

DGUV Vorschrift 2

Neues Konzept eröffnet neue Chancen

Werner Hamacher, Sebastian Riebe

Die DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ stellt den Einsatz von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten auf eine neue Grundlage. Die für alle Unfallversicherungsträger gleichlautende Vorschrift löst ab 1. Januar 2011 die Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 bzw. GUV A6/A7 ab. Im Mittelpunkt der Vorschrift steht ein Paradigmenwechsel zur Ermittlung der Personalressourcen für die sicherheitstechnische und betriebsärztliche Betreuung: hin zu einer Bestimmung anhand der betrieblich erforderlichen inhaltlichen Betreuungsleistungen anstelle eines formalen Einsatzzeitenmodells.



Arbeitssicherheit auf der Basis des Arbeitssicherheitsgesetzes selbst die Inhalte der Betreuung.

Mit der DGUV Vorschrift 2 wird ein neues Grundprinzip für die Ermittlung und Festlegung der sicherheitstechnischen und betriebsärztlichen Betreuungsleistungen etabliert:

Grundsätzlich sind zunächst die Inhalte der Betreuung konkret anhand des Bedarfs des jeweiligen Betriebes zu ermitteln und zwischen Betriebsarzt und Fachkraft aufzuteilen. Die in der DGUV Vorschrift 2 beschriebenen Aufgabenfelder und -kataloge stecken präzise den Rahmen für die Betreuungsleistungen ab. Auf Basis der ermittelten Leistungen ist dann der erforderliche Aufwand festzulegen und im Betrieb zu vereinbaren.

Dieser leistungsorientierte Ansatz tritt anstelle pauschal vorgegebener Einsatzzeiten.

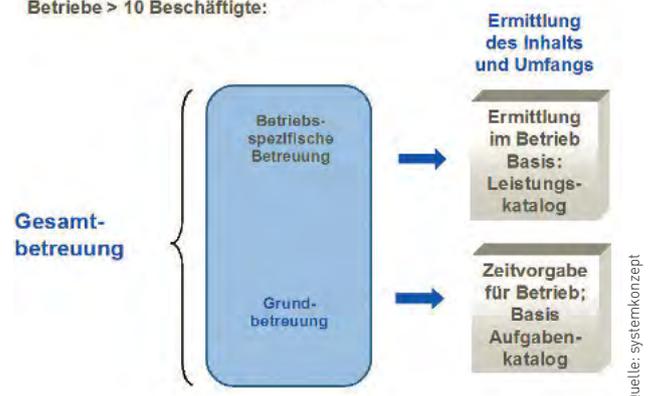
Ermittlung des Betreuungsumfangs: Leistungsorientierter Ansatz

Bislang wurden die erforderlichen Personalressourcen für die sicherheitstechnische und betriebsärztliche Betreuung als sogenannte Einsatzzeiten rein rechnerisch anhand der Zahl der Beschäftigten und eines betriebsartenspezifischen Faktors ermittelt. Inhaltliche Fragen und betriebliche Bedürfnisse spielten für die Festlegung der Einsatzzeiten keine Rolle. Oftmals gestalten Betriebsärzte und Fachkräfte für

Abb. 1: Betreuung ist z.B. auch auf dem Bau notwendig, um die Gesundheit der Beschäftigten zu schützen (oben).

Abb. 2: Bausteine der Regelbetreuung für Betriebe mit mehr als zehn Beschäftigten

Die Bausteine der neuen Regelbetreuung der Betriebe > 10 Beschäftigte:



Betreuungsgruppe	Faktor: Stunden pro Beschäftigten	Beispiele für Betriebsarten
I	2,5	Forstwirtschaft, Fleischverarbeitung, Herstellung von Zement, Metallerzeugung und -bearbeitung, Bau von Gebäuden
II	1,5	Mineralölverarbeitung, Herstellung von Backwaren, Drucken, Maschinenbau, Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen, Abfallentsorgung, Herstellen von Möbeln, Krankenhäuser, Instandhaltung von Kfz, Kultureinrichtungen, Lagerei, Öffentliche Sicherheit und Ordnung
III	0,5	Einzelhandel, Gastronomie, Öffentliche Verwaltungen, Banken, Versicherungen, Altenheime, Schulen

