

# Komplexität & Lernen

Ausgabe 25 | Dezember 2012

## Editorial zur 25. Ausgabe

Liebe Leserinnen und Leser,  
am dritten Advent haben wir eine kleine WiPs-Advents-/Weihnachtsfeier gehalten und ich war sehr stolz, freudig überrascht und positiv erstaunt, dass ich 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter habe, die alle zu Besuch kamen. Wir sind im letzten Jahr sehr gewachsen an unseren Themen und Projekten und durch die Projekte und Forschungen, für die wir angefragt worden sind oder für die wir Forschungsgelder erhalten haben. 15 Mitarbeiter heißt für ein Fach wie unseres auch, dass die Arbeitswelt, für die wir Forschung betreiben, Bedarf an Antworten oder Anregungen hat, die wir mit unserem Know-How mit lösen und beantworten können und auch wollen.

Wir haben unser Spektrum in diesem Herbst mit unserem neuen WiPs-Mitarbeiter Florian Watzlawik um das Thema „Stress“ erweitert- und die Frage wie man Personen auf Situationen, in denen sie Stressoren ausgesetzt sein werden, durch Training vorbereiten kann. Dazu können Sie eine Einführung in die Thematik als einen Beitrag in diesem Newsletter lesen.

Auch konnten wir unser Team mit Nikolaj Borisov um einen „waschechten“ Informatiker erweitern, der mit uns und für uns das Thema „Human-Machine-Interface der Zukunft“ in der Automobilproduktion gestaltend erforscht und dabei Human Factors-Aspekte und Produktionsanforderungen an die Flexibilität von industriellen Fertigungsprozessen sowie die Themen user experience und emotional design im Mitarbeiter/innen-Sinne in den Produktionskontext einbringt. Einen ersten Einblick dazu erhalten Sie ebenfalls in diesem Newsletter.

Axel Koch widmet sich jedoch zunächst der Frage, welche Transferstärke Teilnehmer/innen an Weiterbildungsmaßnahmen aufweisen müssen und/oder sollten,

damit ein Transfer des Gelernten auch aktiv in der Praxis umgesetzt und eingesetzt wird.

Christiane Fricke-Ernst zeigt mit ihrem Beitrag dann auf, welche Relevanz Schicht- und Patientenübergaben für die Patientensicherheit haben, und worauf Schichtteams achten müssen, damit Patienten in der Notaufnahme optimal versorgt werden können.

Karl -J. Kluge regt Sie dann abschliessend an, Ihre eigene Trainerarbeit zu reflektieren: Wer bin ich, wenn ich trainiere und lehre, welche Werte liegen meinem Tun zu Grunde? Denn zum Training gehören der Trainer/die Trainerin, die Methode und die technischen Hilfsmittel gleichermaßen. Es lohnt sich sehr, sich dieser Herausforderung zu stellen - auch wenn man die Wirkung erst nach mehrmaligem Lesen in sich erspüren kann.

Und als „Schmankerl“ oben drauf haben wir einen Erfahrungsbericht zum Simulatortraining und zu After Action Reviews der Leitstelle der Feuerwehr München für Sie.

Das ganze WiPs-Team wünscht Ihnen frohe Festtage und einen glücklichen Start in das neue Jahr 2013 - wenn der Maya Kalender unrecht hatte, was ich doch sehr hoffe ☺

Herzlich,  
Annette Kluge & Team





## Zum Inhalt

### Aus der Forschung für die Praxis:

- Die Transferstärke-Methode – Ein neuer Weg für mehr Praxiswirkung und Umsetzungserfolg in der beruflichen Weiterbildung, von Axel Koch
- Stress Exposure Training – eine valide Methode zur Prävention von Stress am Arbeitsplatz?, von Florian Watzlawik
- HMI der Zukunft – Innovative Mensch-Maschine Schnittstelle für Prüf- und Diagnosesoftware, von Nikolaj Borisov
- Patientensicherheit: Der Beitrag von Schichtübergaben in der Zentralen Notaufnahme, von Christiane Fricke-Ernst
- „Trainer-Ein-Sicht“ – Eine Initiative zur Entwicklung einer Ihnen gemäßen Trainerphilosophie, von Karl-J. Kluge

### Zu Ihrer Information:

- Die Dissertation „Entwicklung und Evaluation von Crew Resource Management Training für Flight Attendants“ von Sandrina Ritzmann liegt jetzt auch als Buch vor!
- Simulatortraining: Innovative Wege in der Leitstellen-ausbildung, von Andreas Silber & Andreas Boden

## Aus der Forschung für die Praxis

### Die Transferstärke-Methode – Ein neuer Weg für mehr Praxiswirkung und Umsetzungserfolg in der beruflichen Weiterbildung

Von Axel Koch

Welche Einstellungen und Fertigkeiten haben WeiterbildungsteilnehmerInnen, die erfolgreich gelernte Inhalte aus Seminaren und Trainings in die Tat umsetzen? Diese Forschungsfrage war der Ausgangspunkt für den neuartigen Ansatz namens Transferstärke-Methode, der im Februar dieses Jahres beim Deutschen Weiterbildungspreis 2011 mit dem 3. Platz ausgezeichnet wurde. Was sich hinter dem Begriff „Transferstärke“ verbirgt und was die Innovation dieser Methode ist, erfahren Sie in diesem Beitrag.

Im Jahr 2008 erschütterte ein Wirtschaftsbesteller die Weiterbildungswelt mit einem Thema, das in Forschung und Praxis zwar weitgehend bekannt ist, aber noch nie so pointiert und provokativ in die breite Öffentlichkeit getragen wurde. Nämlich das Problem des mangelnden Lerntransfers in die Praxis. Der Titel dieser Streitschrift ist „Die Weiterbildungslüge. Warum Seminare und Trainings Kapital vernichten und Karrieren knicken“ (Gris, 2008). Dieses Buch habe ich damals unter dem Pseudonym

Richard Gris verfasst, weil ich bei einer Unternehmensberatung gearbeitet habe, für die solch ein Sachbuch nicht akzeptabel war.

Die Konsequenz aus dem Buch würde lauten, den Trainings- und Seminarbetrieb einzustellen. Doch so schwarz sieht die Lage dann doch nicht aus. So zeigt z.B. das Lerntransfer-System-Inventar (Kauffeld, Bates, Holton & Müller, 2008) – basierend auf dem Modell von Baldwin und Ford (Baldwin & Ford, 1988) - die fördernden und hemmenden Faktoren auf, die den Lerntransfer beeinflussen, um auf der Basis dieses Wissens Maßnahmen zu entwickeln, die den Transfer erhöhen. Als für den Lerntransfer relevant werden dabei die Kategorien Teilnehmer, Trainer und Arbeitsumgebung erfasst. Das Modell und Inventar zeigen dabei allerdings nur wenige Voraussetzungen auf, die auf Teilnehmerseite vorliegen müssen, damit der Transfer gelingt. Allen voran wird hier die „Motivation zum Lerntransfer“ gesehen und damit verbunden eine generelle Selbstwirksamkeitserwartung sowie die Erwartungen, dass Anstrengungen beim Transfer des Gelernten zu besseren Arbeitsergebnissen und diese wiederum zu für den Transferierenden zu erstrebenswerten Ergebnissen führen.

### Transferstärke – ein neues Konstrukt

Ich bin nun der Frage nachgegangen, welche Einstellungen und Fertigkeiten TeilnehmerInnen besitzen, die erfolgreich und nachhaltig Lern- und Veränderungsimpulse aus Weiterbildungen in die Praxis umsetzen. Herausgekommen ist ein Konstrukt, das ich „Transferstärke“ nenne (Koch, 2009).

Das Konstrukt „Transferstärke“ ist theoriegeleitet auf der Basis von 18 verschiedenen wissenschaftlich-fundierten Modellen und Konzepten zu Themen wie Selbstveränderung, Selbstmanagement, Lernen, Lern- bzw. Praxistransfer und Therapieerfolg und mit Hilfe des datenreduzierenden Verfahrens der Faktorenanalyse entstanden.

Ähnlich wie bei einem Computer das Betriebssystem die Bedingung dafür ist, das die Software funktioniert, verhält es sich mit der Transferstärke (siehe Abbildung 1). Das beste Training, die hilfreichsten Feedbacks, die nützlichsten Lernerfahrungen aus der Praxis haben keinen Effekt, wenn das „psychologische Betriebssystem“ – die Transferstärke – nicht auf hohem Niveau arbeitet.





Abbildung 1: Transferstärke – Das „psychologische Betriebssystem“.

In der Praxis wird dieser Aspekt typischerweise bislang nicht beachtet, weil der Blick auf der Sache ruht – nämlich auf dem, was jemand lernen oder anders tun soll. Doch das allein reicht nicht: Maßnahmen müssen auch zu der Transferstärke von TeilnehmerInnen passen. Die Botschaft heißt kurz gesagt: TeilnehmerInnen, die nicht transferstark sind, sollten nicht ohne Transferbegleitung ins Training gehen. Die Datenbasis von bisher knapp 1.000 TeilnehmerInnen zeigt, dass nur etwa 20 Prozent der Führungskräfte bzw. MitarbeiterInnen in Unternehmen eine hohe Transferstärke hat.

**Die Transferstärke-Methode**

Die Transferstärke-Methode ist nun eine Systematik, mit der die Entwicklung von Kompetenzen effektiv und wirksam gestaltet werden kann, in dem die Transferstärke einer Person beachtet wird. Bevor die Methode näher erläutert wird, erhalten Sie in Abbildung 2 einen Überblick dazu.

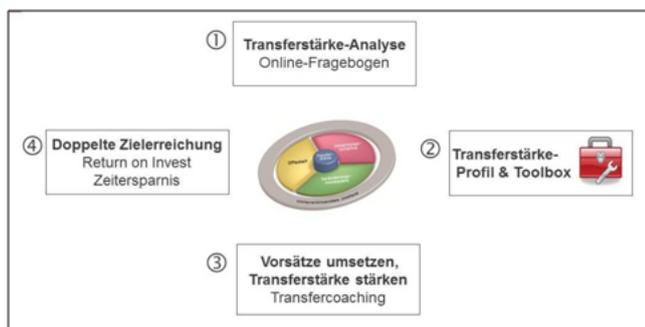


Abbildung 2: Überblick über die Transferstärke-Methode.

Der **erste Schritt** im Rahmen der Systematik ist, dass ein/e Teilnehmer/in eine Rückmeldung zu ihrer/seiner Transferstärke bekommt. Dazu füllt sie/er den Selbsteinschätzungsfragen namens „Transferstärke-Analyse“ aus. Die Transferstärke-Analyse beinhaltet 41 Items, die auf einer sechsstufigen Skala von „trifft nicht zu“

bis „trifft voll zu“ beantwortet werden. Die Bearbeitungszeit dauert etwa 10 Minuten. Beispiele für Fragen sind: „Ich bin in der Lage, ungünstige Verhaltensweisen selbständig zu verändern.“ Oder: „Mein Tagesgeschäft erlaubt es mir, neue Kompetenzen zu üben.“

Im **zweiten Schritt** erhält der/die Teilnehmer/in sein Transferstärke-Profil. In einer Detailauswertung erkennt sie/er auf welche Aspekte sie/er achten muss, um ihren/seinen Lernerfolg sicherzustellen. Die Abbildung 3 zeigt den Ausschnitt eines Transferstärke-Auswertungsberichtes. Das Konstrukt Transferstärke besteht dabei aus den drei empirisch abgeleiteten Faktoren „Offenheit“, „Umsetzungsinitiative“ und „Veränderungskonsequenz“. In einer Detailanalyse lassen sich insgesamt 13 einzelne Aspekte erkennen, die ich plakativ als „Stellschrauben“ der Transferstärke bezeichne.

