

Veränderung von beruflichen Tätigkeitsprofilen zwischen 1973 und 2011

Tobias Maier

9. Nutzerkonferenz Forschen mit dem Mikrozensus.
Analysen zur Sozialstruktur und zum sozialen Wandel
am 27. und 28. November 2018, Mannheim

27. November 2018

Motivation

Forschungsfragen

Harmonisierung der Mikrozensen

Harmonisierung der Berufsinformation

Harmonisierung der Tätigkeitsinformation

Ergebnisse

Interpretation

Zusammenfassung

- ▶ Analyse des „task biased technological change“ (TBTC)
(ALM - Autor et al. 2003)
- ▶ Zeitreihen über den Tätigkeitswandel sind selten
 - ▶ **Übliche Lösung**: Analyse der Nachfrage nach Berufen
 - ▶ **Aber**: Arbeitsinhalte von Berufen können sich über die Zeit verändern
- ▶ BIBB-IAB/BIBB-BAuA Erwerbstätigenbefragungen (1979, 1984/85, 1991/92, 1998/99, 2005/06 und 2011/12) geben innerberufliche Tätigkeitsveränderungen über die Zeit wieder
 - ▶ **Aber**: Die gemessenen Tätigkeiten variieren über die Erhebungsjahre (Rohrbach-Schmidt and Tiemann 2013)

1. Können die Querschnittsinformationen aus dem Mikrozensus genutzt werden, um eine Zeitreihe des Tätigkeitswandels in Deutschland für die letzten vier Jahrzehnte zu erstellen?
2. Wie können die Tätigkeitsinformationen genutzt werden, um den TBTC zu analysieren?

- ▶ Harmonisierung der Stichprobe:
 - ▶ Nur Haupterwerbstätige am Hauptwohnsitz
 - ▶ Keine Soldaten, Wehr- und Zivildienstleistenden
 - ▶ Nur Personen mit mindestens 10 Stunden Erwerbstätigkeit in der Woche (Kernerwerbstätige)
- ▶ Harmonisierung der Standardinformationen wie Geschlecht, Alter, Region (Ost- oder Westdeutschland) und Nationalität (Deutsche und Nichtdeutsche)
- ▶ Harmonisierung der Bildungs- und Erwerbsinformationen wie Bildungsstand, beruflicher Status (8 Kategorien) und industrieller Sektor (primärer/sekundärer/tertiärer Sektor)
(Lengerer et al. 2010; 2012)

▶ Bildungsstand

▶ Beruflicher Status

Harmonisierung der Berufsinformation I

- ▶ Von '73 bis '91: "Klassifikation d. Berufe 1970/'75" (KldB75)
- ▶ Ab '93: "Klassifikation der Berufe 1992" (KldB92)

- ▶ Von '73 bis '91: "Klassifikation d. Berufe 1970/'75" (KldB75)
- ▶ Ab '93: "Klassifikation der Berufe 1992" (KldB92)
- ▶ **Aggregation der Berufsordnungen (Dreisteller) nach dem kleinsten gemeinsamen Nenner**
 1. KldB75 \Rightarrow KldB92 (Schimpl-Neimanns 2003)
 2. Bei 1:m Beziehungen: Aggregation der zugehörigen Berufsordnungen der KldB92
 3. KldB92 \Rightarrow KldB88 (Hartmann and Schütz (2006))
 4. Bei m:m Beziehungen: Aggregation der zugehörigen Berufsordnung der KldB92 und KldB88
 5. Aggregation der harmonisierten KldB92h (KldB88h) mit kleinen Fallzahlen mit tätigkeitsähnlichen Berufsordnungen (Orientierung an den BIBB-Berufsfeldern (Tiemann et al. 2008))
 6. Aggregation der BIBB-Berufsfelder um Konsistenz mit den Berufsordnungen der KldB92h zu sichern

- ▶ Ergebnis: 179 harmonisierte Berufsordnungen (KldB92h/KldB88h) und 50 harmonisierte Berufsfelder (BFh)
 - ⇒ Der Nenner in jeder KldB92h ist in jedem Erhebungsjahr des Mikrozensus gleich

- ▶ Ergebnis: 179 harmonisierte Berufsordnungen (KldB92h/KldB88h) und 50 harmonisierte Berufsfelder (BFh)
 - ⇒ Der Nenner in jeder KldB92h ist in jedem Erhebungsjahr des Mikrozensus gleich
- ▶ Die harmonisierte KldB92/BFh kann aus den Berufsklassifikationen der KldB75, KldB88 und KldB92 konstruiert werden.
- ▶ Die Tätigkeitsinformationen auf Berufsebene können an jeden anderen Datensatz angespielt werden, der Berufsinformationen nach KldB75, KldB88 oder KldB92 enthält.

