

# Wie Demografie, Digitalisierung und Ökologisierung einzelne Berufsfelder unterschiedlich herausfordern<sup>1</sup>



**JULIA BOCK-SCHAPPELWEIN**  
Mag., Senior Researcher am  
österreichischen Institut für  
Wirtschaftsforschung (WIFO),  
Wien  
julia.bock-schappelwein@  
wifo.ac.at

Foto: Alexander Mueller

**Demografische Entwicklungen, Digitalisierung und Ökologisierung werden die Arbeitswelt in den kommenden Jahren maßgeblich beeinflussen. Mithilfe von geeigneten Taxonomien lassen sich Berufsfelder identifizieren, in denen sich diese Herausforderungen deutlich abzeichnen und möglicherweise gegenseitig verstärken. Diese werden im Beitrag vorgestellt.**

## Disruptive Ereignisse beschleunigen den ohnehin stattfindenden Wandel am Arbeitsmarkt<sup>1</sup>

Transformationsprozesse in der Arbeitswelt stellen nichts Außergewöhnliches dar. Veränderungen fanden stets statt, etwa durch den Einsatz neuer Technologien, durch Strukturwandel, internationale Migrationsbewegungen, gesellschaftlichen Wertewandel (z. B. Familienstruktur, Höherqualifizierung) oder auch durch Änderungen in den institutionellen Regelungen (z. B. Regelungen zum gesetzlichen Renteneintritt). Das Außergewöhnliche an der aktuellen Situation ist jedoch, dass innerhalb kürzester Zeit mit der COVID-19-Pandemie und der kriegerischen Eskalation in der Ukraine zwei disruptive Ereignisse den ohnehin stattfindenden Wandel zusätzlich verstärken, einerseits in Richtung Ökologisierung der Wirtschaft, andererseits in Richtung Digitalisierung, wobei sich Letzterer durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz noch beschleunigt. Dem noch nicht genug zeigen sich erste Ansätze demografischer Herausforderungen infolge einer schrumpfenden Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, weil die stark besetzten Geburtsjahrgänge der 1950er und 1960er Jahre in den kommenden Jahren aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden, während die nachrückenden Kohorten deutlich schwächer besetzt sind. Dadurch kann der Ersatzbedarf nicht gänzlich aus jungen, neu in den Arbeitsmarkt eintretenden Menschen gedeckt werden (vgl. BOCK-SCHAPPELWEIN u. a. 2023).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob es Berufsfelder gibt, in denen sich Herausforderungen sowohl aus der Altersstruktur der Beschäftigten als auch infolge des Technologieeinsatzes und der Ökologisierung der Wirtschaft ergeben und sich diese möglicherweise noch verstärken. Nachfolgend werden Ansätze skizziert, die dazu beitragen, relevante Anhaltspunkte in den drei Bereichen zu identifizieren. Diese müssen zudem miteinander verknüpfbar sein, um schlussendlich potenziell betroffene Berufsfelder identifizieren zu können.

## Demografie

Mit Blick auf Herausforderungen, die sich aus der demografischen Entwicklung für ein Berufsfeld ergeben, stehen üblicherweise jene Berufsfelder im Fokus, die sich durch einen hohen Anteil älterer Arbeitskräfte auszeichnen. Aber gerade auch in Berufsfeldern mit einem hohen Anteil jüngerer Arbeitskräfte können schwache Jahrgangsbesetzungen der neu eintretenden Kohorten perspektivisch für Fachkräftengpässe sorgen und zwar insbesondere dann, wenn in diesen Berufsfeldern durch technologischen Wandel weiterhin ein hoher Fachkräfte- und Qualifizierungsbedarf besteht. Daher werden in einem ersten Schritt Informationen zur Besetzungsstärke der Altersgruppen in einem Beruf benötigt, die sich in spezifische Altersstrukturtypen »übersetzen« lassen.