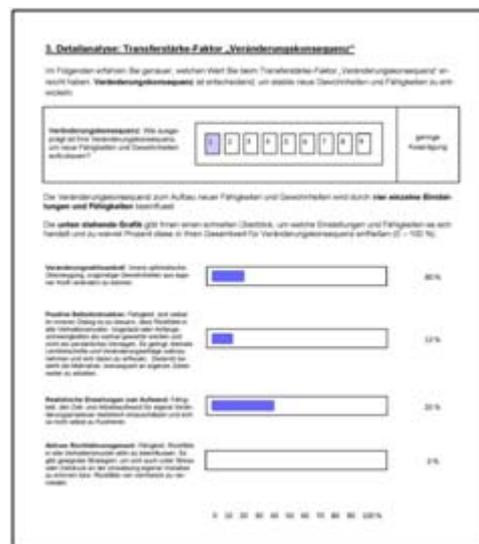


Abbildung 3: Ausschnitt eines Transferstärke-Auswertungsberichtes.

Im Beispiel ist zu lesen, dass der/die Teilnehmer/in eine geringe Ausprägung auf dem Faktor „Veränderungskonsequenz“ aufweist. Er hat einen Stanine-Wert von 1, was im Vergleich zur bisherigen Vergleichsstichprobe (N = 945) eine extrem unterdurchschnittliche Ausprägung darstellt. Der /die Teilnehmer/in gilt als ein/e „Risikokandidat/in“ für erfolgreichen Praxistransfer. In den Gesamtwert eines/r Teilnehmers/in fließen die vier Teilaspekte

- „Veränderungswirksamkeit“,
- „Positive Selbstinstruktion“,
- „Realistische Erwartungen zum Aufwand“ und
- „Aktives Rückfallmanagement“ ein.



Alle vier Aspekte sind bedeutsam, damit ein/e Teilnehmer/in an ihren/seinen Lernvorhaben „dranbleibt“ bzw. sich von anfänglichen Misserfolgen nicht entmutigen lässt. Ohne Transferstärke-Analyse wäre in normalen Trainingsprozessen nicht sichtbar geworden, dass der/die Teilnehmer/in Unterstützung benötigt. Genauso wenig wäre klar gewesen, wie genau diese Unterstützung aussehen muss.

Durch die Transferstärke-Methode ist das anders. Die Analyse bringt Klarheit. Und durch die sog. Transferstärke-Toolbox können passend zu jedem Teilaspekt der Detailauswertung psychologisches Know How und Techniken zur Verfügung gestellt werden. So weiß der Teilnehmer bzw. Trainer, welche Techniken und Handlungsstrategien eingesetzt werden müssen, um gering ausgeprägte Bereiche systematisch zu stärken.

Im **dritten Schritt** nun definiert ein/e Teilnehmer/in, welche Lernziele sie/er erreichen will. Passend zum eigenen Transferstärke-Profil kann nun der Entwicklungsprozess gesteuert werden. So wendet z. B. ein Teilnehmer Techniken des Aktiven Rückfallmanagements an, wenn er – wie im o.g. Beispiel – heute keine erfolgreichen Strategien dafür zur Verfügung hat. Personen mit gering ausgeprägter Transferstärke benötigen hierbei als begleitenden Unterstützungsprozess ein Transfercoaching. Dieses lohnt sich nur dann, wenn die Person eine hohe Motivation hat, ihre Transferstärke zu stärken. Denn es braucht Zeit und Arbeitsaufwand, um die erforderlichen Einstellungen und Handlungsstrategien für schwach ausgeprägte Aspekte der Transferstärke zu entwickeln.

Im **vierten Schritt** hat der/die Teilnehmer/in ein neues Entwicklungs- und Kompetenzniveau erreicht. Auf der einen Seite ist es ihm/ihr durch das Wissen zur Transferstärke gelungen seine Lernvorsätze erfolgreich in die Tat umzusetzen. Das kann z. B. sein, sich überzeugender und wirksamer in Gesprächen einzubringen. Das allein ist ein großer Erfolg, wenn man bedenkt, dass man heute in der Literatur recht übereinstimmend von einer Erfolgsquote von 10-20 Prozent beim Praxistransfer spricht. Auf der anderen Seite hat er/sie aber auch an seiner Transferstärke gearbeitet. Er/sie hat zielführende Einstellungen und Techniken erwerben können, die er/sie für künftige Lernziele und Entwicklungsmaßnahmen einsetzen kann.

## Ausblick

Meine weitere Forschung soll nun noch mehr Klarheit zur Wirksamkeit der Transferstärke-Methode bringen. Dabei ist auch eine zentrale Frage, in welchem Ausmaß die Transferstärke durch die entsprechenden Techniken aus der Transferstärke-Toolbox gestärkt werden kann. Außerdem gilt es das Konstrukt „Transferstärke“ und den dazugehörigen Fragenbogen als Messinstrument noch weiter zu validieren.

## Kontaktdaten:

Prof. Dr. Axel Koch  
Fachhochschule für Angewandtes Management  
Am Bahnhof 2  
85435 Erding  
Telefon: +49 (0) 8066-3029-17 (Home Office)  
E-Mail: axel.koch@fham.de  
Web: www.fham.de; www.transferstaerke-methode.de

## zitierete Literatur

**Baldwin, T. T. & Ford, J. K.** (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41(1), 63-105.

**Gris, R.** (unter Pseudonym) (2008). *Die Weiterbildungslüge: Warum Seminare und Trainings Kapital vernichten und Karrieren knicken*. Frankfurt am Main: Campus.

**Höfler, S.** (2012). Der Code für den Lerntransfer: Neue Methode fördert den Weiterbildungserfolg. In: *SHR Magazin Perspektiven*, 2, 8-9.

**Kauffeld, S., Bates, R., Holton, E. F. & Müller, A.** (2008). Das deutsche Lerntransfer-System-Inventar (GLTSI): psychometrische Überprüfung der deutschsprachigen Version. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7, 50-69.

**Koch, A.** (2009). Titelthema: Neues Wissen besser nutzen. In: *Wirtschaft + Weiterbildung: Das Magazin für Führung, Personalentwicklung und E-Learning*, 10, 22-27.

**Koch, A.** (2012). Die Transferstärke-Methode – Neue Wege für eine rentable Personalentwicklung. In R. Reinhardt (Hrsg). *Wirtschaftspsychologie und Organisationserfolg*. Tagungsband zur 16. Fachtagung der Gesellschaft für angewandte Wirtschaftspsychologie, Stuttgart, 11. bis 12. Februar 2011. Lengerich: Pabst Science Publishers.



## Stress Exposure Training – eine valide Methode zur Prävention von Stress am Arbeitsplatz?

Von Florian Watzlawik

„Everybody knows what stress is and nobody knows what it is“ (Selye, 1973)

Der Begriff Stress findet oft im alltäglichen Sprachgebrauch Verwendung und wird gebraucht, wenn eine Situation als unangenehm oder bedrohlich eingeschätzt wird. Außerdem werden mit dieser unangenehmen Situation oftmals negative Emotionen assoziiert. Man spricht vom Lernstress, Beziehungsstress, Stress bei der Arbeit, Urlaubsstress und Reisestress. Auffällig beim alltäglichen Umgang mit dem Thema ist neben der globalen Nutzung des Konstruktes, dass der Begriff synonym für den Stress induzierenden Reiz (Stressor), die Stressantwort und die psychologischen und physiologischen Bewältigungsreaktionen verwendet wird. Im wissenschaftlichen Kontext existieren mehrere unterschiedlich differenzierte Stressdefinitionen, die grundsätzlich zwischen diesen drei Faktoren unterscheiden. Stress kann beschrieben werden als eine durch spezifische äußere und/oder innere Reize (Stressoren) hervorgerufene psychische und physische Reaktion, die zur Bewältigung besonderer Anforderungen befähigt (Goldstein & Kopin, 2007). Die physiologischen Reaktionen des Körpers wie die Erhöhung des Herzschlags, die daraus resultierende bessere Innervation des Herzens, der Lunge und der Muskeln, sorgen (kurzfristig) für eine erhöhte Leistungsbereitschaft, so dass die neuen Aufgaben bewältigt werden können. Stress kann als Produkt einer Interaktion von Person- und Umweltvariablen verstanden werden. Langfristig übt Stress stark negative Effekte – bis hin zu totalen Erschöpfungssymptomen – auf den Organismus aus.

### Stresskonzepte

Der Begriff Stress wurde erstmals von Hans Selye benannt und systematisch erforscht. Selyes geht in seinem biologisch orientiertem Stresskonzept davon aus, dass das Gleichgewicht des Körpers (Homöostase) durch einen externen Reiz (Stressor) verschoben wird, was eine Anpassungsreaktion initiiert. In Abhängigkeit der Betonung der Personen- oder Umwelaspekte kann zwischen einer

biologischen, psychologischen und sozialen Perspektive auf Stress differenziert werden.

Für die Stressforschung relevant ist ein Ansatz, welcher zwischen Eustress und Distress (siehe Abbildung 4) unterscheidet. Hierbei wird davon ausgegangen, dass ein optimales Stresslevel existiert, bei welchem die Leistung maximal ist. Zu viel aber auch zu wenig Erregung führt dementsprechend zu einer verminderten Leistung.

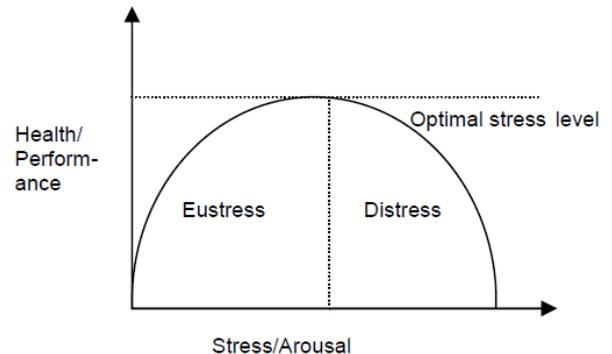


Abbildung 4: Optimales Stress Level (adaptiert nach Everly & Rosenfeld 1981).

Ein weiteres in der Stressforschung besonders einflussreiches Modell ist das transaktionale Modell von Lazarus (Folkman & Lazarus 1984). Im Fokus des Interaktionsmodells stehen verschiedene Bewertungsprozesse (Appraisal) sowie die jeweilige Stressbewältigung (coping). Hancock und Szalma (2008) identifizieren in den Bewertungsprozessen ein wesentliches Merkmal vieler (im Arbeitskontext) verwendeter Stressmodelle (etwa person-environment (P-E) fit Approach). Einen Überblick über Möglichkeiten und Grenzen aktueller Stressmodelle des Arbeitskontextes geben etwa Gangster und Perrewé (2011).

### Stress und Arbeit

Bedingt durch steigende Komplexitäten und Anforderungen in der Arbeitswelt (Richardson & Rothstein, 2008) nehmen neben Forschungen zum Einfluss von Stress auf Lern- und Gedächtnisprozesse, Untersuchungen zum Einfluss von berufsbedingtem Stress auf sog. Outcome-Variablen eine dominante Rolle im wissenschaftlichen Diskurs ein (Jex & Yankelevich, 2008). Vor dem Hintergrund hoher Krankenstände und Fehlzeiten (Meyer, Weirauch & Weber 2012) sind Stressmanagementtrainings auf der Grundlage verschiedener Stressmodelle in vielen Unternehmen bereits implementiert. Während quantitativ also beachtliche Erfolge in der Stressprävention zu erkennen

sind, stellt sich die Qualität der Interventionen durchaus heterogen dar. Gründe hierfür sind primär in der Verwendung unterschiedlich differenzierter und passgenauer Stresskonzepte zu finden.

