



# "Analyse von Arbeitsanforderungen und Ermittlung von Kompetenzen als Basis arbeitsintegrierter Qualifizierungskonzepte in der Investitionsgüterindustrie"

## Abstract:

In zwei Unternehmen der Landmaschinenindustrie werden die Aufgaben und Kompetenzen der Beschäftigten aus den Bereichen "Produktentwicklung" und "Serviceentwicklung" analysiert. Ergebnisse sind Arbeitsplatzbeschreibungen mit Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen, die für die Aufgabenerfüllung notwendig sind. Daraus wird ein Anforderungsprofil - eine Stellenbeschreibung - für die Service-Produkt-Entwicklung (SPE) bzw. die Produkt-Service-Entwicklung (PSE) - abgeleitet. Weiterführend sollen arbeitsbezogene Qualifizierungsszenarien entwickelt werden, die die neuen integrierten Arbeitsanforderungen für Beschäftigte aus Service-Produkt-Entwicklung (bzw. Produkt-Service-Entwicklung) berücksichtigen.

**Begriffe: Aufgabenanalysen, Kompetenzanalysen, Qualifizierungskonzept, Landmaschinenbau, investive Produkt-Service Systeme**

## Gliederung:

1. Ausgangssituation und Zielsetzung	1
2. Projektdesign	2
3. Verfahren zur Aufgaben- und Kompetenzanalyse	3
4. Erste Ergebnisse und Ausblick	5
5. Literatur	6

## 1 Ausgangssituation und Zielsetzung

In dem Entwicklungs- und Forschungsprojekt GRiPSS geht es darum, die bisher getrennt erfolgende Entwicklung von Sachprodukten und von Serviceprodukt Dienstleistungen zu integrieren. Diese Innovation stellt, sowohl in dem Stadium der Entwicklung von Sachprodukt-Service-Systemen als auch später bei der Umsetzung der neuen (Dienst-)leistungen am Markt, neue Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten. Ziel des (Teil-)Forschungsprojektes, das an der Universität Trier durchgeführt wird, ist es, Aufgaben und Kompetenzen der Mitarbeiter im Bereich der Sachproduktentwicklung und der Serviceproduktentwicklung zu erheben und somit die Grundlage für die Entwicklung eines arbeitsprozessorientierten Qualifizierungskonzepts in der Investitionsgüterindustrie zu schaffen. Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes "Forschung für die Produk-



tion von morgen" (02PG1031) gefördert und vom Projektträger „Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)“, betreut.

## 2 Projektdesign

Folgende Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte kennzeichnen das Projekt:

- Analyse der Qualifizierungsprozesse im Sach- und Serviceproduktmanagement
- Analyse und Typisierung von Aufgaben, Qualifikationen und Kompetenzen der für die Integration und Durchführung der Serviceproduktleistungen relevanten Funktionsträger
- Entwicklung von arbeitsprozessorientierten Qualifizierungsszenarien

Das Untersuchungsfeld bilden zwei international agierende Unternehmen des Bereichs „Bau- und Landmaschinen“.

Der Forschungs- und Entwicklungsprozess lässt sich grob in vier Phasen beschreiben:

### **Phase I: Planung und Vorbereitung des Projektabschnittes der Universität Trier**

Es wurden arbeitspsychologische und pädagogische Verfahren zur Aufgaben- und Kompetenzanalyse ausgewählt und ein Pretest durchgeführt.

### **Phase II: Analysephase**

Die Analysephase umfasst vier Schritte: Zunächst erfolgt eine Analyse der bisher im jeweiligen Unternehmen ablaufenden Qualifizierungsprozesse. Sie bilden die Basis für das zu entwickelnde Qualifizierungskonzept, das sich an bisherige Prozesse der Qualifizierung und Kompetenzentwicklung anschließen wird. Danach erfolgt eine Analyse der Arbeitsaufgaben der Beschäftigten aus den Bereichen "Sachproduktentwicklung" und "Serviceproduktentwicklung" an (vgl. Kap. 3). Im Ergebnis entstehen Arbeitsplatzbeschreibungen mit Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen, die für die Erfüllung der jeweiligen Arbeitsaufgaben notwendig sind. Im nächsten Schritt werden die tatsächlich vorhandenen Kompetenzen der Beschäftigten in der Sachprodukt- und Serviceproduktentwicklung ermittelt. Im Zuge der Auswertung wird ein Anforderungsprofil - eine Funktionsbeschreibung - für die Service-Produkt-Entwicklung (SPE) bzw. die Produkt-Service-Entwicklung (PSE) (je nach Schwerpunkt der Tätigkeit) - abgeleitet.

