

IAB/Prognos Tätigkeitsprojektionen

Konzept und Methode

Peter Schnur

Gemeinsame Tagung des BIBB und des IAB :
„Methodische Ansätze und Reichweite
von langfristigen Arbeitsmarkt- und
Qualifikationsprognosen
-Möglichkeiten der Weiterentwicklung-



IAB/Prognos Tätigkeitsprojektionen: Ziel und Gegenstand

- Nur Projektion des Arbeitskräftebedarfs und nicht des Arbeitskräfteangebotes
- Arbeitskräftebedarf: global, sektoral, Tätigkeitsarten und Tätigkeitsniveaus
- Keine Bilanzierung auf disaggregierter Ebene
- Es handelt sich um Projektionen (Modellrechnungen), die z. T. in mehreren Varianten das mögliche Spektrum der künftigen Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs und seiner Struktur abgreifen sollen
- Sektorprojektion erfolgt unabhängig von der Tätigkeitsprojektion

Warum keine Berufsprognosen?

- Gefahr der Selbstzerstörung („Stichwort: „Schweinezyklus““)
- Prognosetrilemma (Fristigkeit, Detailliertheit, Genauigkeit)
- Berufsklassifikation für Prognosezwecke zu unscharf

IAB Tätigkeitskonzept

Warum?

- Tätigkeiten decken sich weder mit dem erlernten noch dem ausgeübten Beruf
- Tätigkeitsniveaus decken sich nicht zwangsläufig mit dem formalen Qualifikationsniveau der Beschäftigten

Ziel:

- möglichst von der Person unabhängige arbeitsplatzspezifische Merkmale als differenzierendes Kriterium zur Beschreibung der Veränderungen der Tätigkeitsanforderungen

Die Tätigkeitsprojektionen sind eine Alternative für die immer wieder geforderten Berufsprognosen

Bisherige IAB/Prognos Projektionen

Tätigkeiten

	1985	1989	1998/1999
Referenzzeitraum	1973-1982	1973 bis 1987	1985 bis 1995
Projektionszeitraum	bis 2000 (18 Jahre)	bis 2010 (23 Jahre)	bis 2010 (15 Jahre)
Differenzierung	23 Tätigkeitsgruppen	23 Tätigkeitsgruppen	33 Tätigkeitsgruppen

auf Tätigkeitsprojektionen
aufbauende Modellrechnungen

unabhängig von Tätigkeits-
Projektionen
ordinales Probitmodell
(Pilotstudie)

Formale Qualifikation

	1986	1994
Referenzzeitraum	1976-1982	1976 bis 1991
Projektionszeitraum	bis 2000 (18 Jahre)	bis 2010 (19 Jahre)
Differenzierung	4 Qualifikationsstufen	4 Qualifikationsstufen

1999
1985 bis 1995
Bis 2010 (15 Jahre)
12 Qualifikationsfelder (Schulausbildung in Kombination mit Berufsausbildung)

IAB/Prognos Tätigkeitsprojektion 1998/1999:

37 Wirtschaftszweige (Prognos Deutschland Report)

33 Tätigkeitsfelder

5 Tätigkeitsniveaus

entwickelt aus folgenden Mikrozensus Merkmalen

Hauptmerkmal: überwiegend ausgeübte Tätigkeit

Zusatzmerkmale: Stellung im Betrieb

Ausgeübter Beruf

Ausbildungsabschluss (beruflich)

(jeweils für: Alte Bundesländer – neue Bundesländer
Vollzeit – Teilzeit)

Tätigkeitsnomenklatur der IAB/Prognos Projektion

1. Maschinen einrichten/einstellen
2. Gewinnen/Herstellen <ul style="list-style-type: none">• als Hilfstätigkeit• als Fachtätigkeit<ul style="list-style-type: none">- in der Primärproduktion- Handwerk- in der industriellen Fertigung- in sonstigen Bereichen• mit Führungsaufgaben<ul style="list-style-type: none">- in der Primärproduktion- im Handwerk- in der industriellen Fertigung- in sonstigen Bereichen
3. Reparieren
4. Handelstätigkeiten als <ul style="list-style-type: none">• unqualifizierte Hilfskraft• Fachein-(ver-)käufer• Fachkraft mit begrenzten Führungsaufgaben• Herausgehob. Fachkraft m. umfass. Führungsaufg.
5. Bürotätigkeiten <ul style="list-style-type: none">• einfache Bürotätigkeiten• Sachbearbeiterfunktionen• Spezifische Sachbearbeitung• Sachbearbeiter mit Führungsaufgaben

