

# Psychische Belastungen in der Arbeitswelt im Zeichen des industriellen Wandels

## 1. Psychisches in der Fabrikarbeit

Produkte entstehen, indem definierte Ausgangsmaterialien plangemäß verformt oder verwandelt werden. Diese Veränderung erfolgt unter Zuhilfenahme von Arbeitsmitteln und in der Regel über mehrere Etappen. Jede bedarf außerdem Energie, um das Bearbeiten durchführen zu können. An den Stellen im Produktionsprozess, an denen der Arbeitsgegenstand verändert wird und die Produktionsmittel dazu zu steuern, zumindest zu überwachen sind, befinden sich Arbeitsplätze. Arbeitsplätze sind durch ihre technische Ausstattung charakterisiert, z.B. durch Größe, Anzahl, Gestaltung, Zustand und Bedienbarkeit der vorhandenen Werkzeuge, Maschinen und Anlagen. Daraus ergeben sich Komplexität und Feinheit der zu verrichtenden Arbeitshandlungen. Vorhandene Spielräume ermöglichen eine persönliche Organisation der Arbeit, d.h. die Rang- und Reihenfolge der Arbeitsverrichtungen festzulegen und die Geschwindigkeit ihrer zeitlichen Umsetzung. Z.B. sind leistungsstarke Weberinnen, die mehrere Maschinen bedienen, deshalb erfolgreich, weil sie bei Fadenbrüchen immer zuerst die beheben, die den geringsten Aufwand erfordern. Oder: Versierte Glasmacher, die die benötigten Glasposten dem Hafen entnehmen, beginnen die Schicht mit großvolumigen Stücken, wie z.B. Schüsseln, Vasen und beenden sie mit kleinen, z.B. Likörgläschen, um qualitätsmindernde unaufgeschmolzene Gemengepartikel vom Produkt fernzuhalten.

Alles Arbeiten wird überlagert durch Arbeitsumweltbedingungen, wie Beleuchtung, Raumklima, Gase, Stäube, Dämpfe, Geräusche, Vibration usw., die sich sowohl aus der Verfahrenstechnik am Arbeitsplatz als auch aus seiner örtlichen Einordnung in die vorhandene Technologie ergeben.

Am Arbeitsplatz treffen die genannten objektiven Arbeitsbedingungen auf die subjektiven, die der Arbeitnehmer durch seine Qualifikationen und persönlichen Eigenschaften mitbringt, z.B. Anstrengungsbereitschaft, Geschick, Schnelligkeit im Auffassen, Sorgfalt, Zuverlässigkeit. Das angeeignete Fachwissen und –können ist umso höher, je intensiver die einschlägigen Interessen sind, je positiver die Einstellungen zum Leben und die Motivation zur Arbeit im Allgemeinen und zur auszuführenden Arbeitstätigkeit im Besonderen sind. Die Zusammenführung geschieht durch den Arbeitsauftrag. In ihm erhält der Arbeitnehmer die qualitativen und quantitativen Leistungsvorgaben. Sie können in schriftlicher oder mündlicher Form, als Zeichnung, als Modell usw. übermittelt werden. Eine Arbeit erweist sich als umso schwieriger, je mehr Wissen und Können vom Arbeitnehmer mobilisiert werden müssen, um die Arbeitsaufgabe zu erfüllen.

Dem Realisieren der Arbeitsaufgabe geht ihr inhaltliches Durchdringen und Übernehmen voraus. Z.B. wurden bei einem regionalen Energieversorger, wie bei solchen großflächigen und in durchgängigen Schichten arbeitenden Unternehmen üblich, bei Wartungs- und Reparaturarbeiten aus dem Pool der diensthabenden Schalthandlungsberechtigten einer mit der Bauleitung beauftragt. Unsere Analyse von Arbeitsunfällen, deren Kausalzusammenhänge noch klärungsbedürftig waren, ergab, dass die Benannten mit ihrer Brigade lieber klotzten, als ihre Leitfunktion auszufüllen.

Realisiert wird die Arbeitsaufgabe, indem der Arbeitnehmer an Hand von steuerungswirksamen Signalen Informationen über den Bearbeitungsfortgang aufnimmt, mit seinem Ready-made-Bild vergleicht und auftragsgemäß handelt. Dieser Regelkreis ist im Bild 1 dargestellt.

