

Demografie bedroht Wachstum

Die Alterung der Gesellschaft hat negative Folgen für das Bruttoinlandprodukt. Ein Grund dürfte die abnehmende Arbeitsproduktivität sein. *Reto Föllmi, Philipp Jäger, Torsten Schmidt*

Abstract Aufgrund einer konstant niedrigen Geburtenrate und steigender Lebenserwartung wird der Anteil der über 64-Jährigen in der Schweiz in Zukunft deutlich wachsen. Gleichzeitig sinkt der Anteil von Personen im erwerbsfähigen Alter (15–64 Jahre). Mit der Verschiebung der Altersstruktur verändert sich möglicherweise auch die Arbeitsproduktivität. Deshalb untersucht die vorliegende Studie den Einfluss der alternden Bevölkerung auf die wirtschaftliche Dynamik. Die Ergebnisse zeigen, dass ein höherer Anteil von älteren Personen mit einem niedrigeren Bruttoinlandprodukt pro Einwohner einhergeht. Ein ähnlicher Zusammenhang zeigt sich zwischen der Altersstruktur und der Arbeitsproduktivität. Der demografische Wandel dürfte daher das Wirtschaftswachstum der Schweiz in den nächsten Jahrzehnten deutlich dämpfen.

Die Bevölkerung der Schweiz altert stetig. Gründe dafür sind die konstant niedrigen Geburtenraten, die unterhalb des bestandserhaltenden Niveaus liegen, sowie die steigende Lebenserwartung. Auch die vergleichsweise hohe Nettomigration kann diese Entwicklung nicht aufhalten: Das Medianalter der Bevölkerung lag im Jahr 1970 noch bei rund 32 Jahren und ist mittlerweile um ein Drittel auf 43 Jahre gestiegen. Der Alterungsprozess dürfte sich auch in Zukunft fortsetzen. Laut dem Referenzszenario des Bundesamts für Statistik (BFS) steigt das Medianalter bis 2060 auf rund 48 Jahre. Umgekehrt dürfte der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter im gleichen Zeitraum deutlich sinken, wie der steigende Abhängigkeitsquotient verdeutlicht (siehe *Abbildung 1*). Dieser zeigt das Verhältnis von Personen, die jünger als 15 und älter als 64 Jahre sind, im Verhältnis zur erwerbsfähigen Bevölkerung.

Da Personen im erwerbsfähigen Alter derzeit den Grossteil des Bruttoinlandprodukts erwirtschaften, wird sich die demografische Alterung auf die volkswirtschaftliche Dynamik in der Schweiz auswirken. Allerdings können politische und gesellschaftliche Anpassungsreaktionen wie ein höheres Renteneintrittsalter oder eine besser qualifizierte Bevölkerung die Effekte abmildern. Die Verschiebung der Altersstruktur verändert möglicherweise auch die Arbeitsproduktivität, denn die Fähigkeiten und Bedürfnisse der Bevölkerung verändern sich mit dem Alter. So nehmen etwa der Gesundheitszustand und die körperliche Leistungsfähigkeit mit zunehmendem Alter ab. Darüber hinaus verringern sich die Lernfähigkeit, die Flexibilität und die kognitiven

Kapazitäten. Das alles deutet auf eine tendenziell abnehmende Arbeitsproduktivität hin. Allerdings nehmen mit dem Alter auch der Wissensstand, das Beurteilungsvermögen und die Lebenserfahrung zu.

Alterung schmälert BIP pro Einwohner

Eine Studie¹ der Universität St. Gallen gemeinsam mit dem Essener Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung hat den Einfluss der alternden Bevölkerung auf die wirtschaftliche Dynamik empirisch untersucht. Die Studie wurde vom Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco) in Auftrag gegeben. Im Folgenden beschränken wir uns auf die Auswirkungen, welche eine sich ändernde Altersstruktur auf

¹ Siehe Föllmi, Schmidt und Jäger (2019).

