

# Un-er-hört? Gehörlose Menschen in der Arbeitswelt

Gutes Hören ist in der modernen Arbeitswelt unerlässlich: Telefonieren, Besprechungen, Informationssammlung in direkten Gesprächen oder bei Vorträgen sind nur Menschen mit gesunden Ohren mühelos möglich. Mit geeigneten technischen Hilfsmitteln können aber auch Schwerhörige mithalten und mit Hörenden im Gespräch bleiben.

Harald Pachler und Maria Anna Hilscher

Das Gehör ist beim Menschen viel weniger fein ausgeprägt als bei manchen Tieren: Wir hören nur Frequenzen zwischen 16 und maximal 20.000 Hertz, mit zunehmendem Alter gehen zuerst die hohen Töne verloren, auch muss zusätzlich die Lautstärke ansteigen, um noch wahrgenommen zu werden. Schwerhörigkeit bedeutet nicht, alles leiser zu hören – die Höreindrücke werden diffuser, verschwommener, der Schwerhörige muss sich stärker konzentrieren, um sich akustisch zu orientieren. Ähnliche Laute können schlecht unterschieden werden,

„Wind“, „Kind“ und „Rind“ klingen gleich, das „\*nd“ muss – wenn noch möglich – aus dem Zusammenhang gedeutet werden.

## Nicht oder schlecht hören

Völlige Gehörlosigkeit wird bei Kindern meist bald erkannt: Das Kind reagiert nicht auf Stimmen und Geräusche, es beginnt nicht von sich aus, Laute zu produzieren. Deshalb nannte man sie früher „taubstumm“, da sie die Lautsprache nicht erlernen.

Seit Jahrzehnten lernen gehörlose Kinder als erste „Muttersprache“ die Gebärdensprache – das Erlernen der Lautsprache bedarf eines disziplinierten Trainings, damit sie später Lippenlesen und so mit Hörenden kommunizieren können.

Die Österreichische Gebärdensprache ist seit Anfang 2006 als Amtssprache anerkannt, auch werden Nachrichtensendungen im Fernsehen nun simultan von Gebärdensprache-DolmetscherInnen für Gehörlose übersetzt.

Das Thema Gehörschäden gewinnt durch das Altern der Gesellschaft und damit auch des Arbeitsmarktes an Bedeutung. Allerdings treten Gehörschäden durch laute Musik, den Verkehr und die allgemeine Lärmbelastung auch schon bei Jugendlichen

auf. Schlecht zu hören ist ein Zustand, den Betroffene nur ungern zugeben – man kompensiert so lange wie möglich.

## Angeborene und erworbene Schwerhörigkeit

Neben angeborener Gehörlosigkeit oder Schwerhörigkeit kann das Gehör auch später geschädigt werden. Neben Unfällen und Lärmeinwirkungen kommen auch ototoxische Chemikalien in Betracht. Gehörschutz ist an Lärmarbeitsplätzen natürlich gesetzlich vorgeschrieben, manchem Arbeitnehmer sind Gehörschützer aber unangenehm, man glaubt, man habe „sich längst an den Lärm gewöhnt“, und verzichtet daher auf den Schutz. Physiologisch ist Gewöhnung nicht



**e**s **i**tzwar**a**n **r**  
**e**ngend**d**ies**e**nt  
**e**xt**Z**ules**e**n**a**ber  
**s**ie **k**önn**e**n **i**n **l**e  
**s**en!

**Hören und Verstehen  
ist schwieriger**



FOTO: PHOTODISC

Gehörschäden werden immer mehr zur Volkskrankheit. Auch bei jungen Menschen machen sich – nicht zuletzt aufgrund von zu lauter Musik – entsprechende Symptome bemerkbar

möglich: Das Innenohr braucht lange lärmfreie Zeiten, um sich von Lärm- einwirkung zu erholen. Oft fehlen diese, weil die Ohren auch in der Freizeit einer beträchtlichen Lärmbelastung ausgesetzt sind. So kommt Schwerhörigkeit auch bei jungen Menschen immer häufiger vor. Lärmschwerhörigkeit ist eine anerkannte, leider immer noch häufige Berufskrankheit!

Schwerhörigkeit kommt in verschiedenen Schweregraden vor; in lauter Umgebung hat wohl jede/r Normalhörende rasch Probleme, einer leisen Stimme oder Melodie zu folgen. Auffällig wird Schwerhörigkeit, wenn der Betroffene auch bei lautem Anrufen oder akustischen Signalen nicht reagiert.

Die hörende Umwelt reagiert dann meist falsch: Lautes Schreien ist nicht verständlicher, wenn nicht langsamer und vor allem deutlicher artikuliert

wird! Ungeduldige geben rasch auf und schließen damit Schwerhörige aus, die ihrer Meinung nach „nichts verstehen“, also „dumm“ sind. Ein schmerzlicher Irrtum, denn die Schulbildung schwerhöriger und gehörloser Menschen unterscheidet sich nicht sehr von der normal hörender Kinder!

Schwerhörige Menschen vereinsamen rasch, werden misstrauisch, und verlieren mit der Zeit ihren aktiven Wortschatz, da sie zu wenige Gelegenheiten zu Gesprächen bekommen.

### Technische Hilfsmittel

Manchen Schwerhörigen kann mit Hörgeräten zu besserem Hören verholfen werden – sofern sie überhaupt Höreindrücke haben. Normales Hören ist meist nicht möglich, da nur bestimmte Frequenzen verstärkt wer-

den.

In lauter Umgebung oder durch übliche Verstärkeranlagen sind hochgradig Schwerhörige mit einer verwirrenden Geräuschvielfalt konfrontiert – besser sind Induktionsanlagen in Vortragsräumen und Museen, die Sprechende mit Mikrophon so verstärken, dass ihre Sprache klar verstanden wird.

Die Anpassung eines (hinter dem Ohr getragenen) Hörgerätes erfordert viel Geduld und Übung von seinem Träger – der Lohn ist aber die wieder mögliche Teilnahme an der Welt der Hörenden. Manche Schwerhörige können nach Jahren in der „Stille“ mittels Hörgeräten wieder Musik genießen und sich (relativ) problemlos mit ihren Mitmenschen unterhalten. Für schwerhörige Berufstätige sind Hörgeräte oft Bedingung, um überhaupt an ihren Arbeitsplätzen bleiben



nehmerInnen auseinandersetzen. Verstehen diese akustisch, was man ihnen in Schulungen sagt? Sind Arbeitsanweisungen zum Nachlesen auch in schriftlicher Form vorhanden? Wie verhalten sich KollegInnen gegenüber Menschen, die immer „etwas zu laut reden“?

Ausgrenzung und hinter deren Rücken tuscheln sind Formen des Mobbing, und sollten im Interesse des Betriebsklimas sofort thematisiert werden. Schwerhörige Menschen ha-

ben an ihren Arbeitsplätzen Anspruch auf normalen kollegialen Umgang – ihre Wünsche sollten gehört (!), gesehen und respektiert werden. „Krank“ ist ja nicht der schlecht Hörende, sondern eine intolerante Umwelt. Sagen Sie es freundlich noch ein Mal: Ausgrenzung von Hörbehinderten ist un-erhört!

Harald Pachler  
 Leiter der „Jungen Stimme“  
 Gehörlosenbund Oberösterreich  
 Leharstraße 28  
 4020 Linz  
 Österreich  
 Tel.: (+43 732) 65 12 19  
 E-Mail: jungestimme@oessh.or.at



Mag. Maria Anna Hilscher  
 AUVA  
 Adalbert-Stifter-Straße 65  
 1200 Wien  
 Österreich  
 Tel.: (+43 1) 331 11-565  
 Fax.: (+43 1) 331 11-610  
 E-Mail: maria-anna.hilscher@auva.at

**ZUM NACHLESEN**

Der Österreichische Schwerhörigenbund (ÖSSH) hat eine Serie informativer Folder „Hör&Hilfe“ herausgebracht. Bestellung zum Selbstkostenpreis bei: ÖSSH, Triesterstr. 172/1, 8020 Graz, E-Mail: info@oessh.or.at  
 www.schwerhoerigen-netz.at  
 Zeitschriften: „Junge Stimme“ von Schwerhörigen unter 35: www.oessh/jungestimme  
 „Sprach-r-Ohr“ - die österreichische Schwerhörigenzeit-schrift, E-Mail: redaktion@sprach-r-ohr.at  
 Österreichischer Gehörlosen-bund (ÖGLB): www.oglb.at

**ZUSAMMENFASSUNG**

Immer mehr Menschen haben Hörstörungen. Neben altersbedingten Hörverlusten und Lärmschwerhörigkeit kommen angeborene Defizite bis zur völligen Taubheit oder Schwerhörigkeit durch Verletzungen oder Chemikalien vor. An Arbeitsplätzen müssen daher die besonderen Bedürfnisse schwerhöriger oder gehörloser Menschen berücksichtigt werden, um sie im Arbeitsalltag möglichst gut zu integrieren. Technische Hilfsmittel, optische Informationsaufbereitung und ein respektvoller Umgang ohne Vorurteile lassen die Kommunikation mit Hörbehinderten gelingen.

**SUMMARY**

More and more people have hearing disorders. Apart from hearing loss due to old age and noise hypacusia, congenital deficits occur up to complete deafness or deafness caused by injuries or chemicals. Therefore, the special needs at work of employees with hearing disorders or deafness must be considered, in order to integrate them in everyday life at work as well as possible. Technical aids, optical information processing and respectful behaviour without prejudices will allow a successful communication with aurally handicapped people.

Folge 5  
 Wissenswertes zum Thema Schwerhörigkeit

**Hör&Hilfe**

**DENNOCH HÖREN!**  
 Über das Cochlea-Implantat

**ÖSB** Österreichischer Schwerhörigenbund

**RÉSUMÉ**

De plus en plus de personnes ont des troubles de l'ouïe. A côté de la perte d'audition dû à l'age et la surdité au bruit, il y a les atteintes cong nitaes jusqu'à une surdité complète ou l'hypoa-cousie accidentelle par des blessures ou des produits chimiques. Au travail, les besoins particuliers des employés avec une dureté d'oreille doivent donc être pris en considération, pour les intégrer le mieux possible dans la vie professionnelle. Des aides techniques, la préparation optique des informations et un comportement respectueux sans préjugés mènent à une communication réussie avec les malentendants.

# Argumente für die Ausführung raumakustischer Maßnahmen

Wer beim Thema Schallschutz ins Detail geht, erkennt rasch, wie komplex diese Thematik ist. Selbst Planer wissen oft nicht über sämtliche Vorteile raumakustischer Maßnahmen Bescheid.

Walter Mayr

**U**nter Raumakustik versteht man die schallschluckende Ausführung von Begrenzungsflächen.

Die schalldämpfende Ausführung von Betriebsstätten (Raumakustik) bringt folgende Vorteile: Pegelminderung von 3 – 10 dB/A, Betriebsgeräusche werden nicht als lästig empfunden, Nachbararbeitsplätze beeinflussen sich hinsichtlich der Verlärmung kaum gegenseitig.

Gute raumakustische Verhältnisse liegen vor, wenn der auf die Raumbooberfläche bezogene, mittlere

Schallschluckgrad  $\alpha_m \geq 0,32$  ist.

Wenn man beim Thema „Schallschutz“ ins Detail geht, ist alles ziemlich kompliziert. Eine Voraussetzung ist aber immer wichtig: Die Raumakustik muss passen. Alles andere kann meist nachträglich, nach Inbetriebnahme der Anlagen, behoben werden. Gediegene Raumakustik kann man ohne schalltechnisches Detailwissen ganz einfach auslegen: Der mittlere, auf die Raumbooberfläche bezogene Schallschluckgrad muss im interessierenden Frequenzbereich, meist 500 – 2000 Hz, ausreichend bemessen sein. In ÖNORM B 8115-3 sind raumakustische Belange formuliert. Wenn die Raumakustik stimmt, fühlt man sich wohl, man kann sich besser konzentrieren, man ermüdet weniger. In einem Raum mit „gediegener Akustik“ empfindet man Störgeräusche kaum als belästigend, egal ob es in diesem Raum laut oder nicht so laut ist. Gediegene Raumakustik ist Voraussetzung für gute Sprachverständlichkeit.

Aus diesen Gründen ist gute Raumakustik überall sinnvoll (und notwendig), wo Konzentration und fehlerfreies Arbeiten gefragt ist, z. B.: im Unterrichtsraum, in der Steuerwarte, im Besprechungsraum. Konsequente Fortsetzung dieses Anspruches ergibt konzentriertes, fehlerfreies Arbeiten ist überall wichtig. Gediegene Raumakustik ist daher überall dort sinnvoll, wo ständige Anwesenheit von Personen notwendig ist.

