

2 Fehler am Arbeitsplatz als Quelle beruflichen Lernens

2.1 Der Lernort Arbeitsplatz in der betrieblichen Ausbildung

2.1.1 Bedeutung des Lernorts Arbeitsplatz

Dem Lernen am Arbeitsplatz wird eine große Bedeutung für den Kompetenzerwerb von Auszubildenden zugeschrieben (vgl. z. B. Achtenhagen & Winther 2009; Dehnbostel 2007; Rausch 2011). Dies gilt insbesondere dann, wenn Lernen und Arbeiten nicht an unterschiedlichen betrieblichen Lern- bzw. Arbeitsorten (z. B. Lehrwerkstatt vs. Produktion) stattfindet, sondern eine Integration von Lern- und Arbeitsprozessen angestrebt wird. Ein Blick auf die Historie des betrieblichen Lernens zeigt entsprechende Strömungen: Während Lernen und Arbeiten bei der handwerklichen Ausbildung im Mittelalter ein symbiotisches Verhältnis eingingen, wurde bis in die 1980er-Jahre (zumindest in der Großindustrie) zunehmend auf eine Trennung beider Prozesse gesetzt. *Lernen in der Arbeit* hatte lange Zeit einen geringeren Stellenwert als die *Qualifizierung für die Arbeit* in Form von institutionalisierten und vom Produktionsprozess getrennten Lehr-Lern-Prozessen (vgl. Döring & Severing 2000; Wittwer 2006). Im Zuge von einzel- und gesamtwirtschaftlichen Transformationsprozessen (vgl. z. B. Gischer, Reichling, Spengler & Wenig 2008) und der damit verbundenen Abkehr von einer funktionsorientierten hin zu einer prozess- und lernorientierten Arbeitsorganisation rückt *arbeitsplatzgebundenes Lernen*⁴ in jüngerer Zeit wieder stärker in den Blickpunkt, zumal die Anforderungen hinsichtlich des systemischen Verständnisses für betriebliche Arbeitsabläufe unter den Bedingungen einer prozessorientierten Arbeitsorganisation steigen (Renaissance des Lernens im Arbeitsprozess, vgl. Billett 2001; Fuller & Unwin 2005; Rausch 2011; Sonntag & Stegmaier 2007; Tynjälä 2008).

⁴ Dehnbostel (1992, 2007) unterscheidet mit Blick auf das Verhältnis zwischen Lern- und Arbeitsort drei Typen *arbeitsbezogenen Lernens*: *Arbeitsplatzorientiertes Lernen* findet demnach an zentralen Lernorten wie Bildungszentren oder beruflichen Schulen statt, die zwar vom Arbeitsplatz getrennt sind, der Arbeitsrealität jedoch möglichst stark angenähert sind (z. B. Übungsfirmen). Beim *arbeitsverbundenen Lernen* weist der Lernort eine räumliche und arbeitsorganisatorische Verbindung zum Arbeitsplatz auf (z. B. Qualitätszirkel, Lernstätten). Sind Lern- und Arbeitsort identisch, so liegt *arbeitsplatzgebundenes Lernen* vor. Das Lernen findet am Arbeitsplatz oder im Prozess der Arbeit statt (z. B. Lerninseln).

An den Begriff Lernort Arbeitsplatz ist zumindest im deutschsprachigen Raum das informelle Lernen geknüpft, welches oftmals als Selbstlernen definiert wird, „...das sich in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen außerhalb des formalen Bildungswesens entwickelt“ (Dohmen 2001, 25). Im Unterschied dazu differenzieren Marsick und Watkins (1990) zwischen *informellem* und *beiläufigem Lernen* (vgl. ebd., 12). Entscheidend ist dabei der Bewusstseinsgrad einer Handlung. Wenn Handlungsprozesse auch als Lernprozesse wahrgenommen und reflektiert werden, wird von bewusstem informellem Lernen gesprochen. Unter beiläufigem Lernen versteht man das unbewusste und unreflektierte Nebenprodukt eines Handlungsprozesses (vgl. ebd., 12; Rausch 2011, 94). Abgesehen von der Definition des informellen Lernens lässt sich feststellen, dass nicht pädagogisch organisiertes Lernen vermutlich sehr viel häufiger geschieht als Lernen mit Hilfe von Prozessen, die eigens für Ausbildungszwecke entwickelt wurden, um die Voraussetzungen für eine Leistungssteigerung bewusst und zielgerichtet zu verbessern (vgl. Berings, Doornbos & Simons 2006, 333; Greif & Kluge 2004, 752; Hacker & Skell 1993, 28; Rausch 2011, 111).

