Fraunhofer Institut
Systemtechnik und
Innovationsforschung

Mitteilungen aus der
Produktionsinnovationserhebung

Nummer 24
November 2001

Die Arbeitswelt der Auszubildenden – zukunftsweisend oder von gestern?

Facharbeiterausbildung in der Investitionsgüterindustrie

Steffen Kinkel, Gunter Lay, Elna Schirrmeister und Jürgen Wengel

Zusammenfassung

Zwei Drittel der deutschen Investitionsgüterbetriebe bilden Facharbeiter aus. Besonders aktiv sind die mittleren Betriebe, die wie die großen Firmen zu über 80 Prozent gewerblich ausbilden. Gleichzeitig haben sie wie die kleinen Betriebe eine hohe Ausbildungsintensität, also relativ viele Auszubildende gemessen an der Zahl der Beschäftigten. Eine facharbeiterintensive Produktion ist Anlass, überdurchschnittlich gewerblich auszubilden. Die strategische Orientierung wirkt sich dagegen nicht aus: Betriebe, die auf Qualität oder Innovation im Wettbewerb setzen und damit besonders auf qualifizierte Beschäftigte angewiesen sind, sind allenfalls in durchschnittlichem Maße ausbildungsgeneigt.

Die Mehrzahl der zukünftigen Facharbeiter lernt in ihren Betrieben neue Techniken und Organisationskonzepte kennen. CNC-Maschinen mit PC-Steuerung finden 70 Prozent vor. Neun von Zehn erleben zertifizierte Qualitätssicherungssysteme, aber nur jeder Fünfte qualifizierte Gruppenarbeit. Diese Werte sind vorrangig durch Diffusionsmuster bestimmt, wonach die Verbreitung innovativer Lösungen mit sinkender Betriebsgröße abnimmt. Auszubildende in kleineren Betrieben können daher wichtige Innovationen nur über Ausbildungskooperationen praktisch kennen lernen. Solche Kooperationen werden jedoch nur von ostdeutschen Betrieben bereits breit von fast 50 Prozent genutzt.

Einleitung

Facharbeiterausbildung als Basis deutscher Wettbewerbsstärke

Der Produktionsstandort Deutschland bezieht einen wesentlichen Teil seiner Wettbewerbsstärke aus der Kompetenz seiner in der Produktion beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Facharbeiterausbildung liefert hierfür die Basis. Im Zuge der immer wichtiger werdenden Kundenorientierung, die eine zunehmende Dezentralisierung von Verantwortung erfordert, wird die Qualifikation auf der Werkstattebene künftig noch an Bedeutung gewinnen.

Vor diesem Hintergrund ist die in den letzten Jahren wieder zunehmende Zahl der in der Industrie beschäftigten Auszubildenden ein wichtiges Signal. Offenbar hat die Industrie die in der Ausbildung liegenden Chancen erkannt und in zunehmendem Maße realisiert. So ist es laut Berufsbildungsbericht gelungen, zwischen 1995 und 1999 die Zahl der Auszubildenden in Industrie und Handel von knapp 703.000 auf mehr als 833.000 Auszubildende anzuheben.

Datenbasis

Jenseits dieser quantitativen Daten zum Umfang der betrieblichen Erstausbildung ist es jedoch auch von Interesse, in welchem betrieblichen Kontext Ausbildung erfolgt und welches Rüstzeug für ihre berufliche Zukunft die Auszubildenden in ihren Betrieben kennenlernen können. Für die Situation der gewerblichen Auszubildenden bietet die Produktionsinnovationserhebung des Fraunhofer ISI in der Investitionsgüterindustrie (vgl. Kasten auf Seite 12) eine Informationsgrundlage. Sie soll an Hand folgender Fragen vorgestellt werden:

Fragen

- Unter welchen Bedingungen (Wachstum, Ertrag, Qualifikationsstruktur, Innovationsstärke bei den Produkten etc.) bilden Betriebe gewerblich aus?
- Welche innovativen Techniken und Organisationskonzepte werden in den Ausbildungsbetrieben eingesetzt und gehören damit zur Erfahrungswelt der gewerblichen Auszubildenden?

Unter welchen Bedingungen bilden Betriebe aus?

Ausildungsengagement von Betriebsgröße abhängig

Wie die vorliegende Datenbasis zeigt, zählen 65 Prozent der Betriebe aus der Investitionsgüterindustrie zum Kreis der Ausbildungsbetriebe. Aus den Statistiken zum Ausbildungsverhalten von Betrieben ist bekannt, dass der Anteil ausbildender Betriebe mit steigender Betriebsgröße zunimmt, dass jedoch gleichzeitig die Ausbildungsintensität, gemessen als Anteil der Auszubildenden an den Beschäftigten, abnimmt. Dieser Zusammenhang gilt offensichtlich auch für die gewerbliche Ausbildung in der Investitionsgüterindustrie: Aus dem Kreis kleiner Betriebe mit weniger als 100 Beschäftigten zählt etwa die Hälfte zu den ausbildenden Betrieben. Mittlere und große Betriebe sind demgegenüber zu jeweils mehr als 80 Prozent in der gewerblichen Ausbildung engagiert.