Basierend auf dem Interaktionsmodell von Stress können die Ansätze für Stresstrainings sowohl bei den Personenvariablen als auch und insbesondere bei den Arbeitsumgebungen also der Ebene der Organisation liegen. Während das Verständnis vorherrscht, dass auf der Seite der Personen durch Trainings und Schulungen relativ einfache Verhaltensänderungen initiiert werden können, treffen in komplexen sozialen Systeme wie Organisationen Veränderungen vermehrt auf Reaktanzeffekte. Aufgrund dieser Besonderheit werden akute und chronische Stresssymptome der MitarbeiterInnen oftmals mit mangelhaften Copingstrategien dieser attribuiert und eben selten auf die Merkmale der Arbeitsumgebung. Es kann also konstatiert werden, dass Forschungsbedarf hinsichtlich der Berücksichtigung beider Aspekte existiert.

Betrachtet man die Ergebnisse der Forschungen zu Stress in der Arbeitswelt, so zeigen sich negative Effekte auf physiologische (etwa Herzfrequenz, Blutdruck), emotionale (etwa Angst, Frustration), kognitive (etwa reduzierte Aufmerksamkeit), behaviorale (etwa längere Reaktionszeiten, Fehleranfälligkeit) und soziale (Verlust der Teamperspektive, Abfall von prosozialem Verhalten) Reaktionen (Driskell & Salas, 1996). Die vielfältigen negativen Einflüsse auf die Leistung verdeutlichen den Bedarf an qualitativ hochwertigen und passgenauen Stresstrainings. Es können drei Trainingsmethoden (kognitiv-behaviorale Trainings, Entspannungstrainings, multimodale Trainings) identifiziert werden, wobei der Fokus oftmals ausschließlich auf Entspannungstrainings liegt. Inwiefern die Verwendung etwa von Atemtrainings oder Techniken progressiver Muskelentspannung im jeweiligen Arbeitskontext erfolgreich eingesetzt werden kann, bleibt fraglich. Kritisch muss bei vielen Trainings die Frage nach der Passgenauigkeit, Nachhaltigkeit und Persistenz gestellt werden.

### Stress Exposure Training (SET)

Wie angedeutet existiert eine Vielzahl an als Stresstraining bezeichnete Interventionen. Insbesondere in High Reliability Organizations (HRO) in Industrie, Militär und Luftfahrt sind (Entspannungs-)Trainings, die lediglich einzelne Aspekte der komplexen, dynamischen und neuen Situationen berücksichtigen und oftmals die high stress Situation nicht authentisch abbilden und berücksichtigen,

wenig sinnvoll. Driskell und Johnston (1998) bieten mit SET's einen Ansatz, der eine Struktur für die systematische Entwicklung und Implementierung von Stresstrainings liefert, an. Die Autoren beschreiben drei Stufen eines effektiven Trainings:

- *Lernphase:* Vermittlung von grundlegenden Informationen zu Stress, Stresssymptomen und Effekten auf die Leistung
- *Skill Training Phase:* Erwerb spezieller kognitiver und behavioraler Fähigkeiten
- *Anwendungsphase:* Anwendung der Fähigkeiten unter realistischen (high stress) Bedingungen



Abbildung 5: Beispiel einer stressinduzierenden, komplexen Situation in einer Leitwarte.

Beachtet man diese Unterscheidung, so bedarf die Entwicklung eines erfolgreichen SET die Berücksichtigung und Analyse unterschiedlicher Aspekte der (konkreten) Arbeitssituation und ein darauf aufbauendes theoriegeleitetes (wissenschaftliches) Vorgehen. Zunächst muss der Kontext des Trainings definiert und evaluiert werden. Nach der Auswahl der Zielgruppe sollten die (high stress) Situationen möglichst authentisch erfasst und hinsichtlich möglicher Stressoren und (personalen und situativen) Anforderungen analysiert werden.

In der ersten Trainingsphase werden die negativen physiologischen und emotionalen Effekte von akutem Stress in der Arbeitsumgebung und deren Konsequenzen auf die Leistung aufgezeigt. Somit wird die Relevanz des Trainings für die Teilnehmenden herausgestellt und die Wahrscheinlichkeit eines Reaktanzverhalten minimiert. Die Teilnehmenden lernen etwa, dass die Veränderung des Blutdrucks, eine schwere Atmung und das Gefühl von Verunsicherung lediglich die physiologischen Reaktionen (fight or flight Reaktion) des Organismus auf einen Stressor darstellen. Zeitdruck, Lärm, extreme Temperaturen, Helligkeit und Beobachtungen durch andere stellen einen derartigen Stressor dar, auf welchen



der Körper automatisch mit einer (physiologischen) Stressreaktion antwortet. Existiert das Wissen um die Wirkung der Stressoren nicht, so werden Situationen und verfügbare Ressourcen oftmals falsch interpretiert, was zu fehlerhaften oder unangepassten Leistungen führen kann.

Die zweite Phase ist gekennzeichnet durch die Vermittlung, insbesondere jedoch durch die Anwendung von Techniken der Verhaltenskontrolle, des Entscheidungstrainings, des Zeitmanagements, der Fokussierung auf Teamprozesse und des Umgangs mit (System-)Fehlern. Beim Teilnehmenden sollen stabile, habitualisierte Verhaltensmuster aufgebaut werden, auf die unter Stressbedingungen zurückgegriffen werden kann.

Der Einsatz der Verhaltensmuster in konkreten (high stress) Situationen ist Gegenstand der dritten Phase, wobei der Verwendung der gelernten Muster zunächst in low-complexity Situationen angeregt werden soll. Die Komplexität der Situation und die Anzahl der Stressoren kann anschließend sukzessive erhöht werden. So können in die Aufgabe zusätzliche Programm- oder Kommunikationsfehler, Systemausfälle, dynamische Veränderungen der Situation, aber auch realistische Umweltstressoren, wie Zeitdruck, laute Geräusche, hohe oder niedrige Temperaturen, Helligkeit und soziale Stressoren (durch Beobachtung) integriert werden.

Wird ein Training entsprechend der Hinweise entwickelt und in regelmäßigen Abständen aufgefrischt, so zeigen sich nachhaltig positive Effekte auf die Leistung der TeilnehmerInnen in der realen und stressreichen Arbeitsumgebung (Driskell & Johnston, 1998). Wie Driskell und Johnston (1998) feststellen, werden die gelernten Fähigkeiten adaptiv in neue Arbeitssituationen transferiert.

## Fazit

Abschließend kann also konstatiert werden, dass die in der Überschrift aufgeworfene Frage nach den Möglichkeiten von SET's positiv beantwortet werden kann. Zwar bedarf es weiterer Forschungen, doch bieten systematische und in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Arbeitsfeld entwickelte SET's eine Möglichkeit, die von Driskell und Kollegen (2008) dargestellten negativen Konsequenzen von Stress auf die Leistung und Arbeitsatmosphäre zu minimieren. Darüber hinaus werden die gelernten Fähigkeiten auch auf neue Situationen übertragen, so dass erfolgreiche SET's eine ökonomische Möglichkeit der Stressprävention (nicht nur) für HRO darstellt.

## zitierte Literatur

**Driskell, J. E. & Johnston, J. H.** (1998). Stress exposure training. In J. A. Cannon-Bowers & E. Salas (Eds.), *Making decisions under stress: Implications for individual and team training* (pp.191–217). Washington, DC: American Psychological Association.

**Driskell, J. E. & Salas, E.** (1996). *Stress and human performance*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

**Driskell, J. E., Salas, E., Johnston, J. H. & Wollert, T. N.** (2008). Stress Exposure Training: An Event-Based Approach. In P. A. Hancock & J. L. Szalma (Eds.), *Performance under stress* (pp. 271–286). Aldershot, United Kingdom: Ashgate.

**Gangster, D. C. & Perrewé, P. L.** (2011). Theories of occupational stress. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of Occupational Health Psychology* (pp37-54). Washington, DC: American Psychological Association.

**Goldstein, D. S. & Kopin, I. J.** (2007). Evolution of concepts of stress. *Stress, 10* (2), 109-120.

**Hancock, P. A. & Szalma, J. L.** (Eds.) (2008). *Performance under stress*. Aldershot, United Kingdom: Ashgate.

**Lazarus, R. S. & Folkman, S.** (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer-Verlag.

**Meyer, M., Weirauch, H. & Weber, F.** (2012). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2011. In F. Achilles, B. Badura (Eds.), *Fehlzeiten-Report 2012. Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen - Risiken minimieren* (291-467). Berlin: Springer.

**Richardson, K. M. & Rothstein, H. R.** (2008). Effects of Occupational Stress Management Intervention Programs: A Meta-Analysis. *Journal of Occupational Health Psychology, 13*(1), 69-93.

**Selye, H.** (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill Book Company.

**Jex, S. & Yankelevich, M.** (2008). Work stress. In J. Barling & C. Cooper (Eds.), *The handbook of organizational behavior* (pp. 498-518). Thousand Oaks, CA: Sage Publication.

## HMI der Zukunft – Innovative Mensch-Maschine Schnittstelle für Prüf- und Diagnosesoftware

Von Nikolaj Borisov

Bisher wird Prüf- und Diagnosesoftware für die Automobilindustrie von Drittherstellern für spezifische Prüfprozesse nach ihren eigenen Maßgaben erstellt und zusammen mit Prüfgeräten vermarktet. Wie in einer Vorstudie gezeigt wurde, erfüllen diese Maßgaben leider nicht immer die gewünschten Qualitätsanforderungen



sowie die Anforderungen nach Human Factors Aspekten. Es sollen im Rahmen eines Promotionsprojektes bis 2015 gemeinsam mit einem deutschen Automobilhersteller innovative, zukunftsorientierte Konzepte für ein Human-Machine-Interface (HMI) für Prüfsoftware der elektronischen Inbetriebnahme entwickelt werden, die sich stark an den Human Factors Aspekten und Prozessen der ausführenden Mitarbeiter/-innen orientieren.



Abbildung 6: Fließbandproduktion in der Automobilindustrie (Quelle: Audi Hungaria).

Die Durchführung ist wie folgt geplant

- Betrachtung alternativer, neuartiger, multimodaler und mobiler Ein-/Ausgabegeräte.
- Einsatz von Innovationstechniken für innovative, kreative und vorausschauende Ideen.
- Formulierung und Definition der Anforderungen an die Optimierungskriterien wie Prozesssicherheit, Akzeptanz, Internationalisierung, Flexibilität und Human Factors.
- Entwicklung eines Prototypen zur Simulations- und Evaluationszwecken.
- Evaluation und Dokumentation

Die Nutzung hochentwickelter Softwarewerkzeuge und wissenschaftlicher Methodik zur Benutzerschnittstellenanalyse prototypischer Gestaltung der HMI erlauben im Vorfeld die Entwicklung von einheitlichen, flexiblen und unterstützenden Benutzerschnittstellen, die kontextabhängig an die Prüfprozesse und personenspezifisch an die Werker/-innen angepasst werden können. Mit neuen Konzepten wie der Entwicklung einer Taxonomie eines herstellereigenen Designs für Prüf- und Diagnosesoftware in Zusammenarbeit mit den Werker/-innen werden einheitliche Interfacegestaltungsrichtlinien für Dritthersteller erarbeitet, um in der Zukunft die größtmögliche Zufriedenheit und Bedienungssicherheit in den Prüfprozessen zu erreichen.

## Patientensicherheit: Der Beitrag von Schichtübergabe in der Zentralen Notaufnahme

Von Christiane Fricke-Ernst

In der Ausgabe Nr. 23 berichteten wir über das Praxisprojekt in Zusammenarbeit mit der Zentralen Notaufnahme (ZNA) des Florence Nightingale Krankenhauses der Diakonie Kaiserswerth. Während der Sommermonate wurden hier die Arbeitsabläufe während der gesamten Zeitdauer, die ein/e Patient/in in nach seiner/ihrer Einlieferung in die Notaufnahme dort versorgt wird, beobachtet, um langfristig die Patientensicherheit zu optimieren.