Die Rückführung von Lernaktivitäten an den Ort der Leistungserstellung soll die Passung von Lerninhalten und Arbeitsanforderungen verbessern und somit Hemmnisse beim Lerntransfer abbauen. Darüber hinaus sollen die Auszubildenden frühzeitig mit den jeweils besonderen betrieblichen Bedingungen vertraut gemacht werden. Dies führt zu realen Aufgabenstellungen in Ernstsituationen inklusive der Möglichkeit, Fehler zu machen und aus diesen zu lernen. Im Unterschied zur allgemeinen Bildung, die lebensnahe Aufgaben anbietet, stehen in der beruflichen Bildung lebensreale Anforderungen zur Verfügung (vgl. Sloane 2005, 491). Es ist allerdings anzunehmen, „dass aus einer Vielzahl denkbarer Situationen (und Lerngegenstände) nur solche kompetenzfördernd sind, die exemplarische Einsichten für gleichartige Situationen ermöglichen, strukturelle Erkenntnisse eröffnen, kognitive Konflikte bzw. Probleme auf einem angemessenen Schwierigkeitsgrad enthalten oder den Erwerb übertragbarer Fähigkeiten und Fertigkeiten ermöglichen“ (Reetz & Tramm 1999, 10). In einer (*Meta-*)*Synapse* über 13 Studien trägt Rausch (2011) Merkmale von Arbeitsaufgaben zusammen, die das Lernen fördern (vgl. ebd., 140 f.). In nahezu allen herangezogenen Untersuchungen wird festgestellt, dass Herausforderungen, die gerade noch bewältigt werden können, zum Kompetenzerleben beitragen. Zudem zeigt sich, dass sich ein ausgeprägter Spielraum bei der Ausübung von Tätigkeiten positiv auf die Lernpotenziale am Arbeitsplatz auswirkt. Darüber hinaus wird ein abwechslungsreiches Aufgabenspektrum als lernförderlich angesehen. Auch die zeitnahe Rückmeldung hinsichtlich der Qualität der ausgeführten Tätigkeiten wirkt sich positiv aus. Schließlich begünstigen die Interaktion mit Kollegen und

Vorgesetzten, bedeutsame und vollständig ausgeführte Arbeitsaufgaben, ein zeitlicher Spielraum sowie Störungsfreiheit bei der Ausübung der Tätigkeit ein Lernen am Arbeitsplatz (vgl. ebd., 140).