Methodik

Die empirische Quantifikation des Altersstruktureffektes in dieser Studie erfolgt im Rahmen einer vergleichenden Länderstudie. Die Analyse basiert auf einem Paneldatensatz für 18 heutige OECD-Länder, welcher die Jahre 1890 bis 2010 umfasst. Da demografische Veränderungen in der Regel nur langsam vor sich gehen, ist ein möglichst langer Beobachtungszeitraum bei der Analyse von Vorteil. Im Einklang mit früheren Studien^a gehen wir davon aus, dass nur eine Beziehung zwischen dem Niveau der Altersstruktur und dem Niveau des Wohlstands, aber nicht der Änderung des Wohlstandsniveaus besteht. Wachstumswirkungen ergeben sich daher nur durch Veränderungen der Altersstruktur.

Um die gesamte Altersstruktur detailliert in die Schätzung einzubeziehen, nutzen wir ein Verfahren, bei dem der Anteil an der Gesamtbevölkerung von 15 Altersgruppen (0–14, 15–19, ..., 75–79, 80+) verwendet wird.^b Dabei wird angenommen, dass die Koeffizienten auf einem Polynom liegen. Da wir

das allgemeine Wohlstandsniveau und die Arbeitsproduktivität hat.

Die Altersstruktur wirkt auf das BIP pro Einwohner über zwei mögliche Kanäle: zum einen über den altersbedingt schwankenden Arbeitseinsatz, zum anderen über die Arbeitsproduktivität. Der Arbeitseinsatz verändert sich mit dem Alter: In der mittleren Altersgruppe ist er am höchsten, während junge und ältere Menschen weniger oft beschäftigt sind und häufiger Teilzeit arbeiten. Da das Produktivitätswachstum für die langfristige wirtschaftliche Entwicklung fundamental ist, hätte ein empirischer Zusammenhang zwischen der demografischen Alterung und dem Produktivitätswachstum grosse ökonomische Relevanz. Um den Altersstruktureffekt empirisch zu quantifizieren, haben wir die Daten von 18 heutigen OECD-Ländern für die Jahre 1890 bis 2010 miteinander verglichen (siehe *Kasten*).

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl eine statistisch als auch eine ökonomisch signifikante Beziehung zwischen der Altersstruktur und dem Wohlstandsniveau eines Landes besteht. Während ein höherer Anteil von Personen im klassischen Erwerbsalter (15–64 Jahre) zu einem höheren Bruttoinlandprodukt (BIP) pro Einwohner führt, geht ein höherer Anteil von Jugendlichen oder älteren Personen mit einem niedrigeren BIP pro Einwohner einher. Darüber hinaus legen die

an langfristigen Zusammenhängen interessiert sind, verwenden wir für die Schätzung 5-Jahres-Durchschnittswerte. In einer zweiten Schätzung (siehe *Abbildung 2b*) machen wir uns zunutze, dass die Altersstruktur grösstenteils durch Ereignisse der Vergangenheit determiniert ist, um so Verzerrungen bei der Schätzung der Koeffizienten zu vermeiden. In Anlehnung an frühere Studien^c verwenden wir dazu die Altersstruktur von zehn Jahren zuvor als Instrumentalvariable für die gegenwärtige Altersstruktur. Zudem werden anstelle der gesamten Altersstruktur die Alters- und Jugendquotienten als erklärende Variablen verwendet.

^a Siehe Feyrer (2007) sowie Kotschy und Sunde (2018).

^b Siehe Fair und Dominguez (1991).

^c Feyrer (2007), Kotschy und Sunde (2018) sowie Jäger und Schmidt (2017).