- ▶ *“Was ist Ihre vorwiegend ausgeübte Tätigkeit?”*

- ▶ *“Was ist Ihre vorwiegend ausgeübte Tätigkeit?”*
- ▶ Es kann zwischen drei unterschiedlichen Erhebungsperioden unterschieden werden:
 - ▶ (1973), '76, '78, '80: 10 Tätigkeitsschwerpunkte, die vorwiegend auf Produktionstätigkeiten fokussieren aber auch in 4 Kategorien ('Tätigkeitsfokus', 'Arbeitsobjekt', 'Funktionsbereich', 'Dienstleistungen') jeweils 10 weitere Items abfragen

- ▶ *“Was ist Ihre vorwiegend ausgeübte Tätigkeit?”*
- ▶ Es kann zwischen drei unterschiedlichen Erhebungsperioden unterschieden werden:
 - ▶ (1973), '76, '78, '80: 10 Tätigkeitsschwerpunkte, die vorwiegend auf Produktionstätigkeiten fokussieren aber auch in 4 Kategorien ('Tätigkeitsfokus', 'Arbeitsobjekt', 'Funktionsbereich', 'Dienstleistungen') jeweils 10 weitere Items abfragen
 - ▶ (1982), '85, '87, '89, '91, ('93, '95): Es kann zwischen 10 unterschiedlichen Tätigkeitsschwerpunkte, die sich zur Vorperiode unterscheiden, ausgewählt werden.

- ▶ *“Was ist Ihre vorwiegend ausgeübte Tätigkeit?”*
- ▶ Es kann zwischen drei unterschiedlichen Erhebungsperioden unterschieden werden:
 - ▶ (1973), '76, '78, '80: 10 Tätigkeitsschwerpunkte, die vorwiegend auf Produktionstätigkeiten fokussieren aber auch in 4 Kategorien ('Tätigkeitsfokus', 'Arbeitsobjekt', 'Funktionsbereich', 'Dienstleistungen') jeweils 10 weitere Items abfragen
 - ▶ (1982), '85, '87, '89, '91, ('93, '95): Es kann zwischen 10 unterschiedlichen Tätigkeitsschwerpunkte, die sich zur Vorperiode unterscheiden, ausgewählt werden.
 - ▶ 1996, 2000, '04, '07, '11: 20 Tätigkeitsschwerpunkte. Präzisere Aufführung von Dienstleistungstätigkeiten

- ▶ Harmonisieren der unterschiedlichen Tätigkeitsmessungen mit Hilfe eines Übergangsschlüssels

Annahme:

Innerberufliche Tätigkeitsveränderungen sind zwischen zwei aufeinanderfolgenden Erhebungsjahren relativ stabil

- ▶ Harmonisieren der unterschiedlichen Tätigkeitsmessungen mit Hilfe eines Übergangsschlüssels

Annahme:

Innerberufliche Tätigkeitsveränderungen sind zwischen zwei aufeinanderfolgenden Erhebungsjahren relativ stabil

- ▶ Z.B. Erhebungsjahr 1995 und 1996

$$TS96_{j_{occ}} = T96_{j_{occ}} / \sum_{j=1}^{10} T96_{j_{occ}} \quad \text{mit } j = 1, \dots, 10 \quad (1)$$

$$TS95_{i_{occ}} = T95_{i_{occ}} / \sum_{i=1}^{10} T95_{i_{occ}} \quad \text{mit } i = 1, \dots, 10 \quad (2)$$

- ▶ Sortiere $TS96_{j_{occ}}$ und $TS95_{i_{occ}}$ nach absteigendem Anteil und vergleiche die beiden diskreten kumulativen Verteilungsfunktionen der geordneten (r) Tätigkeitsanteile:

$$F(TS96_{r_{occ}}) = \sum_{n=1}^r p(TS96_{n_{occ}}) \quad (3)$$

$$F(TS95_{r_{occ}}) = \sum_{n=1}^r p(TS95_{n_{occ}}) \quad (4)$$

- ▶ Wenn die Tätigkeitsverteilungen in beiden Jahren stabil sind, sind die Unterschiede zwischen $F(TS96_{r_{occ}})$ und $F(TS95_{r_{occ}})$ einzig durch die unterschiedliche Messung (Wording) in den Erhebungen von 1995 und 1996 verursacht.

- ▶ Umverteilen der Tätigkeitsanteile in 1996 ($TS96_{r_{occ}}$) zu den Tätigkeitsanteilen in 1995 ($TS95_{r_{occ}}$) nach dem jeweiligen Rang:

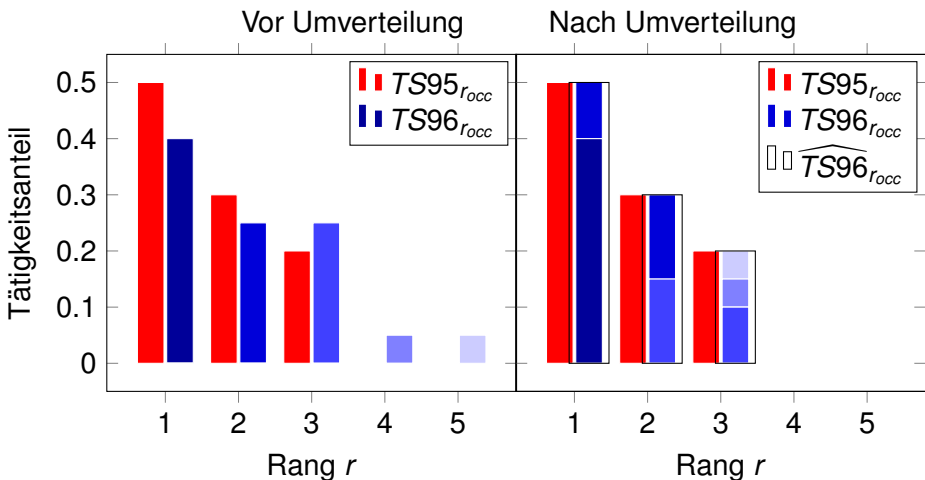
$$\widehat{TS96}_{r_{occ}} = \begin{cases} TS96_{r_{occ}} - (TS96_{r_{occ}} - TS95_{r_{occ}}) & \text{if } F(TS96_{r_{occ}}) > F(TS95_{r_{occ}}) \\ TS96_{r_{occ}} & \text{if } F(TS96_{r_{occ}}) = F(TS95_{r_{occ}}) \\ TS96_{r_{occ}} + (TS96_{r+1_{occ}} - TS95_{r+1_{occ}}) & \text{if } F(TS96_{r_{occ}}) < F(TS95_{r_{occ}}) \end{cases} \quad (5)$$