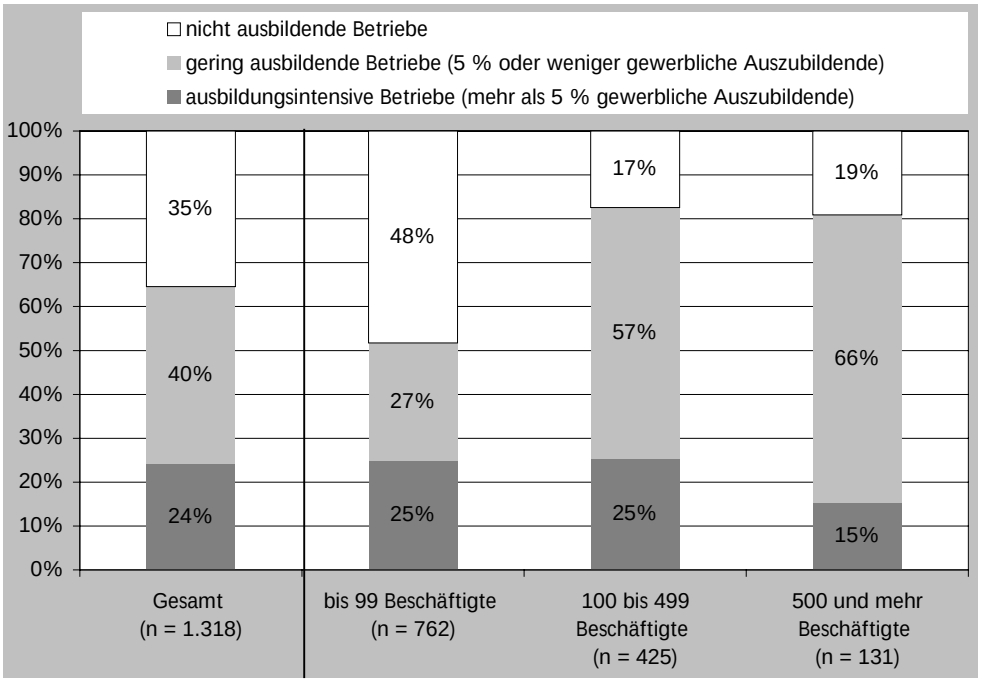


Abbildung 1: Ausmaß und Intensität der gewerblichen Ausbildung in der Investitionsgüterindustrie

Differenziert man in der Gruppe der Ausbildungsbetriebe zwischen ausbildungsintensiven Betrieben mit mehr als 5 Prozent Auszubildendenanteil an den Beschäftigten und geringer ausbildenden Betrieben, so zeigt sich: Der Anteil ausbildungsintensiver Betriebe beläuft sich auf etwa ein Viertel der Betriebe. Kleine und mittlere Betriebe, die die überwiegende Mehrzahl der Betriebe stellen, tragen durch ihr Ausbildungsverhalten zu diesem Durchschnittswert ursächlich bei. Größere Betriebe zählen demgegenüber nur zu 15 Prozent zum Kreis der überdurchschnittlich ausbildenden Betriebe. Größere Betriebe bilden also zwar häufiger aus, die überwiegende Mehrheit dieser Unternehmensgruppe (66 Prozent) beschäftigt jedoch weniger als 5 Prozent Auszubildende.

Mittlere Betriebe in Facharbeiterausbildung besonders aktiv

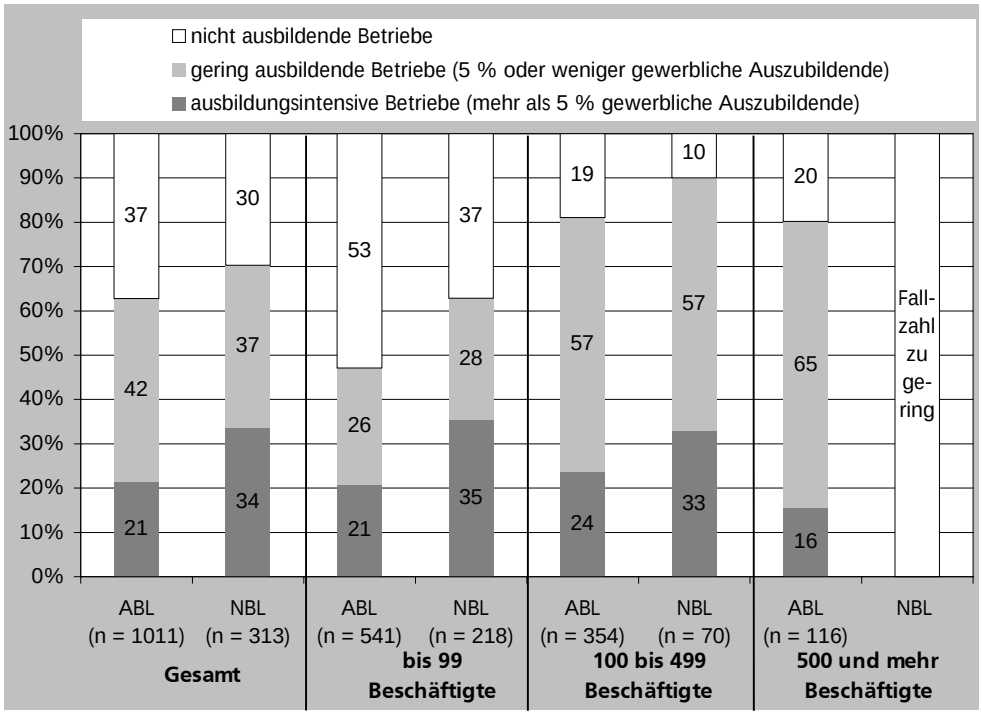
Betrachtet man die Quote ausbildender Betriebe zusammen mit der Ausbildungsintensität, so lautet das Fazit: Mittelgroße Betriebe sind in überdurchschnittlichem Maße Träger der gewerblichen Ausbildung. Sie bilden so häufig aus wie die großen Betriebe und so intensiv wie die kleinen Betriebe.