Tabelle 1: Beispiele für die Zuordnung der Betriebsarten zu den Betreuungsgruppen

Betreuung gemäß Betriebsbedürfnissen

Die Regelbetreuung von Betrieben mit mehr als zehn Beschäftigten erfolgt durch eine Grundbetreuung und einen betriebspezifischen Betreuungsteil.¹ Beide Teile sind fester Bestandteil der Gesamtbetreuung. Die Grundbetreuung unterstützt den Unternehmer dabei, die grundlegenden Aufgaben im Arbeitsschutz zu erfüllen, die unabhängig von Art und Größe des Betriebes und den betriebspezifischen Erfordernissen anfallen. Mit dem Teil der betriebspezifischen Betreuung wird den speziellen Erfordernissen Rechnung getragen, wie sie in den

jeweiligen Verwaltungen und Betrieben im konkreten Einzelfall gegeben sind. Der hierfür erforderliche Aufwand wird nach einem vorgegebenen Verfahren vom Betrieb selbst ermittelt.

Grundbetreuung

Mit der DGUV Vorschrift 2 wurde für die Grundbetreuung eine einheitliche Zuordnung der Betriebsarten zu Betreuungsgruppen vorgenommen. Gleichartige Betriebe – egal ob bei einem öffentlichen oder gewerblichen Unfallversicherungsträger versichert – haben den gleichen Betreuungsaufwand in der Grundbetreuung.

Ausgehend von der Zuordnung der Betriebsarten zu einer Betreuungsgruppe ist

durch die Multiplikation des Faktors mit der Zahl der Beschäftigten ein Summenwert für die Grundbetreuung zu ermitteln. Die konkrete Aufteilung zwischen Fachkraft und Betriebsarzt ist Sache des Betriebes und muss sich nach den jeweiligen konkreten Leistungsbeiträgen richten. Der Mindestanteil sowohl für die Fachkraft als auch für den Betriebsarzt beträgt jeweils 0,2 Stunden pro Beschäftigtem/Jahr bzw. 20 Prozent des Summenwertes. Die erforderlichen Leistungen der Grundbetreuung sind über 37 Aufgabenfelder präzise festgelegt und im Einzelnen durch Aufgaben beschrieben.

Betriebspezifische Betreuung

Der betriebspezifische Teil der Betreuung trägt den speziellen Erfordernissen des jeweiligen Betriebes Rechnung, wie sie insbesondere aus seiner Art und Größe hervorgehen. Die zu erbringenden Unterstützungsleistungen ergänzen die Grundbetreuung um die betriebspezifisch entweder dauerhaft oder temporär erforderlichen Betreuungsleistungen. Sie geht immer von spezifischen betrieblichen Situationen und Anlässen aus. Diese gehen insbesondere hervor aus der Gefährdungsbeurteilung, betrieblichen Veränderungen mit Wirkungen auf die Arbeitsbedingungen und auf die Betriebsorganisation sowie aus im Betrieb durchgeführten Aktionen, Programmen und Maßnahmen.

Das Verfahren zur Festlegung der betriebspezifischen Betreuung erfordert eine systematische Prüfung der erforderlichen Aufgaben anhand eines vorgegebenen Katalogs mit Auslöse- und Aufwandskriterien. Anhand der Auslösekriterien ist zu entscheiden, ob ein Betreuungsbedarf in dem jeweiligen Aufgabenfeld vorhanden ist und worin er besteht. Aufwandskriterien beschreiben die zu erbringenden Betreuungsleistungen. Diese Leistungen müssen anhand der vorliegenden betrieblichen Bedingungen konkretisiert werden. Den dazu erforderlichen Zeitaufwand müssen Unternehmer einerseits und Fachkraft und Betriebsarzt andererseits ermitteln und vereinbaren. Insbesondere der betriebspezifische Be-