wenn $F(\widehat{TS96}_{r_{occ}}) \neq F(TS95_{r_{occ}})$:

$$\widehat{TS96}_{r_{occ}} = \begin{cases} \widehat{TS96}_{r_{occ}} - (\widehat{TS96}_{r_{occ}} - TS95_{r_{occ}}) & \text{if } F(\widehat{TS96}_{r_{occ}}) > F(TS95_{r_{occ}}) \\ \widehat{TS96}_{r_{occ}} & \text{if } F(\widehat{TS96}_{r_{occ}}) = F(TS95_{r_{occ}}) \\ \widehat{TS96}_{r_{occ}} + (\widehat{TS96}_{r+1_{occ}} - TS95_{r+1_{occ}}) & \text{if } F(\widehat{TS96}_{r_{occ}}) < F(TS95_{r_{occ}}) \end{cases} \quad (6)$$

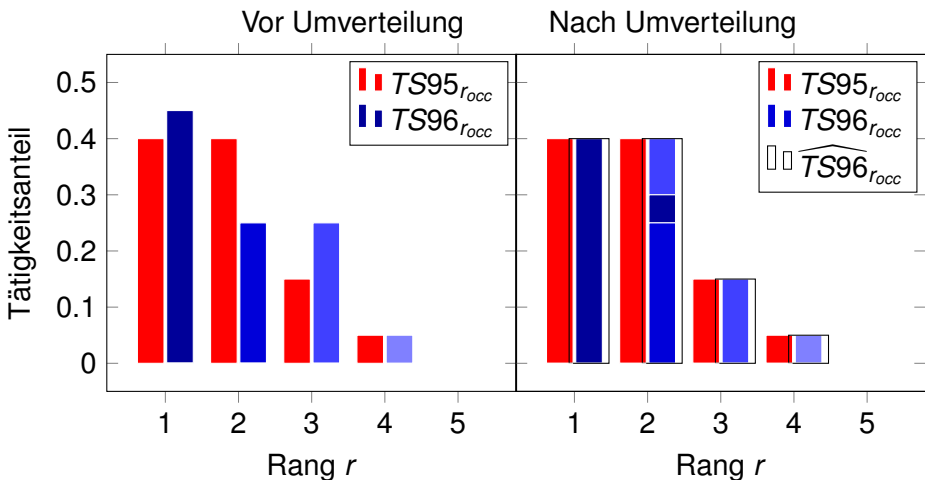
so lange bis $F(\widehat{TS96}_{r_{occ}}) = F(TS95_{r_{occ}})$

Abbildung : Beispiel 1 für die Umverteilung der Tätigkeitsanteile



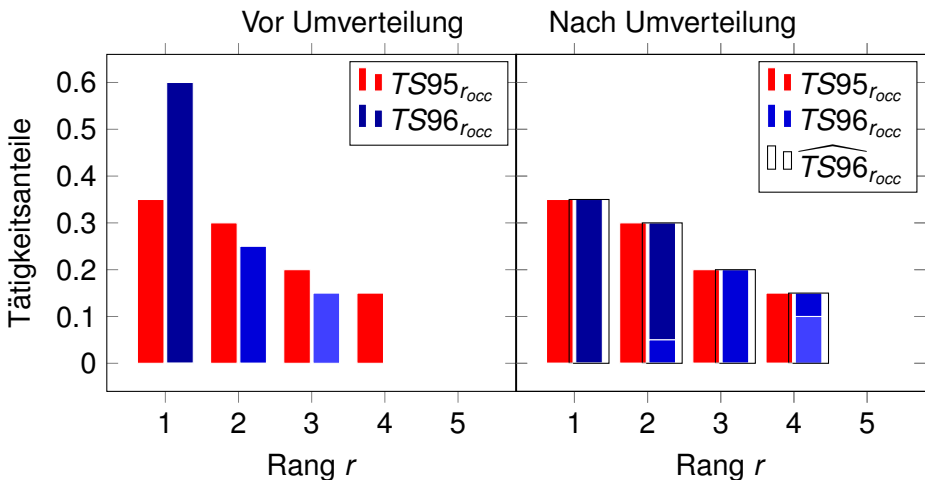
Harmonisierung der Tätigkeitsinformation VI