Im Vergleich zwischen den alten und neuen Bundesländern zeigt sich: In den neuen Ländern liegt der Anteil der Ausbildungsbetriebe mit 70 Prozent merklich über dem Westniveau (63 Prozent). Auch die Quote der ausbildungsintensiven Betriebe liegt im Osten höher. Trotz der wirtschaftlich angespannten Situation vieler Betriebe aus den neuen Bundesländern ermöglichen die staatlichen Programme zur Ausbildungsförderung in größerem Umfang betriebliche Strategien, über die Heranbildung qualifizierten Nachwuchses die mittel- und langfristige Perspektive zu verbessern.

Ostdeutsche Betriebe bilden häufiger und intensiver gewerblich aus

Da die Betriebsgrößenstruktur in den neuen Ländern in höherem Maße als in den alten Ländern durch kleinere Betriebseinheiten geprägt wird, könnte der „Vorsprung" Ostdeutschlands in der Quote ausbildungsintensiver Betriebe auch strukturell bedingt sein. Die differenzierte Betrachtung des Ausbildungsverhaltens ost- und westdeutscher Betriebe nach Betriebgröße bestätigt diese Vermutung jedoch nicht. Vielmehr zeigt sich, dass es sich in der Tat um regionalspezifische Unterschiede handelt. Investitionsgüterbetriebe in den neuen Bundesländern bilden unabhängig von der Größenklasse deutlich häufiger und intensiver gewerblich aus als Betriebe in den alten Bundesländern.

Abbildung 2: Ausmaß und Intensität der gewerblichen Ausbildung in den alten und neuen Bundesländern



Nachwuchssicherung für facharbeiterintensive Produktion durch Ausbildung

Wie sich weiter zeigt, ist das Ausbildungsverhalten der Betriebe ganz wesentlich auch davon bestimmt, ob ihre Produktion facharbeiterintensiv oder weniger facharbeiterintensiv ist. Betriebe mit einem im Vergleich zur Investitionsgüterindustrie insgesamt überdurchschnittlichen Facharbeiteranteil bilden deutlich häufiger (73 Prozent) und intensiver aus (34 Prozent) als Betriebe mit einem unterdurchschnittlichen Facharbeiteranteil (56 bzw. 15 Prozent). Die Betriebe sind also durchaus bestrebt, den benötigten Nachwuchs an qualifizierten Facharbeitern selbst auszubilden. Wo Facharbeit durch die Produktionsstrukturen und Qualifikationsbedarfe eine geringere Rolle spielt, ist naturgemäß auch die Neigung geringer, Ausbildung im gewerblichen Bereich zu betreiben.

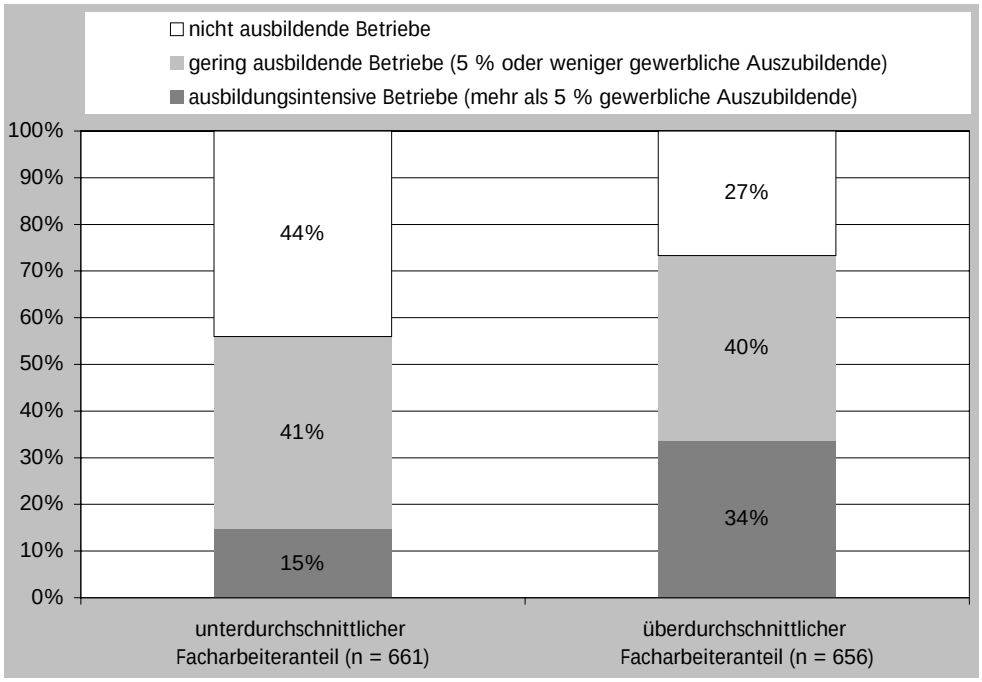


Abbildung 3: Ausmaß und Intensität der gewerblichen Ausbildung und Facharbeiteranteil in den Betrieben

Wettbewerbsstrategien ohne Einfluss auf Ausbildungsverhalten

Die strategische Orientierung der Firmen scheint dagegen wenig Einfluss auf das Ausbildungsverhalten zu haben. Innovations- wie qualitätsorientierte Betriebe bilden nicht häufiger gewerblich aus als Betriebe mit anderer Wettbewerbsstrategie. Obwohl sie zum langfristigen Erhalt ihrer Wettbewerbsposition einen höheren Anteil an Facharbeitern benötigen müssten, tragen sie zur Deckung dieses überdurchschnittlichen Bedarfs nicht im selben überproportionalen Maße bei. Dies gilt unabhängig von der Betriebsgrößenklasse.

