

Policy Paper: Produktivität in alternden Arbeitsmärkten – Herausforderungen und Chancen durch Digitalisierung und Automatisierung

Bernhard Mahlberg (Industriewissenschaftliches Institut und Institut für Produktionsmanagement an der Wirtschaftsuniversität Wien), Isilda Mara (Industriewissenschaftliches Institut), Alexia Prskawetz (Institut für Stochastik und Wirtschaftsmathematik, Technische Universität Wien und Vienna Institute of Demography an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) und Isabel Gerstner (Vienna Institute of Demography an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Institut für Stochastik und Wirtschaftsmathematik, Technische Universität Wien)

Hintergrund

Die Bevölkerungsalterung, bedingt durch die seit den 1980er Jahren anhaltend niedrigen Geburtenraten und die Zugewinne in der Lebenserwartung, sowie der sukzessive Ruhestand der Baby Boomer Generation, verändert die Arbeitsmärkte in den meisten Industrieländern grundlegend. Diese Entwicklung führt zu einer schrumpfenden und alternden Erwerbsbevölkerung sowie zu einem zunehmenden Fachkräftemangel. Politische Maßnahmen wie die Anhebung des gesetzlichen Pensionsantrittsalters haben die Schrumpfung der Erwerbsbevölkerung zwar teilweise abgefedert, erhöhen jedoch gleichzeitig das Durchschnittsalter der Beschäftigten. Vor diesem demografischen Hintergrund gewinnt die bessere Integration unterrepräsentierter Gruppen wie Frauen, Arbeitslose und ältere Arbeitnehmer:innen an Bedeutung.

Der Zusammenhang zwischen Alterung der Belegschaft und Produktivität von Unternehmen ist komplex und hängt von individuellen Faktoren (z. B. Bildung, Gesundheit), institutionellen Rahmenbedingungen sowie unternehmensspezifischen Reaktionen auf altersgemischte Belegschaften ab. Zugleich verändern Automatisierung, Digitalisierung, Robotisierung und der Einsatz Künstlicher Intelligenz die Produktionsprozesse und Produktivitätsergebnisse grundlegend. Ein zentrales Ziel besteht darin, zu verstehen, wie ältere Beschäftigte unter diesen Bedingungen produktiv bleiben können.

Basierend auf einem verknüpften Datensatzes zu Arbeitgeber:innen und Arbeitnehmer:innen für die Jahre 2013–2022 untersuchen wir wie Unternehmensmerkmale (Größe, Alter, Branche, Standort, Kapitalintensität und Produktionstechnologie) und die Zusammensetzung der Belegschaft (nach Alter, Geschlecht, Bildungsstand und Beschäftigungsstatus) mit der Arbeitsproduktivität – gemessen als Wertschöpfung pro Mitarbeiter – zusammenhängen.

Zentrale Ergebnisse

- **Altersstruktur und Produktivität:** Es zeigt sich ein umgekehrt U-förmiger Zusammenhang zwischen Altersstruktur und Produktivität. Sowohl ein hoher Anteil junger (≤ 29 Jahre) als auch älterer Beschäftigter (≥ 50 Jahre) korreliert negativ mit der Arbeitsproduktivität, insbesondere in Mikro- und Kleinunternehmen.
- **Unterschiede nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigen:** Mittelgroße und große Unternehmen sowie bestimmte Wirtschaftszweige (z. B. Bergbau, Energie, Wasserversorgung, Immobilien) zeigen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Altersstruktur und Produktivität. In anderen Branchen finden wir hingegen signifikante Zusammenhänge.
- **Technologische Investitionen:** Kapitalintensität und Investitionen in Technologien wirken sich stark und positiv auf die Produktivität aus. Während sowohl der Zusammenhang zwischen der Altersstruktur der Belegschaft und Produktivität als auch zwischen dem

Technologisierungsgrad und Produktivität statistisch signifikant ist, ist letzterer deutlich größer.

- **Heterogenität und Komplementarität:** Die Beziehung zwischen Altersstruktur und Produktivität ist heterogen und hängt von Firmengröße, Branche und Produktivitätsniveau ab.

Handlungsempfehlungen

1. Förderung altersgerechter Beschäftigungsstrategien

- Entwicklung und Unterstützung von Personalmanagementpraktiken, die die Potenziale älterer und jüngerer Beschäftigter gleichermaßen nutzen.
- Ausbau lebenslangen Lernens und Qualifizierungsangebote, um die Produktivität aller Altersgruppen zu sichern.

2. Unterstützung von Mikro- und Kleinunternehmen

- Gezielte Förderprogramme für kleine Unternehmen, die gemessen an der Gesamtanzahl der Unternehmen in Österreich den Großteil der Wirtschaft ausmachen und dessen Produktivität signifikant mit der Altersstruktur zusammenhängt. In kleinen Unternehmen ist der Anteil an Selbstständigen und älteren Arbeitnehmer:innen höher; zudem sind Investitionen in neue Technologien für diese oft finanziell schwieriger zu stemmen als für mittelständische oder große Unternehmen.

3. Beschleunigung der Digitalisierung und Automatisierung

- Anreize für Investitionen in neue Technologien, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen.

4. Verbesserung von Datenbasis und Forschung

- Erweiterung der Datenerhebung zu Arbeitszeiten, Teilzeitquoten, Weiterbildung, Personalmanagement und Technologieeinsatz.
- Förderung langfristiger Studien zur Erfassung nachhaltiger Effekte demografischer und technologischer Veränderungen sowie zur Identifikation kausaler Zusammenhänge.

Einschränkungen und Ausblick

Die Studie weist auf methodische Grenzen hin, etwa die Messung der Arbeitsleistung anhand von Beschäftigtenzahlen statt tatsächlich geleisteter Arbeitsstunden, fehlende Daten zu Berufserfahrung von Beschäftigten und Personalmanagementpraktiken in Unternehmen sowie eine grobe Kategorisierung der Produktionstechnologien. Die relativ kurze Beobachtungsperiode von zehn Jahren erlaubt vor allem Aussagen zu kurz- und mittelfristigen Effekten.

Zukünftige Forschung sollte:

- Produktivität präziser als Output pro Arbeitsstunde messen.
- Altersorientierte Personalmanagementpraktiken und Arbeitsbedingungen stärker berücksichtigen.
- Bei zeitlich längerer Datenverfügbarkeit die Zeitdimension nutzen, um den kausalen Zusammenhang zwischen Veränderungen in der Altersstruktur der Belegschaft und Produktivität innerhalb eines Unternehmens analysieren zu können.

Fazit

Die Sicherung der Produktivität in Zeiten alternder Belegschaften erfordert eine integrierte Strategie, die demografische Entwicklungen und technologische Innovationen gleichermaßen berücksichtigt. Altersgerechtes Personalmanagement und die Förderung moderner Produktionstechnologien sind entscheidend, um die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu erhalten. Dabei sind differenzierte Ansätze nötig, die Unternehmensgröße und Branchenunterschiede berücksichtigen, um den vielfältigen Herausforderungen gerecht zu werden.

Die ausführliche Studie finden Sie unter: Mahlberg, Bernhard; Mara, Isilda; Prskawetz, Alexia; Gerstner, Isabel (2026): Automation, Workforce Age Structure, and Firm Productivity: Evidence from Austrian Linked Employer-Employee Data, ECON WPS - Working Papers in Economic Theory and Policy, No. 01/2026, available at <https://hdl.handle.net/10419/342377>