Abbildung : Beispiel 2 für die Umverteilung der Tätigkeitsanteile



Harmonisierung der Tätigkeitsinformation VII

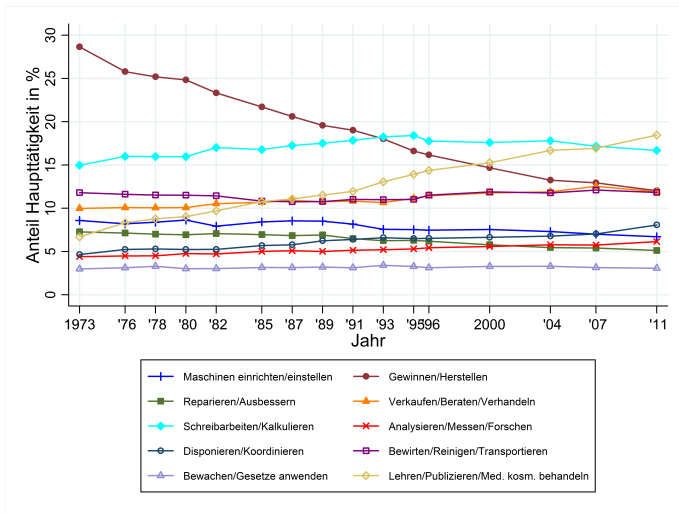
Abbildung : Beispiel 3 für die Umverteilung der Tätigkeitsanteile



- ▶ Je schiefer die Verteilung ist, desto weniger „fehleranfällig“ ist das Verfahren
- ▶ Berechnung des Übergangsschlüssels innerhalb der KldB92h nach:
 - ▶ Beruflichem Status ▶ Beruflicher Status
 - ▶ Bildungsstand ▶ Bildungsstand
 - ▶ Industriellem Sektor
 - ▶ Öffentlichen Dienst (ja/nein)
 - ▶ Region (Ost/West)
 - ▶ Nationalität (Deutsch/Nichtdeutsch)

- ▶ Je schiefer die Verteilung ist, desto weniger „fehleranfällig“ ist das Verfahren
- ▶ Berechnung des Übergangsschlüssels innerhalb der KIdB92h nach:
 - ▶ Beruflichem Status ▶ Beruflicher Status
 - ▶ Bildungsstand ▶ Bildungsstand
 - ▶ Industriellem Sektor
 - ▶ Öffentlichen Dienst (ja/nein)
 - ▶ Region (Ost/West)
 - ▶ Nationalität (Deutsch/Nichtdeutsch)
- ▶ Gleiches Vorgehen für die Jahre 1980 auf 1982
 - ▶ In 1973 kann keine Differenzierung nach Bildungsstand stattfinden.

Abbildung : Tätigkeitsstruktur in Westdeutschland (1973 - 2011)*

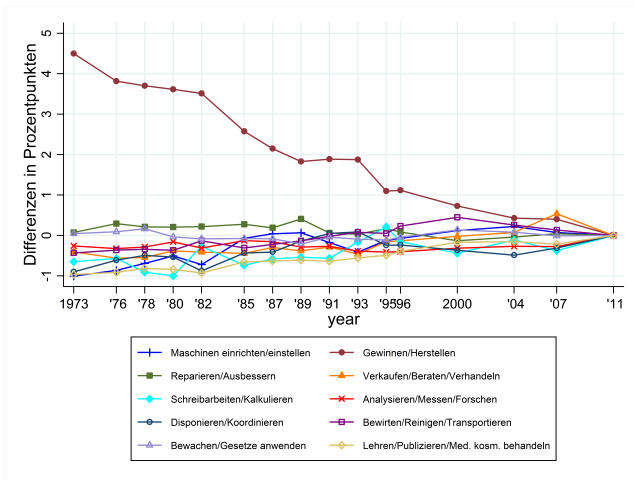


Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

Ergebnisse II

Abbildung : Tätigkeitsveränderungen innerhalb der KIdB92h
1973-2011 (Westdeutschland): Shift-Share-Analyse*



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

- ▶ Die 10 harmonisierten Haupttätigkeiten folgen keiner expliziten Theorie (TBTC, ALM-Scheme)

- ▶ Die 10 harmonisierten Haupttätigkeiten folgen keiner expliziten Theorie (TBTC, ALM-Scheme)
- ▶ Rückgriff auf die detaillierten Tätigkeitsinformationen der Erhebungsjahre 1996 bis 2011 (und/oder 1973 bis 1980), um Anteile spezifischer Tätigkeiten innerhalb der harmonisierten Tätigkeiten zu berechnen. [▶ Beispiel](#)
- ▶ Berufe aufgrund anderer Arbeitsplatzcharakteristiken clustern. Die Tätigkeiten dann interagierend mit den Clustern als Erklärende verwenden. [▶ Beispiel](#)
- ▶ Wie ist die Verbindung des TBTC und den 10 Haupttätigkeiten?

