

Arbeitskreis 1 „Beruf“

Arbeitsschutz/Arbeitsicherheit im Vermessungswesen

Beiträge zum 130. und 149. DVW-Seminar



Arbeitskreis 1 „Beruf“

Arbeitsschutz/Arbeitssicherheit im Vermessungswesen

Beiträge zum 130. und 149. DVW-Seminar

Redaktion:
Dagmar Werner

Herausgeber:
DVW – Gesellschaft für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement e.V.



Schriftenreihe des DVW – Band 83
Wißner-Verlag

Herausgeber:
DVW – Gesellschaft für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement e. V.

www.dvw.de
INTERGEO®

Schriftenreihe des DVW
Band 83

Tipps zur Navigation in der PDF-Datei:

Die PDF enthält zur Navigation Lesezeichen und Hyperlinks.
Der Mausklick auf ein Lesezeichen führt zur ersten Seite des angewählten Beitrags.
Der Mausklick auf einen dunkelblau markierten Abbildungs- oder Tabellenverweis im Text führt zur verknüpften Abbildung oder Tabelle. Zurück zur ursprünglichen Stelle im Text gelangt man mit dem Klick auf den dunkelblau markierten Verweis in der Abbildungsunterschrift oder Tabellenüberschrift.
Webadressen und E-Mail-Adressen sind ebenfalls mit Hyperlinks hinterlegt.
Kostenfreier PDF-Download unter www.geodaesie.info.

Zitierhinweis:

[Vorname Nachname]: [Titel des Beitrags]. In: DVW e.V. (Hrsg.):
Arbeitschutz/Arbeitssicherheit im Vermessungswesen. DVW-Schriftenreihe, Band 83/2016, Wißner-Verlag, Augsburg, 2016, S. x–y.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN: 978-3-95786-097-2
ISSN 0940-4260

© Wißner-Verlag, Augsburg 2016
www.geodaesie.info

Herstellung: Wißner-Verlag, Augsburg

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlags.

Inhalt

Vorwort	5
---------	---

Grundlagen

Christian Remus Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung und Risikobewertung	9
--	---

Klaus Gregor Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit	27
---	----

Der Mensch im Fokus

Horst Werner Büroarbeitsplätze und der Mensch	33
--	----

Helmut Feth Psychomenteale Belastungen und Burnout am Arbeitsplatz	45
---	----

Arbeitssicherheit vor Ort

Detlev Klemm Arbeitssicherheit bei Straßenbauvermessungen	55
--	----

Uwe Kösterke Gefährdungsbeurteilungen im Vermessungswesen	61
--	----

Weitere Aspekte von Arbeitssicherheit

Holger Hustedt Arbeitssicherheit bei Dienstleistungen im Bereich Netze und Leitungsaufmaß	71
--	----

Vorwort

Das 149. DVW-Seminar „Arbeitsschutz/Arbeitssicherheit im Vermessungswesen“ wurde im Rahmen der Geodäsie Akademie des BDVI, DVW und VDV gemeinsam vom DVW-Arbeitskreis 1 „Beruf“ und vom DVW Hessen in Frankfurt veranstaltet. Nachdem ein DVW-Seminar zu diesem Thema bereits im Juli 2013 in Baden-Württemberg erfolgreich durchgeführt wurde, können in dieser Schriftenreihe erfreulicherweise alle Vorträge des Seminars von 2016 zur Verfügung gestellt werden.

Die Sicherheit am Arbeitsplatz und der Schutz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Gefahren an verschiedenen Einsatzorten sind speziell im Vermessungswesen sehr wichtig. Gefährdungen gibt es sowohl bei amtlichen Vermessungen, in Flurneuerungsverfahren als auch bei unterschiedlichsten Vermessungen auf diversen Baustellen.

Gefahr erkannt – Gefahr im Blick! Mit diesem Motto soll im Seminar die Sensibilisierung für den Arbeitsschutz und die Arbeitssicherheit gesteigert werden. Es geht dabei um die Beurteilung des Gefährdungspotenzials sowie die Bewertung des Risikos bei Vermessungsaufgaben. Mit Beispielen von Fällen, die vor Gericht verhandelt wurden, wird aufgezeigt, was aus rechtlicher Sicht zu beachten ist und welche Konsequenzen aus der fehlenden Berücksichtigung des Arbeitsschutzes entstehen können.

Die Rolle des Menschen im Arbeitsprozess wird hinsichtlich des Büroarbeitsplatzes beim Arbeits- und Gesundheitsschutz ebenso wie unter dem Aspekt der psychomentalen Belastungen, die bis hin zum Burnout führen können, beleuchtet. Neben der Perspektive aus juristischer und psychosozialer Sicht vertiefen die Beiträge auch die klassischen Fragestellungen zur Absicherung von Vermessungen im Straßenbau oder im Bereich Energie- und Wassernetze durch die Expertise von Geodäten. Abgerundet wird das Angebot durch Informationen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) sowie zu weiteren Sonderthemen.

Den teils weit angereisten Teilnehmern des Seminars sei gedankt für ihr starkes Interesse an diesem wichtigen Thema und das positive Feedback zu der Veranstaltung.

Allen Referenten, die auf sehr interessante und humorvolle Art ein ernstes Thema vermittelt haben, gilt ein herzliches Dankeschön für ihre informativen Vorträge und die termingerechte Übermittlung der schriftlichen Tagungsbeiträge, die dieses Heft ermöglicht haben.

Ein besonderer Dank geht an Dagmar Werner und Holger Hustedt, seit vielen Jahren Mitglieder im AK 1, die federführend für die Gewinnung der quali-

fizierten Referenten und die Zusammenstellung der Fachvorträge verantwortlich zeichnen und mit großem Engagement seit 2013 dieses Thema betreuen. Sie wurden dabei seit Anfang 2015 aktiv durch Jochen Marienfeld, ebenfalls aus dem AK 1, unterstützt. Durch dieses gute Zusammenwirken und die positive Resonanz bestärkt wird der Arbeitskreis das bereichsübergreifende Thema Arbeitsschutz/Arbeitssicherheit mit vergleichbarem Seminarinhalt in unterschiedlichen Regionen mit zeitlichem Abstand anbieten.

Hattingen im Mai 2016

Monika Przybilla
Leiterin des DVW-Arbeitskreis 1 „Beruf“

Grundlagen

Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung und Risikobewertung

Christian Remus

1 Rechtspflicht und Vorgaben

Seit 1996 schreibt das Arbeitsschutzgesetz ArbSchG Unternehmen eine Beurteilung der Gefährdungen bei der Arbeit vor. Dies umfasst die Betrachtung des Arbeitsplatzes und evtl. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen. Zu betrachten sind Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe, Maschinen und Geräte und Arbeitsverfahren, Arbeitsabläufe und die Qualifikation der Beschäftigten, aus der sich entsprechender Unterweisungsbedarf ergibt.

Nach einer Übergangsfrist von zehn Jahren seit Geltung des Gesetzes, also seit 2006, kontrollieren Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaften ihr Vorhandensein in den Unternehmen. Somit ist die Gefährdungsbeurteilung zu einem wesentlichen Bestandteil im Arbeitsschutz geworden. Ihre Existenz wird in einer Vielzahl nachgeordneter Verordnungen und Technischer Regeln vorausgesetzt, die sich darauf beziehen. Die Gefährdungsbeurteilung ist Standard und obligatorisch für sämtliche Unternehmen. Bei der Untersuchung von Arbeitsunfällen wird sie als erstes beigezogen und dient Gutachtern, Behörden und ggf. dem Staatsanwalt als erstes Informationsmittel. Die Umsetzung ist Chefsache – auch vor dem Gesetz. Der Unternehmer ist eindeutig der Verantwortliche für Umsetzung und Kontrolle.

2 Kennzeichen der Gefährdungsbeurteilung

Was macht eine Gefährdungsbeurteilung aus? Für den Unternehmer ist zu beachten, dass sie sich nicht in der Dokumentation von Gefährdungsfaktoren erschöpfen darf, sondern auch Präventionsmaßnahmen und Wirkungskontrollen umfassen muss, ebenso die Beachtung psychischer Belastungen. Es gilt der Grundsatz, Gefahren an ihrer Quelle zu bekämpfen. Gefahrstoffe, lärmerzeugende Maschinen oder sonstige Ursachen für Risiken sind regelmäßig auf ihre Substituierbarkeit zu prüfen.

Gesetzgeber und Verordnungen schreiben keine bestimmte Form vor. Anfangs herrschte zunächst Unsicherheit, wie die Gefährdungsbeurteilung erstellt werden soll. Wie oft, wie differenziert, mit welchem Aufwand soll man heran-

gehen? Soll man einzelne Arbeiten oder komplette Prozesse betrachten? Dies alles ist der Entscheidung des Unternehmers überlassen, bzw. sie ergibt sich aus der Gefährdungsstruktur. Die Beurteilung soll vollständig, durchgängig, aktuell, komplett, relevant und nachvollziehbar sein. Es reicht nicht, eine allgemeine Checkliste anzuwenden. Vielmehr muss man nachweisen, dass man den Arbeitsprozess durchgängig betrachtet und alle wesentlichen Teile beachtet hat.

3 So gehen Sie methodisch vor

3.1 Arbeitsgang und Arbeitssystem beschreiben

Zunächst startet man am zweckmäßigsten damit, einen typischen und häufig wiederkehrenden Arbeitsgang zu beschreiben. Dies kann z. B. ein Vermessungsauftrag vor Ort sein:

- Geräte zusammenstellen und in KFZ einladen,
- Autofahrt zum Auftragsort,
- Begrenzung/Sicherung des Arbeitsbereichs,
- Durchführung der Vermessungsarbeiten,
- Protokollierung,
- Einladen der Geräte,
- Rückfahrt.

3.2 Gefährdungen ermitteln

Nun sind die Gefährdungen zu ermitteln, die für die Beschäftigten dabei auftreten können. Dabei zieht man die Übersicht aller Gefährdungsfaktoren heran ([Anl. 1](#)). Aus dieser Gesamtliste schließt man jene aus, die in diesem Arbeitsgang nicht vorkommen bzw. dafür nicht relevant sind (etwa *Biologische Arbeitsstoffe* oder *Ganzkörpervibrationen*). Die relevanten Faktoren stellt man tabellarisch in einer Liste zusammen. Derartige Listen sind für jede Berufsgruppe als Musterbeurteilungen käuflich erhältlich, auch für Vermesser ([Anl. 2](#)).

3.3 Gefährdungen analysieren

Manche unterliegen dem Irrtum, dass sie damit die Aufgabe bereits erledigt hätten. Aber diese Gefährdungsfaktoren sind nun zu interpretieren. Dazu betrachtet man die Bedingungen, bei denen diese Gefährdungen und Risiken auftreten können. Arbeitet man nahe an bzw. auf Verkehrswegen? Werden Schutt, Steine, Wasser, Laub o. a. durch Fahrzeuge aufgewirbelt? Ist der Beschäftigte vor evtl. herabfallenden Gegenständen hinreichend geschützt? Sind die eingesetzten

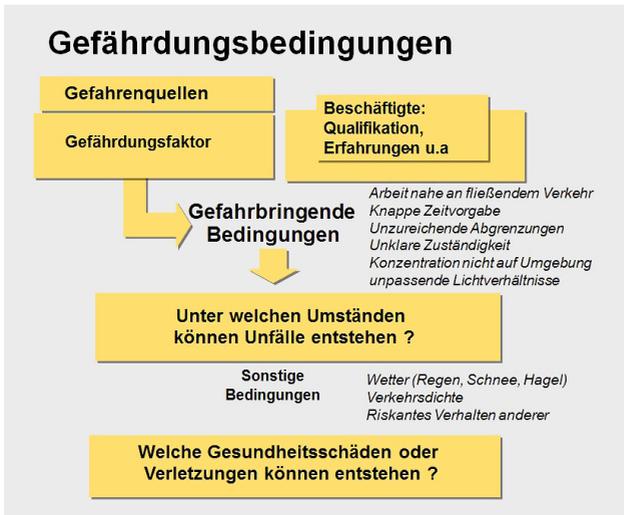


Abb. 1: Gefährdungsbedingungen

Geräte und Werkzeuge geprüft und betriebssicher? Unterliegt man evtl. einer Gefährdung durch Laserstrahlen? Arbeitet man in der Nähe von Bahnlinien und spannungsführenden Leitungen? Kann man stürzen, Hänge herabfallen, im Wasser versinken o. ä.? Es geht in diesem Schritt darum, die Arbeitsbedingungen möglichst ganzheitlich zu erfassen, um Risiken im Vorfeld erkennen zu können und gar nicht erst entstehen zu lassen – vgl. [Abb. 1](#).

3.4 Risiken beurteilen

Im nächsten Arbeitsschritt geht es darum, gewichtige, ernstzunehmende Risiken von Bagatellen zu unterscheiden. Dazu nimmt man die Risikomatrix (s. [Abb. 2](#))

Risiko-Bewertung

		Wahrscheinlichkeit →					
		1	2	3	4	5	
Schaden ↓	1	1	2	3	4	5	gering
	2	2	4	6	8	10	
	3	3	6	9	12	15	mittel
	4	4	8	12	16	20	
	5	5	10	15	20	25	hoch

Abb. 2: Risikobewertung (Matrix)

zu Hilfe. Sie stellt die mögliche Schadensschwere (von geringfügiger Verletzung über schwere Verletzung bis zur Todesfolge) und die Wahrscheinlichkeit, mit der dies auftreten kann (von höchst unwahrscheinlich bis wahrscheinlich/möglich) in Beziehung. Gegen gravierende Schäden, die mit gewisser Wahrscheinlichkeit auftreten können, muss unbedingt etwas unternommen werden. Bagatel-

len und Restrisiken kann man hinnehmen, solange sie durch normale Vorsicht ausgeschlossen werden können.

3.5 Grenzwerte und bindende Vorschriften beachten

Die als riskant ermittelten Gefährdungen müssen mit den gesetzlichen Vorschriften abgestimmt werden. Wo müssen Grenzwerte eingehalten werden? Welche Vorgaben sind beim Umgang mit gefährlichen Stoffen, Laserstrahlung oder beim Einsatz von Hubbühnen zu beachten? Welche Vorschriften müssen eingehalten werden? Spätestens bei diesem Schritt – der Prüfung der gesetzlichen Vorschriften – benötigt der Laie Unterstützung durch den Experten. Nur so kann er sicher sein, die Vorschriften einzuhalten.

3.6 Schutzziele setzen

Die Vorgaben sind als Ziele zu formulieren, denn diese binden den Unternehmer. Die Verordnung über Lärm und Vibration sieht z. B. maximale Schalldruckwerte von 85 dB(A) vor. Dieser Wert ist als Ziel zu definieren und zu verfolgen. Ziele sollten SMART formuliert sein: *spezifisch, messbar, aktuell, realistisch und terminiert*.

3.7 Maßnahmen ableiten und dokumentieren

Jede Gefährdungsbeurteilung ist somit ein SOLL-IST-Vergleich. Daraus ergibt sich Handlungsbedarf. Alle Maßnahmen sollten als Arbeitsschritte protokolliert, mit dem Namen der Person, die für die Erledigung verantwortlich ist, und mit einem Zieltermin versehen werden.

3.8 Umsetzung und Wirkung kontrollieren

Der Zieltermin der Maßnahmenliste ist dann auch der Kontrolltermin. Der Unternehmer muss sich von jedem Schritt überzeugen, ob er auch tatsächlich umgesetzt wurde. Dies alleine garantiert allerdings noch nicht immer, ob auch tatsächlich die gewünschte oder geforderte Wirkung erreicht ist. Wirklich erledigt ist die Sache erst dann, wenn sichergestellt ist, dass die angestrebte Wirkung nachhaltig erzielt wurde.

4 Elemente der Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte folgende methodische Standardinstrumente enthalten:

- Die Analyse der Gefährdungsfaktoren und ihrer Bedingungen,
- die Risikobewertung,
- Schutzziele, im Sinne der Hierarchie, beginnend mit der Beseitigung der Gefahrenquelle,
- Abgleich mit Vorschriften und Grenzwerten und
- einen dokumentierten Maßnahmenplan mit Verantwortlichen und Erledigungstermin.

Weitere wichtige Elemente, die nicht fehlen dürfen, sind der Notfall- bzw. Alarmplan, die Unterweisung aller Beschäftigten und Begehungs-Checklisten mit Protokoll der daraus abgeleiteten Maßnahmen.

4.1 Gefährdungsfaktoren

In [Kap. 3.2](#) wurden die Liste der Gefährdungsfaktoren und eine Muster-Gefährdungsanalyse vorgestellt. Einen Überblick sämtlicher Faktoren liefert [Abb. 3](#).

Gefährdungsfaktoren			
	Mechanische Faktoren		Arbeiten in feuchtem Milieu
	Elektrische Faktoren		Arbeiten in Über- und Unterdruck
	Thermische Faktoren		Vibrationen
	Klima		Schall
	Beleuchtung		Strahlungen
	Farbe		Brände, Explosionen
	Gefahrstoffe		Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung/ Arbeitsschwere		Psychische Belastungen
	Menschen		Tiere
	Multifaktorielle Gefährdungen		

Abb. 3: Gefährdungsfaktoren

4.2 Risikobewertung

Eine alternative Möglichkeit der Risikobewertung – neben der Matrix – ist die Darstellung nach dem Modell der Verkehrsampel:

Rot = Gefahr im Verzug, dringender Handlungsbedarf.

Gelb = Gefahr nicht auszuschließen, Maßnahmen erforderlich.

Grün = Restrisiko ist tolerierbar, derzeit keine Maßnahme erforderlich.

Wesentlich ist, die Risikobewertung zu dokumentieren. Sie ist bei aktuellen Anlässen, wie Änderung von Abläufen, Arbeitsverfahren oder neuen Investitionen, und ansonsten in sinnvollen Abständen, z. B. jährlich, zu überprüfen.

4.3 Ziel-Hierarchie

Für die Definition und Formulierung von Zielen zieht man die fünfstufige „Zielhierarchie“ (vgl. Abb. 4) heran und arbeitet sie von oben nach unten ab. Priorität



Abb. 4: Zielhierarchie

hat immer die Beseitigung der Gefahrenquelle selbst. Wenn dies nicht möglich ist oder für das Unternehmen unzumutbar wäre, werden die nachgeordneten Ebenen abgearbeitet. In der Praxis können viele Gefahrenquellen nicht beseitigt werden, wie z. B. Straßenverkehr oder Witterungseinflüsse. Dann gilt: Gefahr und Mensch trennen und den Menschen von Gefahren abzuschirmen. Ist auch dies nicht möglich, muss man die Auswirkung auf die Menschen ausschließen oder minimieren –

etwa durch Verkürzung der Expositionszeit und der Verweildauer im Gefahrenbereich, durch Zugangsbeschränkungen oder organisatorische Regelungen. Die Restgefahren, die dann noch bleiben, mildert man durch persönliche Schutzausrüstungen ab. Dazu zählen Schutzkleidung (Schuhe, Handschuhe, Schutzbrille u. a.) ebenso wie Helme oder Sicherungssysteme gegen Absturz. Die fünfte und letzte Hierarchie-Ebene verlangt dann, sämtliche Beschäftigten in Bezug auf die Gefährdungen und deren Risiken zu unterweisen. Dies ist schriftlich zu dokumentieren und der Unterweisungsnachweis aufzubewahren.