Aufgabenfelder der Grundbetreuung im Überblick

- Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung (Beurteilung der Arbeitsbedingungen)
- Unterstützung bei grundlegenden Maßnahmen der Arbeitsgestaltung – Verhaltensprävention
- Unterstützung bei der Schaffung einer geeigneten Organisation und deren Integration in die Führungstätigkeit
- Untersuchungen nach eingetretenen Ereignissen
- Allgemeine Beratung von Arbeitgebern und Führungskräften, betrieblichen Interessenvertretungen sowie Beschäftigten
- Erstellung von Dokumentationen, Erfüllung von Meldepflichten
- Mitwirkung in betrieblichen Besprechungen
- Selbstorganisation

treuungsteil ermöglicht eine passgenaue Betreuung, die den jeweiligen betrieblichen Entwicklungen zielgerichtet angepasst werden kann. Beginnt der Betrieb z.B. mit der Planung des Umbaus eines Gebäudes oder verändert Verfahrensabläufe, ist die betriebspezifische Betreuung für diesen Zeitraum entsprechend hochzufahren.

Zeitgemäße Weiterentwicklung der Aufgabenfelder

Die Aufgabenfelder der sicherheitstechnischen und betriebsärztlichen Betreuung wurden entsprechend den Grundanforderungen des Arbeitsschutzgesetzes zeitgemäß ausgestaltet und in der Vorschrift fest verankert. Insbesondere die folgenden Teile des Aufgabenprofils zei-

Die betriebspezifische Betreuung umfasst vier Bereiche mit insgesamt 16 Aufgabenfeldern:

- Regelmäßig vorliegende betriebspezifische Unfall- und Gesundheitsgefahren, Erfordernisse zur menschengerechten Arbeitsgestaltung (i.d.R. dauerhaft) – mit acht Aufgabenfeldern
- Betriebliche Veränderungen in den Arbeitsbedingungen und in der Organisation (i.d.R. temporär) – mit fünf Aufgabenfeldern
- Externe Entwicklung mit spezifischem Einfluss auf die betriebliche Situation (i.d.R. temporär) – mit zwei Aufgabenfeldern
- Betriebliche Aktionen, Programme und Maßnahmen (i.d.R. temporär) – mit einem Aufgabenfeld

gen eine solche zeitgemäße Weiterentwicklung auf: Betriebsarzt und Fachkraft sollen beraten und unterstützen

- zum Erhalt der individuellen gesundheitlichen Ressourcen der Beschäftigten im Zusammenhang mit der Arbeit durch geeignete Maßnahmen der menschengerechten Arbeitsgestaltung und Stärkung der individuellen Gesundheitskompetenz der Beschäftigten,
- zur Gestaltung von Tätigkeiten mit Potenzialen psychischer Fehlbeanspruchungen,
- zu Personalentwicklungsmaßnahmen im Arbeitsschutz,
- zur Teilhabe Behinderter und zu Wiedereingliederungsmaßnahmen,
- zu Sicherheit und Gesundheit unter den Bedingungen des demografischen Wandels und
- zur Weiterentwicklung eines Gesundheitsmanagements.

Verstärkte Kooperation gefordert

Die Aufgabenkataloge differenzieren nicht nach Fachkraft und Betriebsarzt. Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung sind als sich ergänzende Aufgabenstellungen zu verstehen. Dies erfordert die enge Kooperation von Betriebsarzt und Fachkraft. Ausgangspunkt für die Betreuungsleistungen von Betriebsärzten und Fachkräften ist immer die jeweilige betriebliche Problemstellung, für deren Lösung die beiden Fachkunden in unterschiedlichem Maße erforderlich sind.

Der Unternehmer muss eigenverantwortlich entsprechend den betrieblichen Erfordernissen Inhalt und Umfang der Betreuungsleistungen von der Fachkraft und



Foto: contrastwerkstatt/fotolia.com

Abb. 3: Unterschiedliche Arbeitsplätze bergen unterschiedliche Gefahren – deshalb ist ein moderner und zuverlässiger Arbeitsschutz unerlässlich.

