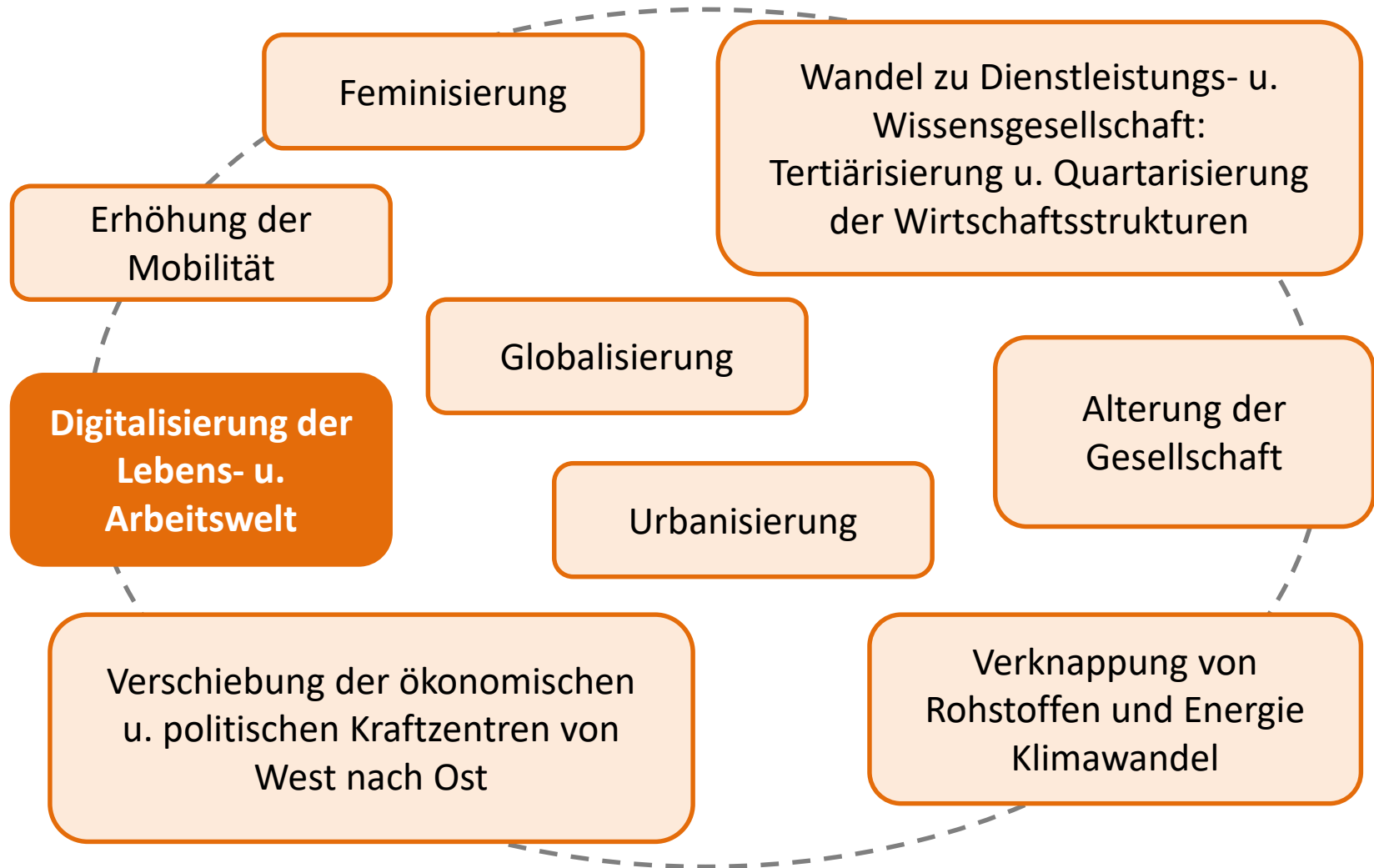


Arbeitswelt 4.0: Trends und Herausforderungen

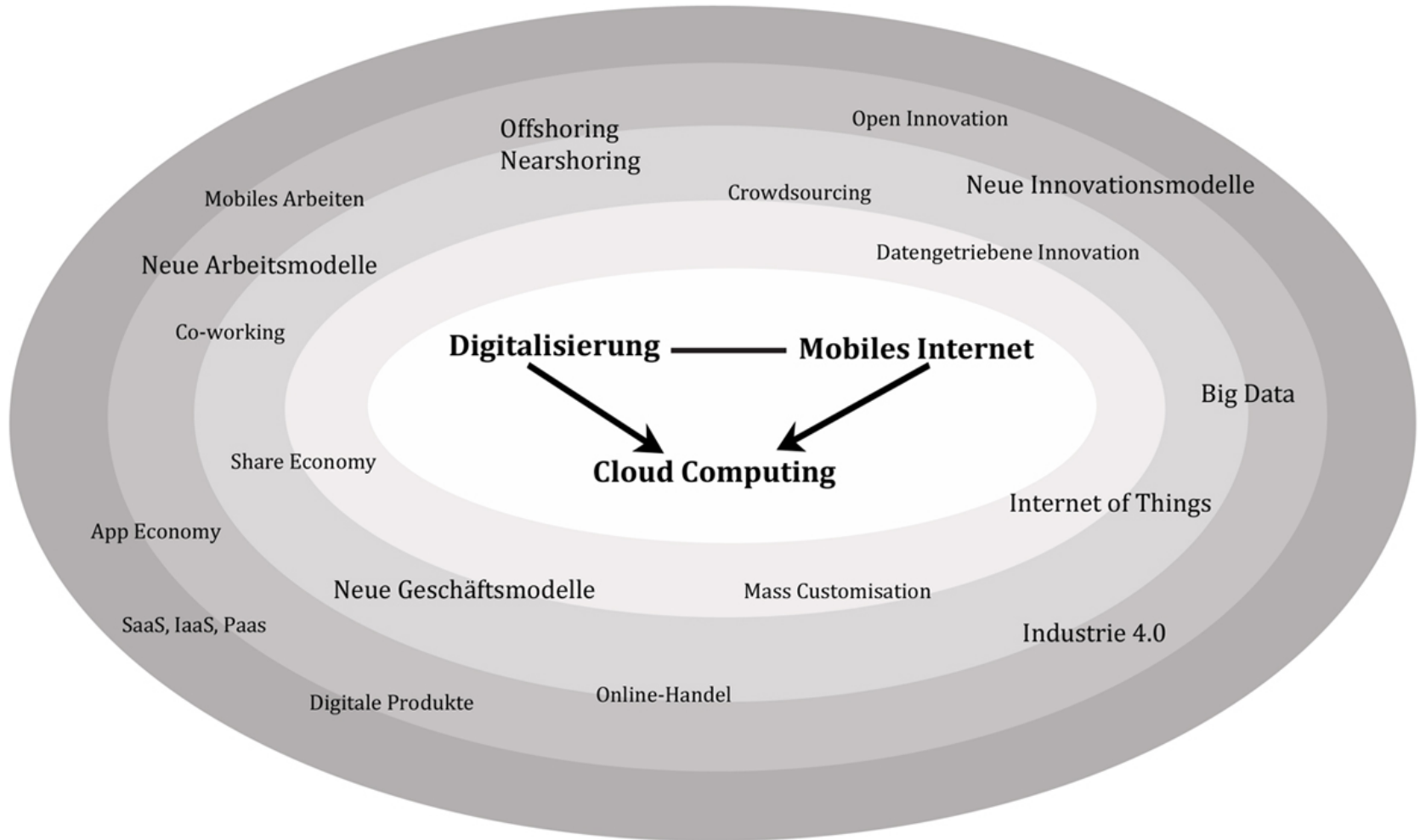
Im Rahmen des Forums „Bildung und Arbeitsmarkt“
der OeAD und des AMS Österreich
Wien, 29. Mai 2017

Mag. Regina Haberfellner
Soll&Haberfellner Unternehmens- u. Projektberatung
Müllnergasse 26/17
A-1090 Wien
www.soll-und-haberfellner.at

Megatrends



Megatrend: Digitalisierung



Megatrend: Digitalisierung