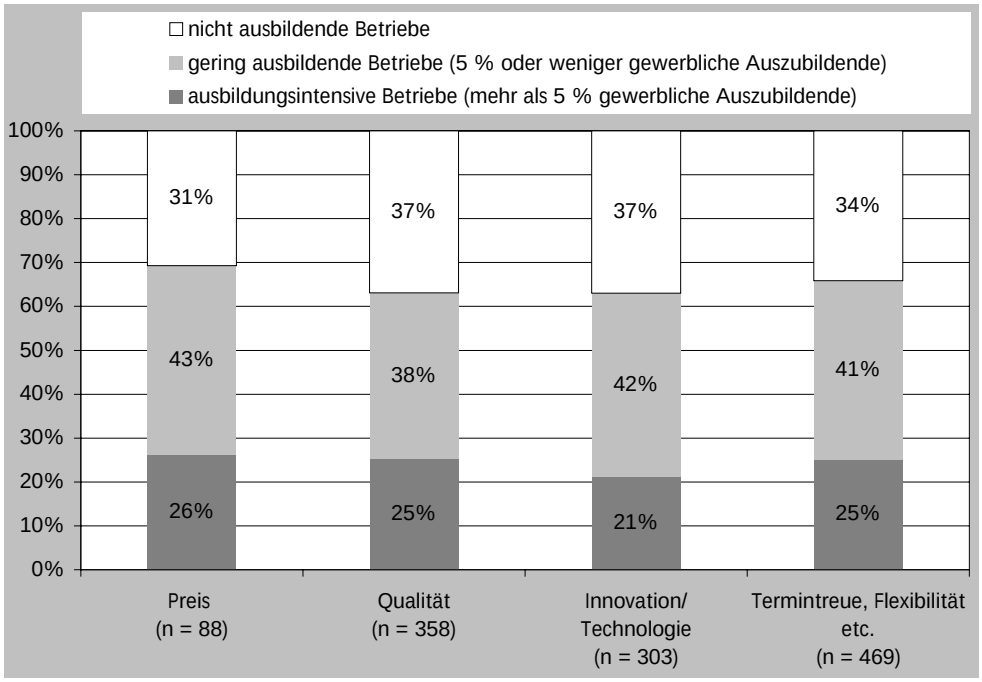


Abbildung 4: Ausmaß und Intensität der gewerblichen Ausbildung und strategische Orientierung der Betriebe

Da vielfach vermutet wurde, dass das Ausbildungsverhalten der Betriebe auch von ihrer Ertragssituation abhängen würde, wurde auch ein solcher potenzieller Zusammenhang überprüft. Dabei zeigte sich, dass diese These nicht bestätigt werden kann. Ertragsstarke Betriebe bilden mit einem Anteil von 64 Prozent ausbildender Betriebe und 24 Prozent ausbildungsintensiver Betriebe nicht signifikant häufiger oder intensiver gewerblich aus als ertragsschwache Betriebe (67 Prozent bzw. 25 Prozent). Und das obwohl bei ertragsschwachen Betrieben in der Regel schon über längere Zeit schrumpfende Erträge Anlass zu Sparmaßnahmen gegeben hätten, während die ertragsstarken Betriebe häufig von zwischen 1996 und 1998 gewachsenen Erträgen berichten.

Ausbildungsengagement kaum von Ertragslage geprägt

Dies deutet darauf hin, dass die Betriebe bei einem Ertragseinbruch nicht überstürzt „Einsparungen" bei ihrer Facharbeiterausbildung vornehmen, sondern zumindest mittelfristig erst einmal an ihrer Ausbildungsstrategie festhalten. Dies zeugt von einem längerfristigen Denken, das in schwierigen Phasen nicht dort Einsparungen vorsieht, wo die Basis für eine künftige positive Unternehmensentwicklung gelegt werden kann.

Das technische Umfeld in den Ausbildungsbetrieben

Die Qualität der Ausbildung wird nicht zuletzt dadurch geprägt, mit welcher technischen Ausstattung und welchen Organisationskonzepten die Auszubildenden in ihrem Betrieb konfrontiert sind.

CNC-Werkzeugmaschinen und CIM können zwei Drittel der gewerblichen Auszubildenden kennen lernen

Den Kern der gewerblichen Ausbildung in der Investitionsgüterindustrie stellt der Umgang mit modernen Werkzeugmaschinen dar. CNC-Maschinen mit PC-Steuerung gehören heute zur technischen Ausstattung vieler Betriebe und Erfahrungen auf diesem Gebiet werden nach der Ausbildung von den Auszubildenden erwartet. Dieser Anforderung kann der überwiegende Teil der Auszubildenden auch gerecht werden, da 70 Prozent solche Maschinen während ihrer Ausbildung in ihrem Betrieb vorfinden.

CIM ist zwar ein fast vergessenes Schlagwort, aber die rechnerintegrierte Produktion schreitet, wenn auch leiser, voran. Für gewerbliche Auszubildende sind die Vernetzung des Entwicklungsbüros mit der Produktion und die davon ausgehenden Veränderungen betrieblicher Abläufe wichtig. Von den Facharbeitern wird zum Teil die Erstellung, zunehmend aber in jedem Fall die Überprüfung und Optimierung von NC-Programmen erwartet werden. Die Überwindung von Schnittstellen zur Entwicklung erfordert den Umgang mit CAD-Geometriedaten. Es ist sehr positiv, dass bereits 70 Prozent der Auszubildenden die Möglichkeit haben, diese Vernetzung in ihrem Betrieb kennenzulernen.