Für die Beurteilung der Raumaku-

## Raumakustik

Wichtig für:

- Konzentration
- Sprachverständlichkeit
- Pegelminderung

am Arbeitsplatz  
in der Nachbarschaft

stik eignet sich der mittlere, auf die Raumbooberfläche bezogene Schallschluckgrad  $\alpha_m$  hervorragend.

## Beispiele

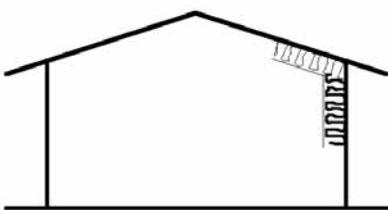
**Bürohaus:** Der Eingangsbereich eines Bürohauses wurde für Empfang und Bearbeitung umgebaut. Um die alte Baustruktur zu erhalten, wurde von Seiten der Planer sehr sorgsam vorgegangen. Leider hat der Planer vergessen, dass gediegen gestaltetes Mauerwerk normalerweise sehr schallhart ist. Der gesamte Deckenbereich wurde nachträglich mit K 13 ausgeführt. Jetzt ist auch die Akustik als gediegen zu bezeichnen, wobei – äußerst bemerkenswert! – die betroffenen Damen feststellen, dass jetzt auch die



Bild 1: Bürohaus (Detail)

## Raumakustik

Schallschluckende Decke  
Schallschluckende Wände



Der mittlere, auf die Raumbooberfläche bezogene Schallschluckgrad soll mindestens 0,32 sein.

**Pegelminderung: 3 - 10 dB**

Schallimmissionen durch den Straßenverkehr erheblich weniger stören als vorher.

Am optischen Konzept des Bürobereiches wurde eigentlich nichts verändert. Die etwas rauhere Struktur der Deckenuntersicht fällt überhaupt nicht auf.

**Kraftwerk Kaprun:** Im Möllpumpwerk der Kraftwerksgruppe Kaprun befindet sich an der Kavernenuntersicht eine Schale zur Tropfwasserab-



Bild 2: Möllpumpwerk



Bild 3: Hauptstufe Kaprun

weisung. Man hat sich entschieden, die Untersicht dieser Konstruktion schallschluckend zu gestalten und hat damit (man kann das kaum glauben!) Pegelminderungen bis zu 17 dB zustande gebracht.

Im Maschinenhaus der Hauptstufe Kaprun sind mittlerweile bemerkenswerte akustische Verhältnisse erreicht worden. Man kann es kaum fassen, dass vor etwa zwei Jahrzehnten die A-bewerteten Schalldruckpegel noch bei 91 – 97 dB lagen. Damals, in der zweiten Hälfte der Siebzigerjahre, waren schalltechnische Prognoseberechnungen noch mit relativ großer Unsicherheit behaftet. Dies war sicher mit ein Grund, warum raumakustische Maßnahmen jahrelang diskutiert, aber lange Zeit nicht ausgeführt wurden.

1995 wurde das Maschinenhaus schließlich schallschluckend gestaltet. An den Wänden (auch im Bereich des Abstellplatzes) wurde insgesamt eine Fläche von 1.700 m<sup>2</sup> schallschluckend gestaltet. Man entschied sich nach langen Diskussionen für folgenden Aufbau: Lochblechkassetten, hinterfüllt mit 40 mm starken Batsotect-Matten.

Die Pegelminderungen betragen: 4 – 10 dB im Maschinenbereich und 23 dB am Abstellplatz.

**Schweißraum:** In einem kleinen, an eine mechanische Werkstätte angegliederten Raum sind ein Federhammer und ein Elektroschweißplatz untergebracht. Nach Montage der schallschluckenden Decke konnte der Lärm des Schweißumformers (gemessen am Schweißplatz) von 98 auf



Bild 4: Schweißraum (Detail)

84 dB/A verringert werden, vor allem aber ist die subjektiv empfundene Lästigkeit des Umformergeräusches seither weitgehend behoben worden.

Die Konstruktion der schallschluckenden Decke war bis etwa 1985 die klassische schallschluckende Gestaltung von Raumoberflächen.

50 mm Glaswolleplatten zwischen Holzlattenrost, Glasfaservlies (Rieselerschutz) und Lochblech.

**Montagehalle:** Beim Bau der neuen Montagehalle in einer Beschlägefabrik wurden bereits im Planungsstadium raumakustische Belange berücksichtigt. Deshalb war es möglich, die zementgebundenen Holzfaserverplatten (schallschluckende Elemente) kostengünstig zu montieren.

Bei der Ausführung der Betondecke wurden Drähte eingegossen,



Bild 5: Montagehalle (Detail)

an denen die schallschluckenden Elemente mit vorgeformten Laschen befestigt sind.

Gegenüber der alten Halle ergaben sich Pegelabnahmen bis 10 dB/A. Der Beurteilungspegel liegt jetzt durchwegs knapp unter 85 dB/A.

**Flaschenfüllhalle:** Flaschenfüllhallen unterliegen strengen Hygienebestimmungen. Deshalb besitzen derartige Räume durchwegs abwaschbare, dafür aber extrem schallharte Begrenzungsflächen. Dies hat zur Folge, dass der Schallpegel, je nach Kapazität der Füllanlage, zwischen 95 und 100 dB/A beträgt. Bei der Planung des hier beschriebenen Objektes wurde entschieden, von der Decke Schallschluckkörper abzuhängen.

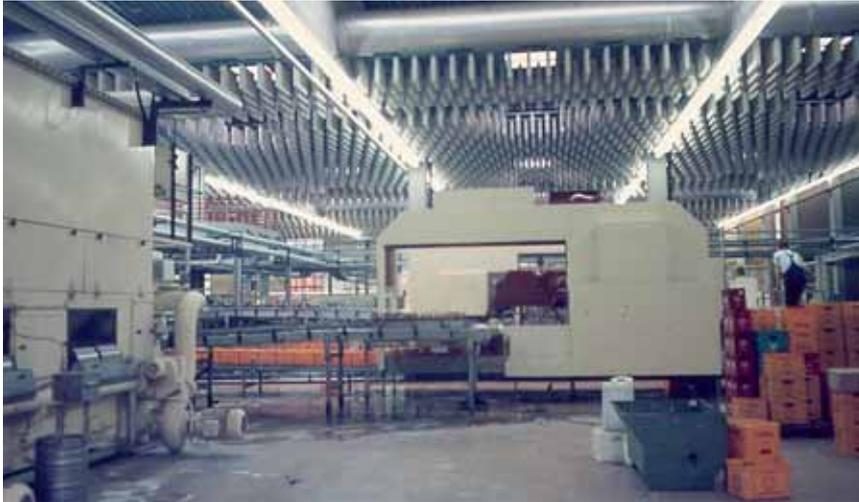


Bild 6: Flaschenfüllhalle

Die Schallschluckkörper selbst bestehen aus Glaswolleelementen, die in Kunststoffrahmen eingefasst sind. Die beiderseitige Abdeckung mit einer Spezialfolie entspricht den einschlägigen Hygienebestimmungen. Erwähnenswert ist natürlich auch, dass ruhige Maschinen ausgewählt wurden und, dass vor allem bei der Auslegung der notwendigen Pufferzonen und Zusammenführungen der Flaschenförderbänder, größte Sorgfalt angewandt wurde. Je nach Standort betragen die Schalldruckpegel im beschriebenen Objekt 83 – 89 dB/A. Heutzutage bietet sich an, Wände und Decken aus gelochten Trapezblechen, mit Mineralwollehinterfüllung auszuführen. Man muss sich dabei aber im Einzelfall verge-

wissern, dass die angestrebten Schallschluckgrade der Konstruktion auch erfüllt werden.

**Tischlerei:** Die Decke der Maschinenhalle einer Großtischlerei ist durchgehend mit mineralgebundenen Holzfaserplatten belegt. Dies hat zur Folge, dass bereits vier Meter neben

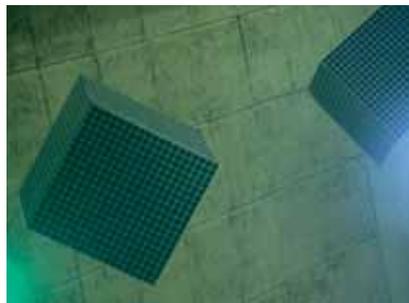


Bild 8: Mechanische Werkstätte



Bild 7: Großtischlerei

sehr lauten Holzbearbeitungsmaschinen 85 dB/A erreicht werden. Durch die hervorragende Akustik werden Betriebsgeräusche subjektiv kaum als lästig empfunden. Die Holzwoleleichtbauplatten wurden als „verlorene Schalung“ mit der Decke betoniert.

**Mechanische Werkstätte:** Teile der mechanischen Werkstätte waren mit Heraklithplatten belegt. Nachhallzeitmessungen ergaben, dass eine raumakustische Nachrüstung sinnvoll wäre. Man entschied sich für das Abhängen schallschluckender Würfel.

Das Abhängen einer schallschluckenden Decke: Herakustikplatten, hinterfüllt mit Mineralwollematen, führte zu Pegelabnahmen von 5 dB/A. Beurteilungspegel knapp über 85 dB/A liegen nur noch an drei Arbeitsplätzen vor. Ursprünglich waren alle hier beschäftigten Arbeitnehmer gehörschädigendem Lärm ausgesetzt. Erwähnenswert ist, dass Geräusche nicht mehr als belästigend empfunden werden.

Diese Konstruktion ist meiner Meinung nach ganz besonders elegant und sehr kostengünstig. In die Winkel, die an den Deckenträgern befestigt wurden, sind „selbsttragende“ schallschluckende Platten eingeschoben (siehe Bild 9).

**Heurigenlokal bei Wien:** Der Heurigenbetreiber erkundigte sich, wie die Deckenuntersicht des Hauptlokals zu gestalten sei, um befriedigende Raumakustik sicherzustellen. Die Antwort: Es ist eine Konstruktion auszuführen, deren Schallschluckgrad im Frequenzbereich 500 – 2.000



Bild 9: Wasserkraftwerk (Detail)



Bild 10: Heurigenlokal (Detail)



Bild 11: Mechanische Fertigung (Detail)

Hz mindestens 0,75 beträgt. Zur Ausführung kam eine gelochte Gipskarton-Untersicht. Die Gäste fühlen sich in diesem Lokal derart wohl, dass ohne Voranmeldung wahrscheinlich kein Platz zu bekommen ist.

**Mechanische Fertigung:** Nachrüstung der Raumakustik in einer mechanischen Fertigung. Das Bild lässt erahnen, dass man raumakustische Maßnahmen auch im Hinblick auf die Helligkeit des Raumes optimieren kann. Auch so kann man Raumbegrenzungen schallschluckend machen: 50 mm Mineralwolle zwischen Lattenrost, Rieselschutz (z. B.: Glasfaservlies), Konterlattung, Lattenbreite höchstens 5 cm, Lattenabstand mindestens 2 cm (siehe Bild 12).

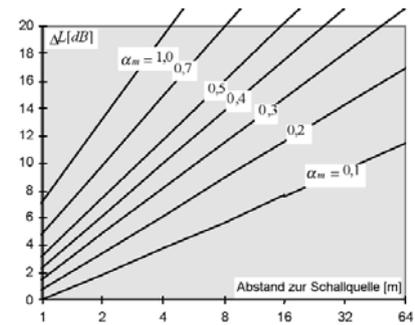
Zusammenfassend zu raumakustischen Maßnahmen ist festzustellen:

#### Berechnung

	O	$\alpha$	A	$\alpha'$	A'	
Wände	270	0,1	27	0,1	27	O... Oberfläche
Dach	180	0,1	18	0,8	144	A ... äquivalente Absorptionsfläche
Boden	180	0,2	36	0,2	36	
	O = 630 m <sup>2</sup>		A = 81 m <sup>2</sup>		A' = 207 m <sup>2</sup>	

$$\alpha_m = A/O = 0,13;$$

$$\alpha_m' = A'/O = 0,33$$



#### Erreichbare Pegelminderung

Dem Schall ist es egal, in welcher Form die raumakustischen Maßnahmen ausgeführt sind. Entscheidend ist in akustischer Hinsicht, dass ausreichend viel schallschluckendes Material in den Raum eingebracht wird. Dies wird üblicherweise durch die so genannte äquivalente Absorptionsfläche ausgedrückt.

### Raumakustik-Berechnung

Es ist sehr empfehlenswert, raumakustische Maßnahmen bereits bei der Planung einer Betriebsstätte zu berücksichtigen, weil der Mehraufwand (für gute Akustik) erfahrungsgemäß klein ausfällt. Bei raumakustischen Maßnahmen in bestehenden Räumen ergeben sich immer folgende Probleme:

- n Teilweise Betriebsstilllegung,
- n Aufstellen von Arbeitsgerüsten,
- n Materialauswahl und konstruktive Ausführung müssen den vorhandenen Gegebenheiten angepasst werden.