BOCK-SCHAPPELWEIN/HUEMER/HYLL (2021) beschreiben hierzu einen Ansatz, der auf BUCK/KISTLER/MEDIUS (2002) und DELLER u. a. (2008) zurückgeht und mit dem jedem Berufsfeld anhand von Daten aus der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung zu den unselbstständig Beschäftigten ein spezifischer Altersstrukturtyp zugewiesen werden kann. Dabei werden fünf Altersstrukturtypen unterschieden:

1. Eine *jugendzentrierte Altersstruktur* zeichnet sich durch einen sehr hohen Anteil an jungen Arbeitskräften und einen niedrigen Anteil älterer Arbeitskräfte aus,
2. bei der *mittenzentrierten Altersstruktur* liegt der Schwerpunkt auf der mittleren Altersgruppe rund um die Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen,
3. bei der *alterszentrierten Altersstruktur* liegt der Schwerpunkt bei den 45-Jährigen und darüber,
4. bei der *balancierten Altersstruktur* sind die Altersgruppen annähernd gleich stark vertreten und
5. bei der *bipolaren Altersstruktur* gibt es einen Schwerpunkt auf jüngere und einen weiteren Schwerpunkt auf ältere Arbeitskräfte.

<sup>1</sup> Der Beitrag basiert auf der Studie von JULIA BOCK-SCHAPPELWEIN/ANDREA EGGER (2023).

## Digitalisierung

Berufsfelder können in unterschiedlicher Weise durch den Technologieeinsatz betroffen sein. Auf der Grundlage von US-amerikanischen Daten von FREY/OSBORNE (2017) zum Automatisierungsrisiko und Analysen von FELTEN/RAY/SEAMANS (2018) zu bereits realisierten Fortschritten in KI entwickelten FOSSEN/SORGNER (2019) einen Ansatz, um Berufe zu identifizieren, die vom Einsatz digitaler Technologien berührt werden. FOSSEN/SORGNER unterscheiden, ob ganze Berufe verschwinden oder sich die Tätigkeiten bzw. Arbeitsinhalte in einem Beruf wandeln, d. h. menschliche Arbeit ersetzt oder durch den Technologieeinsatz unterstützt wird. Sie identifizieren vier Gruppen:

1. *Rising star occupations*: Sie profitieren vom Einsatz digitaler Technologien, es verändern sich die Arbeitsprozesse und die Qualifikationsanforderungen steigen.
2. *Human terrain occupations*: Auswirkungen durch den Technologieeinsatz sind nur sehr schwach ausgeprägt, die Arbeitsaufgaben können (zumindest derzeit) nicht durch Maschinen ersetzt werden.
3. *Machine terrain occupations*: Negative Auswirkungen aus dem Einsatz digitaler Technologien können sehr stark ausgeprägt sein, die menschliche Arbeitskraft wird kaum noch benötigt.
4. *Collapsing occupations*: Durch den Technologieeinsatz wird die menschliche Arbeitskraft, wenn überhaupt, nur noch vereinzelt benötigt.

## Ökologisierung

Mit Blick auf die Ökologisierung können mit dem von DIERDORFF u. a. (2009, 2011) entwickelten Ansatz grüne Berufe identifiziert werden. Die Taxonomie basiert ebenfalls auf US-amerikanischen Daten und Forschungserkenntnissen (O\*NET; Occupational Information Network). Sie strukturieren Tätigkeiten entlang von Berufen bzw. Arbeitsinhalten und ihrer Rolle im Transformationsprozess und identifizieren drei Gruppen von Berufen:

1. *Green increased demand occupations*: Die Ökologisierung der Wirtschaft bewirkt eine steigende Beschäftigungsnachfrage in einem bestehenden Beruf, wiewohl sich die Anforderungen an die Arbeitskräfte nicht wesentlich verändern.
2. *Green enhanced skills occupations*: Die Ökologisierung der Wirtschaft führt zu einer signifikanten Veränderung der Arbeitsanforderungen in einem bestehenden Beruf, die auch in einer steigenden Beschäftigungsnachfrage münden kann.
3. *Green new and emerging occupations*: Infolge der Ökologisierung entstehen Berufe, die entweder gänzlich neu sind oder sich aus bestehenden Berufen ableiten.