Als eine der kritischsten Situationen für die Patienten/-innen-Sicherheit wurden Patienten- und Schichtübergaben identifiziert und genauer betrachtet. Insbesondere nach Schichtübergaben treten überdurchschnittlich viele unsichere Handlungen und kritische Ereignisse auf. Es besteht zwar Einigkeit darüber, dass durch standardisierte Übergaben Fehler reduziert werden können, diese sind jedoch insbesondere im deutschen Gesundheitswesen noch nicht weit verbreitet. Weiterhin wurden Patientenübergaben durch den Rettungsdienst beobachtet. Als Verbindungsglied zwischen der ambulanten Erstversorgung und der stationären Versorgung muss die ZNA übergangslos an die Erstversorgung anschließen, allerdings sind die übermittelten Informationen meist unzureichend, kommen zu spät oder gehen durch eine mangelhafte Dokumentation verloren.

In der hier vorgestellten Studie wurden zwei Beobachtungsverfahren entwickelt, eines für die Schichtübergabe und eines für die Patientenübergabe. Die Verhaltensmarker beider Beobachtungsbogen wurden aus Fachliteratur und 85 Experteninterviews abgeleitet.

Der Schichtübergabebogen besteht aus 45 Verhaltensmarkern und enthält neben den inhaltlichen Kategorien zu den medizinischen und organisatorischen Informationen der übergebenden an die übernehmende Schicht zudem die Effektivität der Kommunikation an sich, sowie Störungen während der Schichtübergabe.

Der Beobachtungsbogen zur Patientenübergabe durch den Rettungsdienst besteht aus 29 Verhaltensmarkern, die Effektivität der Kommunikation, Störungen des Übergabeprozesses sowie die Diagnose und das Verhalten der Patienten abdecken.

Zusätzlich wurden während der Patientenübergabe standardisierte Instrumente wie das ABCDE-Schema (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure & Environment), der Anamneserhebung PS-AMPEL (Personalien, Symptome, Allergien, Medikamente Patientenvorgeschichte, Ereignisse, die zum Unfall führten, letzte Mahlzeit; Seekamp et al., 2009) und zur Überprüfung des Bewusstseinszustands die Glasgow Coma Scale (GCS; Teasdale & Jennet, 1974) sowie die FOUR-Scale (Wijdicks et al., 2005) eingesetzt.

### Durchführung der Beobachtungen

Innerhalb von ca. 2 Monaten wurden 43 Schichtübergaben und 128 Patientenübergaben durch den Rettungsdienst jeweils von 2 beobachtenden Personen gleichzeitig beobachtet. Die Beobachtungen selbst wurden von den Mitarbeitenden der ZNA auf einer fünfstufigen Likertskala (1 = negativ, 5 = positiv) gut akzeptiert ( $M = 3.94$ ,  $SD = 0.53$ ), die Sicherheit wurde durch die Beobachtungen selbst zu keinem Zeitpunkt als gefährdet erlebt. Die meisten entwickelten Verhaltensmarker beider entwickelter Beobachtungsbogen (77 Prozent) wurden mit einer Interklassenkorrelation von  $ICC > .50$  als objektiv von den beiden unabhängigen Beobachtern bewertet. Die Beurteilerübereinstimmung für die GCS ( $ISS = .58 - .87$ ) und die FOUR-Scale ( $ICC = .8 - .98$ ) durch die Studierenden ist sehr hoch.

### Resultate

Insgesamt fiel bei den Beobachtungen auf, dass die Schichtübergaben, wie in der Literatur als wichtigstes Kriterium herausgestellt, in einer Face-to-Face-Kommunikation ablaufen, dass die Arbeitsatmosphäre unter den Mitarbeitenden durchweg als teamorientiert und konzentriert wahrgenommen wurde und dass die Übergaben selten durch beispielsweise Kollegen, Patienten oder Telefon gestört wurden. Weiter optimiert werden kann die Schichtübergabe durch eine konsequentere Nutzung von Hilfsmitteln, wie z.B. den Bildschirm des Triage Systems, Patientenakten oder Notizen, eine einheitliche Reihenfolge der Informationen und durch Metakommunikation über die Kommunikation während des Übergabeprozesses.

Bei den Übergabeprozessen durch den Rettungsdienst fiel auf, dass GCS und FOUR-Scale nur einmal während aller Beobachtungen verbal kommuniziert wurden, Elemente

von PS-AMPEL wurden häufiger mitgeteilt, insbesondere Personalien (47,3%) und Symptome (40,2%), Elemente des allen bekannten ABCDE-Schemas wurden selten verbal weitergegeben (in 0,9% bis 5,4% aller Fälle). Einige Male fragten die Mitarbeitenden der ZNA fehlende Informationen nach.

### Verankerung in die Praxisarbeit

Martin Pin, der ärztliche Leiter der ZNA des Florence Nightingale Krankenhauses, strebt aufgrund der Beobachtungsergebnisse die Entwicklung einer Checkliste für eine standardisierte Schichtübergabe an, um auch in außergewöhnlichen Stoßzeiten die Sicherheit der Patienten gewährleisten zu können. Eine vergleichbar standardisierte Patientenübergabe durch den Rettungsdienst wäre ebenfalls hilfreich und wurde von einigen Ärzten auf dem DIVI (Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin) -Kongress im Dezember 2012 in Hamburg, auf dem die Ergebnisse mit Unterstützung von Anika Haupt und Lea Schmitt präsentiert wurden, sehr begrüßt (siehe Abbildung 7).



Abbildung 7: Anika Haupt, Christiane Fricke-Ernst, Lea Schmitt und Martin Pin vor dem Poster „Schichtübergabe in High Reliability Organisationen“.

Die Ergebnisse zu den Abläufen der Schichtübergabe wurden zudem am 20. September bei der 7. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall und Akutmedizin (DGINA) in Berlin mit Unterstützung von Kim Honold, Lisa Täsch und Reiner Huptas präsentiert (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8: Kim Honold, Reiner Huptas und Lisa Täsch vor dem Postervortrag.

#### zitierte Literatur

**Seekamp, A., Schnelle, R., Rupp, P., Rossi, P., Knacke, P. & Atzbach, U.** (2011). *Das Trauma-Buch: Präklinische Versorgung Verletzter*. Edewecht: Stumpf + Kossendey.

**Teasdale, G. & Jennett, B.** (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*, 2, 81–84.

**Wijdicks, E. F. M., Bamlet, W. R., Maramattom, B. V., Manno, E. M. M. & McClelland, R. L.** (2005). Validation of a New Coma Scale: The FOUR Score. *Annals of Neurology*, 58, 585-593.

## „Trainer-Ein-Sicht“ – Eine Initiative zur Entwicklung einer Ihnen gemäßen Trainerphilosophie

Von Karl-J. Kluge

### „Kann ich andere ändern/ deren Können steigern?“

Natürlich können Sie und ich das! Jeden Tag erwerben Trainees Buch- und Erfahrungswissen dazu. Wissen bringt wahren Wandel! Doch „so“ war meine eingangs gestellte Frage an Sie – den Trainierenden – nicht gemeint.

Wer das Ausmaß und die Vielfalt an Antworten, die meine Frage an Sie nach sich zieht, erfassen will, stelle sich folgende Situation vor: Ein Trainer steht vor einer Gruppe von Erwachsenen, sich selbst im Inneren fragend „Entspricht es meinem Ideal und mir selbst, „so“ zu trainieren? Entspricht das Erwünschte/ die Tatsache, was und wie ich trainiere, meinem Ideal?“ Fragen, die meines Erachtens im Mittelpunkt jeder Trainer-Existenz stehen und Sie existentiell schnell „in Frage stellen können“.

Denn fast jede(r) Trainer/Trainerin wird hin und wieder oder auch öfter von ebendiesen, pochenden Fragen an sich selbst erfasst. Sie stehen am Anfang jedes „After-Action-Reviews“ oder vor der „Reflection-on-Action“:

- Was wollte ich?
- Was intendierte ich?
- Was bewirkte ich?
- Was will ich an mir ändern?

### Wer spricht, wenn Sie instruieren/arbeiten/trainieren?

„Klar, das wird Ihre Stimme sein, unverwechselbar, auf jeder Mailbox sofort zu erkennen. Aber was ist damit, was und wie Sie es sagen?“

Sie tun es in Ihrer Sprache. Und zwar in Sätzen, die aus Buchstaben und Regeln bestehen, die Sie in Ihrer Art verwenden. Doch jedes Wort, jede Grammatik, jede „Lücke“, die Ihrem Mund entweicht, ist vor Ihnen schon durch andere Münder gegangen.

Wenn Ihre Worte bereits an anderer Stelle gesprochen wurden, „können Sie sicher sein, dass Sie es sind der/die spricht?“ frage ich Sie. Sind es wirklich Ihre eigenen Gedanken? Tragen Sie Ihre Gedanken im Nachhinein noch einmal zusammen, um sich zu entsinnen, um sich gegebenenfalls zu verbessern? Ist dies noch Ihr eigenes Ideal, als Grundlage Ihrer Worte, oder entstammen sie aus „fremden Mündern“?

### Lohnen sich Ein-Sichten in Werte?

Eindeutige Antwort: Auf jeden Fall – und zwar immer wieder! Zögern Sie nicht sich „ethisch“ = verantwortlich auch für das Gemeinwohl zu verhalten: Ich – du – das Unternehmen – das Geschäft. Bedenken Sie aber, Ökonomie als Maximierung Ihres eigenen Nutzens verbessert noch nicht Ihre inneren Werte und Ihre Qualität.

Wenn Sie wiederum die Würde jedes Trainees achten, achtsam mit sich selbst und konstruktiv-kritisch mit dem/den anderen umgehen, sollten Sie sich jederzeit Ihre pochenden Fragen beantworten können: Was sind die Bedürfnisse/Werte/Absichten des/der anderen? Wer sich als Trainer/in grundsätzlich der Frage stellt, ob es sich für ihn/sie selbst lohne, trainingsphilosophisch zu trainieren, zeigt der eigenen Umwelt die eigene Wertschätzung für gewaltfreie und moralische (Trainings-)Beziehungen, die jederzeit überprüfbar bleiben. Mit einem solchen Menschen wollen viele manchmal bzw. öfter ihre eigenen





Ansichten oder Probleme diskutieren. Diese verdienen Bearbeitung und Zuwendung in verstehender und erfolgsbedachter Atmosphäre.

Eine solche akzeptierende Zwischenbeziehung wirkt und wirkt nach – beinahe lebenslang.

### Womit haben Trainees „das“ verdient?

Sei es unerwünschtes Verhalten, ein deutlich zu geringer Lernwille oder die Diskrepanz zwischen Denken und Verhalten eines Trainees. Gar oft „fühlt“ sich das Lernen und Lehren, das Trainieren, für beide Seiten ungerecht oder anstrengend an. Eine Klärung kann hier die Besinnung auf die Urfrage bewirken: „Was ist Lernen/Trainieren, was bewirkt es – und – wie lässt sich der Umgang miteinander in Lern-/Trainingsprozessen bestimmen?“ Der Standpunkt von W. Eilenbergers – einem jungen Philosophen – heißt so: Die dauerhafte Existenz eines Lehr-Lern-„Ich“ stelle eine Illusion dar. Ist „man“ erst einmal so weit, sich „so“ zu sehen, hört „man“ auf, Schicksalsschläge persönlich zu nehmen. „Man“ betrachtet sich nicht länger als die Zielscheibe eines anderen. Nur wenige kenne ich, die so weit denken und sich so erleben. Wer offen lebt, wird nicht drum herumkommen zu bekennen: „Ich versuche es immer wieder, dass mein „Ich“ ichgerecht existiert“ (W. Eilenberger).

