

Fachkräftemangel und Ersatzbedarfe: Wie flexibel ist die Anzahl der Jobs?

IAB-IWH Workshop
18./19.10.2012, Halle

Alfred Garloff
Rüdiger Wapler

- Demographische Entwicklungen in Deutschland:
 - Bevölkerung altert und schrumpft
 - Aus dem Arbeitsmarkt austretende Kohorten sind größer als eintretende Kohorten
- Transmissionsmechanismus für Fachkräftemangel: Ersatzbedarfe
 - Ausscheidende ältere Arbeitskräfte müssen durch jüngere ersetzt werden
 - Aufgrund der demographischen Entwicklung ist kein vollständiger Ersatz mehr möglich: Fachkräftemangel
- Ist das Ersatzbedarf-Argument zutreffend?
 - Theoretisch überzeugend?
 - Sind in der Vergangenheit (als noch genug Junge da waren) Ältere durch Jüngere ersetzt worden? Wenn ja durch welche?
 - Sind Berufe mit vielen Älteren eher aussterbende Berufe?
 - Lassen sich Berufswechsel durch den Anteil Älterer in einem erklären?

- Einfachstes Matching Modell mit homogener Arbeit, Zutrittsrate b , Austrittsrate d
- Komparative Statik: Viele Alte = hohe Austrittsrate d
 - Ergebnis: Niedrigerer Lohn, höhere Arbeitslosigkeit und niedrigeres v/u
 - Grund: Geringere erwartete Beschäftigungsdauer macht Jobs weniger profitabel
- Komparative Statik: Wenig Junge = niedrige Zutrittsrate b
 - Arbeitslosigkeit sinkt, aber Lohn und v/u unverändert
 - Grund: Sinkende A_{lo} und offene Stellen gleichen sich aus
- Ersatzbedarf? Eher nein...

- Inputs:
 - 2 Arten von Arbeit: jung und alt
 - 2 Arbeitsmarktsegmente: Berufe
 - Wie modelliert man Beruf(-swechsel)?
 - Wie modelliert man den Austritt aus dem Beruf (Austrittsrate)?
- Was passiert im Modell, wenn ein Beruf stark von Alterung betroffen ist?
- work in progress...

- Führen viele ältere Arbeitnehmer in einer Periode in einem bestimmten (wachsenden/schrumpfenden) Segment dazu, dass in der darauffolgenden Periode viele junge Arbeitnehmer in diesem Segment sind?
- Sind Berufe mit einem hohen Anteil älterer Arbeitnehmer aussterbende Berufe?
- Ist es sinnvoll, sich in Fachkräfteanalyseinstrumenten den Anteil der älteren Arbeitnehmer in (schrumpfenden/wachsenden) Segmenten anzuschauen? Kann man daraus etwas lernen?

Daten

- Zeitreihe Beschäftigung nach Berufen, 2 Steller, 1987-2011, nach Altersgruppen
 - 10-Jahres-Altersgruppen, Ältere 55-64 Jährige, Periode 10 Jahre
 - Segment: Beruf (Wirtschaftszweig, Region, Firma)

	55-64 Jährige	
	Mengen	Anteile
15-24 Jährige	+	0
25-34 Jährige	-	-
35-44 Jährige	0	+
45-54 Jährige	0	+

- Abhängige Variable: (log) Anteile
- Kontrolliere *alle* Altersanteile 10 Jahre zuvor (Restgröße <15 und >65)
- Kontrolliere demographische Entwicklungen über alle Berufe hinweg (Jahresdummies)
- Kontrolliere berufsspezifische Altersstruktureffekte (Berufsdummies)
- Übrig bleibt die Aussage: Wenn in einer Periode ein besonders hoher (vom sonstigen Durchschnitt abweichender) Anteil von Älteren da ist, sehen wir in der darauffolgenden Periode besonders viele Jüngere?

	L10.55–64 Jährige			
	Köpfe	Vollzeitäquivalente	gewichtet	ohne L10.35–44 J.
15-24 Jährige	0	0	0	0
25-34 Jährige	+	+	+	+
35-44 Jährige	+	+	+	+
45-54 Jährige	-	-	+	-
55-64 Jährige	-	-	-	-
15-34 Jährige	+			

- Vorzeichen und Signifikanz identisch, wenn man statt Jahresdummies den Bevölkerungsanteil der erklärten Altersgruppe als Regressor aufnimmt...
- Der negative Zusammenhang zwischen einer Altersgruppe und ihrem 10 Jahres-lag findet man für alle Altersgruppen

Tabelle: Schätzergebnisse mit xtreg

Variable	Coefficient	(Std. Err.)
L10.log_share_15_24_15_64	0.400	(0.015)
L10.log_share_25_34_15_64	-0.084	(0.026)
L10.log_share_35_44_15_64	-0.092	(0.026)
L10.log_share_45_54_15_64	0.104	(0.022)
L10.log_share_55_64_15_64	0.148	(0.017)
...