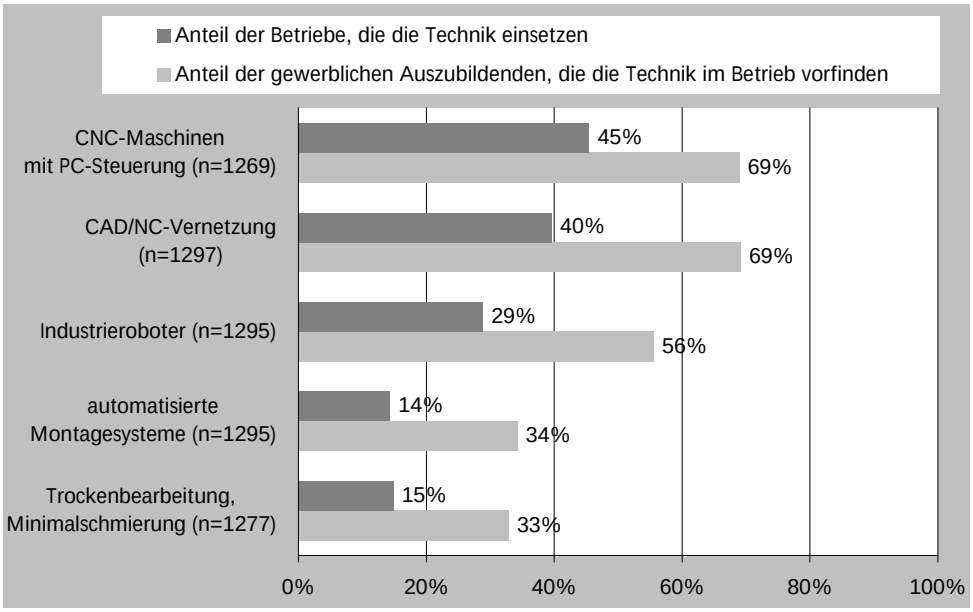


Abbildung 5: Anteil der gewerblichen Auszubildenden, die neue Techniken in ihren Betrieben kennenlernen

Die Bedeutung von Industrierobotern bzw. Handhabungssystemen und automatisierten Montagesystemen wird voraussichtlich weiter ansteigen. Entsprechend wachsen die Anforderungen an das Fachpersonal bei der Programmierung, der Behebung von Störungen und der Reparatur und Wartung der Automatisierungstechnik. Diese Aufgaben werden die heutigen Auszubildenden als Elektroniker, Mechaniker oder bereits Mechatroniker in der Zukunft übernehmen. Der Umgang mit automatisierten Montagesystemen und Industrierobotern in der Ausbildung erscheint daher bereits heute wichtig. Während mindestens jeder zweite Auszubildende die Möglichkeit hat, in seinem Betrieb Industrieroboter kennenzulernen, liegt der Anteil der Auszubildenden, die automatisierte Montagesysteme vorfinden, nur bei einem Drittel.

Industrieroboter, automatisierte Montage und Trockenbearbeitung sind bisher nur für die Minderheit der zukünftigen Facharbeiter im Betrieb erlebbar

Der Einsatz von Trockenbearbeitung und Minimalmengenschmierung ist ein wichtiges Element des produktionsintegrierten Umweltschutzes in der mechanischen Fertigung, wenn auch die Diffusion hinter den Erwartungen zurückblieb. Die Einführung von Trockenbearbeitung erfordert sehr detaillierte Prozesskenntnisse und eine spezielle Anpassung der Werkzeugmaschinen. Nur unter diesen Voraussetzungen lassen sich mit einem reduzierten Einsatz von Kühlschmierstoffen neben Verbesserungen der Umweltwirkungen und der lokalen Emissionen im Betrieb auch Kosteneinsparungen erreichen. Diese umweltgerechtere Produktionsweise wird in der Zukunft vermehrt eingesetzt werden und erfordert umfangreiche Spezialkenntnisse der Facharbeiter, die sie bereits während der Ausbildung erlernen sollten. Der Anteil der Auszubildenden, die im Ausbildungsbetrieb mit Trockenbearbeitung in Kontakt kommen, liegt vor diesem Hintergrund mit 34 Prozent noch sehr niedrig.

Insgesamt zeigt sich, dass der betriebliche Kontext der meisten gewerblichen Auszubildenden den Umgang mit modernen Techniken ermöglicht. Der geringe Anteil der Auszubildenden, der in seinem Betrieb Erfahrungen mit Trockenbearbeitung, Minimalmengenschmierung und automatisierten Montagesystemen sammeln kann, ergibt sich durch die noch geringe Einsatzquote dieser Techniken in den Betrieben, die bei nur ca. 15 Prozent liegt.

Diffusionsmuster bestimmen Kontakt der zukünftigen Facharbeiter mit neuen Techniken

Bei allen untersuchten Techniken liegt der Anteil der Auszubildenden, der diese Techniken in seinem Betrieb vorfindet, wesentlich höher als der Anteil der Betriebe, der die Technik einsetzt. Dieser Unterschied ergibt sich aus den höheren absoluten Zahlen gewerblicher Auszubildender und einer breiteren Palette an modernen Produktionstechniken in großen Betrieben. Diesem Vorteil der größeren Betriebe als Ausbildungsort ist jedoch zum Beispiel die bessere Gesamtübersicht über das Unternehmen und die stärkere Einbindung in die Wertschöpfungsprozesse, die die Auszubildenden insbesondere in kleineren Betrieben erfahren, entgegenzustellen. Insgesamt entspricht der Anteil der Auszubildenden ungefähr dem der Facharbeiter, die mit neuen Techniken Umgang haben. Die Auszubildenden lernen demnach Produktionstechniken kennen, wie sie heute für die Facharbeit charakteristisch sind. Sie sind aber nicht in besonderem Umfang mit modernen Produktionstechniken konfrontiert, wie sie zukünftig wichtiger werden. Dazu müssten sich die technisch avancierten Betriebe überdurchschnittlich in der gewerblichen Ausbildung engagieren.