Steuerungswirksame Signale der Arbeitstätigkeit sind wahrgenommene Merkmale aus dem Arbeitsablauf, die dem Arbeitnehmer Anlass zum sofortigen oder künftigen Eingreifen sind. Dabei werden gesellschaftlich vereinbarte, z.B. Verkehrszeichen, technisch bedingte, wie z.B. nicht zu über- oder unterschreitende Grenzwerte beispielsweise bei Drücken, Temperaturen, und individuell festgelegte benutzt. Zu den Letztgenannten gehört z.B. die tonlose Resonanz beim Abklopfen von Wasserleitungen, um das Ausmaß von deren Verkalkung einzugrenzen. Steuerungswirksame Signale bilden die Orientierungsgrundlage für das Handeln und für das Verhalten am Arbeitsplatz. Der Schatz an individuellen steuerungs-

wirksamen Signalen macht das „Know how“ aus und bildet eine Grundlage für fachliches Ansehen.

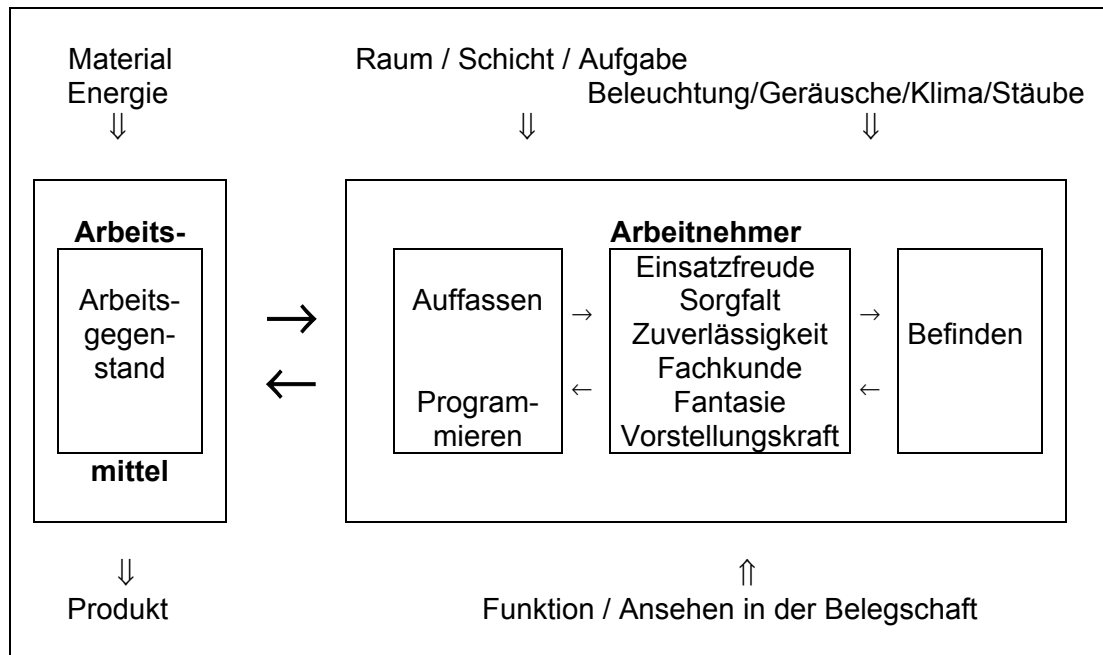


Bild 1: Dialog der psychischen Steuerung am Arbeitsplatz

Das Ready-made-Bild ist das in der Vorstellung vorhandene Abbild, das vom gefertigten Produkt verinnerlicht worden ist. Das zu erlernen beginnt in der Regel im Rahmen der praktischen Ausbildung und differenziert sich mit den Berufsjahren.

Die persönlichen Leistungsvoraussetzungen werden übergreifend beeinflusst zum einen vom aktuellen Befinden. Fast jeder hat die stimulierende Wirkung schon erlebt, die z.B. ein Besuch aus der Unternehmens-/Betriebsleitung am Arbeitsplatz hinterlässt, insbesondere wenn dabei die Arbeit gelobt wurde. Zum anderen wird der fachliche Einsatz des Arbeitnehmers von äußeren Faktoren determiniert: z.B. von der Arbeitsorganisation, der er unterworfen ist und von der Stellung, die er auf Grund seiner Arbeitsergebnisse und der ihm entgegengebrachten Sympathien im Arbeitskollektiv erworben hat.