4.4 Vorschriftenrecherche

Im Arbeits- und Gesundheitsschutz gilt eine Fülle an Regeln, Grenzwerten oder Arbeitsplatz-Richtlinien, von der Arbeitsstätten-Verordnung über Unfallverhütungsvorschriften bis zu bindenden Grenzwertvorgaben, die für den Laien kaum zu überblicken ist. Das Arbeitsschutzgesetz ArbSchG regelt die grundsätzlichen Pflichten des Unternehmers zur Gefährdungsbeurteilung, die Pflicht zu arbeitsmedizinischer Vorsorge und zur Durchführung von Unterweisungen. Das Arbeitssicherheitsgesetz ASiG schreibt vor, Fachkräfte und Arbeitsmediziner zu benennen und ebenso die für den Arbeitsschutz nötige Organisation, wie die Einberufung eines internen Arbeitsschutz-Ausschusses. Arbeitszeiten, Pausenregelungen und der Schutz von werdenden und stillenden Müttern werden in weiteren Gesetzen geregelt. Seit 2006 regeln den Gesetzen nachgeordnete Verordnungen, wie Betriebssicherheits- und Gefahrstoff-Verordnung, die Pflichten im Einzelnen. Sie ersetzen die Detailvorgaben der einzelnen Unfallverhütungsvorschriften durch die Grundpflicht des Unternehmers, über die Gefährdungsbeurteilung die Details für einzelne Arbeitsschutzmaßnahmen festzulegen. Dies gilt für die Festlegung von Prüffristen für Geräte und Anlagen und für alle Maßnahmen zur Bewältigung der Restrisiken.

Es ist Aufgabe der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Arbeitsmediziners, den Unternehmer bei der Auslegung der Vorschriften zu beraten und einen rechtssicheren und zugleich praktikablen Soll-Zustand zu empfehlen.

4.5 Maßnahmenplan

Der Maßnahmenplan mit für die Erledigung Verantwortlichen und Zieltermin gilt als Teil der Gefährdungsbeurteilung und sollte als Dokument aufbewahrt werden.

4.6 Die Betriebsanweisung

Riskante oder gesundheitsbedenkliche Arbeitsgänge werden in Form von Betriebsanweisungen (BA) geregelt. Sie müssen in Deutschland für biologische Arbeitsstoffe, Gefahrstoffe und deren Zubereitungen sowie für Maschinen und technische Anlagen erstellt werden. Für sie gibt es keine Norm. Folgender Aufbau wird von Berufsgenossenschaften vorgeschlagen:

1. Anwendungsbereich
2. Gefahren für Mensch und Umwelt
3. Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln, Entsorgung
4. Verhalten bei Störungen
5. Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Firma:	Betriebsanweisung	Datum:
Arbeitsbereich:	Tätigkeit:	Unterschrift:
BEZEICHNUNG		
Allgemeine Regeln für das Arbeiten mit einem Laser Messgerät		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	<ul style="list-style-type: none"> • Laserstrahl Klasse 2: bei kurzfristiger Einwirkung (< 0,25 s) für das Auge ungefährlich. 	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
<ul style="list-style-type: none"> • Bedienung des Gerätes nur durch Personen, die hiermit beauftragt sind und die in die Funktion des Messgerätes eingewiesen worden sind. • Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise des Herstellers beachten. • Nicht in den Laserstrahl hineinsehen. Stellen Sie sicher, dass der Laserstrahl bei der Messung unterhalb oder oberhalb der Augen verläuft. • Laserstrahl nicht auf Personen richten oder ablenken. • Ein direkter Blick in den Laserstrahl mit optischen Geräten (z. B. Fernglas, Vergrößerungsglas) ist zu unterlassen. • Keine Veränderungen am Gerät durchführen oder das Gehäuse öffnen. 		
VERHALTEN BEI STÖRUNGEN		
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Unregelmäßigkeiten und Störungen Gerät ausschalten. • Bei relevanten Beschädigungen wird die Eichung ungültig, das Messgerät darf nicht mehr eingesetzt werden. • Vorgesetzten informieren. • Reparaturen nur durch Fachpersonal durchführen lassen. 		
VERHALTEN BEI UNFÄLLEN – ERSTE HILFE – NOTRUF 112		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhe bewahren und Selbstschutz beachten. • Gerät abschalten, Unfallstelle absichern. • Ersthelfer informieren, Rettungskette beachten. • Eintragung in das Verbandsbuch vornehmen. • Vorgesetzten informieren. 	
SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
<ul style="list-style-type: none"> • Auskunft über Reparaturen / Ersatzteile beim Hersteller. 		
FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG		
<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitliche Folgen: Augen- bzw. Hautverletzungen. 		

Abb. 5:
BA Laser-
messgerät

- 6. Sachgerechte Entsorgung
- 7. Folgen der Nichtbeachtung

Ein Beispiel zeigt [Abb. 5](#).

Für Gefahrstoffe wird die BA aus dem Sicherheitsdatenblatt abgeleitet. Für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung ist eine Betriebsanweisung nicht vorgeschrieben.

4.7 Der Notfallplan

§ 10 Abs. 1 des Arbeitsschutzgesetzes bestimmt, Maßnahmen zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und evtl. Evakuierung der Beschäftigten zu treffen. Vor allem sind die im Notfall erforderlichen Verbindungen zum nächsten Krankenhaus, zur Feuerwehr und medizinischen Notversorgung und evtl. Bergung einzurichten. Zudem sieht die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) vor, einen Flucht- und Rettungsplan aufzustellen. Konkretisiert wird dies in der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“. Erläuterungen bietet die Berufsgenossenschaftliche

Information BGI 560 „Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz“.

In der Regel werden alle diese Informationen in einem Alarm- und Notfallplan nach dem beiliegenden Muster (s. Abb. 6) zusammengestellt.

4.8 Die Unterweisung

§ 12 Arbeitsschutzgesetz verpflichtet den Unternehmer, die Beschäftigten ausreichend und angemessen über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, vor Aufnahme der Tätigkeit, bei Veränderung der Aufgabenbereiche, nach Unfällen sowie bei Einführung neuer Arbeitsmittel oder Verfahren zu unterweisen. Unterweisungsthemen sind u. a. Einweisung in die allgemeinen Pflichten, Einsatz von Lastaufnahmemitteln, Führen von Maschinen, Ladungssicherung und Gefahrguttransport sowie über die Anwendung persönlicher Schutzausrüs-

ALARMPLAN

Verhalten bei Bränden und bei Unfällen

1. Notruf Tel. 112

Feuerwehr: Tel. 110

Polizei: Tel. 110

Inhalt der Meldung: Wo brennt es? Was brennt? Sind Menschen in Gefahr? Wer meldet? Warten auf Rückfragen!

2. Menschenrettung – geht vor Brandbekämpfung

3. Versorgungsmedien abstellen
ggf. Stadtwerke informieren: Tel. für Strom - Gas - Wasser

4. Löschversuch unternehmen – ggf. brennbares Material beseitigen
Feuerschutzabschlüsse, Türen und Fenster schließen!
Nächster Feuerlöscher:

5. Feuerwehr einweisen, Verkehrswege freihalten, am Sammelplatz einfinden

Verhalten bei Unfällen

Notruf: Tel. 112

Rettsleitstelle:

Inhalt der Meldung: Wo ist der Unfallort? Was ist geschehen? Wie viele Verletzte? Welche Verletzungen? Wer ruft an?

Ersthelfer/in:
D.Arzt

Betriebsarzt

Sicherheitsfachkraft: Tel.

Berufsgenossenschaft BGN: Tel.

Bitte jede Verletzung wegen evtl. auftretender Folgeschäden im Verbandbuch eintragen!

Abb. 6: Notfall- und Alarmplan

tung. Zudem sind Unterweisungen für Bildschirm- und Büroarbeitsplätze sowie bei hoch gelegenen Arbeitsplätzen vorgeschrieben. Eine Übersicht des Unterweisungsbedarfs ist in [Anl. 3](#) zusammengestellt.

Zweck der Unterweisung ist, Sicherheits- und Gesundheitsgefährdungen zu (er-)kennen und entsprechend der vorgesehenen Schutzmaßnahmen handeln zu können. Die Erstunterweisung ist die Grundlage für alle weiteren Unterweisungen. Sie muss bei der Einstellung noch vor Aufnahme der Arbeit erfolgen. Die Zeitabstände für weitere Unterweisungen richten sich zwar nach der Gefährdungsbeurteilung, jedoch gilt als Standard ein Abstand von einem Jahr (für Auszubildende halbjährlich). Einige Sondervorschriften erfordern halbjährliche Abstände (DruckluftV, StrahlSchV und JArbSchG).

Weitere Unterweisungspflichten ergeben sich auch aus der Biostoffverordnung, der Lashandhabungsverordnung oder der Störfallverordnung.

In der Regel findet die Gefahreninformation anhand von Betriebsanweisungen statt. Eine erfolgreiche Arbeitsschutzunterweisung bezieht die Teilnehmer aktiv mit ein und geht auf die konkreten arbeitsplatzbezogenen Gefährdungen ein. Schutzmaßnahmen sollten erklärt und die gesetzlichen Grundlagen wenigstens allgemein erläutert werden. Im Idealfall geht die Unterweisung auf die Beurteilung der Risiken ein und erläutert die Schutzziele. Sie legt fest, wie die risikanten Arbeiten ausgeführt werden sollen. Zeitgemäße Unterweisungen ähneln eher einem Gesundheitsdialog und dienen als modernes Führungsmittel. Sie sollte gut vorbereitet sein und Pufferzeit für Fragen enthalten. Vor allem muss ein Unterweisungsnachweis bereit liegen, der anschließend von allen Beschäftigten abgezeichnet wird. Die unterweisende Person sollte selbst als Vorbild agieren und akzeptiert werden, denn Mitarbeiter nehmen die gesetzten Standards so ernst, wie man sie ihnen vermittelt. Eine Muster-Checkliste für erfolgreiche Unterweisungen siehe [Anl. 4](#).

4.9 Begehungs-Checkliste und Protokoll

Jede Ortsbegehung sollte schriftlich protokolliert und nach Möglichkeit mit Fotos ergänzt werden. Die abgeleiteten Maßnahmen sind ebenfalls zu dokumentieren – analog dem Maßnahmenplan (vgl. [Kap. 4.5](#)).

5 Gefährdungsbeurteilung als Schlüssel für mehr Nutzen

Die klassische Gefährdungsbeurteilung orientiert sich an den gesetzlichen Vorschriften und strebt einen Sollzustand an. Dabei wird sie noch oft als Kostenfaktor gesehen. Besser ist, die Gefährdungsbeurteilung „intelligent“ aufzubauen und nicht nur dazu zu nutzen, lediglich die Vorschriften abzudecken. Man sollte

sie nutzen, um Abläufe zu optimieren und sie als kontinuierlichen Wertschöpfungsfaktor etablieren. Dieses Leitziel verfolgen z. B. Arbeitsschutz-Management-Systeme wie SCC oder OHSAS, die in einigen Branchen zur Voraussetzung für die Auftragserteilung geworden sind. Mit einem Managementsystem vermindert man das betriebliche Gesamtrisiko. Statt zu fragen: „Was kostet uns eine Maßnahme?“, steht die Frage an: „Was kostet es, wenn wir nichts tun?“. So können verborgene Risiken entdeckt und beherrschbar gemacht, kritische Risikotreiber abgebaut und Verlustkosten eingespart werden. Eine derart verstandene ganzheitliche Gefährdungsbeurteilung im Rahmen eines ganzheitlichen Business Excellence-Konzepts finanziert sich selbst und baut Kostentreiber ab. Die so entstehende Rechts- und Revisionsicherheit wirkt vertrauensbildend bei Beschäftigten, Auftraggebern, Aufsichten und der Öffentlichkeit.

Anlagen

Anlage 1 – Übersicht der Gefährdungsfaktoren

Anlage 2 – Muster-Gefährdungsbeurteilung Vermesser

Anlage 3 – Checkliste „Unterweisungsbedarf“

Anlage 4 – Checkliste „Erfolgreiche Unterweisungen“

Anlage 1 – Übersicht der Gefährdungsfaktoren

Quelle: Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie –
Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation

1 Mechanische Gefährdungen

- 1.1 Ungeschützt bewegte Maschinenteile
- 1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen
- 1.3 Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel
- 1.4 Unkontrolliert bewegte Teile
- 1.5 Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken
- 1.6 Absturz
- 1.7 weitere

2 Elektrische Gefährdungen

- 2.1 Elektrischer Schlag
- 2.2 Lichtbögen
- 2.3 Elektrostatische Aufladungen
- 2.4 weitere

3 Gefahrstoffe

- 3.1 Hautkontakt mit Gefahrstoffen (Feststoffe, Flüssigkeiten, Feuchtarbeit)
- 3.2 Einatmen von Gefahrstoffen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube einschl. Rauche)
- 3.2 Verschlucken von Gefahrstoffen
- 3.3 Physikalisch-chemische Gefährdungen (z. B. Brand-/Explosionsgefährdungen, unkontrollierte chem. Reaktionen)
- 3.4 weitere

4 Biologische Arbeitsstoffe

- 4.1 Infektionsgefährdung durch pathogene Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze)
- 4.2 Sensibilisierende und toxische Wirkungen von Mikroorganismen
- 4.3 weitere

5 Brand und Explosionsgefährdungen

- 5.1 Brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase
- 5.2 Explosionsfähige Atmosphäre
- 5.3 Explosivstoffe
- 5.4 weitere

6 Thermische Gefährdungen

- 6.1 Heiße Medien/Oberflächen
- 6.2 Kalte Medien/Oberflächen
- 6.3 weitere

7 Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen

- 7.1 Lärm
- 7.2 Ultraschall, Infraschall
- 7.3 Ganzkörpervibrationen
- 7.4 Hand-Arm-Vibrationen
- 7.5 Nicht ionisierende Strahlung (z. B. Infrarote Strahlung (IR), ultraviolette Strahlung (UV), Laserstrahlung)
- 7.6 Ionisierende Strahlung (z. B. Röntgenstrahlen, Gammastrahlung, Teilchenstrahlung (Alpha-, Beta- und Neutronenstrahlung))
- 7.7 Elektromagnetische Felder
- 7.8 Unter- oder Überdruck
- 7.9 weitere

8 Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen

- 8.1 Klima (z. B. Hitze, Kälte, unzureichende Lüftung)
- 8.2 Beleuchtung, Licht

- 8.3 Erstickten (z. B. durch sauerstoffreduzierte Atmosphäre), Ertrinken
- 8.4 Unzureichende Flucht- und Verkehrswege, unzureichende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- 8.5 Unzureichende Bewegungsfläche am Arbeitsplatz, ungünstige Anordnung des Arbeitsplatzes, unzureichende Pausen-, Sanitärräume
- 8.6 weitere

- 9 Physische Belastung/Arbeitsschwere
 - 9.1 Schwere dynamische Arbeit (z. B. manuelle Handhabung von Lasten)
 - 9.2 Einseitige dynamische Arbeit, Körperbewegung (z. B. häufig wiederholte Bewegungen)
 - 9.3 Haltungsarbeit (Zwangshaltung), Haltearbeit
 - 9.4 Kombination aus statischer und dynamischer Arbeit
 - 9.5 weitere

- 10 Psychische Faktoren
 - 10.1 Ungenügend gestaltete Arbeitsaufgabe (z. B. überwiegende Routineaufgaben, Über- und Unterqualifikation)
 - 10.2 Ungenügend gestaltete Arbeitsorganisation (z. B. Arbeiten unter hohem Zeitdruck, wechselnde und/oder lange Arbeitszeiten, häufige Nacharbeit, kein durchdachter Arbeitsablauf)
 - 10.3 Ungenügend gestaltete soziale Bedingungen (z. B. fehlende soziale Kontakte, ungünstiges Führungsverhalten, Konflikte)
 - 10.4 Ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Lärm, Klima, räumliche Enge, unzureichende Wahrnehmung von Signalen und Prozessmerkmalen, unzureichende Softwaregestaltung)
 - 10.5 weitere

- 11 Sonstige Gefährdungen
 - 11.1 durch Menschen (z. B. Überfall)
 - 11.2 durch Tiere (z. B. Bisse, Stiche, Verletzungen)
 - 11.3 durch Pflanzen und pflanzliche Produkte (z. B. sensibilisierende und toxische Wirkungen)
 - 11.4 Gewalt am Arbeitsplatz

Anlage 2 – Muster Gefährdungsbeurteilung Vermesser

Vermessungstechniker(in)
Tätigkeit / Beruf

Gefährdungsbeurteilung

Schlüssel - Nr.

6	2	4	0
----------	----------	----------	----------

Arbeitsaufgaben:	Vermessungsarbeiten im Freien, Bürotätigkeiten im Innendienst	Zusätzliche Aufgaben:	Dienststreifen und Dienstgänge, Arbeiten im Außendienst, Führen v. Kfz.
------------------	---	-----------------------	--

	1	2	3	4	5	6
1 Mechanische Gefährdung	Ungeschützte bewegte Maschinenteile	Teile mit gefährlichen Oberflächen	Unkontrolliert bewegte Teile	Bewegte Transport- oder Arbeitsmittel	Herabfallende umstürzende Gegenstände	
				X	X	
2 Elektrische Gefährdung	Gefährliche Körperdurchströmung	Lichtbögen	Elektrostatische Aufladung	Elektromagnetische Felder		
3 Gefahrstoffe	Gase	Dämpfe	Schwebstoff (Nebel, Rauche, Stäube, Partikel)	Flüssigkeiten	Feststoffe	
4 Brand- und/oder Explosionsgefährdung	Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase	Explosionsgefährdung durch Stäube, Dämpfe, Gase	Zündquellen bei Brand- bzw. Explosionsgefahr	Brandfördernde Stoffe	Explosivstoffe	
5 Thermische Gefährdung	Kontakt mit heißen Medien	Kontakt mit kalten Medien				
6 Biologische Gefährdung	Infektionsgefahr durch Mikroorganismen und Viren	Gentechnisch veränderte Organismen	Allergene und toxische Stoffe von Mikroorganismen			
7 Physikalische Einwirkungen	Lärm	Ultraschall	Ganz- oder Teilkörperschwingungen	Nichtionisierende Strahlung (UV, IR, Laser)	Ionisierende Strahlung (Röntgenstrahl.)	
	X		X	X		
8 Belastung durch Arbeitsumgebung	Klima (Temperatur, Feuchte, Luftgeschwindigkeit)	Beleuchtung (Beleuchtungsstärke, Blendung, Reflexion)	Lüftung (Luftwechsel)			
	X					
9 Physische Belastung / Arbeitsschwere	Schwere dynamische Arbeit	Einseitige dynamische Arbeit	Haltungsarbeit / Haltearbeit	Arbeiten in engen Räumen oder Behältern	Ergonomische Gestaltungsmängel	
10 Weitere Gefährdungen	Sturz, Absturz, Ausrutschen	Verkehrs- und Transportwege (Zustand)	Fußböden, Treppen (Trittsicherheit)	Druckbehälter	Psychische Belastungen	
	X	X	X			

Hinweis: Vorhandene Gefährdungen im Formularfeld markieren, auszuschließende Gefährdungen streichen und fehlende Gefährdungen bei Bedarf ergänzen.