Das folgende Beispiel zeigt, wie einfach die Abschätzung raumakustischer Bedingungen ist.

Eine Tischerei (Maschinenhalle mit 15×12×5 m<sup>3</sup>) soll eine Akustikdecke erhalten. Welche Pegelminderung ist



Bild 12: Berufsschule (Detail)

zu erwarten?

Für obige Berechnung wurde zunächst schallharte Bauführung (Wände und Decke zum Beispiel aus Stahlblech oder Beton) angenommen. Wie zu erwarten, ergibt sich ein unbefriedigender Zustand:  $\alpha_m < 0,32$ .

Mit einer schallschluckenden Deckenkonstruktion hingegen sind zufriedenstellende raumakustische Verhältnisse sichergestellt:  $\alpha_m' \geq 0,32$ .

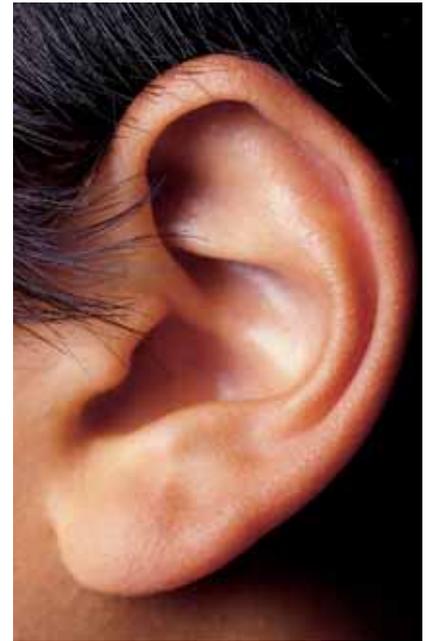
Gegenüber der schallharten Ausführung ergeben sich folgende Pegelunterschiede  $\Delta L$ :

Abstand zur Schallquelle	$\alpha_m = 0,13$	$\alpha_m' = 0,33$	$\Delta L$
1 m	0,2	1,8	1,6 dB
10 m	7,6	12,3	4,7 dB
20 m	9,0	16,0	7,0 dB

tete Betriebsräume anzustreben ist, definiert.

Mit einem relativ einfachen Rechnerprogramm lassen sich alle wesentlichen raumakustischen Kriterien bearbeiten:

Dipl.-Ing. Walter Mayr  
 AUVA  
 Adalbert-Stifter-Straße 65  
 1200 Wien  
 Österreich  
 Tel.: (+43 1) 331 11-494  
 Fax: (+43 1) 331 11-347  
 E-Mail: Walter.Mayr@auva.at



### Raumakustik-Pegelminderung

Die durch raumakustische Maßnahmen erreichbare Pegelminderung ist abhängig vom Abstand zur Schallquelle. Im Nahbereich einer Schallquelle bringt verbesserte Akustik nicht viel. Die Auswirkung auf den Schallpegel ist umso größer, je weiter man von der Schallquelle entfernt ist.

Fast unabhängig vom Standort zur Lärmquelle ist der Einfluss auf die subjektiv empfundene Geräuschbelastigung!

In ÖNORM B 8115, Teil 3, ist der  $\alpha_m$ -Wert, der für leere bzw. eingerich-

### Beispiel Klassenraum

Mittlerer auf die Raumbofläche bezogener Schallschluckgrad $\alpha_m$										
Der schallschluckende Anteil der Raumbegrenzungen wird in % berücksichtigt.										
Der restliche Flächenanteil wird schallhart angenommen.										
Länge	Breite	Höhe								
		4,3		3		2,5		2		
12	8	Nordw.	Ostw.	Südw.	Westw.	Dach	Boden	nicht ss		Oberfläch
Schallschluckend belegt (%)		100	100	100	100	100	100	0		364
Frequenz		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 16000
schallhart		0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Nordwand</b>	Beton, Glas, glatte Flächen	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Ostwand</b>	Beton, Glas, glatte Flächen	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Südwand</b>	Beton, Glas, glatte Flächen	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Westwand</b>	Beton, Glas, glatte Flächen	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Dach</b>	Beton, Glas, glatte Flächen	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15 0,18
<b>Boden</b>	Belegter Fußboden	0,12	0,16	0,2	0,2	0,21	0,22	0,23	0,25	0,3 0,32
<b>20</b>	Publikum		0,16	0,25	0,60	0,70	0,90	0,80		
Absorptionsfläche				33	38	48	54	62	67	
$\alpha_m$				0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	
Nachhallzeit				1,99	1,76	1,37	1,23	1,07	0,99	
$\alpha_m$ - Sollwerte				0,24	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	
erforderlich Absorptionsfläche [m <sup>2</sup> ]				54	53	61	55	48	42	
erforderlicher Schallschluckgrad (Dach)				0,57	0,56	0,64	0,58	0,50	0,44	

### ZUSAMMENFASSUNG

Viele Planer wissen über Vorteile und Notwendigkeit raumakustischer Maßnahmen nicht Bescheid. In vielen Betrieben laufen Gesundheitsmanagementprogramme. Höchst selten wird dabei das Wohlbefinden als Folge raumakustischer Belange angesprochen. Erwähnenswert ist schließlich noch ein ganz wichtiger Umstand: Häufig gelingt es erst mit raumakustischen Maßnahmen, behördlich vorgegebene Grenzwerte für die Schallimmission in der Nachbarschaft sicher einzuhalten.

### SUMMARY

Many planners do not know about the advantages and the necessity of room-acoustic measures. Many enterprises run health management programs. However, well-being due to room-acoustics is very rarely addressed. Worth mentioning is finally another highly important circumstance: Only room-acoustic measures often allow to safely comply with official limit values for sound immission in the neighbourhood.

### RÉSUMÉ

Beaucoup de planificateurs ne connaissent pas les avantages et la nécessité de mesures relatives à l'acoustique des locaux. Beaucoup d'entreprises poursuivent des programmes de gestion de la santé. Le bien-être comme conséquence de l'acoustique des locaux est abordé très rarement. Finalement, une circonstance très importante est notable: Fréquemment, on réussit seulement avec des mesures relatives à l'acoustique des locaux à observer les valeurs limites prescrites officiellement pour l'immission de son dans le voisinage.

# Gesundheitsförderung in IKT-Betrieben

Wie Menschen arbeiten und wie die Arbeitsbedingungen gestaltet sind, wirkt sich auf die Gesundheit aus. Ergonomisch ungünstig gestaltete Arbeitsplätze, Zeitdruck, Arbeitszeiten ohne Grenzen, mangelnder Handlungsspielraum, Reibungen an den Schnittstellen zählen zu jenen Belastungen, die besonders in der IKT-Branche häufig zum Alltag gehören.

Linda Führung

Äußerlich entsprechen die Arbeitsumstände im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durchaus den Träumen von Generationen von Arbeitenden: Kein Schmutz, keine gefährlichen Maschinen, keine gefährlichen Substanzen, keine körperliche Schwerarbeit im herkömmlichen Sinn, Klimafragen sind reduziert auf das Büroklima. Also alles in Butter?

So einfach ist es nun doch nicht geworden: Während eine ganze Reihe von gesundheitsbelastenden Faktoren durch die allgemeine technische Entwicklung und den Zuwachs an sicherheitstechnischem Know-how tatsächlich reduziert werden konnte oder (zusammen mit den entsprechenden Berufen) überhaupt verschwunden ist, haben wir es insgesamt eher mit einer Verschiebung zu tun. Zugenommen haben nämlich nicht nur die Folgen von ungünstiger Körperhaltung und Bewegungsmangel, beides jedenfalls stark mitverursacht durch technische und organisatorische Veränderungen in der Arbeitswelt. Dramatisch gestiegen sind auch die gesundheitlichen Folgen psychisch belastender Faktoren: Unter Stress verstehen Arbeitende eine Vielzahl von Faktoren, die sich bei genauerer Betrachtung auf Elemente der Arbeitsorganisation, des Arbeitsklimas, der Beziehungen zwischen KollegInnen und Vorgesetzten, des Verhältnisses zu KundInnen und KlientInnen zurück-



FOTO: KLOBUCSAR

Durch ungünstige Körperhaltung und Bewegungsmangel wird der Computerarbeitsplatz oft zum Folterstuhl

führen lassen. In hohem Maß beeinflusst wird die Situation durch persönliche Fähigkeiten: Wie ich mit Zeitdruck umgehe, wie ich mich anderen gegenüber verhalte, wie ich mit fachlichen Anforderungen fertig werde – all das hängt natürlich auch von Erfahrungen, Kenntnissen und Fertigkeiten ab, die ich mitbringe oder mir erwerben kann. Selbst der Faktor „Handlungsspielraum“ beeinflusst in hohem Maße, ob ein Mitarbeiter gesundheitliche Beschwerden entwickelt oder nicht.

Von 3,7 Millionen betroffenen Erwerbstätigen sind laut ÖGB 53,9 Prozent

der Arbeit unter Zeitdruck ausgesetzt, 30,5 Prozent sitzen regelmäßig vor dem PC. Arbeitsbedingte Erkrankungen – zeigen sich in hohen Arbeitsplatz- und Berufswechselraten, hohen Krankenzahlen und einem – nicht zu vernachlässigenden – hohen Anteil an Erwerbsunfähigkeitspensionen. Deutsche Stellen beziffern die Kosten der arbeitsbedingten Erkrankungen (Daten von 1998) auf Grund körperlicher Belastungen mit 28,4 Milliarden Euro, weitere 24,5 Milliarden gehen auf das Konto von psychischen Belastungen. Nach Angaben des Hauptverbands der österreichi-

schen Sozialversicherungsträger entfallen 35,3 Prozent der Pensionen auf Grund von Invalidität und vorzeitiger Alterspension wegen geminderter Erwerbsfähigkeit auf Krankheiten des Bewegungs- und Stützapparats, 25,7 Prozent auf psychiatrische und Nervenkrankheiten. Diese Zahlen sagen noch nichts darüber aus, welche Möglichkeiten den Unternehmen einfach deshalb entgehen, wenn ihre MitarbeiterInnen gesundheitlich beeinträchtigt sind und sich in der Folge auch zurückziehen.

Daraus wird klar ersichtlich, welcher Stellenwert der Prävention und der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) zukommt – oder besser gesagt zukommen müsste. Im Betrieb verbringt man einen großen Teil seiner Zeit, im Betrieb wird Verhalten geprägt, im Betrieb wird Gesundheit durch entsprechende Arbeitsbedingungen gefährdet. Deshalb bietet der Betrieb einen idealen Ansatzpunkt zur Gesundheitsförderung.

Seit einigen Jahren gewinnt BGF in Österreich an Bedeutung. AUVA und Krankenkassen setzen sich verstärkt damit auseinander, wie den sogenannten arbeitsbedingten Erkrankungen entgegen gewirkt werden kann. Weil man sie bekanntlich – im Gegensatz zu den Berufskrankheiten – nicht eindeutig auf die Arbeitswelt zurückführen kann, fehlt häufig eine konkrete rechtliche Handhabe. Das 1988 gegründete Forum Gesundes Österreich, das später in Fonds Gesundes Österreich umbenannt wurde, vergab letztes Jahr 7,25 Millionen Euro, in Summe flossen 25 Millionen Euro in

die Unterstützung von ca. 600 Projekten, so FGÖ-Pressereferentin Helga Klee. Gefördert wird vor allem die Entwicklung von geeigneten Maßnahmen und Verfahren. Unterstützt werden BGF-Projekte auch von der EU und den Ländern. Durch die Verleihung eines BGF-Preises oder des „Social Responsible Manager Award 2005“ werden Initiativen einzelner Unternehmen öffentlich anerkannt.

Immer häufiger erkennen und anerkennen Betriebe durchaus, dass BGF Teil der Unternehmenskultur ist und deren längerfristige Veränderung Vorteile bringt. Und Birgit Kriener, BGF-Expertin bei der ÖSB Consulting GmbH, stellt fest: „Es geht auch darum, als Arbeitgeber attraktiv zu sein.“ In größeren Betrieben sei die BGF nach Erfahrung von Kriener stärker in den Köpfen verankert.

### Gesundheitsförderung im IKT-Bereich

Die Probleme von Erwerbstätigen aus dem Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologien hat das Pilotprojekt „switch2006.at – gesund in die new economy“ des Fonds Gesundes Österreich, das von ppm durchgeführt wurde, beleuchtet. Die Ergebnisse des von Oktober 2002 bis Juni 2006 laufenden Projekts werden im Internet unter [www.switch2006.at](http://www.switch2006.at) veröffentlicht. „Die noch sehr jungen IKT-Betriebe zeichnen sich durch raschen Mitarbeiterwachstum, flache Hierarchien, junge Belegschaften, die sich überaus mit dem Unternehmen identifizieren, sowie hohen Zeit- und Leistungsdruck und damit tendenziell grenzenlose Verfügbarkeit aus“, erklärt Manuela Ritter, Sozialwissenschaftlerin und Leiterin des Pilotprojekts switch2006.at bei „ppm forschung + beratung“, Linz.