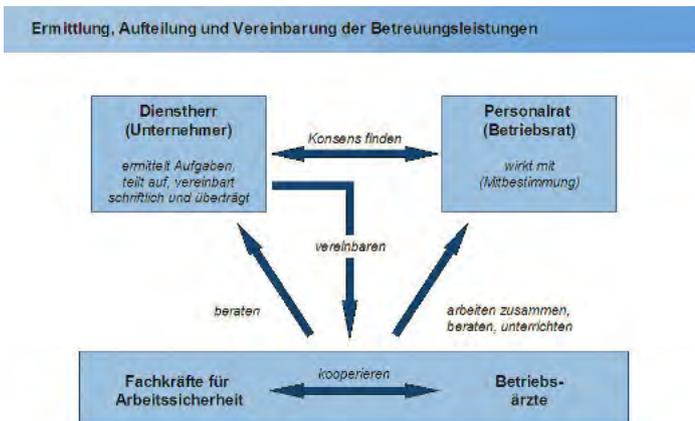


Abb. 4: Rollen und Aufgaben der betrieblichen Akteure

dem Betriebsarzt ermitteln, aufteilen und schriftlich vereinbaren.

Dabei muss er sich von Fachkraft und Betriebsarzt beraten lassen. Die betriebliche Interessenvertretung, in der Regel der Personalrat, muss dabei mitwirken. Die Personalvertretungsgesetze räumen hier umfangreiche Mitbestimmungsrechte ein. Das Arbeitssicherheitsgesetz und die DGUV Vorschrift 2 verweisen ausdrücklich darauf. Entsprechend den betrieblichen Notwendigkeiten sind die Ergebnisse der Ermittlung und Aufteilung regelmäßig und vor allem bei gravierenden Änderungen zu überprüfen und anzupassen. Der Unternehmer sollte in einem gemeinsamen Gespräch mit allen Akteuren ein abgestimmtes Leistungsangebot von Fachkraft und Betriebsarzt einfordern. Dazu muss er ihnen alle Informationen, die für die Ermittlung des betriebsspezifischen Bedarfs erforderlich sind, zur Verfügung stellen. Basis sollte immer die vorliegende Gefährdungsbeurteilung sein sowie der Entwicklungsstand der geeigneten Organisation zur Planung und Durchführung der Maßnahmen des Arbeitsschutzes.

Die DGUV Vorschrift 2 gibt keine bestimmte Vorgehensweise vor, wie in Betrieben mit mehr als 10 Beschäftigten die Ermittlung, Aufteilung und Vereinbarung der Betreuung erfolgen muss. Allerdings müssen folgende Eckpunkte eingehalten werden:

- Gewährleistung der Information von Unternehmervertreter, Betriebs- bzw. Personalrat, Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt über die Inhalte

und Anforderungen der DGUV Vorschrift 2

- Entwicklung einer Vorgehensweise zur betrieblichen Umsetzung der DGUV Vorschrift 2
- Zuordnung des Betriebs zur entspre-

chenden Betreuungsgruppe gemäß dem WZ-Schlüssel

- Ermittlung der Beschäftigtenzahlen und Bestimmung des Summenwertes für die Grundbetreuung
- Aufteilung des Summenwertes auf Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt unter Beachtung der Schutzklauseln (0,2 Std. pro Jahr/Beschäftigtem bzw. 20 Prozent des Summenwertes) und der Erfüllung der 37 Aufgabenfelder der Grundbetreuung
- Ermittlung des betriebsspezifischen Betreuungsanteils durch die Beurteilung jedes der 16 Aufgabenfelder: Erarbeitung von konkreten Leistungsbeschreibungen für jedes betrieblich relevante Aufgabenfeld und Aufteilung der Leistungen auf Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt; Abschätzung des erforderlichen Aufwandes zur Erbringung der Leistungen