Tätigkeit / Beruf / Berufsklasse: Vermessungstechniker(in)

Technische Schutzmaßnahmen	SOLL		IST	
	JA	NEIN	JA	NEIN
Abschirmung gefährlicher Zonen (BGV A1, VBG 5)	X			
Sichere, geprüfte Arbeitsmittel (Maschinen, Werkzeuge) (BGV A1, VBG 5)	X			
Technisch geprüftes Kraftfahrzeug (StVO, StVZO)	X			
Technische Schutzrüstungen für Firmen-Kfz (StVO)	X			
Absperreinrichtungen zur Verkehrssicherung während der Vermessungsarbeiten	X			
Warnausrüstung für Vermessungsarbeiten im Straßenverkehrsbereich (BGV A1, BGR 178)	X			
Organisatorische Schutzmaßnahmen	SOLL		IST	
	JA	NEIN	JA	NEIN
Regelmäßige Prüfung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (BGV A2)	X			
Regelmäßige Prüfung sonstiger prüfbedürftiger Werkzeuge, Anlagen und Einrichtungen (VBG 5)	X			
Unterweisung vierteljährlich / halbjährlich / jährlich und bei Bedarf (BGV A1)	X			
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G / G / G (BGV A4, BGI 504.)				
Messung auf Einhaltung der MAK- / TRK- / BAT-Werte (GefStoffV, TRGS Reihe 400)				
Arbeitszeit- / Beschäftigungsbeschränkung für besondere Beschäftigungsgruppen (BGR 178)	X			
Gefahrstoffkataster / Sicherheitsdatenblätter (TRGS 222, ISO 11014-1)				
Substitution von Gefahrstoffen , Betriebsmitteln (GefStoffV, TRGS Reihe 600)				
Kennzeichnung der Arbeitsbereiche (gemäß BGV A8) mit: Verbotszeichen : Warnzeichen : Verkehrszeichen : 120, 123, 222/223, 274 (StVO, BGR 178) Arbeitsdurchführung nur unter Aufsicht				
Personenbezogene Schutzmaßnahmen	SOLL		IST	
	JA	NEIN	JA	NEIN
Tragen von Sicherheitsschuhen (BGR 191)	X			
Tragen von Gehörschutz über 85 dB(A) (BGR 194) bei Erfordernis				
Tragen von Schutzhandschuhen (BGR 195)				
Verwendung von Hautschutzmitteln (BGR 197)				
Tragen einer Schutzbrille, -schild, -schirm, -haube (BGR 192)				
Schutzkleidung nach DIN EN 340 „Schutzkleidung; Allgemeine Anforderungen“	X			
Schutzhelm nach E DIN EN 397 „Industrieschutzhelme“ bei Gefahr von Kopfverletzungen	X			
Notwendige Unterweisungen	Unterweisungsgrundlagen			
BGV, BGR, BGI, BGG	UVV BGV A1, A2, VBG 5, BGV A4, A5 BGR 178			
Gesetze / Verordnungen	SGB VII; ArbSchG; ArbStättV; GefStoffV			
Betriebsanweisungen				
Fachthemen / DIN				
Betriebliche Regelungen	Brandschutzordnung			

Handlungsbedarf besteht bezüglich :	NEIN	JA	Anmerkungen
Technische Schutzmaßnahmen			
Organisatorische Schutzmaßnahmen			
Personenbezogene Schutzmaßnahmen			
Gestaltung des Arbeitsplatzes			
Gestaltung des Arbeitsverfahrens			
Unterweisungen			
Betriebsanweisungen			
Vorsorgeuntersuchungen			

	Datum		
Erstellung			
Wirksamkeitskontrolle			
Jährliche Überprüfung			

Bearbeiter

Unternehmer

Das Dokument wird erst durch die Unterschrift des Unternehmers gültig.

Anlage 3 – Checkliste „Unterweisungsbedarf“

Thema/Problemfeld	Wer	Vorschrift	Inhalte	Wer und Wann (Namensliste mit Zeitplan)
Arbeitsschutz Allgemein	Alle Arbeitnehmer	§ 12 Arbeitsschutzgesetz § 7 BGV A1	Arbeitsplatz-Gefahren, Schutzmaßnahmen, sicheres Verhalten	
Verhalten im Gefährtenfall	Alle Arbeitnehmer	§ 55 Arbeitsstättenverordnung	Kenntnis des Flucht- und Rettungsplans, bedarfsweise Räum-Übungen	
Erste Hilfe	Alle Arbeitnehmer	§ 11 BGV A5	Ersthilfe, Verhalten bei Unfällen	
Gefährstoffe	Alle, die mit Gefahrstoffen umgehen	§ 20 Gefahrstoffverordnung	Umgang mit Reinigern, Gefahrstoffen, Entkalkern und deren Risiken	
Heben und Tragen	Alle, die Lasten transportieren, heben, tragen	§ 4 Lastenhandhabungsverordnung	Richtiges Fassen, Heben und Tragen	
Bestimmte Maschinen, Geräte, Werkzeuge oder Anlagen	Alle, die mit Maschinen, Geräten oder Werkzeugen umgehen	§ 6 Arbeitsmittelbenutzungsverordnung	Umgang an und mit Schneidemaschinen, Verhalten bei Störungen	
Flüssiggas-Anlagen	Alle Mitarbeiter, die Flüssiggas-Anlagen (z. B. Heizstrahler) bedienen	TRG 280, ArbSchG § 5	Bedienung, Transport, Lagerung und Entsorgung von Flüssiggas-Behältern (Propangasflaschen)	
Persönliche Schutzausrüstung	Alle, die PSA tragen müssen	§ 3 PSA-Benutzungsverordnung	Tragen von Schuhen, Handschuhen etc.	
Unterweisung für Jugendliche	Alle unter 18 Jahren (<i>halbjährlich</i>)	§ 29 Jugendarbeitsschutzgesetz	Unfall- und Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen	
Mutterschutz-Unterweisung	Alle Arbeitnehmerinnen im gebärfähigen Alter	§ 2 Mutterschutzrichtlinienverordnung	Besondere Gefahren für werdende oder stillende Mütter	

Anlage 4 – Checkliste „Erfolgreiche Unterweisungen“

- Sprechen Sie das Thema klar an (etwa „Gefahren durch Straßenverkehr“).
Machen Sie deutlich, dass es Ihnen wichtig ist, dass Ihre Mitarbeiter sich richtig und sicher verhalten.
Betonen Sie, dass man öfter darüber sprechen sollte.
Setzen Sie Ziele („... möchte, dass ... grundsätzlich so und so gemacht wird ...“).
Zeigen Sie auf, was genau anders werden soll. Falls das bei Ihnen nicht nötig ist, dann teilen Sie das Ihren Beschäftigten mit und zeigen Sie Anerkennung.
- Stellen Sie Fragen („Wie machen Sie es bisher ...?“) und hören Sie zu, wie Ihre Mitarbeiter es bislang machen – mancher Chef ist verblüfft ...
Lassen Sie es sich – evtl. angedeutet – vormachen.
- Korrigieren oder bestätigen Sie, machen Sie es selbst korrekt vor. Begründen Sie Ihr Verhalten, weisen Sie auf Vorteile hin, aber beharren Sie nicht auf Ihrem Standpunkt.
Nehmen Sie Anregungen Ihrer Mitarbeiter an.
- Gehen Sie auf jeden Einwand ein. Lassen Sie Ausreden nicht zu („... geht nicht.“; „Haben wir noch nie/schon immer so gemacht ...“; „... mein früherer Chef hat das aber ganz anders ...“ „... so kann ich das aber nicht ...“).
Gestehen Sie Ihren Mitarbeitern Zeit zu, um Änderungen zu übernehmen.
- Weisen Sie darauf hin, welche Vorteile korrektes Verhalten hat.
- Weichen Sie nicht von Ihren Standards ab, aber lassen Sie individuellen Freiraum bei der Ausführung.
- Kritisieren Sie – aber nur das Verhalten, nie die Person. Lassen Sie Ihren Gesprächspartner im positiven Selbstwertgefühl („Ich bin OK. – Sie sind OK“).
Werten Sie nichts und niemanden ab.
- Treffen Sie klare Vereinbarungen („... ab sofort machen wir es alle so ...“).
Setzen Sie evtl. gleich den Zeitraum für das nächste Gespräch fest. Vermitteln Sie Verantwortung und das Gefühl dafür.
Ausreden oder Killersätze („Geht nicht – kann ich nicht – funktioniert nicht“) passen nicht in Ihren Betrieb.
Behandeln Sie jeden wie einen wertvollen Experten.
- Lassen Sie das Gespräch dokumentieren (Thema, Name, Datum).
Beenden Sie den Dialog im positiven Klima.
Stärken Sie Sicherheitsmotivation und -bereitschaft.

Kontakt

Christian Remus
ÜBD § 19 ASiG Remus & Partner
Frankfurter Ring 193 a, 80807 München
christian.remus@remus-partner.de

Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Klaus Gregor

In der BRD bestimmen zahlreiche Vorschriften, dass der Arbeitgeber die Mitarbeiter während der Arbeit vor Unfall und Erkrankung zu schützen hat. Wichtig sind in diesem Zusammenhang das Arbeitsschutzgesetz und zahlreiche Verordnungen (etwa die Betriebssicherheitsverordnung). Daneben gibt es die von der gesetzlichen Unfallversicherung aufgestellten Grundsätze der Prävention.

1 Juristische und natürliche Personen

Da eine Aktiengesellschaft, eine GmbH, ein Verein selbst nicht schützen kann, müssen zum Schutz der Mitarbeiter „natürliche Personen“ eingesetzt werden. Aus diesem Grund liegt die Schutzpflicht bei den Vorständen und Geschäftsführern. Anders beim Einzelunternehmer. Er ist natürliche Person und in eigener Person verantwortlich.

Diese oberste Ebene der zum Schutz verpflichteten natürlichen Personen können nicht alle Aufgaben selbst erfüllen. Dies liegt bei mehreren oder gar vielen Mitarbeitern in der Natur der Sache. Deshalb sieht das einschlägige Regelwerk (jeweils im § 13 des Arbeitsschutzgesetzes und der Grundsätze der Prävention) vor:

„Der Arbeitgeber kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm obliegende Aufgaben nach diesem Gesetz in eigener Verantwortung wahrzunehmen.“

Dieser Vorgang hat die Bezeichnung „Pflichtenübertragung“ und führt dazu, dass die Führungskraft die übertragenen Pflichten im zugewiesenen Bereich zu erfüllen hat. Verbunden ist diese Stellung natürlich auch mit Befugnissen (Weisungsbefugnis, Geldmittel und der Eigenständigkeit, selbst Entscheidungen zum Arbeitsschutz treffen zu können).

Die Pflichtenübertragung soll schriftlich erfolgen. Dies hat zwei Funktionen. Die Schriftform beweist, dass und in welchem Umfang eine Pflichtenübertragung erfolgt ist. Daneben soll die Schriftlichkeit eine Fürsorgefunktion erfüllen. Denn nunmehr wird der Führungskraft klar, ein Stück Verantwortung zu übernehmen.

Nach der Pflichtenübertragung bewegt sich ein Stück Verantwortung vom Vorstand, Geschäftsführer oder Firmeninhaber weg zur Führungskraft. So entstehen verschiedene Führungsebenen:

- obere Führungsebene
- mittlere Führungsebene
- unmittelbare Führungsebene

Die oberste Ebene bleibt aber nach der Pflichtenübertragung weiterhin in der Verantwortung. Sie muss für das Unternehmen den Arbeitsschutz organisieren, die geeigneten Führungskräfte auswählen und deren Tätigkeit überwachen.

Alle Führungskräfte werden durch die Pflichtenübertragung zum *Substitut* (jede Führungskraft tritt in ihrem Bereich an die Stelle des Arbeitgebers).

2 Was – wenn die Führungskraft die Aufgaben zum Arbeitsschutz nicht übernehmen will?

Dann ist sie unzuverlässig im Sinne von § 13 ArbSchG und darf für diese Führungsaufgabe nicht eingesetzt werden. Denn sie will hinsichtlich der Aufgabe Arbeitsschutz nicht Substitut sein. Es ist eine originäre Aufgabe des Arbeitgebers, zu schützen und nach der Delegation wird es zur Aufgabe für die Führungskräfte des Arbeitgebers. Wer diese Aufgabe nicht übernehmen will, muss sich daher aus der Führungsrolle verabschieden. Würde eine solche unzuverlässige Führungskraft in der Stellung belassen, wäre sie für diese Stelle falsch ausgesucht. Nach einem Unfall, der auf dieser Schwäche der Führungskraft beruht (er/sie kümmert sich um nichts), wären die nächsten zur Kontrolle berufenen Führungskräfte in der rechtlichen Verantwortung.

Eine Führungskraft kann einen vernünftigen Grund haben, zunächst nicht zu unterschreiben. Dies ist im Regelfall die Erkenntnis keine ausreichende Fachkunde zum Thema Arbeitsschutz zu haben. Dieser Mangel kann durch Schulung beseitigt werden. Danach besteht die Fachkunde und die Führungsaufgabe kann vollständig erfüllt werden.

3 Unmittelbare und mittelbare Führungskräfte

Es gibt *zwei Arten* von Führungskräften. Einmal die unmittelbaren Führungskräfte. Sie führen die Mitarbeiter. Zwischen ihnen und den Mitarbeitern gibt es keine weiteren Führungskräfte. Da im Regelfall Arbeitsunfälle bei den Mitarbeitern geschehen ist klar, dass dort der Arbeitsschutz beherrscht werden muss. Im Kern geht es um die Unterweisung der Mitarbeiter, das Erstellen und Pflegen

von Gefährdungsbeurteilungen (da helfen die Fachkräfte für Arbeitssicherheit), das Erkennen von Veränderungen verbunden mit der Vorausschau, ob Gefährdungen für die Mitarbeiter möglich sein werden und um die Kontrolle der Mitarbeiter (ob diese die Unterweisungen beachten).

Über den unmittelbaren Führungskräften besteht die Ebene der mittelbaren Führungskräfte. Sie haben zwei Funktionen: Einmal die Kontrolle der unteren Ebene. Daneben sind sie im Verhältnis zu den unmittelbaren Führungskräften selbst unmittelbare Führungskräfte.

4 Zwei Fragen auf dem Weg zur rechtlichen Verantwortung

Für die Frage der rechtlichen Verantwortung geht es um das Feststellen eines Fehlers im Arbeitsschutz und der Feststellung wer für diesen Fehler zuständig ist. Die Zuständigkeitsfrage löst sich über die Pflichtenübertragung.

5 Fehler im Arbeitsschutz

Das Arbeitsschutzgesetz macht es dem Arbeitgeber zur Pflicht, die Arbeitsbedingungen zu beurteilen, die Schutzmaßnahmen zu ermitteln, die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen und all dies zu dokumentieren (§§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz). Zusätzlich verlangt die Betriebssicherheitsverordnung (§ 3) eine *Gefährdungsbeurteilung* für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel.

Dies bedeutet: Durch die Gefährdungsbeurteilung kommen die vorhersehbaren Gefahren ans Licht. Anschließend transportiert die Unterweisung die gewonnenen Erkenntnisse zu den Mitarbeitern. Danach muss kontrolliert werden, ob die gefundenen Lösungen funktionieren. In der richtigen Erfüllung dieser Aufgaben liegen der Schwerpunkt des Arbeitsschutzes und zugleich der Quell' vorwerfbarer Fehler.

Die genaue Aufgabenverteilung zu den Hauptthemen

- Wer hat die Gefährdungsbeurteilung zu erstellen und zu pflegen?
- Wer hat die Mitarbeiter spätestens wann zu unterweisen?
- Wer hat zu überwachen, dass die Unterweisungen gelebt werden?
- Wer hat zu prüfen, ob die aufgrund der Gefährdungsbeurteilung getroffenen Maßnahmen wirksam sind?

bringt Klarheit für die Vorgesetzten. Schwächen bei der Aufgabenverteilung führen zum Auswahlverschulden (der falsche Mann/die falsche Frau) oder/und zum Organisationsverschulden.

Kurz gefasst ergeben sich die drei Hauptfehlerquellen

- schlechte Gefährdungsbeurteilung,
- Unterweisungsmängel,
- Schlamperei vor Ort.

6 Fahrlässigkeitsvorwurf

Wer Fehler macht, kann in die rechtliche Verantwortung gelangen (wie bei der Teilnahme am Straßenverkehr). Im Regelfall liegt ein fahrlässiges Verhalten vor.

Bei der bewussten Fahrlässigkeit weiß die Führungskraft, dass ein Fehler gemacht wird und denkt sich, es wird schon gut gehen. Bei der unbewussten Fahrlässigkeit weiß die Führungskraft nicht, dass ein Fehler gemacht wird, müsste es aber wissen. Diese beiden Fahrlässigkeitsarten können leicht, mittel und grob verwirklicht werden. Gefährlich wird die grobe Fahrlässigkeit (da sagen die Zünfter, es ist nicht zu verstehen, dass einer so gefährlich vorgeht).

In all diesen Fällen kann der *Arbeitgeber* gegen die Führungskraft vorgehen (Abmahnung, verhaltensbedingte Kündigung, Schadensersatz). Die *Berufsgenossenschaft* kann (nur bei grober Fahrlässigkeit) überlegen, ob ein Regressverfahren gegen die Führungskraft betrieben wird (erfolgt nur in wenigen Fällen). Dann werden die Kosten für den Unfall teilweise bei den Mitarbeitern und/oder der Führungskraft eingefordert. Und schließlich gibt es noch den *Staat* (Gewerbeaufsicht, Polizei, Staatsanwaltschaft). Die Strafverfolgungsbehörden (Staatsanwaltschaft) prüfen, ob ausreichende Hinweise auf eine fahrlässige Körperverletzung oder fahrlässige Tötung vorliegen. Sie können solche Vorgänge vor Gericht bringen.

Je mehr man für andere da ist,
desto befriedigender wird das eigene Leben.

Kontakt

Dr. Klaus Gregor
Richter a. D. am Landgericht Würzburg

Der Mensch im Fokus

Büroarbeitsplätze und der Mensch

Horst Werner

Laut Duden und Wirtschaftslexikon ist Büroarbeit jede üblicherweise in einem Büro anfallende Arbeit. Wir alle haben dabei unsere Vorstellungen was das ist und das reicht von Aktenablage, über Telefonieren und E-Mail-Abfrage, bis zum Briefe schreiben. Grundsätzlich verorten wir alles als Büroarbeit, was an einem Schreibtisch verrichtet wird.

Damit erscheint Büroarbeit vielen erstmal als eine gemütliche Tätigkeit, bei der Gefährdungen nicht zu drohen scheinen. Doch ist Büroarbeit eine höchst trügerische „Idylle“ und von mangelnden Gesundheitsbelastungen weit entfernt. Mittlerweile verzeichnen gerade die kaufmännisch-verwaltenden Berufe die größte Zahl von krankheitsbedingten Ausfalltagen. Typisch sind dabei vor allem Kopfschmerzen, Beschwerden im Rücken-, Nacken- und Schulterbereich, Handgelenksentzündungen und noch so einige Beschwerden mehr.