## 2. Anforderungsveränderungen mit dem technischen Fortschritt

Triebfeder des technischen Fortschritts ist, mit geringerem Aufwand mehr und in besserer Qualität zu produzieren. Wege zu diesem Ziel sind sowohl den Bearbeitungsaufwand als auch die Ausfallzeiten von Maschinen und Anlagen, z.B. durch Fehlhandlungen wie Vergessen, Vergreifen, Verhören, Versehen, Versprechen usw., die zu Ausschuss, Havarien und Arbeitsunfällen führen können, zu reduzieren.

FORD, entwickelte z.B. um 1915 aus der Arbeitsorganisation der Chicagoer Schlachthöfe die Montage seiner Autos am Fließband und senkte dadurch den manuellen Einsatz um ein Vielfaches. Dieses Plus führte dazu, dass die repetitive Arbeit, das in einzelne Glieder aufgespaltene Ausführen eng umschriebener Arbeitshandlungen, Organisationsform der Arbeit in fast allen Bereichen der Massenproduktion wurde. In der chemischen Industrie führten die allgemeinen Produktionssteigerungen zu Beginn des vorigen Jahrhunderts dazu, dass die immer größer gewordenen Armaturen eine genaue und zügige manuelle Betätigung der Ventile das Anlagenpersonal überforderte. Denn mit dem Einstellen von Hand war das Dreh-

moment nur ungenau zu beherrschen und die präzisen und damit teuren Stellantriebe leicht zu beschädigen. Die Kraftübertragung durch Motoren brachte die Lösung. Es entstanden Bedienerstände, Steuerbühnen, Stellwerke usw.

Der Einsatz von Fernwirktechnik beim Herstellen von Profilstählen, erlöste z.B. den Walzwerker aus der ständigen Gefahr, beim Abnehmen des Walzgutes aus dem Gerüst mittels Zange und beim erneuten Zuführen zum nächsten Stich, vom Walzgut erdrückt oder mit in das Gerüst gezogen zu werden. Motorgetriebene technische Hilfsmittel, wie Rollgänge, Wipptische und Weichen wurden jetzt benutzt, um die tonnenschweren, weißglühenden Stahlblöcke fahrplangleich zu den einzelnen Walzgerüsten zu dirigieren. Dabei blieb der Steuernde zwar auch weiterhin getrieben vom Abkühlen des Walzgutes. Verlor sich die Weißglut, drohte der Walzblock die wertvollen Walzprofile auszubrechen. Das Walzstraßenfahren erlaubte zumindest in kritischen Situationen, das Tempo des Produzierens durch Umleiten einer Bramme zu entschärfen.

Die Leistungsgrenzen der Fernwirktechnik ergaben sich aus Bedienhäufigkeit der einzelnen Elemente, der Anzahl, die zu betätigen war und dem Greifraum, in dem sich die Bedienelemente befanden. Mit dem zentralisierten Steuern mittels Hebel, Schalter und Taster nahmen die geistigen Anteile zu. Der zu betreuende Bereich wurde umfangreicher und mit ihm die Verantwortung für den Zustand der Anlage und das Produktionsergebnis sowie das darin, zumindest zeitweilig, tätige Wartungspersonal. Die zum Steuern benötigten Informationen blieben konkret: Die Orientierung, über meist mehr oder minder großen Abstand, erfolgte sowohl am Zustand des Arbeitsmittels als auch an dem des Arbeitsgegenstandes. Zu den im Steuerbereich eingesetzten Arbeitnehmern bestand Sicht- und Rufkontakt, der insbesondere bei Störungen zum Abstimmen des weiteren Vorgehens genutzt wurde.

Der Wiederaufbau der kriegszerstörten Wirtschaft nach 1945 verlangte nach Rationalisierungen und verband damit das Ziel nach einer bestmöglichen Anpassung der technischen Lösungen an die menschlichen Steuerleistungen. Vorarbeiten dafür erbrachte der englische Psychologe MURELL 1949 durch das Zusammenführen von anthropologischen, arbeitsphysiologischen, arbeitspsychologischen, biomechanischen, ingenieurwissenschaftlichen u.a. Gestaltungskriterien. Sie werden als ergonomische bezeichnet, nach dem von dem Polen JASTRZEBOWSKI bereits 1857 geprägten Begriff. Die Industrie reagierte mit Mess- oder Blockwarten. Die Kraftwerke und die Kohleveredlung z.B. erhielten sog. Wärmewarten, die Elektroenergieerzeugung Schaltwarten, die Energieversorgung Verteilerwarten und die Eisenbahnen errichteten Gleisbild-Stellwerke. Das Führen der Produktion von einer Warte aus bedeutete, dass sich nach dem In-der-Ferne-Wirken nun ein Paket von Mess- und Regeltechnik zwischen den Prozess der Formung des Arbeitsgegenstandes und die Arbeitnehmer schoben. Es entstand also sowohl ein räumlicher als auch ein inhaltlicher Abstand zwischen dem Prozess der tatsächlichen Veränderung und seiner Steuerung.