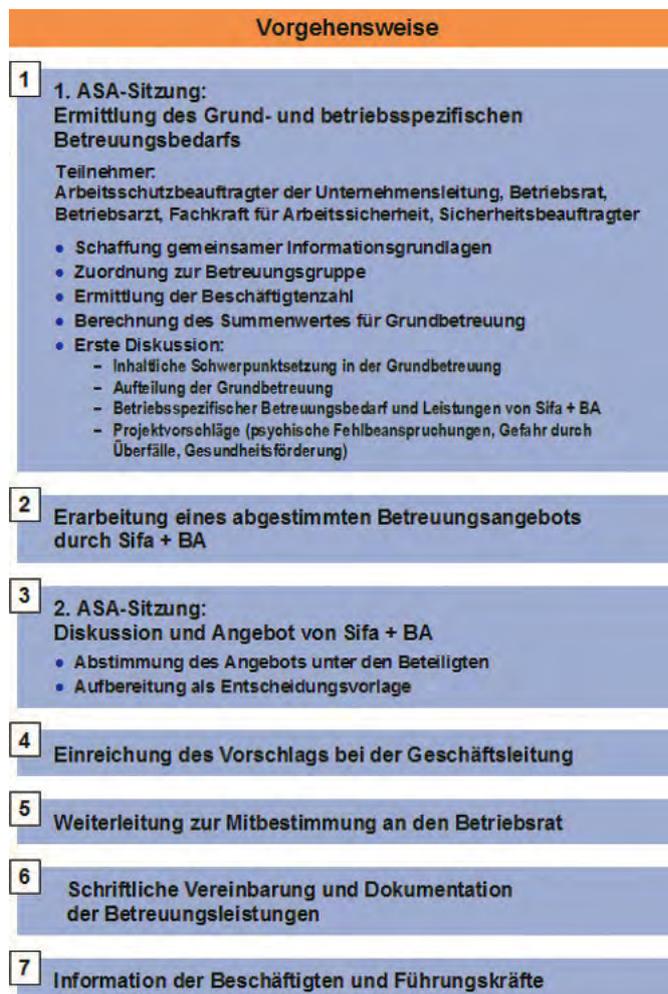


Abb. 5: Betriebliches Beispiel – Vorgehen zur Ermittlung, Aufteilung und Vereinbarung der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung unter Nutzung des Arbeitsschutzausschusses

Arbeitsschutzausschusssitzung

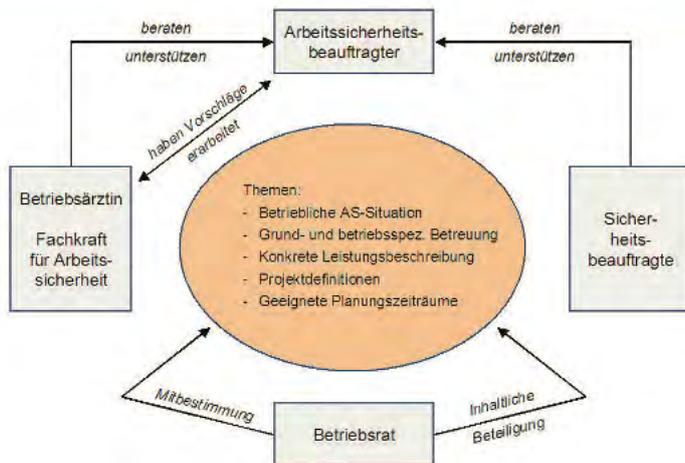


Abb. 6: Diskussion der inhaltlichen Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 im Rahmen einer ASA-Sitzung

- Erfüllung der Mitbestimmungserfordernisse
- Beratung des Unternehmers durch Fachkraft und Betriebsarzt
- Schriftliche Vereinbarung der Betreuungsleistungen einschließlich ihrer Dokumentation und Information der Beschäftigten
- Regelmäßige Überprüfung der Vereinbarung
- Dokumentation der Leistungserbringung und der dabei erzielten Ergebnisse seitens Fachkraft und Betriebsarzt

Exemplarisch wurde die Umsetzung der Vorschrift in unterschiedlichen Betrieben erprobt. Im Ergebnis haben sich unter Beachtung der oben genannten Eckpunkte jeweils auf die betriebliche Situation passende Vorgehensweisen entwickelt. Abb. 4 zeigt ein Beispiel für das Vorgehen in einem Unternehmen. Die Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 wurde im Arbeitsschutzausschuss (ASA) betrieben. In einer ersten Sitzung wurden die Vorgehensschritte entwickelt, die Summenwerte für die Grundbetreuung ermittelt, erste Vorschläge zur inhaltlichen Schwerpunktsetzung und Aufteilung der Grundbetreuung entwickelt und diskutiert, welcher betriebspezifische Betreuungsbedarf besteht und welche Arbeitsschutzprojekte auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden sollen.

In einem zweiten Schritt haben Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt ein konkretisiertes Angebot zur Ausgestaltung der Grundbetreuung und des betriebspezifischen Teils entwickelt. Dies wurde in einer zweiten ASA-Sitzung mit allen Beteiligten diskutiert und anschließend der Geschäftsleitung vorgelegt.