2.1.2 Restriktionen des Lernorts Arbeitsplatz

Um die vermuteten Lernpotenziale von Arbeitssituationen auszuschöpfen, bedarf es folglich einer entsprechenden Gestaltung des Lernorts Arbeitsplatz. Der häufig als Vorteil gesehene Ernstcharakter von Arbeitssituationen kann sich dabei auch nachteilig auswirken. Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz können zum Beispiel eingeschränkt sein, wenn die Auszubildenden besonders bedeutsame Aufgaben erledigen müssen, so dass Nervosität und Versagensängste Lernprozesse verhindern (vgl. ebd., 143). Darüber hinaus zeigt sich, dass komplexe Aufgaben zu einer massiven Überforderung führen können, wenn sie unter realen Arbeitsbedingungen erlernt werden (vgl. Gruber 1999, 147). Zudem führt die fortdauernde Erfüllung ein und derselben Tätigkeit zu einer Monotonisierung des Handelns, durch welche sich Fehler einschleichen können. Ein Fehlverhalten wird aufgrund der Erfordernisse des Leistungserstellungsprozesses gleichwohl kaum toleriert (vgl. Lempert 1974, 60 f.). Es darf nicht übersehen werden, dass der Arbeitsplatz nicht vorrangig als Lernort angelegt ist, sondern im betrieblichen Kontext vorwiegend ökonomische Ziele im Vordergrund stehen. Dabei kann der Arbeitsplatz auch die Funktion einer Bewährungsinstanz zur Überprüfung des Gelernten durch Anwendung einnehmen (vgl. Franke 1993, 86 f.; Rausch 2011, 117). Durch die Beurteilung beobachtbarer Leistungen geht der Charakter des Probehandelns verloren. Fehlersituationen bedeuten aus betriebswirtschaftlicher Sicht daher zunächst einmal unwillkommene Ereignisse, die es zu vermeiden gilt. Lernen durch Versuch und Irrtum spielt im Alltag von Beschäftigten kaum eine Rolle (vgl. Felstead, Fuller, Unwin, Ashton, Butler, Lee & Walters 2004, 26). Um den Auszubildenden die Möglichkeit zu bieten, Handlungen und Verhaltensweisen auszutesten, sollte der alltägliche Arbeitsdruck in der betrieblichen Ausbildung daher möglichst gering gehalten werden (vgl. Stäudel 2008, 97). Treten Fehler auf, sollte konstruktiv mit diesen umgegangen werden, um schließlich aus ihnen lernen zu können (vgl. Weingardt 2004; Yerushalmi & Polinger 2006). Fehler am Arbeitsplatz werden dabei unter dem Schlagwort *Workplace Learning* als Ausgangspunkt von Lernaktivitäten untersucht (vgl. z. B. Bauer 2008; Gartmeier 2009; Tjosvold et al. 2004). Dahinter steht die Annahme, dass Fehler zum einen nie völlig vermieden werden können, andererseits jedoch ein bedeutsames Lernpotenzial in sich bergen (vgl. Gruber 1999). Hierzu bedarf es Überlegungen, ob und wie man aus Fehlern lernen kann. Im folgenden Ab-

schnitt wird sich deshalb intensiv mit dem theoretischen Hintergrund des Lernens aus Fehlern beschäftigt.

2.2 Theoretischer Hintergrund zum Lernen aus Fehlern

2.2.1 Merkmale von Fehlern

Man geht grundsätzlich davon aus, dass Lernen aus Fehlern am Arbeitsplatz bei der Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz eine zentrale Rolle spielt. Um Fehlerlernprozesse beschreiben und analysieren zu können, ist es notwendig, zu bestimmen, was als Fehler gelten soll und welche Fehlertypen von Relevanz sind. Fehleranalysen werden allerdings durch den nicht eindeutigen Gebrauch des Fehlerbegriffs erschwert. Weingardt (2004, 199) und Rohe, Beyer und Gerlach (2005) sprechen von einem „schwammigglobalen Fehlerverständnis“ (ebd., 15). Gründe hierfür liegen einerseits in der domänenspezifischen Herangehensweise, ursächlich sind andererseits aber auch sprachliche Barrieren, zumal die Mehrheit der einschlägigen Forschungsaktivitäten aus dem angelsächsischen Sprachraum stammt. Dort finden sich die Begriffe *Error*, *Failure*, *Fault*, *Slip* oder *Mistake* (vgl. Senders & Moray 1991, 21), die nicht durchgängig synonym, sondern durchaus mit feinen Konnotationen gebraucht, gleichwohl aber allesamt mit dem deutschen Terminus *Fehler* übersetzt werden. Darüber hinaus wird die Bezeichnung Fehler immer wieder sowohl für eine fehlerhafte Handlung als auch für das Ergebnis dieser Handlung verwendet (vgl. ebd., 19; Bauer & Mulder 2007, 123; Weingardt 2004, 161). Eine fehlerhafte Handlung impliziert jedoch noch keinen Fehler im Ergebnis, da diese auch lediglich zu einer kritischen Situation führen kann, in der Handlungsfehler erkannt und noch korrigiert werden können (vgl. Utler 2006, 5; Zapf et al. 1999, 398). Weiterhin stehen bei der Benennung von Fehlern auch stets normative Überlegungen im Raum. So weichen Fehler von als normal geltenden oder als Norm anerkannten Gesichtspunkten ab (vgl. Harteis et al. 2006, 144; Oser, Hascher & Spychiger 1999, 11). Solch eine Norm ist dabei häufig abhängig von der jeweiligen Domäne (vgl. Wuttke & Seifried 2012, 175).