- Erste Differenzen, Random Effects
- Bildungsgruppen
- überdurchschnittlich/unterdurchschnittlich (wachsende) Berufe, wachsende/schrumpfende Berufe
- Nur Jahre in denen die Anzahl der 15-24 Jährigen die Anzahl der 55-64 Jährigen überstieg, Nur Jahre in denen die Ältere Generation deutlich größer ist
- Nur Gesundheits- und MINT-Berufe

Schrumpfen Berufe mit einem hohen Anteil Älterer?

- KQ-Schätzung mit/ohne Jahresdummies: Alte Berufe schrumpfen
- Panel-Schätzung, mit Jahresdummies und fixen Effekten: Kein Alterseffekt

	Wachstumsrate des Jobs			
	Alle	Expandierend	Schrumpfend	ohne L10.35-44 Jährige
15-24 Jährige	0	0	0	0
25-34 Jährige	+	+	+	+
35-44 Jährige	+	+	+	n.a.
45-54 Jährige	+	+	0	+
55-64 Jährige	0	+	0	0

- Naive Ersatzbedarf Vorstellung nicht richtig
- Tendenziell werden Ersatzbedarfe, falls es sie denn gibt, aus den mittleren Altersgruppen befriedigt
- Berufswechsel sind also wohl wichtig
- Die Frage: Sind genug ... da ist also schwierig zu beantworten, weil dazu die Wechselneigung wichtig ist

- Probit/GLI Modelle für Berufswechsel aus einem Beruf oder in einen Beruf (2-Steller) auf Basis von SIAB, mit Berufsdummies geschätzt, tw. als Panel-Modelle mit Jahresdummies
- Erklärende Variablen: Relativlohn im Herkunfts-/Zielberuf, Alter, Geschlecht, Ausländer, Bildung, Beruf, Stellung im Beruf, Betriebsalter, Betriebsgröße, Wachstum des Herkunfts-/Zielberufs
- Interessierende Variable: Anteil der 55–64 Jährigen im Herkunfts-/Zielberuf (gelaggt (L10), kumuliert)

- In den meisten Spezifikationen erwartete Vorzeichen und Signifikanz:
 - Berufswechsel aus einem Beruf hängt negativ mit dem Anteil der 55-64 Jährigen zusammen
 - Berufswechsel in einen Beruf hängt positiv mit dem Anteil der 55-64 Jährigen zusammen
- Deutlicher Zusammenhang zwischen Anteil 55-64 Jähriger in einem Beruf und den Wechseln in und aus diesem Beruf
- Berufswechsel scheint bei der Befriedigung von Ersatzbedarfen eine wichtige Rolle zu spielen

- Ersatzbedarf 1: Der Anteil der eintretenden Generation in einen Beruf scheint nicht besonders stark vom Ersatzbedarf getrieben zu sein
- Ersatzbedarf 2: Mittlere Altersgruppen scheinen aber auf Ersatzbedarfe deutlich zu reagieren
- Berufswechsel hängen auch mit dem Anteil der ausscheidenden Generation im Ziel- und Herkunftsberuf zusammen
- Macht es Sinn, den Anteil älterer in Berufen zu analysieren? Ja, aber...
- Rolle des Lohnes bei der Anpassung?

Appendix

- Realisierte Beschäftigungsmenge passt sich sofort an das aktuelle Angebot an (keine Pfadabhängigkeit)
- Kein Ersatzbedarf der über das hinausgeht, was an Ersatzangebot da ist
- Unterschiedliche Berufe: Löhne als Knappheitsindikatoren, Anreiz zu Berufswechsel oder Erstausbildung
- Neoklassik: Kein Ersatzbedarf, kein Fachkräftemangel, aber sinkende Beschäftigung