Dem großen Handlungsspielraum steht die große geforderte Flexibilität gegenüber. Ein Mitarbeiter eines IKT-Unternehmens hat es im Gesundheitszirkel treffend formuliert: „Die Arbeit fließt in die Freizeit, ins Privatleben über.“

Logische Konsequenz des Innovationsstemplos und der individuellen Anforderung ständig auf dem Laufenden bleiben zu müssen: „Ich komme unter

Druck, wenn der Kunde von einer Neuerung früher gehört hat als ich selbst.“ Ein großes Problem sei in den üblichen kleinen Projektteams auch, dass im Krankheitsfall oft keine Vertretung zur Verfügung steht. Besonders wesentlich sei es hier, klarere Zuständigkeiten und Aufgabenverteilung zu schaffen.

Gerhard Elsigan, ppm-Sozialwissenschaftler, macht aufmerksam: „Das Bewusstsein für das eigene Älter-Werden fehlt häufig. Wie es einem 20 Jahre später ergehen könnte, wenn man weiter unter Volldampf arbeitet, wird ignoriert.“ Private Interessen und Lebensräume können da unter Umständen gehörig unter die Räder kommen.

Weiteres Ergebnis des Pilotprojekts: Besonders kleine Unternehmen führten kaum jemals eine Arbeitsplatz-evaluierung durch, die die Möglichkeiten dieses Instruments für die Selbsterkenntnis des Unternehmens wirklich ausnützt. Belastungen des Körpers durch Bildschirmarbeit, also Problemstellungen, für die in den IKT-Betrieben mehr Verständnis und Sachkenntnis als in anderen Branchen erwartet werden könnten, werden eher als nachrangige Probleme erachtet.

Vordringlicher waren etwa Stress, Druck und auch Unklarheiten durch Mängel in der Arbeitsorganisation, oder Kommunikations- und Informationsstrukturen ausgerechnet in den IKT-Betrieben „zwischen Tür und Angel“.

Aber die Belastungen scheinen immer noch zuzunehmen. „Arbeitnehmerschutz und Sicherheit haben sich verbessert, die körperlichen Belastungen sind relativ konstant geblieben. Dennoch verdichtet sich die Arbeit immer mehr: Immer schneller, immer mehr Leistung, in weniger Zeit, mit weniger Pausen und weniger Personal“, macht Kriener aufmerksam. „Traditionelle“ (unbefristete Vollzeit-) Arbeitsverhältnisse werden im Verhältnis zu Teilzeitarbeit, befristeten Anstellungen für die Dauer des jeweiligen Projekts oder den Formen der neuen Selbständigkeit weniger. Mehr Menschen müssen mit unsicheren und unklaren Zukunftsperspektiven zu Rande kommen.



FOTO:PHOTODISC

## Ganzheitliche Unternehmensstrategie

Auch wenn vielerorts schon einzelne Maßnahmen, die durchaus gesund sein können, mit diesem Begriff bezeichnet werden: „BGF ist“, so Elsigan, „eine Unternehmensstrategie, um ein Unternehmen auf allen Ebenen so zu organisieren, dass die MitarbeiterInnen in ihrer Gesundheit und Arbeitsfähigkeit gefördert werden – und damit natürlich auch: damit das Unternehmen selbst betriebswirtschaftlich gesund sein und bleiben kann“. Anders als die im Arbeitnehmerschutz gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Schutzes der Gesundheit der ArbeitnehmerInnen ist BGF daher ein Instrument, für dessen Einsatz sich der Betrieb freiwillig entscheidet. Gesundheitsförderung als ein ganzes Bündel von Strategien wurde vor etwa 20 Jahren von der Weltgesundheitsorganisation entwickelt und in der Luxemburger Deklaration zur BGF für die EU 1997 festgeschrieben. Jeder Betrieb, der BGF-Maßnahmen setzt, tut (auch) der Allgemeinheit einen Dienst: Krankheitskosten werden verringert, die Erhöhung der Erwerbsquote älterer Beschäftigter steigt.

Herkömmlich ist für Krankenkassen ein Mensch gesund, wenn er nicht krank gemeldet ist. Und für den Betrieb ist der Mitarbeiter gesund, wenn er anwesend ist. Dies sagt aber noch lange nichts darüber aus, ob er sich am Arbeitsplatz wohl fühlt, sich zu 100 Prozent einbringt oder überhaupt Verhältnisse vorfindet, die ein reibungsloses und motiviertes Arbeiten zulassen. Gesundheit schließt demnach sowohl physische, als auch psychische, strukturelle und soziale Dimensionen ein.

„Im Prinzip entsteht durch BGF eine dreifache Win-Situation, für Betrieb, Arbeitnehmer und Gesellschaft“, betont Ludwig Grillich von diepartner.at Sozial- und Gesundheitsmanagement GmbH. Der Erfolg von BGF liege zum einen in durchaus erzielbaren wirtschaftlichen Aspekten. Diesen „return on investment“, knallhart betriebswirtschaftlich gesehen, haben diepartner.at unter-

sucht: Dabei zeigt sich zum Beispiel bei RHI eine deutliche Verringerung der Krankenstände, eine Steigerung der Produktivität meldet die Linzer Polyfelf.

„Die rein finanzielle Betonung der Krankheitskosten wird dem Nutzen von BGF aber nicht gerecht“, betont Grillich. Darüber hinaus lassen sich nämlich hervorragende Ergebnisse im strukturellen und sozialen Bereich feststellen. Viele der im Zug von BGF-Projekten entwickelten Maßnahmen nützen nämlich durch verbesserte Abläufe und Produkte den Unternehmen direkt. Und bei Umfragen in Unternehmen, die sich glaubwürdig längere Zeit um die Förderung der Gesundheit ihrer MitarbeiterInnen kümmern, werden Verbesserungen des Betriebsklimas als zentraler Faktor genannt.

Der konkrete Ablauf der Implementierung von BGF-Maßnahmen sollte idealerweise so erfolgen: Externe BeraterInnen führen mit Hilfe von MitarbeiterInnen-Interviews oder Online-Fragebögen eine Ist-Analyse des betreffenden Unternehmens bezüglich der Belastungen und gesundheitsfördernder Faktoren durch. Dies fördert erste Ergebnisse und Hinweise zutage, die sowohl der Unternehmensleitung als auch den MitarbeiterInnen bekannt gemacht werden. „Die MitarbeiterInnen eines Unternehmens wissen als ExpertInnen ihrer Arbeitssituation sehr gut über Probleme am Arbeitsplatz Bescheid und verfügen über ein beträchtliches Problemlösungspotenzial“, erklärt Ritter.

In Gesundheitszirkeln listen Arbeitnehmer selbst auf, wo es für sie hapert, und entwickeln dafür den konkreten Umständen angepasste Lösungsvorschläge. Der Vorteil der Zirkel: Da Personen unterschiedlicher Unternehmensbereiche zusammen kommen und sich austauschen, werden Probleme nicht einfach in einen anderen Bereich des Unternehmens verschoben, sondern können bereichsübergreifend bearbeitet werden. „Ganz wesentlich ist die externe Moderation“, betont Ritter. „Neutrale ModeratorInnen gestalten den Diskussionsprozess, spitzen zu, schaffen Klarheit oder bringen Erfahrungen aus anderen Betrieben ein, können vermitteln.

Eine unternehmensinterne Steuerungsgruppe kümmert sich um zügige Projektabwicklung. Im Regelfall besteht sie mindestens aus Geschäftsführung, Belegschaftsvertretung, bei entsprechender Unternehmensgröße gehören auch Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin in diese Gruppe. Sie wird über die Ergebnisse der Gesundheitszirkel informiert und entscheidet in den im jeweiligen Unternehmen üblichen Bahnen über die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen.

## Vier Handlungsfelder

Inhaltliche Grundlage von BGF ist das Modell der Arbeitsfähigkeit, das vier Handlungsfelder inkludiert: Die Ebene der Person, also Prädispositionen und das eigene Verhalten; die Ebene der Umgebungsbedingungen wie Ergonomie und Hygiene. Als drittes die Ebene der Arbeitsorganisation und -führung und zu guter letzt die Ebene der Kompetenz und Qualifizierung, die sich etwa in der Fragestellung spiegelt, ob die Leute die nötigen Qualifikationen besitzen, um ihre Arbeit stressfrei und gut auszuführen.

Elsigan ist mit der oft postulierten Trennung zwischen Präventionsarbeit der Sicherheitsfachkräfte und ArbeitsmedizinerInnen und der BGF nicht glücklich: „Für alle Beteiligten nützlich wäre ein Stakeholder-Ansatz (Unternehmensleitung, Mitarbeiter als Hauptbetroffene, Betriebsräte, Präventionsdienste), wo gesunde Politik formuliert, gesunde Arbeitsbedingungen geschaffen, persönliche Fähigkeiten gestärkt und die Arbeit der Präventivfachkräfte weiterentwickelt wird. Klassische ArbeitnehmerInnenschutzfragen haben darin genauso Platz wie mit dem Methodenset der BGF erarbeitete Maßnahmen.

„BGF funktioniert dort, wo die Führung dahinter steht. Ich würde mir jedoch u. a. auch Qualifizierung auf Ebene der Unternehmensleiter wünschen, denn auch einen Betrieb gesund zu führen will gelernt sein“, so Kriener, „einer der thematisch wesentlichsten Punkte – gerade im Zusammenhang mit der statt findenden Verlängerung des Arbeitslebens und der Alterung der Er-

werbsbevölkerung – ist die Frage: Wie können wir unter den aktuellen Bedingungen überhaupt – gesund – bis 65 arbeiten? Vieles ist derzeit leider noch im Stadium der Modellprojekte und Einzelinitiativen.“

### Innovative Ansätze

Brauchbare Ideen blitzen immer wieder auf: Gerade IKT-Unternehmen nützen ihr Branchen-Know-How nicht immer für die optimale Gestaltung der eigenen Bildschirmarbeitsplätze. In den Gesundheitszirkeln geht es daher auch um bessere Bildschirme, mehr Platz, Verringerung von Lärmquellen durch eigene Räume für Server und Drucker; verstellbare Möbel und entsprechende Einschulung, damit die technischen Möglichkeiten auch genutzt werden.

Auch Stress bedeutet oft Unterschiedliches: Dass grundsätzlich ein Unternehmen für KundInnen „immer“ erreichbar sein soll, kann durchaus auch ohne totale Erreichbarkeit Aller erreicht werden: Wenn an Zwickeltagen nur bestimmte Abteilungen erreichbar sein müssen, können mehr MitarbeiterInnen anderer Bereiche die verlängerten Wochenenden nützen; wenn die Leute im Verkauf rechtzeitig vorher von einer Werbeaktion erfahren, können sie sich ihre Dienste

besser einteilen, anstelle durch die gehäuften telefonischen Anfragen am Rand der Tagesarbeitszeiten überraschend festgenagelt zu sein; ob man grundsätzlich auch die Ferngespräche für nicht anwesende KollegInnen übernimmt (und dafür die eigene Arbeit immer wieder unterbrechen muss), nur um sich dann für nicht zuständig zu erklären, hängt stark von interner Kommunikation und guter Nutzung von Gesprächsumleitung und Mailbox ab.

„Manche Vorschläge betreffen“, so Grillich, „punktuelle Dinge wie Lauftreffs oder Rücken-Schulen, Tai Chi-Kurse, gesunde Menüs in der Kantine oder umfassende Maßnahmen-Pakete.“ Ein oberösterreichischer Softwarebetrieb hat für alle MitarbeiterInnen ein kostenloses Salatbuffet eingeführt und beobachtet nicht nur regen Zuspruch, sondern auch das Entstehen neuer Kontakte innerhalb des Unternehmens und damit verbunden das Entstehen brauchbarer neuer Produktideen. Themen sind aber auch die praktikable Umsetzung von NichtraucherInnenenschutz, Raucherentwöhnung, persönlichem Stressmanagement oder Entspannungstechniken.

Das Veränderungstempo des IKT-Bereichs lässt es allerdings ratsam erscheinen, Verbesserungen rasch umzusetzen: Aufschieben bis zu einem weit in der

Zukunft liegenden Zeitpunkt („wenn wir in zwei Jahren umbauen“) löst eher Frust aus, weil die Betroffenen dann nicht mehr sicher sein können, ob es ihnen auch noch nützen wird.