Für die vorliegende Arbeit eignen sich handlungs- und kognitionstheoretische Ansätze zur Definition des Fehlerbegriffs in besonderer Weise, da die Möglichkeit besteht, Fehler im Arbeitsprozess zu verorten. Eine Vielzahl von Studien im Kontext der arbeitsplatzbezogenen Fehlerforschung (vgl. z. B. Bauer 2008; Harteis et al. 2006; Keith & Frese 2005; Van Dyck et al. 2005; Zhao & Olivera 2006) nehmen dabei Bezug auf Modelle der Handlungsorganisation (vgl. Hacker 1998; Leontiev 1978; Miller, Galanter & Pribram 1973; Volpert 1992), auf deren

Grundlage Fehlertaxonomien (vgl. Bauer 2008; Frese & Zapf 1994; Norman 1981; Rasmussen 1987a; Reason 1994) bestimmt werden.

Vor diesem Hintergrund wird in den nachstehenden Ausführungen wie folgt vorgegangen: Zunächst wird eine Begriffsbestimmung von Fehlern vorgenommen, die auf handlungs- und kognitionstheoretischen Ansätzen basiert. Dabei werden zwei Merkmale von Fehlern, die sich in gängigen Definitionen in diesem Forschungsbereich wiederfinden, ausführlich dargestellt. Die Auseinandersetzung mit Fehlern dient schließlich als Grundlage für die Konzeptualisierung von Lernen aus Fehlern, die im darauffolgenden Abschnitt diskutiert wird.

Senders und Moray (1991) definieren Fehler als „something [that] has been done which was not intended by the actor, not desired by a set of rules or an external observer, or that led the task or system outside its acceptable limits” (ebd., 25). Reason (1990) sieht Fehler als „a generic term to encompass all those occasions in which a planned sequence of mental or physical activities fails to achieve its intended outcome” (ebd., 5). Diese beiden Zitate stehen stellvertretend für die bereits erwähnte Forschungslinie. Mit Blick auf die Varianz bei der Definition von Fehlern können in Anlehnung an Bauer (2008, 10) zwei übereinstimmende Merkmale ausgemacht werden (vgl. Frese & Zapf 1994, 288; Keith 2012, 174; Rasmussen 1987b, 23 f.; Reason 1990, 5; Strauch 2002, 20 f.; Senders & Moray 1991, 25; Zhao & Olivera 2006, 1013): (1) Fehler treten in zielgerichteten Handlungen auf, (2) Fehler bedeuten eine (normative) Abweichung von einem angestrebten Ziel.

2.2.1.1 Auftreten in zielgerichteten Handlungen

Das erste gemeinsame Merkmal der Fehlerdefinitionen bezieht sich auf das zielorientierte Handeln beim Auftreten von Fehlern. Um diesen Aspekt weiter auszuführen wird die zugrunde liegende Theorie der Handlungsregulation, die im Bereich der Arbeitspsychologie anzusiedeln ist, näher erläutert (vgl. Hacker 1998; Volpert 1992). Nachfolgend wird das Modell der hierarchisch-sequenziellen Handlungsregulation dargestellt sowie drei Regulationsebenen unterschieden. Darauf aufbauend wird eine Fehlertypisierung vorgenommen.