- ▶ Wie ist die Verbindung zwischen Technologie und Tätigkeit?
 1. Wie beeinflusst Technologie die Arbeitsweise generell?
 2. Welche menschlichen Tätigkeiten werden ersetzt/sind ergänzend zu technologischen Neuerungen?
- ▶ Die Jahrzehnte von 1970 bis 2010 sind als Zeitalter der “3. industriellen” oder “microelektronischen Revolution” (NC, CNC, CAD, CAP, CAM, CAQ, E-Commerce etc.) bekannt
- ▶ Wie ist die vorwiegend ausgeübte Tätigkeit durch diese Technologien betroffen?

- ▶ Wie ist die Verbindung zwischen Technologie und Tätigkeit?
 1. Wie beeinflusst Technologie die Arbeitsweise generell?
 2. Welche menschlichen Tätigkeiten werden ersetzt/sind ergänzend zu technologischen Neuerungen?
- ▶ Die Jahrzehnte von 1970 bis 2010 sind als Zeitalter der “3. industriellen” oder “microelektronischen Revolution” (NC, CNC, CAD, CAP, CAM, CAQ, E-Commerce etc.) bekannt
- ▶ Wie ist die vorwiegend ausgeübte Tätigkeit durch diese Technologien betroffen?
 - ▶ Technologisch ersetzbar
 - ▶ Technologiebegleitend (inputgebend für die Technologie)
 - ▶ Technologiekomplementär (Technologieoutput nutzend)
 - ▶ Technologieneutral

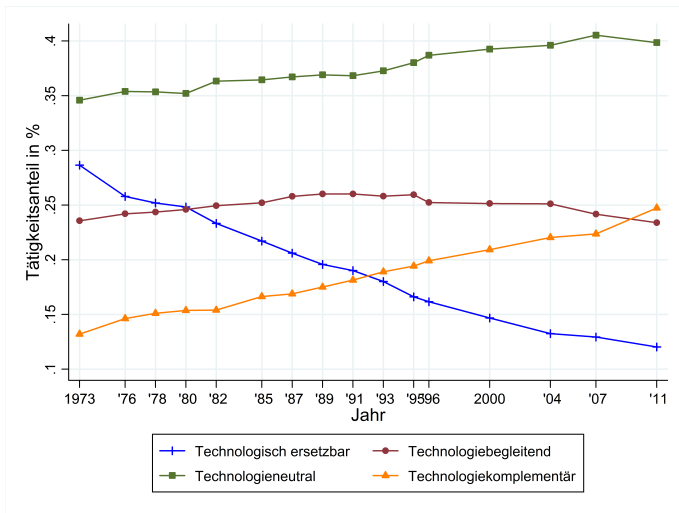
- ▶ Empirische Instrumente um die Tätigkeiten in das vorgeschlagene Schema einzuordnen
 1. Übliche Klassifikation der Tätigkeiten in das ALM-Schema nach der Literatur
 2. Korrelation der Tätigkeiten mit “kognitiven Anforderungen” und “regulierten Arbeitsprozessen” auf Berufsebene
 3. Veränderung der berufsspezifischen Erwerbstätigkeitsanteile und innerberuflicher Tätigkeitsverteilung (1973-2011)
- ▶ Keine der vorgeschlagenen Methoden ist perfekt, zusammen ergibt sich aber ein gutes Bild über die mögliche Technologie-Tätigkeitsbeziehung.

Tabelle : Angenommene Tätigkeits-Technologie-Beziehung

Harmonisierte Tätigkeitsinformation im Mikrozensus	Technologiebezug
1 Maschinen einrichten/ einstellen	begleitend
2 Gewinnen/ herstellen	ersetzbar
3 Reparieren/ ausbessern	neutral
4 Verkaufen/ beraten/ verhandeln	neutral
5 Schreifarbeiten/ kalkulieren	begleitend
6 Analysieren/ messen/ forschen	komplementär
7 Disponieren/ koordinieren	komplementär
8 Bewirten/ reinigen/ transportieren	neutral
9 Bewachen/ Gesetze anwenden	neutral
10 Lehren/ publizieren/ unterhalten	komplementär
11 Medizinisch/ kosmetisch behandeln	neutral

Interpretation Option III

Abbildung : Entwicklung der Tätigkeiten nach Technologiebezug*



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

- ▶ Können die Mikrozensen genutzt werden, um eine Zeitreihe des Tätigkeitswandels in Deutschland für die letzten vier Jahrzehnte zu erstellen?
 - ▶ Harmonisierung der Querschnittsdaten ist möglich - mit Annahmen.
 - ▶ Die Ergebnisse sind relativ konsistent über die Zeit und können für 179 Berufsordnungen ausgewiesen werden.
 - ▶ Ein Viertel des Rückgangs an gewinnenden/ herstellenden Tätigkeiten findet innerhalb der Berufsordnungen statt.
 - ▶ Tätigkeitsveränderungen für unterschiedliche Gruppen aufzeigbar.
 - ▶ Aufgrund der harmonisierten KldB92h/BFh können die Tätigkeitsinformationen an jede andere Zeitreihe auf Berufsebene angespielt werden, sofern diese nach der Klassifikationen KldB75, KldB88 oder KldB92 vorliegt.