Die Warte ist ein von den Produktionseinheiten separierter Raum. Sie verfügt über spezifische arbeitshygienische Bedingungen, z.B. ausgelöst durch die Größe des Raumes, seine Beleuchtung, Be- und Entlüftung. Das Arbeitsmittel in der Warte ist der Leitstand. Dieser setzt sich in der Regel aus zwei Teilen zusammen: einer Tafel, bis zu einer Ausdehnung von allen Umfassungswänden, und einem davor befindlichem Pult, das ebenfalls beachtliche Längen erreichen kann. Je nach Architektur des Raumes bildet der Leitstand eine Gerade, aber auch kreis-, halbkreisförmig oder vieleckig angeordnete können es sein. Installiert sind eine Vielzahl von anzeigenden und schreibenden Messgeräten, Bedienelementen und Leuchtanzeigen. Gegliedert sind sie meist nach den technologischen Abschnitten des Produktionsverlaufes. Je nach Eigentümlichkeiten der Wirtschaftgruppe und des Technisierungsgrades der Produktionsanlagen unterscheiden sich die an das Wartenpersonal gestellten Arbeitsanforderungen. Folgende allgemeinen Merkmale gelten aber überall:

- Die Tätigkeiten des Wartenpersonals bestehen hauptsächlich im Erfassen und Verfolgen von Zeigerstellungen einer größeren Anzahl von Messwert-Anzeigeeinrichtungen, die hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Produktion zu beurteilen sind. Die Informationen über das Produktionsgeschehen erreichen den Leitstand unanschaulich, als Werte in physi-

kalischen Einheiten. Ein Protokollieren in Intervallen von Daten ausgewählter Messwert-Anzeigeeinrichtungen sowie das Beachten des Schaltzustandes der Bedienelemente können dabei unterstützend wirken. Größere Abweichungen von der Norm werden durch akustische und/oder optische Alarmmelder signalisiert. Infolge einer für die betreffende Produktion relativ unveränderten Auswahl an Informationen und infolge der vermittelten Beziehungen, die zwischen Warte und Produktionsprozess existieren, ergibt sich für das Wartenpersonal ein eingegrenzter Wahrnehmungsumfang mit uniformem Code.

- Die Einwirkungen auf den Produktionsprozess erfolgen durch situationsgerechtes Betätigen von einem oder mehreren Bedienelementen. Die Betätigung der Bedienelemente wird der Situation gerecht, wenn damit Zustände und Prozesse auf die für den Produktionsablauf richtigen technisch-technologischen Werte gebracht sind. Zu berücksichtigen ist dabei auch die Funktionsweise von Verfahrens-, Steuer- und Sicherheitstechnik.

Für die Tätigkeit am Leitstand ist Daueraufmerksamkeit gefragt. Die Bedeutungspyramide der angezeigten Messwerte wird beeinflusst von dem Verhältnis der Kennwerte, die wesentliche technologische Etappen der Produktion bestimmen zu den Werten, die den momentanen technischen Zustand der Anlagenteile widerspiegeln. Die Rangfolge der Zuwendungen und der Abfolgerang der Handlungen ändert sich, sobald gefährdete Betriebssicherheit erkannt wird.

Heute werden die komplexen Anlagen moderner Fabriken über Computer reguliert. Diese Stufe des Beherrschens von Produktionsprozessen ermöglicht auch, die Fließfertigung mit Robotern zu betreiben. Dieser Innovation ging voraus die Transparenz der weitgehend verschachtelten Bearbeitungsstufen: an welchem Ort herrscht zu welchem Zeitpunkt welcher Bedarf, z.B. bei der Teilefertigung, Oberflächenbehandlung, Montage, Verpackung, dem Versand. Computerreguliertes Arbeiten weitet wiederum die Verantwortung des Bedienpersonals aus, auf meist ausgedehnte Produktionseinheiten, wertvolle technische Anlagen mit hohem Produktionsvolumen. Bei heutigen Mähdreschern z.B. übernimmt ein Bordrechner das Einstellen von Höhe und Drehzahl der Dreschtrommel, des Siebdurchsatzes, der benötigten Luftmenge usw. entsprechend dem Erntegut. Precision Farming, das Erfassen der geernteten Menge pro Teilfläche, ermöglicht u.a., die Fahrgeschwindigkeit dem momentanen Ernteertrag anzupassen und damit die Geräteleistung zu optimieren. Die Anforderungen wandeln sich von der Maschinenbedienung zum vorausschauenden Bahnen des Fahrweges bei forciertem Tempo.