1 Belastungen durch den Büroarbeitsplatz

Der Grund für diese gesundheitlichen Beeinträchtigungen findet sich häufig in der für jede Schreibtischarbeit so typischen, statischen Sitzhaltung, die unseren Muskel-Skelett-Apparat auf Dauer belastet. Aber nicht nur. Eine große Zahl der Beschwerdefälle lässt sich zumindest auch auf belastende Arbeitsbedingungen zurückführen.

Das reicht von Zwangshaltungen beim Sitzen, weil der Arbeitstisch nicht genügend Raum für die Beine bietet oder die PC-Tastatur kaum Platz findet, bis zu Sehbeschwerden und Kopfschmerzen weil der Monitor flimmert oder die Lampe blendet. Hinzu kommt, dass belastende Arbeitsbedingungen den Arbeitsprozess erschweren und damit häufig Stressfaktoren sind, die körperliche Belastungen auslösen oder verstärken können (z. B. hoher Blutdruck Konzentrationsstörung, Verspannungen). Vielen der bürotypischen Gesundheitsbeschwerden liegen somit arbeitsplatzbedingte Belastungen zugrunde.

Besonders tückisch an diesen Erkrankungen: Die gesundheitlichen Belastungen zeigen sich selten sofort, sondern lassen sich im Regelfall eine Weile Zeit.

Zwangshaltungen sind durch die Arbeitsbedingungen erzwungene ungünstige (nicht ergonomische) Körperhaltungen. Den betroffenen Muskeln wird dadurch eine erhöhte, einseitige Haltearbeit abverlangt, die sie schneller ermüden lässt. Folgen: Verspannungen, Schmerzen.

Dann jedoch sind ihre Folgen ebenso unausweichlich wie schmerzhaft. Die Betroffenen fallen meist plötzlich aus und ihre Behandlung ist oft langwierig. Und die wirtschaftlichen Folgen sind immens. Muskel-Skelett-Erkrankungen allgemein und Rückenerkrankungen im Besonderen sind seit Jahren unangefochten die Volkskrankheit Nr. 1 und die weitaus häufigste Ursache für Krankmeldungen. Der durch diese Erkrankungen verursachte Produktionsausfall beläuft sich pro Jahr auf etwa zehn Milliarden Euro.

2 Arbeitsschutzregelung am Büroarbeitsplatz

Vor diesem Hintergrund ist es ein Anliegen des Gesetzgebers, die Mitarbeiter – und nicht zuletzt auch die Unternehmen – vor den gesundheitlichen Belastungen zu schützen. Dies geschieht mit europäischen wie nationalen Regelungen, die den Rahmen bilden für die allgemeinen Pflichten eines Unternehmens zum (Arbeits-)Schutz seiner Mitarbeiter, die jedoch auch konkrete Regelungen zur Arbeitsplatzgestaltung zur Verfügung stellen.¹

Wichtige rechtliche Grundlagen für die Gestaltung des Büroarbeitsplatzes

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstätten-Verordnung (ArbStättV)
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)
- DIN Normen (z. B. DIN EN 527 Büromöbel; DIN 4543 9241-5 ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit PC)
- Berufsgenossenschaftliche Regelungen (z. B. Bildschirm- und Büroarbeitsplätze Leitfaden für die Gestaltung – DGUV Information 215-410; Büroräumplanung – DGUV Information 215-441)

Diese Regelungen haben für jeden Arbeitsplatz Gültigkeit, unabhängig davon, ob es sich dabei um den einzigen oder „Hauptarbeitsplatz“ handelt oder ob sich die Arbeitsleistung auf mehrere unterschiedliche Arbeitsbereiche verteilt. Die jüngsten Gesetzes- und Regulierungsnovellen haben diese Regelungen vereinfacht und in großem Umfang harmonisiert, zudem bieten die berufsgenossenschaftlichen Regelungen einen verlässlichen Standard für eine belastungsfreie oder zumindest belastungsarmen Gestaltung für annähernd alle Arbeitsbereiche.

¹ Die einschlägigen Regelungen sind kostenfrei u. a. zu finden auf der Homepage der zuständigen Berufsgenossenschaften, dem Spitzenverband der Berufsgenossenschaften (www.dguv.de) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (www.baua.de).

Ihr Ziel ist eine ergonomische Arbeitsgestaltung, die arbeitsplatzbedingte Gesundheitsbeschwerden möglichst gar nicht erst entstehen lässt, sondern durch zielgerichtete Präventionsmaßnahmen verhindert. Dabei steht der Mensch im Vordergrund, dessen Bedürfnisse diese Standards bestimmen, um im Ergebnis eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung zu erreichen.

Da kaufmännisch-verwaltende Berufe und damit Büroarbeitsplätze inzwischen einen erheblichen Anteil an der Gesamtzahl der Arbeitsbereiche ausmachen, stehen die typischen Belastungen eines Büroarbeitsplatzes seit vielen Jahren im Fokus der Berufsgenossenschaften. Es steht daher eine große Anzahl an Informationen und Unterlagen zu den geltenden Standards guter Büroarbeitsplatzgestaltung zur Verfügung, die zum Großteil online und für jedermann abrufbar sind.

Doch was für den Gesundheitsschutz der Beschäftigten gesetzlich geboten ist, das sollten Arbeitgeber für sich selbst oder Selbstständige ebenfalls beachten. Ihr Körper ist nicht belastbarer als der ihrer Mitarbeiter, auch wenn gerade diese Gruppe sich und ihrem Körper mitunter eine Menge zumutet. Aber: Für Arbeitgeber (vor allem kleinerer Unternehmen) und Selbstständige ist es deutlich weniger einfach, sich bei körperlichen Beschwerden eine Auszeit zu nehmen oder gar auszufallen. Deshalb ist gerade auch für sie die gebotene Achtsamkeit für den Büroarbeitsplatz ebenso wichtig, wie für jeden Mitarbeiter.

3 Gute Standards der wichtigsten Arbeitsmittel

3.1 Was macht einen Büroarbeitsplatz aus?

Hierzu gehört zum einen das Grundmobiliar und die Arbeitsutensilien, ohne die Büroarbeit heute schlicht unmöglich wäre: z. B. Bürodrehstuhl ■ Schreibtisch ■ Computer ■ Monitor ■ Tastatur ■ Maus ■ Drucker ■ Telefon etc.

Daneben darf aber nicht vergessen werden, dass ebenso die Beleuchtung, die Luft- und Raumklimaverhältnisse und nicht zuletzt der den konkreten Arbeitsbereich umgebende Raum die Arbeitssituation maßgeblich beeinflussen. Erst alles zusammen ergibt einen Büroarbeitsplatz.

Der Arbeitsplatz am Schreibtisch ist deshalb immer ein System, das auf die Arbeitssituation und damit unmittelbar auf den Menschen wirkt. Und je besser die einzelnen Teile funktionieren und harmonisieren und je weniger sie uns belasten, umso besser funktioniert das Ganze.

3.2 Bürodrehstuhl

Der Bestandteil, der unserem Körper am nächsten ist und damit zwangsläufig die Belastungssituation am Schreibtisch erheblich mitbestimmt ist der Stuhl vor dem Schreibtisch. In der Regel werden moderne Bürodrehstühle gemäß den gültigen DIN-Normen gestaltet und verfügen daher mit ihrer handelsüblichen Ausstattung über die meisten der ergonomischen Grundfunktionen. Unterschiede jedoch gibt es – und diese haben weder etwas mit einem bestimmten Fabrikat zu tun, noch mit dem Kaufpreis oder gar einem Designpreis.

Die Beurteilung, ob der in Frage stehende Bürodrehstuhl für den jeweiligen Nutzer und seine Aufgabe passt, darf daher alleine anhand der entlastenden Funktion beurteilt werden.

Diese Funktionen stellen sicher, dass sich nicht der Nutzer strecken oder krümmen muss, um auf dem Stuhl sitzend zu arbeiten, was notwendigerweise bedeute, dass diese Funktionen ihre entlastende Wirkung nur dann entfalten, wenn sie dem Nutzer eine gewisse Bandbreite an individueller Einstellung gewähren. Zusätzliche Entlastungswirkung bieten einige ergänzende Funktionen, wie Sitztiefeinstellung, Sitzneigeeinstellung („Dynamisches Sitzen“) oder Arm- und Kopflehnen. Aber auch für ihre positive Wirkung ist die individuelle Einstellungsmöglichkeit entscheiden.

Die richtige Einstellung ist damit das weitere, wesentliche Erfordernis für einen ergonomischen Bürodreh-

Ergonomische Grundstandards und Regelungen

Bürodrehstuhl – ergonomische Grundfunktionen

- Standsicher mit 5 leichtgängigen Rollen
- Rollen sind auf den Boden abgestimmt (weicher Boden = harte Rollen, harte Boden = weiche Rollen)
- Leicht bedienbare Funktionen
- Keine scharfkantigen oder zu enge Hebel/Griffe
- Sitzfläche höhenstellbar mit gerundeter, weicher Vorderkante
- Sitzfläche bleibt waagrecht beim Zurücklehnen
- Rückenlehne anatomisch geformt und reicht mindestens bis zu den Schulterblättern
- Neigung und Anlehndruck der Rückenlehne einstellbar
- Lordosenstütze (auch Lumbalstütze) einstellbar
- Polsterung atmungsaktiv mit guter Druckverteilung

Ergänzende Funktionen

- Sitztiefeinstellung – wichtig, wenn unterschiedlich große Personen den Stuhl nutzen
- Sitzneigeeinstellung – eine Zusatzfunktion zum „dynamischen Sitzen“ (wobei sich die Neigung der Sitzfläche der Neigung der Rückenlehne anpasst)
- Armlehnen
- Kopf- oder Nackenstütze einstellbar

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.3.2);
DIN EN 1335 (Büromöbel)

stuhl. Denn das bloße Vorhandensein ergonomischer Funktionen macht selbst aus einem vorzüglich ausgestatteten Bürodrehstuhl noch keine ergonomische und damit belastungsreduzierende Sitzgelegenheit. Am Beispiel des Bürodrehstuhls zeigt sich deshalb besonders deutlich, dass nur die Anpassung des Möbels an den Menschen Entlastung bringt – umgekehrt funktioniert dies nicht.

Die Abb. 1 zeigt die Basiseinstellung des Bürodrehstuhls: 90° Winkel für Oberarme – Unterarme und Oberschenkel – Unterschenkel. Die Höhe der Lordosenstütze ist richtig, wenn sie den Bereich der Lendenwirbel angenehm entlastet (siehe Pfeil).



© Grafik: WEWA Management, München

Abb. 1: Basiseinstellung des Bürodrehstuhls

3.3 Schreibtisch/Büroarbeitsfläche

Ohne Schreibtisch ist kein Büroarbeitsplatz komplett. Wobei es sich hier, anders als beim Bürodrehstuhl, nicht zwangsweise um ein Möbelstück handeln muss, das ausschließlich zu diesem Zweck hergestellt wurde.

Als ergonomisch einwandfreie Arbeitsfläche für die Büroarbeit lassen sich deshalb auch andere Tische nutzen, so sie dem Nutzer ermöglichen, bequem und ohne große Verrenkungen daran zu sitzen und auf ihnen zu arbeiten. Zu große Enge sowohl unter wie auf der Arbeitsfläche führt zu Zwangshaltungen und kann sich zudem zum Stressauslöser auswachsen, wenn Arbeitsmittel ständig im Weg sind und mehr behindern als unterstützen. Für diese Grundanforderung genügt ein Größenstandard, der eine komplikationslose Benutzung von Tastatur, Monitor und Maus erlaubt sowie eine ausreichende Restarbeitsfläche für andere Schreib- und Lesetätigkeiten und als Ablagefläche erlaubt.

Ergonomischer Standard Schreibtisch

- Standsicher
- Arbeitsfläche ca. 80 × 120 cm (bei vorrangiger PC-Arbeit) oder ca. 80 × 160 cm (PC-Arbeit und andere Tätigkeiten)
- (Standard-)Höhe der Arbeitsfläche: 72 cm
- Helle und spiegelfreie Oberfläche
- Ausreichend Beinfreiheit und Fußraum
- Auflagefläche für die Hände zwischen Tischkante und Tastatur ca. 10 bis 15 cm

DGVV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.3.1);
DIN EN 527 (Büroarbeits-Tische)

Die Positionierung der Tastatur auf der Arbeitsfläche sollte eine parallele Sitzposition zu Tastatur und Monitor erlauben; Handgelenk und Ellbogen sollten sich ungefähr auf einer Höhe befinden, um Verspannungen in Schulter oder Unterarmen vorzubeugen (vgl. Abb. 2).

Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, weder eine spiegelnde, noch eine zu dunkle Tischoberfläche zu nutzen. Spiegelnde Oberflächen führen je nach Lichteinfall zu Blendwirkungen und damit zu einer Mehrbelastung der Augen (dies gilt für alle Möbeloberflächen im Bereich eines Büroarbeitsplatzes). Ebenso belastend für die Augen ist es, ihnen ein beständiges Fokussieren zwischen hellen und dunklen Oberflächen zuzumuten (z. B. zwischen einer dunklen Tischoberfläche und hellem Papier/Monitorbildern). Wobei anzumerken ist, dass helle, matte Oberflächen grundsätzlich belastungsarm für die Augen wirken.



© Grafik: WEMA Management, München

Abb. 2: Positionierung der Tastatur auf der Arbeitsfläche

3.4 PC etc.

Nach Bürostuhl und Schreibtisch gehört die technische Ausstattung mit PC, Monitor, Tastatur und Maus zu den wichtigsten Arbeitsutensilien auf dem Arbeitsplatz. Ihre Nutzung macht inzwischen den Hauptanteil der meisten Büroarbeit aus, was nicht nur ihre Wichtigkeit für den Arbeitsablauf, sondern ebenso für ihren Einfluss auf die Belastungssituation des Arbeitsplatznutzers spricht. Die bewährten Ausstattungsstandards Beachtung finden, denn sie sind der Garant für das erforderliche Maß an belastungsarmer Nutzung.

3.4.1 Monitor

Neben dem Faktor „Arbeitsaufgabe“, an dem sich die Gerätewahl ausrichten sollte, dürfen die vorhandenen Platzgegebenheiten nicht unbeachtet bleiben. Insbesondere beim Kauf eines Monitors darf „je größer je besser“ nicht die Leitlinie sein.

Denn ist das Gerät im Verhältnis zur Tiefe der Stellfläche zu groß dimensioniert, passt das Bild nicht mehr ins Sichtfeld des Nutzers und zwingt zu einem permanenten Blickrichtungswechsel und damit zu einem dauerhaften und überaus belastenden Fokussieren. Ebenso steigt mit dem Spiegel- und Refle-

xionsgrad der Bildschirmoberfläche der Belastungsgrad der Augen. Spiegelungen auf der Bildschirmoberfläche erschweren erheblich die Erkennbarkeit des Monitorbildes und der einzelnen Schriftzeichen. Bedauerlicherweise sind die Monitoroberflächen nicht bei allen Geräten standardmäßig identisch, sondern haben, je nach Materialbeschaffenheit, unterschiedliche „Reflexionsklassen“, die sie für die Büroarbeit mehr oder weniger geeignet machen:

- Klasse I – für alle Büroanwendungen geeignet,
- Klasse II – für die meisten Büroumgebungen geeignet,
- Klasse III – für Büroanwendung nur unter bestimmten (Beleuchtungs-)Bedingungen geeignet.

3.4.2 Tastatur

Die Modellentscheidung muss auch hier unter dem Blickwinkel der Aufgabe fallen, für die das Gerät hauptsächlich eingesetzt werden soll und danach, ob es sich ohne Zusatzbelastungen in die Arbeitsumgebung integrieren lässt, ohne anderweitig benötigten Platz zu beanspruchen.

Dazu muss die Gestaltung der Tastatur und der einzelnen Tasten selbst bei längerer Nutzung eine entspannte Handhaltung und eine leichte Bedienung gewährleisten. Ein Test vor der Anschaffung im Hinblick auf Nutzbarkeit und Einsatzzweck ist daher zu empfehlen.

Für eine angenehm zu bedienende Tastatur mit ergonomischem Standard werden auch keinerlei zusätzliche Utensilien für eine belastungsarme Handhaltung benötigt (z. B. Handballen- oder Armauflagen).

Die gute und blendfreie Lesbarkeit gewährleistet eine reflexionsfreie (matte) Tastaturoberfläche, deren Tastenbeschriftung sich deutlich vom Tastenuntergrund abhebt. Wobei die Variante dunkle Schrift auf hellem Tastaturuntergrund eine gute Lesbarkeit erfahrungsgemäß weit besser unterstützt als die umgekehrte Farbvariante.

Ergonomischer Standard Monitor

- Größe bei Textverarbeitung = mindestens 15" LCD; bei Bildbearbeitung = ab 19" LCD.
- Dreh- und neigbar
- Bildschirmoberfläche blend- und spiefelfrei
- Flimmerfrei (= 60 Hz / LCD)
- Ausreichend große und kontrastreiche Zeichendarstellung

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.2.1)

Ergonomischer Standard Tastatur

- Nicht höher als 30 mm (gemessen in mittlerer Tasturreihe)
- Neigungswinkel nicht mehr 15°
- Matte Oberfläche, reflexionsfrei
- Gut erkennbare Zeichendarstellung auf Tasten

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.2.2)

Für Laptop-Nutzer: Findet regelmäßig oder für täglich mehr als zwei Stunden ein Notebook Verwendung, dann ist eine externe Tastatur der (Notebook-)integrierten Tastaturleiste vorzuziehen:

- Die Notebooktastaturen sind bei den meisten Geräten verhältnismäßig klein, haben keinen eigenen Nummernblock und sind mit Mehrfachfunktionen belegt. Die Eingabe ist damit umständlicher und führt bei längeren Arbeitsphasen zu schnellerer Ermüdung und Überlastungssymptomen (z. B. Handgelenk, Schulter).
- Das Notebook erlaubt nur eine starre, vorgegebene Anordnung, die eine Gefahr von Zwangshaltungen birgt und zudem nicht immer den optimalen Sehabstand gewährleistet.
- Variable Tastaturen lassen sich problemlos zur Seite stellen machen die Arbeitsfläche für andere Tätigkeiten verfügbar.

Für angestellte Mitarbeiter, die einen Laptop dienstlich nutzen, ist die Verfügbarkeit einer zusätzlichen externen Tastatur gesetzlich vorgeschrieben (siehe Ziff. 6 Anhang BildScharbV).

3.4.3 Maus

Computermäuse o.ä. Bedienungssensilien (z. B. Sticks) sind unzählige auf dem Markt. Hier ist alleine entscheidend, selbst bei längerer Nutzung keine Verkrampfungsempfindung in Hand- und Armbereich zu verspüren.

Ergonomischer Standard Maus
DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.2.3)

Dies ist am sichersten gewährleistet, wenn die Maus

- die äußere Formgebung die Bedienfunktionalität nicht behindert (z. B. bei sogenannten „Spaßmäusen“),
- in Schulterbreite neben der Tastatur bedient wird,
- der Tisch als Auflage für Hand und Unterarm dienen kann.

3.5 Arbeitsplatzumgebung

Kein Arbeitsplatz wird nur von den „Hauptakteuren“, wie Bürodrehstuhl, Schreibtisch oder PC bestimmt, sondern zu einem wesentlichen Teil von dem Raum, in dem er sich befindet und den dort herrschenden Bedingungen. Licht, Raumtemperatur, Lärm und viele andere Dinge beeinflussen die Arbeitsabläufe positiv oder negativ. Das Umfeld kann die Arbeit unterstützen oder belasten und hat somit wesentlichen Anteil am ergonomischen Gesamtstandard.