Gesundheitsförderung als Methode der laufenden Anpassung des Unternehmens an die Bedürfnisse der darin arbeitenden Menschen: In Summe leisten viele dieser „Kleinigkeiten“ eingebettet in eine Unternehmenskultur, die die Bearbeitung solcher Fragen im Alltag regelt, ihren Beitrag dazu, ob es sich unter dem Strich um belastende oder um gute Arbeit handelt.

Linda Führung  
Malzgasse 14/22  
1020 Wien  
Österreich

E-Mail: linda.fuehring@yourmail.at

### RAT IM WEB

[www.switch2006.at](http://www.switch2006.at)  
[www.netzwerk-bgf.at](http://www.netzwerk-bgf.at)  
<http://wko.at/sp/bgf/BGFStudie.pdf>  
[www.arbeitundgesundheit.at](http://www.arbeitundgesundheit.at)  
<http://www.fgoe.org/>

### ZUSAMMENFASSUNG

Arbeit in IKT-Betrieben ist keine herkömmliche Schwerarbeit, aber die Arbeitsumstände der Branche können durchaus die Gesundheit der MitarbeiterInnen beeinträchtigen. Jene belastenden Faktoren, die ihre Ursachen zu einem wesentlichen Teil in Mängeln der internen Organisation und Kommunikation haben, spielen dabei eine große Rolle. Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) hat sich im Modellprojekt switch2006.at des Fonds Gesundes Österreich als geeignete Methode erwiesen, sie gemeinsam mit klassischen Arbeitsschutzfragen zu bearbeiten und durch systematisches Einbeziehen der MitarbeiterInnen praktikable Lösungen zu entwickeln.

### SUMMARY

Work at ICT-enterprises is not conventional heavy labour, but the working conditions of the industry can indeed impair the health of employees. Those stress factors, which mainly occur through deficiencies in internal organization and communication, play a major role in this context. The method Operational Health Promotion has proved suitable within the model project switch2006.at of the Fund for a Healthy Austria (FGÖ) to be dealt with together with classical occupational safety issues and to develop practicable solutions by a systemic integration of employees.

### RÉSUMÉ

Le travail dans les entreprises ICT n'est pas un travail de force traditionnel, mais les circonstances de travail de la branche peuvent certainement nuire à la santé des employés. Les facteurs stressants, qui ont leurs causes pour une partie essentielle dans les manques de l'organisation et de la communication internes, jouent un grand rôle. La méthode de la «promotion de la santé de l'entreprise» s'est avérée une méthode appropriée dans le projet pilote switch2006.at du «Fonds pour une Autriche Saine» pour la traiter en commun avec les sujets de la protection du travail classiques et pour développer des solutions faisables par intégration systémique des employés.

# Mehr als Wetter- und Gefahrenschutz

Immer mehr Unternehmen in Österreich statten ihre MitarbeiterInnen mit Berufsbekleidung aus. In bestimmten Einsatzgebieten ist das vom Gesetzgeber ohnehin vorgegeben. Aber Berufsbekleidung kann mehr als das, was gesetzlich vorgeschrieben ist. Zur Schutzfunktion kommen Tragekomfort und modernes Design.

Kirsten Rein

**G**luthitze und Feuersbrunst, Stromschläge oder Eiskälte und Dunkelheit bei Außen-einsätzen – da müssen Arbeitnehmer geschützt sein. Das schreiben seit ein paar Jahren europaweit einheitliche Gesetze vor. In bestimmten Einsatzbereichen wie der Feuerwehr, dem ADAC Sicherheitsdienst und der Polizei muss Arbeitskleidung wenigstens zwei Normen genügen: der Warnschutz-Norm EN 471 und der Wetter-schutznorm EN 343. Sie sollen gewährleisten, dass betroffene Personen von Weitem und im Dunkeln durch reflektierende oder fluoreszierende Oberflächen gut erkennbar und vor Wind und Nässe geschützt sind.

Heute kann man Berufsbekleidung im Wesentlichen in zwei Sparten unterteilen. Zum einen gibt es die Persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie sie Feuerwehrleute oder Mitarbeiter der Stadtwerke tragen.

Nach europäischen Vorgaben muss der Arbeitgeber seinen Mitarbeitern eine solche Ausrüstung kostenlos zur Verfügung stellen. Sie dient als Schutz vor Unfällen, die lebensbedrohlich sein können.

Zum anderen gibt es Unternehmenskleidung, bei der neben der Funktion die Optik besonders wichtig ist. Auch bei dieser Art von Bekleidung sorgen atmungsaktive Materialien, die gleichzeitig wasser- und



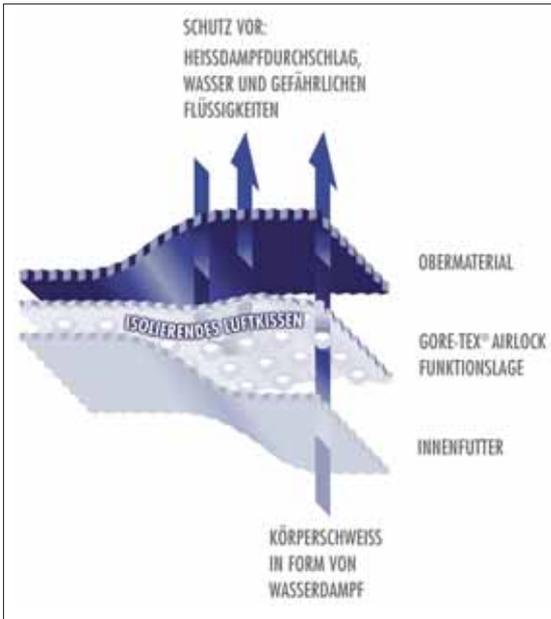
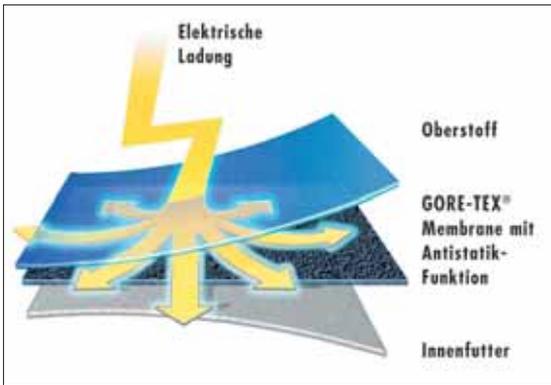
In der richtigen Schutzkleidung kann sich der Mensch auch unter rauen Bedingungen wohl fühlen

winddicht sind, funktionelle Details und ausgefeilte Schnitte für das Wohlbefinden der Träger.

## Hitze-/Nässeschutz mit hohem Tragekomfort

Doch selbst hochfunktionelle Arbeitsbekleidung bzw. PSA kann mehr als das, was der Gesetzgeber vorsieht. Das zeigt sich am Beispiel der Freiwilligen Feuerwehr von Amstetten besonders deutlich. Schützte die „alte“ Bekleidung die Feuerwehrleute zwar den Normen entsprechend vor

großer Hitze, war sie doch schwer und unbequem. Für den optimalen Einsatz spielen aber noch andere Faktoren wie der Tragekomfort eine Rolle. Die Feuerwehr löscht schließlich nicht nur Brände, ihr Schutzauftrag gilt auch bei Hochwasser und Bergung vor anderen Gefahren. Feuerwehrleute dürfen nicht auskühlen, wenn sie bei Unfällen stundenlang auf winterlichen Straßen arbeiten, sie dürfen nicht durchweichen – weder bei starkem Regen noch durch Löschwasser. Umgekehrt muss Schweiß problemlos austreten kön-



Die Warn- und Wetterschutzkleidung des Wiener Strassenreinigungspersonals ist aufgrund der GORE-TEX® Membran wasser- und winddicht – das Thermofutter ist herauszipbar

nen, und natürlich sollen die Jacken robust sein. Das leistet Bekleidung mit Goretex-, Sympatex- oder Proline-Membran.

Bei der Freiwilligen Feuerwehr von Amstetten wurde nach langen Beratungen mit erfahrenen Mitarbeitern und ortsansässigen Konfektionären ein Overall angeschafft. Dank moderner Schnitt-Technik hat sich die Bewegungsfreiheit deutlich erhöht, auch das Design ist äußerst ansprechend. Neben der Tasche fürs Funkgerät inklusive Aussparung in der Klappe für die Antenne verfügt dieser Overall über kräftige Schulterklappen, an denen man eingeklemmte Feuerwehrleute notfalls aus ihrem „Gefängnis“ ziehen kann.

Nicht nur die Feuerwehr in Amstetten, auch andere Wehren profitieren von einer neuen Material-Technolo-

gie, dem GORE-TEX® Airlock, das vom Membran-Spezialisten Gore speziell für den Feuerwehreinsatz entwickelt wurde. Hier verbinden sich hoher Hitzeschutz mit wirksamer Flüssigkeitssperre (Wasserdampfdurchlässigkeit) und ausgezeichnetem Tragekomfort. Bei Airlock wird die herkömmliche schwere Thermoisolationsschicht durch ein System von wenigen, nur Millimeter hohen, ungleichmäßig angebrachten Silikon-Abstandhaltern ersetzt. Sie erzeugen zusammen mit dem Futter ein schützendes Luftpolster. Bei gleichem Hitzeschutz wie die „alte Schutzbekleidung“ ist Airlock atmungsaktiver, schweißdurchlässiger und trocknet schneller.

Für Airlock hat Gore im Jahre 2000 den Innovationspreis der Fachmesse Avantex erhalten.

### Multiple Anforderungen an Berufsbekleidung

Zu schweren Unfällen kann es aber nicht nur durch Feuer, sondern auch durch elektrostatische Entladungen kommen. Deshalb ist der Schutz vor Entladungen auf dem Energieversorgungsmarkt von großer Bedeutung. Beim Unternehmen Wiengas suchte man in der Arbeitsbekleidung nach neuen Möglichkeiten. Gemeinsam mit einem Membran-Spezialisten, dem Konfektionär Texport und Wiengas-Mitarbeitern wurde eine Corporate Fashion entwickelt, die nicht nur den EU-Richtlinien an die PSA entspricht, sondern auch das Unternehmen als Dienstleister nach außen präsentiert.

Neben dem Träger-Wunschprofil gab es die Vorgaben der Wiengas-

Unternehmensführung. Die Bekleidung sollte sicherheitstechnisch den höchsten Standards entsprechen, ein imagebildendes, einprägsames Design haben und kostengünstig in der Anschaffung sowie der Lagerhaltung sein. Nach einjährigen Feldtests durch Wiengas-Mitarbeiter wurden Jacken bestellt und ausgeliefert. Sie bestehen aus einem Zweilagigen-Laminat mit schwer entflammbarem, wasserdichten Reißverschluss und Druckknöpfen. Sie haben keine Metallteile, verfügen über eine dauerhaft wasserdampfdurchlässige Nässe-schutzmembran in schwer antistatischer Ausführung. Die Jacke hat ein auszipbares Thermosteppfutter und eine abnehmbare Kapuze.

Wie diese Beispiele zeigen, muss Berufsbekleidung (ob nun als PSA gesetzlich vorgeschrieben oder als reine Corporate Fashion) in vielerlei Hinsicht performen. Sie sollte

1. vor Nässe und Wind schützen, damit der Mensch nicht friert
2. atmungsaktiv sein, damit kein Hitzestau entsteht
3. am besten als Ganzjahresbekleidung konzipiert sein
4. passen und ein funktionelles Design haben, damit sie auch wirklich getragen wird
5. leicht und bequem sein, um

größtmögliche Bewegungsfreiheit zu garantieren

6. gut aussehen, um Träger und Unternehmen entsprechend darzustellen

7. belastbar und wirtschaftlich sein.

Sind diese Punkte erfüllt, profitieren Beschaffer und Träger gleichermaßen von der Neueinführung, wie am Beispiel von Wiengas zu sehen ist. Im heutigen wettbewerbsgeprägten Umfeld sind Arbeitgeber nämlich darauf angewiesen, eine gesunde, engagierte Belegschaft zu haben. Die Träger von Unternehmens- oder Berufsbekleidung wiederum haben einen genauen Überblick über das, was der Markt an Funktionsbekleidung bietet. Wer in seiner Freizeit aktiv ist, weiß, dass es exakt abgestimmte Bekleidung für jedwede Sportart gibt. Sie ist fürs Biken anders konzipiert als fürs Joggen oder fürs Fußballspielen. Genauso wie bei der Arbeit soll das Sport-Outfit vor Auskühlung schützen.