Wirkungsebene: Vernetzung

Immer leistungsfähigere vernetzte Recheneinheiten

➤ Cloud Computing, Big Data als Basis neuer Geschäftsmodelle und neuer Modelle der Arbeitsorganisation

- Neue Geschäftsmodelle

- Share Economy: „...as a Service“ und „on Demand“
- z.T. in Konflikt mit traditionellen Branchen und Strukturen

- Neue Modelle der Arbeitsorganisation

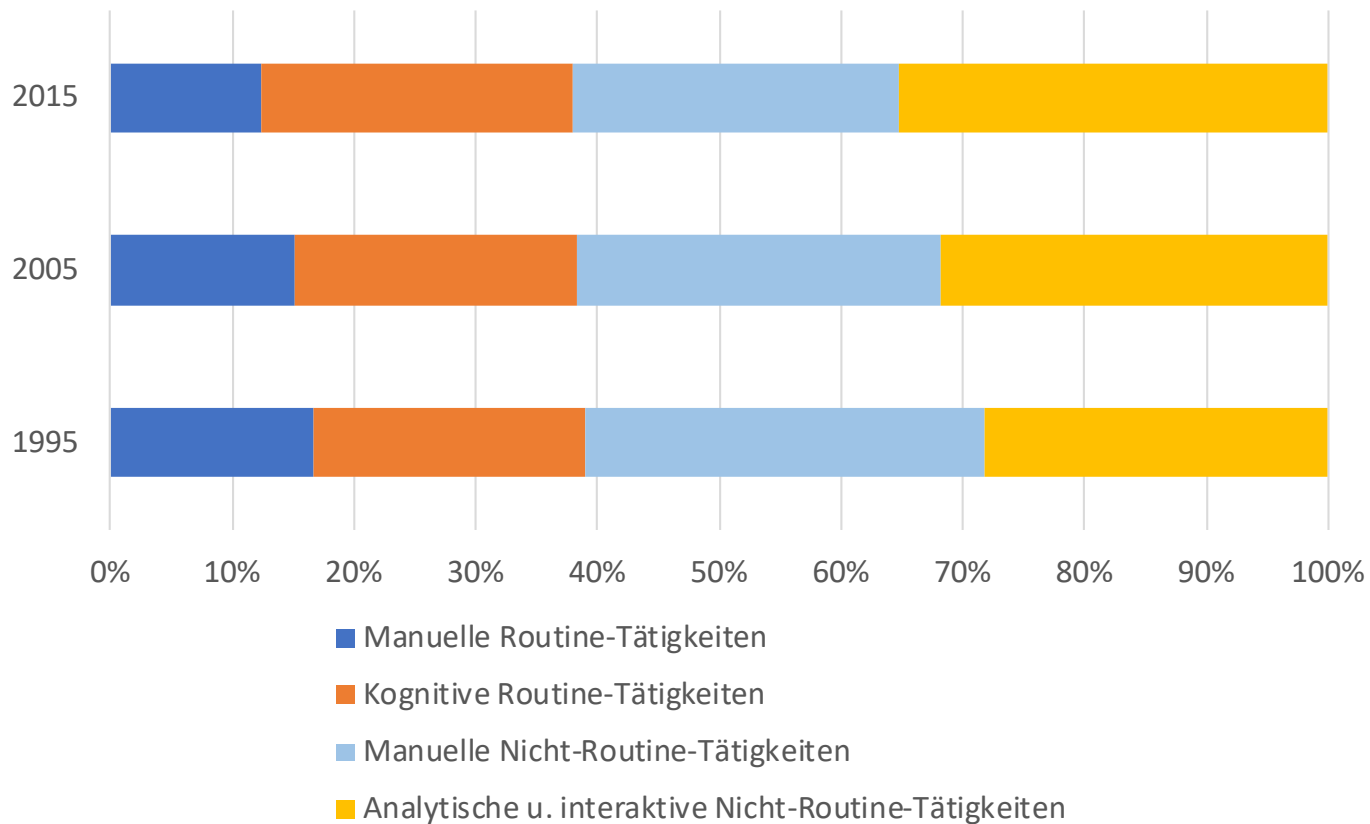
- Crowdsourcing
- Globalisierung der Kopfarbeit