Im Mittelpunkt der Aushandlungsprozesse in der Arbeitsausschusssitzung stehen die inhaltliche Auseinandersetzung über die betrieblich erforderliche Betreuung und die jeweiligen Beiträge von Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt (vgl. Abb. 6). Ergebnis war der Konsens im ASA über die erarbeiteten Vorschläge, die daraufhin bei der Geschäftsleitung als Betreuungsangebot eingereicht wurden.

Was sind Erfolgstreiber für die Umsetzung der Vorschrift?

Die exemplarische Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 in mehreren Betrieben hat insbesondere folgende Erfolgstreiber und Erkenntnisse zur Umsetzung verdeutlicht:

- Systematisch zusammenstellen, was der Betrieb bisher im Arbeitsschutz getan hat und wie er dabei vorgegangen ist
- Bisherige Betreuungsinhalte zusammenstellen und systematisch mit den Aufgabenkatalogen abgleichen: Bewährtes fortführen und bisher Vernachlässigtes aufgreifen

- Selbstreflexion von Fachkräften und Betriebsärzten über das eigene Handeln: Tun wir die richtigen Dinge?
- Auch in der Grundbetreuung entsprechend den Aufgabenkatalogen und dem betrieblichen Bedarf Schwerpunkte setzen
- Im Rahmen der betriebspezifischen Betreuung längerfristig planen z. B. durch die Definition von Projekten und darauf abgestimmte Betreuungsangebote
- Fachlich-inhaltliche Begründungen von erforderlichen Betreuungsleistungen und Ableiten von Prioritäten
- Dokumentationen nutzen, um den Arbeitsschutz gezielt weiter zu entwickeln
- Festlegung, wer die Federführung für die Umsetzung übernimmt und Einigung auf ein systematisches Vorgehen
- Möglichst breite Beteiligung aller betroffenen Akteure in allen Phasen des Umsetzungsprozesses (Unternehmer, Betriebsrat, Fachkraft, Betriebsarzt)
- Konstruktive Kooperation aller am Prozess beteiligten Akteure
- Unterstützung und Beratung durch den Unfallversicherungsträger bei offenen Fragestellungen einholen

Neue Chancen

Die DGUV Vorschrift 2 zieht eine Reihe von Veränderungen nach sich. Dies ist mit Befürchtungen und unterschiedlichen Erwartungen verbunden, eröffnet aber auch eine ganze Reihe von Chancen, um die Qualität der Betreuung zu verbessern:

- Verantwortung des Unternehmers: Das Konzept der DGUV Vorschrift 2 stärkt die Eigenverantwortung der für den Arbeitsschutz verantwortlichen Führungskräfte des Unternehmens, die Pflichten aus dem Arbeitssicherheitsgesetz zu erfüllen. Sie sind stärker als in der Vergangenheit gefordert, sich inhaltlich mit den Arbeitsschutzfragen des eigenen Betriebes auseinanderzusetzen. Nur dadurch kann die Pflicht aus der Vorschrift, den Betreuungsbedarf betriebsbezogen zu ermitteln, aufzuteilen und zu vereinbaren, erfüllt werden.
- Inhalte rücken in den Vordergrund: Die Leistungskataloge und die Auslösekriterien für die betriebspezifische Betreuung präzisieren die Aufgaben von Fach-

kräften und Betriebsärzten. Zur Bestimmung von Inhalt und Umfang der Betreuung sind sie an den konkreten betrieblichen Bedingungen und Erfordernissen zu spiegeln. Leistungen sind konkret in Form einer Leistungsbeschreibung und des dafür erforderlichen Aufwandes zu beschreiben und zu vereinbaren. Dies erfordert von allen Beteiligten eine intensive Auseinandersetzung mit der Situation des Arbeitsschutzes im Betrieb. Die Ermittlung von Betreuungsinhalten und -umfang ist durchaus eine anspruchsvolle Aufgabe, die aber zu einer erheblichen Qualitätssteigerung der Betreuungsleistungen selbst beitragen kann. *Es ist erforderlich, konkret im Betrieb festzulegen, worin die Unterstüt-*