Berufsbekleidung, die optimal konzipiert ist, besteht aus einem System von Funktionsschichten, die alle aufeinander abgestimmt sind. Das nennt man Zwiebelssystem. Aus thermophysiologischen und ganzheitlichen Gründen sind in der Regel drei Bekleidungsschichten sinnvoll – egal für

welchen Einsatzbereich. Die unterste Schicht ist Funktionswäsche, die Feuchtigkeit von der Haut aufnimmt und sie nach außen abgibt. Man kühlt nicht aus und bleibt deshalb unempfindlich gegen Wind und Zugluft.

Die zweite Schicht besteht gewöhnlich aus einem Fleece-Teil, das die Feuchtigkeit der Bodywear aufnimmt und nach außen weitergibt. Darüber hinaus gewährleistet es den Wärmeschutz. Die dritte und äußere Schicht schützt vor Wind und Regen, dabei ist auch sie atmungsaktiv. Berufsbekleidung, die nach diesem Prinzip aufgebaut ist, kann den ganzen Tag und das ganze Jahr über getragen werden. Sie ist in der Regel pflegeleicht, kann zuhause bei 40 °C gewaschen werden.

### Ganzheitlich bedeutet von Kopf bis Fuß

Dass die Unternehmen zunehmend bei Bekleidung ganzheitlich denken, belegt beispielsweise die aktuelle Bekleidung der Polizei in Österreich. Dort wurden alle 20 Bekleidungsstücke des Systems konsequent unter physiologischen Kriterien entwickelt und aufeinander abgestimmt – von Kopf bis Fuß.

Erwägt der Arbeitgeber, seine Mitarbeiter mit funktioneller Bekleidung auszustatten, sollten die Anforderungen im Vorfeld genau geklärt werden. In vielen Betrieben werden die Mitarbeiter in diesen Findungsprozess integriert. Denn wer weiß besser als sie, wie sich tägliche Arbeit und Arbeitsumfeld gestalten. In großen Hallen (Maschinenbau) oder auch draußen sind Mitarbeiter häufig kaltem Wind ausgesetzt. Manche müssen draußen immer wieder schwere körperliche Arbeit verrichten (zum Beispiel auf dem Flughafen).

Sind die Parameter für die gewünschte Berufsbekleidung einmal festgelegt, bemühen sich Materialhersteller und Konfektionär, alle Anforderungen umzusetzen. Mit Prototypen werden optimalerweise Feldtest



Unter Extrembedingungen sind funktionale Textilien besonders wichtig



durchgeführt, um zu sehen, wie die Teile im Praxistest funktionieren. Anhand des Feedbacks werden Verbesserungen vorgenommen, schließlich kann die Bekleidung in die Produktion gehen.

### Gesundheitsvorsorge und Kommunikationsmittel

Natürlich möchte jeder Chef, dass sein Team fit ist für die Herausforderungen eines immer härter werden Wettbewerbs. Es liegt in seinem Interesse, Krankheitsrisiken, die bei der Arbeit entstehen, so gering wie möglich zu halten. Berufs- und Schutzbekleidung, die wind- und wasserdicht, dabei atmungsaktiv und optisch ansprechend ist, kann Fehlzeiten durch Erkrankungen wie Zerrungen und Rheuma minimieren. Stattet der Arbeitgeber seine Mitarbeiter mit Berufsbekleidung aus, bezeugt das außerdem die Wertschätzung des Arbeitgebers ihnen gegenüber. Das stärkt Zusammengehörigkeitsgefühl, Teamgeist und letztlich auch die Motivation. Dazu Christian Guthauer von den Wiener Riesenradbetrieben, wo alle 14 Mitarbeiter im Fahrdienst wurden im vergangenen Jahr mit Wetterschutzjacke, Thermofleecejacke und Windstopperhose ausgestattet wurden: „Unsere Mitarbeiter haben es sehr positiv bewertet, dass ihnen solch hochfunktionelle Bekleidung zur Verfügung gestellt wurde.“

Berufsbekleidung dient heute aber nicht allein dem Schutz und der Ge-

sundheitsvorsorge. In Zeiten der Globalisierung und Vereinheitlichung von Produkten und Dienstleistungen gilt es, die Vermittlung der Unternehmenswerte nicht nur gegenüber den Mitarbeitern, sondern auch gegenüber den Kunden differenziert darzustellen. Corporate Fashion kommuniziert die Marke oder den Unternehmensnamen hautnah. Das war auch Ziel der neuen Bekleidung von Wien-gas. Sie sollte das Unternehmen nach außen entsprechend repräsentieren. Ein anderes Beispiel sind die Mitarbeiter des Wiener Riesenrads. Ihre Bekleidung transportiert das Unternehmensimage auf unauffällige Art. Jacken und Hosen der Wiener Riesenradbetriebe sind in Dunkelblau und Schwarz gehalten. „Das wirkt durchaus elegant und passt damit genau zum Stil unseres Traditionsunternehmens“, sagt Guthauer. Im Sommer sind die Fahrdienstmitarbeiter mit dunklem Sakko, dunkler Hose und Krawatte gekleidet.

### Ist Corporate Fashion teuer?

Natürlich ist eine hochfunktionelle Wetterschutzjacke auf den ersten Blick teurer als eine herkömmliche Regenjacke. Bei der Beschaffung von neuer Bekleidung müssen aber viele Aspekte berücksichtigt werden. Weil die „neuen Jacken“ mehreren Anforderungen gleichzeitig genügen, kann meist an Bekleidungsstellen gespart werden. Diese Erfahrung hat man auch bei der Wiener Magistratsabteilung MA 48 gemacht. Statt bisher mehrerer Bekleidungsstücke gibt es jetzt nur noch ein Bekleidungssystem bestehend aus Latzhose und Jacke mit Kapuze für den Ganzjahreseinsatz. Das reduziert langfristig Beschaffungskosten sowie Lager- und Verwaltungsaufwand.

Grundsätzlich werden die Materialien und somit auch die Bekleidung immer strapazierfähiger. Durch die erhöhte „Lebensdauer“ wird eine zusätzliche Kostensenkung erreicht. Außerdem steigern neue Verarbei-

tungstechnologien und Ausrüstungsverfahren die Haltbarkeit der Textilien, um der steigenden Nachfrage von Leasing-Unternehmen nach industrieller Wäsche, Reinigung und Pflege nachzukommen. Wird die Bekleidung geleast, übernimmt ein Leasingunternehmen als Dienstleister die Beschaffung, Pflege und Logistik.

Heute besteht auch die Möglichkeit, ein und dieselbe Technologie für unterschiedliche Unternehmensbereiche einzusetzen. Beispielhaft hierfür ist die Schweizer Bundesbahn (SBB), die für Schaffner und Gleisarbeiter Jacken aus Windstopper Soft Shell zur Verfügung stellt. Sie unterscheiden sich lediglich in Farben und Design. Das Überzeugende an sogenannten Soft Shells ist, dass sie leichter, weicher und anschmiegsamer als herkömmliche „Shells“ (schützende Oberbekleidung = Wetterschutzjacken) sind. Neben den fühlbaren Eigenschaften sind Soft Shells besonders atmungsaktiv, absolut winddicht und zugleich wasserabweisend und strapazierfähig. Soft Shells bilden die äußere Hülle des Zwiebel-Systems und können – je nach Einsatzbereich – Innen- und Außenjacke in einer Schicht vereinen. Sie eignen sich für eine enorme Bandbreite von Temperaturen und Wetterbedingungen. Das lästige An- und Ausziehen, wenn Sonne und Wolken sich ablösen, oder es plötzlich anfängt zu regnen, fällt weg. Nur bei lang andauernden Tätigkeiten im Regen ist zusätzlich eine äußere wasserdichte Schicht notwendig. Aufgrund ihrer Weichheit lassen sich „Soft Shell-Produkte“ problemlos mit anderen Textilien kombinieren und zu äußerst modischen Outfits verarbeiten, die dank ihrer Eigenschaften gleichzeitig der Gesundheitsvorsorge dienen.

### Zukunftsmusik: intelligente Materialien

In der Corporate Fashion besteht die Tendenz, für den jeweiligen Einsatzbereich immer spezifischere Materialien zu entwickeln. Im Hygiene-

und Gesundheitsbereich sind antimikrobielle Textilien beispielsweise ein wichtiges Thema. Sie weisen Bakterien ab und hemmen ihr Wachstum.

Es werden außerdem unterschiedliche Ausrüstungen angeboten, die Bekleidung schmutzabweisend (zum Beispiel durch das Schweizer Unternehmen Schoeller Textil mit der Nanosphere-Technologie) oder geruchshemmend machen. Ersteres ist für Menschen, die sich bei der Arbeit ständig beschmutzen wie Chirurgen mit Blut oder Automechaniker mit Schmierstoffen, gleichermaßen interessant. Bleibt doch mal Schmutz auf der Oberfläche kleben, kann er leicht abgewischt werden. Antibakteriell und geruchshemmend wirken Materialien, in deren Fasern Silberionen eingelagert sind.

Noch in der Entwicklungsphase befinden sich sogenannte intelligente Materialien. Sie kommen ohne eingearbeiteten Computer oder Sensor aus. Sie können ihre Eigenschaften je nach Klima verändern, z. B. Wärme aufnehmen, um sie bei Bedarf wieder abzugeben. Potenzielle Anwender sind Polarforscher oder Arbeiter im Kühlhaus. Denkbar wäre, dass die Bekleidung beim Aufenthalt in Räumen die Wärme aufnimmt, um sie dann draußen oder im Kühlhaus an den Träger abzugeben. So könnten sowohl Polarforscher als auch Kühlhausmitarbeiter sich länger bei der Arbeit aufhalten.

Da aber nur wenige Angestellte unter solch extremen Bedingungen

arbeiten, liegt das Hauptaugenmerk in der Entwicklung auf Materialien, die viele Funktionen erfüllen, ohne dass man es fühlt oder ihnen ansieht. Ob Jacke oder Hose – innovative Berufsbekleidung ist Sommer wie Winter tragbar und steht in Schnitt und Design Sport- und Outdoorbekleidung um nichts nach.

Kirsten Rein  
Aystettstraße 3  
60322 Frankfurt am Main  
Deutschland  
Tel.: (+49 69) 597 35 84  
Fax: (+49 69) 597 93 500  
E-Mail: kirsten.rein@t-online.de

## THERMOPHYSIOLOGISCHE HINTERGRÜNDE

Seit Beginn seiner Geschichte schützt sich der Mensch vor Kälte. Zunächst waren es Tierfelle, später Gewebe aller Art.

Ziel und Zweck von Bekleidung neben dem Schutz (damals beim Jagen) ist, die Körpertemperatur des Menschen aufrecht zu erhalten.

Das ist lebensnotwendig.

Die Kerntemperatur des Menschen beträgt 37 °C. Wird diese magische Grenze überschritten, zum Beispiel durch Muskelarbeit, weiten sich die Äderchen zwischen Haut und Unterhaut, um Wärme abzugeben. Je höher jedoch die Außentemperatur ist, umso weniger Wärme kann der Körper nach außen abgeben. Ist die Umgebung heißer als die Hauttemperatur, fängt der Körper an zu schwitzen. Durch das Verdunsten der feinen Schweißtröpfchen wird dem Körper Wärme entzogen. Bedingung ist allerdings, dass die Schweißtröpfchen ungehindert verdunsten können. Wasserundurch-

lässige Kleidung führt zu einem Stau feuchter Luft unter der Bekleidung. Zwangsläufig wird es im Körperinneren immer wärmer. Der Blutdruck sinkt, Kopfschmerz und Schwindel überkommen den Menschen. Das Bewusstsein trübt sich und man fällt in Ohnmacht – der sogenannte Hitzschlag.

Bei Kälte greift der Körper zum umgekehrten Mechanismus. Die Gefäße verengen sich, die Muskelspannung wird erhöht. Wird es einem noch kälter, ziehen sich die Muskeln rhythmisch zusammen, man beginnt zu bibbern. Dadurch wiederum steigt die Wärmeproduktion des Körpers. Kommt jetzt allerdings noch Wind dazu, ist nicht nur die gefühlte Temperatur niedriger als real, auch die Kerntemperatur sinkt weiter ab. Zunächst versagt die Feinmotorik, die Finger werden steif. Die Aufmerksamkeit lässt nach und ab 33 °C herrscht Lebensgefahr.

## ZUSAMMENFASSUNG

Immer häufiger statten Unternehmen ihre Mitarbeiter mit Berufsbekleidung aus. In vielen Bereichen wie Feuerwehr, Müllabfuhr und Flughafen ist Schutzkleidung sogar vorgeschrieben. Egal ob Schutzkleidung oder repräsentative Corporate Fashion – Berufsbekleidung wird immer komfortabler und immer schicker, immer funktioneller und robuster. Deshalb wird sie gerne getragen. Davon profitieren Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

## SUMMARY

Enterprises equip their employees increasingly with working clothes. In many sectors such as fire brigade, refuse collection and airport, protective clothing is even prescribed. Whether protective clothing or representative Corporate Fashion: working clothes are getting increasingly comfortable and dressy, increasingly functional and durable. Therefore, people like to wear them – to the advantage of both employees and employers.