Hierarchisch-sequenzielle Handlungsregulation

Folgt man kognitions- und handlungstheoretischen Ansätzen, bilden zyklische Einheiten, die hierarchisch-sequenziell organisiert sind, die Grundelemente menschlichen Handelns. Zyklische Einheiten (Regulationseinheiten) umfassen idealtypische Phasen eines Handlungsprozesses: (1) Zielbildung (Zustand, den

eine Person zu erreichen versucht), (2) Entwurf eines Handlungsplans (mehrere Transformationen⁵, die untereinander verbunden und auf das Ziel bezogen sind), (3) Durchführung des Handlungsplans, (4) Vergleich von Ausgangszustand und Zielvorstellung (Rückkopplungskreise, die darüber entscheiden, ob der Zyklus erneut einsetzt oder beendet wird) (vgl. *Test-Operate-Test-Exit* Modell nach Miller et al. 1973 sowie die *Vergleich-Veränderung-Rückkopplung* nach Hacker 1998) und (5) Schritt zum nächsten Ziel. Komplexe Strukturen menschlicher Handlungen lassen sich durch die Verknüpfung vieler solcher zyklischen Einheiten bilden (siehe Abbildung 2-1). Sie sind hierarchisch organisiert und werden sequenziell abgearbeitet. Die hierarchische Ordnung ergibt sich durch die Differenzierung in wenigstens drei Regulationsebenen, die nach dem intellektuellen Abstraktionsgrad angeordnet sind. Leontiev (1978) unterscheidet in seiner Tätigkeitstheorie zwischen den Konzepten (a) Tätigkeit, (b) *Handlung*⁶ und (c) Operation. (a) Tätigkeiten bilden die am höchsten angesiedelte Regulationsebene. Sie werden als übergeordnete Verhaltenseinheit verstanden und verfolgen ein Oberziel. (b) *Handlungen*, auf der nächst tiefer gelegenen Ebene, werden als „kleinste psychologische Einheit der willensmäßig gesteuerten Tätigkeit“ (Hacker 1998, 67) bezeichnet. Sie werden als eine zielgerichtete, durch Pläne gesteuerte Verhaltenseinheit eines Individuums verstanden. Enge Bezüge zwischen beiden Konzepten bestehen insofern, als dass *Handlungen* zur Konkretisierung oder Realisierung einer Tätigkeit erforderlich sind. *Handlungen* werden schließlich in (c) Operationen umgesetzt, die auch als unselbständige *Teilhandlungen* zu verstehen sind und auf der untersten Regulationsebene angesiedelt sind.

⁵ Solche Transformationen können beobachtbare Bewegungsmuster oder gedankliche Informationsverarbeitungsprozesse darstellen, die das Individuum schrittweise bei der Annäherung an das Ziel ausführt (vgl. Sonntag 2007, 37).

⁶ Der Begriff Handlung wird hier auf zweierlei Weise verwendet: Einerseits zur Differenzierung der Regulationsebenen (*kursiv*) und andererseits in einem breiteren Rahmen für menschliches Handeln (vgl. auch Bauer 2008, 11).