3.5.1 Fläche

Für ein Unternehmen werden als Flächenstandard eines Büroarbeitsplatzes mindestens 8 m² veranschlagt, was nicht von allen räumlichen Gegebenheiten einzuhalten ist. In jedem Fall gibt es auch hier Erfahrungsstandards, um zumindest die wesentlichen Belastungsfaktoren zu erkennen – wozu es jedoch einer wiederkehrenden Aufmerksamkeit bedarf.

Gerade Belastungsfaktoren der Arbeitsumgebung schleichen sich mitunter während einer längeren Nutzungsdauer ein (z. B. neue Geräte, Kabel etc.) und entwickeln sich im System des Arbeitsplatzes zu einem Dauerergernis mit beachtlichem Stresspotenzial.

Ergonomischer Standard Fläche

- Spielraum zum Setzen und Aufstehen
- Platz für Bewegungen mit dem Stuhl während der Tätigkeit
- Seitlicher Bewegungsspielraum zur Nutzung der gesamten Arbeitsfläche oder Seitenflächen
- Bewegungsfläche frei von Kabeln etc.
- Zugang/Nutzung Arbeitsfläche nicht durch Möblierung eingeschränkt

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.4.1);
DGUV Vorschrift 215-441 (Büroraumplanung)

3.5.2 Raumluft – Raumklima – Raumtemperatur

Diese Faktoren hängen eng zusammen mit der Größe des Raumes zusammen sowie mit der Art seiner Nutzung und der vorhandenen Frischluftzufuhr. Je kleiner und niedriger der Raum und je höher die zeitgleiche Nutzungsintensität durch Menschen und Geräte ist, umso rascher sinkt der Sauerstoffgehalt der Raumluft.

Die Lüftungsfrequenz sollte dieser Situation angepasst werden, wobei das bekannte „Stoßlüften“ einem permanenten Dauerlüften vorzuziehen ist. Dies insbesondere dann, wenn es die Gefahr von Zugluft birgt. Zugluft bezeichnet einen Luftstrom, der unmittelbar auf den Körper auftrifft und für eine Abkühlung der betroffenen Körperpartie sorgt und dort Kältegefühl und Muskelverspannungen hervorruft. Besonders empfindlich reagieren der Schulter-Nackengebiet („steifer Hals“) und die Fußgelenke. Zu beachten ist zudem, dass Klimageräte oder Ventilatoren zwar die Raumtemperatur und die Luftumwälzung beeinflussen, selbst jedoch keine Frischluft in den Raum bringen.

Raumklima – Raumtemperatur

- Gute Temperatur für Büroarbeit
20 °C bis 22 °C

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.4.4);
DGUV Vorschrift 215-444 (Sonnen-schutz)

ASR A3.5 (Raumtemperatur); ASR A3.6 (Lüftung); ASR A1.6 (Fenster, Oberlichter, etc.)

3.5.3 Licht/Beleuchtung

Zu den nicht immer sofort erkennbaren Belastungsfaktoren gehört auch die Beleuchtungsqualität des Büroarbeitsplatzes. Sie ist entscheidend dafür, wie schnell und genau Details, Farben und Formen erkannt werden und wirkt somit unmittelbar auf die visuelle Leistungsqualität und damit auf die Arbeitsqualität. Schlechte Beleuchtung führt zu Überbeanspruchung der Augen und zeigt sich in Form von Kopfschmerzen, tränenden oder brennenden Augen oder Verspannungen.

Eine ausreichende Beleuchtungsstärke ist in der Regel gegeben, wenn Texte mit der üblichen Schriftgröße (und mit der üblicherweise genutzten Sehhilfe) problemfrei gelesen werden können.

Doch ist ungeeignete Beleuchtung nicht gleichbedeutend mit zu geringer Beleuchtung. Auch zu grelles Licht oder ein ungünstiger Lichteinfall auf den Monitor können zu einer Überbeanspruchung durch Blendwirkung führen, ebenso fordert eine Beleuchtung die den Arbeitsplatz ungleichmäßig ausleuchtet („Inselbeleuchtung“) von den Augen eine dauerhaft erhöhte Fokussierungsleistung.

Den idealen Winkel zwischen dem Monitor und dem Lichteinfall zeigt die [Abb. 3](#).

Ergonomischer Standard Licht

- 500 Lux für PC / Büroarbeitsplatz
- Gleichmäßige Ausleuchtung (indirekte Beleuchtung)
- Blend- und Sonnenschutz
- Monitor im im 90° Winkel zur Lichtquelle
- Reflektierende Oberflächen vermeiden

DGUV Vorschrift 215-410 (Ziff 7.4.2);
DGUV Vorschrift 215-442
ASR A3.4 (Beleuchtung)

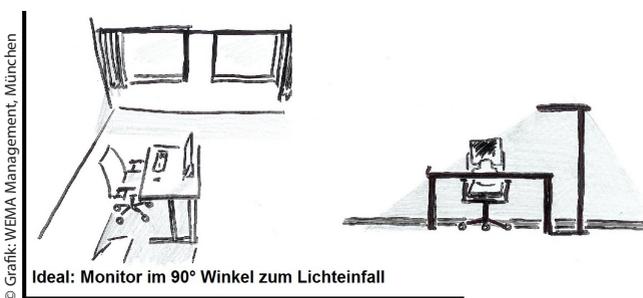


Abb. 3:
Idealer Winkel zwischen Monitor und Lichteinfall

3.6 Sicherheit und Erste Hilfe

Ein Ort mit vielen elektrischen Geräten und Papier sollte immer auch ein Anlass sein, über die persönliche Sicherheit nachzudenken und für den Ernstfall vorzusorgen. Unternehmen unterliegen dabei als Ausfluss ihrer Fürsorgepflicht einem Rahmen an Grundpflichten. Doch auch Ein-Mann-Unternehmen sollten auf ihre persönliche Sicherheit am Büroarbeitsplatz achten.

Hierzu gehört ein regelmäßiger Blick auf den einwandfreien Zustand von Kabeln und Steckdosen ebenso, wie die Beachtung der zulässigen Höchstauslastung z. B. bei Steckdosenleisten. Auch eng stehende Geräte oder Geräte, deren Lüftung verstaubt oder verstellt ist, sind eine potenzielle Brandgefahr.

Trotz aller Umsicht, sollte für den Notfall eines Brandes an jedem Büro vorgesorgt sein mit einem leicht erreichbaren und funktionstauglichen (d. h. regelmäßig gewartetem) Feuerlöscher. Wobei vor der Erstanschaffung eine fachkundige Beratung zum passenden Löschmittel für den Einsatzort erfolgen sollte.

Eine nicht unerheblich Gefährdung ergibt sich in Büros durch fehlerhaft genutztes oder untaugliches Mobiliar (z. B. Drehstuhl als Leitersatz; überlastete oder wackelige Aktenschränke). Hier lauern Gefährdungen, die ausnahmslos durch Unachtsamkeit verursacht werden.

Für die rasche Hilfe im Ernstfall sollte nicht nur ein tauglicher Erste Hilfe Kasten greifbar sein, sondern auch die aktuelle Notfallnummer für Feuerwehr, Polizei und Notarzt.

Sicherheit

ArbStättV (Anhang zu § 3)
Informationen der Berufsgenossenschaften
ASR A2.2 (Maßnahmen gegen Brände)
ASR A2.3 (Fluchtwege/Notausgänge)
ASR A1.3 (Kennzeichnung)

Erste Hilfe

ArbStättV (§ 6 und Anhang zu § 3)
Informationen der Berufsgenossenschaften
DGUV Vorschrift 1 (§§ 24–26 – Erste Hilfe)
ASR A4.3 (Erste Hilfe)
DIN 13157 / 13169 (Erster Hilfe Kasten)

4 Fazit

Ein Büroarbeitsplatz setzt sich aus vielen Komponenten zusammen. Jede ist wichtig und kann für den Nutzer nur unterstützend sein, wenn sie ihn nicht belastet. Dazu gehören sowohl die Funktionalität des einzelnen Arbeitsmittels und seine Tauglichkeit für den Arbeitsbereich, wie auch das Zusammenspiel aller Gegenstände und technischen Geräte sowie die Arbeitsumgebung, die den einzelnen Arbeitsplatz ausmachen. Erst die Gesamtwirkung des Systems

„Büroarbeitsplatz“ ist für ein belastungsfreies Miteinander von Büroarbeitsplatz und Nutzer entscheidend.

Kontakt

Dipl.-Ing. Horst Werner
Sicherheitsingenieur
WEMA Management
Postfach 190945, 80609 München
werner@wema-management.de

Psychomentale Belastungen und Burnout am Arbeitsplatz

Helmut Feth

1 Die Zeiten ändern sich

Stress als Kurzbegriff für physische und psychische Belastung ist kein neues Phänomen: Der moderne Mensch (*Homo sapiens*) lebte schon während der letzten Eiszeit in Mitteleuropa. Kälte, Hunger und Durst als extreme Stressoren waren ständige Begleiter. Erst vor 10.000 Jahren endeten in Mitteleuropa Würm-Eiszeit und Weichselkaltzeit.

Daneben ist aus paläontologischen Funden bekannt, dass der *Homo sapiens* weit über hunderttausend Jahre ein Werkzeug nahezu unverändert mit der gleichen Technologie herstellte: Faustkeile! Technologisch beurteilt war dies eine extrem entwicklungsarme, wenig innovative („stressfreie“) Zeit.

Paläontologisch und stammesgeschichtlich gesehen kommt es geradezu explosiv und in extrem kurzer Zeit zu den heutigen Technologien, kumuliert in der Entwicklung der Informationstechnik (mit einem Halbwertszeitwert des Wissens von ca. zwei Jahren im EDV-Bereich). Seit der Verbesserung der Dampfmaschine durch James Watt 1769 gab es ca. alle 50 Jahre revolutionäre technologische Veränderungen (Kondratjew-Zyklen): Eisenbahn, elektrischer Strom, Chemie, Automobil und Petro-Chemie mit jeweils grundlegenden Veränderungen der sozialen und gesellschaftlichen Strukturen.

2 Der Mensch bleibt gleich

Der Mensch reagiert jedoch auf akuten Stress wie seine Vorfahren vor hunderttausend Jahren. Die Stressreaktion benötigt 280 ms und wird im Hirnstamm in der *Formatio reticularis* verarbeitet. Die Verarbeitung erfolgt seriell, also nicht im Multitasking. Dies bedeutet, dass der Mensch zu einer bestimmten Zeiteinheit nur eine Empfindung, einen Gedanken erfasst (*gate-control-Theorie*). Die Verarbeitung alter und neuer Erfahrungen erfolgt dann integrativ im frontalen Stirnlappen (*präfrontaler Cortex*), wobei vorhandene Informationen nicht sofort verschwinden. Dies erklärt, warum Entscheidungen durch eine große Anzahl Informationen erschwert werden können und intuitiv getroffene Entscheidungen in vielen Versuchen „rationalen“ Entscheidungen überlegen waren.

Eine Reizüberflutung kann zur präfrontalen Überladung führen mit der Blockade von Einfällen und kreativen Prozessen. Experimentell gibt es sogar Hinweise, dass dadurch eine Schädigung im frontalen Cortex mit dem Absterben von Nervenzellen entsteht. Wissenschaftlich lässt sich nachweisen, dass serielle Bearbeitung einem Multitasking in der Effizienz überlegen ist.

Bei vielen Kindern werden heute ausgeprägte Stress-Symptome gefunden, in den USA nehmen bis zu 12 % leistungssteigernde Medikamente.

Gründe sind die Trennung der Eltern, Zunahme des Leistungsdrucks, auch in der Freizeit. Persönliche Kontakte nehmen ab, ebenso empathische Zuwendung von Bezugspersonen. Entsprechend sind die Spiegel des „Stresshormons“ Cortisol bei Kindern deutlich höher als vor 30 Jahren.

Dabei ist die akute Stress-Reaktion lebensnotwendig für die Anpassung an eine feindliche Umgebung und per se natürlich, überlebensnotwendig und nicht gesundheitsschädlich. Diese Stressreaktion verläuft nicht bewusst; das Großhirn erhält plakativ gesagt nur eine Kopie. Dies soll den Hirnforscher Allan Whitenack Snyder zu der Bemerkung veranlasst haben: Bewusstsein ist nur eine PR-Aktion Ihres Gehirns, damit Sie denken, Sie hätten auch noch was zu sagen.

3 Akute Stress-Reaktion

Die Stressreaktion verläuft uniform: *körperlich* wird Cortison, Noradrenalin und Adrenalin ausgeschüttet. Unterdrückt werden Verdauungstätigkeit, Muskelwachstum. Dies regt Herz, Blutdruck, Durchblutung, Atmung an, der Zuckerspiegel steigt, die Gerinnung verstärkt sich. Plakativ dient dies den beiden einzigen sinnvollen Möglichkeiten der *motorischen* Reaktion, nämlich: Flucht oder Angriff. Die dritte motorische Reaktion, nämlich Totstellen, ist auch bei Menschen beobachtbar (Ohnmacht oder gar epileptische Anfälle bei Blutentnahme), aber sicherlich im Einzelfall ein Letalfaktor. Ausnahme könnte die Begegnung mit einem Grizzlybären im Yosemite-Park sein, bei dem von Rangern empfohlen wird, sich hinzulegen und sich tot zu stellen. *Emotional* kommt es zu Wut, dies erleichtert die Fähigkeit zu kämpfen, und Angst, was meist erleichtert, schneller zu laufen.

Fatal ist, dass auch Mediennutzung (Computerspiele) zu physiologischen Reaktionen mit Anstieg von Noradrenalin und Cortisol führt, die nicht von einer akuten Stress-Reaktion zu unterscheiden sind. Da die akute Stressreaktion natürlich ist, führt sie nicht zu Schädigungen, vorausgesetzt es erfolgt eine Erholung. Am besten ist die Erholungsphase länger als die Stressphase, dann können auch Reifungsprozesse stattfinden.

Schädlich und pathologisch ist eine anhaltende, „chronische“ Stressreaktion. Es ist heutzutage sozial unerwünscht und stark sanktioniert, dass der Mensch

bei Konflikten mit Flucht, Angriff, Totstellen reagiert, deswegen spielt vor allem innerer, anhaltender Stress eine wichtige Rolle.

4 Arbeit und Freizeit als Stressoren

Stressoren bei der Arbeit sind nach verschiedenen Untersuchungen: zunehmende Komplexität der Aufgaben, Arbeitsverdichtung (Zeitdruck, Hektik, Multitasking...), häufige Unterbrechungen. Extremer Stressor ist eine große Verantwortung bei geringer Autonomie und geringer Entscheidungsfreiheit („emotionale Zwickmühle“). Als soziale Stressoren spielen Angst vor Arbeitslosigkeit und vor allem der Abbau der sozialen Sicherung in den letzten Jahren eine starke Rolle.

Fatalerweise ist auch die Freizeit betroffen. Nicht nur, dass die verfügbare „freie“ Zeit bei Kindern und Erwachsenen seit Jahren durch Zunahme von elektronischen Medien und Reizüberflutung abnimmt. Die Freizeit ist für viele ein Ort der Leistung geworden (Abenteuerurlaube, Sport als Leistung und Marathonläufe unter Medikamentenunterstützung). Nach Umfrage erholen sich 75 % in der Freizeit nicht. Es haben auch immer mehr Menschen einen Zweitjob oder gar Drittjob, meist weil der Erstjob finanziell nicht zum Leben reicht, aber auch zur Erfüllung besonderer Wünsche.

5 Burnout (chronische Stressreaktion) als heißes Eisen

Die Diagnose Burnout ist wissenschaftlich noch ungenügend klar:

- Es gibt keine verbindliche Definition, vor allem ist eine Depression nicht immer sicher abgrenzbar. Bis zu 50 % der Burnout-Fälle sind Depressionen oder Vorläufer einer Depression.
- Burnout ist keine anerkannte medizinische Diagnose nach ICD 10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems), Version 2013, also keine klassische Krankheit, aber sehr wohl die Beschreibung eines Leidens. Deswegen kann es als Zusatzcode verschlüsselt werden mit dem Kürzel Z („zwischen Krankheit und Leiden“; Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen).
- Es gibt noch kein gültiges, objektives Messinstrument. Im Gebrauch sind meist Selbstbefragungsbögen.
- Es existieren noch keine veröffentlichten kontrollierten Therapiestudien.
- Es gibt keine Grenzwerte (die man z. B. einer Gefährdungsbeurteilung zugrunde legen könnte).

Zweifellos hat die Verschreibung von psychoaktiven Medikamenten wie Antidepressiva, aber auch von Amphetamin (Methylphenidat, Ritalin®) in den letzten Jahren stark zugenommen, auch der Anteil psychischer Diagnosen an den Arbeitsunfähigkeitstagen nahm deutlich zu. Ungeklärt ist jedoch noch, ob seelische Krankheiten und Krankheiten durch Stressfolgen wirklich objektiv zunehmen oder ob sich z. B. nur die Akzeptanz geändert hat.

6 Vorteile und Nachteile der Feststellung Burnout

Diagnosen und „Krankschreibung“ sind abhängig von sozialen Bedingungen, Konventionen und von Moden. Gesellschaftlich und individuell ist vor allem für Männer die Feststellung „Burnout“ akzeptabler als die Diagnose „Depression“. Man hat offensichtlich lichterloh gebrannt (leuchtendes Vorbild), wird nicht gesellschaftlich abgewertet (Depression als Schuld und Versagen), sondern als „Schaffer“ gewürdigt und hat trotzdem das Recht auf Behandlung und Schwäche. Nachteilig ist, dass eigene aktive Anteile an dem Krankheitsgeschehen nicht thematisiert werden und der Betroffene als Opfer der Umstände erscheint, was die diesbezügliche Bearbeitung erschwert. Überhöhte idealistische Erwartungen, die zum Burnout führten, werden damit noch unterstützt.

7 Selbstheilungsversuch bei Burnout

Betroffene setzen Bewältigungsstrategien ein, die selbst zum Burnout geführt haben. Der Psychologe Abraham Maslow sagte „Wenn man als Werkzeug nur einen Hammer hat, sieht jedes Problem aus wie ein Nagel“: Die versuchten Lösungen werden damit selbst zum Problem. Zusätzlich werden unter Stress alte, eingeschliffene Verhaltensmuster aktiviert; neuere bessere, aber noch ungenügend abgespeicherte Muster sind nicht verfügbar (Aktivierung des Autopiloten mit altem Programm).

Es wird mehr gearbeitet Die Arbeit wird effektiver organisiert. Man arbeitet länger. Der Genussmittelverbrauch nimmt zu: Rauchen stimuliert das Belohnungszentrum, auch wenn gleichzeitig mehr vom Stresshormon Adrenalin ausgeschüttet wird. Alkohol entspannt, zumindest kurzzeitig. Weil die Zeit knapp ist, wird durchgängig und tragischer Weise der Sport reduziert, die Familie kommt zu kurz, soziale Kontakte werden auf die Firma beschränkt. Medikamente werden zur Beruhigung und Leistungssteigerung eingenommen. Der Schlaf wird reduziert; seit 1980 schlafen heutzutage die Menschen durchschnittlich ca. 35 Minuten weniger.