## RÉSUMÉ

Des entreprises équiper de plus en plus fréquemment leurs employés avec des vêtements de travail. Dans beaucoup de secteurs comme les pompiers, les services de voirie et l'aéroport, les vêtements de protection sont même prescrits. Que ce soit vêtements de protection ou une «uniforme» représentative – les vêtements de travail deviennent de plus en plus agréables à porter et chics, bien plus fonctionnels et plus durables. Par conséquent, on les porte volontiers et les employés et les employeurs en profitent.

# Diagnostik des beruflichen Bewältigungsverhaltens

**Traditionell dominiert in der Diagnostik beruflicher Beanspruchung ein symptomorientierter Ansatz. Das diagnostische Verfahren AVEM konzentriert sich dagegen auf die Erfassung persönlicher Ressourcen der Anforderungsbewältigung in Form von vier verschiedenen Mustern arbeitsbezogenen Verhaltens und Erlebens. Auf dieser Grundlage kann differenzierter auf gesundheitsförderliche bzw. gesundheitsgefährdende Beanspruchungsverhältnisse geschlossen werden.**

Uwe Schaarschmidt und Andreas W. Fischer

**P** sychologische Verfahren werden schon seit Jahrzehnten herangezogen, wenn es darum geht, die gesundheitsrelevanten Auswirkungen beruflicher Tätigkeit zu ermitteln. Traditionell konzentriert man sich dabei auf die Erfassung von Belastungseffekten in Form von psychischen und körperlich-funktionellen Beeinträchtigungen. Das findet seinen Niederschlag im Einsatz vielfältiger Beschwerde- und Symptomlisten. Auch die Diagnostik des Burnout-Syndroms, die speziell im letzten Jahrzehnt starke Verbreitung fand, folgt dem effektbezogenen Ansatz.

Ausgehend von modernen gesundheitspsychologischen Konzepten reicht es aber nicht aus, sich auf die Identifizierung von Beeinträchtigungen und Beschwerden zu beschränken. Eine solch symptomorientierte Erfassung ist durch ein Herangehen im Sinne des salutogenetischen Ansatzes (Antonovsky, 1987) zu ergänzen, mit dem die Frage nach den individuellen und sozialen Ressourcen, Hilfen und Schutzfaktoren für die gesundheitsförderliche Bewältigung der Anforderungen in den Vordergrund tritt.

Die betroffenen Menschen werden damit nicht als Opfer der auf sie einwirkenden Belastungen gesehen, sondern es wird ihnen eine aktive Rolle bei

der Mitgestaltung ihrer Beanspruchungsverhältnisse zugesprochen. Auf dieser Ebene dürfte ein besserer Zugang zur Früherkennung möglicher Gefährdungen und damit zur Prävention gegeben sein. Es steht außer Frage, dass sich wirksamer in die Stärkung persönlicher Ressourcen als in die Korrektur bereits vorliegender und manifestester Störungen und Beschwerden eingreifen lässt. Auch für die Rehabilitation liegen die Vorteile eines solchen Herangehens auf der Hand, betont es doch vor allem die eigenen Möglichkeiten bei der Belastungs- und Krankheitsbewältigung.

Aus dem Salutogenesegedanken hat nicht zuletzt die gesundheits- und arbeitspsychologische Ressourcenforschung ihre Impulse erhalten (Badura, 1981; Becker, 1986; Jerusalem, 1990; Wieland-Eckelmann, 1992; Udris u. a. 1994; Schwarzer, 1996). Dieser Forschungsrichtung fühlen wir uns in besonderem Maße verbunden.

Uns ging es nun darum, das Ressourcenkonzept in eine konkrete diagnostische Strategie umzusetzen. Zu diesem Zweck entwickelten wir (Schaarschmidt & Fischer, 2001, 2003) das psychodiagnostische Verfahren AVEM (Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster).

## Aufbau und Inhalte des AVEM

Bei der Konstruktion des Verfahrens wurde ein breites Merkmalsspektrum berücksichtigt. Die einbezogenen Merkmale sollten (unter dem Gesundheitsaspekt) wesentliche Seiten der Einstellung und Befindlichkeit in Bezug auf Arbeit, Beruf und damit verbundene Bereiche widerspiegeln. Diese Überlegungen schlugen sich in der faktorenanalytisch bestätigten Verfahrensstruktur nieder, wonach elf Dimensionen arbeitsbezogenen Verhaltens und Erlebens unterschieden werden (Näheres vgl. Schaarschmidt & Fischer, 2001; 2003). Die Dimensionen sind in Tabelle 1 erläutert.

## Die elf Dimensionen des AVEM

Eine weitere faktorenanalytische Strukturierung ließ erkennen, dass diese elf Dimensionen drei umfassenden inhaltlichen Bereichen zugeordnet werden können. Es sind dies die Bereiche des beruflichen Engagements, der erlebten Widerstandskraft gegenüber den beruflichen Belastungen und der Emotionen, die die Berufsausübung begleiten. In Hinblick auf gesundheitsbezogene Aus-

1. Subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit (BA)	Stellenwert der Arbeit im persönlichen Leben Beispielitem: Die Arbeit ist für mich der wichtigste Lebensinhalt.
2. Beruflicher Ehrgeiz (BF)	Streben nach Pizien und Weiterkommen im Beruf Beispielitem: Ich möchte beruflich weiter kommen, als es die meisten meiner Bekannten geschafft haben.
3. Verausgabebereitschaft (VB)	Bereitschaft, die persönliche Kräfte für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe einzusetzen Beispielitem: Wenn es sein muss, arbeite ich bis zur Erschöpfung.
4. Perfektionsstreben (PS)	Anspruch bezüglich Güte und Zuverlässigkeit der eigenen Arbeitsleistung Beispielitem: Was immer ich tue, es muss perfekt sein.
5. Distanzierungsfähigkeit (DU)	Fähigkeit zur psychischen Erholung von der Arbeit Beispielitem: Nach der Arbeit kann ich ohne Probleme abschalten.
6. Resignationstendenz bei Misserfolgen (RT)	Nügnung, sich mit Misserfolgen abzufinden und leicht aufzugeben Beispielitem: Wenn ich keinen Erfolg habe, resigniere ich schnell.
7. Offensive Problembewältigung (OP)	aktive und optimistische Haltung gegenüber Herausforderungen und multivariaten Problemen Beispielitem: Für mich sind Schwierigkeiten dazu da, dass ich sie überwinde.
8. Innere Ruhe und Ausgeglichenheit (IR)	Erleben psychischer Stabilität und inneren Gleichgewichts Beispielitem: Mich bringt so leicht nichts aus der Ruhe.
9. Erfolgserleben im Beruf (EL)	Zufriedenheit mit dem beruflich Erreichten Beispielitem: Mein bisheriges Berufsleben war recht erfolgreich.
10. Lebenszufriedenheit (LZ)	Zufriedenheit mit der gesamten, auch über die Arbeit hinausgehenden Lebenssituation Beispielitem: Im Großen und Ganzen bin ich glücklich und zufrieden.
11. Erleben sozialer Unterstützung (SU)	Vertrauen in die Unterstützung durch nahe stehende Menschen, Gefühl der sozialen Geborgenheit Beispielitem: Wenn ich mal Rat und Hilfe brauche, ist immer jemand da.

Tabelle 1

sagen kommt jedem der drei Bereiche auch eine eigenständige Bedeutung zu.

Dem Bereich des Arbeitsengagements sind die Dimensionen Subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit, Beruflicher Ehrgeiz, Verausgabebereitschaft, Perfektionsstreben und Distanzierungsfähigkeit zugehörig. Die Distanzierungsfähigkeit ist zugleich auch wichtiger Bestandteil des zweiten Bereichs, der erlebten Widerstandskraft gegenüber Belastungen. Dieser Bereich wird im Weiteren durch die Dimensio-

nen Resignationstendenz bei Misserfolg, Offensive Problembewältigung sowie Innere Ruhe und Ausgeglichenheit repräsentiert.

Den dritten Bereich, den der Emotionen, machen die Dimensionen Erfolgserleben im Beruf, Lebenszufriedenheit und Erleben sozialer Unterstützung aus. Diese Merkmale kennzeichnen zum einen den mehr oder weniger stabilen Hintergrund, vor dem sich die Auseinandersetzung mit den Arbeitsanforderungen vollzieht, und zum anderen kommen in ihnen in sehr unmittelbarer Weise Gesundheitsaspekte zum Ausdruck.

### Vier Muster arbeitsbezogenen Erlebens

Die Leistungsmöglichkeiten des Verfahrens werden dann voll ausgeschöpft, wenn auch über die einzelnen Dimensionen hinausgehend deren Zueinander in Form von Profilen, d. h. in komplexeren Verhaltens- und Erlebensmustern, betrachtet wird. Das Verfahren erlaubt die Unterscheidung nach vier (clusteranalytisch bestimmten) Mustern (vgl. Abb.1). Für jede Person kann dann im Weiteren der Grad der Passung zwischen ihrem Individualprofil und den vier Referenzprofilen bestimmt werden. Da-

bei wird ihr jeweils das Muster (Cluster) zugeordnet, für das sich die größte Profilübereinstimmung ergibt.

Die vier Muster des arbeitsbezogenen Verhaltens und Erlebens (kurz: Bewältigungsmuster) sollen im Weiteren beschrieben werden:

**Muster G:** Dieses Muster kann als Ausdruck von Gesundheit und als Hinweis auf ein gesundheitsförderliches Verhältnis gegenüber der Arbeit gelten. So gesehen handelt es sich um das wünschenswerte Muster arbeitsbezogenen Verhaltens und Erlebens. Wir finden deutliche, doch nicht exzessive Ausprägungen in den Merkmalen, die das Arbeitsengagement anzeigen. Am stärksten tritt der berufliche Ehrgeiz hervor, während in der subjektiven Bedeutsamkeit der Arbeit, der Verausgabebereitschaft und dem Perfektionsstreben mittlere bis leicht erhöhte Werte vorliegen. Hervorzuheben ist weiterhin die trotz hohen Engagements erhaltene Distanzierungsfähigkeit.

Auch in den Dimensionen, die die Widerstandskraft gegenüber Belastungen beschreiben, lassen sich durchgehend günstige Werte finden. So liegt die geringste Ausprägung in der Resignati-

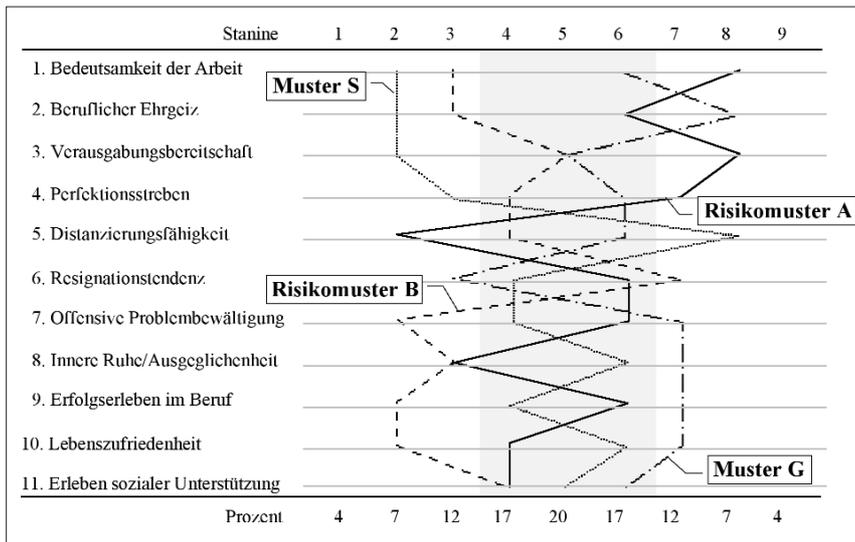
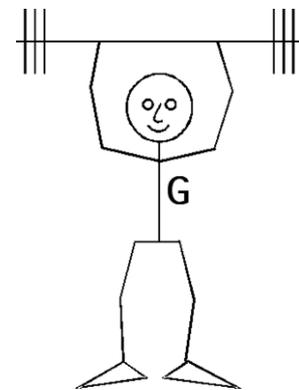


Abbildung 1: Unterscheidung nach vier Bewältigungsmustern: Muster G: Strich-Punkt-Linie, Muster S: gepunktete Linie, Muster A: dünne durchgezogene Linie, Muster B: gestrichelte Linie). Die Darstellung bezieht sich auf die Stanine-Skala, die von 1 bis 9 reicht und deren Mittelwert 5 beträgt. Aus der unteren Zeile ist zu ersehen, mit welcher prozentualen Häufigkeit die jeweiligen Skalenwerte in der Normstichprobe vorkommen



onstendenz gegenüber Misserfolgen vor und die stärkste in der offensiven Problembewältigung sowie der inneren Ruhe und Ausgeglichenheit.