Das organisatorische Umfeld in den Ausbildungsbetrieben

Da sich moderne Produktionsstrukturen nicht nur durch den Einsatz innovativer Techniken, sondern auch durch leistungsfähige Organisationskonzepte auszeichnen, wäre es von Vorteil, wenn Auszubildende in ihrer betrieblichen Praxis auch die Gelegenheit hätten, solche Konzepte kennenzulernen.

Fast alle gewerblichen Auszubildenden mit zertifizierten Qualitätssicherungsprozessen im Alltag konfrontiert

Ein solches Konzept sind Qualitätssicherungssysteme, die nach DIN ISO 9000ff zertifiziert sind. Hier soll durch ausformulierte Qualitätssicherungsregeln und -abläufe dafür Sorge getragen werden, dass Qualitätsprodukte erarbeitet und nicht erprüft werden. Wie sich aus den analysierten Umfragedaten zeigt, lernen mittlerweile nahezu alle gewerblichen Auszubildenden (88 Prozent) in Betrieben, die über eine derartige Zertifizierung verfügen. In diesem Bereich eröffnen sich den zukünftigen Facharbeitern also ausgesprochen gute praktische Lernmöglichkeiten.

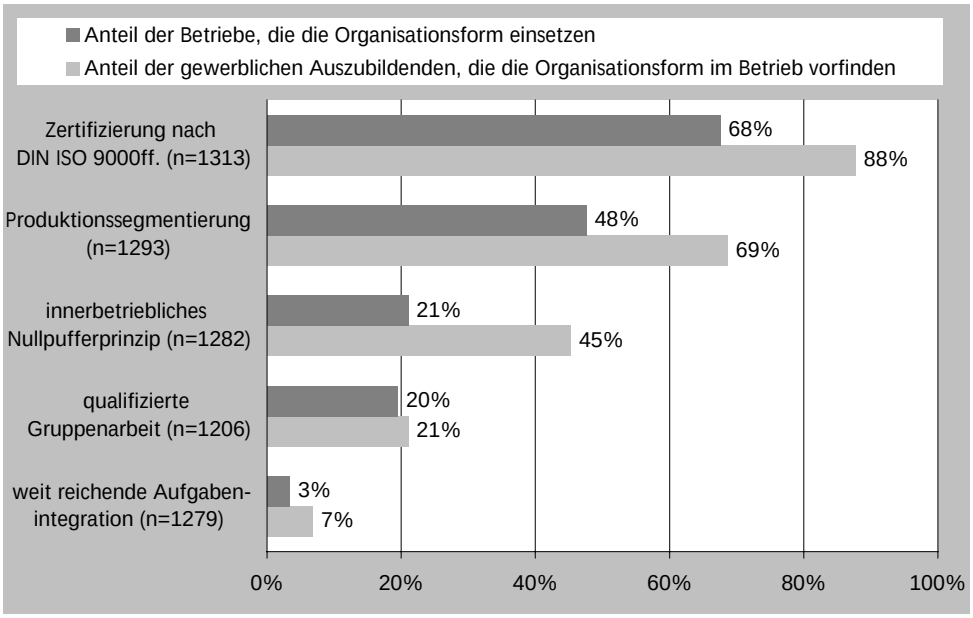


Abbildung 6: Anteil der gewerblichen Auszubildenden, die neue Organisations-formen in ihren Betrieben kennen lernen

Zwei Drittel der Auszubildenden erleben produkt-orientierte Organisation der Produktion

Neben der Zertifizierung ist die Segmentbildung innerhalb der Produktion eine Organisationsform, die künftig noch stärker als bereits heute verrichtungsorientierte Abteilungsstrukturen wie die Dreherei oder die Fräserei ablösen wird. Der besondere Vorteil derartiger Produktionssegmente liegt in der Zusammenfassung verschiedener technologischer Bearbeitungsschritte, der dadurch besser möglichen Kundenorientierung wie auch einem höheren Grad an selbstverantwortlicher, an den Marktbedingungen orientierter Selbststeuerung der Werker. Auch hier zeigt sich, dass die gewerblichen Auszubildenden zu einem großen Teil die Chance haben, derartige Strukturen in ihren Ausbildungsbetrieben kennenzulernen. Mehr als zwei Drittel lernen in Betrieben, die eine Segmentbildung vollzogen haben.

Hol- statt Bring-Prinzip (kanban) von knapp der Hälfte der gewerblichen Auszubildenden erfahrbar

Kanban-Systeme stellen ein weiteres Element der innerbetrieblichen Organisationspraxis dar, das für zukunftsorientierte Produktionsstrukturen charakteristisch ist. Die damit realisierte Umstellung des Materialflusses vom Bring-Prinzip mit großen Zwischenlägern vor den Bearbeitungsstufen auf das Hol-Prinzip erfordert ein Umdenken von den Facharbeitern, das bereits in der Ausbildung angelegt sein sollte. Mit 45 Prozent lernt knapp die Hälfte der gewerblichen Auszubildenden dieses Prinzip in ihren Ausbildungsbetrieben praktisch kennen.