## Verknüpfung

Um in Berufsfeldern Hinweise finden zu können, in denen die Herausforderungen aus Demografie, Digitalisierung und Ökologisierung zusammentreffen, müssen die zuvor beschriebenen Ausprägungen angepasst und miteinander verknüpft werden (ausführliche Informationen zu ihrer Verknüpfung finden sich im electronic supplement).

Mit dieser Verknüpfung lassen sich für jedes Berufsfeld Anhaltspunkte ableiten, wie es um die Altersstruktur der Beschäftigten bestellt ist (v. a. mit Blick auf eine jugend- bzw. alterszentrierte Altersstruktur), ob bzw. inwieweit es von der Ökologisierung der Wirtschaft betroffen ist und ob und wie stark die Digitalisierung das jeweilige Berufsfeld beeinflusst. Da in einem Berufsfeld mehrere Berufe subsumiert sind, sind bei den Ausprägungen zu Digitalisierung und Ökologisierung Mehrfachnennungen möglich. Dies lässt sich beispielsweise am Berufsfeld »Maschinenmechaniker/-innen und -schlosser/-innen« mit einer jugendzentrierten Altersstruktur (vgl. Nummer 723, Tab. 2, S. 16), in dem sämtliche Digitalisierungs- und Ökologisierungsausprägungen vertreten sind, nachzeichnen. Das Berufsfeld umfasst die Berufe Kraftfahrzeugmechaniker/-innen und -schlosser/-innen, Flugmotorenmechaniker/-innen und -schlosser/-innen, Landmaschinen- und Industriemaschinenmechaniker/-innen und -schlosser/-innen sowie Fahrradmechaniker/-innen und verwandte Berufe. Es zeichnet sich dadurch aus, dass darin sowohl Berufe enthalten sind, die vom Technologieeinsatz profitieren werden wie etwa Kfz-Service-Techniker/-innen (rising stars occupations), als auch Berufe, die durch den Technologieeinsatz unter Druck geraten können (z. B. Reifenwechsel; collapsing occupations; Karosserie; machine terrain occupations) bzw. kaum tangiert werden (z. B. Autoglasreparatur; human terrain occupations). Mit Blick auf die Ökologisierung der Wirtschaft zeichnet sich dieses Berufsfeld dadurch aus, dass es Berufe gibt, in denen die Nachfrage steigen kann (z. B. Maschinenmechaniker/-innen; green increased demand occupations), sich aber auch die Anforderungen verändern (z. B. Kraftfahrzeugmechaniker/-innen und -schlosser/-innen; green enhanced skills occupations) und zugleich auch neue Beschäftigungsbereiche entstehen können (z. B. im Bereich der Industriemaschinenmechaniker/-innen durch Windturbinen; green new and emerging occupations).

## Kennzeichen besonders betroffener Berufsfelder

Bezogen auf demografische Herausforderungen geraten zunächst besonders solche Berufsfelder in den Blick, die sich durch einen hohen Anteil älterer Arbeitskräfte auszeichnen und in denen viele Renteneintritte in den nächsten Jahren zu erwarten sind (vgl. Tab. 1). Solche Berufsfelder mit einer *alterszentrierten Altersstruktur* finden sich hauptsächlich in den Bereichen Maschinenbedienung (z. B. Kraftfahrzeug-

