu identifizieren. Gewinnaufschläge können entlang der Wertschöpfungskette analysiert werden, um die Wettbewerbsintensität jeder Wertschöpfungsstufe anhand der Kostentransmission (*cost pass-through*) zu analysieren. Dies erfordert jedoch entsprechend durchgängig vorliegende Preisdaten von den internationalen Rohstoffmärkten über die Produzenten- und Großhandelspreise zu den Endverbraucherpreisen. Dies ist meist nur bei kurzen Wertschöpfungsketten, die relativ wenig Veredelungstiefe oder Produktveränderung aufweisen, etwa in der Lebensmittelerzeugung und dem -handel, möglich.

Gewinnaufschläge müssen aufgrund der fehlenden Information über Grenzkosten approximiert werden, auf sektoraler Ebene z. B. durch das Verhältnis Bruttowertschöpfung zu Personalaufwand. Diese Methode ist sehr einfach und weist viele Einschränkungen auf. Die vorliegende Studie zieht für die Schätzung des Gewinnaufschlags die umfassendere Methode von Röger (1995) heran, die sowohl die Berücksichtigung von Arbeits- und Kapitalkosten als auch von sonstigen Kosten ermöglicht (etwa Energie, Rohstoffe und Dienstleistungen).

Sie beruht im Grunde auf der Berechnung der Gesamtfaktorproduktivität als Residual nach dem Abzug der Wachstumsbeiträge von Kapital und Arbeit vom BIP-Wachstum nach Solow (1957). Solow's Methode nimmt vollständigen Wettbewerb an. Unter unvollständigem Wettbewerb, wenn der Gewinnaufschlag B nicht gleich 0 ist, leitet sich für das Residual ein anderes Resultat ab (Hall, 1988). Röger (1995) zeigt, dass sich dieses Produktivitätsresidual bei unvollständigem Wettbewerb sowohl aus der Produktionsfunktion als auch aus der dualen Kostenfunktion berechnen lässt. Bei Subtraktion des Kosten- vom Produktionsfunktionsansatz fällt somit das Residual weg und der Gewinnaufschlag lässt sich mit Daten zu Arbeit, Kapital und Vorleistungen berechnen (siehe Kasten „Berechnung der Gewinnaufschläge nach Röger (1995) für die genaue Schätzgleichung). In Form des EU-KLEMS-Datensatzes stehen diese Daten für einen relativ großen Länderlängsquerschnitt auf sektoraler Ebene zur Verfügung (für eine genaue Beschreibung siehe Timmer et al., 2007). In der vorliegenden Studie werden die Gewinnaufschläge für den Zeitraum 1991 bis 2005 sowie für 1980 bis 1990 für 15 Länder und 34 Sektoren berechnet. Aus methodischen Gründen wird ein über die Zeit konstanter Gewinnaufschlag angenommen, das heißt, dass die Veränderung der Preise gleich der Veränderung der Grenzkosten sein muss.

Berechnung der Gewinnaufschläge nach Röger (1995)

In der vorliegenden Arbeit werden

$$\Delta y_{jt} = B_j \Delta x_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

wobei

$$\Delta y_{jt} = (\Delta q_{jt} + \Delta p_{jt}) - \alpha_{jt} (\Delta n_{jt} + \Delta w_{jt}) - \beta_{jt} (\Delta p_{mjt} + \Delta m_{jt}) - (1 - \alpha_{jt} - \beta_{jt}) (\Delta k_{jt} + \Delta r_{jt})$$

und

$$\Delta x_{jt} = (\Delta q_{jt} + \Delta p_{jt}) - (\Delta k_{jt} + \Delta r_{jt})$$

mit der Kleinstquadratmethode und in logarithmischer Form geschätzt. Der Index j steht für den jeweiligen Sektor. q_{jt} bezeichnet den realen Bruttoproduktionswert, p_{jt} die dazugehörige Preisreihe; α bezeichnet den Anteil der Lohnsumme am Bruttoproduktionswert, n_{jt} die Arbeitsleistung, w_{jt} die Stundenlöhne; β den Anteil der Vorleistungen am Bruttoproduktionswert, m_{jt} die Vorleistungen selbst (Energie, Material und Dienstleistungen), p_{mjt} ihre Preise; k_{jt} die realen Kapitaldienstleistungen, r_{jt} die Kapitalnutzungskosten. Bis auf Letztere finden sich alle Daten in der EU-KLEMS-Datenbank (Version März 2008). Die Kapitalnutzungskosten werden nach der Hall und Jorgenson-Methode (1967) mit Daten aus der AMECO-Datenbank der Europäischen Kommission geschätzt:

$$r_{jt} = P_t [(i - \pi_e + \delta)]$$

P_t bezeichnet den Investitionsdeflator, $i - \pi_e$ den realen langfristigen Zinssatz und δ die ökonomische Abschreibungsrate, die mit 8% im Einklang mit anderen Studien angenommen wird. Die Kapitalnutzungskosten können nur auf Länderebene berechnet werden, das heißt, es stehen keine sektorspezifischen Kapitalnutzungskosten zur Verfügung. Diese sollten sich sektoral allerdings nicht stark unterscheiden. Für nähere Details zur Berechnung siehe z. B. Annex 7 bei Koszerek et al. (2007) sowie Janger und Schmidt-Dengler (2010).