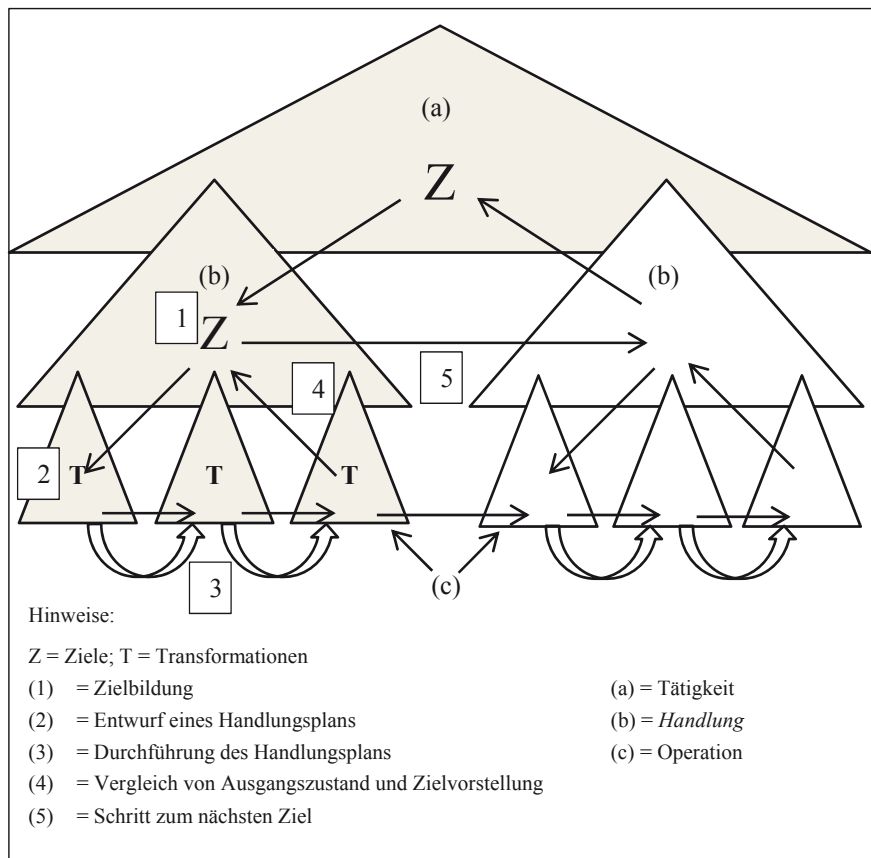


Abbildung 2-1: Modell der hierarchisch-sequenziellen Handlungsregulation (in Anlehnung an Hacker 1978, 88 f.; vgl. auch Rausch 2011, 14)

Auf Basis der bisherigen Ausführungen ist die Einordnung von Fehlern in Handlungsstrukturen eines Arbeitsprozesses möglich. Fehler implizieren die Abweichung eines Ziels auf einer bestimmten Ebene der Handlungsregulation. Falls Abweichungen nicht rechtzeitig behoben werden, können sie die Realisierung davon abhängiger nachfolgender und/oder übergeordneter Ziele gefährden. Eine fehlerhafte Handlung hat jedoch noch nicht zwangsläufig negative Auswirkungen. Sie kann zunächst lediglich zu einer kritischen Situation führen, in der die

Abweichungen noch behoben werden können. Im Ergebnis muss daher nicht zwingend ein Fehler auftreten.

Im nächsten Schritt folgt eine Betrachtung der Regulationsebenen. Dabei kann die oben aufgeführte hierarchische Unterscheidung (vgl. Leontiev 1978) auch auf kognitive Regulationsebenen übertragen werden (vgl. Hacker 1999; Rasmussen 1987b). Die mentalen Vorgänge und Repräsentationen auf den hierarchischen Ebenen bilden dabei die Grundlage für die anschließende Fehlertypologie (vgl. Bauer 2008; Frese & Zapf 1994):