Für eine arbeitsauftragsgemäße Ausführung mittels Mausklick spielen Entscheidungen anhand von Software aufbereiteten Informationen eine bedeutende Rolle. Eine steuernde Einflussnahme auf die produktionserzeugenden Prozesse beschränkten sich fast regelhaft auf das Aktivieren der in Programmen zusammengefassten Schaltfolgen, z.B. das An- oder Abfahren von Maschinen oder Anlagen oder ihrer Baugruppen oder das Auswechseln von Verschleißteilen. Sowohl großgewichtige Veränderungen, wie z.B. beim Stapeln von Flaschen auf Paletten als auch solche, die die menschliche Feinmotorik übersteigen, z.B. das Belegen von Leiterplatten, werden gleich präzise ausgeführt. Die Rückmeldungen aus dem Produktionsgeschehen gelangen z.B. als Video und Bildschirmgrafiken an den Arbeitsplatz. Diese Art des Bereitstellens von Informationen intensiviert einerseits ihren Fluss, andererseits wird er dadurch selektiert und abstrahiert. Computer lassen sich in der jeweiligen Verfahrenstechnik mühelos platzieren. Sie können sich sowohl vor Ort befinden, als auch separat angeordnet oder in großer Entfernung installiert sein, wie z.B. im Erdgassektor. Im Bild 2 sind die typischen Steuerungsformen mit ihren dominierenden Arbeitsanforderungen aufgelistet.

<b>Arbeitsplatz</b>	<b>Informationsaufnahme</b>	<b>Steuernde Einflussnahme</b>
Maschine	direkte visuelle, akustische, taktile, olfaktorische Wahrnehmungen	mittels Hebelwerke und/oder Werkzeuge werden Abstände und Rotationen justiert
Steuerstand	direkte sinnliche Wahrnehmung über Distanzen	mittels Hebel, Schalter und Taster werden Motoren über Entfernungen geschaltet
Warte	Werte in physikalischen Einheiten sind von anzeigenden/schreibenden Messgeräten abzulesen und ggf. zu interpolieren	mittels Bedienelemente werden Abweichungen von Sollwerten korrigiert
Computer	treffen von Entscheidungen anhand Software aufbereiteter Informationen	mittels Mausclick werden Schaltfolgen aktiviert

Bild 2: Typische psychische Steuerungsprozesse

### 3. Auswirkungen von psychischen Belastungen

Voraussetzung für das Erfahrensein im Beruf, für vollkommene Fähigkeiten und Fertigkeiten, für Freude über vollbrachte Leistungen usw. sind psychische Belastungen. Nur ein Zuviel oder Zuwenig führt zu negativen Folgen. Kurzzeitiger Stress, wie z.B. viele ihn vor Prüfungen, Vorstellungsgesprächen, Auftreten in der Öffentlichkeit durchleiden und verbunden mit körperlichen Symptomen, wie z.B. gehäuften Toilettenbesuchen, trockenem Mund, feuchten Händen, Appetitlosigkeit usw. erleben, schädigt nicht sondern würzt das Leben.

Psychisch unterfordert ist der Arbeitnehmer bei allen Verrichtungen, die gleichförmig und in kurzen Zeitabständen ständig zu wiederholen sind, nur minimale geistige Auseinandersetzungen mit dem Arbeitsgegenstand zulassen und zu Monotonie führen können, z.B. das Ansetzen von Ausgießer und Henkel an Kaffee- und Teekannen. Auf das Vermeiden von Monotonie ist insbesondere im Artikel 6 (2)d) der Richtlinie der Europäischen Union 89/391/EWG hingewiesen.

Ständige innere Anspannungen hingegen sind gefährdend. Der Betroffene reagiert darauf mit ähnlicher Vehemenz wie wir sie von aufregenden Ereignissen her kennen. Nur werden jetzt vermehrt Stresshormone ausgeschüttet, die den Stoffwechsel entgleisen lassen und zur Unfähigkeit sich zu erholen führen. Die Wirkungen davon setzen vorzugsweise dort ein, wo der menschliche Organismus, seien es angeborene oder durch Krankheit/Unfall erworbene, Schwachstellen hat. Das kann sich zum einen im Verhalten äußern, wie z.B. im Verlust an Interessen, auch an der Arbeit, in Gereiztheit, im Auftreten von Ängsten, in Schweigsamkeit, auf Distanz gehen zu Mitarbeitern bis hin zu krankheitsbedingten Fehlzeiten und erhöhter Anfälligkeit für Suchten. Zum anderen können ständige psychische Überforderungen zu funktionellen Störungen, insbesondere im vom vegetativen Nervensystem dominierten Bereich des Organismus, wie z.B. Störungen der Magen-/Darmfunktion, der Herz-/Kreislauf-tätigkeit führen.

