

Schwerpunktthema – Inflation aktuell Q3/21:

Preisniveau- und Inflationsunterschiede im österreichisch-bayerischen Grenzgebiet auf Basis von Haushaltsscannerdaten

von Teresa Messner (teresa.messner@oenb.at) und Fabio Rumler (fabio.rumler@oenb.at)

Das „Gesetz des einheitlichen Preises“ (Law of One Price) besagt, dass in einer friktionslosen Welt die Preistransparenz dafür sorgt, dass der Preis eines Produktes, das in zwei Ländern gehandelt wird, derselbe ist (wenn dieser in derselben Währung angegeben wird). „Friktionsfrei“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass es zum Beispiel keine Handelsbeschränkungen gibt, dass es freien und fairen Wettbewerb gibt und Preise sich flexibel anpassen können und somit Marktteilnehmerinnen und Marktteilnehmer sämtliche Arbitragemöglichkeiten¹ ausschöpfen können. Woher kommen dann die Preis- und Inflationsunterschiede zwischen zwei Ländern?

In diversen Studien² wurden Abweichungen vom Gesetz des einheitlichen Preises dokumentiert und analysiert. Die Gründe für das Abweichen von der Theorie sind divers: Unterschiede in Distanzen, über die ein Produkt transportiert werden muss, verursachen unterschiedliche Kosten. Es gibt Hinweise darauf, dass Preise an näher beieinander liegenden Standorten ähnlicher sind. Weiters wurden in diesen Studien auch lokale Kostenfaktoren, wie zum Beispiel Mieten oder Lohnkosten, als Gründe für Abweichungen vom Gesetz des einheitlichen Preises genannt. Produkte sind oftmals nicht exakt gleich, bzw. werden bei Vorliegen unterschiedlicher Präferenzen unterschiedlich wahrgenommen. Zudem können Unternehmen häufig die regional vorherrschenden Marktstrukturen ausnutzen und passen je nach Marktsegment ihre Preisstrategie an (Pricing-to-Market). Ebenso können Unternehmen ihren Preis nicht immer sofort anpassen oder Rabatte werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten gewährt, sodass es auch im Zeitablauf zu Preisdifferenzen kommen kann. Der Teil der verbleibenden Preisdifferenz, der empirisch nicht erklärbar ist, wird häufig unter dem sogenannten „Grenzeffekt“ (Border Effect) zusammengefasst.

Eine homogene und sehr vernetzte Region: das bayerisch-österreichische Grenzgebiet³

Wie unterschiedlich sind aber nun die Preise und die Preisentwicklung auf zwei Seiten einer Grenze in einer spezifischen Region, in der viele der oben genannten Faktoren nicht anwendbar sind, und warum? Um diese Frage zu beantworten kann man sich als Fallstudie das bayerisch-österreichische Grenzgebiet ansehen. Diese Region zeichnet sich nicht nur durch eine starke wirtschaftliche Verflechtung aus (die Region hat eine gemeinsame Währung, ist Teil des

¹ „Arbitrage“ bezeichnet die Ausnutzung von Preisunterschieden zum selben Zeitpunkt an verschiedenen Orten, wodurch risikolose Gewinne erzielt werden können.

² Engel und Rogers (1996) sowie die Kritik daran von Gorodnichenko und Tesar (2009); Gopinath et al. (2011), Burstein und Jaimovich (2008), Broda und Weinstein (2008) für die USA bzw. Kanada und Reiff und Rumler (2014) für Europa, weiters Imbs et al. (2010) für TV-Geräte sowie Dvir und Strasser (2018) für Autos.

³ Basierend auf einer im Rahmen des ESZB-Forschungsnetzwerks PRISMA (Price-Setting Microdata Analysis) erstellten Studie von Messner et al. (2021).

Schengenraums bzw. der Europäischen Union und hat ein eigenes regionales Abkommen zur Arbeitnehmerfreizügigkeit), sondern auch durch eine gemeinsame Sprache bzw. einen ähnlichen Dialekt. Die Annahme ist daher, dass viele der oben angeführten Faktoren wie Handelsbarrieren, Wechselkurse, unterschiedliche Präferenzen (die regionale Küche ist beispielsweise ähnlich) oder Distanz etc. für die Preisstrategien der Unternehmen in der Region keine Rolle spielen und daher Preise sehr ähnlich sein sollten.