8 Wo Rauch ist, ist ein Burnout? – Strohfeuer, Burnout oder Fehlalarm

Die Feststellung Burnout und die entsprechenden Differentialdiagnose von Krankheiten mit scheinbar ähnlicher Symptomatik kann nicht allein durch Fragebögen gestellt werden und ist kein rein psychologisch diagnostizierbares Leiden. Beispielhaft seien sechs Fälle aus dem Fundus des Autors aufgeführt, die alle primär als Burnout erschienen oder dargeboten wurden.

1. Ein Arbeiter klagt über *Erschöpfung, Schlaflosigkeit, familiäre Probleme*. Er wird vom Vorgesetzten geschickt „wegen eines Gesprächs“, da verschiedene Fehler und aggressives Verhalten auffielen. Es stellt sich eine *Alkoholkrankheit* und eine *Depression* heraus. 45 % aller Alkoholkranken haben zusätzlich eine seelische Erkrankung wie Depression, Angststörung.
2. Eine alleinerziehende Krankenschwester, Dauernachtwache, alleinerziehend, fühlt sich zunehmend *überfordert, vermindert leistungsfähig*. Sie sei *nervös, immer müde* und müsse *viel schlafen*. Durch die Blutuntersuchung wird eine *ausgeprägte Blutarmut durch Eisenmangel* gefunden.
3. Ein gewissenhafter Geschäftsführer macht einen *zunehmend nervösen Eindruck, ohne dass er klagt*. Derzeit Zunahme der Verantwortung durch Umstrukturierung. Zum Sport kommt er nicht mehr. Durch Fehler eines zum Konzern gehörenden, zuliefernden Betriebsleiters kommt es zu Unregelmäßigkeiten und Kundenbeschwerden an ihn. Es besteht ein *deutliches Überlastungssyndrom mit drohendem Burnout*. Im Folgenden wird er dann zusätzlich noch Betriebsleiter der Zuliefererfirma.
4. Ein Betriebsleiter bittet um rasches Gespräch mit einem jungen Mann. Dieser sei vom Hausarzt *wegen „Burnout“ krankgeschrieben*. Dies wird vom Betroffenen bestätigt. Im Gespräch stellt sich ein aktueller, massiver Beziehungskonflikt mit der (Ex-)Freundin heraus. Deutlich ist im Gespräch eine massiv unterdrückte, auch nach Ansprache nicht erlebbare Wut. Diagnose: *akute Belastungsreaktion bei depressiver Entwicklung*. Schon vom Alter her (24 Jahre) war ein Burnout höchst unwahrscheinlich, da sich ein Burnout über Jahre entwickelt.
5. Ein Mitarbeiter im Betriebsdienst mit *langjährigem Schicht- und Wechseldienst*, Fahrer, erzählt erst auf Nachfragen, dass er *„chronisch erschöpft“* sei, schon seit Jahren morgens. Er sei *immer müde*, komme kaum aus dem Bett, habe *wenig Energie*. Bei weiterer genauer Anamnese wird von starkem Schnarchen berichtet und von Atempausen, durch die Ehefrau beobachtet. Diagnose: *ausgeprägte Schlaf-Apnoe* (Atempausen im Schlaf). Unter der Behandlung fühlt er sich *„wie neugeboren“*.
6. Ein Meister ist *seit Wochen erkrankt*, will mit dem Betriebsleiter nicht mehr sprechen. Dieser bittet mich anzurufen, da er sich um den Mitarbeiter Sorgen

macht. Im langen Telefonat berichtet der Meister von *tiefer Erschöpfung*, es ginge schon lange so. Aber jetzt: „*ich kann nicht mehr*“. Die Arbeit sei *zu viel für einen Einzelnen*. Deutlich wird zusätzlich eine ausgeprägte latente Wut auf die Untergebenen. Er werde auch während der Krankheit dauernd wegen Problemen bei der Produktion angerufen, an manchen Tagen bis zu zwölfmal. Er ist verzweifelt, nimmt Antidepressiva, Beruhigungsmittel; eine Kur ist geplant. Es besteht ein *deutliches chronisches Überlastungssyndrom (Burnout)*. Der Betriebsleiter bestätigt, dass der Meister nicht delegieren kann, alle Probleme selbst lösen wolle, aber auch, dass der Verantwortungsbereich objektiv zu groß ist. Es wird die Verkleinerung der Zuständigkeit, eine zweite Meisterstelle und ein Gespräch nach der Kur geplant.

9 Burnout bei anderen (und sich) erkennen

Prinzipiell entsteht ein chronisches Erschöpfungssyndrom langsam über 10 bis 15 Jahre.

Als durchgängig anerkanntes Merkmal besteht eine vitale, überwältigende Erschöpfung bei gesunden, „normalen“ Individuen mit folgender reduzierter Leistungsfähigkeit (intrapersonale Symptome).

Typisch ist eine Distanzierung von der Tätigkeit und anderen Mitarbeiter/innen (Gefühl der Entfremdung) mit reduziertem Engagement. Ausgeprägter Zynismus kann ein Frühsymptom sein (zwischenmenschliche Symptome). Es kommt zu Vorwürfen, Aggressionen gegen sich und andere mit Gereiztheit schon bei geringen Anlässen. Selbstabwertung ist häufig; es wird kein Ausweg gesehen (fehlendes Repertoire für Lösungen). Hinzu kommen Schlafstörungen, innere Unruhe, verbunden mit der Unfähigkeit sich zu entspannen.

10 Intrapersonale Faktoren und Umgebungsbedingungen, die ein Burnout begünstigen

Perfektionismus und hohe Ansprüche an sich und andere, verbunden mit hohem (beruflichem) Engagement zusammen mit geringer Distanzierungsfähigkeit zu den beruflichen Anforderungen erhöhen, in Verbindung mit der Vernachlässigung persönlicher, familiärer und sozialer Bedürfnisse einschließlich der eigenen Erholung, die Gefahr für das Auftreten einer chronischen Überlastung.

Hohe Verantwortung und gleichzeitig geringer Handlungsspielraum erhöhen die Gefährdung dramatisch. Anforderungen, wie zu zeigende stete Freundlichkeit, unabhängig vom inneren emotionalen Zustand, zusammen mit andauernder Konfliktauseinandersetzung, führen zu starken Belastungen. Dies ist typisch

bei Mitarbeiter/innen in Callcentern, die Beschwerden aufnehmen müssen und deren Gespräche aufgezeichnet werden. Unklare Erwartungen und unklare Verantwortungsbereiche sind neben Überforderung und häufigen Arbeitsunterbrechungen starke Stressoren. Die klassische Gratifikationskrise bezieht sich zwar auch auf die finanzielle Entlohnung, im Vordergrund stehen aber soziale Phänomene: mangelnde Unterstützung durch Vorgesetzte und vor allem anderer Teammitglieder, Konflikte mit Kollegen und Vorgesetzten, keine oder vorwiegend negative Rückmeldungen, viele Überstunden und vor allem unsichere soziale Stellung (Angst vor Arbeitsplatzverlust).

11 In welchen Firmen muss mit erhöhter Burnout-Gefährdung gerechnet werden?

Firmen, die grundlegend umstrukturiert werden (Verkauf, Börsengang), mit wechselnden Besitzverhältnissen und Abbau von Personal, mit häufigem Wechsel von Vorgesetzten und Kolleg/innen, führen zu starker seelischer Belastung aller Mitarbeiter. Vor allem das Auseinanderbrechen von eingespielten Teams ist ein starker Stressor, da Untersuchungen gezeigt haben, dass ein funktionierendes Team auch bei sonst sehr schlechten Bedingungen ausgeprägt seelisch-protektive Auswirkungen hat. Dass im Einzelfall auch Vorgesetzte massiven Einfluss haben, ist schon lange bekannt und mit dem Satz: „Vorgesetzte nehmen ihre Krankenstände – positiv wie negativ – mit“ charakterisiert. Ebenso ist die Gefährdung in speziellen Branchen schon lange klar; dazu gehören vor allem Dienstleister wie Callcenter, Zeitarbeit und soziale Berufe. Bei letzteren wurde ja Burnout erstmals 1974 von Freudenberg wissenschaftlich beschrieben.

12 Prävention von chronischer Überforderung auf der Ebene des Unternehmens

Eine Gefährdungsbeurteilung der psychomentele Belastungen in jedem Betrieb notwendig und Voraussetzung einer möglichen Vorbeugung durch Verhältnisprävention. Die Belastung („stress“) ergibt sich dabei aus den – eher objektiven – Arbeitsbedingungen (Eigenschaft von Arbeitsplatz und Arbeitsaufgabe). Diese Belastung führt zur individuellen Beanspruchung („strain“). Diese Beanspruchung ist aber nicht nur interindividuell verschieden, sie kann auch intraindividuell schwanken, z. B. tagesabhängig oder im Verlauf des Lebens. Ohne grundlegende Einbeziehung von Vorgesetzten und Firmenleitung sind alle Maßnahmen Stückwerk und im Endeffekt wirkungslos. Vision ist die Schaffung einer

Kultur der Gesundheitsförderung im Betrieb. Erster hilfreicher Schritt in diese Richtung wäre die Schaffung eines Gesundheitszirkels.

13 Prävention auf der persönlichen Ebene: Innehalten

Prinzipiell gibt es zur Stressreduktion und -vermeidung (Verhaltensprävention) nur wenige Möglichkeiten. Was früher Angriff und Flucht an Stress abbaute, muss jetzt aktiv über Bewegung (Sport) gemacht werden. Zusätzlich muss eine geistig-seelisch-körperliche Entspannung erreicht werden. Innerlich mit Autogenem Training, Yoga usw. und äußerlich über Sauna, Kneipp-Anwendungen usw. Wenn der Mensch eine Ausgewogenheit auf der Ebene des Berufs, des Körpers, der Familie, seiner sozialen Umgebung erreicht, kann er sein Potenzial ausschöpfen und gesunden.

Kurz gefasst:

- Führe ein Leben im Einklang. Arbeit ist wichtiger, unverzichtbarer Teil des Lebens, aber kein Selbstzweck.
- Achte auf Deinen Körper. Wichtig sind rhythmische Belastung und Entlastung im Wechsel. Nicht von ungefähr ist die Diastole des Herzens länger als die Systole.
- Achte auf Dein Inneres Befinden. Vermeide Multi-Tasking. Übe Nichts-Tun. Ertrag Langeweile freudig. Tue einmal täglich etwas ohne Zweck, ohne Plan, ohne Sinn und ohne Zeitdruck.
- Achte auf Deine sozialen Bezüge, auf Deine Familie, auf Deinen Partner oder Partnerin, auf die Gesellschaft. Investiere großzügig in jeder Hinsicht in diese Bezüge, ohne Erwartung auf Gewinn. So entsteht persönliches Glücksgefühl.

Dies berührt damit tiefe philosophische Fragen, die sich Menschen seit tausenden Jahren stellen: Woher komme ich, wohin gehe ich und was ist der tiefere Sinn meines Lebens.

Wer sich diesen Anforderungen und Fragen stellt, bleibt von Burnout verschont oder wird wieder heil.

Kontakt

Dr. med. Dipl.-Psych. Helmut Feth
Facharzt für Arbeitsmedizin & Allgemeinmedizin
Sozialmedizin – Psychotherapie – Naturheilverfahren
Verkehrsmedizinische Qualifikation
Einsteinstraße 34, 72555 Metzingen
info@drfeth.de

Arbeitssicherheit vor Ort

Arbeitssicherheit bei Straßenbauvermessungen

Detlev Klemm

In diesem Vortrag werden nur die Sicherheitsregeln besprochen, die beim Vermessen auf Straßen unter Verkehr, zusätzlich zu den allgemeinen Sicherheitsregeln zu beachten sind.

Es sind dies:

- Straßenverkehrs-Gesetz (STVG)
- Straßenverkehrs-Ordnung (STVO)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)
- Ausführungsvorschriften der Länder zur StVO
- Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
- GUV-Regel Vermessungsarbeiten (GUV-R 178)

StVG ist die gesetzliche Grundlage für die bekannte STVO. In der VwV-StVO sind Regeln zur Umsetzung der STVO für die Straßenbehörden enthalten. Fast jeder Paragraph der STVO wird kommentiert und erläutert. Auch wird hier die rechtliche Grundlage für die RSA geschaffen.

1 Jeder Vermesser muss die DGUV-Regeln kennen

Die wichtigsten Regeln für die Arbeitssicherheit bei Straßenvermessungen sind in der DGUV-Regel 101-010 Vermessungsarbeiten enthalten (vgl. [Abb. 1](#)). Die



Abb. 1: Vermessungsarbeiten, DGUV Regel 101-010 ab 1.5.2014, bisher GUV-R 178, (vorherige GUV 11.6), Stand: Januar 1994, aktualisierte Fassung Januar 2007

DGUV Regeln haben mehrfach ihr Nummerierungssystem geändert. Bei der letzten Änderung wurde aber nur die Nummer geändert. Der Inhalt ist jedoch gleichgeblieben.

2 Warnkleidung

Die Warnkleidung muss vom Arbeitgeber gestellt und gereinigt werden. Sie muss immer, dann getragen werden, wenn der Vermesser, auch nur kurzzeitig den Verkehrsbereich betritt. Eine Warnweste reicht im Straßenverkehr nicht aus, da hier die Flächen sowohl des Fluoreszierendes Hintergrundmaterials, als auch des Retroreflektierenden Materials zu klein sind.

DGUV-Regel 101-010 Vermessungsarbeiten

- 8 *Persönliche Schutzausrüstungen*
- 8.1 *Bereitstellung*
- *Der Unternehmer hat persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen, in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und deren Benutzung zu überwachen.*
- ...
- *Warnkleidung nach DIN EN 471 „Warnkleidung; Prüfverfahren und Anforderungen“. Für alle Versicherten, die Vermessungsaufgaben im Straßenraum außerhalb von Gehwegen und Absperrungen durchführen oder im Gleisbereich tätig sind sowie für Warnposten, ist Warnkleidung erforderlich.*
- *Weitere Aussagen hierzu enthält [Abschnitt 8 der RSA 99 Teil A](#). Bei teilweiser Absperrung der Fahrbahn ist ebenfalls Warnkleidung zu tragen, da die Beschäftigten hierbei häufig in den Verkehrsraum treten.*
- ...
- *Siehe auch § 35 Abs. 6 der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und GUV-Regel „Benutzung von Schutzkleidung“ (GUV-R 189, bisher GUV 20.19).*
- *Anmerkung: heute DGUV-Regel 101-989*

RSA

- [A 8 Warnkleidung](#)
- *(1) Personen, die außerhalb von Gehwegen und Absperrungen im Verkehr eingesetzt oder neben dem Verkehrsbereich tätig und nicht durch eine geschlossene Absperrung (Absperrschranken oder Bauzäune) von diesem getrennt sind, müssen Warnkleidung nach DIN EN 471 ... tragen (§ 35 Abs. 6 StVO). Folgende Anforderungsmerkmale der DIN EN 471 müssen hierbei eingehalten werden:*
 - *Warnkleidungsausführung (Abs. 4.1) mindestens Klasse 2 ...*
 - *Farbe ... ausschließlich fluoreszierendes Orange-Rot ...*
Anmerkung: durch Änderung der VwV-StVO vom 28.3.2008 ist auch fluoreszierendes Gelb zulässig.
- *... (2) Warnkleidung, deren Warnwirkung durch Verschmutzung, Alterung oder Abnahme der Leuchtkraft der verwendeten Materialien nicht mehr ausreicht, darf nicht verwendet werden.*

3 Sonderrechte

Die Fahrzeuge müssen vorne und hinten mit jeweils acht rot-weißen Normflächen nach DIN 30710 ausgestattet sein, wie dargestellt in Abb. 2.

Wenn das Fahrzeug auch quer zur Fahrtrichtung abgestellt wird sind zusätzlich auch seitlich die Warnmarkierungen anzubringen.

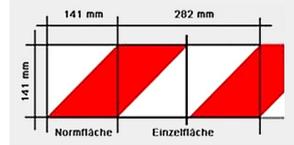


Abb. 2: Rot-weiße Normfläche

Zusätzlich ist auch eine gelbe Rundumkennleuchte notwendig. Die Benutzung der Warnblinker zur Absicherung von Arbeitsstellen ist ausdrücklich verboten. Ideal ist die Ausstattung der zur Sicherung eingesetzten Fahrzeuge, mit auf dem Dach festmontierten, aufstellbaren kleinen Blinkpfeilen aus 15 einzelnen Leuchten.

Gute Beispiele für die Kfz-Warnmarkierung und Warnleuchten bietet die private Webseite www.rsa-online.de.

StVO § 35

- § 35 Sonderrechte
- ...
- (6) *Fahrzeuge, die dem Bau, der Unterhaltung ... der Straßen und Anlagen im Straßenraum oder der Müllabfuhr dienen und durch weiß-rot-weiße Warneinrichtungen gekennzeichnet sind, dürfen auf allen Straßen und Straßenteilen und auf jeder Straßenseite in jeder Richtung zu allen Zeiten fahren und halten, soweit ihr Einsatz dies erfordert, ...*
Personen, die hierbei eingesetzt sind ..., müssen bei ihrer Arbeit außerhalb von Gehwegen und Absperrungen auffällige Warnkleidung tragen.

4 Arbeitsstellen

Immer dann wenn sich die Sicherung von Arbeitsstellen auf den Verkehr auswirkt, ist vorher eine verkehrsrechtliche Anordnung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde einzuholen. Welches die zuständige Behörde ist, ist je nach Bundesland unterschiedlich geregelt. Im Zweifelsfall bei den Straßenbauämtern oder Straßenmeistereien erkundigen.

Grundsätzlich gilt dass der Verkehr Vorrang hat. Auf keinen Fall darf ohne verkehrsrechtliche Anordnung der Verkehr angehalten werden. Warnposten warnen nur, sie haben keine polizeilichen Vollmachten.

Bei Arbeiten auf klassifizierten Straßen ist daher immer vor der Vermessung, die Sicherung der Arbeitsstellen zu mit dem Auftraggeber abzustimmen. In vielen Fällen ist es sinnvoll sich eines erfahrenen Sicherungsunternehmens

zu bedienen. Bei der Erstellung von diesbezüglichen Angeboten darf der Kostenfaktor Verkehrssicherung nicht übersehen werden. Bei Arbeiten auf Bundesautobahnen können die Kosten für die Sicherung leicht die Kosten für eigentliche Vermessung übersteigen.

In der RSA sind auch Regelpläne für die Absicherung von Arbeitsstellen enthalten. Für Vermessungsstellen sind grundsätzlich die Pläne für Arbeitsstellen kurzer Dauer geeignet (vgl. Abb. 3). Einige dieser Pläne sind auch als Anlage in den DGUV-Regeln abgedruckt.