2.2 Gewinnaufschläge im Länder- und Sektorenspiegel

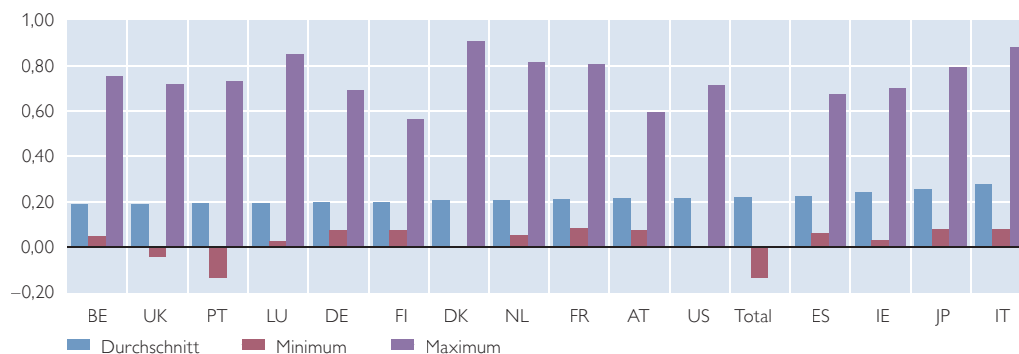
Die Grafiken 1 und 2 zeigen die Gewinnaufschläge nach Ländern und Industrien geordnet. Im Anhang findet sich Tabelle 2 mit der genauen Beschreibung der jeweiligen Sektoren.

Die Ergebnisse sind den Berechnungen von Koszerek et al. (2007) und Christopoulou und Vermeulen (2008), die ebenfalls mit EU-KLEMS-Daten und der Röger-Methode arbeiten, sehr ähnlich.

Grafik 1

Variation der Gewinnaufschläge (1991 bis 2005)

Abstand Preis zu Grenzkosten relativ zum Preis

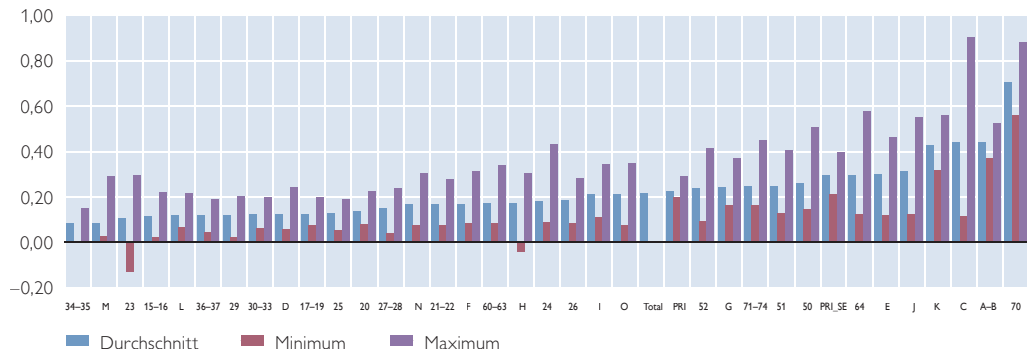


Quelle: EU-KLEMS-Datenbank, OeNB.

Grafik 2

Gewinnaufschlagshöhe in den Sektoren (1991 bis 2005)

Abstand Preis zu Grenzkosten relativ zum Preis



Quelle: EU-KLEMS-Datenbank, OeNB.

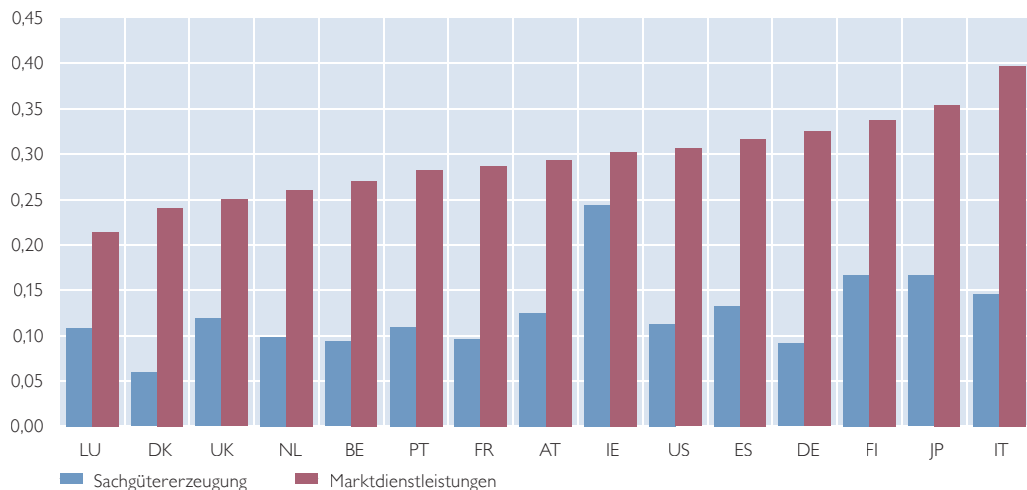
Vollkommener Wettbewerb oder ein Gewinnaufschlag B von 0 werden weitgehend zurückgewiesen; die negativen Werte in wenigen Industrien können zustande kommen, indem der Preis unter den Grenzkosten liegt. Auf Länderebene gibt es insgesamt relativ geringe Differenzen, die als nicht wettbewerbsintensiv geltenden Länder Spanien, Japan und Italien liegen an der Spitze der Werte. Innerhalb der Länder gibt es jedoch große Unterschiede zwischen den einzelnen Industrien, ebenso

wie zwischen denselben Industrien in unterschiedlichen Ländern. Die Sachgütererzeugung (Sektor D) weist wesentlich niedrigere Gewinnaufschläge auf als die Marktdienstleistungen (PRI_SE, Dienstleistungen ohne öffentliche Dienstleistungen), wobei ein Teil des Unterschieds nicht nur auf geringere Wettbewerbsintensität, sondern auch auf steigende Skalenerträge zurückzuführen sein könnte. Der relativ hohe Wert der USA könnte jedenfalls durch den hohen Dienstleistungs-