Empirische Herausforderung, Äpfel mit Äpfeln zu vergleichen

Wichtig bei der Untersuchung von Preisdifferenzen ist es, Preise der exakt selben Produkte miteinander zu vergleichen. Hierfür werden häufig sogenannte Scannerdaten herangezogen. Das sind jene Daten, die erhoben werden, sobald der Barcode eines Produktes an einer Supermarktkasse gescannt wird. Mithilfe dieses Barcodes bzw. der dahinterliegenden Identifikationsnummer können spezifische Produkte und deren Eigenschaften (Name, Marke, Menge, Ausstattungsmerkmale) genau identifiziert werden. Für die gegenständliche Fallstudie wird auf sogenannte Haushaltsscannerdaten zurückgegriffen. Das sind Daten, die von Haushalten nach jedem Einkauf gescannt und erfasst werden und vom Marktforschungsunternehmen GfK (Gesellschaft für Konsumforschung) zur Verfügung gestellt werden. Diese enthalten neben den Preisen und gekauften Mengen auch Informationen zu den Charakteristika der Haushalte, die die Einkäufe tätigen. Der offensichtliche Nachteil dieser Daten ist allerdings, dass sich das Produktsortiment meist auf Produkte bestimmter Kategorien beschränkt, die in einem Supermarkt verfügbar sind (sogenannte fast-moving consumer goods, insbesondere Lebensmittel und Getränke, Produkte der Haushaltsführung, Pflegeprodukte und Gartenequipment sowie Tierfutter), sodass Ergebnisse nicht automatisch auf den gesamten Warenkorb von Haushalten umgelegt werden können.

Die Grenzregion Österreich-Bayern wird definiert als die grenznahen Bezirke der drei Bundesländer Tirol, Salzburg und Oberösterreich⁴ auf österreichischer Seite und jene drei Regionen in Bayern, deren Postleitzahlen mit den Ziffern 83, 84 und 94 beginnen⁵, auf deutscher Seite (insgesamt also sechs Regionen), sodass das Einzugsgebiet entlang der Grenze in etwa gleich groß ist⁶. Die Untersuchung umfasst die Zeitperiode von Jänner 2008 bis Dezember 2018 und beschränkt sich auf die wichtigsten Supermärkte, die auf beiden Seiten der Grenze vorkommen und auf oben genannte Produktkategorien, wobei frischer Fisch, frisches Fleisch und Wein aufgrund mangelnder Daten für Österreich ausgeklammert wurden.

Ähnlicher Konsum, aber unterschiedliche Preise für dieselben Produkte belegen Grenzeffekt

Die Grenzregionen in Österreich und Bayern besitzen laut unseren Daten eine ähnlich homogene Konsumstruktur. Die Korrelation der Ausgaben im untersuchten Datensatz auf COICOP⁷⁻⁴

⁴ Exklusive der Bezirke Landeck, Imst, Lienz in Tirol, Tamsweg in Salzburg und Gmunden, Kirchdorf, Steyr-Land und Steyr-Stadt in Oberösterreich. Eine noch genauere Abgrenzung der Grenzregion wird durch die regionale Information in den Daten, die nur auf Bezirksebene erfasst ist, verhindert.

⁵ Dies sind jene drei Postleitregionen in Bayern mit administrativen Zentren in Rosenheim, Landshut und Passau.

⁶ Die ähnliche Größe der Gebiete auf beiden Seiten der Grenze ist nicht nur geografisch zu verstehen, sondern auch was die Einwohnerinnen und Einwohner betrifft, sind die Regionen ähnlich groß: in der definierten österreichischen Grenzregion leben ca. 2,4 Millionen Personen in der benachbarten bayerischen Region ca. 2,1 Millionen Personen.