DGUV-Regel 101-010 Vermessungsarbeiten

- 9.1 *Vermessungsarbeiten im Straßenverkehrsbereich*
- 9.1.1 *Allgemeines*
- 9.1.1.1
- *Die Sicherung von Vermessungsarbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, ist nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorzunehmen. Dafür sind von der zuständigen Behörde (Straßenverkehrsbehörde) Anordnungen darüber einzuholen, wie die Arbeitsstellen abzusperren, zu kennzeichnen und gegebenenfalls zu beleuchten sind.*
- 9.1.1.2
- *Die Sicherung von Arbeitsstellen und der Einsatz von Absperrgeräten hat nach den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA), die das Bundesministerium für Verkehr im Einvernehmen mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Bundes-Verkehrsblatt bekannt gibt, zu erfolgen. Siehe auch § 45 Abs. 6 und Verwaltungsvorschrift zu § 43 Abs. 3 Nr. 2 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO).*

RSA

- **A 1.1 Arbeitsstellen**
- ...
- (5) *Arbeitsstellen von kürzerer Dauer im Sinne dieser Richtlinien sind alle Arbeitsstellen, die nur über eine begrenzte Stundenzahl, in der Regel während der Tageshelligkeit eines Kalendertages, bestehen, auch wenn die Arbeiten an den folgenden Tagen fortgesetzt werden. Hierunter fallen ...*
- c) *Vermessungsarbeiten; als solche gelten alle Arbeiten, die den Aufgaben der Landes- und Katastervermessung dienen, sowie alle Ingenieurvermessungen im Rahmen der Planung, des Baus sowie der Unterhaltung und Instandsetzung von Straßen und Bauwerken an Straßen. Vermessungsarbeiten gleichgestellt sind markscheiderische Vermessungen, die durch Gesetz oder Verordnung festgelegt sind, sowie die Ausführung geologischer und geophysikalischer Aufnahmen im Rahmen der Lagerstätten- und Bodenforschung.*

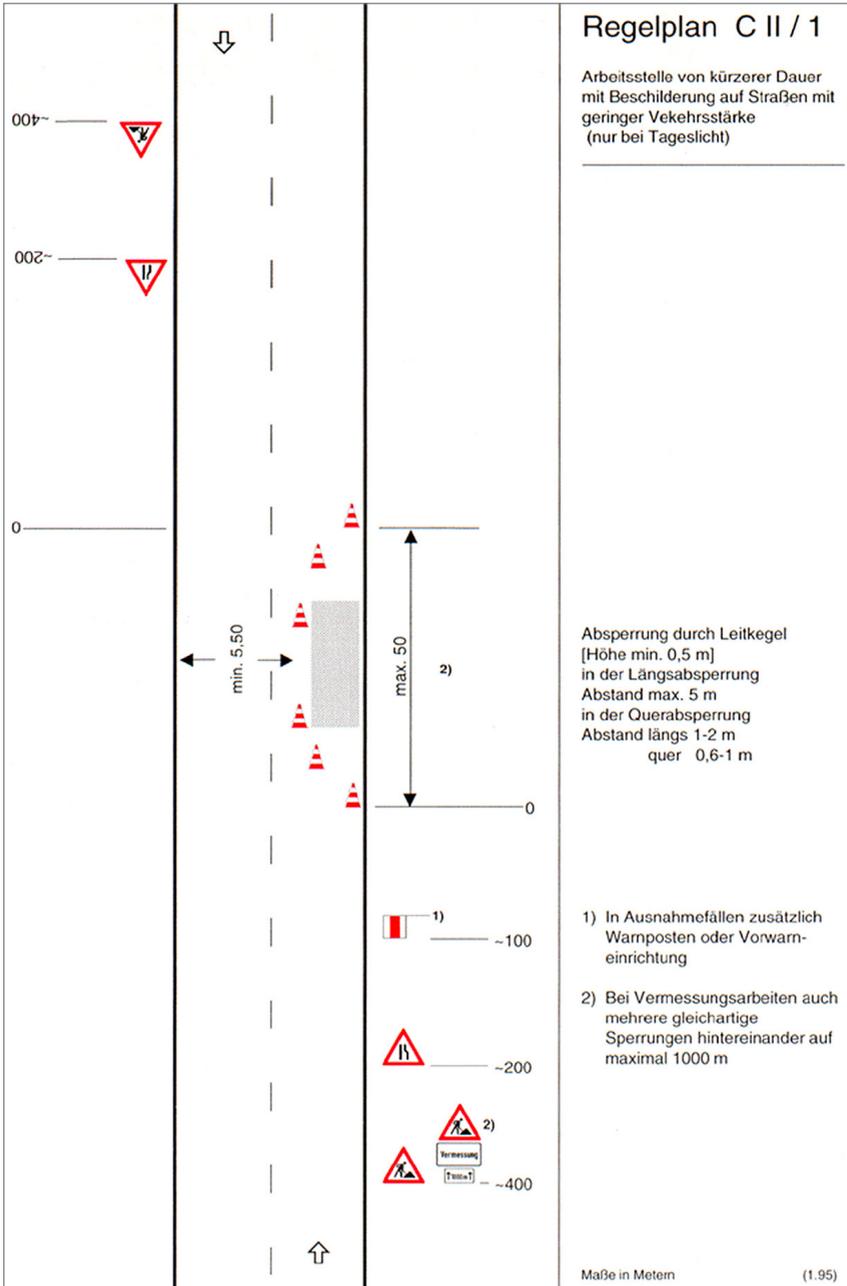


Abb. 3: Beispiel für einen Regelplan

■ **B 3.4 Vermessungsarbeiten**

- (1) *Vermessungspunkte und Messungslinien sollen nach Möglichkeit in verkehrsarme Bereiche außerhalb der Fahrbahn gelegt werden. Muss die Fahrbahn in Anspruch genommen werden, so soll ein Wechseln von einer Straßenseite zur anderen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt bleiben. Es sind die Vermessungsverfahren zu wählen, bei denen der öffentliche Verkehrsraum so wenig wie möglich betreten werden muss.*
- (2) *Erscheint im Verlauf von Vermessungsarbeiten die Sicherheit des Vermessungstrupps oder die Sicherheit des Verkehrs nicht mehr gewährleistet, sind die Arbeiten zu unterbrechen und die Arbeitsstelle zu räumen.*
- (3) *Wird die Fahrbahn nur für kurze Zeit betreten, kann auf übersichtlichen Straßenabschnitten mit geringem Verkehr die Sicherung der Arbeitsstelle durch einen Warnposten erfolgen.*
- (4) *Bei Vermessungsarbeiten im Geh- und Radwegbereich kann in der Regel von Sicherungen abgesehen werden, sofern keine Aufgrabungen vorgenommen werden und kein starker Radverkehr zu erwarten ist. Für Fußgänger und Radfahrer muß ausreichend Platz verbleiben.*

Nachtrag August 2016:

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung hat im Juli 2016 die DGUV Regel 101-010 Vermessungsarbeiten mit der Begründung „Es wurde kein Bedarf zum Erhalt dieser Schriften gesehen“ zurückgezogen. Weitere Informationen liegen zur Zeit nicht vor.

Kontakt

Dipl.-Ing. Detlev Klemm
Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement
Groß-Gerauer Weg 4, 64295 Darmstadt
detlev.klemm@mobil.hessen.de

Gefährdungsbeurteilungen im Vermessungswesen

Uwe Kösterke

1 Gefährdungsbeurteilungen in der niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung seit 1996

Als im Jahre 1996 das Arbeitsschutzgesetz mit der Verpflichtung für den Arbeitgeber, die Arbeitsbedingungen zu beurteilen und zu dokumentieren, in Kraft trat, gab es in Niedersachsen neben dem Landesvermessungsamt vierundfünfzig selbstständige Katasterämter. Dementsprechend unterschiedlich fielen die ersten Dokumentationen aus. Geeignete Vorlagen, in Form von Prüf- oder Checklisten, wie sie für andere Branchen nach kurzer Zeit durch Verlage oder Berufsgenossenschaften veröffentlicht wurden, existieren für den vermessungstechnischen Außendienst bis zum heutigen Tage nicht. Daher wurden eigenständige Prüflisten erstellt, die sich an der damaligen Sicherheitsregel GUV-R 178 „Vermessungsarbeiten“ orientierten.

2 Planung und Umsetzung

Der Gesetzgeber schreibt keine konkrete Methode vor, wie Gefährdungsbeurteilungen umzusetzen sind. Die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen verweisen auf einen notwendigen SOLL-IST-Vergleich mit den gesetzlichen Vorschriften und dem technischen Regelwerk.

Werden diese als Beurteilungskriterien für das Gefährdungsrisiko genutzt, besteht Rechtssicherheit für die Verantwortlichen. Aus der Dokumentation muss erkennbar sein, dass die Gefährdungsbeurteilung effektiv durchgeführt wurde.

Mindestens sollten sie enthalten:

- Beurteilung der Gefährdungen (Muss ich was tun?)
- Festlegung konkreter Arbeitsschutzmaßnahmen einschließlich Terminen und Verantwortlichen
- Durchführung der Maßnahmen und Überprüfung der Wirksamkeit
- Datum der Erstellung/Aktualisierung

GDA-Leitlinie
„Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation“

Als hilfreich hat sich die Aufteilung in kleine Betrachtungseinheiten erwiesen.

- **Vermessungstechnischer Außendienst**
 - Katastervermessung
 - Nivellementarbeiten
 - Hoch gelegene Arbeitsplätze (SAPOS-Stationen)
- **Büro- und Bildschirmarbeit**
- Das Gebäude
 - Vorbeugender Brandschutz
 - Flucht- und Rettungswege
 - Winterdienste
- **Die Arbeitsmittel**
- **Arbeitsschutzorganisation**
 - Arbeitsschutzausschuss
 - Fachkraft für Arbeitssicherheit
 - Betriebsarzt
 - Erste Hilfe
 - Unterweisungen

(Auszug)

Hilfsmittel können sein:

- Für die Betrachtungseinheit geeignete **Prüflisten**.
- **Mitarbeitergespräche**: Die Mitarbeitenden sind die Experten der Praxis und können die bei ihrer Arbeit auftretenden Gefährdungen am besten beschreiben.

Von Dr. Arno Weber, (VDSI) stammt der Satz:

*„Mach die Gefährdungsbeurteilung,
damit du besser wirst, und nicht,
weil sie vorgeschrieben ist.“*

3 Software als guter Helfer?

Ab dem Jahre 2007 versuchten einige Dienststellen das komplexe Thema Gefährdungsbeurteilung mit der Software der Unfallkasse des Bundes „Handlungshilfe 3.1“ zu bewältigen. Hierfür wurden vorhandene und eigens erstellte Prüflisten genutzt. Die [Abb. 1](#) zeigt ein Bildschirmfoto der Ordnerstruktur.

Rückblickend hat sich diese Software als zu schwerfällig in der Bearbeitung und als unübersichtlich erwiesen. Auf die Nachfolgeversion „Handlungshilfe 4.0“ werde ich am Ende des Artikels eingehen.

Strukturbaum

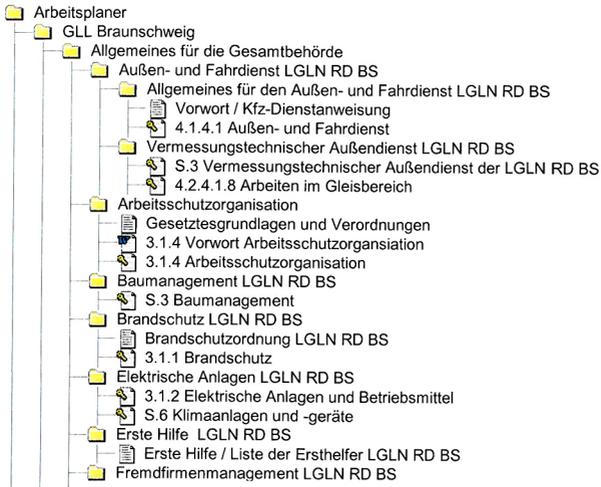


Abb. 1: Auszug aus einem Strukturbaum

4 Beispiele umgesetzter Maßnahmen

Von entscheidender Bedeutung für die Tiefe einer Gefährdungsbeurteilung ist, besonders, wenn eine Software eingesetzt wird, die Fragestellung. Wer ist nicht geneigt, eine Frage wie „Erfolgt die Sicherung der Arbeitsstelle auf der Straße nach der RSA?“ (siehe Abb. 2) nicht mit „Ja“ zu beantworten? Bei einer Antwort „Ja“ werden jedoch i. d. R. keine weiteren Maßnahmen festgelegt. Eine regelkonforme Arbeitsweise wird unterstellt.

Lauten die Fragen zum gleichen Themenkomplex jedoch

- Liegt eine verkehrsrechtliche Anordnung zum Aufstellen der Verkehrszeichen vor?
- Entsprechen die Verkehrszeichen dem VzKat und den Gütebedingungen der VwV-StVO?
- Werden die Vorgaben gemäß Aufstellhöhe an Rad- und Gehwegen sowie zum Standort der Verkehrszeichen eingehalten?
- Werden die Beschäftigten mindestens einmal jährlich hierüber unterwiesen?
- Ist die notwendige Warnkleidung vorhanden und wird sie getragen?



Abb. 2: Titelseite der RSA

- Wird die Einhaltung und Umsetzung der Regelwerke überprüft? können die Schwachpunkte erkannt werden.

Ich ergänze daher den Satz von Dr. Weber:

Mach die Gefährdungsbeurteilung nicht,
weil sie vorgeschrieben ist,
sondern damit du besser wirst
und stelle dabei die richtigen Fragen.

Zwar besteht immer seltener die Notwendigkeit Vermessung auf oder im Gefahrenbereich von Straßen durchführen zu müssen, auszuschließen ist es jedoch nicht. Wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit auch gering sein mag, so ist ein Unfall mit Todesfolge jedoch möglich, wie 2015 in Nordrhein-Westfalen leider geschehen.

Die sicherste Umsetzung einer Maßnahme aus einer Gefährdungsbeurteilung wäre die Einrichtung einer Umleitung des Straßenverkehrs für die Dauer der Vermessung; eine Maßnahme, die wir jedoch nur im äußersten Notfalle bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde genehmigt bekommen würden.

An diesem Beispiel werden auch die Grenzen des Arbeitsschutzes deutlich. Es ist das umzusetzen, worauf sich Fachleute zuvor geeinigt haben. Und das sind in diesem Falle die Regelpläne, wie sie in der RSA veröffentlicht wurden:

- Aufstellen von Verkehrszeichen
- Nutzung von Leitkegeln
- Tragen von Warnkleidung

4.1 Einsatz von Verkehrszeichen gemäß RSA

Die vertiefenden Fragestellungen führen jetzt dazu, dass die Vermessungsstellen bei Bedarf die notwendigen Verkehrszeichen (Abb. 3) beim nächstliegenden



Abb. 3:
Mindestbreiten am Gehweg (1,0 m) sind häufig nur mit hohen Verkehrszeichen am Vierkantrohr einzuhalten.

kommunalen Bauhof ausleihen. Ein ständiges Mitführen des Equipments ist mit den vorhandenen Fahrzeugen in der Regel nicht möglich.

Die Nutzung von Faltsignalen (siehe Abb. 4) ist zwar praktisch, jedoch unzulässig, da nicht das richtige Trägermaterial, noch die richtige Aufstellhöhe eingehalten werden kann. Das Beispiel zeigt zudem nicht das vorgesehene Gefahrenzeichen, angehängte Gewichte und/oder Blitzleuchten stellen bei einem Unfall eine zusätzliche Gefahrenquelle dar.



Abb. 4: Unzulässig: Faltsignale

Welcher Aufwand zu betreiben ist, kann in der Regel nur vor Ort anhand der konkreten Situation getroffen werden. Kommt es zu einem Unfall (Personen- oder nur Sachschaden) und der Truppführer hat sich vorab entschieden, nicht die vorgeschriebenen Verkehrszeichen zu nutzen, braucht er eine nachvollziehbare Begründung. Nur dann wird er sicherlich nicht von seiner Beschäftigungsstelle mit Regressforderungen belastet. Nachvollziehbare Gründe können sein:

- Niedriges Verkehrsaufkommen
- Knapp unterschrittene Mindestbreiten
- ...

„Das dauert zu lange!“ ... ist kein Grund.

4.2 Nivellementarbeiten

In Gesprächen mit Mitarbeitern der Landesvermessung stellte sich heraus, dass die Ausführung von Arbeiten unmittelbar vor einem Sicherungsfahrzeug nicht mit den Zielen der RSA vereinbar ist.

Autofahrer sehen die Beschäftigten nicht und halten das Sicherungsfahrzeug für das eigentliche Hindernis, das nach Möglichkeit zügig überholt werden will (vgl. Abb. 5). Erst beim Wiedereinscheren nehmen sie den Vermessungstrupp wahr.



Abb. 5: Nivellementtrupp direkt vor einem Sicherungsfahrzeug

In einer Gefährdungsbeurteilung wurde die Umsetzung des Regelplanes C II/3, der ein Sicherungsfahrzeug vorsieht, verworfen. Stattdessen wurde das RSA-Bild HB-E.4 verbindlich eingeführt, es wird stets Warnkleidung der Warnklasse 3 getragen, sowie je ein Warnposten für jede Fahrtrichtung abgestellt. Der Erfolg ist eine freie Sicht der Verkehrsteilnehmer auf den Nivellementtrupp, sowie eine verbesserte Sicht der Kollegen auf den herannahenden Verkehr.

4.3 Absturzsicherung an SAPOS-Stationen

Nach der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ liegt eine Gefährdung durch Absturz bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,0 m vor. Mit einer Gefährdungsbeurteilung wurden alle SAPOS-Stationen nach den Kriterien Absturzhöhe, Art und Dauer der Tätigkeit, körperliche Belastung, Abstand von der Absturzkante, Beschaffenheit des Standplatzes (Neigungswinkel), der Standfläche (z. B. Rutschhemmung) und Zugangsmöglichkeit bewertet und Maßnahmen wie Umwehungen, Einsatz von angemieteten Hubsteigern, Verbesserung der Zugangsmöglichkeit, Verlegung der Station etc. festgelegt und umgesetzt, vgl. [Abb. 6](#).



Abb. 6:
SAPOS-Station
Cloppenburg mit
und ohne Absturz-
sicherung

Auf den Einsatz persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz konnte daher verzichtet werden. Somit entfiel auch die Erstellung diverser Betriebsanweisungen, die Unterweisung zur Nutzung der PSA und die regelmäßige Überprüfung der Schutzausrüstung.

4.4 Weitere Gefährdungsbeurteilungen

Darüber hinaus wurden in einzelnen Dienststellen zu vielen Einzelbereichen weitere Gefährdungsbeurteilungen erstellt, z. B. zur

- Regelung des Winterdienstes rund um die Gebäude,
- Ortsbesichtigungen in der Wertermittlung,
- Nutzung der persönlichen Schutzausrüstung,
- Psychischen Belastungen bei der Arbeit.

5 Neuer Ansatz

Im Jahre 2016 besteht die niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung neben dem Innenministerium aus einem Landesamt mit einem Präsidenten an der Spitze, der kraft Amtes auch für den Arbeits- und Gesundheitsschutz verantwortlichen ist. Ziel ist es daher die unterschiedlichen Gefährdungsbeurteilungen zusammen zu führen und zu vereinheitlichen.

Hierzu wird ab Mai 2016 eine neue Software *Handlungshilfe 4.0* „Beurteilung der Arbeitsbedingungen in der Bundesverwaltung sowie Betrieben und Einrichtungen der Länder und Kommunen“ (siehe [Abb. 7](#)), herausgegeben von der Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) auf ihre Gebrauchstauglichkeit getestet.