### „Durchströmt sie Herzblut?“

„Ein kleiner Test: Kneifen Sie sich fest in den Unterarm“ regt W. Eilenberger an. Spüren Sie diese Manipulation? Gut! Nun zwicken Sie jemand anderen in den Unterarm. Spüren Sie es? Nein! Ihr Gegenüber verspürt ziemlich sicher Schmerzen. Was genau er aber in diesem Moment tatsächlich spürt, spüren Sie selbst nicht und können es auch nicht spüren – wohl vermuten. Denn niemand kann aus der jeweils eigenen Empfindungshaut und Denkwelt heraus. Niemals, behaupten W. Eilenberger und ich. Verletzte Menschen meinen zu spüren, dass sie die einzigen fühlenden Wesen auf dieser Welt wären. Kein erhebendes Gefühl! Ein solches Gefühl macht Menschen entweder einsam oder eitel. Vieles ist auch in Ihnen (noch) verletzt. Nur was genau? Um ichgerecht zu existieren, müssen Sie sich auch dieser Frage stellen.

### Gibt es nachhaltiges Trainieren/Lernen?

Eine imponierende Frage! Die Antwort – der Psychologie und Pädagogik sei Dank: Existenziell lässt sich Lernen nicht beweisen. Ebenso wenig allerdings ist – aus logischer Sicht – die Nicht-Existenz des Lehrens und Lernens zu beweisen. Scheinbar wird damit die Diskussion um das Entstehen von Wissen geschmälert. Das in diesem Sinne entscheidende Verb heißt: **glauben**. W. Eilenberger differenziert so: Im Deutschen wird Glaube im Wesentlichen in zwei Formen verwendet: „**Glauben**, **dass...**“ und „**Glauben an...**“. 90 Prozent der Streitigkeiten zwischen Lernenden und Lehrenden ließen sich vermeiden, würden die Streitparteien sich vorab die Bedeutung dieser kleinen sprachlichen Differenz klar machen. Denn Gläubige machen in Bezug auf ihre Standpunkte Faktenaussagen (das wäre das „Glauben, dass...“), sie glauben an den Beweis, an die Strategie-führende Logik, oder die Fakteneinsicht. Glauben auch Sie, **dass** nachhaltiges Trainieren existiert?

### Was bleibt von Ihnen?

Diese Welt, das darf als gewiss gelten, wird sich auch ohne Sie - den Trainer oder Trainee - weiterdrehen. Die Welt wird sich nach aktuellen Schätzungen noch mehrere Milliarden Jahre drehen. Wer mutig in die Zukunft blickt, wird deshalb kaum an der Erkenntnis vorbeikommen: Da bleibt von mir nicht viel übrig. Ausbildungsbezogen könnte diese Erkenntnis existenziell verunsichern, persönlichkeitsbezogen kränkend oder zumindest ebenso verunsichernd sein. Verunsicherung könnte jedoch der Anfang eines sinnvollen und erfahrungsreichen Trainer-Lebens werden. Ein Leben, an dessen Ende doch „etwas“ steht und sich vielleicht sogar fortsetzt. Denn die Art und Weise, wie sich ein Trainer die wesentlichen Fragen seiner Existenz, seines Tun und Lassens und den Herausforderungen seines Trainees stellt, kann „etwas“ bewegen. Die Werkzeuge zur Klärung dieser Denkanstöße finden sich in „Kluges-Methoden-Koffer“, dessen Einsatz erst dann wirksam wird, wenn „man“ Kluges Haltung an sich heran lässt, wenn man sie auf sich wirken lässt, mit deren kompatiblen Methoden vorsichtig experimentiert und mit den Fragen des „After-Action-Review“ das Erbrachte evaluiert.



### zitierte Literatur

Der Autor bekennt sich dazu, wesentlich in seinen Gedanken und Argumentationen von **W. Eilenberger** und seinem Aufsatz „Auskunft über die tieferen Dinge“ in der Zeitschr. FAZ am 24.09.12 inspiriert/ergänzt worden zu sein.

### Und nun noch zu Ihrer Information:

Die Dissertation „Entwicklung und Evaluation von Crew Resource Management Training für Flight Attendants“ von **Sandrina Ritzmann** liegt jetzt auch als Buch vor!

Kurz zum Inhalt:

In der zivilen Luftfahrt ist die effektive Zusammenarbeit von Kabinenbesatzungen ein zentrales Sicherheitselement. Die dazu notwendigen, nicht-technischen Kompetenzen werden in Crew Resource Management (CRM) Trainings geschult. Die vorliegende Arbeit beschreibt in drei Teilen den Entwicklungsprozess eines CRM Trainings für Flight Attendants und einer Maßnahme zur Unterstützung des Trainingstransfers:

- Die *Trainingsbedarfsanalyse* schildert die Herleitung relevanter, nicht-technischer Kompetenzen und organisationaler und personeller Einschränkungen.
- Die *Trainingsgestaltung und -entwicklung* beschäftigt sich damit, wie CRM Training für Flight Attendants umgesetzt werden sollte.
- Die Phase der *Trainingsevaluation* stellt die Resultate einer quasi-experimentellen Studie dar, in der Training und Transferintervention auf ihre Effektivität geprüft wurden.

Das Buch bietet theoretisch fundierte Inhalte mit wissenschaftlicher Bedeutung und hohem praktischen Nutzen. Die angewandten Methoden sind auch auf andere Bereiche kritisch relevanter Teamkooperation übertragbar.

Die ISBN Nummer lautet:  
978-89967-834-5



Abbildung 9: Winter in St. Gallen.



## Impressum

"Komplexität und Lernen"

ISSN 1661-8629

erscheint vierteljährlich

### Herausgeberin:

Prof. Dr. Annette Kluge

Universität Duisburg-Essen  
Fachbereich Wirtschafts- & Organisationspsychologie  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
Abteilung für Informatik und Angewandte  
Kognitionswissenschaften  
Lotharstr. 65  
47048 Duisburg  
annette.kluge@uni-due.de  
Gastprofessorin am Lehrstuhl für  
Organisationspsychologie  
Universität St. Gallen

Das Team:

Björn Badura  
Nina Groß  
Dr. Vera Hagemann  
Ananda von der Heyde  
Haydar Mecit  
Palle Presting  
Joseph Greve  
Barbara Frank  
Gerrit Elsbecker  
Anne Heiting  
Sebastian Brandhorst  
Nikolaj Borisov  
Julia Miebach  
Florian Watzlawik  
Susanne Heinemann

Ehemalige:

Dr. Dina Burkolter  
Dr. Sandrina Ritzmann  
Britta Grauel  
Christiane Fricke-Ernst  
Michael Kunkel



Wenn Sie Interesse an dem Newsletter haben, dann mailen Sie bitte an [annette.kluge@uni-due.de](mailto:annette.kluge@uni-due.de) dann nehmen wir Sie gerne in unseren Verteiler auf.



ANDREAS SILBER | ANDREAS BODEN

# Simulationstraining: Innovative Wege in der Leitstellenausbildung

## Abläufe im täglichen Einsatzgeschehen können optimiert werden

**Durch die Ausbildung von Simulationstrainern** geht die ILS München, eine der großen Integrierten Leitstellen in Deutschland, einen neuen Weg in der Schulung und im Training der Disponenten. Dabei kommt verstärkt ein Ausbildungskonzept zum Einsatz, bei dem neben den technischen Fähigkeiten insbesondere die so genannten nicht-technischen-Fähigkeiten in Verbindung mit dem Team Ressource Management (TRM) im Vordergrund stehen. Im Beitrag stellen die Autoren das Simulationstraining und seine Inhalte vor.

Die Integrierte Leitstelle (ILS) München gehört zu einer der größten kommunalen Leitstellen der Bundesrepublik, welche durch die Branddirektion München betrieben wird. Seit 1997 werden alle Feuerwehr- und Rettungsdiensteinsätze der Landeshauptstadt München und alle Rettungsdiensteinsätze des Landkreises München zentral von der ILS München mit Sitz in der Feuerwache 3 »Westend« geführt. Damit betreut die ILS München eine Fläche von 977,9 Quadratkilometern und koordiniert und lenkt die Einsätze von etwa 540 Feuerwehr- und Rettungsdienstfahrzeugen. Sie ist für eine Bevölkerung von 1 650 013 Einwohnern zuständig, die noch durch eine Pendlerzahl von zirka 417 000 Arbeitnehmern an Wochentagen erhöht wird (siehe Tabelle unten).

Umfangreiche Industrieanlagen, mit diversen Störfallbetrieben, eine Vielzahl von Sonderveranstaltungen, bis hin zu einem der dichtesten Nahverkehrsnetze Deutschlands stellen ein sehr großes Einsatzspektrum für alle Hilfskräfte dar, die durch die ILS München geführt werden. Jährlich gehen bei der ILS zirka 900 000 Hilfeersuchen ein, aus denen dann zirka 370 000 Einsätze entstehen, die von den Beamten disponiert werden. Für die Abarbeitung aller Einsätze

stehen der ILS derzeit 190 Disponenten zur Verfügung, die im 24 Stunden Schichtbetrieb eingesetzt werden. Die ILS München ist eine klassische Großleitstelle in einem stark urban geprägten Raum.

Integrierte Leitstellen stellen heutzutage extrem anspruchsvolle Arbeitsplätze dar, welche es ermöglichen, dem Bürger einer Stadt oder eines Landkreises schnell und adäquat Hilfe zukommen zu lassen. Die Leistungsfähigkeit dieser komplexen Systeme setzt koordinierte Aktivitäten von Individuen voraus. Teamarbeit in diesem Kontext ist belastend aufgrund von

- Zeitdruck,
- unsicheren, dynamischen Informationen,
- kognitiver Überlastung,
- komplexen Mensch-Technik Schnittstellen und
- hohen Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis.

Der Disponent findet sich heutzutage in einem vernetzten und digitalen Umfeld wieder und muss unter diesen schwierigen Voraussetzungen schnelle und umfangreiche Entscheidungen treffen. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, ist es von elementarer Bedeutung, dass die Disponenten der Integrierten Leitstellen

bedarfsgerecht ausgebildet werden. In diesem Bericht wird die Entwicklung neuer Aus- und Fortbildungsmaßnahmen der Integrierten Leitstelle München dargestellt.

Die Arbeitsqualität der ILS wird im Wesentlichen auch durch das Können und die Leistung ihrer Mitarbeiter geprägt. Die Qualität des Mitarbeiters ist folglich ein bestimmender Faktor.

Im Folgenden sollen die Zielvorgaben des Simulationstrainings dargestellt werden. Der Mitarbeiter steht dabei im Fokus der Zielvorgaben.

### Ziel des Simulationstrainings

Speziell in der Aviatik<sup>1</sup>, aber auch in anderen HRO<sup>2</sup>, wie in der Petrochemie oder auch in Kernkraftwerken werden seit langem Simulationstrainings durchgeführt.

Folgende Ziele werden dabei im Simulationstraining hauptsächlich verfolgt:

- Verbessern des Umgangs mit belastenden Situationen,
- Verbessern der Entscheidungsfindung (mentale Modelle),
- Verbessern der situativen Aufmerksamkeit<sup>3</sup> (Mensch, Gefahr, System und Einsatz),
- Routinen in der Einsatznachbesprechung.

Das Simulationstraining ist für das gesamte Aus- und Fortbildungsspektrum der Mitarbeiter entwickelt worden.