- ▶ Wie können die Tätigkeitsinformationen genutzt werden, um den TBTC zu analysieren?
 - ▶ Durch den Fokus auf die überwiegend ausgeübte Tätigkeit können periphere Veränderungen am Arbeitsplatz nicht beobachtet werden
 - ▶ Untersucht man jedoch, welche Arbeitsplätze durch technologische Veränderungen gefährdet sind, so sollten dies vor allem jene Arbeitsplätze sein, die vorwiegend technologisch ersetzbare Tätigkeiten ausüben.
 - ▶ Die Tätigkeitsinformationen des Mikrozensus können auch direkt zu technologischen Neuerungen der dritten industriellen Revolution in Verbindung gesetzt werden.

- AUTOR, DAVID H.; LEVY, FRANK and MURNANE, RICHARD J. (2003): The skill content of recent technological change: an american exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 4: 1279– 1333.
- HARTMANN, JOSEF and SCHÜTZ, GERD (2006): BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2005/2006. Vercodung der offenen Angaben zu den Erwerbs- und AAusbildungsberufe sowie zu den Wirtschaftszweigen. TNS Infratest.
- JACOB, MARITA (2004): *Mehrfachausbildungen in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- LENGERER, ANDREA; SCHROEDTER, JULIA; BOEHLE, MARA; ; HUBERT, TOBIAS and WOLF, CHRISTOF (2010): Datenhandbuch GESIS-Mikrozensus-Trendfile Harmonisierung der Mikrozensen 1962 bis 2006. GESIS-Technical Reports 12, GESIS. Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Mannheim.
- LENGERER, ANDREA; SCHROEDTER, JULIA H.; BOEHLE, MARA and WOLF, CHRISTOF (2012): The GESIS Microcensus-Trendfile A New Database for the Study of Social Change. *Schmollers Jahrbuch* 132: 419–432.
- ROHRBACH-SCHMIDT, DANIELA and TIEMANN, MICHAEL (2013): Changes in workplace in Germany - evaluating skill and task measures. *Journal for Labour Market Research* 46: 215–237.
- SCHIMPL-NEIMANNS, BERNHARD (2003): Mikrodaten-Tools: Umsetzung der Berufsklassifikation von Blossfeld auf die Mikrozensen 1973-1998.
- TIEMANN, MICHAEL; SCHADE, HANS-JOACHIM; HELMRICH, ROBERT; HALL, ANJA; BRAUN, UTA and BOTT, PETER (2008): *Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der KldB1992*. Nummer 105 in Wissenschaftliche Diskussionspapiere. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 2. Auflage.

Harmonisierung des Bildungsgrades (ISCED 97) I

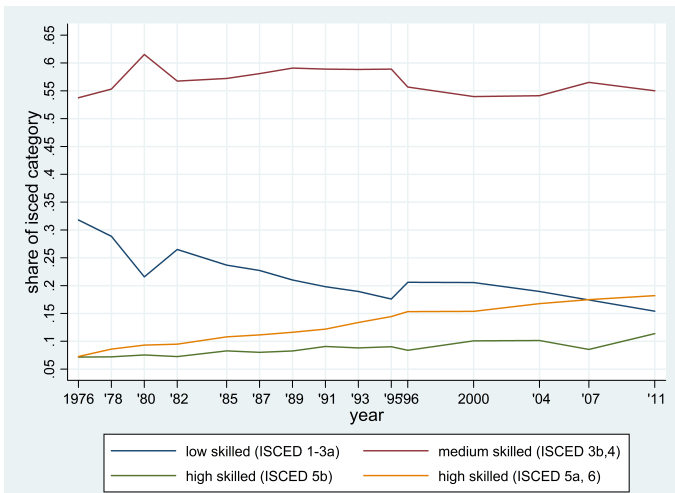
Beruflicher Abschluss	ISCED Kategorie
Keine berufliche Qualifikation	1, 2, 3a
Vollqualifizierender Berufsabschluss	3b, 4
Aufstiegsfortbildung	5b
Akademischer Abschluss (inkl. FH)	5a, 6

Beruflicher Abschluss	ISCED Kategorie
Keine berufliche Qualifikation	1, 2, 3a
Vollqualifizierender Berufsabschluss	3b, 4
Aufstiegsfortbildung	5b
Akademischer Abschluss (inkl. FH)	5a, 6

- ▶ Das individuelle Bildungsniveau wird erstmals 1976 erfragt
- ▶ Von 1976 bis 1995: "Letzte berufliche Abschluss"
- ▶ Von 1996 an: "Höchste berufliche Abschluss"
 - ▶ Der letzte berufliche Abschluss entspricht zumeist dem höchsten beruflichen Abschluss (Jacob 2004: 87)
- ▶ In 1980: Andere Erfragung (zwei Fragen anstelle von einer)
- ▶ In 1991, '93, '95: Antworten auf freiwilliger Basis
- ▶ Von 1996 bis 2004: Freiwillige Antworten für Personen über 50 Jahre