Handlungsregulationsebenen

- (1) **Fähigkeitsbasierte Ebene:** Handlungen auf fähigkeitsbasierter Ebene erfolgen typischerweise unbewusst (automatisierte Muster). Sie dienen der Bewältigung von Routinetätigkeiten. Hierarchisch höher angesiedelte kognitive Regulationsebenen dienen dabei der Überwachung des Handlungsprozesses und antizipieren mögliche Probleme im Hinblick auf die Zielerreichung (vgl. Bauer 2008). Fähigkeitsbasiertes Verhalten zeigt sich vor allem bei sensomotorischen Handlungen (z. B. Bewegungen), ist aber nicht darauf begrenzt (vgl. Frese & Zapf 1994). Das zugrunde liegende Wissen kann als implizites Wissen bezeichnet werden. Es lenkt die Person quasi durch die Handlung, kann von dieser aber gewöhnlich nicht verbalisiert werden (vgl. Eraut 2000). Aktionen auf dieser Regulationsebene werden i. d. R. leichtgängig und mit geringer Anstrengung ausgeführt.
- (2) **Regelbasierte Ebene:** Bei Handlungen auf regelbasierter Ebene geht es um vertraute Problemstellungen. Die Lösung dieser Probleme erfolgt durch die Anwendung gespeicherter Regeln, die von der handelnden Person für gewöhnlich auch verbal wiedergegeben werden können (vgl. Rasmussen 1987a). Regeln liegen in Form von WENN <Situation> – DANN <Handlung> Beziehungen vor und können flexibel angewendet sowie auf spezifische Situationen angepasst werden. Eine bewusste Steuerung der Handlung ist auf dieser Regulationsebene möglich, aber nicht erforderlich. Handlungen werden auf der Basis von Regeln und Prozeduren ausgeführt, die auf früheren Erfahrungen in ähnlichen Situationen beruhen (in denen z. B. Instruktionen bzw. Richtlinien befolgt wurden) oder die situationsbezogen durch einen bewussten Problemlöseprozess entwickelt werden (vgl. Bauer 2008).
- (3) **Wissensbasierte Ebene:** Handlungen auf wissensbasierter Ebene kommen in Situationen zum Tragen, denen unbekannte Probleme zugrunde liegen. Probleme also, die mit bereits gespeicherten Regeln bzw. prozeduralem

Wissen nicht gelöst werden können. In solchen neuartigen Situationen muss anhand von relevantem (explizitem) Wissen sowie der Analyse von Aufgaben und Zielen ein Handlungsplan entwickelt werden. Dieser beinhaltet die Problemlösung auf einer bewussten Ebene, das Vorhersagen auf der Basis von mentalen Repräsentationen, das Experimentieren, das Bewerten von Lösungsalternativen sowie die Entscheidungsfindung (vgl. ebd.).

Die Diskussion über kognitive Handlungsregulationsebenen ist für die Konzeption einer Fehlertypologie notwendig, da Fehler auf jeder Ebene und in jeder Phase der hierarchisch-sequenziellen Organisation des Handelns auftreten können. Um spezifische Fehlertypen zu unterscheiden, ist es deshalb unabdingbar, die verschiedenen Regulations-ebenen zu berücksichtigen (vgl. ebd.; Frese & Zapf 1994; Norman 1981; Rasmussen 1987b; Reason 1994).

Fehlertypologie

Im kognitionspsychologischen Ansatz von Reason (1994) werden zwei Grundformen menschlichen Fehlerverhaltens unterschieden (vgl. ebd., 81 ff.): (1) Ausführungsfehler und (2) Planungsfehler, die sich wiederum je nach Art der mentalen Prozesse unterscheiden (fähigkeits-, regel- und wissensbasierte Fehler).