### **Phase III: Konsolidierung und Konzeptionierung**

In dieser Phase werden die Analyseergebnisse aus Phase zwei im Abschlussbericht dokumentiert. Es soll darüber hinaus ein Rahmen für ein Konzept zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung entwickelt werden, das die integrierten Arbeitsanforderungen zum Service-Produkt-Entwickler bzw. Produkt-Service-Entwickler berücksichtigt. Dieses Konzept hat so-



wohl die formelle Qualifizierung als auch die Integration von Lernen in den Prozess der Arbeit zum Ziel. Es ist kompetenzbasiert und zielt auf eine enge Verzahnung mit den betrieblichen Geschäftsprozessen. Das Konzept ist konkret auf einzelne Arbeitsanforderungen und Kompetenzerfordernisse der Beschäftigten in den beiden Fallunternehmen bezogen.

#### **Phase IV: Rückkoppelung zu den Unternehmen und Entwicklung von Handlungsempfehlungen**

Abschließend werden die Projektergebnisse in den beiden Fallunternehmen präsentiert und Handlungsempfehlungen zur Entwicklung kompetenzbasierter Qualifizierungsszenarien erstellt.

### **3 Verfahren zu Aufgaben- und Kompetenzanalyse**

Die Mitarbeiter der Sachproduktentwicklung und der Serviceproduktentwicklung führen an ihrem Arbeitsplatz eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben durch. Diese Aufgaben können verschieden lange dauern (z.B. eine Stunde, wenige Tage, Wochen) und unterschiedlich schwierig und umfassend gestaltet sein. Die Gesamtheit der Aufgaben und Tätigkeiten bildet den Arbeitsprozess und die Inhalte der Arbeitsplätze ab. Sie sind in die organisatorischen Rahmenbedingungen eingebunden, z.B. Abteilungen oder rechtliche Vorschriften.

Grundlage der Aufgabenanalysen ist das auf Basis der Handlungsregulationstheorie (Hacker u.a. 1983, Volpert 1974) formulierte Prinzip der vollständigen Arbeitshandlung. Danach bekommt ein Beschäftigter vom Kunden bzw. dem Vorgesetzten einen Auftrag: Er muss sich nun orientieren, was zu machen ist. Es müssen Pläne zur Vorgehensweise bei der Arbeit entwickelt werden. Diese Pläne müssen sachgerecht ausgeführt werden. Der Ablauf des Arbeitsprozesses, die Richtigkeit des ursprünglichen Planes und die erzielten Ergebnisse müssen überprüft bzw. kontrolliert werden. Bei all diesen Schritten muss der Sachprodukt- bzw. Serviceproduktentwickler mit Kollegen interagieren, d.h. kooperieren und kommunizieren. Durch diese laufende Ergebnisrückkoppelung kann sich der Beschäftigte selbst überprüfen, korrigieren und im Prozess der Arbeit lernen.

Erhoben wird die gesamte Palette an Arbeitsaufgaben eines Mitarbeiters in der Sachprodukt- bzw. Serviceproduktentwicklung. Das Erhebungsinstrument ist aus in der sozial- und arbeitswissenschaftlichen Qualifikationsforschung erprobten Verfahren zur Arbeitsplatz- bzw. Aufgabenanalyse entwickelt worden: dem Instrument zur Analyse von Tätigkeiten und zur prospektiven Arbeitsgestaltung bei Automatisierung (ATAA) (vgl. Wächter u.a. 1989a, Wächter u.a. 1989b) und dem Tätigkeitsbewertungssystem-Geistige Arbeit (TBS-GA) (vgl. Richter/Hacker 2003). Diese beiden Verfahren sind durch ihre Ausrichtung auf den Produktionsbereich einerseits, die Konzentration auf hochqualifizierte, geistige Arbeit andererseits und letztlich die gemeinsamen theoretischen Grundlagen gut geeignet, Aufgabenanforderungen



abzubilden. Aus den Aufgabenanforderungen werden sowohl aufgabenbezogene Anforderungen an Qualifikationen als auch aufgabenbezogene Kompetenzen der Mitarbeiter zur jeweiligen Aufgabenlösung abgeleitet.