Das in den zurückliegenden Jahren am intensivsten diskutierte neue Organisationskonzept dürfte die Gruppenarbeit in der Produktion sein. Ziel der Umstellung von Einzelarbeitsplätzen zu Gruppenarbeitskonzepten war und ist der Versuch, Schnittstellen zwischen Einzelarbeitsplätzen mit den dann zu planenden Übergängen zu verringern, die Selbststeuerungsfähigkeit der Produktion zu verbessern und das Verantwortungsgefühl auf der Werkerebene in Team-

strukturen anzuheben. Geht man davon aus, dass zukünftige Facharbeit zu relevanten Teilen in Form qualifizierter Gruppenarbeit ablaufen wird, wäre es ganz besonders wichtig, dass gewerbliche Auszubildende in ihrer Ausbildungszeit praktische Erfahrungen mit anspruchsvollen Gruppenarbeitskonzepten sammeln können. Hier zeigt sich jedoch, dass der betriebliche Kontext gewerblicher Ausbildung ein solches Kennenlernen lediglich ca. einem Fünftel der zukünftigen Facharbeiter erlaubt.

Anspruchsvolle Gruppenarbeit noch selten und weitgehende Aufgabenintegration bei Einzelarbeit fast nie Kontext gewerblicher Ausbildung

Parallel zur Gruppenarbeit ist auch die Aufgabenintegration bei Einzelarbeit ein Organisationsprinzip, das dazu beitragen kann, den mittlerweile erkannten Nachteilen einer zu weitgehenden tayloristischen Arbeitszergliederung entgegenzuwirken. Weitreichende Formen der Aufgabenintegration, nach denen auch Fertigungsplanungsaufgaben, Programmieraufgaben und Qualitätssicherungsaufgaben zum Tätigkeitsspektrum der Werker zählen, lernen jedoch weniger als 10 Prozent der gewerblichen Auszubildenden praktisch kennen.

Auch bei den Organisationskonzepten ist der Anteil der Betriebe, der sie im Einsatz hat, deutlich kleiner als der Anteil der gewerblichen Auszubildenden, der mit ihnen in Kontakt kommen. Der Grund sind, wie oben bei der Technik erläutert, stark betriebsgrößenspezifische Diffusionsmuster. Die zukünftigen Facharbeiter erleben also wiederum „nur“ das gleiche organisatorische Umfeld wie ihre fertig ausgebildeten Kollegen und keine Arbeitswelt von morgen.

Aus- und Weiterbildungskooperationen der Betriebe

Kooperation als Mittel attraktiverer Facharbeiterausbildung, aber kleine Betriebe machen davon wenig Gebrauch

Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich nur auf Erfahrungen, die Auszubildende in ihrem Betrieb machen. Darüber hinaus besteht durch überbetriebliche Ausbildungskooperationen die Möglichkeit (wenn auch in geringerem Umfang), andere Techniken und Organisationskonzepte kennenzulernen. Ein Drittel der Betriebe der deutschen Investitionsgüterindustrie gibt an, dass sie im Bereich der Aus- oder Weiterbildung mit anderen Unternehmen kooperieren. Insbesondere kleine und mittlere Betriebe können ihren Auszubildenden nur durch eine Vernetzung untereinander und mit großen Unternehmen umfassende Kenntnisse moderner Techniken und Organisationskonzepte vermitteln, da sie größenbedingt in der Regel nicht die ganze Spannweite an Techniken und Organisationskonzepten einsetzen. Gerade kleine Betriebe mit weniger als 100 Beschäftigten nutzen diese Möglichkeit aber bisher nur in geringem Umfang. Der Anteil der Betriebe mit Aus- oder Weiterbildungskooperationen liegt bei diesen Betrieben mit 28 Prozent unter dem Durchschnitt. Er steigt bei Betrieben mit 100 bis 499 Beschäftigten auf 35 Prozent an und liegt bei den Großbetrieben mit 47 Prozent am höchsten.

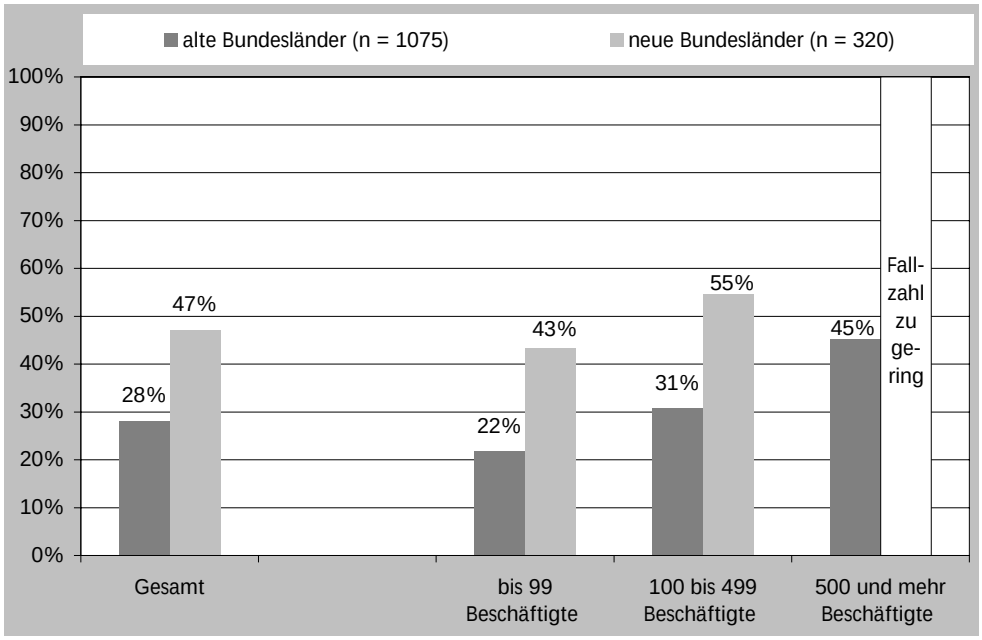


Abbildung 7: Zwischenbetriebliche Aus- oder Weiterbildungskooperationen in der Investitionsgüterindustrie

Betriebe in den alten Bundesländern weisen bei der Aus- und Weiterbildung ein anderes Kooperationsverhalten auf als Betriebe aus den neuen Bundesländern. Mit 47 Prozent liegt der Anteil der Ostbetriebe mit Kooperationen um fast 20 Prozentpunkte über dem Anteil solcher Betriebe in Westdeutschland.