Psychische Überforderungen lassen sich hinsichtlich ihres Entstehens in 4 Gruppen gliedern (Bild 3):

*Mängel bei den Leistungsvoraussetzungen:* Eine Differenz zwischen der Höhe der geforderten Leistungen und dem Stand von Wissen und Können des Arbeitnehmers kann auftreten, wenn z.B. im Rahmen von Veränderungen am Arbeitsplatz die Schulungen ineffizient gestaltet waren. Das Geforderte kann ebenfalls nicht sofort erbracht werden, bei Umsetzung des Arbeitnehmers auf einen anderen Arbeitsplatz, auch wenn dieser technisch sehr ähnlich ist. Oder: Persönliche Schutzausrüstungen werden vernachlässigt, so wird z.B. Gehörschutz häufig nicht benutzt, zumindest nicht konsequent genug. Ein Grund ist, dass der Arbeitslärm im Unterschied zu Gefahren mit sofortiger Wirkung, z.B. Verblitzen der Augen beim Schweißen, und solchen mit unvorhersehbarem Eintritt, z.B. Herabfallen eines Gegenstandes vom Baugerüst, zu denen mit Langzeitwirkungen gehört, d.h. die schädigenden Folgen manifestieren sich nach Jahren und werden deshalb weniger ernst genommen. Zum anderen wird nach unseren Ermittlungen befürchtet, dass Arbeitsgeräusche und Arbeitsanweisungen nicht oder nicht richtig wahrgenommen sind und damit womöglich die geforderten Parameter nicht erfüllt werden können.

Durch die stärkere Dämmung der Gehörschutzmittel im höherfrequenten Bereich klingen auditive Informationen nicht nur leiser sondern zunächst auch verfremdet. Wird die psychisch automatisiert ablaufende Steuerung der Arbeitstätigkeit mit der wahrnehmungsverändernden Wirkung eines Gehörschutzmittels konfrontiert, dann stimmt das Readymade-Bild in seinem akustischen Teil, das jeder Arbeitnehmer vom Verlauf und Ergebnis seiner Arbeit antizipiert, mit der Realität nicht mehr vollständig überein und er wird unsicher. Der alte Fertigungsstatus ist nicht ad hoc zu erreichen. Differenziertes Hören mit geschütztem Ohr will erlernt werden. Lernen erfordert Zeit und ein Trainingsprogramm, z.B. den Gehörschutz in der 1. Woche ½ Stunde täglich tragen, in der Zweiten eine Stunde usw.

*Mängel in den Informationen:* Lücken bei der Aufnahme von Informationen, die zur Steuerung des Arbeitsvorganges bedeutungsvoll sind, wirken stark beanspruchend. Solche Informationsdefizite können auftreten sowohl durch Arbeitsbedingungen, wie z.B. taktil schwer unterscheidbare, aber ständig genutzte Bedienelemente, nicht sinnkonform zum technischen Prozess ablaufende Schaltzustände, zu viel oder zu vielfältig anfallende Daten pro Zeiteinheit usw. als auch durch die Arbeitsumwelt, wie z.B. durch Blendung, Nebel-, Dampf- oder Staubschwaden beeinträchtigte visuelle und durch laute Nebengeräusche überlagerte auditive Wahrnehmungen. Solche die Arbeit erschwerende Bedingungen verunsichern die Arbeitnehmer und sie versuchen, durch ständige erhöhte Aufmerksamkeit und Konzentration den Mangel auszugleichen. Sinngemäß wird auf diesen Sachverhalt im § 6(1) der 12.BimSchV (Störfall-Verordnung) sowie im Anhang 1(d) der Richtlinie der Europäischen Union 89/392/EWG und im Artikel 3(1) der EU-Richtlinie 90/270/EWG hingewiesen.