Mit dem Begriff der Qualifikationen werden die durch die Arbeitsgestaltung und –organisation bestimmten beruflichen Arbeitshandlungen bezeichnet; sie stehen damit für die objektive Seite des beruflichen Wissens und Könnens, während die subjektiven Leistungsvoraussetzungen für das berufliche Handeln mit dem Begriff der Kompetenz belegt werden (vgl. Rauer 2005, S. 240). Qualifikationen sind dementsprechend tätigkeitsbezogen, durch Fremdorganisation bestimmt, inhaltlich durch die Vermittlung von Sachverhalten und Wissen gekennzeichnet und mittels zertifizierbarer Kenntnisse und Fertigkeiten erhebbar. Hingegen fordern Kompetenzen einen eindeutig ganzheitlichen Anspruch, sind durch Selbstorganisation sowie durch die Vermittlung von Werten und Einstellungen bestimmt und zeichnen sich durch eine Vielfalt von Handlungsdimensionen aus (vgl. Baitsch 1996, Arnold/Steinbach 1998). Sie ergeben die umfassende berufliche Handlungskompetenz (vgl. Dehnbostel 2007, S. 33f., Arnold/Steinbach 1998). Als Entfaltung der beruflichen Handlungskompetenz ist die reflexive Handlungskompetenz zu bewerten, die sowohl die Qualität des individuellen Handlungsvermögens anstrebt, als auch die Souveränität des gesellschaftlichen Handelns zu steigern versucht (vgl. Meyer 2006, S.76).

Um die berufliche Handlungskompetenz – das was der Mitarbeiter tatsächlich kann - erfassen zu können, wird das Instrument des Kompetenzreflektors eingesetzt, der im Rahmen eines Projektes an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg entwickelt und erprobt wurde (vgl. Gillen 2006). Zentral ist dabei die Reflexion der in der bisherigen (Berufs-)Biographie erworbenen Kompetenzen, die Reflexion der persönlichen Stärken und Entwicklungspotentiale sowie der beruflichen Weiterentwicklungsmöglichkeiten und -wünsche unter Einbezug unternehmerischer Ziele.

Die umfassende berufliche Handlungskompetenz (Fach-, Sozial-, Personal- und Methodenkompetenz) hat sich als Leitziel in der beruflichen Bildung weitgehend durchgesetzt. Das Konzept ist mit dem Anspruch verbunden, eine über die Qualifizierung hinausgehende Bildungsarbeit zu ermöglichen und damit nicht mehr wie bisher vorrangig die Verwertungsperspektive, sondern die Perspektive des Subjekts zu betonen, was auch die strategische Ausrichtung bei der Gestaltung von Szenarien zur Qualifizierung und Kompetenzentwicklung im Projekt GRiPSS ist.



## **4 Erste Ergebnisse und Ausblick**

### **4.1 Aufgabenbeschreibung**

Die Aufgabenanalysen haben folgende erste Ergebnisse erbracht:

Beschäftigte in der Konstruktion (Sachproduktentwicklung) konzentrieren sich ausschließlich auf die der Konstruktion zugeteilten Aufgaben. Das Konstruktionspektrum reicht dabei von Konstruktion eines Einzelteils bis hin zur Gesamtkonstruktion einer Maschine. Der Beschäftigte betreut entweder einen gesamten Serienstand und die Montage im Produktionsspektrum oder ist für den Sondermaschinenbau zuständig. Die Betreuung von Kunden (Monteuren) draußen im Feld stellt eher eine Ausnahme dar. Anders stellen sich die Aufgabenzusammenhänge bei den Beschäftigten im Service dar. Dort ist demgegenüber eine Kumulation von unterschiedlichen Aufgaben auszumachen. So umfasst z. B. die Serviceleistung im Sinne eines telefonischen Supports rund 30 % des vielfältigen Aufgabenspektrums. Weitere Aufgaben hängen direkt und indirekt mit dem Service zusammen. Beispielsweise ergänzen Tätigkeiten als Schulungskordinator / Service Training (Erstellen von Schulungsunterlagen), Manager Technical Information (Erstellen technischer Dokumentationen, Verantwortung für technische Übersetzungen), generelle Organisationstätigkeiten, Controlling im Service, Personalentwicklung, Durchführen von Maschinenaudits oder Projektarbeit den technischen Support.