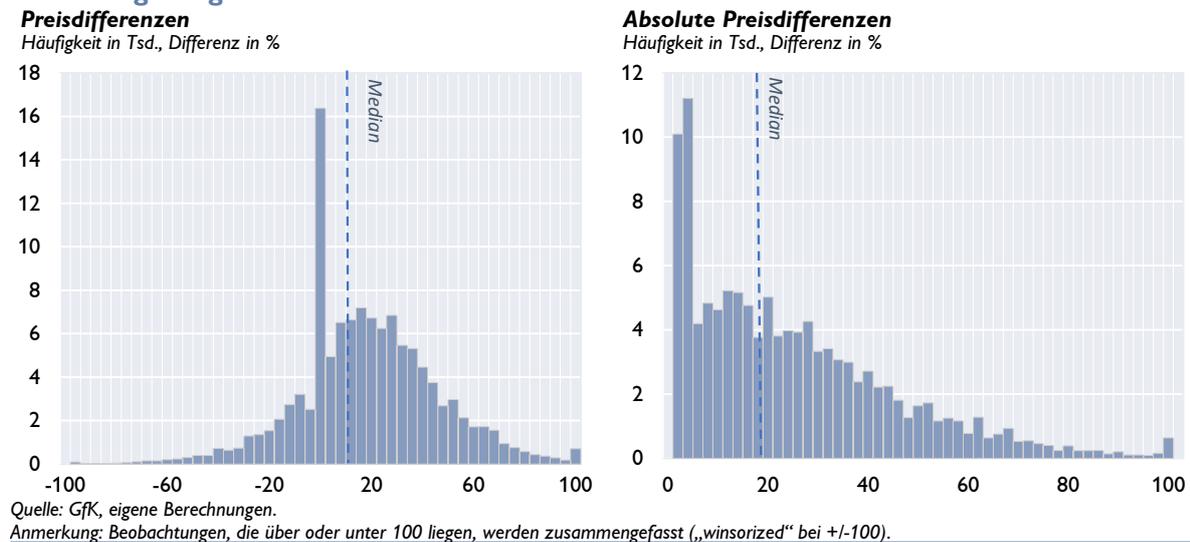
⁷ Die „Classification Of Individual Consumption by Purpose“, abgekürzt COICOP, ist eine Klassifikation, die entwickelt wurde, um die individuellen Konsumausgaben von Haushalten gemäß ihrem Zweck einzuordnen und zu analysieren.

Ebene zwischen den Regionen auf beiden Seiten der Grenze beläuft sich auf 0,9. Zwar ist die Konsumstruktur zwischen Regionen innerhalb eines Landes noch etwas ähnlicher (Korrelation von 0,99), dennoch lässt sich daraus schließen, dass Unterschiede in der Zusammensetzung des Konsums kaum von primärer Bedeutung für Preis- und Inflationsunterschiede sein können. Die nachfolgende Analyse bezieht nur jene Produkte mit ein, die auf beiden Seiten der Grenze vorkommen (grenzüberschreitend „gematchte“ Barcodes, über 20.000 Produkte). Für diese Produkte lassen sich die Differenzen der bezahlten Preise bzw. der Preisänderungen im Jahresabstand (Inflationsraten) berechnen.⁸

Grafik 1 zeigt die Verteilung der Preisdifferenzen (links) sowie der absoluten Preisdifferenzen⁹ (rechts) der gemeinsamen Produkte in den insgesamt neun grenzüberschreitenden Paaren von Regionen. Aus der linken Abbildung wird ersichtlich, dass es durchaus große positive und negative Preisunterschiede zwischen den österreichischen und bayrischen Regionen gibt, wenngleich der häufigste Wert (Modus) bei null liegt. Ebenso zeigt diese Grafik, dass die Differenz der Nettopreise im Median (strichlierte Linie) positiv ist (ca. 11 %). Dies bedeutet, dass das Preisniveau der „gematchten“ Produkte in den österreichischen Regionen insgesamt über den deutschen Regionen liegt. Die absolute Preisdifferenz (rechte Abbildung von Grafik 1), die positive und negative Unterschiede zusammenfasst, zeigt, dass auf Ebene der Produkte im Vergleich über die Grenze beträchtliche Preisunterschiede in beide Richtungen bestehen (Median: ca. 18 %).

Verteilung der grenzüberschreitenden Preisdifferenzen

Grafik 1



Betrachtet man nun auch die Preisänderungen im Jahresabstand auf Ebene der Barcodes, zeigt sich, dass auch bei den Inflationsdifferenzen¹⁰ der Modalwert bei null liegt (Grafik 2, linke

⁸ Dabei werden Log-Differenzen gebildet, indem der logarithmierte Preis eines Produktes in einer Region und einer Supermarktkette in einem bestimmten Monat vom logarithmierten Preis desselben Produktes in derselben Supermarktkette in einer anderen Region im selben Monat abgezogen wird. Bei grenzüberschreitenden Paaren von Regionen werden immer deutsche von österreichischen Preisen abgezogen, wobei Nettopreise ohne die unterschiedliche Mehrwertsteuer verglichen werden.