Megatrend: Digitalisierung

Wirkungsebene: Automatisierung und selbstgesteuerte Systeme

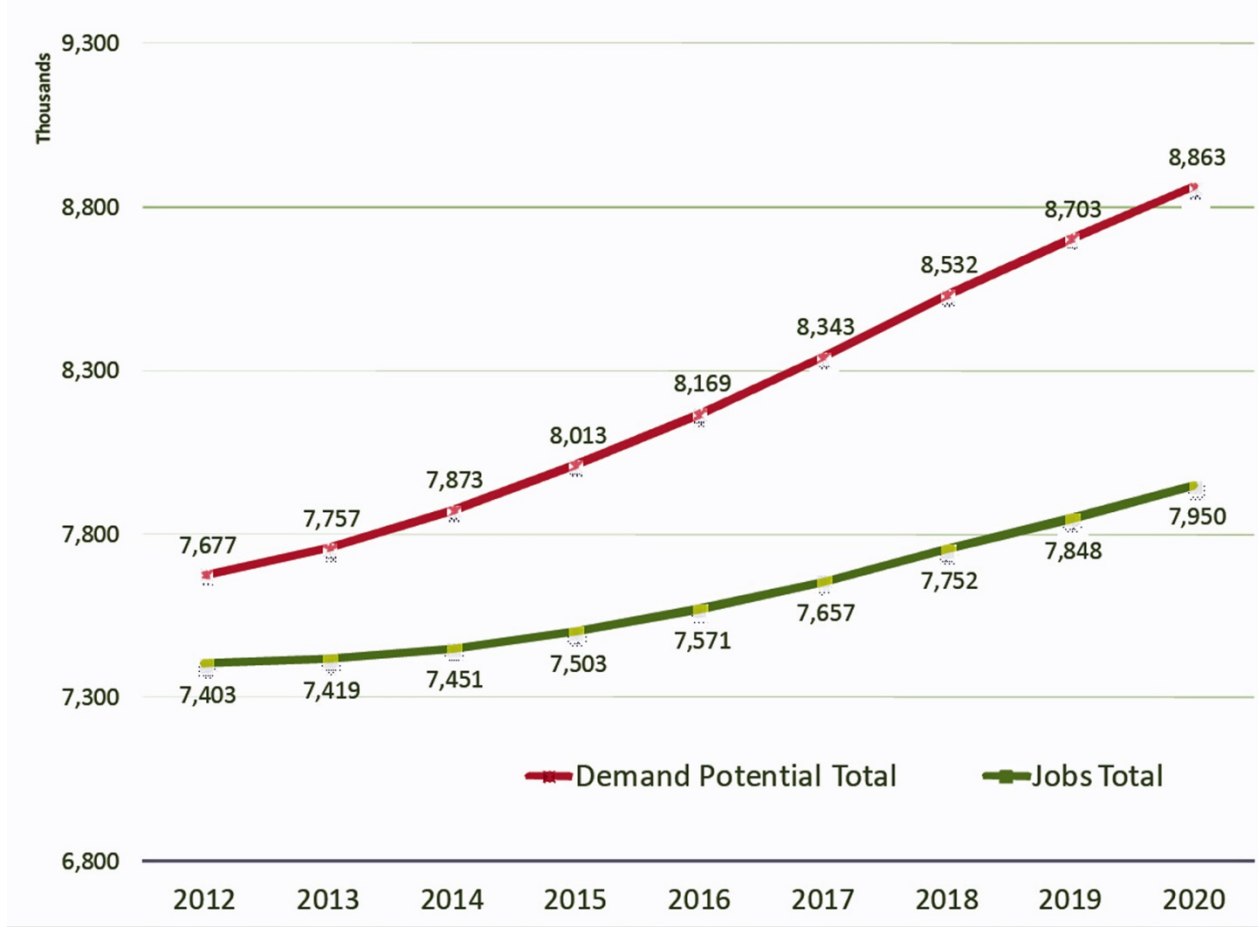
- Immer mehr Tätigkeiten können automatisiert werden
 - Spektrum automatisierbarer Tätigkeiten erweitert (Stichwort: selbstfahrende Fahrzeuge)
 - Betrifft nicht nur einfache Tätigkeiten, sondern auch mittleres Qualifikationsniveau und zum Teil Tätigkeitsprofile von ProfessionistInnen (Chirurgie-Roboter, Roboterjournalismus)
- Internet of Things – Smarte Systeme
 - Smart Home, Smart City, Smart Factory,...
 - Industrie 4.0: Automatisierung + Vernetzung