Das Bild vervollständigt sich schließlich durch die ausnahmslos höchsten Werte in den Dimensionen, die positive Emotionen zum Ausdruck bringen, d. h. im beruflichen Erfolgserleben, der Lebenszufriedenheit und dem Erleben sozialer Unterstützung.

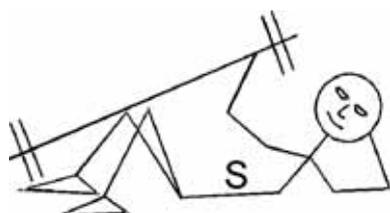
**Muster S:** Mit der Musterbezeichnung S soll auf Schonung hingewiesen werden, die in diesem Falle das Verhältnis gegenüber der Arbeit charakterisiert.

Es finden sich die geringsten Ausprägungen in der Bedeutsamkeit der Arbeit, dem beruflichen Ehrgeiz, der Verausgabebereitschaft und dem Perfektionsstreben. Hier fügt sich auch die im Vergleich mit allen anderen Mustern am stärksten ausgeprägte Distanzierungsfähigkeit ein.

Hervorzuheben ist im Weiteren die eher niedrige Resignationstendenz, die darauf hinweist, dass das verringerte Engagement nicht als Ausdruck einer resignativen Einstellung verstanden werden darf. Gemeinsam mit diesem Merkmal lässt auch die relativ hohe Ausprägung in der inneren Ruhe und Ausgeglichenheit auf Widerstandsfähigkeit gegenüber den beruflichen Belastungen schließen.

Schließlich sei noch festgehalten, dass ein eher positives Lebensgefühl vorherrscht (relativ hohe Lebenszufriedenheit). Allerdings dürfte die Quelle dafür bevorzugt außerhalb der Arbeit zu suchen sein. Der relativ niedrige Wert im beruflichen Erfolgserleben weist darauf hin. Er entspricht wohl auch der Erfahrung, dass Schonungshaltung und Erleben beruflichen Erfolgs schwerlich zueinander passen.

Generell sollte das Muster S weniger unter dem Gesundheits-, sondern eher unter dem Motivationsaspekt von Interesse sein. Dabei ist zu beachten (wie für die anderen Muster auch), dass die Erklärung nicht allein in der betreffenden Person zu suchen ist. Des Öfteren dürfte sich im S-Muster das Erleben nicht (mehr) ausreichender beruflicher Herausforderung niederschlagen. Mitunter begünstigen auch noch andere Faktoren (z. B. defizitäre Arbeitsbedingungen und/oder ein belastendes Arbeitsklima) den Rückzug aus dem beruflichen Enga-



gement. In der Folge wird dann dem familiären und dem Freizeitbereich eine verstärkte Bedeutung beigemessen. Das zuletzt Gesagte weist darauf hin, dass der Schonungshaltung mitunter auch eine Schutzfunktion zukommen dürfte.

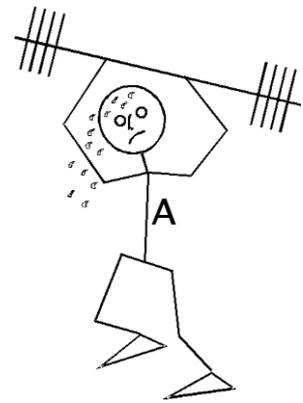
Unter dem Gesundheitsaspekt und insbesondere mit Sicht auf das präventive Anliegen verdienen die beiden weiteren von uns identifizierten Muster besondere Aufmerksamkeit. Sie sind als Risikomuster zu verstehen, da in beiden Fällen arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebensweisen auszumachen sind, die psychische Gefährdungen und Beeinträchtigungen anzeigen. Diese zwei Muster sollen im Folgenden noch etwas ausführlicher beschrieben und diskutiert werden:

**Risikomuster A:** Im Vordergrund steht hier das überhöhte Engagement. Im Vergleich mit allen anderen Mustern liegen die stärksten Ausprägungen in der Bedeutsamkeit der Arbeit, der Verausgabebereitschaft und dem Perfektionsstreben vor. Bemerkenswert ist vor allem der eindeutig niedrigste Wert in der Distanzierungsfähigkeit, womit angezeigt wird, dass es den Personen dieses Profils am schwersten fällt, Abstand zu den Problemen von Arbeit und Beruf zu gewinnen.

Hervorhebenswert ist weiterhin, dass das außerordentlich starke Engagement mit verminderter Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen einhergeht, worauf die geringe Ausprägung in der inneren Ruhe und Ausgeglichenheit und der relativ hohe Wert in der Resignationstendenz verweisen.

Darüber hinaus ist es von eher negativen Emotionen begleitet. Darauf lassen die relativ geringen Werte in der Lebenszufriedenheit und im Erleben sozialer Unterstützung schließen.

Insgesamt ist das Bild also dadurch charakterisiert, dass hohe Anstrengung keine positive emotionale Entsprechung findet. Es geht hier im Grunde um den Widerspruch, der in der Arbeitspsychologie als „Gratifikationskrise“ bezeichnet wird (Siegrist, 1991). Sein Kennzeichen ist die Kombination von großem Arbeitseinsatz und ausbleibendem Erleben von



Anerkennung, wovon stärkere pathogene Wirkungen, u. a. ein Herz-Kreislauf-Risiko, auszugehen scheinen.

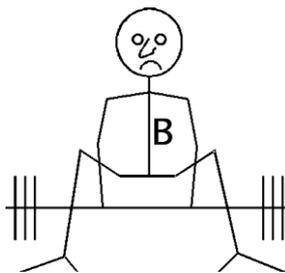
Generell sehen wir für die hier beschriebenen Verhaltens- und Erlebensbesonderheiten einen engen Bezug zu dem viel diskutierten Typ-A-Verhaltenskonzept (Friedman & Rosenman, 1974), weshalb wir auch vom Risikomuster A sprechen. In seiner ursprünglichen Fassung postuliert das Typ-A-Konzept den Zusammenhang von koronarer Herzkrankung und einem Verhaltensmuster, das durch übersteigertes und andauerndes Engagement, starken und konkurrierenden Ehrgeiz, Ruhelosigkeit sowie Unfähigkeit zu Erholung und Entspannung gekennzeichnet ist.

In den vergangenen Jahren mehrten sich jedoch die kritischen Stimmen gegen eine zu vereinfachende Beschreibung von Verhaltensbesonderheiten Infarkt gefährdeter Personen. Neuere Erkenntnisse legen die Schlussfolgerung nahe, dass ein Verhaltensstil i. S. des „workaholic“ für sich allein noch keine krankmachende Wirkung haben muss. Das eigentliche „pathogene Wirkelement“ wird in der Verbindung dieses beschriebenen Verhaltensmusters mit negativen Gefühlen gesehen. Es ergibt sich dann ein Persönlichkeitsbild, das nicht nur das Risiko der Infarktgefährdung, sondern ein generelles Krankheitsrisiko bedingen kann. Diese spezifische Konstellation von übersteigertem Arbeitsengagement und negativen Emotionen spiegelt sich im Risikomuster A weitgehend wider.

**Risikomuster B:** Die herausragenden Kennzeichen sind hier hohe Resignati-

onstendenz, geringe Ausprägungen in der offensiven Problembewältigung sowie der inneren Ruhe und Ausgeglichenheit, ausbleibendes Erfolgserleben im Beruf und generelle Lebensunzufriedenheit. Im Weiteren gehören zu diesem Bild eher niedrige Werte in den Dimensionen des Arbeitsengagements, insbesondere in der subjektiven Bedeutsamkeit der Arbeit und im beruflichen Ehrgeiz. In dieser Hinsicht bestehen Gemeinsamkeiten mit dem Muster S. Im Unterschied zu S geht das verminderte Engagement jedoch nicht mit erhöhter, sondern mit eingeschränkter Distanzierungsfähigkeit einher.

Vorrangig also ist das Bild durch Resignation, Motivationseinschränkung, herabgesetzte Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen und negative Emotionen bestimmt. Solche Erscheinungen zählen zum Kern des Burnout-Syndroms. Um diese Beziehung deutlich zu machen, sprechen wir vom Risikomuster B. Wir orientieren uns hierbei auch an Konzepten, denen zufolge Burnout vor allem durch reduziertes Engagement anderen Menschen und der Arbeit gegenüber sowie durch ein Bündel von emotionalen



Beeinträchtigungen gekennzeichnet ist.

Zu letzteren dürfte vorrangig ein allgemeines Erschöpfungserleben, verbunden mit Gefühlen der Hoffnungslosigkeit und Niedergeschlagenheit, zu zählen sein. Für das präventive Anliegen des AVEM ist von Belang, dass auch das Burnout-Syndrom in einem engen Zusammenhang mit der Entwicklung körperlich-funktioneller Störungen gesehen wird. Die theoretischen Konzepte zum Burnout-Syndrom laufen in der Regel auf Phasentheorien hinaus (z. B. Freudenberg, 1974). Sie postulieren einen prozesshaften Verlauf, der eine Steigerung der Symptomatik und eine Zunahme ihrer Vielfalt einschließt. Die Verhaltens- und Erlebensbesonderheiten, die sich in einem deutlich ausgeprägten AVEM-Muster B zeigen, dürften den

Symptomen im fortgeschritteneren Stadium des Burnout entsprechen. Freilich bedeutet das nach unseren Erfahrungen nicht, dass damit in jedem Falle der Weg vom „Brennen“ über das „Ausbrennen“ geführt haben muss (wie es die Metapher nahe legt). Bezogen auf unsere Typologie wäre dies beim Übergang vom A- zum B-Muster der Fall. Über Wiederholungsmessungen konnten wir zeigen, dass dieser Verlauf zwar überzufällig häufig auftritt, dass aber der Übergang von Muster S zu Muster B eine nicht geringere Rolle spielt. Und schließlich ist unseren Beobachtungen zufolge auch mit der Möglichkeit eines episodenhaften Auftretens im Zusammenhang mit gravierenden Lebensereignissen zu rechnen.

*Der Beitrag wird in der nächsten Ausgabe fortgesetzt.*

Prof. Dr. Uwe Schaarschmidt  
Institut für Psychologie  
Universität Potsdam  
PF 601553  
14415 Potsdam  
Deutschland

## ZUSAMMENFASSUNG

In der Diagnostik beruflicher Beanspruchung herrscht traditionell ein symptomorientierter Ansatz vor. Wir bemühen uns dem gegenüber um eine Strategie, in deren Zentrum die Erfassung der persönlichen Ressourcen steht, die in die Auseinandersetzung mit den Anforderungen des Berufs eingebracht werden. Ein Ergebnis dieser Bemühungen ist die Konstruktion des Verfahrens AVEM, mit dem sich persönlichkeitspezifische Muster des arbeitsbezogenen Verhaltens und Erlebens identifizieren lassen. Sie erlauben den Rückschluss sowohl auf gesundheitsförderliche als auch gesundheitsgefährdende Beanspruchungsverhältnisse. Alle bisherigen Erfahrungen sprechen für die hohe Gesundheitsrelevanz dieser Musterdifferenzierung und die weitgehenden diagnostischen Leistungsmöglichkeiten des Verfahrens. Insbesondere ist sein deutlicher Interventionsbezug hervorzuheben.

## SUMMARY

Traditionally, a symptom-oriented approach prevails in diagnostics of occupational stress. In contrast, we strive for a strategy focusing on personal resources, which can be used for coping with the requirements of the job. A result of these efforts is the establishment of the procedure AVEM, which allows identifying personality-specific patterns of job-related behaviour and experience. They permit to infer both healthy and harmful strain conditions. All experiences prove the high health relevance of this pattern differentiation and the extensive diagnostic options of performance of the procedure. Its clear relevance for intervention is to be particularly emphasized.

## RÉSUMÉ

Dans le diagnostic des exigences au travail prédomine traditionnellement une approche symptomatique. Nous tâchons au contraire d'établir une stratégie qui focalise sur les ressources personnelles utilisées pour pouvoir maîtriser les exigences du travail. Un résultat de ces efforts est la construction de la procédure AVEM, qui permet d'identifier les traits caractéristiques dans le comportement et l'expérience au travail. Ils permettent de tirer de conclusions sur les conditions d'exigence saines et nocives. Toutes les expériences prouvent la grande importance pour la santé de cette différenciation des formes et les grandes possibilités de performance diagnostiques de la procédure. Notamment, son rapport particulier à l'intervention doit être souligné.