führer/-innen und Bediener/-innen mobiler Anlagen) sowie bei Hilfstätigkeiten und nur sporadisch bei Führungskräften oder in Betreuungsberufen. Im Berufsfeld Fahrzeugführer/-innen und Bediener/-innen mobiler Anlagen (Tab. 1, Nr. 831–835), das u. a. Lokomotiv-, Kraftfahrzeugführer/-innen, Fahrer/-innen schwerer Lastkraftwagen und Busse sowie darin verwandte Berufe umfasst, ist beispielsweise nicht auszuschließen, dass der Technologieeinsatz einerseits Tätigkeiten obsolet werden lässt (collapsing occupations wie z. B. Botendienst), in anderen sich die Arbeitsprozesse verändern und die Qualifikationsanforderungen erhöhen (rising star occupations z. B. für Bediener/-innen von Sicherungs-, Signal- und Leittechnik im Schienennetzbetrieb). Zugleich ist erwartbar, dass durch die Ökologisierung der Wirtschaft z. B. die Nachfrage nach Bus- und Straßenbahnfahrerinnen und -führern steigen wird (green increased demand occu-

pations) und sich für die Fahrer/-innen schwerer Lastkraftwagen und Busse gleichzeitig die Anforderungen erhöhen (green enhanced skills occupations).

Im Berufsfeld der herkömmlichen Maschinenbedienung (vgl. Tab. 1, Nr. 811–818) dürfte der Technologieeinsatz die menschliche Arbeitskraft oftmals ersetzen. Hier nehmen rising star occupations eine untergeordnete Rolle ein, machine und human terrain occupations als auch collapsing occupations sind dagegen relevanter. Außerdem dürften die Auswirkungen der Ökologisierung der Wirtschaft von geringer Bedeutung sein. Insgesamt ist die Ökologisierung der Wirtschaft in den Berufsfeldern, die sich durch eine alterszentrierte Altersstruktur auszeichnen, kaum von Relevanz, ebenso nehmen die Berufsfelder, die vom Einsatz digitaler Technologien profitieren (rising star occupations), eine untergeordnete Rolle ein.

**Tabelle 1**  
Merkmale von Berufsfeldern mit alterszentrierter Altersstruktur

| ISCO3 | Bezeichnung  | Digitalisierung |               |                 |            | Ökologisierung       |                       |                        |
|-------|--|-----------------|---------------|-----------------|------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
|       |  | Rising star     | Human terrain | Machine terrain | Collapsing | Green new & emerging | Green enhanced skills | Green increased demand |
| 111   | Angehörige gesetzgebender Körperschaften und leitende Verwaltungsbedienstete             | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     |                        |
| 112   | Geschäftsführer/-innen und Vorstände   | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     |                        |
| 531   | Kinder- und Lernbetreuer/-innen  | ●               | ●             |                 |            |                      |                       |                        |
| 532   | Betreuungsberufe im Gesundheitswesen   | ●               | ●             | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 811   | Bediener/-innen von Anlagen für den Bergbau und die Mineralaufbereitung                  | ●               | ●             | ●               | ●          | ●                    | ●                     | ●                      |
| 812   | Bediener/-innen von Anlagen in der Metallerzeugung, -umformung und -veredlung            |                 |               | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 813   | Bediener/-innen von Anlagen und Maschinen für chemische und fotografische Erzeugnisse    |                 |               | ●               |            |                      |                       | ●                      |
| 814   | Bediener/-innen von Maschinen zur Herstellung von Gummi-, Kunststoff- und Papierwaren    |                 | ●             | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 815   | Bediener/-innen von Maschinen zur Herstellung von Textil-, Pelz- und Lederwaren          |                 |               | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 816   | Bediener/-innen von Maschinen zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln            |                 | ●             | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 817   | Bediener/-innen von Anlagen zur Holzaufbereitung und Papierherstellung                   |                 | ●             |                 | ●          |                      |                       |                        |
| 818   | Bediener/-innen sonstiger stationärer Anlagen und Maschinen                              |                 | ●             | ●               |            |                      |                       | ●                      |
| 831   | Lokomotivführer/-innen und verwandte Berufe  | ●               | ●             | ●               |            |                      |                       | ●                      |
| 832   | Kraftfahrzeugführer/-innen   | ●               |               | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 833   | Fahrer/-innen schwerer Lastkraftwagen und Busse  | ●               |               | ●               |            |                      | ●                     | ●                      |
| 834   | Bediener/-innen mobiler Anlagen  | ●               |               | ●               | ●          |                      |                       | ●                      |
| 835   | Deckpersonal auf Schiffen und verwandte Berufe   | ●               |               | ●               |            |                      |                       |                        |
| 911   | Reinigungspersonal und Hilfskräfte in Privathaushalten, Hotels und Büros                 |                 | ●             |                 |            |                      |                       |                        |
| 912   | Reinigungspersonal für Fahrzeuge, Fenster, Wäsche und sonstige manuelle Reinigungsberufe |                 | ●             | ●               | ●          |                      |                       |                        |
| 931   | Hilfsarbeiter/-innen im Bergbau und im Bau   | ●               | ●             | ●               | ●          |                      | ●                     | ●                      |
| 932   | Hilfsarbeiter/-innen bei der Herstellung von Waren                                       |                 | ●             | ●               | ●          | ●                    |                       | ●                      |
| 933   | Hilfsarbeiter/-innen in Transport und Lagerei  | ●               | ●             | ●               | ●          | ●                    |                       |                        |
| 941   | Hilfskräfte in der Nahrungsmittelzubereitung   |                 |               |                 | ●          |                      |                       |                        |

Quelle: Bock-SchAPPELWEIN/EGGER (2023, S. 66 f.)

Bezogen auf demografische Herausforderungen sind aber auch Berufsfelder mit einem hohen Anteil an jungen Arbeitskräften, d.h. einer jugendzentrierten Altersstruktur, relevant, weil schwache Jahrgangsstärken der nachrückenden Kohorten erwartet werden und es dadurch für Unternehmen zunehmend schwieriger wird, junge Menschen einzustellen. Solche Berufsfelder finden sich insbesondere im Bereich der akademischen Berufe (vgl. Tab. 2, Nr. 211–265) und vereinzelt auch bei Technikerinnen und Technikern sowie gleichrangigen, nicht-technischen Berufen wie mate-

rial- und ingenieurtechnischen Fachkräften (Nr. 311–315) sowie bei Handwerks- und verwandten Berufen (Nr. 721–723). Diese Berufe zeichnen sich, kombiniert mit Informationen zum Technologieeinsatz und zur Ökologisierung, auch dadurch aus, dass sich sowohl durch den digitalen als auch durch den ökologischen Wandel Beschäftigungsoptionen eröffnen können, die jedoch aufgrund des Mangels an nachrückendem Fachkräftepotenzial möglicherweise nicht genutzt werden können.

**Tabelle 2**  
Merkmale von Berufsfeldern mit jugendzentrierter Altersstruktur

| ISCO3 | Bezeichnung  | Digitalisierung |               |                 |            | Ökologisierung       |                       |                        |
|-------|--|-----------------|---------------|-----------------|------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
|       |  | Rising star     | Human terrain | Machine terrain | Collapsing | Green new & emerging | Green enhanced skills | Green increased demand |
| 211   | Physiker/-innen, Chemiker/-innen, Geologen/Geologinnen und verwandte Berufe  | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 212   | Mathematiker/-innen, Versicherungsmathematiker/-innen und Statistiker/-innen   | ●               |               |                 |            |                      | ●                     | ●                      |
| 213   | Biowissenschaftler/-innen  | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 214   | Ingenieurwissenschaftler/-innen (ohne Elektrotechnik, Elektronik und Telekommunikation)  | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 215   | Ingenieure/Ingenieurinnen in den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und Telekommunikationstechnik                            | ●               |               |                 |            |                      | ●                     |                        |
| 216   | Architekten/Architektinnen, Raum-, Stadt- und Verkehrsplaner/-innen, Vermessungsingenieure/-ingenieurinnen und Designer/-innen | ●               |               | ●               |            |                      | ●                     | ●                      |
| 231   | Universitäts- und Hochschullehrer/-innen   | ●               | ●             |                 |            |                      |                       |                        |
| 232   | Lehrkräfte im Bereich Berufsbildung  | ●               | ●             |                 |            |                      |                       |                        |
| 233   | Lehrkräfte im Sekundarbereich  | ●               |               |                 |            |                      |                       |                        |
| 234   | Lehrkräfte im Primar- und Vorschulbereich  | ●               |               |                 |            |                      |                       |                        |
| 235   | Sonstige Lehrkräfte  | ●               | ●             |                 |            |                      | ●                     |                        |
| 241   | Akademische und vergleichbare Fachkräfte im Bereich Finanzen   | ●               |               | ●               | ●          |                      | ●                     |                        |
| 242   | Akademische und vergleichbare Fachkräfte in der betrieblichen Verwaltung   | ●               | ●             |                 |            | ●                    |                       |                        |
| 243   | Akademische und vergleichbare Fachkräfte in Vertrieb, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit                                      | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     |                        |
| 251   | Entwickler/-innen und Analytiker/-innen von Software und Anwendungen   | ●               |               |                 |            | ●                    |                       | ●                      |
| 252   | Akademische und vergleichbare Fachkräfte für Datenbanken und Netzwerke   | ●               |               |                 |            | ●                    |                       |                        |
| 261   | Juristen/Juristinnen   | ●               |               |                 |            |                      | ●                     |                        |
| 262   | Archiv-, Bibliotheks- und Museumswissenschaftler/-innen  | ●               |               | ●               |            |                      |                       |                        |
| 263   | Sozialwissenschaftler/-innen, Geistliche und Seelsorger/-innen   | ●               | ●             |                 |            | ●                    |                       |                        |
| 264   | Autoren/Autorinnen, Journalisten/Journalistinnen und Linguisten/Linguistinnen  | ●               |               |                 | ●          |                      | ●                     |                        |
| 265   | Bildende und darstellende Künstler/-innen  | ●               | ●             |                 | ●          |                      |                       |                        |
| 311   | Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte   | ●               |               | ●               |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 312   | Produktionsleiter/-innen im Bergbau, bei der Herstellung von Waren und im Bau  | ●               |               |                 |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 313   | Techniker/-innen in der Prozesssteuerung   | ●               |               | ●               |            | ●                    | ●                     | ●                      |
| 314   | Biotechniker/-innen und verwandte technische Berufe  | ●               |               | ●               |            |                      | ●                     | ●                      |
| 315   | Schiffsführer/-innen, Flugzeugführer/-innen und verwandte Berufe   | ●               |               | ●               |            |                      |                       |                        |
| 721   | Blechkaltverformer/-innen, Baumetallverformer/-innen, Former/-innen (für Metallguss), Schweißer/-innen und verwandte Berufe    | ●               | ●             | ●               | ●          |                      | ●                     | ●                      |
| 722   | Grobschmiede/-schmiedinnen, Werkzeugmechaniker/-innen und verwandte Berufe   | ●               |               | ●               | ●          |                      | ●                     | ●                      |
| 723   | Maschinenmechaniker/-innen und -schlosser/-innen   | ●               | ●             | ●               | ●          | ●                    | ●                     | ●                      |
| 952   | Straßenverkäufer/-innen (ohne Lebensmittel)  |                 |               |                 | ●          |                      |                       |                        |

Quelle: Bock-Schappelwein/EGGER (2023, S. 63 f.)

## Zusammenwirken der 3 D bei Fachkräfteentwicklung beachten

Die Befunde zeigen, dass in Berufsfeldern mit einer alterszentrierten Altersstruktur in den nächsten Jahren zwar viele Renteneintritte anstehen, es sich hierbei allerdings oftmals um Beschäftigungsfelder handelt, in denen durch Digitalisierung und Ökologisierung kaum Beschäftigungszuwächse entstehen werden bzw. sogar möglicherweise technologische Neuerungen Neueinstellungen von Arbeitskräften ersetzen. Demgegenüber weisen viele Berufsfelder mit einer jugendzentrierten Altersstruktur zugleich eine große Dynamik in den Bereichen Digitalisierung und Ökologisierung auf. Oftmals beeinflusst der Technikeinsatz die Arbeitsprozesse stark und erfordert spezifische Qualifikationen. Zugleich steigen in diesen Berufsfeldern auch durch die Ökologisierung die Anforderungen an die Arbeitskräfte. Außerdem sind Nachfragesteigerungen bzw. das Entstehen neuer Beschäftigungsbereiche erwartbar. Für eine vorausschauende evidenzbasierte Fachkräfteentwicklung erscheint es daher unerlässlich, das Zusammenwirken der 3 D (Demografie, Digitalisierung und Dekarbonisierung) für Berufsfelder herauszuarbeiten, um feststellen zu können, in welchen Berufsfeldern bzw. Berufen eine steigende Nachfrage erwartbar erscheint bzw. sich die Anforderungen an die Qualifikationen der Arbeitskräfte ändern und damit Qualifikationsanpassungen notwendig werden. ◀



Electronic supplement zu diesem Beitrag unter [www.bwp-zeitschrift.de/e12206](http://www.bwp-zeitschrift.de/e12206)

## LITERATUR

- BUCK, H.; KISTLER, E.; MEDIUS, H. G.: Demographischer Wandel in der Arbeitswelt. Chancen für eine innovative Arbeitsgestaltung. Stuttgart 2002
- BOCK-SCHAPPELWEIN, J.; EGGER, A.: Arbeitsmarkt und Beruf 2030. Rückschlüsse für Österreich (AMS report 173). Wien 2023
- BOCK-SCHAPPELWEIN, J.; EGGER, A.; LIEBESWAR, C.; MARX, C.: Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen im Hinblick auf die Ökologisierung der Wirtschaft. Ökojobs gegen Arbeitslosigkeit? WIFO-Gutachtenserie. Wien 2023
- BOCK-SCHAPPELWEIN, J.; HUEMER, U.; HYLL, W.: Was lässt sich aus der Altersstruktur von Belegschaften für den Arbeitskräftebedarf der Zukunft ableiten? Eine Altersstrukturanalyse österreichischer Unternehmen (Modul 2). Wien 2021
- DELLER, J.; KERN, S.; HAUSMANN, E.; DIEDERICH, Y.: Personalmanagement im demographischen Wandel. Ein Handbuch für den Veränderungsprozess. Heidelberg 2008
- DIERDORFF, E.; NORTON, J.; DREWES, D.; KROUSTALIS, C.; RIVKIN, D.; LEWIS, P.: Greening of the World of Work: Implications for O\*NET-SOC and New and Emerging Occupations. Raleigh N. C. 2009
- DIERDORFF, E.; NORTON, J.; GREGORY, C.; RIVKIN, D.; LEWIS, P.: Greening of the World of Work: Revisiting Occupational Consequences. Raleigh N. C. 2011
- FELTEN, E. W.; RAY, M.; SEAMANS, R.: A Method to Link Advances in Artificial Intelligence to Occupational Abilities. AEA Papers and Proceedings 108/2018, S. 54–57
- FOSSEN, F.; SORGNER, A.: Mapping the Future of Occupations: Transformative and Destructive Effects of New Digital Technologies on Jobs. In: Foresight and STI Governance 13 (2019) 2, S. 10–18
- FREY, C. B.; OSBORNE, M. A.: The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? In: Technological Forecasting and Social Change 114 (2017), S. 254–280

(Alle Links: Stand 17.07.2024)