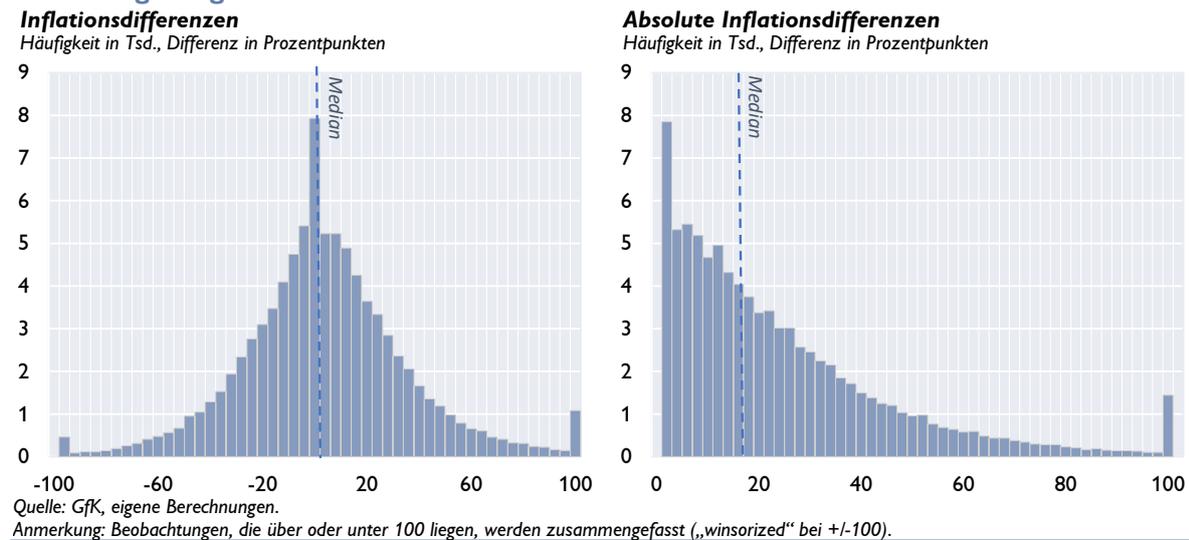
⁹ Bei den absoluten Preisdifferenzen werden positive Preisunterschiede (d.h. der Preis ist in Österreich höher als in Deutschland) und negative Preisunterschiede (d.h. der Preis ist in Deutschland höher als in Österreich) mit demselben Vorzeichen versehen und somit gemeinsam betrachtet.

¹⁰ Hier handelt es sich allerdings nicht um Inflationsunterschiede im herkömmlichen Sinn, sondern um Unterschiede der Preisänderungen einzelner Barcodes im Jahresabstand, wie sie auch für eine Inflationsrate berechnet werden. Eine Inflationsrate

Abbildung). Aus der symmetrischen Verteilung ergibt sich nun aber im Gegensatz zu den Preisniveaudifferenzen, dass der Inflationsunterschied zwischen den österreichischen und bayrischen Grenzregionen bei den gemeinsamen Produkten in Summe nur sehr gering ist. Dies kaschiert allerdings die absolut betrachteten Inflationsunterschiede auf Produktebene, die im Mittel bei ca. 16 Prozentpunkten liegen. Diese Unterschiede können sich ergeben, wenn etwa regional oder zeitlich unterschiedliche Angebots- und Rabattaktionen in den Preis- bzw. Inflationsvergleich eingehen.

Verteilung der grenzüberschreitenden Inflationsdifferenzen

Grafik 2



Aus den bisher vorliegenden Ergebnissen geht hervor, dass es insbesondere bei den Preisniveauvergleichen, aber auch bei den Inflationsvergleichen, einen Grenzeffekt¹¹ geben dürfte, da die Differenzen zwischen österreichischen und bayerischen Regionen größer sind als die Differenzen, die zwischen Regionen innerhalb desselben Landes beobachtet werden (Median der absoluten Preisdifferenz: innerhalb der österreichischen Grenzregion ca. 7 %, innerhalb der bayerischen Region ca. 3 %; Median der absoluten Inflationsunterschiede: innerhalb der österreichischen Region 14 Prozentpunkte und innerhalb der bayerischen ca. 11 Prozentpunkte).