Anteile der unselbständigen Beschäftigung in Österreich nach dem überwiegenderen Tätigkeitsmerkmal



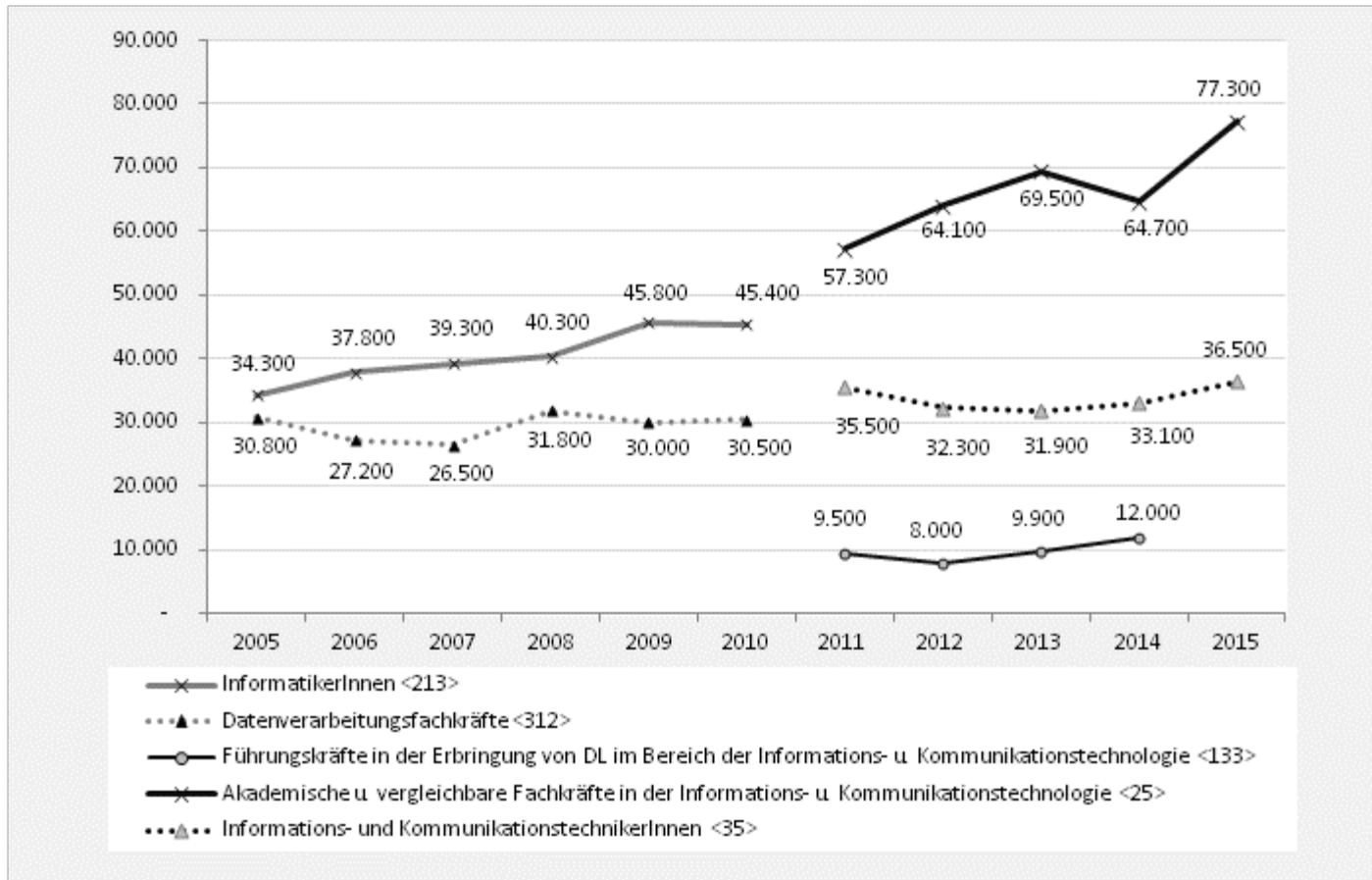
Quelle: Eigene Darstellung nach Peneder et al. 2016

Nachfrage nach IT-Fachkräften in der EU (Forecast bis 2020)