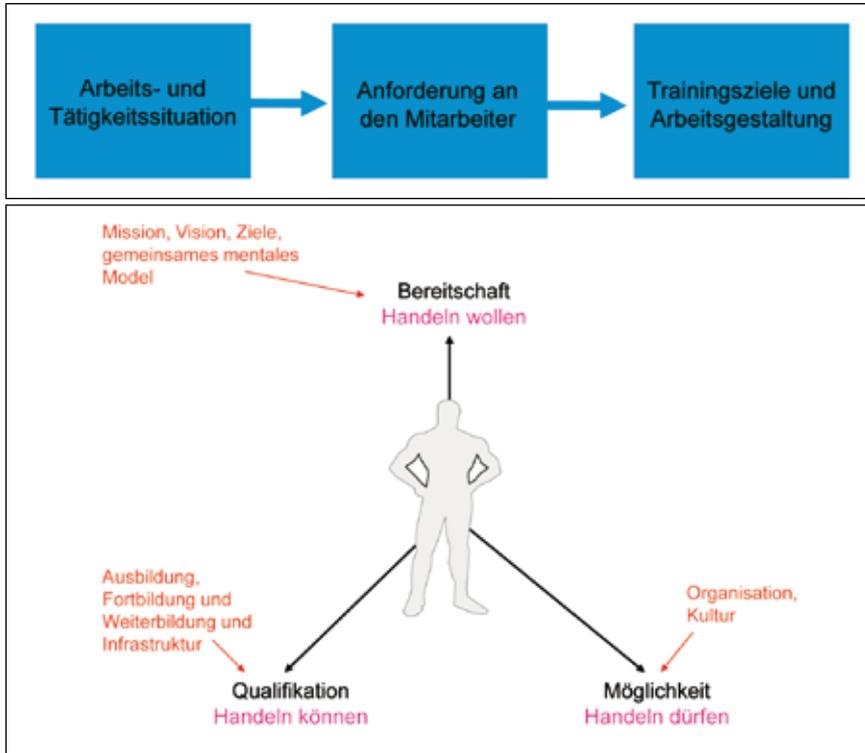
<sup>1</sup> Aviatik – Flugwesen, Flugtechnik.

<sup>2</sup> High Reliability Organisation – Organisationen, die besonders zuverlässig und achtsam handeln müssen.

<sup>3</sup> Situative Aufmerksamkeit ist die Wahrnehmung von Elementen der Umgebung, das Verständnis ihrer Bedeutung und die Vorhersage ihres Zustands in naher Zukunft.

### Verantwortungsbereich der Integrierten Leitstelle München

Fläche Stadt [km <sup>2</sup> ]	Bevölkerung Stadt [E]	Bevölkerungsdichte Stadt [E/km <sup>2</sup> ]	Fläche Landkreis [km <sup>2</sup> ]	Bevölkerung Landkreis [E]	Bevölkerungsdichte Landkreis [E/km <sup>2</sup> ]
310,43	1 330 440	4 285,8	667,47	319 573	478,78



**oben:** Arbeits- und Anforderungsanalyse und daraus Entwicklung von Trainingszielen  
**unten:** Damit der Mitarbeiter eigenständig und eigenverantwortlich Handeln kann, muss die Bereitschaft, die Qualifikation und die Möglichkeit zum Handeln bestehen. Das Simulationstraining ist im wesentlichen für die Qualifikation maßgeblich, beeinflusst aber auch die Faktoren Bereitschaft, beispielsweise durch die Vermittlung und Anwendung von mentalen Modellen und gemeinsamen Zielen oder die Möglichkeit durch das Gewinnen von Sicherheit und Selbstständigkeit im Arbeitsumfeld.

Der wesentliche Grundsatz der ILS München besteht darin, den Menschen entsprechend seiner Anforderungen an den Arbeitsplatz zu schulen. Das muss stets in Abstimmung mit der Arbeits- und Tätigkeitssituation sowie der Anforderung an

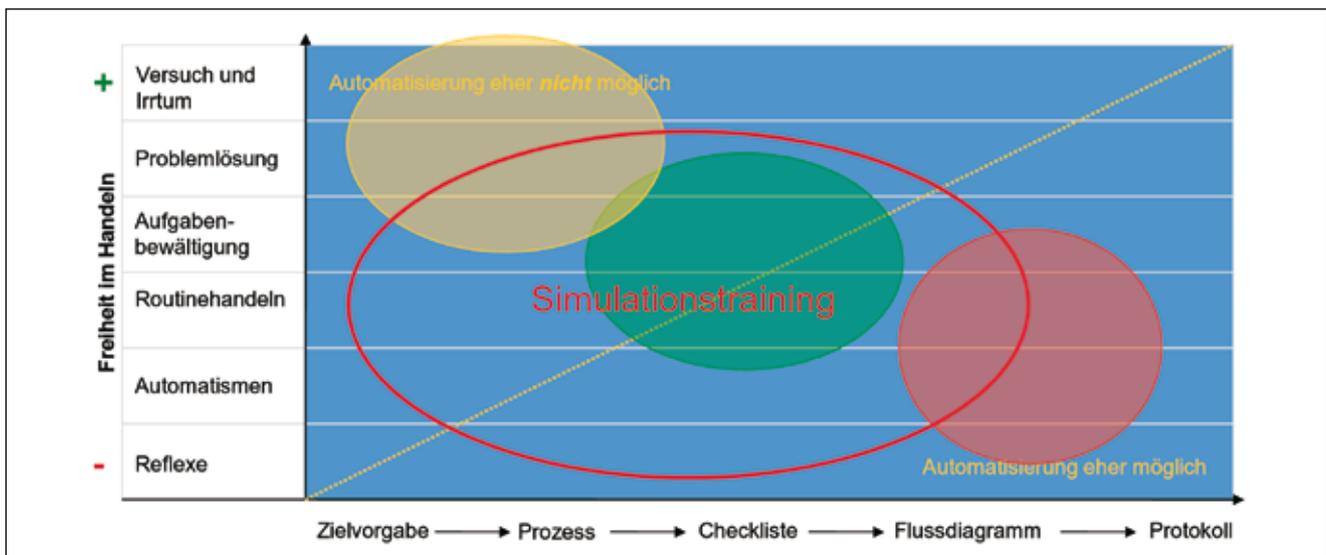
den Mitarbeiter stattfinden. Aus diesen Punkten werden dann die Trainingsziele für den Mitarbeiter abgeleitet.

Um den Mitarbeiter zu verantwortungsvollem Handeln und somit einer hohen Motivation zu bewegen, muss er

die Bereitschaft, die Qualifikation und die Möglichkeit dazu mitbringen. Das praktische Üben der Situationen in einer Großleitstelle ist ein wesentlicher Grundsatz der Qualifikation, also dem »Handeln können«. Allerdings spielen hier auch die Punkte »Bereitschaft« und »Möglichkeit« eine Rolle, sie werden indirekt durch das Simulationstraining beeinflusst, da hier auch Teamwork, gemeinsame mentale Modelle und Organisationsformen auf den Prüfstand gestellt und auf ihre Einsatztauglichkeit und ihre Schwächen hin überprüft werden.

Die Anforderungen an den Mitarbeiter sind vielseitig und auch stark abhängig von der Rolle und der Situation, in welcher sich der Mitarbeiter befindet. Hinzu kommt der Faktor Zeit. Mit dem Simulationstraining lassen sich folglich Reflexe und Routinen, so genanntes Skill Based Behaviour, durch ständiges Üben einer Standardsituation (Drill and Practise) genauso üben wie Knowledge Behaviour, dessen Ziel es ist, bewusst gesteuerte, auf analytische Prozeduren ausgerichtete Verhaltensweisen zu trainieren, für die es keine Lösungsansätze aus dem vorhandenen Erfahrungsschatz gibt (siehe Bild unten und Tabelle auf der nächsten Seite).

Die praktischen Inhalte lassen sich am besten mit dem Simulationstraining darstellen. Sie sind der Erfolgsfaktor, theoretisches Wissen für die jeweilige Zielgruppe und das jeweilige Zielvorhaben einzusteuern.



Das Bild zeigt das Spektrum, in welches das Simulationstraining eingesetzt werden kann. Je nach dem, welches Verhalten, Zielgruppe und Zielvorgabe trainiert werden sollen, werden entsprechende Szenarien eingespielt (siehe auch die Tabelle auf der nächsten Seite).

Übersicht über die Ziele des Simulationstrainings bei der ILS München

Training	Verhalten	Zielvorgabe	Zielgruppe	zu erlernende Verhaltenshinweise	unterstützende Unterlagen
Drill and Practice	Skill Based Behaviour	Hohe Automatisierung	Telefonist, Disponent	Automatismen und Reflexe	Protokoll, Flussdiagramm
Situative Aufmerksamkeit	Rule Based Behaviour	Gelernte Regeln, aber auch Wahlmöglichkeit	Telefonist, Disponent, Teamleiter	Aufgabenbewältigung und Routinehandeln	Checkliste
Emphasis Shift Behaviour	Knowledge Behaviour	Bewusst gesteuerte, auf analytische Prozeduren ausgerichtete Verhaltensweisen	Disponent auf Sonderleitplätzen und Teamleiter sowie Lagedienst	Arbeiten mit Zielvorgaben, Problemlösungsansätze	Prozess, Zielvorgabe

Zwischenzeitlich stehen für die Disponenten insgesamt fünf Sparten des Einsatztrainings zur Verfügung:

- Basistraining (Notrufabfrage),
- Telefonreanimation,
- Alarmierung und Verteilung der Patienten in die Krankenhäuser im MANV-Fall,
- Leitstellennotbetrieb,
- kombinierte Einsätze im Feuerwehr- und Rettungsdienst.

Alle Simulationen werden im Rahmen der Modulausbildung erstmals durchgeführt, können aber auch bei schichtinternen Schulungen oder als Coaching-Maßnahme verwendet werden.

Die Trainings sind alle an reale Fälle angelehnt und werden speziell an die Bedürfnisse der einzelnen Module gekoppelt.

**BASISTRAINING**

In der Notrufabfrage werden die neuen Mitarbeiter mittels eingespielter Fälle an

ihre neue Aufgabe herangeführt und lernen bereits im Trainingsbetrieb die Besonderheiten der richtigen Abfrage und der Eingabe in das Einsatzleitsystem kennen.

**TELEFONREANIMATION**

Für den Bereich der Telefonreanimation wurde durch das Trainerteam eine größere Anzahl von Trainingsfällen erarbeitet, mit denen auch erfahrene Disponenten die Anweisungen zur Reanimation üben können und anschließend per Videodokumentation die einzelnen Gespräche evaluieren.

**ALARMIERUNG UND VERTEILUNG DER PATIENTEN IN DIE KRANKENHÄUSER IM MANV-FALL**

Für den MANV-Fall werden in München besondere Maßnahmenpakete zur Bewältigung solcher Einsatzszenarien vorgehalten. Insbesondere die schnelle Bettenzuweisung für Schwerverletzte ist eine der

tragenden Säulen in der Abarbeitung solcher Schadenlagen. Auch hier wurde anhand eines fiktiven Falles die Möglichkeit für den Disponenten geschaffen, sich mit den verschiedenen Handlungsanweisungen vertraut zu machen und diese im Spiel zu trainieren (Bild unten).

**LEITSTELLENNOTBETRIEB**

Auch in einer Leitstelle mit redundanten Sicherungssystemen kommt es zu vereinzelten Soft- und Hardwareausfällen und dem damit verbundenen Notbetrieb. Da diese Ausfälle sehr selten sind, werden auch hier Simulationen angeboten, damit der Disponent die Möglichkeit hat, diese Betriebsart in einem abgesicherten Bereich trainieren zu können.