Grenzeffekt auch innerhalb derselben Einzelhandelsnetzwerke

Wenn man davon ausgeht, dass die lokale Kostenstruktur in der bayerisch-österreichischen Grenzregion ähnlich ist, deuten die bisherigen Ergebnisse darauf hin, dass Konsumentinnen und Konsumenten nur dann von grenzübergreifenden Einkäufen profitieren, wenn sie die Preise auch Produkt für Produkt vergleichen. Diese hohen Informationskosten dürften aber

im herkömmlichen Sinn unterscheidet sich davon, dass die zugrunde liegenden Produkte konsequent über die Zeit beobachtet und dann mittels Ausgabengewichten aggregiert werden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird hier aber das Wort Inflationsdifferenz verwendet auch, wenn es sich um Preisänderungsdifferenzen einzelner Barcodes (die meist nicht über viele Perioden beobachtet werden können) handelt.

¹¹ Diese Schlussfolgerung konnte auch durch eine formale Untersuchung basierend auf einer OLS-Regression mit einer Border-Dummy-Variable, einer Österreich-Dummy, einem Zeittrend, Handelsketten-Dummies und diversen Interaktionstermen bestätigt werden.

grenzüberschreitende Arbitrage unattraktiv machen, sodass Einzelhändler größere Preisunterschiede über die Grenzen hinweg aufrechterhalten können.¹²

Um zu überprüfen, ob dies tatsächlich der Fall ist, können nun Informationen über spezifische Supermärkte herangezogen werden. Dabei wird der Datensatz auf jene Supermarktketten beschränkt, die entweder auf beiden Seiten der Grenze vorkommen oder einem Einkaufsverbund angehören, der in beiden Ländern aktiv ist und damit gemeinsame Einkaufskosten für die teilnehmenden Supermärkte impliziert. Daraus ergeben sich acht Akteure, die im Folgenden der Einfachheit halber als „Handelsketten“ bezeichnet werden.¹³

Tatsächlich lässt sich ein signifikanter Grenzeffekt auch innerhalb der Handelsketten, die in beiden Ländern aktiv sind, finden: Während die Preisdifferenzen innerhalb einer Handelskette und innerhalb desselben Landes je nach betrachteter Kette und Paar von Regionen zwischen 7 % und 14 % betragen, beläuft sich die zusätzliche Preisdifferenz innerhalb einer Handelskette aber zwischen den beiden Ländern auf ca. 15 % und ist damit ähnlich der Preisdifferenz zwischen den beiden betrachteten Grenzregionen insgesamt. Ein Blick auf die einzelnen Handelsketten zeigt, dass der Grenzeffekt bei den Preisen in allen grenzübergreifend tätigen Unternehmen existent und signifikant ist, egal, um welchen Geschäftstyp es sich dabei handelt. Bei Diskontern beispielsweise, die innerhalb eines Landes kaum Preisdifferenzen aufweisen, ist der Grenzeffekt sogar besonders groß.

Natürlich muss dabei beachtet werden, dass eine gewisse Preisdispersion innerhalb der Handelsketten allein schon deshalb besteht, da die Daten nicht auf Tages-, sondern auf Monatsebene verglichen werden. Diese Preisdispersion kann mit unterschiedlichen Angebots- und Rabattaktionen (z. B. Rabatte auf bestimmte Produkte an bestimmten Wochentagen, oder Rabattkarten etc.) oder mit unterschiedlichen Preisstrategien innerhalb einer Handelskette (zum Beispiel ein Supermarkt einer Handelskette, der an einem Ort ein höheres und an einem anderen Ort ein durchschnittliches Preissegment bedient) erklärt werden. Nichtsdestotrotz ist die sich daraus ergebende Preisdispersion im Vergleich zu den Preisdifferenzen, die über die Grenze beobachtet werden, klein.

Unterschiede im Preisniveau bedingen meist auch unterschiedliche Inflationsraten. Was die Inflationsdifferenzen anbelangt, so ist die Rolle der Handelsketten hinsichtlich des Grenzeffektes allerdings weniger offensichtlich, da dieser wesentlich geringer als bei den Preisniveaus ist. Weiters variieren die Inflationsdifferenzen auch innerhalb der Länder je nach Handelskette stark (zwischen 3 und 19 Prozentpunkten). Die Inflationsdifferenz zwischen den Ländern dürfte also weniger durch Einzelhandelsunternehmen bedingt sein, die möglicherweise ihre Preise in beiden Ländern systematisch unterschiedlich anpassen, sondern eher aufgrund unterschiedlicher Marktanteile der betrachteten Unternehmen und Produktpräferenzen der Konsumentinnen und Konsumenten. Ebenso deutet die gegenüber den Preisniveaus geringere grenzüberschreitende Differenz der Inflationsraten darauf hin, dass beide Grenzregionen trotz der Differenzen im Preisniveau gemeinsame Inflationstreiber haben.