- Flexibles, bedarfsgerechtes System: Vor allem der betriebspezifische Teil der Betreuung ermöglicht eine zielgerichtete Ausgestaltung der Betreuung nach dem spezifischen Bedarf und den Erfordernissen im Betrieb. Betreuungsanlässe, wie Baumaßnahmen, die nur für einen bestimmten Zeitraum bestehen, erfordern auch nur temporär eine spezifische Betreuungsleistung. Auch die Aufteilung der Leistungen zwischen Betriebsarzt und Fachkraft kann flexibel erfolgen – entsprechend den betrieblichen Bedürfnissen einerseits und den jeweiligen persönlichen Fähigkeiten der beiden Akteure andererseits.
- Mitwirkung der Personalvertretung: Die Mitbestimmung der Betriebs-/Per-

welche Ergebnisse damit erzielt wurden. Dies sollte wiederum genutzt werden, um die Festlegung der Betreuungsleistungen zu überprüfen.

Umsetzung

Durch die Vorschrift wird insgesamt ein höheres Engagement aller Beteiligten im Arbeitsschutz gefordert. Ob sich dies entwickelt und die Chancen für die Qualitätssteigerung genutzt werden, muss sich in der Praxis erweisen. Unterstützt wird dies durch Handlungshilfen, die die DGUV und die Unfallversicherungsträger herausgeben. Die praktischen Auswirkungen der mit der DGUV Vorschrift 2 erforderlichen Veränderungen werden sich erst über einen längeren Zeitraum zeigen. Eine systematische Evaluation wird erweisen, ob die Chancen genutzt wurden oder die Befürchtungen sich durchgesetzt haben.

Hinweise auf die Handlungshilfen

Zur Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 gibt die DGUV zwei Handlungshilfen heraus:

- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hrsg.): DGUV Vorschrift 2 – Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit. Hintergrundinformation für die Beratungspraxis. Wiesbaden 2010

- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hrsg.): Betriebliche Anwendungsbeispiele zur Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 – Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitstitel). Erscheint voraussichtlich Dezember 2010.

¹Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten können anstelle der Regelbetreuung die **alternative betriebsärztliche und sicherheitstechnische bedarfsorientierte Betreuungsform** gemäß Anlage 3 der DGUV Vorschrift 2 wählen, wenn der Unternehmer (Dienststellenleiter) selbst aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist. Die alternative Betreuung besteht aus der Teilnahme des Unternehmers an Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung.

zungsleistungen von der Fachkraft und dem Betriebsarzt bestehen, z.B. bei der Analyse und Beurteilung von Tätigkeiten mit Potenzialen physischer oder psychischer Fehlbeanspruchungen.

- Aufgaben- und Leistungskataloge als Instrument und Hilfsmittel: Die in den Katalogen genannten Anforderungen an die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung können der Fachkraft und dem Betriebsarzt in den Verhandlungen mit dem Unternehmer als Argumentationshilfe dienen und den spezifischen Betreuungsbedarf für den jeweiligen Betrieb und das Erfordernis unterstreichen. Die Vorschrift ist somit nicht nur Gesetzestext, sondern zugleich ein Instrument zur Verbesserung des betrieblichen Arbeitsschutzes!

sonalräte ist nun auch verstärkt bei den Inhalten der Betreuung gefordert. Je stärker diese auf der Basis der fachlichen Beratung und Information durch Fachkräfte und Betriebsärzte erfolgt, desto mehr kann auch von dieser Seite Einfluss auf die Qualität der Betreuung und des Arbeitsschutzes genommen werden.

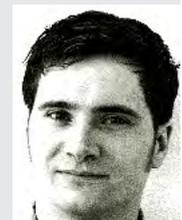
- Erhöhung der Transparenz und des zielorientierten, systematischen Arbeitens: Mit den Leistungskatalogen als Grundlage und der Pflicht zur regelmäßigen Dokumentation der Maßnahmen und Ergebnisse der Leistungserbringung wird ein zielorientiertes und systematisches Arbeiten verpflichtend. Mit der Vereinbarung der Leistungen wird konkret festgelegt, was getan werden soll. Die regelmäßigen Dokumentationen zeigen, was tatsächlich getan wurde und

Autoren

Werner Hamacher,



Sebastian Riebe,



systemkonzept – Gesellschaft für Systemforschung und Konzeptentwicklung

E-Mail:

werner.hamacher@systemkonzept.de