**KOMBINIERTE EINSÄTZE IM FEUERWEHR- UND RETTUNGSDIENST**

Ungemein schwieriger war es, sehr große und umfangreiche Schadenszenarien zu trainieren. Gerade in großen Ballungsräumen muss eine leistungsfähige Leitstelle auch in der Lage sein, alle möglichen und unmöglichen Einsätze sicher abarbeiten zu können. Hinzu kommt, dass bei großen Schadenfällen die Integrierte Leitstelle unmittelbar im Fokus der nationalen und auch internationalen Aufmerksamkeit steht und ihre Leistungsfähigkeit an diesem einen Fall dann festgemacht wird. Um auch für diese Fälle die Disponenten fit zu machen, wurden große Einsätze, welche sich über die Jahre in anderen Leitstellenbereichen ereignet haben, wie z. B. der Terroranschlag in Madrid, auf Münchener Verhältnisse umgewandelt und diese anhand von Simulationen dargestellt. Im konkreten Beispiel »Madrid« werden dann in der gleichen zeitlichen Abfolge, wie tatsächlich in Madrid geschehen, vier Terroranschläge



Simulation eines MANV im Simulationstrainerlehrgang. Im Hintergrund ist die Patientenverteilmatrix (PVM) an den Pinnwänden zu sehen.

im Münchner Bahnsystem simuliert. Der Umfang der Verletzten und Schäden orientiert sich in der Simulation ebenfalls an den realen Gegebenheiten. Die Simulation von solchen realen Fällen hat den Vorteil, dass die Akzeptanz bei den Disponenten für solche Fälle, aufgrund ihrer Echtheit, deutlich höher ist, als bei selbst entworfenen fiktiven Fällen, bei denen dann die Realitätsnähe oft angezweifelt wird.

Mit diesem Angebot an Trainingsmöglichkeiten ist es gelungen, eine große Bandbreite von verschiedensten Szenarien für die Disponenten bereitzustellen, um sie umfassend auf ihre jeweilige Aufgabe vorzubereiten, ohne den realen Betrieb zu stören und jedem einzelnen die Möglichkeit zu geben, in einem abgesicherten Bereich auch einmal Fehler zu machen, ohne dass dadurch jemand wirklich gefährdet wird.

Die durchgeführten Simulationen erfreuen sich großer Beliebtheit bei den Disponenten, da sie sehr realitätsnah sind und aufgrund der großen Bandbreite für jeden Mitarbeiter immer wieder eine neue Herausforderung darstellen.

### Simulation in den Ausbildungsinhalten der Ausbildungsmodulare

Die große Anzahl an Disponenten machen eine umfangreiche Aus- und Fortbildung der gesamten Mannschaft nötig. Diese wird momentan, bis zur Einführung von ELDIS 3 BY<sup>4</sup>, in der ILS München in fünf verschiedenen Modulen durchgeführt (Tabelle oben). Die Modulausbildung bringt für die ILS München den großen Vorteil, dass das vorhandene Personal schneller einsetzbar ist, da sie nicht die Ausbildung zum Volldisponenten durchlaufen müssen, sondern als Telefonist in der ILS beginnen können und sich dann bis zum Teamleiter durch das Absolvieren der einzelnen Spezialmodule weiter qualifizieren können.

Die Ausbildung der Disponenten findet derzeit noch vollständig im eigenen Haus statt. Für die Ausbildungsmaßnahmen stehen den jeweiligen Schichten vier Lehrdisponenten und zusätzliches qualifiziertes Leitstellenpersonal zur Verfügung. Beginnend mit einem achtwöchigen Grundausbildungsmodul über Spezialmodule für den Bereich Service- und Intensivverle-

### Ausbildungsmodulare und Anzahl der Unterrichtseinheiten (UE) in der ILS München

Modul	Dauer
Modul 1 Disponentenlehrgang	180 UE
Modul 2 SIB/KITH <sup>a</sup>	16 UE
Modul 3a Bettenvergabe	13 UE
Modul 3b Krankentransport	24 UE
Modul 3c Einsatzlenkung Rettungsdienst	32 UE
Modul 4 Einsatzlenkung Feuerwehr	45 UE
Modul 5 Teamleiter	90 UE

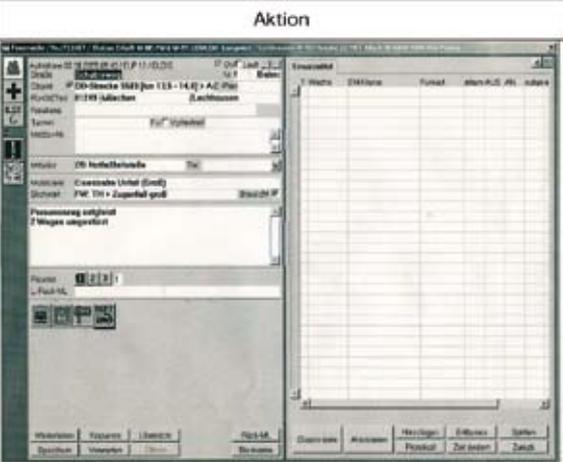
<sup>a</sup> SIB – Servicezentrale Intensivtransporte und Bettenvergabe, KITH – Koordinierungsstelle für Intensivtransportthubschrauber Bayern.

gung, Bettenzuweisung, Rettungsdienst-, Feuerwehrfunksprecher bis hin zum Teamleitermodul kann sich der Beamte in-

nerhalb der Leitstelle weiterqualifizieren. Zwischen den einzelnen Ausbildungsmodulen wird immer ein praktisches Jahr ge-

**Fall 2: Bahnunfall groß**

**Übungsziel:**  
Der Teilnehmer soll die Besonderheiten der Einsätze im Bereich von Bahnanlagen kennenlernen und die Maßnahmen entsprechend einleiten können. Ebenso soll der Teilnehmer die Grundsätze im MANV und den Einsatz der PVN erlernen.

Ort	Zeit	Aktion
Trainer	0:00	 Einsatz „DB-Stecke 5503, km 13,5* an ELP 16 schicken
Trainer	1:00	Alle Kräfte auf Status 3 setzen
Tel	2:00	 Rückruf DB-Notfallleitstelle: Es handelt sich um einen ICE, 2 Mittelwagen umgestürzt. Es muß mit vielen Verletzten gerechnet

Ausschnitt aus einem Drehbuch zum Ausbildungsabschnitt »Feuerwehrfunksprecher«. Anhand der Zeitschiene und der Bebilderung kann sich der Trainer in die jeweilige Einsatzsituation einarbeiten und diese dann situativ an die Teilnehmer weitergeben, bzw. in den aktuellen Fall einspielen.

<sup>4</sup> ELDIS 3 BY – Elektronisches Leitstellen Dispositions- und Informationssystem.

legt, in dem der Disponent in seinem neuen Aufgabenbereich sein erlerntes Wissen festigen kann. Somit vergeht zwischen dem Einstieg als »Calltaker« bis zum Erreichen des »Dispatcher« eine Zeitspanne von vier Jahren, in der sich der Disponent zu einem hochqualifizierten Allrounder entwickelt.

Bereits bei der Grundausbildung im Modul 1 findet ein Simulationstraining statt, wo neben technischen Fähigkeiten auch die nicht-technischen-Fähigkeiten (siehe Kasten unten) durch einfache Übungen trainiert werden. Es gibt daher ein Drehbuch (siehe Bild auf der vorhergehenden Seite) mit beinahe 100 Fällen und dort kann sich dann z. B. ein Krankentransport plötzlich zum Notarzteinsatz entwickeln, wodurch sich die situative Aufmerksamkeit des Disponenten steigern lässt. Bei jedem aufbauenden Modul verschiebt sich dann dementsprechend immer mehr der Fokus von den technischen Fähigkeiten hin zu den nicht-technischen-Fähigkeiten. So wird beispielsweise im Modul 4 (Einsatzlenkung Feuerwehr) ein Fall simuliert, wo sich im Bereich einer Feuerwache fast gleichzeitig mehrere größere Schadensszenarien ereignen. Hier muss der Disponent schnelle Entscheidungen treffen, abseits vom sonst starren Reglement und sich im Sinne von Knowledge Behaviour (siehe Tabelle Seite xxx) die richtige Vorgehensweise erarbeiten. Eine weitere Steigerung erfährt das Ganze dann nochmals beim Modul 5 (Teamleiter), wo es zusätzlich z. B. noch innerbetriebliche Konflikte zu bewältigen gilt. Somit ist das Simulationstraining in dieser Form ein ideales Werkzeug, um den Mitarbeiter der ILS für nicht alltägliche Situationen krisenfest zu machen.

### Qualitätsverbesserung

Im Jahre 2008 wurde branddirektionsübergreifend ein Qualitätsmanagement eingeführt, welches auch die Arbeitsweise

Als **nicht-technische-Fähigkeiten** (NOTECHS) werden die Fähigkeiten einer Person bezeichnet, die über das reine Beherrschen der Technik hinausgehen: Kooperation, Entscheidungsfindung, Führungsverhalten und situative Aufmerksamkeit.

in der ILS München prägt. Erstmals wurden alle Abläufe in der Leitstelle genau unter die Lupe genommen und neu bewertet. Aufbauend auf eine Organisationskulturanalyse (OKA), welche durch eine externe Fachfirma erstellt wurde, sind gemäß den Qualitätsmanagementkriterien die Prozesse in der ILS betrachtet und neu beschrieben worden. Durch Audits, der Einführung von Checklisten und der Installation eines Disponenteninformationssystems (DIS) und einem speziellen ILS-WIKI (Wikipedia) sowie der Integration eines Feedbackmanagements für die Leitstellenmitarbeiter konnten die Abläufe im tagtäglichen Einsatzgeschehen optimiert werden. Im Rahmen der Zertifizierungsarbeit wurden aber auch einige Problembereiche aufgedeckt und analysiert. Insbesondere die unterschiedlichen Handlungsweisen der vier Schichten untereinander sowie auch schichtübergreifend machte ein Handeln gemäß dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) nötig. Um hier eine, auch vom Leitstellenpersonal mitgetragene, Lösung zu finden, wurden verschiedene Arbeitsgruppen innerhalb der Leitstelle eingerichtet, welche nach brauchbaren Ansätzen zur Verbesserung der Arbeitsqualität suchen sollten. Dieses nicht ganz einfache Unterfangen machte es zuerst einmal nötig, andere vergleichbare Leitstellen zu finden, welche ungefähr dem Einsatz- und Personalumfang der eigenen Leitstelle entsprachen. Zusätzlich mussten die Arbeitsabläufe der eigenen Disposition entsprechen, bzw. ähnliche Ansätze bei den Abläufen erkennbar sein. Somit beschloss man, Teilbereiche der Leitstellenarbeit isoliert zu betrachten und hier Vergleiche anzustellen. Eine zentrale Bedeutung nimmt hier die Notrufaufnahme ein, welche gut vergleichbar und auch als QM-Prozess in der ILS beschrieben ist. Der Blick in andere nationale und auch internationale Leitstellensysteme ließ hier schnell den Trend zur Standardisierung des Notrufgesprächs erkennen. Gerade in den angloamerikanischen Ländern ist die Standardisierte Notrufabfrage seit Jahrzehnten ein Begriff und wird dort auch erfolgreich betrieben. Auch in Deutschland hat dieser Trend schon Einzug gehalten und wird bei einigen namhaften Berufsfeuerwehren betrieben. Eine Arbeitsgruppe befasste sich intensiv mit dem Thema.

In den Untersuchungen von verschiedenen Organisationen im HRO-Bereich, zu denen auch die Leitstellen zählen, kam man zu dem Schluss, dass der ideale Mitarbeiter in diesem speziellen Arbeitsumfeld eine mehrjährige Einsatzerfahrung hat und aufgrund seiner großen Einsatzerfahrung viele erkenntnisgesteuerte Entscheidungen trifft. Ein zu starker Fokus ausschließlich auf die Technik wurde hier abgelehnt, da zu befürchten ist, dass der Mitarbeiter im Laufe der Zeit nur noch stumpf Vorgabelisten bzw. Eingabemasken abarbeitet, ohne gleichzeitig eine gute situative Aufmerksamkeit zu entwickeln und sich zudem sein implizites Wissen erhalten zu können. Gerade aber in Krisensituationen, wenn außergewöhnliche Maßnahmen zu treffen sind, wird der Mitarbeiter dann nicht mehr adäquat reagieren können. Ein Abgleich der Vor- und Nachteile der Standardisierung versus Nichtstandardisierung in der Notrufabfrage mit all seinen Unwägbarkeiten ließ einen klaren Trend hin zum Menschen als wichtigsten Entscheidungsträger der Leitstelle erkennen. Um aber den Mitarbeiter in seiner Entscheidungsfindung zu unterstützen, ist es dann nötig, dem Disponenten ein maßgeschneidertes Training anbieten zu können. Die Notwendigkeit einer angepassten, neu überdachten Ausbildungsform hin zum Simulationstraining wurde daraufhin klar definiert und umgesetzt.