Ostdeutsche Betriebe sind Vorreiter bei Ausbildungskooperationen

Vor allem die kleinen und mittleren Ostbetriebe scheinen die Notwendigkeit, bei Aus- oder Weiterbildung mit anderen Unternehmen kooperieren zu müssen, um größenbedingte Nachteile unterkritischer Massen sowie der Attraktivität für gewerbliche Auszubildende (moderne Ausstattung in den Betrieben) auszugleichen, erkannt zu haben. Sie nutzen Aus- oder Weiterbildungskooperationen ebenso häufig wie die großen Westbetriebe, wurden aber auf diesen Weg nicht zuletzt durch spezielle Förderprogramme in Ostdeutschland gebracht, die auf überbetriebliche Zusammenarbeit gerichtet waren. Die kleinen und mittleren Betriebe in Westdeutschland hinken bei Kooperationsaktivitäten im Bereich der Aus- und Weiterbildung noch hinterher.

Fazit

Facharbeiterausbildung in Investitonsgüterindustrie fest verankert

Gewerbliche Ausbildung ist in den deutschen Investitionsgüterbetrieben offenbar fest verankert. Der für eine facharbeiterintensive Produktion benötigte Nachwuchs wird von den entsprechenden Betrieben selbst ausgebildet. Auch eine wirtschaftlich schwierige Situation wird nicht gleich zum Anlass genommen, an der Zukunftsinvestition Ausbildung zu sparen. Es lässt sich festhalten, dass Auszubildende in ihren Betrieben nicht alle modernen Techniken und Organisationsformen kennenlernen, die in der Zukunft von großer Bedeutung sein werden. Um einerseits die Attraktivität der Ausbildung und andererseits

das Ausbildungsniveau der zukünftigen Facharbeiter zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken, können Unternehmenskooperationen genutzt werden. Diese Möglichkeit wird bei Ostbetrieben, die gleichzeitig auch überproportional häufig ausbilden, bereits in besonderem Umfang genutzt. Wie lange die ostdeutschen Betriebe sich jedoch angesichts des Abwerbedrucks auf qualifizierte Facharbeiter noch überdurchschnittlich engagieren können und wollen, bleibt eine offene, für die zukünftige Entwicklung wichtige Frage.

Technisch und organisatorisch fortgeschrittene Betriebe sollten sich stärker bei gewerblicher Ausbildung engagieren

Zusätzlich zur Diskussion um die Zahl der Ausbildungsplätze und die Frage, wer Ausbildungsverantwortung übernehmen sollte, sollte auch der Ausbildungsqualität große Aufmerksamkeit gewidmet werden. Die vorgestellten Daten aus der Produktionsinnovationserhebung erlauben hier eine andere, die Diskussion um Ausbildungsordnungen etc. ergänzende Perspektive: Welche Arbeitswelt lernen – sozusagen als heimlicher Lehrplan – die gewerblichen Auszubildenden in ihrer Mehrheit kennen? Befürchtungen, dass nur die „altmodischen" Betriebe sich noch eine eigene, intensive Ausbildung leisten, haben sich dabei nicht bestätigt. Andererseits ist das betriebliche Umfeld der gewerblichen Ausbildung in der deutschen Investitionsgüterindustrie auch nicht in besonderem Maße produktionstechnisch und organisatorisch innovativ. Dazu müssten die technisch und organisatorisch avancierten Betriebe gewonnen werden, sich überdurchschnittlich in der Ausbildung von Facharbeitern zu engagieren.

Die Produktionsinnovationserhebung 1999

Das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung führt seit 1993 alle zwei Jahre eine Erhebung zu *Innovationen in der Produktion* durch. Sie richtet sich an Betriebe der Investitionsgüterindustrie Deutschlands. Untersuchungsgegenstand sind die verfolgten Produktionsstrategien, der Einsatz innovativer Organisations- und Technikkonzepte in der Produktion, Fragen des Personaleinsatzes und der Qualifikation sowie 1999 erstmals zum Kooperationsverhalten der Betriebe. Daneben werden Leistungsindikatoren wie Produktivität, Flexibilität, Qualität und Rendite erhoben.

Die vorliegende PI-Mitteilung Nr.24 stützt sich auf Daten der Erhebungsrunde 1999, für die im Herbst 1999 9.823 Betriebe angeschrieben wurden. Bis Dezember 1999 schickten 1.442 Firmen einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurück (Rücklaufquote: 14,7 Prozent). Die antwortenden Betriebe stellen einen repräsentativen Querschnitt der deutschen Investitionsgüterindustrie dar.

Wenn Sie an bisher erschienenen PI-Mitteilungen oder an speziellen Auswertungen der neuen Datenbasis interessiert sind, wenden Sie sich bitte an:

Dr. Gunter Lay, Fraunhofer ISI
Tel.: 0721/6809-300 Fax: 0721/6809-131 e-mail: gl@isi.fhg.de

©Fraunhofer-Institut für
Systemtechnik und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe