



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Projektberichte • Heft 86, April 2015

Lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung in kleinen und mittleren Unternehmen – Warum und wie?

Winfried Hacker

Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften
Fachrichtung Psychologie
Institut für Psychologie I
Arbeitsgruppe „Wissen-Denken-Handeln“

Impressum

Herausgeber: Technische Universität Dresden
01062 Dresden

Autor: Winfried Hacker
Fachrichtung Psychologie
Arbeitsgruppe „Wissen-Denken-Handeln“

ISBN: 978-3-86780-434-9

Dieser Aufsatz ist auf der Grundlage des Vortrags entstanden, der auf der Auftaktveranstaltung des Projektes „Arbeitslebensbegleitendes Lernen im Betrieb und mitarbeiterorientierte Förderung der Arbeitsfähigkeit“ (ALBAf) am 01.04.2015 vom Autoren gehalten wurde.

ALBAf wird durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördert.

Förderzeitraum: 01.10.2014 bis 30.09.2017

Förderkennzeichen: NQA.01.00218.14

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Im Rahmen der Initiative:



Fachlich begleitet durch:



Inhaltsverzeichnis

1	Zur Anknüpfung.....	4
2	Was ist lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung?.....	5
3	Wieso ist lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung nützlich und für wen?	8
4	Wie können in kleinen und mittleren Unternehmen lern-, gesundheits- und leistungsfördernde Arbeitsgestaltungsmaßnahmen rationell verwirklicht werden?.....	9
4.1	Wer soll in kleinen Unternehmen ohne spezialisierte Arbeitsgestaltungs- und Arbeitsvorbereitungsabteilungen Prozessverbesserungen ausdenken, erproben und einführen?	10
4.2	Wie können Arbeitsprozesse partizipativ verbessert und dabei erforderlichenfalls auch lernförderlich gemacht werden?	10
4.2.1	Zeitweilige Gruppenprozesse als Lern- und Gestaltungsprozesse.....	10
4.2.2	Optimale Gruppenzusammensetzung und Moderation	11
4.2.3	Integration in den üblichen Geschäftsprozess	11
4.2.4	Mögliche Hilfen für Arbeitsgestaltungs- und/oder Lernprozesse beim Arbeiten.....	12
5	Bewerten (Evaluieren) der Lernförderlichkeit von Arbeitsprozess-Veränderungen	13

1 Zur Anknüpfung

Der Anteil Älterer (45+) an den Erwerbstätigen steigt. Der Zugang Jüngerer nimmt weiterhin ab (BBAW, 2012; Bechmann et al., 2014). Zusätzlich erreicht ein beträchtlicher Anteil jedes nachrückenden Geburtsjahrgangs nicht die Ausbildungsfähigkeit für einen Beruf, insbesondere auch durch mangelhaftes Können in naturwissenschaftlichen Fächern und Mathematik. Der Verbleib insbesondere gut ausgebildeter Älterer im Arbeitsprozess ist mindestens in einigen Berufsgruppen erwünscht bis unerlässlich. Zuwanderung allein wird das entstehende Arbeitskräfteproblem nicht lösen. Auch Migranten altern und die Passfähigkeit ihrer Qualifikation für die derzeitige und künftige Wirtschaftssituation mit einer hohen Digitalisierung ist zunächst noch zu erzeugen.

Die Frühverrentung ist in dieser Situation nur scheinbar ein menschenfreundliches und gleichzeitig volkswirtschaftlich sinnvolles Angebot. Es ist gesichert, dass nur durch eine tägliche anspruchsvolle geistige Betätigung mit Lernerfordernissen der geistige Altersabbau (das mentale Deaktivierungssyndrom) und das spätere Demenzrisiko der immer älter werdenden Population verzögert wird (Park et al., 2014; Shors, 2014), wodurch mittelfristig das längere selbstständige Leben Hochbetagter eine enorme volkswirtschaftliche Entlastung wäre. Zum Beleg denke man an die bereits derzeit nicht unproblematische Freistellung Berufstätiger zur Angehörigenpflege.

Das erforderliche arbeitslebenslange Lernen setzt zunächst voraus, dass es im Arbeitsprozess überhaupt Lernanforderungen gibt. Das ist insbesondere abhängig davon, ob die Arbeitsprozesse lernförderlich gestaltet sind (Hacker, 1996).

2 Was ist lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung?

Lernförderliche Arbeitsgestaltung (LAG) bezeichnet eine Beschaffenheit der Arbeitsaufträge und ihrer Ausführungsbedingungen, die Lernen beim Arbeiten für das erfolgreiche Bewältigen der Aufträge erfordern. Lernförderliche Arbeitsgestaltung sichert einerseits dem rohstoffarmen Wirtschaftsstandort Deutschland im globalen Wettbewerb die Existenz, weil sie Flexibilität und Innovation ermöglicht. Gleichzeitig trägt lern- und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung zum Bremsen alterskorrelierter biologischer Abbauprozesse der geistigen Leistungsfähigkeit der Beschäftigten bei.

Lernförderliche Arbeitsgestaltung ist damit zugleich gesundheits- und leistungs- bzw. wettbewerbsförderlich (Bergmann, Pietrzyk & Richter, 2007).

Die Anforderungen moderner Arbeit verlangen, die Vorbeugung gegen körperlichen Abbau zu ergänzen, durch die Vorbeugung gegen geistigen, spezieller intellektuellen, Abbau. Die europäische Union machte frühzeitig darauf aufmerksam, dass Arbeit, die intellektuelle Leistungen und Lernen am Wenigsten fordert, auch mit dem größten intellektuellen Abbau einhergeht (vgl. Abb.1).

„A series of studies have demonstrated that those occupational groups of which certain intellectual functions have been least demanded had the greatest tendency to display decline within these areas. Losing the ability to learn is not exclusively related to age, but is normally the result of a working biography with a lack of continuous learning demands and in particular, opportunities to learn.“ (European Agency for Safety and Health at Work, 2007)

Abb. 1 Losing the ability to learn

Das Lösen von Kreuzworträtseln, die Mitgliedschaft in einem Skatklub oder Reisen bremsen den geistigen Abbau auf Grund ihrer begrenzten geistigen Anforderungen nicht. Vielmehr sind beständige, langzeitige und schwierige intellektuelle Anforderungen erforderlich, die ein kontinuierliches Weiterlernen verlangen. Das Verlernen des Lernens ist es, was den geistigen Abbau bewirkt. Das schützende Weiterlernen muss schwierig sein, sogenannte erwünschte Schwierigkeiten enthalten (desirable difficulties; Bjork, 2013).

Die rationellste Möglichkeit, einen geistigen Deaktivierungsschaden zu vermeiden, ist das Weiterlernen im eigenen Arbeitsprozess (Hacker, 2009). Diese Aktivität zur Gesunderhaltung muss nicht nur nicht bezahlt werden, sondern sie wird sogar entlohnt. Lernförderliche Arbeitsgestaltung ist doppelt rationell, weil „Lernförderung und Gesundheitsförderung im Arbeitsprozess zwei Seiten derselben Medaille“ sind (Bergmann, Pietrzyk & Richter, 2007). Diese Einheit von lern-, gesundheits- und leistungsförderlicher Arbeitsgestaltung vereinfacht das Verwirklichen.

Die enge Beziehung zwischen *Lernen und Gesundheit* wird auch dadurch unterstrichen, dass in der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (2012) zum Vermeiden psychischer Gefährdung Tätigkeitsmerkmale empfohlen werden, die auch Lernen fördern, nämlich Anforderungsvielfalt, Handlungsspielraum, Vollständigkeit der Tätigkeit, sowie wertschätzende Rückmeldung. Darüber hinaus hat die Weltgesundheitsorganisation in ihrer Ottawa Charta in einer Gesundheitsdefinition die Lernfähigkeit als eines der Gesundheitsmerkmale benannt.

Der Zusammenhang zwischen *lernförderlicher* Arbeitsgestaltung und *leistungs- bzw. wettbewerbsförderlicher* Arbeitsgestaltung erschließt sich daraus, dass bei deutschem Lohnniveau auch kleine Betriebe nur mit komplizierter, also qualifizierter, lernintensiver Arbeit wettbewerbsfähig sein können. Einfache Arbeit erledigen andere Länder mit niedrigerem Lohnniveau billiger.

Welche Merkmale hat eine lernförderliche Arbeitsgestaltung im Einzelnen?

Auch hier gibt es nichts Neues. Ihre Merkmale sind in den nationalen und internationalen Standards zur Arbeitsgestaltung schon seit drei Jahrzehnten gefordert. Zu denken ist dabei an die DIN EN ISO 6385, die DIN EN ISO 10075/1-3 und ihre Vorgänger.

Erinnern wir uns:

Lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung hat zunächst drei *Voraussetzungen*:

1. Die Arbeitsgestaltung muss die jeweiligen arbeitsmedizinischen und ergonomischen Forderungen zum Vermeiden von Betriebsunfällen, Berufserkrankungen und sonstigen Arbeitsschäden einhalten.
2. Das Schicht- und Pausenregime muss optimiert sein.
3. Die geforderten Leistungsmengen pro Zeiteinheit müssen zumutbar sein, d.h. Zeit- bzw. Leistungsdruck als Dauerzustand sind zu vermeiden.

Auf dieser Basis muss lernförderliche Arbeitsgestaltung die sogenannten „gut gestalteten Arbeitsaufgaben“ (DIN EN ISO 6385) ohne psychische Fehlbeanspruchung schaffen und nachhaltig erhalten. Diese gut gestalteten Arbeitsaufgaben fördern und fordern Lernen auch im geistigen Bereich und festigen trainierend die psychische Gesundheit.

Was sind die Einzelmerkmale der geforderten guten Gestaltung von Arbeitsaufgaben?

- a) Gefordert sind vollständige oder ganzheitliche Aufträge, die über das Ausführen hinaus auch eigenständiges Vorbereiten, Organisieren und Kontrollieren der Leistungen und ihrer Ergebnisse einschließen.
- b) Sie umfassen dadurch verschiedene Teiltätigkeiten und bieten somit Abwechslung und motivierende Anregung.
- c) Sie nutzen die vorhandene Ausbildung und verhüten auf diese Weise Verlernen (Dequalifizierung).
- d) Sie erfordern neues Können mindestens gelegentlich.
- e) Sie ermöglichen Kooperation und dadurch wechselseitiges soziales Unterstützen.
- f) Sie belassen Tätigkeits- bzw. Entscheidungsspielraum in zeitlicher und inhaltlicher Hinsicht für individuelle Ausführungsweisen und ermöglichen damit auch Älteren eine Wahl ihres Vorgehens, die ihren Leistungsbesonderheiten angemessen ist. Damit sind die Bewältigungsstrategien Älterer (Selektion, Optimierung, Kompensation im Sinne von Baltes (1997)) ermöglicht.

Die Forderung nach differentieller Arbeitsgestaltung (Ulich, 2011) ist damit gleichfalls erfüllt.

- g) Gut gestaltete und damit lernfördernde Arbeitsaufträge bieten des Weiteren wertschätzende soziale Rückmeldungen durch Kollegen, Vorgesetzte oder Klienten.
Insgesamt sind die Merkmale gut gestalteter Arbeitstätigkeiten die Merkmale von vorhersehbaren und damit planbaren, durchschaubaren und beeinflussbaren Arbeitsprozessen.

Bezüglich der hier interessierenden Lernförderlichkeit liegt eine wichtige Besonderheit vor: Lernförderliche Arbeitsaufträge können nicht einmalig, ein für alle Mal geschaffen werden, sondern sind eine Daueraufgabe. Die Ursache ist, dass erfolgreiches Lernen die bisherigen Lernanforderungen aufhebt. Lernförderliche Arbeitsgestaltung ist also nicht erledigt, wenn sie einmal erreicht war, sondern sie bleibt eine Aufgabe beständiger Arbeitsgestaltung.

3 Wieso ist lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung nützlich und für wen?

Lern-, gesundheits- und leistungsförderliche Arbeitsgestaltung nutzt einerseits den Arbeitnehmern. Zu ihrer Arbeitsfähigkeit gehören ausreichende Gesundheit und ausreichende Qualifikationen oder Kompetenzen. Die arbeitsrelevante Gesundheit kann sich im Verlaufe des Arbeitslebens verschlechtern, sie muss es aber nicht. Demgegenüber veralten arbeitsrelevante Qualifikationen oder Kompetenzen unausweichlich und zunehmend schneller.

Einen Nutzen vom arbeitsbezogenen Lernen haben die Beschäftigten in doppelter Hinsicht: Zunächst als Arbeitnehmer, weil ihre Ware „Arbeitskraft“ durch Weiterlernen am Markt interessant bleibt, auch wenn ihr Arbeitgeber insolvent wird. Zu anderen haben sie einen Nutzen als Mensch, weil sie kostenfrei im Arbeitsprozess gegen ihren eigenen geistigen Abbau trainieren können. Im körperlich trainierenden Fitnessstudio müssten sie dafür bezahlen.

Einen Nutzen haben andererseits auch die Arbeitgeber, insbesondere bei kleinen Unternehmen mit ungünstigeren Bedingungen im Wettbewerb um leistungsstarke Arbeitnehmer. Dieser Nutzen ergibt sich aus mehreren Gründen:

Weiterlernende bewältigen auch neue, wechselnde Aufgaben rascher und stärken damit die Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit der Firma am Markt. Weiterlernende Mitarbeiter sind des Weiteren mindestens psychisch gesünder und fallen weniger häufiger aus. Schließlich sind weiterlernende Mitarbeiter mit höherer Wahrscheinlichkeit auch innovativ (Hirst, van Knippenberg & Zhou, 2009), weil sie Ideen zum Arbeitsprozess und zur Produktverbesserung beisteuern können.

Trotz des unbestreitbaren Nutzens des Weiterlernens bleibt allerdings die Frage, ob dafür tatsächlich der Arbeitsprozess lernförderlich gestaltet werden muss, oder ob nicht Weiterbildungsveranstaltungen neben dem üblichen Arbeitsprozess rationeller sind.

Dazu wurde wiederholt gezeigt, (1) dass häufig beträchtliche Schwierigkeiten beim Übertragen der Inhalte von Weiterbildungskursen in die eigene Arbeit bestehen (Bergmann, 1999). (2) Des Weiteren sind Erwachsene wenig interessiert und auch wenig aufnahmefähig für unterrichtsartige, schulähnliche Wissensvermittlungen außerhalb ihres Arbeitsprozesses (Ng & Feldmann, 2012). (3) Schließlich wäre insbesondere für kleine Unternehmen mit wenigen Arbeitskräften das erforderliche Freistellen für Weiterbildungsveranstaltungen mit großen Schwierigkeiten verbunden oder gar unmöglich. Weiterbildungsbedingte Betriebsruhe wäre kundenunfreundlich und ein Wettbewerbsnachteil.

4 Wie können in kleinen und mittleren Unternehmen lern-, gesundheits- und leistungsfördernde Arbeitsgestaltungsmaßnahmen rationell verwirklicht werden?

Die Frage nach dem „Wie“ hat zwei Seiten:

Zunächst muss es überhaupt in der Arbeit etwas zu lernen geben, es müssen objektive Lernanforderungen existieren oder geschaffen werden.

Sodann muss das Lernen der Mitarbeiter möglichst weitgehend beim Arbeiten selbst unterstützt werden, und zwar so, das sowohl für Ältere als auch für Jüngere die Lernmaterialien und Lernprozesse hilfreich und attraktiv sind.

In neuerer Zeit könnte hier ein Irrtum entstehen:

Man könnte meinen, eine lern- und kompetenzförderliche Arbeitsgestaltung werde in der Zukunft durch die Digitalisierung und das Internet der Dinge überflüssig. Man könnte hoffen, diese neue Ära der kommunizierenden künstlichen Intelligenzen befreie Arbeitende von ihren Denkanstrengungen und Lernerfordernissen. Das trifft nur teilweise zu. Ebenso wenig ist vollkommen zutreffend, dass das Digitalisieren geistiger Arbeit und das Entstehen selbstlernender Maschinensysteme auf der Basis künstlicher neuronaler Netze eine lernförderliche Arbeitsgestaltung für die im Arbeitsprozess verbleibenden Menschen erübrigt.

Diese Vermutungen treffen deshalb nicht völlig zu, weil ein wesentlicher Teil des im Arbeitsprozess erforderlichen Wissens und der Arbeitsverfahren unbewusstes Fakten- und Verfahrenswissen sind, das nicht oder schlecht in Begriffe gefasst werden kann. Es lenkt zwar das Arbeiten als Erfahrung, aber man kann es schlecht beschreiben. Am ehesten ist dieses Wissen vermittelbar durch das Vormachen durch Könner und das Nachmachen der Lernenden. Es ist schwierig, dieses sogenannte schweigende Wissen und Können zu algorithmisieren und damit zum Softwarebestandteil zu machen. Seine Weitergabe bleibt ein sozialer Prozess, ein Prozess zwischen Menschen beim Arbeiten selbst, d.h. in einer geeigneten Lernumgebung (behavior modelling; Bandura, 1977).

Kurzum: Industrie 4.0 und Internet der Dinge machen lernförderliches Gestalten der verbleibenden Arbeitsprozesse nicht überflüssig. Menschliche Wissensgeber, insbesondere Kollegen, Führungskräfte, Kunden, bleiben wirkungsvoll und gleichzeitig gewinnen computergestützte Teile des Lernens beim Arbeiten eine neuartige Bedeutung. Ebenso bleibt die Wissensserzeugung durch Menschen in einem lernförderlichen und motivierenden Arbeitsprozess bestehen.

Damit verbleiben die beiden Fragen, wer lernförderliche Arbeitsgestaltung in kleinen Unternehmen betreiben soll und auf welche Weise das erforderlich ist:

4.1 Wer soll in kleinen Unternehmen ohne spezialisierte Arbeitsgestaltungs- und Arbeitsvorbereitungsabteilungen Prozessverbesserungen ausdenken, erproben und einführen?

In kleinen Unternehmen ist Arbeitsgestaltung durch die Mitarbeiter selbst mit ihren unmittelbaren Vorgesetzten erforderlich und vielfältig bewährt. Diese Lösungen reichen vom laufenden Sammeln, was im Arbeitsprozess verändert werden sollte, im einfachsten Falle am „Schwarzen Brett“, bis zu regelmäßigen kurzen Diskussionsrunden mit Betroffenen in größeren Abständen im Sinne von Qualitätszirkeln oder Workshops.

Gemeinsame/partizipative Arbeitsverbesserung ist bereits ein unbestrittenes Organisations- und Managementprinzip in KMU. Wir haben das in mehreren BMBF-Projekten gemeinsam mit Partnerbetrieben entwickelt, erprobt und eingeführt (vgl. beispielsweise Hacker, Pietrzyk & Debitz, 2011).

Die Betroffenen haben die gründlichsten Erfahrungen, die das wertvollste Betriebskapital sind, das nicht verschenkt werden sollte. „Wissen sollte nicht in Rente gehen.“

4.2 Wie können Arbeitsprozesse partizipativ verbessert und dabei erforderlichenfalls auch lernförderlich gemacht werden?

4.2.1 Zeitweilige Gruppenprozesse als Lern- und Gestaltungsprozesse

Für das gemeinsame Verbessern der Arbeitsprozesse bewähren sich zeitweilig zusammen-tretende kleine Gruppen Betroffener. Warum?

- a) In der Diskussionsrunde werden verschiedene Erfahrungsaspekte verglichen, konkretisiert, bewertet. Die Teilnehmer lernen dadurch voneinander. Es wird also ein Ziel des Wissensmanagements erreicht, nämlich der Wissensaustausch, durch den „keiner dümmer, aber jeder schlauer“ wird. Eine „Wissensenteignung“ ist dabei nicht zu befürchten.
- b) In der Diskussion werden auch widersprechende Lösungsvorschläge gemacht, die durch den Widerspruch zu gründlicherer Überlegung oder sogar Erprobung zwingen. Damit wird ein zweites Ziel des Wissensmanagements erreichbar, nämlich die Wissenserzeugung, die zu neuen Einsichten und neuen Lösungen durch den Widerstreit der Argumente führt.
- c) Die partizipative Lösungssuche und -einführung vermeidet des Weiteren den Widerstand gegen Veränderungen, die von „oben“ oder „außen“ aufgedrückt werden. Für selbstentwickelte Lösungen wird gekämpft. Des Weiteren erübrigen sie den teuren Einkauf von Change Management Beratern.

4.2.2 Optimale Gruppenzusammensetzung und Moderation

Wesentlich ist die geeignete Organisation und Moderation der zeitweiligen Gruppenprozesse zur Lösungsentwicklung und Lösungseinführung. Damit soll das Zerreden von Zeit verhütet und die Ideenerzeugung, das Lernen voneinander und die Verbesserung von Arbeitsprozessen optimiert werden.

Die Gruppe soll so klein wie möglich und so groß wie für die Verbesserung/Gestaltungsmaßnahme nötig sein. Neben dem/der Arbeitsplatzinhaber/in gehören dazu die Inhaber der mitbetroffenen vor- und nachgelagerten Arbeitsplätze, der weisungsberechtigten Vorgesetzten sowie erforderlichenfalls zeitweilig unterstützende Experten (z.B. aus Konstruktions- oder IT-Bereich). Im Gruppenprozess sind alle Mitglieder gleichberechtigt. Das sichert ein/e Moderator/in neben dem Optimieren des Ablaufs der Einzelarbeits-, Realgruppen- und Nominalgruppenabschnitte (vgl. z.B. Hacker, 2008/2015).

Dafür gibt es bewährte Regeln und mehrere erfolgreiche BMBF-Projekte haben sie eingeführt und erprobt. Es geht dabei um die Organisationsform von Gruppenprozessen im Sinne des sogenannten Aufgabenbezogenen Informationsaustauschs (Neubert & Tomczyk, 1986, Pietzcker & Looks, 2010) als Einheit von

- Ermitteln praktikabler Lösungen mit
- dem Vermitteln, also wechselseitigem Lehren, des erforderlichen Könnens und
- laufenden objektiven Prozessverbesserungen in kleinen Schritten.

Es geht also nicht um ein Diskutieren ohne Wirkung, sondern um die Lösungssuche, Lösungserprobung und Lösungseinführung als Gruppenprozess.

4.2.3 Integration in den üblichen Geschäftsprozess

Das wichtigste Ergebnis des bisherigen Einsatzes dieses Vorgehens ist, dass derartige zeitweilige Gruppenarbeit nachhaltig nur dann wirken kann, wenn sie keine zeitraubende Zusatzaktivität bleibt, sondern zum Bestandteil des normalen Geschäftsprozesses, beispielsweise der regelmäßigen Arbeitsberatungen, wird und diesen damit eine neue Qualität gibt.

4.2.4 Mögliche Hilfen für Arbeitsgestaltungs- und/oder Lernprozesse beim Arbeiten

Partizipatives Erzeugen gut gestalteter, lernförderlicher Arbeitsaufgaben kann bei Bedarf durch Anregungen und Hilfen unterstützt werden, wie sie im Internet und in Druckform vorliegen. Bereits geeignete kurze Fragenlisten (Checklisten), woran man bei lernförderlicher Arbeitsprozessgestaltung denken sollte, können nützlich sein (als Beispiel vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1. Checkliste/Findehilfe: Was schafft Lernanforderungen und Anreize zum Verbessern des Könnens?

<p>1. Organisatorische/technologische Konzeption der Fertigungs-, Verwaltungs- etc. Einheiten z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none">– geringe Zentralisierung von Entscheidungen erfordert mehr Mitdenken, Mitverantwortung und dafür Lernen;– flexible technische Systeme mit rascher Umstellbarkeit ⇒ mehr Lernanforderungen <p>2. Funktionsteilung Technik (Hard-/Software) – Mensch z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none">– anspruchsvolle Funktionen beim Menschen erhalten; häufigere anstatt seltenere Eingriffe ⇒ Erhalten/Fördern der Leistungspotentiale des Menschen;– wählbare Kommunikation/Kooperation mit Technik ⇒ breitere Lernchancen <p>3. Arbeitsorganisation insbesondere Arbeitsteilung/-kombination z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none">– geringe Arbeitsteilung (= „ganzheitliche Arbeitsaufgabe“ erhalten), realisierbar durch:– Arbeitsrotation, -erweiterung, -bereicherung;– selbstorganisierende Gruppenarbeit <p>4. Partizipative Arbeitsgestaltung z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vergabe von Aufträgen zur Verbesserung von Arbeitsorganisation, Arbeitsgestaltung, Serviceleistungen etc. an Mitarbeitergruppen (z.B. in zeitweiligen Qualitätszirkeln o.ä.);– Sammeln und Fördern von Vorschlägen/Ideen (Vorschlagswesen)

Allerdings ist bei dem Angebot von vielfältigen Verfahren umsichtig vorzugehen: Betriebe sind weder Lesezirkel noch ambitionierte Tool-Box-User. Und sie sind oft auch nicht auf die Beglückung durch viel Papier oder elektronischen Text angewiesen, weil sie selbst Erfahrungen und weiterführende Ideen besitzen.

Die erforderlichenfalls anzubietenden Hilfen können (a) Wissen bereitstellen bzw. den Zugang zu Wissen, beispielsweise aus dem Internet, vereinfachen, (b) gegebenenfalls geeignete Untersuchungs- und Gestaltungsverfahren anbieten, und im Idealfall (c) das Simulieren von gefundenen technologischen Lösungen vor ihrem praktischen Verwirklichen gestatten.

Dafür bieten sich informationstechnische Lösungen an. Sie können sowohl am Arbeitsplatz, als auch unabhängig vom Arbeitsprozess genutzt werden.

Da die Erwerbstätigenquote der 55-64-jährigen in Deutschland in 10 Jahren um mehr als 13% gestiegen ist, d.h. also rascher gestiegen ist als in jeder anderen Altersgruppe (Statistisches Bundesamt, 2009), sind die Lernbesonderheiten Älterer (der „analogen Altmenschen“ im Unterschied zu den „digitalen Neumenschen“) unbedingt zu berücksichtigen (Bausch et al., 2010).

Ältere nutzen modernere Informationstechnologien seltener als Jüngere, sind aber die am stärksten wachsende Nutzergruppe. Die Art der Lehr-/Lernprozessgestaltung mit neuen Medien ist für den Lern- und Nutzungserfolg Älterer besonders wichtig (Arthur et al., 2003). Untersuchungen belegen, dass für Ältere soziales Lernen, d.h. Lernen durch Beobachten und Übernehmen von anderen (Bandura, 1977; behavior modelling training (BMT)), wirkungsvoller als tutorielles Belehren ist (Callahan et al., 2003; Gist, 1988). Das gilt auch bei einer softwarebasierten Realisierung des sozialen Lernens beim Arbeiten als „eBMT“; (Chen et al., 2006; Bausch et al., 2010).

5 Bewerten (Evaluieren) der Lernförderlichkeit von Arbeitsprozess-Veränderungen

Die Veränderungen der Arbeitsprozesse und die ggfs. parallel eingesetzten Hilfen, z.B. IT-gestützte Wissensbereitstellungen, müssen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet werden. Sie könnten u.U. auch nutzlos sein.

Bewertet werden kann:

- Die Veränderung der *Arbeitsgestaltung* anhand ihres Beziehens auf theoretisch und/oder empirisch begründete Merkmale lernförderlich gestalteter Arbeitsprozesse;
- die ausgelösten oder ermöglichten Lernprozesse anhand ihrer *Lernerfolge*.

Im zweiten Falle ist dafür der Lernerfolg im Arbeitsprozess anhand eines prä-/post-Untersuchungs-/Kontrollgruppendesigns zu ermitteln. Lernerfolgskriterien können verkürzte

Bearbeitungs- oder Durchlaufzeiten, reduzierte Fehler- bzw. Ausschusshäufigkeiten oder verringerte Fehlbeanspruchungen (bspw. ausgesagte Ermüdungsgrade) sein. Vor der Intervention müssen dafür geeignete Lernfortschrittsmerkmale definiert werden. Die geeignete Wahl eines Lernfortschrittsmaßes und die methodischen Erfordernisse des Ermitteln von Lernfortschritten müssen beachtet werden (vgl. bspw. Hacker & Skell, 1993, Kapitel 17).

Dabei betreffen zentrale neue Erkenntnisse den ausschlaggebenden Unterschied zwischen *kurzfristig einsetzendem Leistungs-* und *langzeitigem Lerngewinn* (Soderstrom & Bjork, 2015). Beide können einander widersprechen. Langsames und fehlerreicheres Aneignen einer Leistung führt häufig zu besserem Langzeitlernen als rasches und fehlerärmeres.

Lernen beim Arbeiten selbst bietet günstige Möglichkeiten, das Aneignen für einen langzeitigen und übertragbaren Lerngewinn auszulegen: Das gilt, weil es (1) *wechselnde* Aneignungsbedingungen zu bieten pflegt, weil (2) das Aneignen zeitlich *verteilt* („gespreizt“) ist, weil (3) wiederkehrend *Anwendungen* („Reproduktionen“) bereits vor vollständigem Beherrschen erforderlich sind, und weil (4) *schwierige* Lernanforderungen vorzuliegen pflegen („desirable difficulties“; Bjork, 2013). Diese Bedingungen sind sämtlich „schwierig“, insofern sie die aktuelle Leistung zwar verringern, aber übertragbares und langzeitiges Lernen unterstützen. Demzufolge müssen langzeitige Lernfortschritts- und kurzfristige Leistungskriterien nicht identisch sein (Soderstrom & Bjork, 2015)

Literatur:

- Arthur, W. Jr., Bennett, W. Jr., Eden, P. S., Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A metaanalysis of design and evaluation features. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 234-245.
- Baltes, P. B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52, 366-380.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Oxford: Prentice-Hall.
- Bausch, S., Sonntag, K., Stegmaier, R. & Noefer, K. (2010). Können Ältere mit neuen Medien lernen? Gestaltung und Evaluation eines e-Learning Behavior Modeling Trainings für verschiedene Altersgruppen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*. 64(3), 239-251.
- Bechmann, S., Dahms, V., Tschersich, N., Frei, M., Leber, U., Schwengler, B. (2014), *Betriebliche Qualifikationsanforderungen und Probleme bei der Besetzung von Fachkräftenstellen*. Abgerufen am 24.04.2015, von <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/104586/1/804983321.pdf>
- Bergmann, B. (1999). *Training für den Arbeitsprozess*. Zürich: Volf Hochschulverlag.
- Bergmann, B., Pietrzyk, U. & Richter, F. (2007). Gesundheitsförderung und Lernförderung im Arbeitsprozess – zwei Seiten derselben Medaille. In: P. G. Richter, R. Rau & S. Mühlpfordt, *Arbeit und Gesundheit* (S. 197-209). Lengerich: Pabst.
- Bjork, R A. (2013). Desirable difficulties perspective on learning. In H. Pashler (Ed.), *Encyclopedia of the mind* (pp. 242-244). Thousand Oaks, CA:Sage.
- Callahan, J. S., Kiker, D. S. & Cross, T. (2003). Does Method Matter? A Meta-Analysis of the Effects of Training Method on Older Learner Training Performance. *Journal of Management*, 29(5), 663-680.
- Chen, C. C., Ryan, T. & Olfman, L. (2006). Online behavior modeling: An effective and affordable software training method. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 1(4), 36-53.
- Gist, M., Rosen, B. & Schwoerer, C. (1988). The influence of training method and trainee age on the acquisition of computer skills. *Personnel Psychology*. 41(2), 255-265.
- Hacker, W. (Hrsg.). (1996). *Erwerbsarbeit der Zukunft – auch für Ältere?* Zürich: Vdf-Verlag. Stuttgart: Teubner.
- Hacker, W. (2009). *Arbeitswelt im Wandel – Herausforderungen an die geistige Leistungsfähigkeit älter werdender Arbeitender*. INQA Bericht 39: „Förderung und Erhalt intellektueller Fähigkeiten für ältere Arbeitnehmer (S. 59-70). Dortmund: BAuA.
- Hacker, W. (2008/2015). Zeitweilige Gruppenarbeit für Prozessinnovationen. Grundlagen, Organisation, Wirkungen. In I. Jöns (Hrsg.), *Erfolgreiche Gruppenarbeit. Konzepte, Instrumente, Erfahrungen* (S. 21-28). Wiesbaden: Gabler.

- Hacker, W., Pietrzyk, U. & Debitz, U. (2011). *Wissen erfolgreich weitergeben. Lösungen für kleine und mittlere Betriebe im demografischen Wandel*. Lengerich: Pabst.
- Hacker, W. & Skell, W. (1993). *Lernen in der Arbeit*. Bonn/Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Hirst, G., van Knippenberg, D. & Zhou, J. (2009). A cross-level perspective on employee creativity: Goal Orientation, team learning behavior, and individual creativity. *Academy of Management Journal*, 52(2), 280-293.
- Neubert, J. & Tomczyk, R. (1986). *Gruppenverfahren der Arbeitsanalyse und Arbeitsgestaltung*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Ng, T.W.H. & Feldman, D. C. (2012). *Evaluating Six Common Stereotypes about Older Workers with Meta-Analytical Data*. Doi: 10.1111/peps.12003.
- Park, D. C., Dodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N. & Aamondt, W. (2014). The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults: The Synapse Project. *Psychological Science*, 25(1), 103-112.
- Pietzcker, F. & Looks, P. (2010). *Der Aufgabenbezogene Informationsaustausch – zeitweilige partizipative Gruppenarbeit zur Problemlösung* (Reihe MTO, Vol. 45). Zürich Wolf Hochschulverlag.
- Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften 2012, *Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf der Basis einer europäischen Vergleichsstudie*. Abgerufen am 24.04.2015, von http://www.bbaw.de/publikationen/stellungnahmen-empfehlungen/Stellungnahme_BBAW_MINT.pdf
- Shors, T. J. (2014). The adult brain makes new neurons and effortful learning keeps them alive. *Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 311-318.
- Soderstrom, N. C. & Bjork, R. A. (2015). Learning versus Performance: An Integrative Review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176-199.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie*. Zürich: Vdf/Stuttgart: Schäffer-Poeschel.