6. Forschungs-/Entwicklungstätigkeiten <ul style="list-style-type: none">• Assistententätigkeiten in F & E• Qualifizierte Tätigkeiten in F & E
7. Organisation und Management
8. Allgemeine Dienste <ul style="list-style-type: none">• Reinigung/Bewirtung Hilfsfunktionen• Reinigung/Bewirtung Führungsfunktionen• Lager-/Transporttätigkeiten Hilfsfunktionen• Lager-/Transporttätigkeiten Führungsfunktionen• Allgemeine Sicherheitstätigkeiten
9. Betreuen, Beraten, Lehren u.ä. <ul style="list-style-type: none">• Rechtsberatung u.ä.• Nicht-akad. Beratungs-/Betreuungsfunktionen• Akademische Beratungs-/Betreuungsfunktionen• Publizieren und künstlerisch Arbeiten• Unterrichten/Lehren• andere Beratungs- und Ausbildungstätigkeiten

Tätigkeitsniveau

Quelle: Mikrozensus; Hauptmerkmal: Stellung im Betrieb

- Hilfstätigkeiten
- Einfache Fachtätigkeiten
- Qualifizierte Fachtätigkeiten
- Fachtätigkeiten mit Führungsaufgaben
- Hochqualifizierte Tätigkeiten

IAB / Prognos Tätigkeitsprojektion: Um welche Fragestellung geht es?

- Debatte um Auswirkungen der neuen Technologien auf Zahl und Struktur der Arbeitsplätze (Mitte der 80er Jahre)

Stichworte waren:

Jobkiller – Jobknüller

Dequalifizierung, Polarisierung, Höherqualifizierung

- Befürchtung: Trendbruch!
- Methodisches Problem.

IAB / Prognos Tätigkeitsprojektion Grundüberlegung

- Sowohl die Diffusion neuer technologischer Ansätze als auch die Reaktion der Unternehmen auf sozio-ökonomische Entwicklungen verändern die Arbeitsplatzanforderungsprofile (Tätigkeiten)

- Drei Aspekte zu konkretisieren
 1. Welche technologischen Entwicklungen sind relevant?
 2. Welche sozioökonomischen Entwicklungen werden erwartet und wie reagieren die Unternehmen darauf?
 3. Wie stark sind die einzelnen Tätigkeiten davon betroffen?

Technologische Einflussfaktoren für die tätigkeitsorientierte Strukturierung

- Dienstleistungen und Informationsnutzung
 1. Verkehrsdienstleistungen
 2. Informationsdienstleistungen
 3. Büro und Verwaltung
 4. Produktionsplanung und Logistik
 5. Unternehmensführung

- Produktion
 1. Fertigung und Bearbeitung
 2. Verfahren
 3. Neue Werkstoffe
 4. Komponenten und Bauteile

Sozio-ökonomische Einflussfaktoren für die tätigkeitsorientierte Strukturierung

- Nachfragestruktur und –verhalten
- Staatliche Produktionsauflagen und soziale Vereinbarungen
- Produktqualitätsanforderungen (marktdeterminiert und/oder gesetzlich vorgegeben)
- Arbeitsmarktsituation

Methodischer Ansatz

- Ausgangspunkt: Relative Veränderungen der Tätigkeiten zwischen 1985 und 1995
- Experten-Ratings („brainstormings“) mit erfahrenen Mitarbeitern der Prognos aus den Fachbereichen Wirtschaft, Politik, Gesellschaft sowie Spezialisten aus den einzelnen technologiebezogenen Fachbereichen Energie, Verkehr, Medien und Kommunikation, Umwelt, Technologie und Innovation
- Überprüfung der Ergebnisse in mehreren Iterationsschritten bis nicht nur die Richtung, sondern auch das Ausmaß der ex-post Veränderung weitestgehend realitätsnah abgebildet war („Bewertungswillkür“ ist damit stark reduziert).

Die Berücksichtigung relevanter technologischer Entwicklungen am Beispiel : Informationsdienstleistungen

Definition und differenzierte Beschreibung der für relevant
gehaltenen Entwicklungen:

- Übertragungsnetz
- Vermittlungseinrichtungen
- Endgeräte
- Chipkarten Dienste
- Tele-Dienste
- Interaktive 2-Weg-Bewegtbildsysteme

Zeitliche Diffusion

Die Berücksichtigung relevanter technologischer Entwicklungen am Beispiel : Informationsdienstleistungen

Code **Argumente für relativ höhere Tätigkeitsanteile (+)**

- 1 - Innovationen in der Nachrichten-/Kommunikationstechnik erfordern steigende FuE-Intensität.
- Die Einführung neuer Nachrichten-/Kommunikationstechniken bzw. Dienste ermöglicht dezentrale Produktionsstrukturen (Güter-/Dienstleistungen) -regional und international-
Es steigt
- 2 • die Komplexität der Aufgaben und der Aufwand für ihre Verknüpfung
- 3 • das Volumen der Waren-/Nachrichtenströme
- 4 • der Bedarf nach mehr und differenzierten Informationen
- 5 • die Unabhängigkeit vom Standort der Leistungserbringung (Zunahme kleiner selbständiger Produktionseinheiten im Inland)
- 6 • die Abhängigkeit von der Funktionsfähigkeit der technischen Infrastruktur (Überwachungsbedarf)
- 7 • der Bedarf an einer begleitenden sozialen Integration und persönlichen Beratung (humane Ausgleichsfunktion).
- 8 - Wachsendes Ausstattungsvolumen (mehr Automaten) ist mit steigenden Einrichtungs-, Wartungs- und Reparaturleistungen gekoppelt.
- 9 - Lösungen von Folgekonflikten (Fehlbuchungen u.ä.) werden mengenmäßig zunehmen.

Die Berücksichtigung relevanter technologischer Entwicklungen am Beispiel : Informationsdienstleistungen

Code **Argumente für relativ niedrigere Tätigkeitsanteile (-)**

- 1 - Mit abnehmender Standortbindung steigt die Möglichkeit, mehr Funktionen des Produktionsprozesses zentral und insgesamt gesehen mit weniger Personal wahrzunehmen.
- 2 - Verbesserungen der Nachrichten-/Kommunikationstechniken verringern den Bedarf an Distributeuren wie Großhandel-/Handelsvermittlung/Einzelhandel (Direktbezug: Hersteller/Kunde).
- 3 - Techniken verstärken Internationalität (mehr internationale Arbeitsteilung/Standortverlagerung), erhöhen Wettbewerbsintensität.
- 4 - Innovationen der Nachrichten-/Kommunikationstechniken ermöglichen Fernüberwachung, computergestütztes Lernen und Ferndiagnose (Substitution menschlicher Tätigkeiten durch Datenfernübertragung).
- 5 - Ersatz von einfachen Informationsanfragen und Tätigkeiten durch Automation (allgemeine Abfragen, Postcounter und Abwicklungstätigkeiten).

Die Berücksichtigung relevanter sozioökonomischer Entwicklungen am Beispiel : Arbeitsmarktsituation

Code **Argumente für relativ höhere Tätigkeitsanteile (+)**

- 1 - Abnehmender Lohndruck infolge Überangebot (inländische Erwerbspersonen, Arbeitslosenzahl) und Erleichterung der EU-Arbeitsmarktmobilität.

Argumente für relativ niedrigere Tätigkeitsanteile (-)

- Mangel an benötigter Fachqualifikation

- 1
 - als Folge abnehmender Ausbildungsneigung in der Wirtschaft (primär bis ca. 2005)
- 2
 - aufgrund des zunehmenden ‚mismatch‘ von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt (Entwertung von Qualifikationen/Defizite am betriebs-spezifischen Know-how im Zuge von Langzeitarbeitslosigkeit; reduzierte Flexibilität infolge zu enger fachspezifischer Ausrichtung).
- 3 - Schlechtes Arbeitsplatz-Image.
- 4 - Abtauchen in statistisch nicht mehr erfassbare Beschäftigung.

Bewertung in ordinaler Form mit insgesamt 7 Freiheitsgraden

negativ:

- - - sehr stark
- - stark
- weniger stark

positiv:

- + + + sehr stark
- + + stark
- + weniger stark

Weder positiv noch negativ



Umsetzung der Bewertung zu den Informationsdienstleistungen auf die einzelnen Tätigkeiten am Beispiel: Bürotätigkeiten

Zeitraum	1985-1995		1995-2000			2000-2010		
Zeitliche Diffusion		++		++			++	
Negativ-/Positiv-Argumente	-	+	-	+	+	-	+	+
Regionale Abgrenzung	ABL	ABL	ABL	ABL	NBL	ABL	ABL	NBL

⋮

Bürotätigkeiten								
- Einfache Bürotätigkeiten	- -2,4,5		- -2,4,5		+3	-2,4,5		+3
- Sachbearbeiterfunktionen	-4,5	++7	-4,5	+7		-4,5	+7	
- Spezifische Sachbearbeitung		+++2,4,7		+++2,4,7	+2,4		++2,4,7	+2,4
- Sachbearbeiter mit Führungsaufgaben		++2,5,7		++2,5,7	+2,5		++2,5,7	+2,5

⋮

➤ Für alle Tätigkeiten Bewertung in dieser Art

Algorithmus für die Modifikation der Tätigkeitstrends

- Saldierung positiver und negativer Bewertungen jeweils für die Referenzperiode und für die Zukunft
- Summation der Bewertungen für die 13 technologischen und sozioökonomischen Einflussfaktoren getrennt für jede Tätigkeitsart
- Modifikation der Trends für jede Tätigkeitsart

Verknüpfung der Tätigkeitsprojektion mit der Sektorprojektion

Übertragung der Einschätzung für jede Tätigkeitsart (gesamtwirtschaftlich) auf sektorale Tätigkeitsanteile differenziert nach

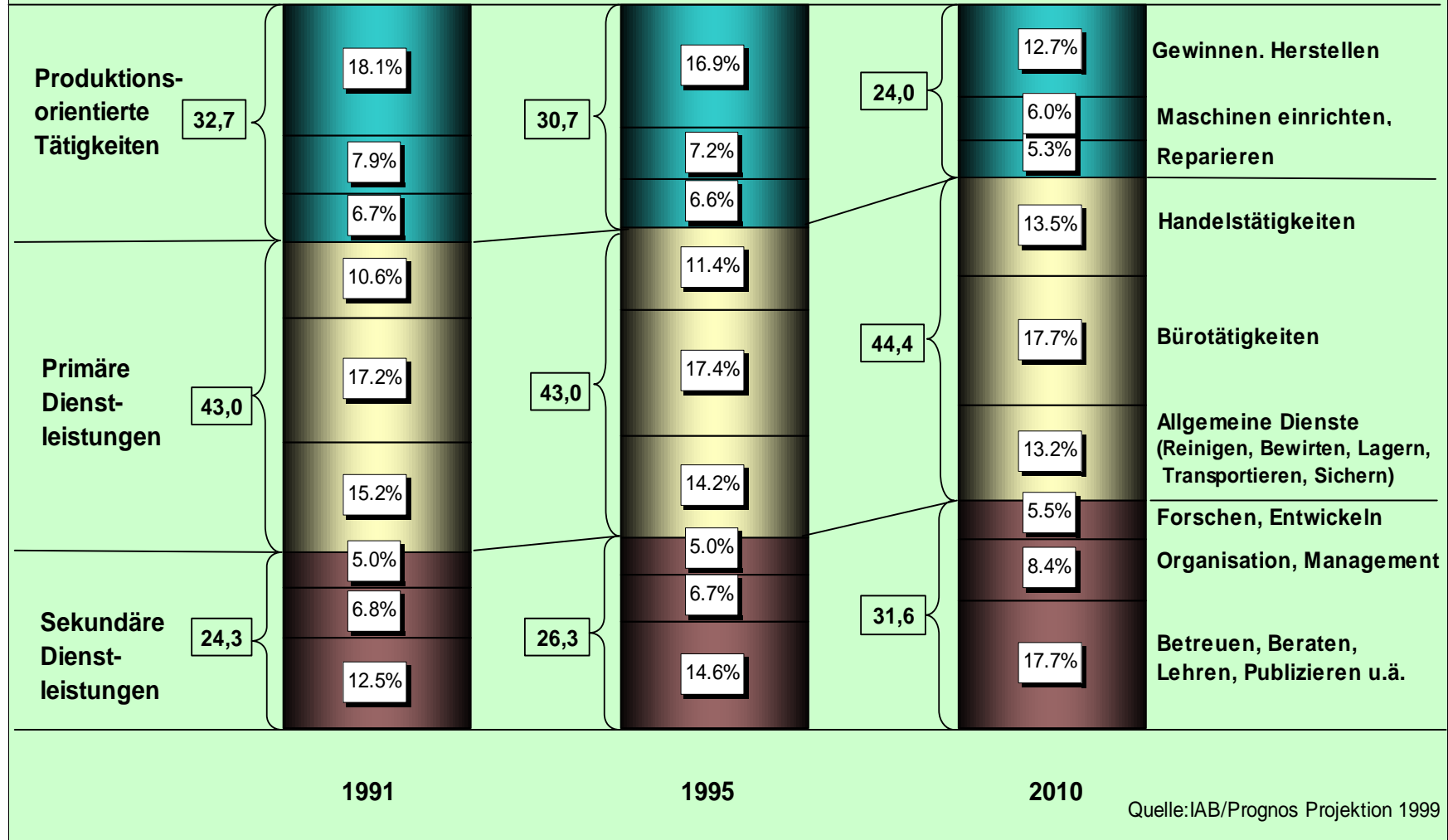
- Alte Bundesländer
 - » Vollzeit
 - » Teilzeit
- Neue Bundesländer
 - » Vollzeit
 - » Teilzeit

- ➔ Tätigkeitsstruktur für die einzelnen Sektoren (jeder Sektor =100%)
- ➔ Übertragen auf absolute Erwerbstätigenzahl in jedem Sektor (aus Sektorprojektion)
- ➔ Nebenprodukt: Wirtschaftszweigstruktureffekt und Tätigkeitsstruktureffekt

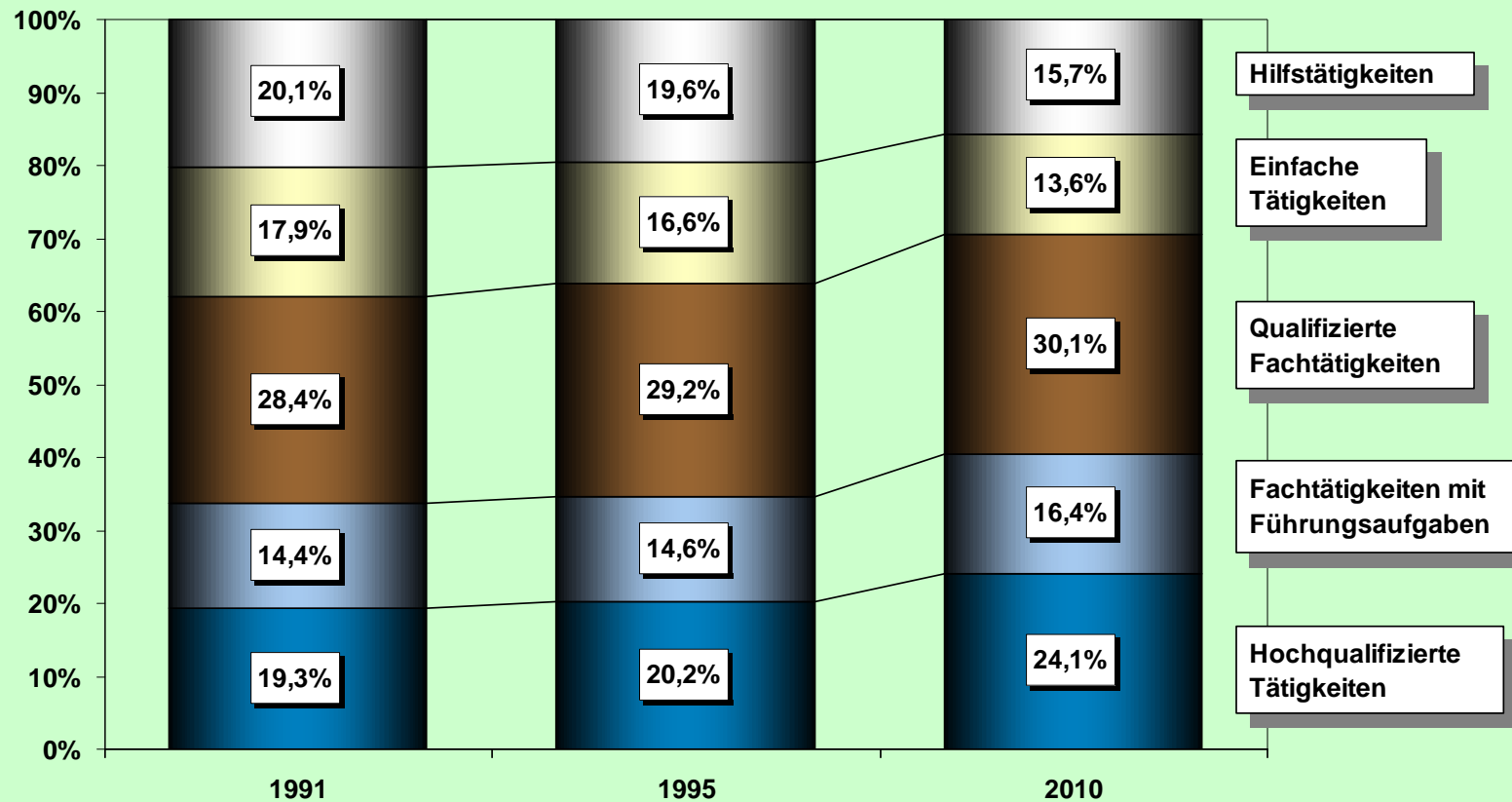
Ergebnisse

- Weder die These vom „Job-Killer“ noch die These „Job-Knüller“ ist neuen Technologien zurechenbar; keine vom Wirtschaftswachstum unabhängige Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts zu erwarten.
- Die Ergebnisse der Tätigkeitsprojektion folgen dem sektoralen Trend hin zur Dienstleistung. Sekundäre Dienstleistungen sind der Hoffnungsträger für die Beschäftigungsentwicklung (allerdings mit deutlich steigendem Teilzeitanteil)
- Der Trend zu anspruchsvolleren Anforderungsprofilen ist unübersehbar. Die „Höherqualifizierungsthese“ wird eindeutig bestätigt.

Erwerbstätige (ohne Auszubildende) nach Tätigkeitsfeldern 1991 bis 2010 in Deutschland (in Prozent)



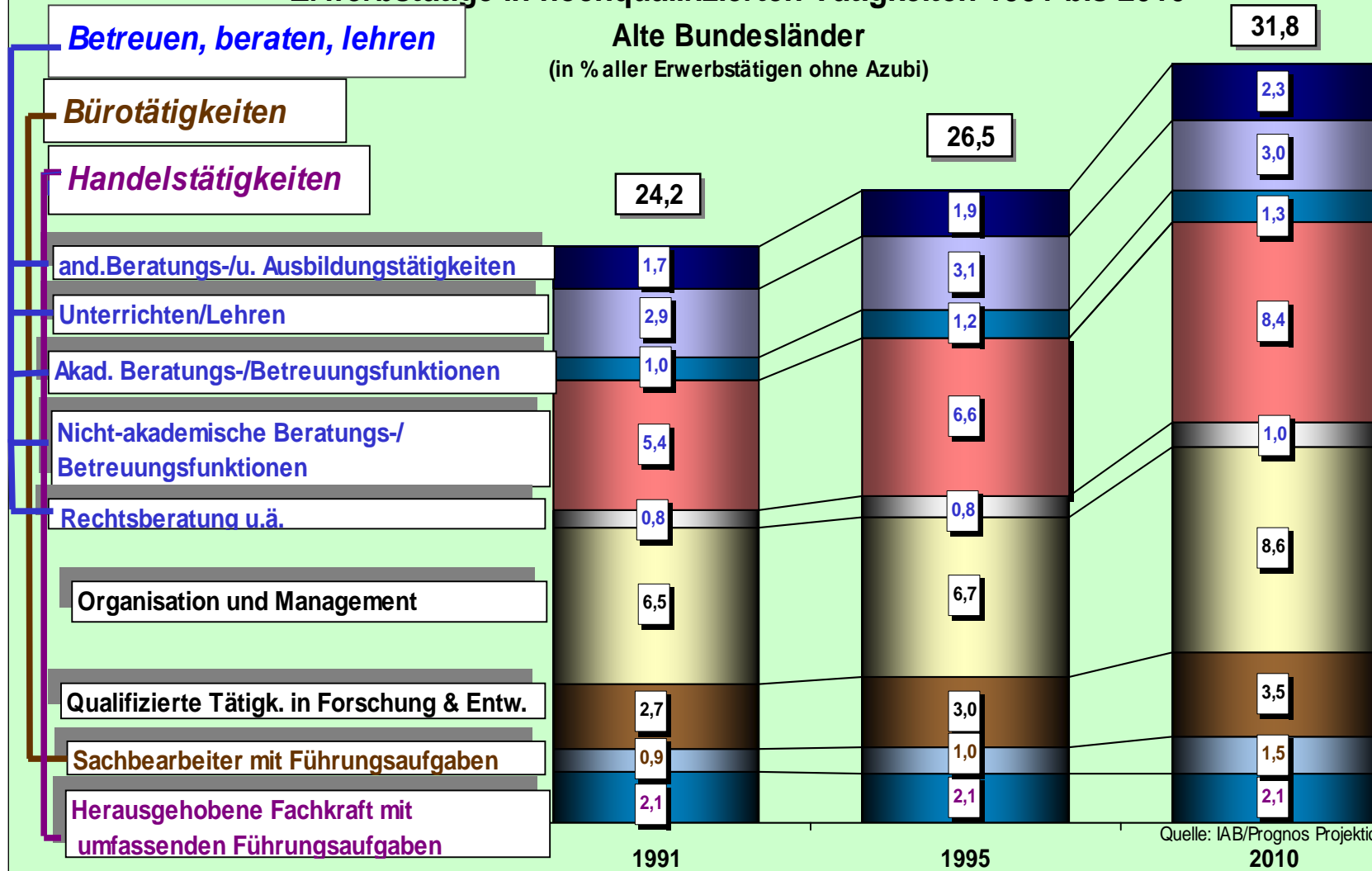
**Erwerbstätige (ohne Auszubildende) nach Tätigkeitsniveaus 1991 bis 2010
in Deutschland**



Quelle: IAB/Prognos Projektion 1999

Erwerbstätige in hochqualifizierten Tätigkeiten 1991 bis 2010

Alte Bundesländer
(in % aller Erwerbstätigen ohne Azubi)



Quelle: IAB/Prognos Projektion 1999

Kritische Würdigung: Ansatz

- Ein am Beruf und / oder den formalen Qualifikationen der Beschäftigten orientierter Ansatz kann angebots- und bedarfsseitige Komponenten nicht voneinander trennen
- Tätigkeiten und Tätigkeitsniveaus beschreiben eher die Nachfrageseite des Arbeitsmarktes
- Interessanter Ansatz, aber aufwändig. Differenzierte qualitative Begründung der Entwicklung (für Vergangenheit und Zukunft)
- Aus Sicht der Wissenschaft uninteressant

Kritische Würdigung: Ergebnisse

- Frage nach der Wirkung neuer Technologien eindeutig beantwortet:
 - » Weder Job-Killer noch Job-Knüller
 - » Eindeutig Höherqualifizierungsthese bestätigt

- Evaluation der quantitativen Ergebnisse wenig sinnvoll (schon allein wegen der Datenrevisionen)

Neuaufgabe wäre prinzipiell machbar

- Wirtschaftszweigprojektion aus IAB/Inforge Modell aktuell verfügbar.
- Differenzierung Vollzeit – Teilzeit auf Basis der Arbeitsvolumenrechnung in IAB/Inforge verbesserbar
- Entwicklung einer neuen Tätigkeitsnomenklatur auf Basis der Mikrozensus 1996, 2000 und 2004 erforderlich. Problem: Wer hat das nötige „know-how“?
- Wer überprüft und aktualisiert die Einschätzung der Einflüsse technologisch-organisatorischer Entwicklungen und sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen auf die Tätigkeitsstruktur?