

Gliederung

Paradoxien im Umgang mit Erfahrungslernen und Erfahrungswissen

Möglichkeiten des Erfahrungslernens

Grenzen des Erfahrungslernens

Arbeitsprozesswissen

Möglichkeiten organisationalen Lernens

Grenzen organisationalen Lernens

Arbeitsorientierte
Weiterbildung

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen Paradoxien

Renaissance des
Erfahrungslernens
in den 1990er
Jahren

Arbeit-und-Technik-Forschung

Ausbildungsforschung und -entwicklung im Bereich der betrieblichen Bildung

Internationaler Vergleich von Berufsbildungssystemen

Kostenexplosion im Bereich beruflicher Qualifizierung

Heute

„Sinkende Halbwertszeit beruflichen Wissens – auch und gerade des Erfahrungswissens“

Quelle: Fischer; M.: Lernkonzepte zur Verknüpfung von Arbeitserfahrung und beruflicher Bildung. In: P. Dehnpostel, H. Novak (Hg.): Arbeits- und erfahrungsorientierte Lernkonzepte. Bielefeld: Bertelsmann, 2000, S. 115–127

Rezeptionsvorgang

Sinnliche Wahrnehmung des Arbeitsgegenstands

Produktionsvorgang

Produktion von bereicherten Vorstellungen über den Arbeitsgegenstand

Echtheit der Erfahrung

Die gesamte Erscheinungsvielfalt aufzunehmen und zu verarbeiten, ist jedoch dort besonders wichtig, wo eine Situation oder ein Prozess nicht nur theoretisch auf den Begriff gebracht, sondern auch *praktisch* beherrscht werden muss und bei der Prozessbeherrschung vielfältige Phänomene eine Rolle spielen.

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen

Möglichkeiten: Erfahrung-Haben

Erfahrung-Haben: Erinnerung und Vergegenwärtigung

der vielfältigen, z. T. konkurrierenden Ziele, die bei Arbeitsaufgaben zu berücksichtigen sind

der sinnlich erfassbaren Merkmale des Produktionsprozesses, die möglichst unmittelbar darauf hinweisen, was als nächstes zu tun ist (in der Sprache der Arbeiter: Erfahrungswerte),

des Verhältnisses zu kooperierenden Personen - hier ist besonders das Verhältnis zu Vorgesetzten und die Zusammenarbeit zwischen Produktionsarbeitern sowie zwischen Produktion und Instandhaltung relevant

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen

Möglichkeiten: Erfahrung-Machen

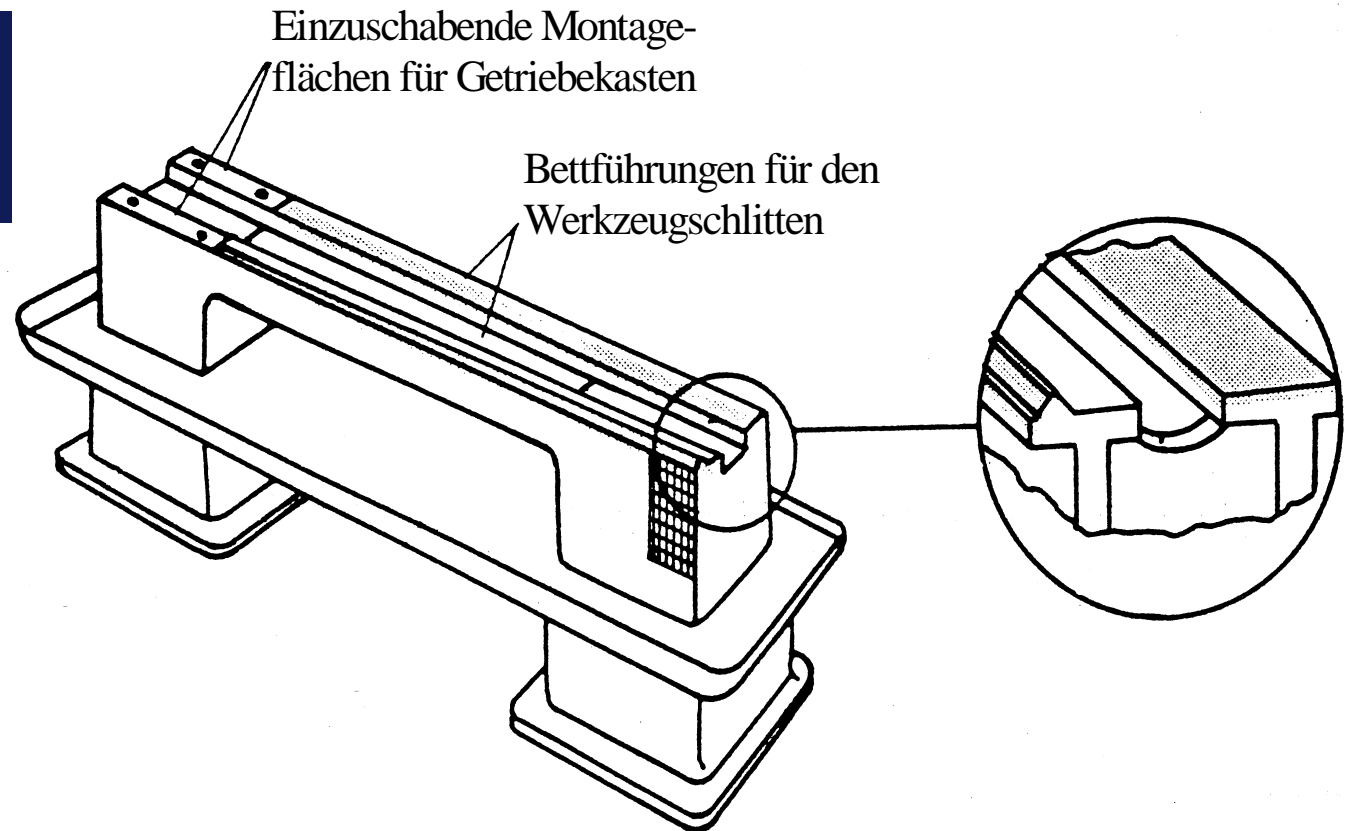
Erfahrung-Machen:

Erfahrungen beim praktischen Tun werden bewusst *gesucht*, indem der Mensch Voraussetzungen oder Folgen seines Handelns, die ihm nicht oder nicht gänzlich bekannt sind, kennenlernen will.

Erfahrungswissen ist Handlungswissen

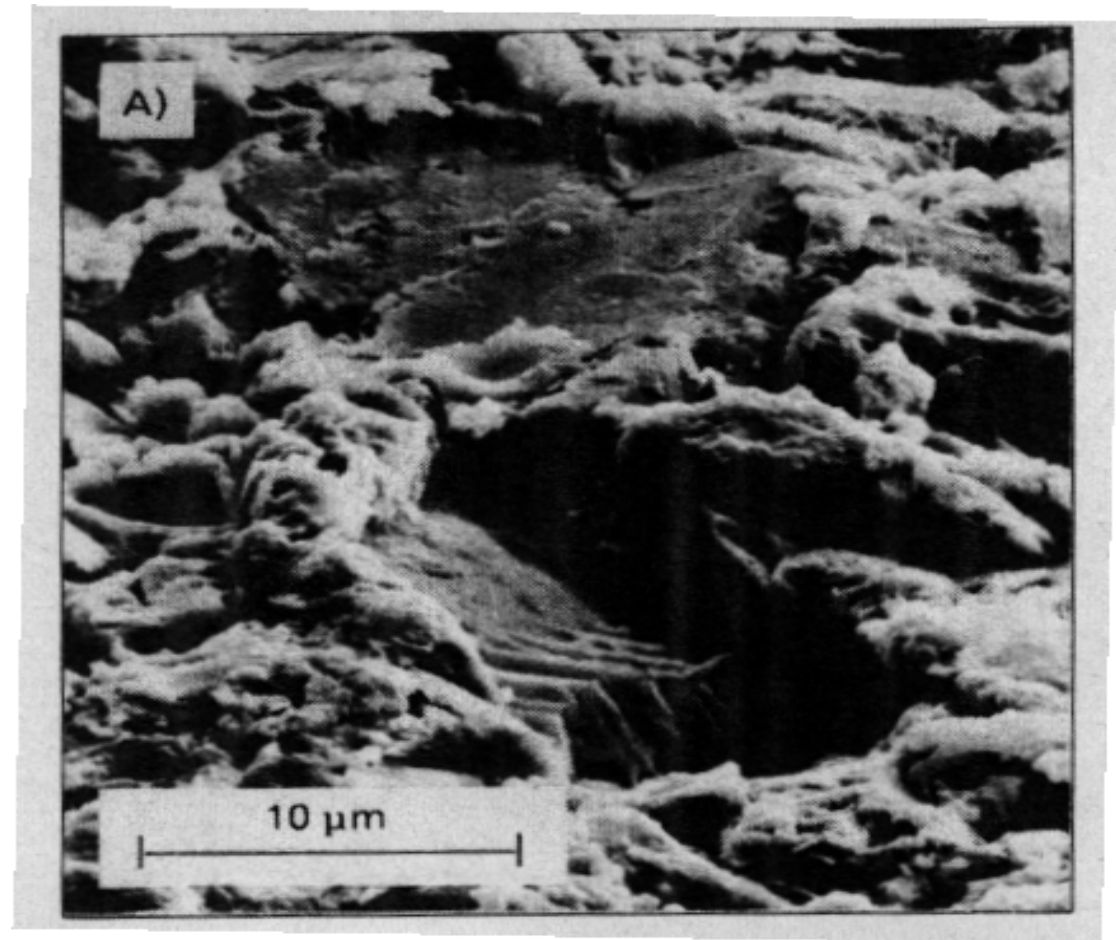
Erfahrung ermöglicht die notwendige und angemessene Kontextualisierung und Situationsbezogenheit von Wissen, die das Handeln von Experten auszeichnet.

Einzuschabende
Flächen im
Maschinenbau

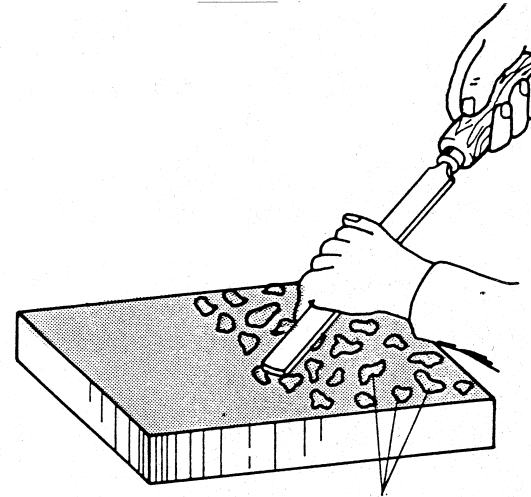


Quelle: Gerds, P.: Das handwerkliche Arbeitsprozesswissen erfahrener Facharbeiter im Maschinen- und Werkzeugbau. In: Fischer, M., Rauner, F. (Hg.): Lernfeld: Arbeitsprozess. Ein Studienbuch zur Kompetenzentwicklung von Fachkräften in gewerblich-technischen Aufgabenbereichen. Baden-Baden: Nomos, 2002, S. 175-194

Plane Fläche nach
dem maschinellen
Feinstbearbeiten
(Eindrücke von SiC-
Läppkörnern in
Stahl 100 Cr6)



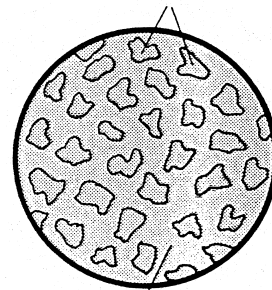
Manuelles Einschaben einer ebenen Tragfläche



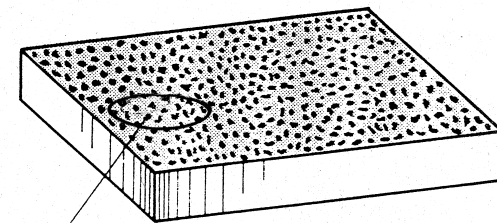
Beginn:

wenig Tragpunkte,
ungleichmäßig verteilt

blanke Tragpunkte mit
markanten Grenzen



leicht gefärbte
Oberfläche



Abschluss:

Gut geschabte Fläche: möglichst gleich-
artige, markante Tragpunkte
gleichmäßig verteilt

Quelle: Gerds, P.: Das hand-
werkliche Arbeitsprozesswissen
erfahrener Facharbeiter im
Maschinen- und Werkzeugbau.
In: Fischer, M., Rauner, F. (Hg.):
Lernfeld: Arbeitsprozess. Baden-
Baden: Nomos, 2002, S. 175-194

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen

Beispiel: Einschaben im Maschinenbau

Die Erfahrung des
Arbeiters besteht
darin,

die feinsten Unterschiede der verschiedenen, nacheinander hergestellten Tragbilder zu erkennen (d. h. auch, sich an das nicht mehr existente vorherige Bild zu erinnern) und ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie sich die Abnahme eines bestimmten Punktes auf die Gestaltentwicklung der Gesamtfläche auswirkt;

ein Gefühl und ein Gedächtnis zu entwickeln, wie die Spanabnahme bei den einzelnen Punkten verläuft und welchen Einfluss diese Bewegung (z. B. im Hinblick auf Anstellwinkel des Hartmetallplättchens, Druck, Richtung und Fluss der Abtragsbewegung) auf das sich schrittweise verändernde Tragbild hat;

welche Auswirkungen bestimmte, aber nicht präzise definierbare Korrekturen an den ebenfalls nicht eindeutig beschreibbaren “Zwischenbildern” mit ihren oft diffusen Konturen auf das angestrebte Ergebnis haben;

über welche “Zwischenbilder” das erwünschte Bildergebnis erreicht wird.

Quelle: Gerds, P.: Das handwerkliche Arbeitsprozesswissen erfahrener Facharbeiter im Maschinen- und Werkzeugbau. In: Fischer, M., Rauner, F. (Hg.): Lernfeld: Arbeitsprozess. Baden-Baden: Nomos, 2002, S. 175-194

ist heute nicht mehr erforderlich, da

moderne Schleifmaschinen die Arbeit in der
notwendigen Güte erledigen,

Teile wie Werkzeugschlitten von den Werkzeug-
maschinenherstellern fertig konfektioniert
eingekauft und eingebaut werden.

„Manuelles Einschaben wird allenfalls deshalb
praktiziert, weil manche Kunden das immer noch für das
Nonplusultra halten - erforderlich ist es nicht.“

Arbeitsorientierte Weiterbildung	Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen Arbeitsprozesswissen
Veränderung bzw. Verschwinden von Arbeitsaufgaben	Entwertung von Arbeitserfahrung
Begrenztheit des Erfahrung-Machens	Es gibt naturwissenschaftliche, technische, gesellschaftliche Sachverhalte und Gesetzmäßigkeiten, die als solche nicht erfahrbar sind, aber berücksichtigt werden müssen (Phänomene der Elektrizität, der chemischen Reaktion, der Arbeitssicherheit etc.).
Impliziter Charakter des Erfahrungswissens	Vielfach haben Experten Schwierigkeiten, ihr Handeln in Worte zu fassen. Handlungsexperten sind nicht notwendigerweise Verbalisierungsexperten.
Borniertheit von Erfahrung	„Erfahrung lehrt uns zwar, daß etwas so oder so beschaffen sei, aber nicht, daß es nicht anders sein könne.“ (Immanuel Kant, Einleitung zur "Kritik der reinen Vernunft" von 1787)

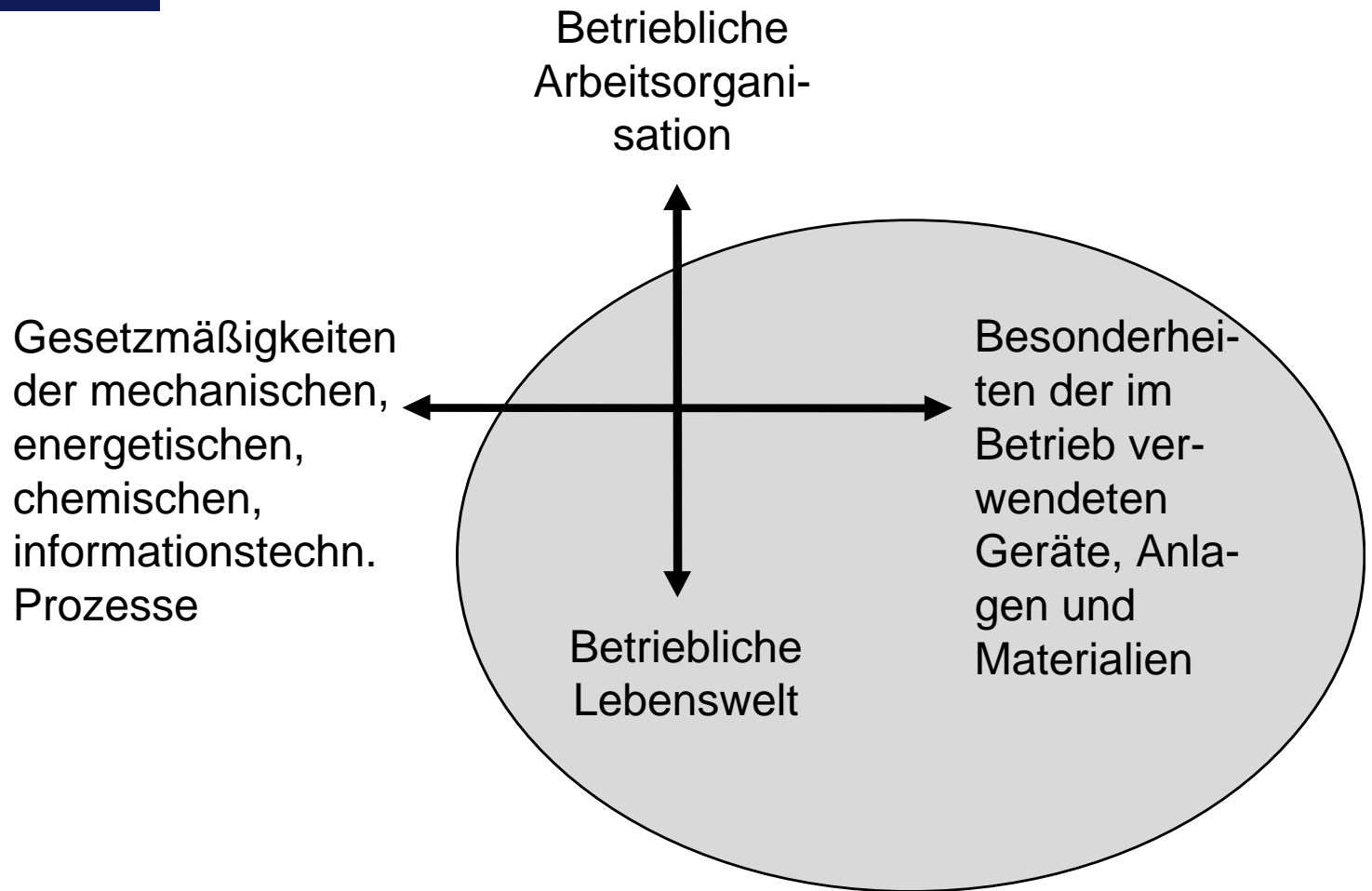
dasjenige Wissen, das im Arbeitsprozess unmittelbar benötigt wird (im Unterschied z. B. zu einem fachsystematisch strukturierten Wissen)

es wird meist im Arbeitsprozess selbst erworben, z. B. durch Erfahrungslernen, schließt aber die Verwendung fachtheoretischer Kenntnisse nicht aus

es umfasst einen vollständigen Arbeitsprozess, im Sinne der Zielsetzung, Planung, Durchführung und Bewertung der eigenen Arbeit im Kontext betrieblicher Abläufe

Was wird im Arbeitsprozess gelernt?

Gegenstände des Arbeitsprozesswissens von Facharbeitern im gewerblich-technischen Bereich



EU Programme TSER

Human Capital and Mobility

Improving the Socio-Economic Knowledge Base



Ways of organisational learning in the chemical industry and their impact on vocational education and training

Project Consortium:

Belgium: HIVA – Hoger Instituut voor de Arbeid, Catholic University of Leuven

Germany: ITB – Institut Technik & Bildung, University of Bremen

Italy: Communication Sciences, University of Siena

United Kingdom: Institute of Education, University of Stirling

Project Co-ordinator:

Martin Fischer, ITB, University of Bremen

**Hypothese
organisationalen
Lernens**

Das wesentliche Postulat, mit dessen Hilfe individuelles von organisationalem Lernen unterschieden wird, ist die Annahme, dass Organisationen über eine Wissensbasis verfügen, die zwar durch die Organisationsmitglieder aufgebaut und verändert wird, aber eben auch unabhängig von ihnen existiert und auf ihr Handeln ausstrahlt.

Quelle: Fischer, M.: Organisationales Lernen in Unternehmen mit großem Leistungsdruck. In: Pawlowsky, P., Mistele, P. (Hg.): Hochleistungsmanagement. Leistungspotenziale in Organisationen gezielt fördern. Wiesbaden: Gabler 2008, S. 111-132.

Organisationale Routinen und Verfahren (z. B. standardisierte Arbeitsabläufe) werden permanent evaluiert und weiterentwickelt.

Formelle und informelle Lernprozesse werden evaluiert und weiterentwickelt.

Organisationstransformationen gehören zur Unternehmenskultur.

In der Organisation wird Wissen auf den verschiedensten Ebenen kreiert (nicht nur durch Manager oder Wissenschaftler), und dort wird für seine Distribution und Nutzung gesorgt.

Das Lernen von Anderen bzw. von der Umwelt wird gefördert und systematisch evaluiert. Resultate werden assimiliert und den Zielen des eigenen Unternehmens angepasst.

Organisationales Lernen im britischen Untersuchungsbetrieb:
Procedural and Competence Management Methodology (PCDM)

Team aus Mitarbeitern aller fünf Schichten, die mit der in Frage stehenden Aufgabe zu tun haben.

Diese Mitarbeiter tauschen sich untereinander aus, wie sie diese Aufgabe ausführen.

Das Team muss sich darauf einigen, was in diesem Fall „best practice“ ist.

Die beste Methode der Arbeitsausführung wird dann vom Team detailliert niedergeschrieben und in Manualen dokumentiert.

Von einem Komitee wird das vorgeschlagene Arbeitsverfahren autorisiert und verbindlich vorgeschrieben; die vom Team entwickelten Manuale werden in Umlauf gebracht.

Quelle: Fischer, M./ Röben, P.:
Arbeitsprozesswissen im
Fokus von individuellem und
organisationalem Lernen. In:
Zeitschrift für Pädagogik, Heft
2, Weinheim: Beltz, 2004

Arbeitsorientierte
Weiterbildung

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen

Möglichkeiten organisationalen Lernens

PCDM als Fall
organisationalen
Lernens

Es wird ein Tausch von Wissen und Erfahrungen organisiert zwischen allen Mitarbeitern unterschiedlicher Schichten, die von derselben Aufgabe betroffen sind.

Es gibt einen horizontalen Dialog am Arbeitsplatz und einen vertikalen Dialog zwischen Operateuren und Management über „best practice“.

Es ist eine Kultur des permanenten Lernens und der kontinuierlichen Verbesserung etabliert worden, die die Werker etwas sarkastisch als „PCDM-ing everything“ kommentieren, aber offenbar auch akzeptieren, weil diese Kultur viele Konsenselemente enthält.

Schließlich gibt es Spin-off-Effekte zum firmeneigenen Trainingszentrum, wo die Manuale als Spezifikationshilfe für Trainingskurse fungieren.

Quelle: Fischer, M./ Röben, P.: Arbeitsprozesswissen im Fokus von individuellem und organisationalem Lernen. In: Zeitschrift für Pädagogik, Heft 2, Weinheim: Beltz, 2004

Kommunizierung und Erneuerung von Arbeitsverfahren durch Rotation und Mobilität im italienischen Untersuchungsbetrieb

„Always having to teach others increases our own level of professionalism. If we did not have to teach some of our plant's schemes to newcomers, we would not look at those schemes for months. In this way, we have to continuously refresh our knowledge”. (Team Operator Company I)

„From CAT we learn a lot because, coming from outside, they look at things from different perspectives, asking unusual questions. They also force us to challenge consolidated assumptions, especially when they come from disciplines not directly linked with chemistry“. (Laboratory Research Manager Company I)

Evaluation der Standardarbeitsverfahren über kontinuierliche Verbesserung im belgischen Untersuchungsbetrieb

Betriebshandbuch als „Living Book“ online verfügbar

Verbesserungsvorschläge und Ereignisberichte durch Mitarbeiter

Ermutigung zu Gruppenvorschlägen durch Teamleiter und Ideenmanager

Die partizipative Erstellung eines Betriebshandbuchs und dessen Nutzung als Qualifizierungsinstrument im deutschen Untersuchungsbetrieb