Rund 200 Prüflisten sind hinterlegt, die von Fachgruppen erarbeitet wurden. Eigene, spezielle Prüflisten können angefertigt werden. Vorhandene Prüflisten können ergänzt und verändert werden, und somit den dienstlichen Belangen angepasst werden, was mit der Handlungshilfe 3.1 nicht möglich war. Im Strukturverzeichnis „Betriebsspezifischer Inhalt“ können zu den einzelnen Prüflisten Dateien jeglicher Art abgelegt werden, z. B. alle bereits vorhandenen Gefährdungsbeurteilungen. Somit gehen sie nicht verloren und werden übersichtlich an einer Stelle zusammengefasst. Den ermittelten Gefährdungen können weiterhin Unterweisungsfolien zugeordnet werden.

Die Handlungshilfe 4.0 ist nicht auf dem freien Markt erhältlich oder von privater Hand käuflich zu erwerben. Dienststellen und Betriebe, für die die Unfallversicherung Bund und Bahn zuständiger Unfallversicherungsträger ist, erhalten die Software kostenfrei. Betriebe der Landes- und Kommunalverwaltung können die Handlungshilfe 4.0 ausschließlich über ihren Unfallversicherungsträger, sofern dieser eine Lizenzvereinbarung mit der UVB abgeschlossen



Abb. 7: Handlungshilfe 4.0 der UVB

hat, beziehen. Die derzeitigen Projektpartner der Unfallversicherung Bund und Bahn in Sachen Handlungshilfe 4.0 sind folgende Unfallversicherungsträger (Stand: Februar 2016):

- Bayerische Landesunfallkasse
- Braunschweigischer GUV
- FUK Niedersachsen
- GUVV Hannover
- GUVV Oldenburg
- Kommunale Unfallversicherung Bayern
- Landesunfallkasse Niedersachsen
- Unfallkasse Brandenburg
- Unfallkasse Freie Hansestadt Bremen
- Unfallkasse Nordrhein-Westfalen
- Unfallkasse Rheinland-Pfalz
- Unfallkasse Saarland
- Unfallkasse Sachsen
- Unfallkasse Thüringen

6 Zusammenfassung

Jeder Verantwortliche hat für Arbeiten, die mit Gefährdungen für die Beschäftigten verbunden sind, geeignete Anweisungen zu erteilen. Dazu sind die Ergebnisse von Gefährdungsbeurteilungen von ausschlaggebender Bedeutung. Die Gefährdungsbeurteilung ist das zentrale Element im betrieblichen Arbeitsschutz. Sie ist die Grundlage für ein systematisches und erfolgreiches Sicherheits- und Gesundheitsmanagement.

Kontakt

Dipl.-Ing. Uwe Kösterke
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Wilke-Steding-Straße 5, 49661 Cloppenburg
uwe.koesterke@lgln.niedersachsen.de

Weitere Aspekte von Arbeitssicherheit

Arbeitssicherheit bei Dienstleistungen im Bereich Netze und Leitungsaufmaß

Holger Hustedt

1 Die Mainova AG und das „besondere“ Versorgungsgebiet

Das Rhein-Main-Gebiet gehört zu den großen deutschen Wirtschaftsregionen und zeichnet sich damit auch durch eine entsprechend hohe Verkehrs- und Siedlungsdichte aus.

Die NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH ist eine Tochter und Netzgesellschaft der Mainova AG, einem der zehn größten Regionalversorger und Vollversorger in den Sparten Strom, Gas, Wasser und Wärme mit dem Schwerpunkt Rhein-Main. Die Versorgung erfordert eine sehr hohe Versorgungssicherheit und entsprechende Netzdichte, wie die [Abb. 1](#) beispielhaft darstellt.



Abb. 1: NRM, Einführung Frankfurt Umspannwerk Hochstraße im Bau (2010)

Die [Abb. 2](#) zeigt, dass neben der hohen Netzdichte auch die Komplexität der Baustellen eine große Rolle spielt.

Die Vermessung und Arbeitssicherheit in einem derartigen Umfeld birgt ein sehr hohes und vielfältiges Gefahrenpotenzial und stellt dadurch eine weitere und verantwortungsvolle Herausforderung für den Bereich Netze und Leitungsaufmaß dar. Baugeschwindigkeit und auch der demografische Wandel sind zudem nicht zu unterschätzen und unternehmensseitig zu berücksichtigen.

Dieser Artikel beleuchtet die Gefahrenquellen und die besonderen allgemeinen sowie selbst entwickelten rechtsrelevanten Grundlagen. Ihre praktische Anwendung wird zusätzlich mit kleinen Praxisbeispielen untermauert.

Zunächst wird das Aufgabenspektrum der Arbeitssicherheit im Bereich von Vermessungen im Leitungsbau kurz angerissen. Anschließend wird das Thema



Abb. 2: NRM, Frankfurt, Ostend-Sanierung, spartenübergreifende Medienverlegung (2012)

„Einmessungen von Leitungen“ als zentrale Grundvorgehensweise in Form des sogenannten 3-Punkte-Plans vorgestellt. Danach folgt das Thema Geräte- und Fahrzeugumgang mit dem hier betrachteten Schwerpunkt der Ladungssicherung. In der Schlussfolgerung werden die wichtigsten Punkte herausgegriffen, bewertet und zusammengefasst.

2 Themen der Arbeitssicherheit bei Vermessungsarbeiten in der Energiebranche

Das Spektrum der Arbeitssicherheit im Zuge von Vermessungen im Leitungsbau umfasst u. a. die folgenden Themen:

- Vermessungsarbeiten im Leitungsbau
- Vermessungsarbeiten bei netz- und topografischen Ergänzungsmessungen
- Vermessungsarbeiten auf Verkehrsstraßen inkl. Schienenverkehr
- Vermessungsarbeiten unter Freileitungen
- Vermessungsausrüstung- und Fahrzeugumgang
- Baustellenkontrolle
- Ladungssicherung
- Büro- und PC-Arbeitsplätze
- Organisation von Sicherheitsunterweisungen, Sicherheitsverantwortlichkeiten, Elektrokontrolle, Erste-Hilfe-Ausbildungen etc.

Um diese einzelnen Themen entsprechend qualitativ abzubilden und zu realisieren und um ein Organisations- und Auswahlverschulden zu vermeiden, sind die Mitarbeiter geeignet auszuwählen und einzusetzen.

3 3-Punkte-Plan „Einmessungen von Leitungen“

Der 3-Punkte-Plan stellt eine essentielle Grundlage und gleichzeitig eine sehr praktische Vorgehensweise in fast allen Bereichen der Vermessung dar und wird

bei der NRM-Netzdienste Rhein-Main GmbH angewendet. Eine ergänzende Gefahrenerfassung inkl. der dazugehörigen Kontrollen ist notwendig.

Der 3-Punkte-Plan definiert sich durch einen dreistufigen Aufbau (vgl. Abb. 3) und hat in allgemeiner Form die folgende Vorgehensweise: Zu jedem Arbeitsschritt wird die Gefahrenquelle (= das „Was?“) und die Schutzmaßnahme (= das „Wie?“) festgelegt.

Setzt man diese Vorgehensweise nun konkret für das Aufmaß von Leitungen um, ergibt sich nach dem TOP-Prinzip neben allgemeinen Anweisungen zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA), Sorgfaltspflicht, Vermessungsausstattung etc. der in Abb. 4 (Teil I und II, nächste Seite) dargestellte Inhalt.

Die Abb. 5 veranschaulicht die Gefahrenquellen (hier fehlende Spundwände) und den sorgfältigen, und zusätzlich auch den pragmatischen Einsatz (hier Abstützen am Einbauteil) im Sinne der Arbeitssicherheit.

1. Arbeitsablauf

= Arbeitsschritt

2. Gefährdung

= Was kann passieren ?

3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

= Wie kann ich es verhindern ?

Abb. 3: NRM, Aufbau 3-Punkte-Plan (3PP) (2013)



Abb. 5: NRM, Frankfurt, Ostendsanierung, Sparte Wasser, Leitungsaufmaß (2012)

4 Geräte- und Fahrzeugumgang mit dem Schwerpunkt Ladungssicherung

Als weiterer Punkt wird für Vermessungsfahrzeuge der Fahrzeugumgang in Bezug auf die Ladungssicherung betrachtet. Dieser Aspekt wird häufig vernachlässigt. Dabei ist ein vermessungstechnischer Einsatz mit der Benutzung und Beachtung des Straßenverkehrs unverzichtbar. In Großstädten und bedeutenden Wirtschaftsregionen wie dem Rhein-Main-Gebiet ist die Gefahrenquelle nicht zu unterschätzen und auch auf die eigene Ladungssicherung im Vermessungsfahrzeug zu achten.

3 – Punkte – Plan		- Gefährdungsbeurteilung - Betriebsanweisung - Unterweisungsdokument	
Bereich: N2-ND4		Bearbeiter:	Unterschrift:
erstellt am: 09.08.2010	überprüft am: 09.02.2015	geändert am:	-----

Tätigkeit/Gefährdung: Einmessen / Baukontrolle von Leitungen sowie Sonderversmessungen		
Arbeitsablauf (Arbeitsschritte)	Was kann passieren? (Gefährdungen) Gefahren für Mensch und Umwelt	Schutzmaßnahmen u. Verhaltensregeln Wie kann man Unfälle verhindern?
Einmessen von Leitungen	Gefahren in Bezug auf die Standsicherheit sowie Stürze etc. <ul style="list-style-type: none"> • Sturz in die oder innerhalb der Baugrube • Absacken der Grabenkanten • Einsturz, Verletzung beim Betreten von Holzböhlen (Baugrubenabdeckung) • Abrutschen am Graben • Stolpern, Abrutschen etc. durch abgelegte Pflastersteine an den Gräben • Treten auf aufstehende Nägel in Brettern bei Baustellen Verhaken mit dem Prisenstab Bauverkehr	Schutzmaßnahmen zur Standsicherheit etc. <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Schutzzelmes bei großen Tiefen bzw. Gefahr von herabfallenden Gegenständen von oben , ggfs. Gehörschutz • Beachten der Standsicherheit • erhöhte Aufmerksamkeit (z.B. Prüfung des Grabenverbaus) <ul style="list-style-type: none"> • Beachten der Standsicherheit und erhöhte Aufmerksamkeit Schutz bei Arbeiten im Bauverkehr <ul style="list-style-type: none"> • Hinweis auf eigene Tätigkeiten (Bauleitung, Poliere etc.) • Arbeiten mit der nötigen Sorgfalt und ggfs. mit dem notwendigen Abstand sowie Sichtkontakt zu Fahrern von Baufahrzeugen

Tätigkeit/Gefährdung: Einmessen / Baukontrolle von Leitungen sowie Sonderversmessungen		
Arbeitsablauf (Arbeitsschritte)	Was kann passieren? (Gefährdungen) Gefahren für Mensch und Umwelt	Schutzmaßnahmen u. Verhaltensregeln Wie kann man Unfälle verhindern?
	Arbeiten in engen Baufenstern (Zeitdruck) Tätigkeiten unter Druck, Strom, bei Feuer etc. wie <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in der Nähe von offenem Feuer • Arbeit an Leitungen unter Druck bzw. Strom • Arbeiten im explosiven Bereichen • Verbrühungsgefahr  <ul style="list-style-type: none"> • Ertrinken in Gräben 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrung der Sorgfalt und Umsicht trotz Zeitdruck Schutzmaßnahmen bei Druck, Strom, Feuer etc. : <ul style="list-style-type: none"> • Beachtung der Explosionsvorschriften (z.B. Ausschalten des Handys), Begleitung durch Fachpersonal, Abstände (Unterweisung durch Anlagenbetreiber) • kein Anfassen, Ziehen und Betreten der Leitungen • Nutzung von Isoliermatten und Plastikspitzen beim Kabelaufmaß, Abstände bei Kabelmontage • Achten auf Fehler beim Einbau der Leitungen, Gefahren • Abstimmung mit Betrieb <ul style="list-style-type: none"> • Sorgfalt, festes Schuhwerk und Standsicherheit

Abb. 4: NRM, Aufbau 3-Punkte-Plan (3PP) „Einmessen von Leitungen“ – Teil I und II (2013)

In Anlehnung an den 3-Punkte-Plan hätte dieser Prozess den folgenden und allgemeinen Aufbau (hier in [Abb. 6](#) betrachtet für das Be- und Entladen und für wichtige Aspekte für fehlende und fehlerhafte Verzurrung).

Ergänzend zu erwähnen ist hier noch die Beachtung der Punktbelastung der Ladefläche sowie die Prüfung der gesamten Verzurrung, um das Arbeitssicherheitsrisiko zu minimieren.

Im täglichen Einsatz sind die richtige Wahl der Fahrzeuginneneinrichtung sowie die Nutzung von Antirutschmatten mit ihrer hohen Gleitreibung sehr

3 – Punkte – Plan		- Gefährdungsbeurteilung - Betriebsanweisung - Unterweisungsdokument	
Bereich: N2-N		Benutzer:	Unterschrift:
erstellt am: 25.11.2011	überprüft am: 10.02.2014	geändert am:	-----

Tätigkeit/Gefährdung: Ladungssicherung bei N2-N		
Arbeitsablauf (Arbeitsschritte)	Was kann passieren? (Gefährdungen) Gefahren für Mensch und Umwelt	Schutzmaßnahmen u. Verhaltensregeln Wie kann man Unfälle verhindern?
Grundlagen - durch N1-P bzw. N1-QS 2011 organisierte Schulungen für die MA der NRM - einschlägige Literatur, hier W. Schloböhm, „Ladungssicherung bei Kleintransporten“ (2. Aufl.), ecomed SICHERHEIT, Verlagsgr. Hühlig Jehle Rehm GmbH, Landsberg/Lech, 2007 - 3-PP-Pläne zu „Außendienst“ inkl. Verhalten bei Unfällen - Vorschriften von M3-P zur Führerscheinkontrolle - Vorschriften von M3-P und M3-ZF zur Nutzung von Dienstfahrzeugen		
Be- und Entladen	Verletzungsgefahr durch Quetschen, Schneiden, Herabfallen der Ladung etc. Beschädigung der Ladung	Kontrolle der Ladefläche/Bordwände/Zurrösen etc., Beseitigung von Vorschädigungen, ggf. Reinigung, Aufmerksamkeit und Sorgfalt, ggf. Hilfe hinzuholen Ausreichender Stauraum und Sorgfalt, ggf. mit Unterstützung

3 – Punkte – Plan		- Gefährdungsbeurteilung - Betriebsanweisung - Unterweisungsdokument	
Tätigkeit/Gefährdung: Ladungssicherung bei N2-N			
Arbeitsablauf (Arbeitsschritte)	Was kann passieren? (Gefährdungen) Gefahren für Mensch und Umwelt	Schutzmaßnahmen u. Verhaltensregeln Wie kann man Unfälle verhindern?	
Fehlende oder fehlerhafte Verzurrung	Verrutschen der Ladung bis zu Personen- und Sachschäden (eigenes Fahrzeug, Verkehrsteilnehmer), ein Bsp. für wirkende Kräfte während der Fahrt 	1. Einbau von Zurppunkten für die Ladefläche 2. richtige Auswahl der Verzurrung z.B. durch Ösen, Zurrseilen (ggf. mit Kantenschutz) etc. 	
		3. Verwendung von Ladungssicherungshilfsmitteln wie Netze, Antrutschmatten , Keile etc 4. Vermeidung von Ladelücken	

Abb. 6: NRM, Ladungssicherung – Teil I und II (Auszug, 2013)

wichtig. Auf diese sehr einfache Weise können Vermessungsinstrumente und -zubehör mit wenigen Zurrmitteln verkehrssicher verstaut und auch z. B. für den Fall des starken Bremsens nicht verrutschen.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Es lässt sich festhalten, dass in Bezug auf die Arbeitssicherheit bei Vermessungstätigkeiten in Gebieten, wie dem Rhein-Main-Gebiet, mit einer sehr hohen Siedlungs- und Verkehrsdichte zu rechnen ist. Das bedeutet:

- die Erforderlichkeit einer sehr hohen Versorgungssicherheit mit entsprechender Netzdichte,
- eine sehr hohe Komplexität und viele Beteiligte im Bauprozess,
- den Einfluss und die Beachtung sehr vieler Rechtsgrundlagen,
- ein sehr hohes und vielfältiges Gefahrenpotenzial,
- ein sehr hoher Verantwortungsgrad für Mitarbeiter und Führungskräfte,
- die Notwendigkeit intensiver und breitgefächerter Sicherheitsunterweisungen,
- die Anwendung pragmatischer Lösungen im täglichen Bauablauf,
- eine Problematik beim Thema zunehmender Baugeschwindigkeit bei Großprojekten und der offensiven Begegnung des allgemeinen demografischen Wandels.

Diese Themen sind im alltäglichen Arbeitsgeschehen präventiv und proaktiv anzugehen und haben gleichzeitig einen entscheidenden Einfluss auf die strategische und künftige Ausrichtung des Bereichs Netze und Leitungsaufmaß.

Zudem erfolgt 2015/2016 bei NRM eine Umstellung der alten 3PP-Word-Dokumente auf Excel in veränderter Struktur, um neue Gesetzesgrundlagen und die Gefährdungen differenzierter abzubilden.

Literatur

- Adams, H. W. (RA Dr.-Ing.): Persönliche Verantwortung der Führungskräfte. Dr.-Ing. Adams Rechtsanwaltsgesellschaft mbH, Duisburg, NRM-Vortrag, 02.11.2011.
- Brück von Oertzen, M. (RA): Rechtliche Aspekte im Netzdatenmanagement. Kanzlei Wolter & Hoppenberg, Hamm, NRM-Informationsveranstaltung, 02.09.2010.
- GUV-R 178 „Vermessungsarbeiten“ in der Fassung von 01/2007.
- NRM-interne Vorschriften und Regelungen.
- Schlobohm, W.: Ladungssicherung bei Kleintransporten. 2. Aufl., ecomed SICHERHEIT, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Landsberg/Lech, 2007.

Kontakt

Dipl.-Ing. Holger Hustedt
NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH
Solmsstraße 38, 60486 Frankfurt a. M.
h.hustedt@nrm-netzdienste.de

Die Sicherheit am Arbeitsplatz und der Schutz vor Gefahren an verschiedenen Einsatzorten sind speziell im Vermessungswesen sehr wichtig. Gefährdungen gibt es sowohl bei amtlichen Vermessungen, in Flurneuerungsverfahren als auch bei Vermessungen auf Baustellen.

Die Rolle des Menschen im Arbeitsprozess wird hinsichtlich des Büroarbeitsplatzes beim Arbeits- und Gesundheitsschutz ebenso wie unter dem Aspekt der psycho-mentalenen Belastungen beleuchtet. Neben der Perspektive aus juristischer und psychosozialer Sicht vertiefen die Beiträge auch die klassischen Fragestellungen zur Absicherung von Vermessungen im Straßenbau oder im Bereich Energie- und Wassernetze.



ISBN: 978-3-95786-097-2



9 783957 186097 2

Schriftenreihe des DVW
Band 83 / 2016
Printversion: 23,40 Euro
PDF: kostenfrei
www.geodaesie.info