*Mängel in der Aufgabenzuweisung:* Diffus gehaltene Leistungsparameter führen bei den Arbeitnehmern zwangsläufig zum Arbeiten nach selbstgesetzten Maßstäben, mit oft unangemessenen Reaktionen. Dieser Sachverhalt soll mit einem Untersuchungsergebnis aus der Phase illustriert werden, in der die Sollwerte der Elektroenergieerzeugung mit Hilfe technischer Regler, sog. Sollwertregler, konstant gehalten wurden. Weil die zuständigen Betriebsingenieure dieser Automatisierungstechnik noch misstrauten, ließen sie diese überwachen: Der Arbeitsauftrag an das Bedienpersonal lautete, dass jede Abweichung von festgelegten, die Qualität des Endproduktes bestimmenden Parametern, zu korrigieren sei. Die Vorgabe „jede Abweichung“ erwies sich als nur scheinbar exakt, weil die Toleranzen der technischen Regler unberücksichtigt blieben. Wir erfassten an jeweils 3 aufeinanderfolgenden sog. Normalschichten am gleichen Arbeitsplatz, dass der eine Bediener mehr als das Doppelte an Schalthandlungen benötigte und ein Zweiter mehr als das Eineinhalbfache. Dabei erreichten alle 3 Bediener die geplante Schichtleistung. Außer der hohen Eigenbelastung der „Vielschalter“ gefährdeten sie auch das technische System, weil durch ihr Eingreifen die Regeltechnik ständig gestört wurde.

In diese Gruppe fallen auch alle betrieblichen Forderungen, die nach Aufgabenumfang oder Vielzahl der Arbeitsaufgaben in der vorgegebenen Zeit nicht qualitätsgerecht zu realisieren

sind sowie nicht exakt definierte Entscheidungsbefugnisse, was zu Termin- bzw. Leistungsdruck führen kann.

*Mängel in der betrieblichen Belohnung:* Das Vorenthalten der zustehenden Lohn- bzw. Gehaltsgruppe, unzweckmäßige oder veraltete Ausstattung sowie das Übergehen bei fälliger Beförderung sind bitter. Die erlebte Differenz zwischen engagiertem Einsatz, Kreativität, Risikobereitschaft zum Erfüllen schwieriger Arbeitsaufgaben und einer ausbleibenden betrieblichen Anerkennung, insbesondere ihre Verweigerung durch Vorgesetzte wirken besonders stressig. Dazu eingeforderte Begründungen werden gern mit der lapidaren Bemerkung „ich hatte es mir anders vorgestellt“ abgetan. Folgen derartiger Beanspruchungen liegen vorwiegend im emotionalen Bereich, wie z.B. Enttäuschtsein, Ungerechtigkeits erleben, Erleben des Ausgenutzt- und/oder Ausgrenztseins und sind besonders kränkend. Den Sachverhalt dieser Ursachengruppe kann man eingebettet im § 4,4 Arbeitsschutzgesetz finden.