- (1) Ausführungsfehler: Schnitzer und Patzer sind Arten des Fehlverhaltens, die auf fähigkeitsbasierter Ebene vorkommen. Obwohl eine adäquate Handlungsabsicht vorliegt, führen Handlungen nicht zum gewünschten Ergebnis, da diese nicht wie geplant ablaufen (vgl. Bauer 2008). Schnitzer und Patzer tauchen dabei oft bei der Ausführung weitgehend automatischer Arbeitsabläufe in vertrauter Umgebung auf und sind auf einer untergeordneten kognitiven Ebene angesiedelt. Sie resultieren aus Aufmerksamkeitsproblemen, häufig hervorgerufen durch innerliche und äußerliche Ablenkungsreize (vgl. Zhao & Olivera 2006). Der Handelnde weiß in diesen Fällen, wie die Aufgabe auszuführen ist, tut dies aber nicht in angemessener Art und Weise (Schnitzer). Patzer (Ausrutscher) sind potenziell beobachtbar als nach außen gekehrte, nicht planmäßige Handlungen, wohingegen Schnitzer (Aussetzer) durch Probleme bei der Informationsspeicherung (Gedächtnisfehler) entstehen, die ein Außenstehender nicht wahrnimmt (vgl. Reason 1994).
- (2) Planungsfehler: Bei regel- und wissensbasierten Fehlern liegt das Problem in der Angemessenheit des Handlungsplans und weniger in der Übereinstimmung der einzelnen Handlungen mit einer vorherigen Absicht. Verhaltensmängel dieser Art werden auch als Planungsfehler definiert (vgl. Norman 1981; Reason 1994). Sie entstehen durch Schwierigkeiten des Handelnden bei der Anwendung von Regeln und Wissen. Diese Fehler treten

meist in bewusst durchgeführten Problemlöseprozessen auf. Auf dieser Ebene werden Handlungen wie geplant durchgeführt, allerdings ist der zugrunde liegende Plan ungeeignet (vgl. Senders & Moray 1991). (a) Regelbasierte Fehler und (b) wissensbasierte Fehler sind somit zwei Arten von Fehlern. Insgesamt können daher drei Fehlertypen bestimmt werden (Schnitzer und Patzer eingeschlossen), die jeweils mit einer Regulationsebene im Zusammenhang stehen.

- (a) Charakteristisch für regelbasierte Fehler ist die Fehlinterpretation einer Handlungssituation, wenn beispielsweise bewährte Regeln übergeneralisiert und in scheinbar vertrauten Situationen falsch angewendet werden. Reason (1994) unterscheidet als Unterkategorien von regelbasierten Fehlern zwischen der *fehlerhaften Anwendung guter Regeln* und der *Anwendung schlechter Regeln*.
- (b) Wissensbasierte Fehler resultieren aus vorhandenen Wissensdefiziten, die auf unvollständige oder unangemessene mentale Modelle, mangelndes oder falsches Wissen, aber auch auf eingeschränktes rationales Verhalten bei Problemanalysen sowie auf fehlerhaftes Erkennen kausaler Zusammenhänge zurückzuführen sind (vgl. ebd.; Bauer 2008).

Lernpotenziale

Das Lernpotenzial der verschiedenen Fehlertypen ist unterschiedlich einzuschätzen (vgl. Bauer 2008; Bauer & Mulder 2007; Keith & Frese 2005). Keith und Frese (2005) vermuten, dass „most learning [...] occurs from errors on higher levels of regulation rather than from sensorimotor errors” (ebd., 688). Auch Bauer (2008) geht davon aus, dass Lernende aus Fehlern auf fähigkeitsbasierter Ebene „hardly learn [...] in a cognitive way and avoid them reliably, because the underlying causes are not entirely under their control” (ebd., 14; vgl. auch Reason 1994). Lernen aus Fehlern auf fähigkeitsbasierter Regulationsebene wird deshalb kritisch gesehen, da die Steuerung von Handlungen weitgehend unbewusst stattfindet und lediglich Automatismen folgt. Hingegen basieren regel- und wissensbasierte Fehler meist auf bewussten und zielgerichteten Handlungen, deren Umsetzung aufgrund der Komplexität der Situationen und/oder des Vorwissens des Handelnden nicht gelingt. Man kann deshalb davon ausgehen, dass Lernen aus Fehlern eher auf letzteren Regulationsebenen erfolgt, um Lücken in einem Handlungsplan zu schließen, der nicht routinemäßig eingesetzt werden kann.

Professionelles Handeln von Ausbildungspersonen in
Fehlersituationen

Eine empirische Untersuchung im Hotel- und
Gastgewerbe

Baumgartner, A.

2015, XXII, 282 S. 18 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-07570-5