Harmonisierung des Bildungsgrades (ISCED 97) II

Abbildung : Erwerbstätigenanteile* nach Bildungsgrad ('76 - '11)*



► Zurück

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

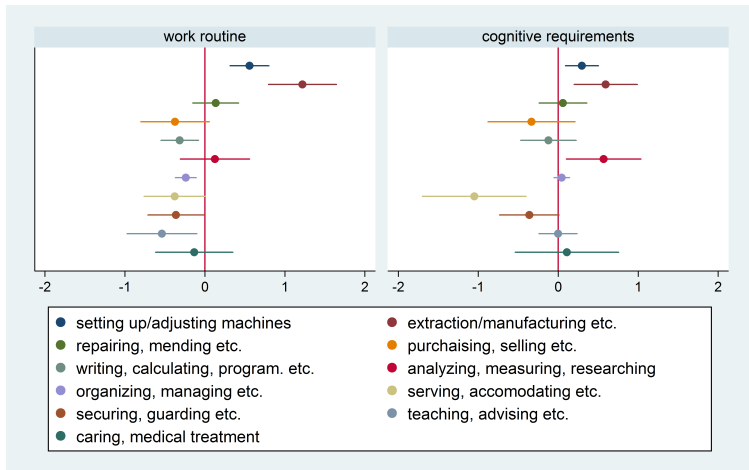
* Nur westdeutsche Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

Beruflicher Status	Wert
Selbstständig ohne Angestellte	1
Selbstständig mit Angestellten	2
Mithelfende Familienangehörige	3
Beamte, Richter, Polizisten, Soldaten	4
Angestellte	5
Arbeiter / Heimarbeiter	6
Kaufmännische und technische Auszubildende	7
Gewerbliche Auszubildende	8

▶ Zurück

Tätigkeiten und Arbeitsplatzcharakteristiken

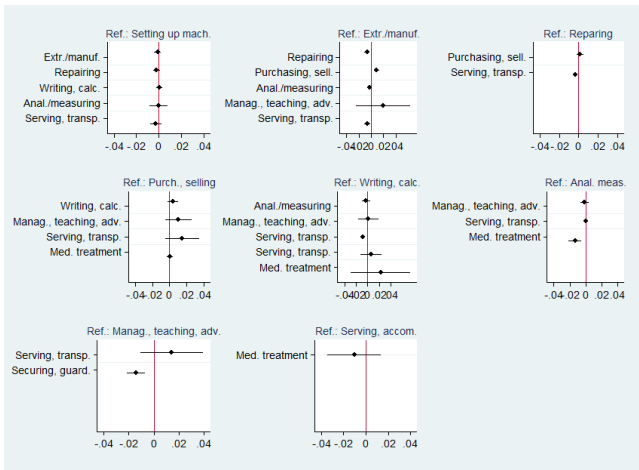
Abbildung : Koeffizientenplot zum Zusammenhang von Arbeitsplatzcharakteristik und Tätigkeitsanteil auf Berufsfeldebene



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; BIBB-BAua-IAB Erwerbstätigenbefragungen 1978/79, 1981/86, 1991/92, 1998/99, 2005/06, 2011/12. Pooled OLS-Regressions auf Tätigkeitsanteile. Cluster-robuste Standardfehler auf Berufsfeldebene. Nur Personen in Westdeutschland mit mindestens 10 Stunden Erwerbstätigkeit

Tätigkeiten und Erwerbstätigenanteil des Berufs

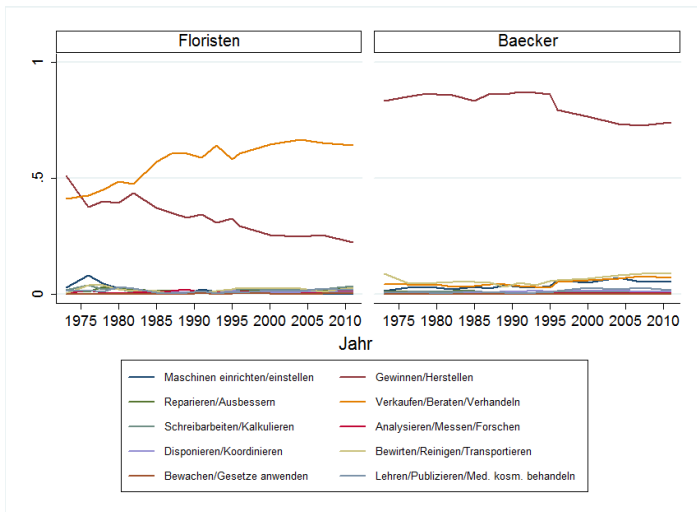
Abbildung : Koeffizientenplot zum Zusammenhang von Tätigkeitsanteil auf Erwerbstätigenanteil nach Beruf (KIdB92h)



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; Fixed-Effects-Regressionen auf Berufsebene über Tätigkeitskombinationen auf Berufsebene. Die in der Überschrift stehende Tätigkeit stellt die Referenz zur darunter abgebildeten Tätigkeit dar. Es wird für die restlichen Tätigkeitsanteile und Jahresdummies kontrolliert. Nur Personen