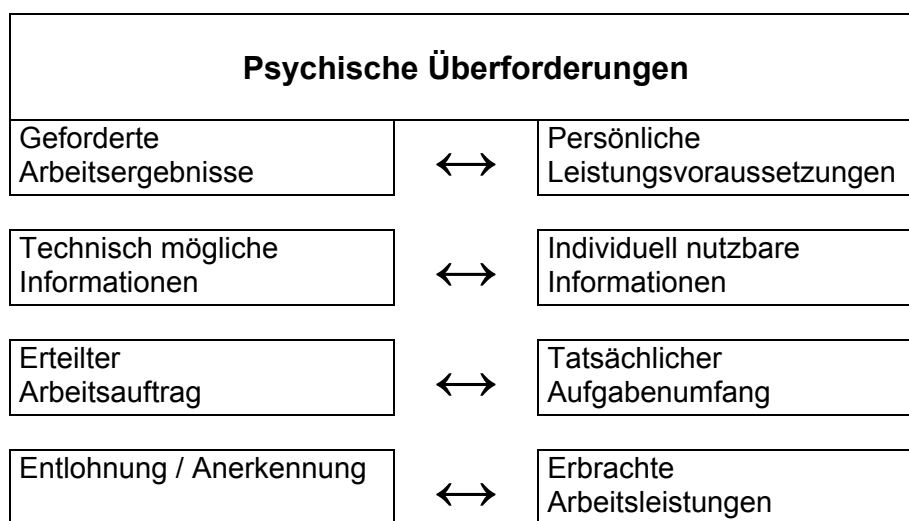


Bild 3: Wurzeln psychischer Überforderungen

#### 4. Ermittlung psychischer Fehlbelastungen

Solche störungsbegünstigenden und/oder leistungsbeeinträchtigenden Faktoren zu ermitteln, sie zu beurteilen und daran orientiert die erforderlichen Maßnahmen zur Abhilfe festzulegen und durchzuführen wird in den §§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz von den Arbeitgebern zur weiteren Verbesserung von Gesundheitsschutz und Sicherheit bei der Arbeit gefordert. Methodisches zum Erfassen solcher Faktoren sind im Gesetz nicht festgelegt. Deshalb wurden hier potentielle Ansatzpunkte für Maßnahmen, um negative Folgen psychischer Belastungen zu minimieren, zusammengestellt. Sie sind nach folgenden 5 Merkmalen gegliedert: Handlungsvoraussetzungen, -vorbereitungen, -bedingungen, -durchführungen, -ergebnisse und

Handlungsvoraussetzungen				
Qualität, Quantität und/oder Toleranzen nicht eindeutig formuliert	Verantwortung für Menschen und/oder materielle Werte nicht eindeutig abgegrenzt	Spielräume für eigenständiges Vorgehen * nicht ausgewiesen * nicht gegeben	Vorbereitung auf mögliche Störfälle * unzureichend * nicht erfolgt	Häufige unvorhersehbare Arbeitsunterbrechungen / häufige kurzfristige Aufgabenvergabe
Handlungsvorbereitungen				
Treffen folgenschwerer Entscheidungen, ohne die erforderlichen Informationen einholen zu können	Informationsanfall * zu große Vielfalt * zu große Dichte * zu gering	Interpolieren zwischen mehreren Informationen / längeres Merken von Daten, um Steuern zu können	Leistungs- / Termin- / Verantwortungsdruck ständig überhöht mit der Tendenz zu Stress	✘
Handlungsbedingungen				
Steuerungswirksame Signale: * kein freier Zugang * zu weit entfernt * unzureichende Unterscheidbarkeit	Visuelles Erkennen beeinträchtigt durch * Blendung * Schlagschatten * unzureichende Ausleuchtung * Zwielicht	Akustische Kommunikation: * undeutliche Übertragung * Überlagerungen infolge Umgebungslärm / Nebengeräusche	Kennzeichnung von Anzeigen / Bedienelementen: * unzureichend * fehlt * Notfall nicht hervorgehoben	Gestaltung der Bedienelemente: * unzureichende Unterscheidbarkeit * ungenügende Griffbarkeit
Handlungsdurchführungen				
Eingriffszeiten * sehr kurz * abhängig von unregelmäßigen Zulieferungen	Bedienelemente: * nicht sinnfällig zum technischen Vorgang * nur unter Verrenkungen zu erreichen * Stellung signalisiert nicht ihren Schaltzustand		Steuereffekt wird zurück gemeldet * nicht angemessen * nicht	Unbeabsichtigtes Betätigen von Bedienelementen, die das sichere Produzieren beeinflussen, nicht ausgeschlossen
Handlungsergebnisse				
Permanente Untererfüllung quantitativer Vorgaben	Häufiger Ausschuss / Nachbesserungen erforderlich	Fehlhandlungen sind aufgetreten	Beinahe-Unfälle sind vorgekommen	Arbeitsunfälle durch menschliches Versagen
Spezifische Handlungsformen				
Gleichförmige, sich ständig wiederholende Arbeitsverrichtungen mit der Tendenz zu Monotonie	Tätigkeit, die Daueraufmerksamkeit verlangt mit der Tendenz zu herabgesetzter Wachheit	Überwiegende Alleinarbeit mit der Tendenz zum Isoliertsein	Wiederholtes Arbeiten unter Beachtung verschärfter Vorsichtsmaßnahmen	✘

Bild 4: Checkliste für die Gefährdungsbeurteilung von psychischen Arbeitsbelastungen

Spezifische Handlungsformen. Geordnet zur Checkliste können sie als Arbeitsmaterial für die Beurteilung durch Experten, die sowohl mit Fragen des Arbeitsschutzes vertraut sind als auch sich auskennen mit der Verfahrenstechnik des zu beurteilenden Fabrikationsabschnittes, dienen (Bild 4). Die vorgestellte Checkliste kann somit als Suchstrategie benutzt werden, um psychische Arbeitsbelastungen aufzuspüren. Das Ermittelte ist dann mit Hilfe des Screenings Psychologischer Arbeitsbedingungen zu verifizieren. Für dieses SPA - Beurteilungsverfahren liegen Handlungsanleitungen bei allen Arbeitsschutzverwaltungen vor.