Schätzungen nahe, dass die Altersstruktur nicht nur über den Arbeitseinsatz wirkt, sondern auch die Arbeitsproduktivität beeinflusst. Zwischen der Arbeitsproduktivität und der Grösse der Altersgruppen besteht ein buckelförmiger Zusammenhang (siehe *Abbildung 2*). Zwar sind die Altersgruppenkoeffizienten häufig nicht statistisch signifikant. Insgesamt zeigen die Schätzungen jedoch, dass ein hoher Anteil Personen im Alter zwischen 20 und 55 tendenziell positiv mit der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität zusammenhängt. Umgekehrt beeinflusst ein hoher Anteil älterer Personen die Arbeitsproduktivität eher negativ.

Auch wenn die demografische Wirkung auf die Arbeitsproduktivität statistisch weniger stark abgesichert ist, können die Ergebnisse einen Anstoss geben, stärker über die ökonomischen Folgen des demografischen Wandels – jenseits des reinen Arbeitseinsatzeffektes – nachzudenken.

Von der geschätzten Beziehung auf der makroökonomischen Ebene lässt sich jedoch nicht ableiten, dass auch auf individueller Ebene die Produktivität im Lebensverlauf schwankt. Denn weitere Faktoren (insbesondere die Kapitalintensität, aber auch andere, in einem einfachen Produktionsfunktionsansatz nicht erfassbare Faktoren) beeinflussen die Produktivität. Interessanterweise ergeben die Schätzungen keine Hinweise auf einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Anteil Jugendlicher und der Arbeitsproduktivität.

Wachstum könnte sich halbieren

Um die Bedeutung der Ergebnisse für die Schweizer Volkswirtschaft zu veranschaulichen, wurden die Zusammenhänge mithilfe der Bevölkerungsvorausschätzung des BFS in die Zukunft projiziert. Dabei zeigt sich, dass

auch eine höhere Beschäftigung älterer Personen (z. B. über veränderte Rentenreize) wohl nicht ausreicht, um negative demografische Auswirkungen komplett zu verhindern (siehe *Tabelle*), da sich die Alterung nicht nur auf den Arbeitseinsatz, sondern auch auf die Arbeitsproduktivität negativ auswirkt.

Die Wissenschaft ist sich weitestgehend einig, dass der demografische Wandel signifikante ökonomische Auswirkungen hat. Dennoch besteht erhebliche Unsicherheit über die genauen zukünftigen Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf die Entwicklung der wirtschaftlichen Prosperität und der Arbeitsproduktivität. Mit unserer Studie haben wir gezeigt, dass die Bevölkerungsalterung in der Vergangenheit negativ mit dem Wohlstandsniveau und der Arbeitsproduktivität korreliert war. Schreibt man diese historischen Zusammenhänge in die Zukunft fort, zeigt sich, dass der demografische Wandel das

Abb. 1: Demografischer Abhängigkeitsquotient in der Schweiz (1876–2060)