Quelle: Europäische Kommission 2014

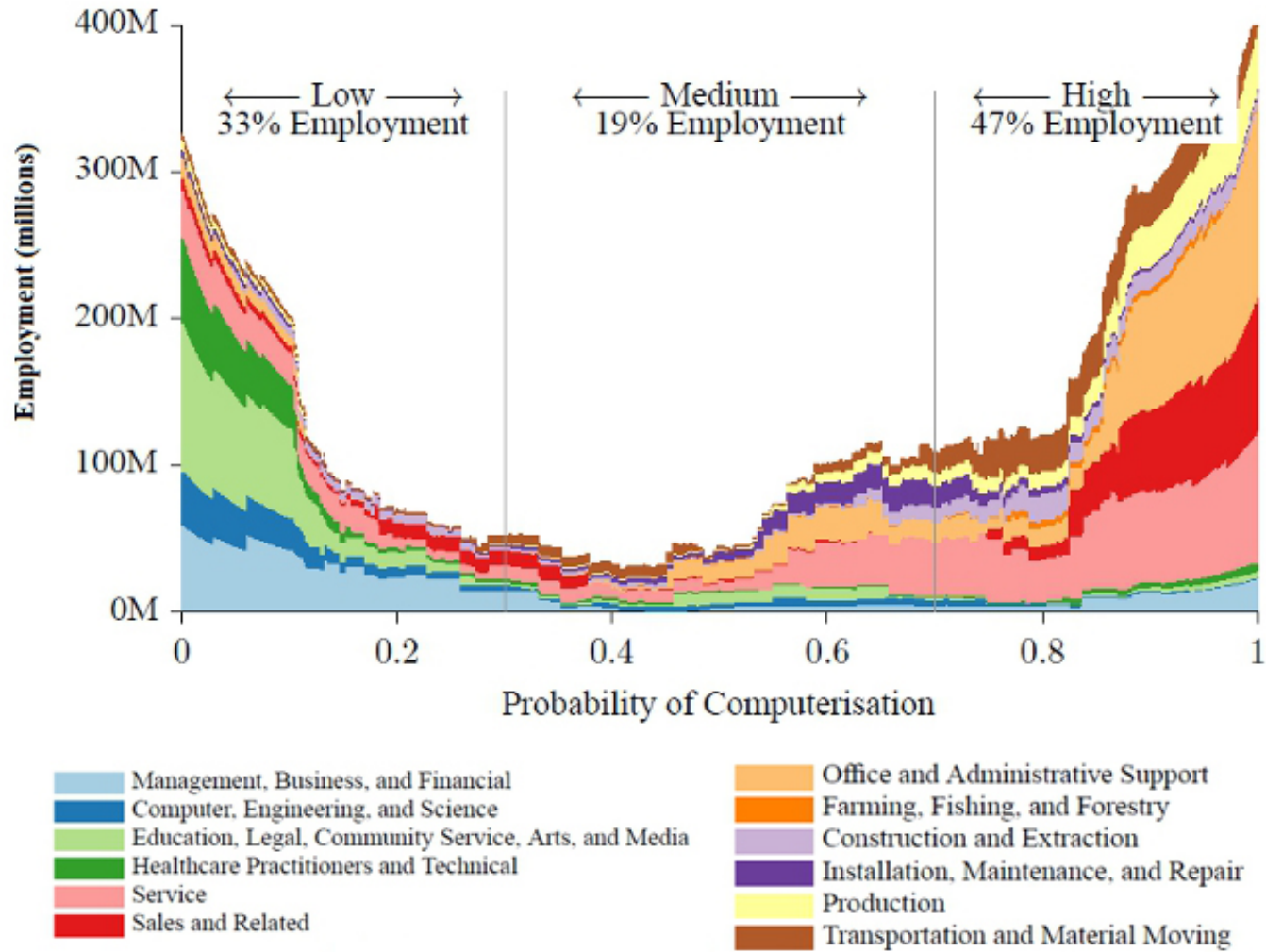
Erwerbstätige in IKT-Berufen 2005 – 2015 in Österreich



Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung. Eigene Darstellung.
 Bruch in der Zeitreihe: 2005-2010: ISCO-88, 2011-2015: ISCO-08.

Überblick zu Studienergebnissen:

Automatisierungsrisiko nach Berufen und Tätigkeiten



Quelle: Frey/ Osborne 2013.

Zentrale Ergebnisse Studie von Frey/ Osborne (2013):

47% der Beschäftigten in den **USA** arbeiten in **Berufen** mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit in den nächsten ein bis zwei Dekaden.

Dabei ist zu beachten:

- Studie orientiert sich am Automatisierungspotenzial anhand jüngster technologischer Entwicklungen (z.B. autonomes Fahren)
- Studienautoren berücksichtigen explizit nicht Rahmenbedingungen (zum Beispiel rechtliche Rahmenbedingungen, Infrastruktur, etc.)
- Einschätzungen bzgl. Wahrscheinlichkeit der Automatisierung erfolgte durch Befragung von TechnikerInnen (überwiegend ML-Researcher)
- Zeitrahmen wird bewusst vage gehalten, Autoren sprechen von möglicherweise/ wahrscheinlich in den nächsten ein bis zwei Dekaden
- Die Studie fokussiert nur auf Jobverluste (Destruktionseffekt), explizit nicht berücksichtigt sind mögliche positive Beschäftigungseffekte

Folgestudie von Bonin/ Gregory/ Zierahn (2015):

- Berechnung anhand des Modells von Frey/ Osborne:
42% der Beschäftigten in **Deutschland** arbeiten in **Berufen** mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit in den nächsten ein bis zwei Dekaden.
- Berechnung bezogen auf **Tätigkeiten** (viele Berufe haben unterschiedliche Tätigkeitsfelder, manche sind leichter automatisierbar als andere):
9% der Arbeitsplätze in den USA weisen Tätigkeitsprofile mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit auf. In Deutschland: 12%.