### Stressreduzierung

Wie bereits eingangs erwähnt, ist die Arbeit in der Leitstelle geprägt von hohem Zeitdruck und unsicheren, dynamischen Informationen. Hinzu kommt, dass die Entscheidungen des Mitarbeiters oft eine große Außenwirkung haben und fast jeder Schritt genau nachvollziehbar ist aufgrund lückenloser und exakter Dokumentation. Die ersten Punkte sind gut vergleichbar mit dem Einsatzdienst, da dort häufig die gleichen Probleme auftreten. Der wesentliche Unterschied zur Leitstelle ist aber, dass bei zirka 2 500 Notrufen und 1 000 Alarmabwicklungen am Tag, der Mitarbeiter dort oft nicht die Möglichkeit hat, sich nach den ersten Stressimpulsen wieder »runterzufahren«. Oft verbleibt der Mitarbeiter über einen längeren Zeitraum auf einem hohen Stressniveau und die Anzahl sowie Häufigkeit der einzelnen Stressoren

## Inhalte der Schulungen

Inhalte	Lernziele
Team Ressource Management	Richtiges Beobachten der nicht-technischen-Fähigkeiten im Team
Feedback	Anwendung der After Action Review (AAR)
Simulation der Notrufabfrage	Darstellung der Fälle, Durchführung AAR bei einzelnen Disponenten
Simulation der Telefonreanimation	Darstellung der Fälle, Arbeiten mit Videofeedback
Simulation MANV > 50 Verletzte	Beobachten der Zusammenarbeit der Teammitglieder in KITH und SIB, Durchführung AAR für ein Team
Simulation Notbetrieb (Systemausfall Einsatzlenkung RD)	Beobachten der Zusammenarbeit, Organisation und Problemlösung im Team
Simulation Großschadenerscheinungen (Kombinierte Einsätze RD und FW)	Beobachten von Entscheidungsfindung, Kooperation und Situativer Aufmerksamkeit im Team

ist in aller Regel auch noch deutlich höher. So kommt es, auch bedingt durch die hohe Mitarbeiterzahl, dass jährlich einige Mitarbeiter die Leitstelle verlassen und es sehr große Schwierigkeiten bereitet, diese Stellen nachzubeseetzen. Zudem führt eine effektive Einarbeitungszeit von zwei Jahren dazu, dass lange Stehzeiten der einzelnen Disponenten unbedingt gewollt sind. Durch die Simulation von schwierigen und belastenden Situationen kann dem Disponenten mehr Sicherheit vermittelt werden, was direkt zu einer Stressreduzierung im Echtbetrieb führt und somit die Stehzeiten positiv beeinflusst.

## Umsetzung

Nachdem diese Trainings hauptsächlich von einer der vier Leitstellenschichten entwickelt und verfeinert wurden, musste nun das Problem der schichtübergreifenden Einführung geklärt werden.

Um eine einheitliche und vor allem auch kontinuierliche Ausbildung aller 190 Disponenten sicherstellen zu können, mussten zusätzlich zu den vier Lehrdisponenten weitere Mitarbeiter geschult werden.

Mit dem derzeit einmaligen Lehrgang »Trainer für Simulationstraining« wurde bei der Berufsfeuerwehr München ein neuer Ausbildungszweig geschaffen. In einem viertägigen Lehrgang werden erfahrene Disponenten in allen fünf Simulationsbereichen geschult (Tabelle oben).

Zusätzlich wurden die Trainer im Team Ressource Management und in der Einsatznachbesprechung weitergebildet. Die Einsatznachbesprechung wurde auf Basis der »After Action Review« durchgeführt, welche insbesondere bei militärischen und polizeilichen Spezialeinheiten Einzug gehalten hat. In Zusammenarbeit mit der

Universität Duisburg/Essen, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Organisationspsychologie, wurde eine spezielle Checkliste entwickelt, die bereits bei der Essener Berufsfeuerwehr im Rahmen einer Doktorarbeit [1] im ausrückenden Dienst eingesetzt wird. Durch einige Abänderungen, welche auf den speziellen Bedarf der ILS ausgerichtet

erwehrt im Rahmen einer Doktorarbeit [1] im ausrückenden Dienst eingesetzt wird. Durch einige Abänderungen, welche auf den speziellen Bedarf der ILS ausgerichtet

## After Action Review (AAR)

**Was war das beabsichtigte Ziel des Trainings?**

- ✓ Kurzes Statement des Trainers zum Ausbildungsziel
- ✓ hat jeder Teilnehmer gewusst um was es ging?

**Was geschah tatsächlich?**

- ✓ Jeder Teilnehmer gibt kurzen Kommentar zum Training aus seiner Sicht
- ✓ Was wurde wirklich erreicht?
- ✓ Welche konkreten Handlungen führten zum richtigen Ergebnis?
- ✓ Welche konkreten Handlungen haben dazu geführt das Ziel nicht zu erreichen?

**Hinweis auf die 4 Faktoren erfolgreicher Teamarbeit:**

- ✓ Informationsaustausch
- ✓ Informationsübermittlung
- ✓ Unterstützendes Verhalten
- ✓ Teaminitiative und Führung

**Welche Probleme traten auf und warum?**

- ✓ Positive und negative Verhaltensweisen der Teammitglieder
- ✓ Hard- und Software ok?
- ✓ Kommunikation?

**Was können wir lernen?**

- ✓ Stärken und Schwächen des Teams herausarbeiten
- ✓ Teilnehmer formulieren Lösungsansätze zu den jeweiligen Problempunkten
- ✓ Welche Handlungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit die zukünftigen Ziele zu erreichen?

Auf positiven Abschluss des Trainings achten!




Checkliste für die Übungsnachbesprechung

## AAR – After Action Review

Ein AAR dient der professionellen Aufbereitung und Diskussion eines Einsatzes mit dem Fokus auf gesetzte und praktizierte Einsatzstandards. Die Einsatzkräfte sollen für sich nachvollziehen können, was geschehen ist, warum es geschehen ist, was gut gelaufen ist und wo sie sich verbessern können. Es ist ein Instrument, welches sowohl Führungskräfte als auch Einsatzkräfte anwenden können, um den größtmöglichen Lerneffekt aus einer Einsatz- oder Übungssituation zu ziehen.

Das AAR ist nicht nur für die einzelnen Mitglieder sinnvoll, sondern dient auch der Führungskraft, die geltenden Standards zu überprüfen und sein Führungsverhalten zu verbessern. Die einzelnen erlebten Perspektiven der jeweiligen Einsatzkräfte zeigen ihm eine detaillierte Betrachtung auf sein Handeln und auf das Zusammenspiel der Mannschaft, zudem kann hervorragend ein Standard oder Prozess auf seine Umsetzbarkeit und Praxistauglichkeit hin überprüft werden. Das Feedback vergleicht den aktuellen Output aus dem Prozess mit dem geplanten Output. Das AAR ist somit ein Schlüsselement im KVP-Prozess, auch in der ILS München.

Ein AAR ist jedoch kein Allheilmittel für Übung und Einsatz. Die Führungskraft ist trotzdem noch verantwortlich für sofortiges Handeln in kritischen Situationen, um das Team oder einzelne Teammitglieder nicht in eine gefährliche Situation zu bringen. Eine zentrale Rolle spielt zudem das Klima innerhalb der Gruppe, welche die Einsatznachbesprechung durchführt. Ein entsprechend offener Umgang auch mit Schwächen ist notwendig. Es werden zudem auch positive Leistungen angesprochen. Stärken und Schwächen werden klar angesprochen (auch der Führungskraft). Besonders wichtig ist es, dass sie schnell nach dem Ereignis stattfinden. Die Teilnehmer sollen noch »unter dem Eindruck des Erlebten« stehen. Es ist menschlich, dass

relativ schnell nach dem Einsatz Legebildungen stattfinden, die das eigene Handeln rechtfertigen und letztendlich in der Summe das Einsatzergebnis verfälschen können. AAR unterscheiden sich in formale und informelle Reviews. Die informellen Reviews benötigen weniger Zeit, werden bei einfacheren Einsatzlagen und wenn notwendig sofort angewendet. Sie werden in der Regel an Ort und Stelle durchgeführt. Die formalen Reviews werden meist durch externe Beobachter nachbesprochen. Sie benötigen mehr Zeit und werden bei komplexeren Einsatzlagen angewendet, meist ab Zugstärke aufwärts. [2]

Somit steht ein gleichbleibender Leitfaden für alle Trainer und Schichten zur Verfügung, anhand dessen alle Simulationen grundsätzlich nachbesprochen werden.

In dem Simulationstrainerlehrgang, welcher von zwei TRM-Trainern begleitet wurde, hatten die Trainer die Gelegenheit, alle Simulationen selbst auszuprobieren und sowohl die Trainer wie auch die Auszubildendenseite kennenzulernen. Im Nachgang wurden alle Trainingsergebnisse evaluiert und zum Teil anhand von Videodokumentationen in einer Feedbackrunde besprochen.

So gerüstet, steht nun jeder Dienstgruppe der ILS München ein vierköpfiges Trainerteam zur Verfügung, welches die Simulationsschulung der Disponenten durchführen kann.



Übungsnachbesprechung im Simulationstrainerlehrgang anhand der AAR-Checkliste

wurde, kann diese jetzt bei den Nachbesprechungen der Trainings eingesetzt werden (siehe Bild im Kasten).

### FOLLOW-UP

Im weiteren Verlauf ist für das kommende Jahr ein so genanntes Follow-Up über

eine Dauer von zwei bis drei Tagen für die Simulationstrainer geplant, um einen Erfahrungsaustausch der Simulationstrainer untereinander in den bis dahin stattgefundenen Simulationen zu ermöglichen und um die Themen TRM und AAR mithilfe von externen TRM-Trainern zu festigen und zu verfeinern. Außerdem sollen dabei neu entwickelte Simulationen und Szenarien besprochen und bearbeitet werden

### Fazit

Die ILS München ist nun in der Lage, eine Ausbildungsform dauerhaft anzubieten, welche in anderen HRO-Bereichen seit Jahren Standard ist und als die beste Lehrform angesehen werden muss. Gerade in so hoch komplexen und dynamischen Bereichen, wie es eine Integrierte Leitstelle darstellt, ist es von immenser Bedeutung, Menschen so auszubilden, dass sie den hohen Anforderungen gerecht werden können. Denn trotz aller Technisierung und Hilfsmitteln, die heutzutage dem modernen Mitarbeiter zur Verfügung stehen, muss nach wie vor das Individuum im Mittelpunkt stehen. Nur der gut ausgebildete, erfahrene Disponent mit dem nötigen Bauch- und Fingerspitzengefühl wird dauerhaft eine beständige Leistung erbringen können und gerade in Krisensituationen die Standfestigkeit besitzen, die dem Anspruch einer leistungsstarken Leitstelle gerecht wird.

### Literatur

- [1] Hagemann, V.: Trainingsentwicklung für High Responsibility Teams, Pabst Science Publishers, ISBN 978-3-89967-765-2, Lengerich, 2011.
- [2] von der Oelsnitz, D.; Busch, M. W.: Teamlernen durch After Action Review, In: Personalführung, 2/2006, S. 54 ff. III

An die Autoren:  
Welche Quelle soll bei den Bildern/Abbildungen angegeben werden?

### AUTOREN

ANDREAS SILBER  
Brandinspektor

ANDREAS BODEN  
Brandinspektor

Integrierte Leitstelle

Berufsfeuerwehr München

Bilder: Branddirektion München???