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Analyse geht der Frage nach, weshalb internationale Preis- und Inflationsunterschiede bestehen, wenn man Regionen betrachtet, auf die die meisten der in der

¹² Pricing-to-Market: siehe z. B. Reis (2006) oder Nevo und Wong (2019).

¹³ Aufgrund der Vertraulichkeitsverpflichtung gegenüber dem Datenlieferanten dürfen die Namen der untersuchten Handelsketten hier nicht genannt werden.

Literatur diskutierten Gründe für Preisunterschiede (Distanz, Transportkosten, Währung, Zoll- und Handelsbarrieren, Sprache, Präferenzen etc.) nicht zutreffen. Dazu wird die österreichisch-bayerische Grenzregion als Fallstudie herangezogen und Preise von Produkten (auf Barcode-Ebene) und Handelsketten, die in beiden Regionen vorkommen, miteinander verglichen. Wenngleich eine Vielzahl der grenzüberschreitend angebotenen Produkte sehr ähnliche Preise aufweisen, lassen sich Preis- und Inflationsunterschiede zwischen den Regionen des bayerisch-österreichischen Grenzgebiets finden, die deutlich größer sind als Differenzen innerhalb eines Landes, und somit ein deutlicher Grenzeffekt. Die breite Streuung der Differenzen legt allerdings nahe, dass hohe Informationskosten Konsumentinnen und Konsumenten davon abhalten, grenzüberschreitende Arbitragemöglichkeiten zu nutzen. Dies könnten Handelsketten ausnutzen, um so größere Preisunterschiede über die Grenze hinweg aufrechtzuerhalten. Tatsächlich findet sich auch innerhalb der betrachteten Handelsketten, die in beiden Ländern aktiv sind, ein signifikanter Grenzeffekt, der allerdings bei den Preisunterschieden stärker ausgeprägt ist als bei den Inflationsunterschieden. Dies legt den Schluss nahe, dass internationale Preis- und Inflationsdifferenzen zwischen ähnlichen Ländern weniger ein Resultat verschiedener Kostenstrukturen oder Konsumpräferenzen als vielmehr das Ergebnis der regionalen Marktmacht der Unternehmen sowie von produktspezifischer, grenzüberschreitender Preisdifferenzierung sind.

Literatur

- Broda, C. und D.E. Weinstein. 2008. Understanding International Price Differences Using Barcode Data. NBER Working Papers 14017. National Bureau of Economic Research.
- Burstein, A. und N. Jaimovich. 2008. Understanding Movements in Aggregate and Productlevel Real Exchange Rates. Working paper. UCLA.
- Dvir, E. und G. Strasser. 2018. Does Marketing Widen Borders? Cross-Country Price Dispersion in the European Car Market. *Journal of International Economics* 112(C). 134–149.
- Engel, C. und H. J. Rogers. 1996. How Wide Is the Border? In: *American Economic Review* 86(5). 1112–1125.
- Gopinath, G., P. O. Gourinchas, C. T. Hsieh, und N. Li. 2011. International Prices, Costs and Markup differences. In: *American Economic Review* 101(6). 2450–2486.
- Gorodnichenko, Y. und L. Tesar. 2009. Border Effect or Country Effect? Seattle May Not Be So Far from Vancouver After All. In: *American Economic Journal: Macroeconomics* 1(1). 219–241.
- Imbs, J. M., H. Mumtaz, M. O. Ravn, und H. Rey. 2010. One TV, One Price? In: *Scandinavian Journal of Economics* 112(4). 753–781.
- Nevo, A. und A. Wong. 2019. The Elasticity of Substitution between Time and Market Goods: Evidence from the Great Recession. In: *International Economic Review* 60(1). 25–51.
- Messner, T., F. Rumler und G. Strasser. 2021. Inflation Heterogeneity: Retail Network or National Border? Mimeo.
- Reis, R. 2006. Inattentive Consumers. In: *Journal of Monetary Economics* 53(8). 1761–1800.
- Reiff, A. und F. Rumler. 2014. Within- and Cross-Country Price Dispersion in the Euro Area. Working Paper Series 1742. European Central Bank.