- Modelle mit dynamischer Arbeitsnachfrage implizieren Pfadabhängigkeit
 - Reduktion der Nachfrage dauert länger, als durch Optimalität impliziert
 - Grund sind verschobene Entlassungen aufgrund von Entlassungskosten
 - Aber: Im Kontext der Verrentung großer Kohorten gehen die Leute ja freiwillig
- Modell müsste implizieren, dass c.p. Wiederbesetzung eines einmal existierenden Jobs wahrscheinlicher ist, als Neuschaffung
 - Was könnten Gründe sein? Institutionen/Organisationsstrukturen in Unternehmen (Fixkosten)
 - Aber : kein solches Modell verfügbar
- Bisher kein Modell mit dynamischer Arbeitsnachfrage und Ersatzbedarf verfügbar

- Matching Modell mit homogener Arbeit, b , d und endogener Jobzerstörung à la Mortensen/Pissarides, 1994
- Komparative Statik: Viele Alte = hohe death rate d
 - Arbeitslosenquote steigt, v/u sinkt wenn d steigt, weil
 - Weniger offene Stellen: Wert einer offenen Stelle sinkt aufgrund gesunkener erwarteter Jobdauer
 - mehr Trennungen: Optionswert einer besetzten Stelle sinkt wegen kürzerer erwarteter Dauer
- Komparative Statik: Wenig Junge = niedrige Zutrittsrate b
 - Arbeitslosigkeit sinkt, aber Lohn und v/u unverändert
 - Grund: wie oben...
- Ersatzbedarf? Eher nein...

- Wers lieber in Gleichungen mag: Als KQ Schätzung

$$\ln(\text{Altersanteil})_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{\text{Alter}} (\alpha_{\text{Alter}} \cdot \ln(\text{Altersanteil})_{i,t-10}) + \alpha_{\text{Beruf}} \cdot D_{\text{beruf}_i} + \alpha_{\text{Jahr}} \cdot D_{\text{Jahr}_t} + \omega_{i,t}$$

- Beziehungsweise: als Panel-Schätzung mit fixen Effekten

$$\ln(\text{Altersanteil})_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{\text{Alter}} (\alpha_{\text{Alter}} \cdot \ln(\text{Altersanteil})_{i,t-10}) + \alpha_{\text{Jahr}} \cdot D_{\text{Jahr}_t} + \omega_{i,t}$$

- Geschätzt für alle Altersgruppen separat

Wachsende versus schrumpfende Berufe, 1987 - 2010

	L10.55-64 Jährige	
	wachsende	schrumpfende
15-24 Jährige	0	+
25-34 Jährige	0	+
35-44 Jährige	+	+
45-54 Jährige	0	-
55-64 Jährige	0	-

Jahre in denen 15-24 > 55-64 (2005-2008) versus Jahre, in denen 15-24 « 55-64 (1995-2001)

	L10.55-64 Jährige	
	Mehr 15-24 Jährige	Weniger 15-24 Jährige
15-24 Jährige	-	+
25-34 Jährige	+	0
35-44 Jährige	+	+
45-54 Jährige	-	0
55-64 Jährige	0	-

	L10.55-64 Jährige	
	Gesundheit	MINT
15-24 Jährige	0	0
25-34 Jährige	+	0
35-44 Jährige	0	+
45-54 Jährige	0	0
55-64 Jährige	0	0

- 2 Gesundheitsberufsgruppen mit fixen Effekten aber ohne Jahresdummies geschätzt, MINT-Berufe ohne fixe Effekte und ohne Jahresdummies geschätzt

	55-64 Jährige		
	Ohne BA	Mit BA	Akademiker
15-24 Jährige	0	-	0
25-34 Jährige	+	+	+
35-44 Jährige	0	+	+
45-54 Jährige	-	0	0
55-64 Jährige	-	-	-

	55-64 Jährige	
	First Differences	Random Effects
15-24 Jährige	0	-
25-34 Jährige	+	+
35-44 Jährige	0	+
45-54 Jährige	0	0
55-64 Jährige	-	-

Überdurchschnittlich versus unterdurchschnittlich wachsende Berufe

	55-64 Jährige	
	überdurchschnittlich	unterdurchschnittlich
15-24 Jährige	0	+
25-34 Jährige	0	+
35-44 Jährige	-	+
45-54 Jährige	-	-
55-64 Jährige	-	-

	55-64 Jährige	
	überdurchschnittlich	unterdurchschnittlich
15-24 Jährige	0	+
25-34 Jährige	0	+
35-44 Jährige	-	0
45-54 Jährige	-	0
55-64 Jährige	-	-

Thank you for your attention!

Alfred Garloff

Alfred.Garloff@iab.de

Rüdiger Wapler

Rüdiger.Wapler@iab.de