Erstellung des Betriebshandbuchs durch Produktions-
mitarbeiter

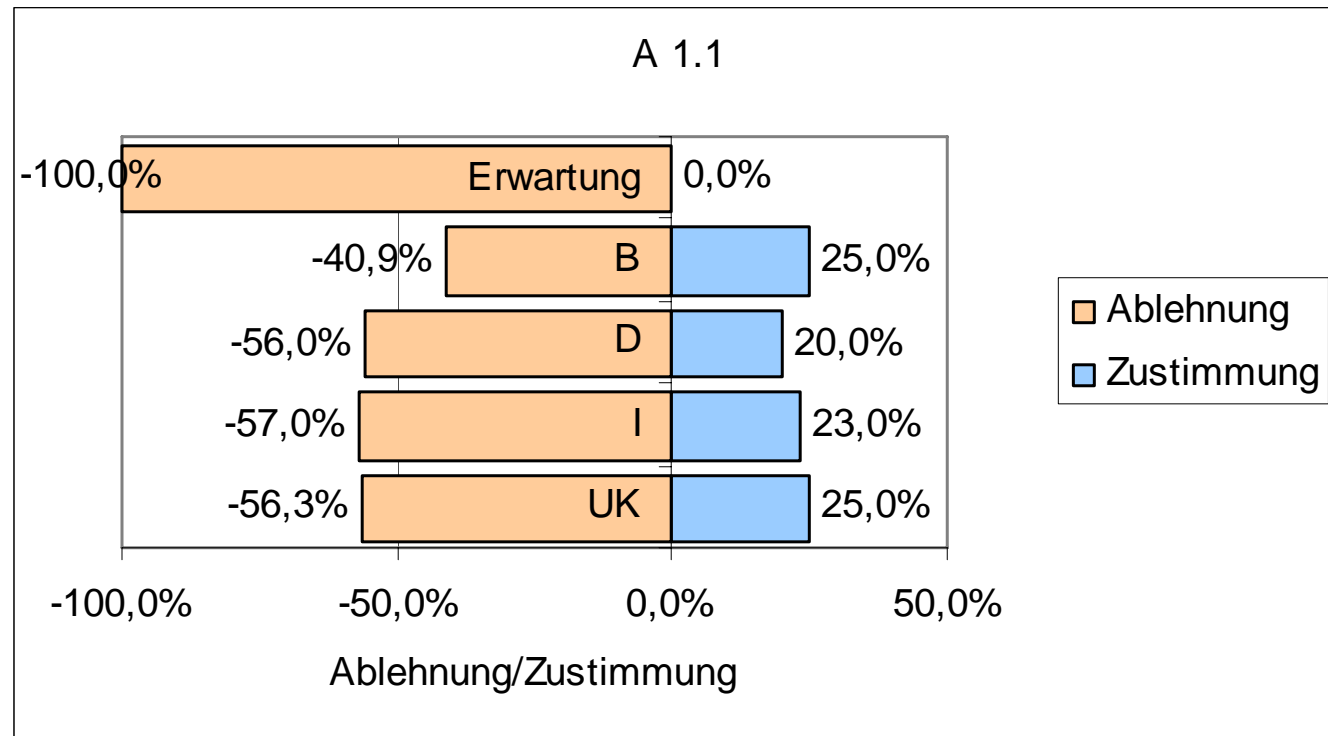
Berücksichtigung des Novizen-Experten-Paradigmas

Integration von Arbeitsprozesswissen in das Betriebs-
handbuch

Integration des partizipativ erstellten Betriebshandbuchs
in ein Qualifizierungssystem