Darauf aufbauend vergleichende Studie über 21 OECD-Länder (Arntz et al. 2016)

- Automatisierungswahrscheinlichkeit geht von 6 Prozent bis 12 Prozent
- Höchsten Anteil haben mit 12 Prozent **Österreich** und Deutschland
- Niedrigsten Anteil Estland und Korea mit 6 Prozent

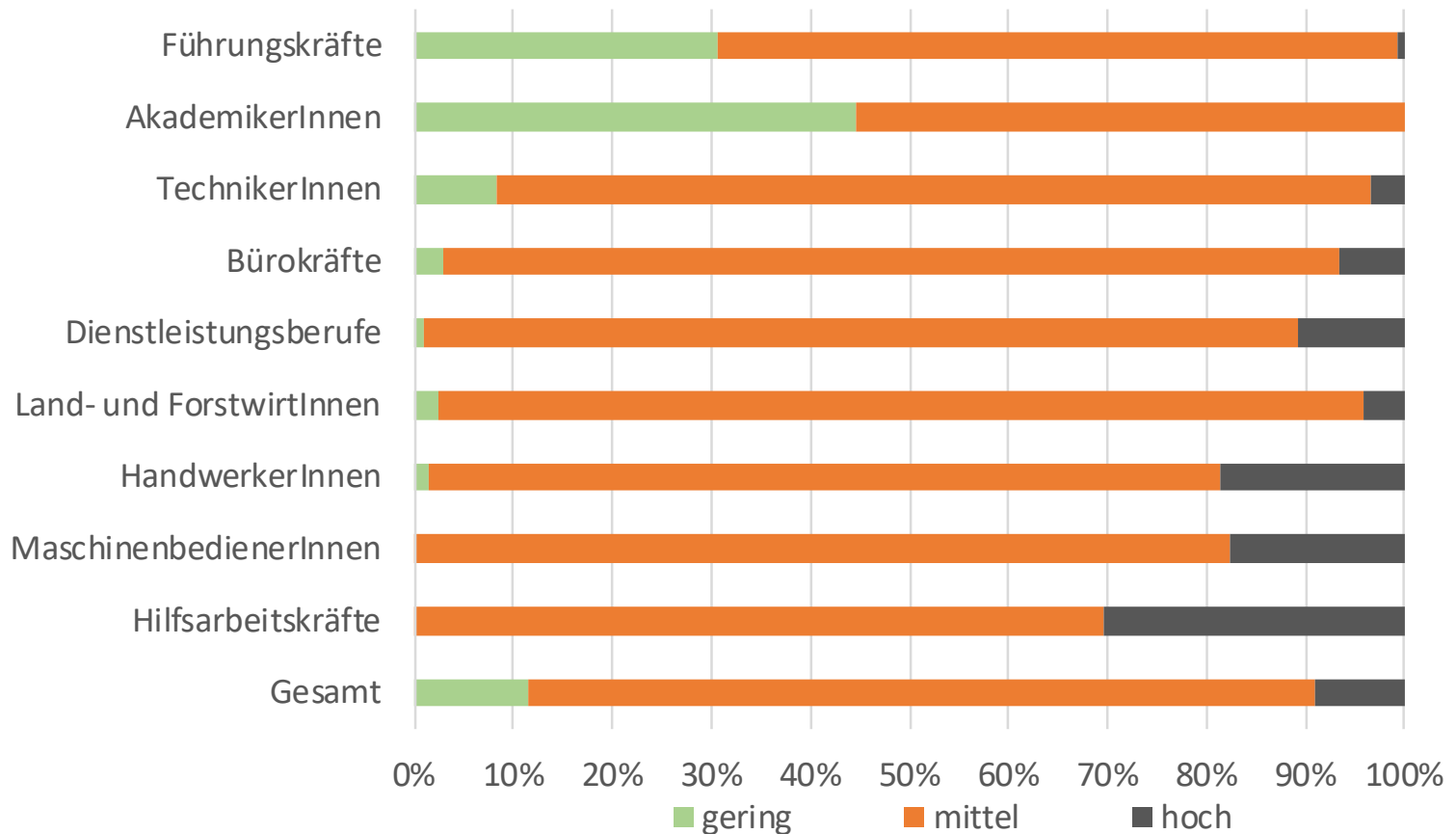
Dengler/ Matthes (2015):

- 15% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in **Deutschland** sind dem Risiko ausgesetzt, dass innerhalb ihres Berufs mehr als 70% der Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnten.
- Es werden nicht nur Tätigkeiten wegfallen, sondern auch neue entstehen. In der Gesamtbilanz könnte es sogar einen positiven Beschäftigungseffekt geben.

Nagl/ Titelbach/ Valkova (2017):

- Adaptierung der Studie von Frey/ Osborne (2013) und von Arntz et al. (2016) für **Österreich**
- 9,0% der Beschäftigten sind aufgrund ihres Tätigkeitsprofils von einem hohen Automatisierungsrisiko betroffen (>70%)
- 8,5% der Arbeitsstunden weisen ein hohes Automatisierungsrisiko auf
- Der Großteil der Beschäftigten weist ein Automatisierungsrisiko von 40-65% auf, allerdings in Summe beinahe 40% der Beschäftigten ein Risiko von 60% oder mehr!
- Hilfsarbeitskräfte und HandwerkerInnen machen jeweils rd 25% aller Beschäftigten mit einem hohen Automatisierungsrisiko aus, Dienstleistungsberufe weitere 20%.