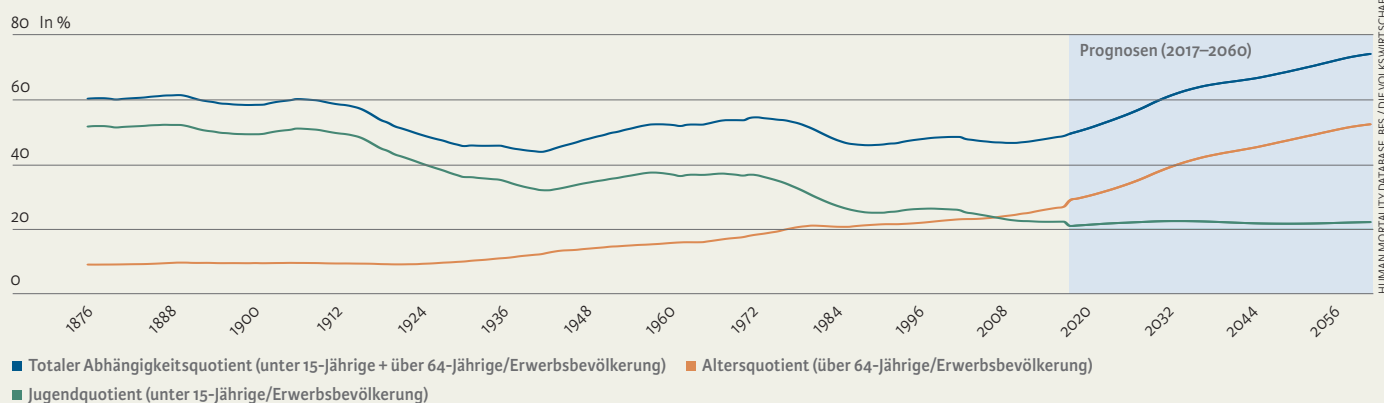
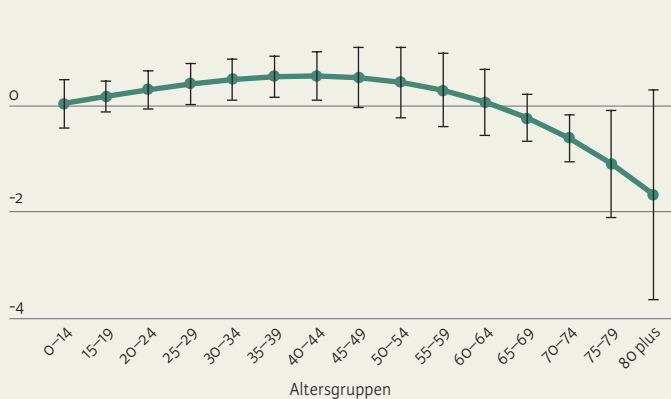


Abb. 2: Einfluss der Altersstruktur auf die Arbeitsproduktivität (1890–2010)

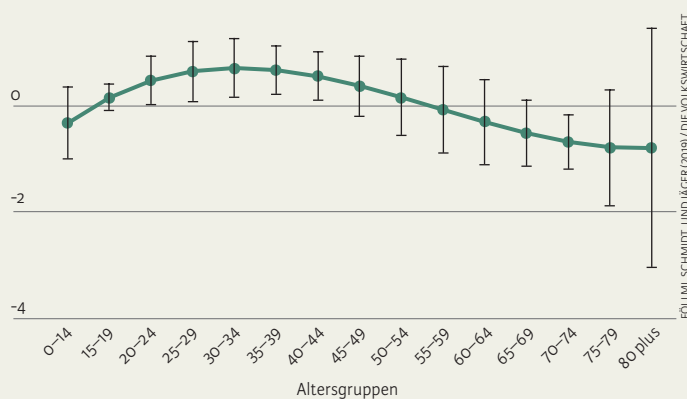
a) Schätzung ohne Instrumentalvariable

2 %-Veränderung der Produktivität bei 1PP-Veränderung der Altersgruppe



b) Schätzung mit Instrumentalvariable

2 %-Veränderung der Produktivität bei 1PP-Veränderung der Altersgruppe



Abhängige Variable: $\log(\text{BIP pro Arbeitsstunde})$; b): Altersstruktur instrumentiert durch historische Altersstruktur. 5-Jahres-Durchschnitte, inkl. verzögerter, abhängiger Variable und Kontrollvariablen. Kontrollvariablen: durchschnittliche Anzahl an Schuljahren, Lebenserwartung im Alter von 20, Bevölkerungsgrösse. Schätzung beinhaltet länder- und zeitfixe Effekte. Standardfehler auf Länderebene geclustert.

Geschätzte Auswirkungen auf die Arbeitsproduktivität, nach Modell und Zeitraum (2015–2060)

Modell (erklärende Variable)	2015–2030	2030–2045	2045–2060
Komplette Altersstruktur, ohne Instrumentalvariable	-0,48%	-0,48%	-0,24%
Komplette Altersstruktur, mit Instrumentalvariable	-0,38%	-0,26%	-0,13%
Zum Vergleich: jährliches Wachstum der Arbeitsproduktivität (Ø 1992–2018)	+1,14%		

Angaben per annum. Alle Spezifikationen beinhalten Kontrollvariablen, länder- und zeitfixe Effekte sowie eine verzögerte abhängige Variable.