Ergebnisse nach Berufen

Abbildung : Tätigkeitsanteile von Floristen und Bäckern 1973-2011*

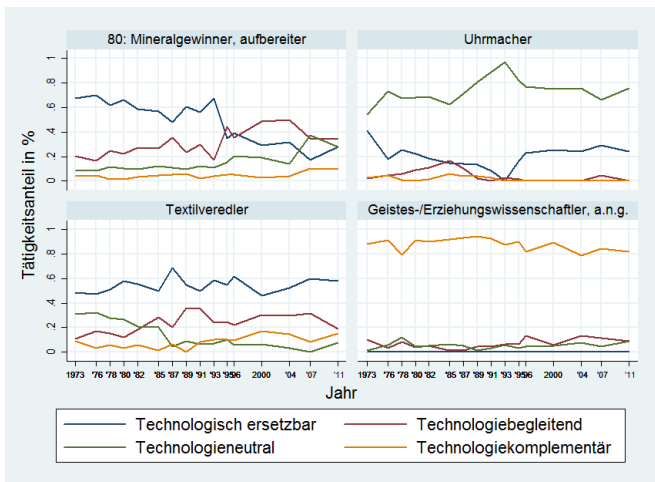


Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

Stabilität der Ergebnisse I

Abbildung : Tätigkeitsveränderungen in KldB92h mit geringen Fallzahlen ($n \leq 30$ in einem Erhebungsjahr) von 1973-2011*

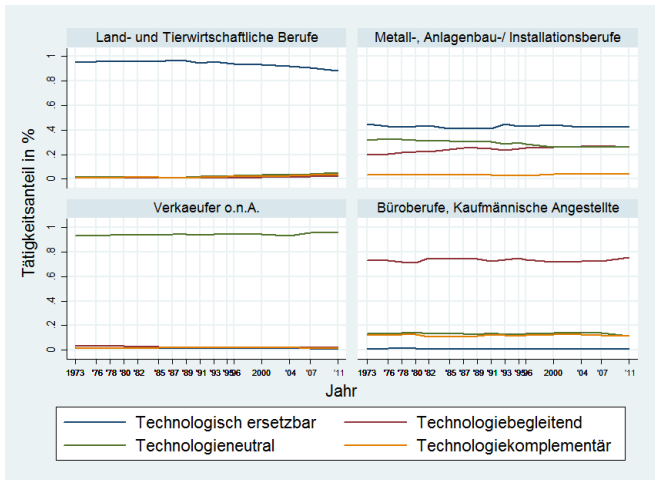


Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

Stabilität der Ergebnisse II

Abbildung : Tätigkeitsveränderungen in KldB92h mit hohen Fallzahlen ($n \geq 7500$ in mindestens einem Erhebungsjahr) von 1973-2011*



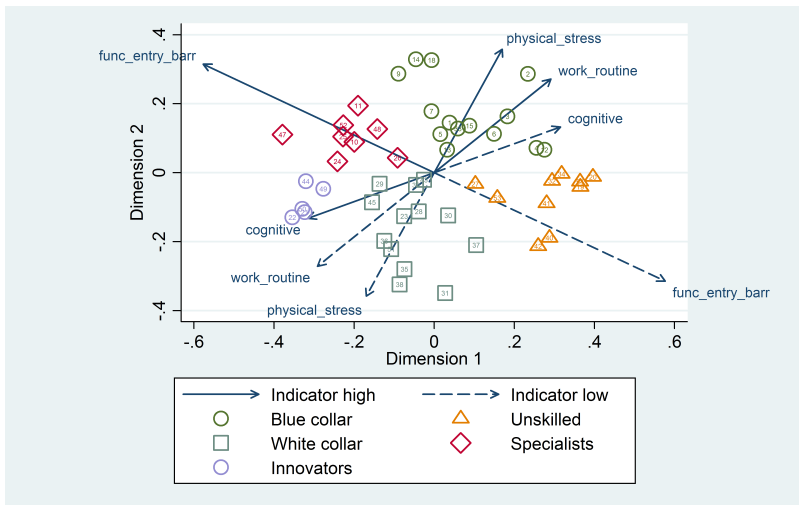
Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; eigene Berechnungen

* Nur Personen zwischen 20 und 65 Jahren mit mehr als 10 Arbeitsstunden in der Woche

Tabelle : Classification of Microcensus tasks into the ALM-scheme

	Task info in Microcensus 1985-'95	Theory	Task info in Microcensus 1996-2011
1	Setting up and adjusting machines	rm	
	Extraction/manufac., prod. ...	rm	
2	Cooking	nrm	12: Serving, accomm.; preparing foods
3	Repairing, mending, etc.	nrm	
4	Purchasing, selling etc.	nri	
	Writing, calculating etc.	rc	
5	Programming	nra	9: Researching, designing, constructing, ..., programming
	Analysing, construct., researching etc.	nra	
6	Surveying/measuring; testing	rc	8: Surveying, measuring; testing, quality control
7	Organising, managing etc.	nri	
8	Serving, accommodating etc.	nrm	
	Packing, sorting, operating vehicles	rm	18: oper. vehicles, packing, sorting
9	Securing, guarding etc.	nrm	
	Applying/interpr. law and order, certif.	nra	13: Applying/interpr. law/reg./order, certif.
	Teaching, advising, publishing etc.	nri	
10	Nursing, caring, treating medically or cosmetically	nrm	16: providing medical and social support, nursing; treating medically or cosmetically

Abbildung : Occupational fields by different workplace characteristics*



Source: BIBB-BAuA employment survey 2011/2012; own calculations

* Only persons working at minimum 10 hours a week. Age >=20 & age <=65