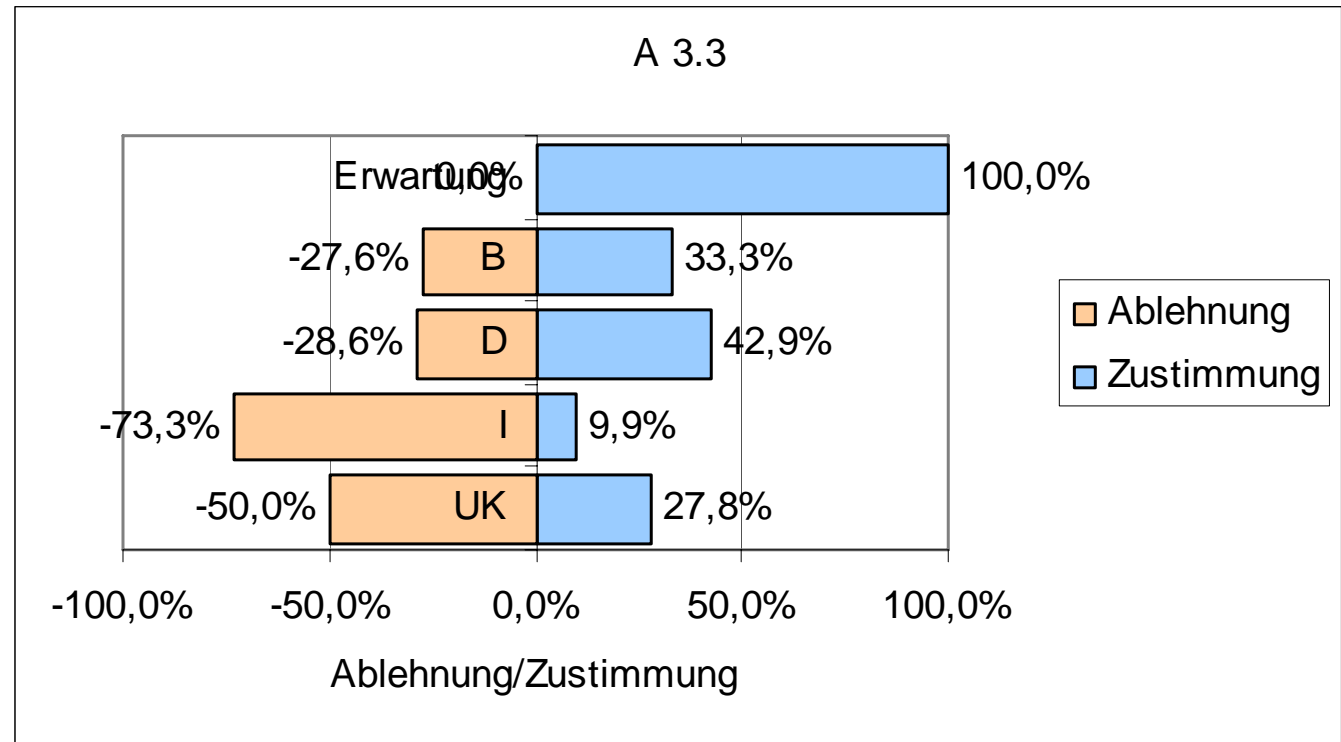
Stimulus zur Weiterqualifizierung über das Entgeltsystem

Die Arbeitsanweisungen sind oft ungenau oder ungenügend



Ablehnung und Zustimmung in Prozent im belgischen (B), deutschen (D), italienischen (I) und britischen (UK) Untersuchungsbetrieb zur Aussage: "Die Arbeitsanweisungen für die Ausführung meiner Arbeitsaufgaben sind oft ungenau oder ungenügend." (B: n=88, N=132; D: n=80, N=164; I: n=103, N=146; UK: n=16, N=unbekannt; Fehlerintervall mit Ausnahme von UK < +/- 5% vom angegebenen Wert)

Von meinen Vorgesetzten erhalte ich Unterstützung für mein berufliches Fortkommen



Ablehnung und Zustimmung im belgischen (B), deutschen (D), italienischen (I) und britischen (UK) Untersuchungsbetrieb zur Aussage: "Von meinen Vorgesetzten erhalte ich Unterstützung für mein berufliches Fortkommen." (B: n=88, N=132; D: n=80, N=164; I: n=103, N=146; UK: n=16, N=unbekannt; Fehlerintervall mit Ausnahme von UK < +/- 5% vom angegebenen Wert)

Generelle Schlussfolgerung:

Organisationales Lernen führt zur Reformierung des betrieblichen Bildungswesens. Die Art und Weise, wie Bildung nun im Betrieb vermittelt wird, orientiert sich weniger an den formalen Vorgaben für Berufe/Curricula, sondern an Inhalten, die für die Gestaltung/Bewältigung betrieblicher Prozesse nötig sind.

Stimulierung innerbetrieblichen Lernens

Arbeiter können ihre eigene betriebliche Lebenswelt gründlich untersuchen, die Eigenarten dieser Lebenswelt reflektieren, an deren Gestaltung teilhaben und sogar Bücher darüber schreiben. Der Zweck organisationalen Lernens liegt in der Einbeziehung der Expertise möglichst aller Mitarbeiter für die Optimierung betrieblicher Abläufe und Ergebnisse.

**Vernachlässigung
der berufsbiogra-
fischen Perspektive**

Organisationales Lernen baut auf den individuellen Nutzen der Mitarbeiter, sofern die Bedingungen innerbetrieblicher Arbeit und Qualifizierung ins Auge gefasst werden. Dieses Lernen löst sich vom individuellen Nutzen, sofern Lernen in berufsbiografischer Perspektive betrachtet wird.

Arbeitsorientierte
Weiterbildung

Lernen im Arbeitsprozess – Möglichkeiten und Grenzen

Fragen,
Anregungen,
Kritik?

Prof. Dr. Martin Fischer
Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik
Universität Karlsruhe
martin.fischer@ibp.uni-karlsruhe.de