### **4.2 Qualifikationen**

Bei den Beschäftigten aus der Konstruktion und aus dem Service herrschen ähnliche Qualifikationsmuster vor. Generell sind die Beschäftigten mehrfach qualifiziert: durch eine technisch orientierte Ausbildung und Hochschulstudium (Schwerpunkt: Konstruktion) / Duales Studium oder durch eine technisch orientierte Ausbildung / Lehre und langjährige Berufserfahrung in Verbindung mit zertifizierten Weiterbildungskursen. Die Beschäftigten aus dem Service absolvieren ergänzend Grund- und Aufbaukurse in relevanter Maschinentechnik.

### **4.3 Kompetenzen**

Für beide Beschäftigtengruppen sind alle vier Kompetenzarten, die die berufliche Handlungskompetenz begründen, relevant - dies jedoch in unterschiedlicher Gewichtung: Bei Beschäftigten aus der Konstruktion werden besonders Fachkompetenz, Personal- und Methodenkompetenz gefordert, eher begleitend werden Kompetenzen aus dem sozialen Spektrum notwendig. Bei Beschäftigten aus dem Service sind Fachkompetenz und Sozialkompetenz besonders wichtig, eher begleitend sind Anforderungen an Methoden- und Personalkompetenz.



#### 4.4 Ausblick

Die geplante Integration der Funktionen aus Service und Produktentwicklung führt zu einer Entgrenzung der Aufgabenprofile und stellt neue Anforderungen an die berufliche Tätigkeit der Beschäftigten aus Konstruktion und Service. Individuell ausgerichtete Maßnahmen zur Entwicklung von Qualifikation und Kompetenz der Beschäftigten sollen auf der Basis der Untersuchungsergebnisse entwickelt werden. Ziel ist die Implementierung von arbeitsprozessorientierten Qualifizierungskonzepten in den Unternehmen. Die Kooperation zwischen den Bereichen Konstruktion und Service muss dabei deutlich intensiviert werden.

### 5 Literatur

- Arnold, R./Steinbach, S. (1998): Auf dem Weg zur Kompetenzentwicklung? Rekonstruktionen und Reflexionen zu einem Wandel der Begriffe. In: Markert, W. (Hg.): Berufs- und Erwachsenenbildung zwischen Markt und Subjektbildung. Baltmannsweiler, S. 22-32.
- Baitsch, C. (1996): Kompetenz von Individuen, Gruppen und Organisationen. Psychologische Überlegungen zu einem Analyse- und Bewertungskonzept. In: Denisow, K./Fricke, W./Stieler-Lorenz, B. (Hrsg.): Partizipation und Produktivität. Zu einigen kulturellen Aspekten der Ökonomie. Forum Zukunft der Arbeit. Heft 5. Düsseldorf.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2001): Perspektiven der Berufsbildungsforschung. Bielefeld.
- Gillen, J. (2006): Kompetenzanalysen als berufliche Entwicklungschance: Eine Konzeption zur Förderung beruflicher Handlungskompetenz. Bielefeld.
- Hacker, W., Iwanowa, A., Richter, P. (1983): Tätigkeitsbewertungssystem TBS, Psychodiagnostisches Zentrum an der Humboldt-Universität Berlin, 1983.
- Meyer, R. (2006): Theorieentwicklung und Praxisgestaltung in der beruflichen Bildung. Bielefeld.
- Rauner, F. (2005): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld.
- Richter, G., Hacker, W. (2003): Tätigkeitsbewertungssystem – Geistige Arbeit. Zürich.
- Volpert, W. (1974): Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung. Köln.
- Wächter, H., Modrow-Thiel, B., Schmitz, G. (1989a): Analyse von Tätigkeitsstrukturen und prospektive Arbeitsgestaltung bei Automatisierung (ATAA). Köln.
- Wächter, H., Modrow-Thiel, B., Roßmann, G. (1989b): Persönlichkeitsförderliche Arbeitsgestaltung. München.

Universität Trier  
Fachbereich I / Pädagogik  
Berufliche und Betriebliche Weiterbildung  
Prof. Dr. Rita Meyer  
PD Dr. Brita Modrow-Thiel  
Universitätsring 15  
54296 Trier  
e-Mail: [rmeyer@uni-trier.de](mailto:rmeyer@uni-trier.de)  
e-Mail: [modrowth@uni-trier.de](mailto:modrowth@uni-trier.de)