Grafik 3

Vergleich der Gewinnaufschläge zwischen Sachgütererzeugung und Marktdienstleistungen

Abstand Preis zu Grenzkosten relativ zum Preis

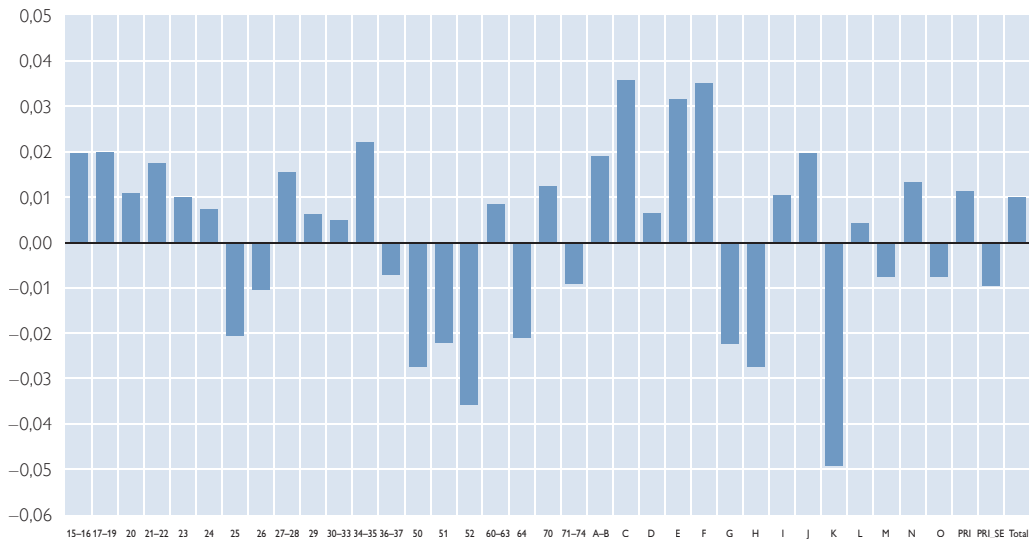


Quelle: EU-KLEMS-Datenbank, OeNB.

Grafik 4

Entwicklung der Gewinnaufschläge von 1980–1990 gegenüber 1991–2005

Differenz in Prozentpunkten



Quelle: OeNB.

anteil zustande kommen. Es fällt auf, dass Dänemark, das Vereinigte Königreich und die Niederlande geringe Gewinnaufschläge bei Dienstleistungen aufweisen. Diese drei Länder verfolgen eine aktive Wettbewerbsintensivierungspolitik im Dienstleistungssektor über starke Wettbewerbsbehörden und proaktive Wettbewerbspolitik (z. B. Janger, 2008).³

Die Veränderung der Gewinnaufschläge von 1980 bis 1990 gegenüber 1991 bis 2005 hält sich in Grenzen (Grafik 4), sodass die Annahme eines konstanten Aufschlags plausibel erscheint.

Die Gewinnaufschläge sind mit Vorsicht zu interpretieren, einerseits aufgrund der methodischen Einschränkungen, andererseits aufgrund inhaltlicher Deutungsschwierigkeiten der Gewinnaufschlagshöhe.

Zu den methodischen Einschränkungen zählen die Annahme eines konstanten Gewinnaufschlags und konstanter Skalenerträge sowie die Möglichkeit von Messfehlern in jenen Daten, die für die Berechnung notwendig sind. Christopoulou und Vermeulen (2008) setzen unterschiedliche Methoden ein, um die Verzerrung durch einen konstanten Gewinnaufschlag zu korrigieren. Die so berechneten Aufschläge unterscheiden sich jedoch kaum von den konstanten Aufschlägen. Steigende Skalenerträge würden die Gewinnaufschläge nach unten verzerren. Eine Reihe von Messfehlern könnte ebenso zu einer Verzerrung nach unten führen; nur Messfehler im Wachstum des nominellen Bruttoproduktionswerts sowie in den nominellen Kapitaldienstleistungen würden die Aufschläge nach oben verzerren. Datenmessfehler

³ Wettbewerbsintensität ist auch ohne Zusammenhang mit Inflation von Bedeutung: Empirische Untersuchungen zeigen signifikante Wechselwirkungen zwischen Wettbewerb und Produktivität (z. B. Nicoletti und Scarpetta, 2003; Aghion und Griffith, 2005).

sind jedoch durch die Berechnung in Wachstums- und nicht in Niveaugrößen a priori reduziert. Insgesamt scheint die Methode daher zu vertretbaren Ergebnissen zu führen, insbesondere zu einer unteren Grenze für die Höhe der Gewinnaufschläge.

Inhaltlich ist die Qualität der Gewinnaufschläge als Stellvertretervariable für Wettbewerbsintensität zu prüfen. In der bestehenden Literatur wird oft die Korrelation der Gewinnaufschläge mit anderen Wettbewerbsindikatoren geprüft. So korrelieren Gewinnaufschläge signifikant positiv mit den Produktmarktregulierungsindikatoren der OECD (Przybyla und Roma, 2005)⁴ und negativ mit sektoralen Markteintrittsraten, allerdings nicht mit Konzentrationsindikatoren (Oliveira Martins et al., 1996). Hohe Gewinnaufschläge können das Resultat von F&E-Anstrengungen sein, die temporäre Monopolrenten rechtfertigen. Oliveira Martins et al. (1996) zeigen, dass Gewinnaufschläge nach der Röger-Methode in F&E-intensiven Sektoren tatsächlich höher sind. Die beträchtliche Variation der Gewinnaufschläge in diesen Sektoren über die Länder hinweg weist aber auch auf andere Erklärungsgründe hin, wie z. B. die Wettbewerbsintensität.⁵

Die vorliegende Studie untersucht zusätzlich den Zusammenhang zwischen dem Gewinnaufschlag und einem Konzentrationsmaß, dem Herfindahl-Index, der aus einer mit der EU-KLEMS-Datenbank verknüpften Datenbank stammt (O'Mahony et al.,

2008), allerdings nur für eine begrenzte Anzahl von Sektoren und Jahren. Die Schätzung führt wie bei Oliveira Martins et al. (1996) zu keinem signifikanten Ergebnis. Dies ist nicht weiter überraschend, da der Zusammenhang zwischen Konzentration und Wettbewerbsintensität nicht eindeutig ist: Die Beziehung hängt auch von der Nachfrageelastizität ab (erst bei niedriger Elastizität, das heißt geringen Wechselraten, wird Konzentration zu einem Problem), für die keine mit dem EU-KLEMS-Datensatz korrespondierende Information vorliegt.

Die vorliegende Arbeit findet in einer zusätzlichen Schätzung einen signifikant negativen Zusammenhang (1-Prozent-Niveau) des Gewinnaufschlags mit dem Offenheitsgrad sowie der Marktgröße eines Landes. Ein hoher Offenheitsgrad sollte hohe Wettbewerbsintensität begünstigen (Importkonkurrenz), die Marktgröße eines Landes ist wichtig für die Anzahl der Anbieter, zwischen denen Käufer wählen können und somit für die zuvor genannte Nachfrageelastizität.

Insgesamt schließt diese Studie aus der methodischen und inhaltlichen Diskussion der Gewinnaufschläge, dass diese zwar keine perfekte, aber doch eine relativ hohe Korrelation mit dem Phänomen der Wettbewerbsintensität aufweisen sollten und daher als Stellvertretervariable für die Wettbewerbsintensität betrachtet werden können. In Kapitel 3 wird daher der Gewinnaufschlag als erklärende Variable eingesetzt.

⁴ Gewinnaufschläge berechnet als Kehrwert von der Lohnquote.

⁵ Gewinnaufschläge könnten auch niedrig sein, weil sich die Arbeitnehmer einen Großteil der aufgrund von Marktmacht möglichen ökonomischen Rente aneignen oder der Gewinnruck der Eigentümer niedrig ist. Diese Effekte dürften aber insbesondere für die Periode 1991 bis 2005 gering sein, da in den meisten Ländern die Lohnquoten gesunken sind und Eigentümergewinnerwartungen tendenziell stiegen.

3 Wettbewerbsintensität und Preisniveau, Inflationsraten und Preisvarianz

Die vorliegende Studie setzt die Gewinnaufschläge bzw. Wettbewerbsintensität in Beziehung zu drei unterschiedlichen, abhängigen Variablen: (1) dem Preisniveau, (2) jährlichen und durchschnittlichen Inflationsraten und (3) der Preisvarianz. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Zur leichteren Interpretation wird die Schätzung nicht mit dem tatsächlichen Wert B durchgeführt, sondern mit dem $Comp$ bezeichneten Wert $(1-B)$. Ein steigender Gewinnaufschlag bedeutet niedrigeren Wettbewerb, mit dem Wert $Comp$ lassen sich die Ergebnisse direkt in der Form „steigender Wettbewerb führt zu niedrigerer/höherer Inflation etc.“ ablesen.

3.1 Wettbewerbsintensität und Preisniveau

Um den Einfluss von Wettbewerbsintensität auf das Preisniveau zu ermitteln, wird die folgende Regressionsgleichung in logarithmischer Form geschätzt:

$$\log P_{jt} = \alpha \log \hat{c}_{jt} + \beta \log \hat{Comp}_j + \eta_c + \eta_j + v_{jt}$$

mit P_{jt} für das Preisniveau, \hat{Comp}_j für die Wettbewerbsintensität und η_j sowie η_c für länder- bzw. sektorspezifische Dummy-Variablen; v_{jt} ist ein Störterm. Die Preisniveaudaten stammen nicht aus der EU-KLEMS-Datenbank, sondern aus der neuen GGDC-Produktivitätsniveaudatenbank (Inklaar und Timmer, 2008), die sektorale Kaufkraftparitäten für das Jahr 1997 enthält. Die Kaufkraftparitäten werden mit dem

Jahresdurchschnitt des US-Dollar-Wechselkurses 1997 zu komparativen sektoralen Preisniveaus konvertiert; die Gleichung wird zunächst mit Kontrollvariablen (Abschnitt 3.2), danach ohne Kontroll-, aber mit Dummy-Variablen für Länder und Sektoren geschätzt.⁶ Der Zusammenhang ist, wie in Tabelle 1 ersichtlich, nicht signifikant, trotz einer theoretisch vermuteten starken Wechselwirkung zwischen Preisniveau und Wettbewerbsintensität. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die Schätzung zu sehr unter Datenmangel leidet. Es steht nur ein einziges Jahr zur Verfügung; die Kostendaten aus der EU-KLEMS-Datenbank können nicht verwendet werden, da sie nur in Indexform vorliegen, die berechneten Lohnniveaudaten sind zweifelhaft. Damit besteht weiterhin keine allgemeine empirische Bestätigung für den Zusammenhang zwischen Preisniveau und Wettbewerbsintensität, ein solcher findet sich nur partiell in angewandten Studien, etwa über die Effekte der Liberalisierung der Telekommunikationssektoren (OECD, 1997).

3.2 Wettbewerbsintensität und Inflationsrate

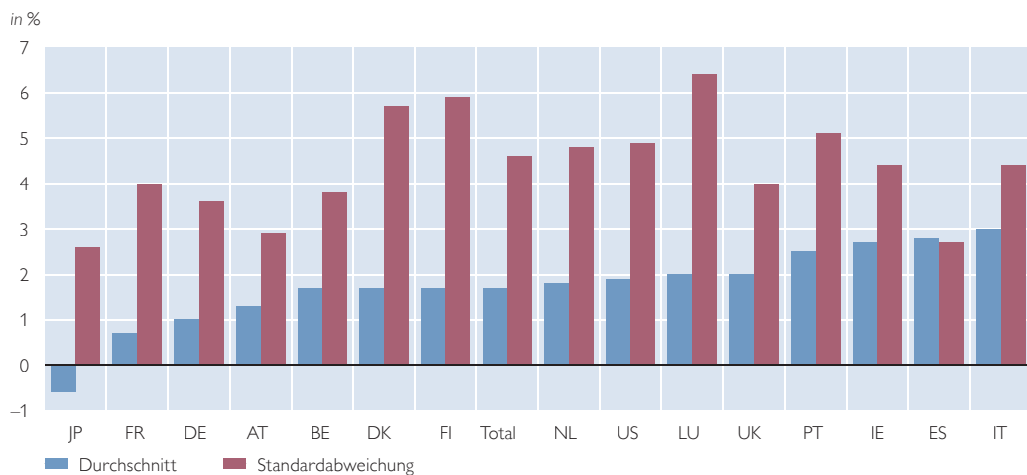
Im nächsten Schritt wird der Einfluss von Wettbewerbsintensität auf Inflationsraten mit der Gleichung

$$\Delta \log P_{jt} = \alpha \Delta \log \hat{c}_{jt} + \beta \log \hat{Comp}_j + \gamma \Delta \log \hat{c}_{jt} \log \hat{Comp}_j + \eta_c + \eta_j + v_{jt}$$

geschätzt, wobei ΔP_{jt} für die Preisveränderung und $\Delta \hat{c}_{jt}$ für die Kostenveränderung steht. $\Delta \log \hat{c}_{jt} \log \hat{Comp}_j$ ist ein Interaktionsterm, der bei Signifikanz eine Interaktion zwischen der Umwäl-

⁶ Nachdem nur ein Jahr zur Verfügung steht, sind nicht genug Freiheitsgrade für die gleichzeitige Schätzung von Dummy- und Kontrollvariablen vorhanden. Für den Effekt der Kontrollvariablen in der Schätzung mit Dummy-Variablen wird kontrolliert, indem die Ergebnisse für die Dummy-Variablen der Länder ihrerseits auf die Kontrollvariablen regressiert werden. Dabei zeigt sich ein signifikanter Effekt von Offenheit (negativ) und BIP pro Kopf (positiv), den man auch theoretisch erwarten würde.

Inflationsraten im Durchschnitt der Sektoren und Standardabweichung



Quelle: EU-KLEMS-Datenbank, OeNB.

zung der Kosten auf die Preise und der Wettbewerbsintensität anzeigen würde (z. B. in der Form „sinkt die Wettbewerbsintensität, werden weniger Kosten auf die Preise umgewälzt“). Inflation ist dabei nicht als Konsumentenpreis-inflation zu verstehen, sondern ergibt sich aus den Preisindexreihen der Bruttoproduktionswerte der einzelnen Industrien im EU-KLEMS-Datenset.⁷ Grafik 5 zeigt die Inflationsraten der einzelnen Länder, die im Durchschnitt 1,7% betragen. Dieser Wert ist für den Zeitraum 1991 bis 2005, in dem die „Große Mäßigung“ beobachtet wurde, durchaus plausibel. Ein Vergleich der Inflationsraten mit den Gewinnaufschlägen von Grafik 1 zeigt positive Korrelation (etwa für Spanien, Irland und Italien), mit Ausnahme Japans. Die Gründe für die japanische Deflation sind jedoch vor allem makroökonomisch, im Rahmen einer jahrelangen Bilanzbereinigung um problematische Finanzaktiva, zu suchen.

Zusätzlich zu den zuvor genannten Variablen werden in der vorliegenden Studie einige Kontrollvariablen, die in empirischen Inflationsuntersuchungen standardmäßig zum Einsatz kommen, verwendet (z. B. Neiss, 2001): Die Inflation des Vorjahres als Maß für die Inflationspersistenz, das Wachstum der Geldmenge M3, die Produktionslücke als Maß für die Auslastung der Wirtschaft, den Offenheitsgrad eines Landes das BIP pro Kopf als Maß für die institutionelle Entwicklung eines Landes sowie die Marktgröße. Diese Variablen liegen nur auf Länderebene vor, es könnte daher zu Korrelationen des Störterms auf Länderebene kommen. Dies wird durch die Verwendung robuster gruppierter Standardfehler (*robust standard clustered errors*) korrigiert. Die obige Regression der Inflation auf die Wettbewerbsintensität wird viermal für jährliche und durchschnittliche Inflationsraten, je einmal ohne und einmal mit Dummy-Variablen, geschätzt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.⁸

⁷ Die Variable *GO_P* im EU-KLEMS-Datenset, Preisindexreihe mit 1995 = 100.

⁸ Jeweils der gesamte Effekt der Wettbewerbsvariable, das heißt der Wert des Koeffizienten der Variable plus dem relevanten Teil der Interaktionsvariable.

Es zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und Inflation in beiden Schätzversionen der jährlichen Raten und einmal in der Version mit den durchschnittlichen Raten und den Dummy-Variablen (die in der vorliegenden Arbeit bevorzugte Spezifikation, da mithilfe der Dummy-Variablen auch Datenmessfehler besser eingegrenzt werden können). In der Spezifikation ohne Dummy-Variablen sind die Kontrollvariablen Vorjahresinflation, Produktionslücke, BIP pro Kopf und Wachstum der Geldmenge M3 signifikant mit dem theoretisch erwarteten Vorzeichen. Der Einfluss der Variablen Offenheit und Marktgröße dürfte bereits in der Wettbewerbsintensität enthalten sein (Qualitätsprüfung der Gewinnaufschläge als Wettbewerbsindikator). In der Spezifikation mit Dummy-Variablen ist nur mehr die Vorjahresinflation signifikant. Kosten werden zu über 80% auf die Preise umgewälzt. Der Interaktionsterm ist meist nicht signifikant.

Die Robustheit der Schätzungen wird durch Korrektur für Extrem-

werte und durch die Prüfung auf mögliche Endogenität der Wettbewerbsvariable (Wettbewerb beeinflusst Inflation, aber wie erwähnt, kann Inflation auch Wettbewerb beeinflussen) getestet. Beide Korrekturen verändern jedoch nicht den signifikanten Zusammenhang. Zudem wird die Gleichung mit den durchschnittlichen Inflationsraten über den gesamten Zeitraum 1980 bis 2005 geschätzt. Für diese Periode ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang; die Wirkung von Wettbewerb auf Inflation scheint demnach eher temporär zu sein.

Im Zeitraum 1991 bis 2005 sind die Ergebnisse jedoch nicht nur ökonometrisch, sondern auch ökonomisch signifikant: Eine Verdoppelung der Wettbewerbsintensität (das heißt eine Halbierung der Gewinnaufschläge) würde zu einem Inflationsrückgang um 0,14 bis 0,17 Prozentpunkte führen, vollkommener Wettbewerb (Gewinnaufschläge gleich 0) zu einem Inflationsrückgang um 0,20 bis 0,33 Prozentpunkte, je nach Spezifikation.

Tabelle 1

Ergebnisse der Schätzungen des Zusammenhangs zwischen Wettbewerb und Inflation

	Preis-niveau 1	Preis-niveau 2	Inflationsrate jährlich 1	Inflationsrate jährlich 2	Durchschnittliche Inflation 1	Durchschnittliche Inflation 2	Preisvarianz 1	Preisvarianz 2
Wettbewerbsintensität (Comp)	0,0343 (-0,0475)	0,024 (-0,0622)	-0,00599* (-0,00306)	-0,01007*** (-0,00331)	-0,00529 (-0,00446)	-0,0091*** (-0,00336)	-0,00775** (-0,00494)	-0,02102*** (-0,00709)
Konstante	-0,658*** (-0,162)		0,0155*** (-0,00351)		0,00876* (-0,00439)		0,00007 (-0,00662)	
Beobachtungen	344	344	5.031	5.031	389	389	389	389
Dummy-Variablen		ja		ja		ja		ja
Kontrollvariablen	ja		ja	ja	ja		ja	
R ²	0,139	0,609	0,710	0,725	0,712	0,826	0,780	0,883

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anmerkung: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Standardfehler in Klammern.

Zusätzliche Erklärungsvariablen: Kosteninflation bzw. Standardabweichung der Kosten, Interaktionsterm Kosteninflation bzw. Standardabweichung der Kosten mit Wettbewerb.

Dummy-Variablen: Länder und Sektoren; Jahre in Regressionen mit jährlicher Veränderung.

Kontrollvariablen: Vorjahresinflation, Offenheitsgrad, Produktionslücke, BIP pro Kopf, Marktgröße, M3.

3.3 Wettbewerbsintensität und Preisvarianz

Für die Ermittlung der Wirkung der Wettbewerbsintensität auf die Varianz der Preise wird zunächst ein Hodrick-Prescott-Filter auf die Preis- und Kostenreihen der EU-KLEMS-Datenbank zur Bereinigung um zyklische Effekte angewandt. Mit den nicht zyklischen Komponenten wird

$$\log sd(P_j) = \alpha \log \hat{sd}(c_{jt}) + \beta \log \hat{Comp}_j + \eta_j + \eta_c + v_{jt}$$

geschätzt, wobei $sd(P_j)$ für die Standardabweichung der Preise und $\hat{sd}(c_{jt})$ für jene der Kosten steht. Steigende Wettbewerbsintensität senkt die Standardabweichung der Preise signifikant – ein bis dato neues Ergebnis in der empirischen Wettbewerbsliteratur. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

4 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie soll einen Beitrag zur empirischen Diskussion des Zusammenhangs zwischen Wettbewerbsintensität und Inflation bzw. Preisniveau und Preisvarianz leisten. Diese Diskussion wurde insbesondere mit der Inflationsspitze im Jahr 2008 wieder aktuell.

Die Berechnung von Gewinnaufschlägen zeigt per se große Unterschiede in der Wettbewerbsintensität. Unabhängig von Preis- und Inflationsfragen spielt die Wettbewerbsintensität auch für das Produktivitäts- und somit Wirtschaftswachstum eine Rolle. Empirische Untersuchungen zeigen signifikante Wechselwirkungen zwischen Wettbewerb und Produktivität. Innerhalb der Länder und zwischen den Ländern zeigen sich auf Sektorebene große Unterschiede. Diese Unterschiede sind nicht unplausibel, so ist z. B. bekannt, dass die mobile Telekom-

munikation in Österreich im Gegensatz zum gleichen Sektor in Frankreich sehr wettbewerbsintensiv ist.

Die ökonometrische Verknüpfung der Wettbewerbsintensität mit Inflation weist für den Zeitraum 1991 bis 2005 auf einen signifikant negativen Zusammenhang hin. Für einen noch längeren Zeitraum bricht der Zusammenhang allerdings zusammen. Intuitiv ist ein temporärer Inflationseffekt durch Wettbewerbsintensivierung wahrscheinlich. Dies bedeutet, dass in Zeiten erhöhter Inflationsraten durchaus wettbewerbspolitisch gegengesteuert werden kann. Sollte die Ursache der erhöhten Inflation jedoch permanent sein, so würde eine Wettbewerbsintensivierung wenig ausrichten können.

Die Arbeiten von Baumgartner (2008a, 2008b) haben gezeigt, dass in Österreich in ausgewählten, vom Preisanstieg der Jahre 2007 und 2008 betroffenen, Produktgruppen nicht die gesamte Preissteigerung auf internationale Rohstoffpreisentwicklungen zurückging. Eine Wettbewerbssteigerung in diesen Sektoren und auch in anderen Sektoren, könnte daher potenziell zur Inflationsdämpfung beitragen. Optionen dafür finden sich etwa bei Böheim (2008a), der institutionelle Reformen in der Wettbewerbspolitik befürwortet, darunter eine Einführung der Beweislastumkehr in kartellrechtlichen Missbrauchsverfahren, die Zusammenführung von Bundeswettbewerbsbehörde und Bundeskartellanwalt zu einer einzigen umfassend zuständigen Wettbewerbsbehörde, die Neupositionierung der Wettbewerbskommission als eigenständiges Expertengremium nach Vorbild der deutschen Monopolkommission, die Übertragung des erstinstanzlichen Entscheidungsrechts in Kartellverfahren an die Bundeswettbewerbsbehörde sowie die Implementierung einer vorausschauenden Wettbe-

werbspolitik auf der Grundlage eines transparenten quantitativen Wettbewerbsmonitorings.

Janger (2010; in diesem Heft) weist auf Möglichkeiten der Intensivierung des konsumentenseitig aufgebauten Wettbewerbsdrucks hin, etwa durch bewusstseinsbildende Maßnahmen für erhöhte Preisvergleichsaktivität in Sektoren mit niedrigen Preisvergleichs- und Anbieterwechselraten und verstärktem Internetpreisvergleich auch in Dienstleistungssektoren.

Schließlich hält Böheim (2008b) eine kurzfristige Inflationsdämpfung über eine Intensivierung des Wettbe-

werbs auf dem Markt für leitungsgelbundene Energie und für nicht rezeptpflichtige Arzneimittel möglich.

Ein neues Ergebnis der vorliegenden Studie besteht in der inflationsstabilisierenden Wirkung einer Wettbewerbsintensivierung: Eine Reduktion der Gewinnaufschläge wirkt sich signifikant dämpfend auf die Preisvarianz aus.

Der Zusammenhang zwischen Preisniveau und Wettbewerbsintensität ist im vorliegenden Datenset insignifikant. Wesentlich bessere Daten wären für eine robuste Schätzung notwendig.

Literaturverzeichnis

- Aghion, P. und R. Griffith. 2005.** Competition and Growth: Reconciling Theory and Evidence. Zeuthen Lectures. Cambridge: MIT Press.
- Barro, R. und R. Gordon. 1983.** A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model. In: Journal of Political Economy 91(4). 589–610.
- Baumgartner, J. 2008a.** Statistische Zerlegung produktspezifischer Inflationsraten in Österreich und in der Eurozone. WIFO-Monographien 7.
- Baumgartner, J. 2008b.** Die Preistransmission entlang der Wertschöpfungskette in Österreich für ausgewählte Produktgruppen. WIFO-Monographien 7.
- Böheim, M. 2008a.** Reformoptionen zur Wettbewerbspolitik in Österreich. In: WIFO-Monatsberichte 6. 449–459.
- Böheim, M. 2008b.** Zur Rolle der Wettbewerbspolitik in der Inflationsbekämpfung. Ein Überblick über kurzfristige realisierbare Maßnahmen zur Intensivierung des Wettbewerbs. In: WIFO-Monatsberichte 9. 693–706.
- Cavelaars, P. 2003.** Does Competition Enhancement Have Permanent Inflation Effects? In: Kyklos 56(1). 69–94.
- Chirinko, R. S. und S. M. Fazzari. 2000.** Market Power und Inflation. In: The Review of Economics und Statistics 82(3). 509–518.
- Christopoulou, R. und P. Vermeulen. 2008.** Markups in the Euro Area and the US over the Period 1981–2004: A Comparison of 50 Sectors. Working Paper 856. Europäische Kommission.
- Gwin, C. R. und B. A. Taylor. 2004.** The Role of Search Costs in Determining the Relationship between Inflation and Profit Margins. In: Journal of Money, Credit und Banking 36(1). Februar. 139–149.
- Hall, R. E. und D. W. Jorgenson. 1967.** Tax Policy und Investment Behavior. In: American Economic Review 57(3). 391–414.
- Hall, R. E. 1988.** The Relation between Price und Marginal Cost in U.S. Industry. In: The Journal of Political Economy 96(5). 921–947.
- Inklaar, R. und M. P. Timmer. 2008.** GGDC Productivity Level Database: International Comparisons of Output, Inputs und Productivity at the Industry Level. Research Memorandum GD-104. Groningen: Universität von Groningen. September.

- Janger, J. 2008.** Angebotsseitige Erklärungsfaktoren der Inflationsentwicklung in Österreich. In: Geldpolitik & Wirtschaft Q2/08. Wien: OeNB. 35–73.
- Janger, J. 2010.** Bestimmungsgründe sektoraler Preisvergleichs- und Anbieterwechselraten in Österreich. In: Geldpolitik & Wirtschaft Q1/10. Wien: OeNB.
- Janger, J. und P. Schmidt-Dengler. 2010.** Competition and Inflation. Mimeo. Wien: OeNB.
- Koszerek, D., K. Havik, K. Mc Morrow, W. Röger und F. Schönborn. 2007.** An Overview of the EU KLEMS Growth und Productivity Accounts. Annex 7. Markup Analysis. European Economy Economic Papers 290. Oktober.
- Kydland, F. und E. Prescott. 1977.** Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. In: Journal of Political Economy 85(3). 473–492.
- Neiss, K. S. 2001.** The Markup and Inflation: Evidence in OECD Countries. In: The Canadian Journal of Economics 34(2). 570–587.
- Nicoletti, G. und S. Scarpetta. 2003.** Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence. In: Economic Policy 18(36). 9–72.
- OECD. 1997.** The OECD Report on Regulatory Reform, Synthesis. Paris.
- Oliveira Martins, J., S. Scarpetta und D. Pilat. 1996.** Mark-Up Pricing, Market Structure und the Business Cycle. OECD Economic Studies 27(II). 71–105.
- O'Mahony, M., C. Castaldi, B. Los, E. Bartelsman, Y. Maimaiti und F. Peng. 2008.** EU-KLEMS – Linked Data: Sources und Methods. Mimeo. Universität von Birmingham.
- Przybyla, M. und M. Roma. 2005.** Does Product Market Competition Reduce Inflation? Evidence from EU Countries and Sectors. EZB Working Paper Series 453. März.
- Röger, W. 1995.** Can Imperfect Competition Explain the Difference Between Primal and Dual Productivity Measures? Estimates for US Manufacturing. In: Journal of Political Economy 103(2). 316–330. April.
- Solow, R. M. 1957.** Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics 39(3). 312–320.
- Timmer, M., T. v. Moergastel, E. Stuivenwold, G. Ypma, M. O'Mahony und M. Kangasniemi. 2007.** EU KLEMS Growth and Productivity Accounts. Version 1.0, Part I Methodology. EU KLEMS Consortium.

Anhang

Tabelle 2

Übersicht der Sektoren

Sektorcode	Sektorbezeichnung
15–16	Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken; Tabakverarbeitung
17–19	Herstellung von Textilien, Textilwaren und Bekleidung sowie Leder und Schuhe
20	Be- und Verarbeitung von Holz (ohne Herstellung von Möbeln)
21–22	Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe, Verlagswesen, Druckerei und Vervielfältigung
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen
24	Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
26	Herstellung und Bearbeitung von Glas, Herstellung von Waren aus Steinen und Erden
27–28	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
29	Maschinenbau
30–33	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik
34–35	Fahrzeugbau
36–37	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen; Rückgewinnung (Recycling)
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
52	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen); Reparatur von Gebrauchsgütern
60–63	Verkehr (Land- und Flugverkehr; Schifffahrt; Reisebüros)
64	Nachrichtenübermittlung
70	Realitätenwesen
71–74	Vermietung; EDV; Forschung und Entwicklung; Unternehmensbezogene Dienstleistungen
A–B	Land- und Forstwirtschaft; Fischerei
C	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
D	Sachgütererzeugung
E	Energie- und Wasserversorgung
F	Bauwesen
G	Handel
H	Beherbergungs- und Gaststättenwesen
I	Verkehr und Nachrichtenübermittlung
J	Kredit- und Versicherungswesen
K	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen
L	Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung, Sozialversicherung
M	Unterrichtswesen
N	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
O	Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen
PRI	Gesamtwirtschaft ohne öffentliche Dienstleistungen (ohne L–O)
PRI_SE	Dienstleistungen ohne öffentliche Dienstleistungen
Total	Gesamtwirtschaft

Quelle: Statistik Austria.