FÖLLMI, SCHMIDT UND JÄGER (2019)

Wirtschaftswachstum in der Schweiz in den nächsten Jahrzehnten dämpfen wird. Die Effekte werden insbesondere in den kommenden Jahren gross sein, wenn die geburtenstarke Babyboomer-Generation in Rente geht. In diesem Zeitraum könnte sich das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum demografiebedingt sogar halbieren, wenn man von einer Pro-Kopf-Wachstumsrate ohne demografischen Wandel von 1 Prozent pro Jahr ausgeht.

Allerdings ist bei diesen Projektionen Vorsicht geboten. Denn die Stärke der Zusammenhänge variiert je nach empirischer Spezifikation bereits für die Vergangenheit erheblich. Hinzu kommt, dass wir in den Projektionen explizit keine wirtschafts- und sozialpolitischen Anpassungen modellieren und dass wir davon ausgehen, dass sich die zukünftigen Kohorten gleich verhalten wie die heutigen. Allerdings sind ökonomisch signifi-

kante negative Effekte der Bevölkerungsalterung konsistent über die meisten Spezifikationen hinweg sichtbar.

Tatsächlich jedoch werden sich die zukünftigen Senioren ökonomisch in vielerlei Hinsicht von den heutigen Senioren unterscheiden (z. B. Gesundheitszustand, Bildungsniveau, Sozialisation mit IT etc.). Die ökonomischen Folgen der Alterung werden deshalb wohl geringer ausfallen als in unseren Projektionen. Die Folgen würden aber ungleich grösser als projiziert ausfallen, wenn bedeutende Technologieumwälzungen eintreten, an die sich die heutigen Jüngeren im Alter vielleicht nur schwer anpassen können. Kurz: Unsere Hinweise deuten darauf hin, dass der demografische Wandel die Schweizer Volkswirtschaft in den nächsten Jahren vor grosse Herausforderungen stellen könnte. In Stein gemeisselt ist der Zusammenhang zumindest zwischen Beschäftigung und

Alter aber nicht, auch das Renteneintrittsalter und damit verbunden der Zeithorizont älterer Arbeitskräfte haben einen wichtigen Einfluss. Massnahmen der Politik im Arbeitsmarkt- oder Sozialversicherungsbereich sind daher insbesondere in den kommenden Jahrzehnten sinnvoll.



Reto Föllmi

Professor für Volkswirtschaftslehre, SIAW-HSG, Universität St. Gallen



Philipp Jäger

Dr. rer. oec., wissenschaftlicher Mitarbeiter, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen (D)



Torsten Schmidt

Dr. oec., stv. Bereichsleiter, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen und ausserplanmässiger Professor für empirische Makroökonomik an der Ruhr-Universität, Bochum (D)

Literatur

Fair, Ray C. und Kathryn M. Dominguez (1991). Effects of the Changing U.S. Age Distribution on Macroeconomic Equations. In: American Economic Review 81(5):1276–1294.

Feyrer, James (2007). Demographics and Productivity. In: Review of Economics and Statistics 89(1):100–109.

Föllmi, Reto, Torsten Schmidt und Philipp Jäger (2019). Demografischer Wandel und dessen Auswirkungen auf die Produktivität und das Wirtschaftswachstum. Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr. 1. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.

Jäger, Philipp und Torsten Schmidt (2017). Demographic Change and House Prices: Headwind or Tailwind? In: Economics Letters 160:82–85.

Kotschy, Rainer und Uwe Sunde (2018). Can Education Compensate the Effect of Population Ageing on Macroeconomic Performance? In: Economic Policy 33(96):587–634.