Tätigkeitsbasiertes Automatisierungsrisiko in Berufshauptgruppen Österreich 2012

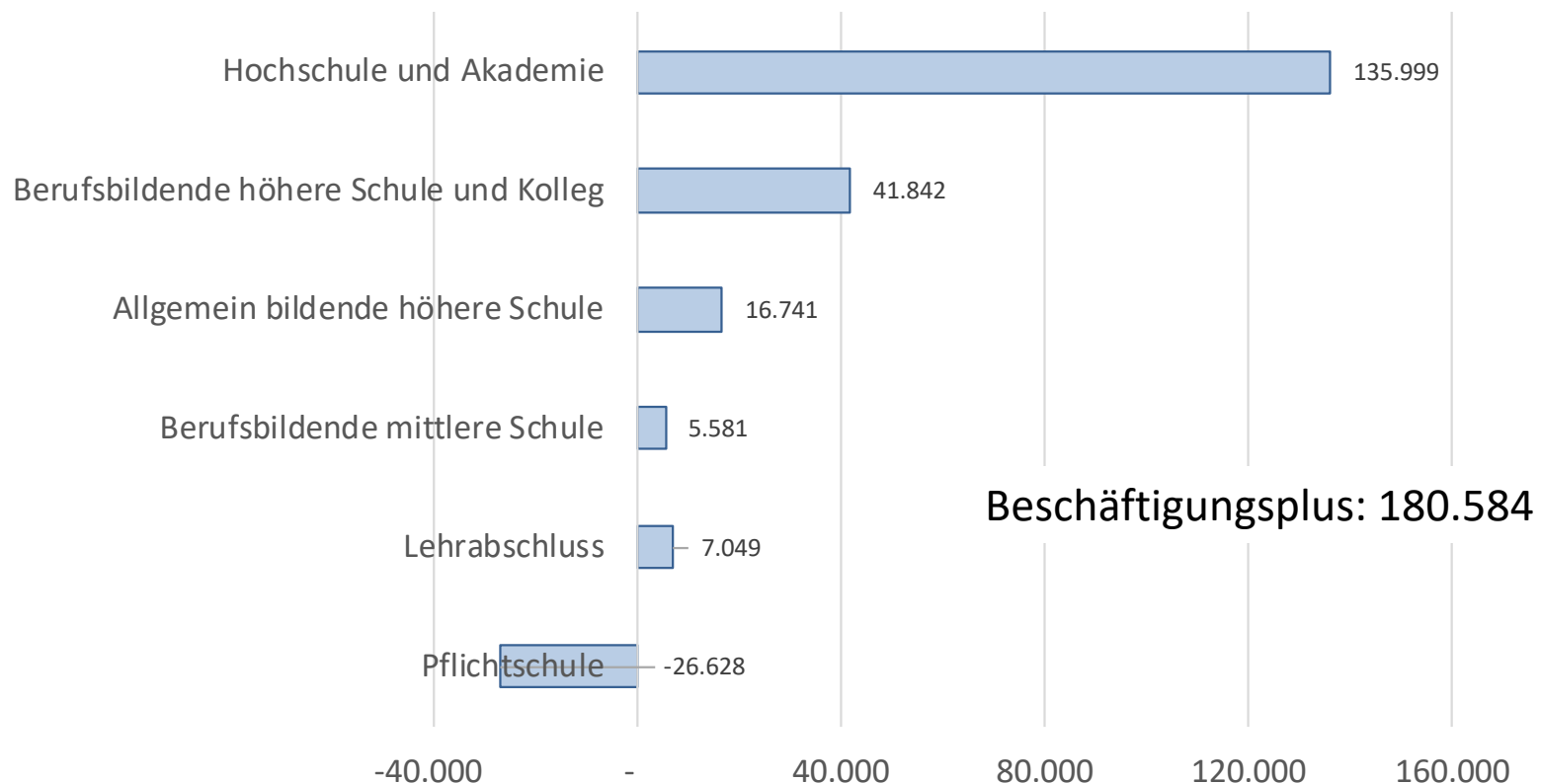


Quelle: Eigene Darstellung nach Nagl et al. 2017

Fazit:

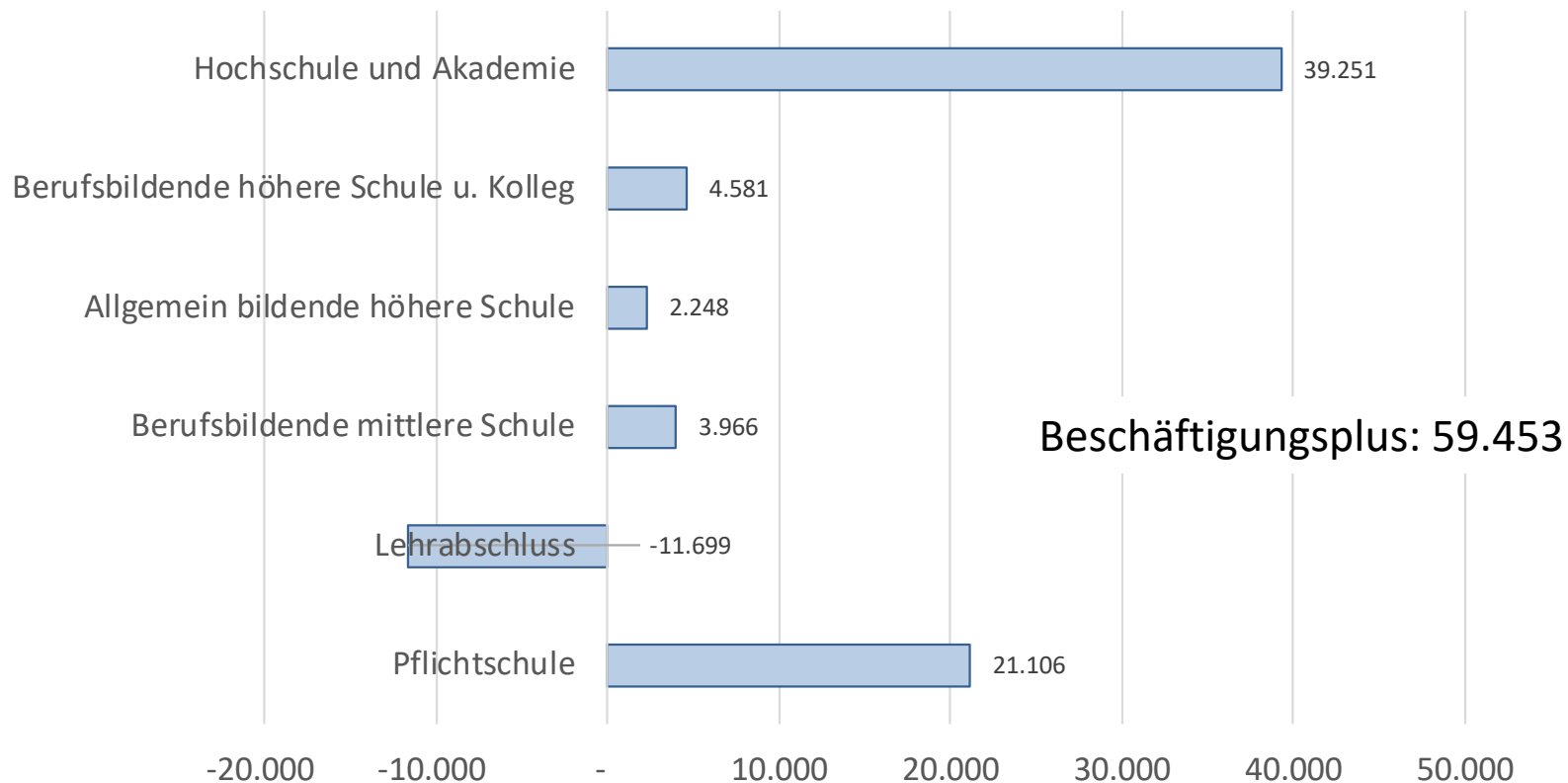
- Aufgrund der unsicheren Entwicklungsgeschwindigkeit und Entwicklungspfade sind Prognosen mit Vorsicht zu interpretieren.
- Es wird jedenfalls mit „Umschichtungen“ gerechnet, die Beschäftigungschancen für Hochqualifizierte werden allgemein positiv beurteilt, für Geringqualifizierte in der Produktion werden allgemein Beschäftigungsverluste erwartet.

Erwerbstätige in Österreich nach höchster abgeschlossener Schulbildung, Veränderung 2009 – 2014 (alle Altersgruppen)



Quelle: Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik, Eigene Darstellung. Ohne geringfügige Erwerbstätigkeit

25-34jährige Erwerbstätige in Österreich nach höchster abgeschlossener Schulbildung, Veränderung 2009 – 2014



Quelle: Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik, Eigene Darstellung. Ohne geringfügige Erwerbstätigkeit

Verwendete Literatur:

- Arntz, M./ Gregory, T./ Zierahn, U. (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris.
- Bonin, H./ Gregory, T./ Zierahn, U. (2015): Übertragung der Studie von Frey/ Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Kurzexpose Nr. 57.
- Dengler, K./ Matthes, B. (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11/2015.
<http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf>
- Europäische Kommission (2014): IKT-Kompetenzen für Arbeitsplätze in Europa. Fortschritte bewerten und die Zukunft angehen. <http://eskills-monitor2013.eu>
- Frey, C.B./ Osborne, M.A. (2013): The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?
http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Haberfellner Regina/ Sturm René (2016): Die Transformation der Arbeits- und Berufswelt. Nationale und internationale Perspektiven auf (Mega-)Trends am Beginn des 21. Jahrhunderts. AMS report 120/121
- Haberfellner, R. (2015): Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends - europäische und österreichische Entwicklungen. AMS report 112. http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_112.pdf

Verwendete Literatur:

Nagl, W./ Titelbach, G./ Valkova, K. (2017): Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0. Studie des IHS im Auftrag des Sozialministeriums.

Peneder, M/ Bock-Schappelwein, J./ Firgo, M./ Fritz, O./ Streicher, G. (2016): Österreich im Wandel der Digitalisierung. Studie des WIFO im Auftrag der A1 Telekom Austria AG.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!